

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
CỤC ĐỊA CHẤT VÀ KHOÁNG SẢN VIỆT NAM
LIÊN ĐOÀN ĐỊA CHẤT THỦY VĂN - ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH MIỀN NAM
-----o0o-----

BÁO CÁO TỔNG KẾT
XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH
VÀ CÁC CHƯƠNG TRÌNH HỖ TRỢ THÀNH LẬP
BẢN ĐỒ ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

Tác giả: *Nguyễn Xuân Nhạ, Trịnh Quang Trung*
Trần Anh Tuấn, Lê Thuý Vân

6321
16/3/2007

TP. HỒ CHÍ MINH, 2007

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
CỤC ĐỊA CHẤT VÀ KHOÁNG SẢN VIỆT NAM
LIÊN ĐOÀN ĐỊA CHẤT THỦY VĂN - ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH MIỀN NAM
-----o0o-----

Tác giả: *Nguyễn Xuân Nhạ, Trịnh Quang Trung*
Trần Anh Tuấn, Lê Thuý Vân

BÁO CÁO
XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH
VÀ CÁC CHƯƠNG TRÌNH HỖ TRỢ THÀNH LẬP
BẢN ĐỒ ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

LIÊN ĐOÀN TRƯỞNG

CHỦ NHIỆM

Phạm Văn Giảng

Nguyễn Xuân Nhạ

TP. HỒ CHÍ MINH, 2007

MỤC LỤC

	Trang
DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT.....	3
DANH MỤC CÁC THUẬT NGỮ.....	4
MỞ ĐẦU	5
Chương I - KHỐI LƯỢNG CÁC DẠNG CÔNG TÁC	7
Chương II - CƠ SỞ DỮ LIỆU ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH.....	10
I - PHẦN MỀM XÂY DỰNG CSDL	10
II - CƠ SỞ DỮ LIỆU ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH	10
II.1 - Cấu trúc của cơ sở dữ liệu	10
II.2 - Phần số liệu của EGeoBase	11
II.3 - Phần giao diện của EGeoBase.....	18
II.4 - Phần liên kết của EGeoBase.....	73
Chương III - CÁC CHƯƠNG TRÌNH HỖ TRỢ THÀNH LẬP BẢN ĐỒ ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH.....	81
I - CÁC CHƯƠNG TRÌNH HỖ TRỢ THÀNH LẬP BẢN VẼ	81
I.1 - Ký hiệu thạch học và hàm thư viện dùng chung cho các chương trình.....	81
I.2 - Các chương trình hỗ trợ	86
II - CÁC CHƯƠNG TRÌNH HỖ TRỢ THÀNH LẬP BẢN ĐỒ.....	97
II.1 - Các chương trình hỗ trợ.....	97
II.2 - Các hỗ trợ khác.....	104
Chương IV - ỨNG DỤNG CƠ SỞ DỮ LIỆU VÀ CÁC CHƯƠNG TRÌNH HỖ TRỢ TRONG ĐỀ ÁN LỘC NINH	106
Chương V - BÁO CÁO KINH TẾ	108
I - KHÁI QUÁT	108
II - TÌNH HÌNH THỰC HIỆN KHỐI LƯỢNG CÔNG TÁC VÀ CHI PHÍ	108
II.1 - Tình hình thực hiện khối lượng	108
II.2 - Chi phí thực hiện	109
KẾT LUẬN	117
TÀI LIỆU THAM KHẢO	119

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

ĐCCT	Địa chất công trình
ĐCTV	Địa chất thuỷ văn
CĐ	Chuyên đề
CSDL	Cơ sở dữ liệu
GIS	Hệ thống thông tin địa lý
SQL	Ngôn ngữ truy vấn số liệu có cấu trúc
VBA	Ngôn ngữ lập trình Visual Basic for Application
ODBC	Mở kết nối với cơ sở dữ liệu (Open Database Conectivity)
SPT	Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn trong lỗ khoan

DANH MỤC CÁC THUẬT NGỮ

File	Tập tin máy tính
Format file	Định dạng chuẩn của file
Save	Lưu file trong máy tính
Save as	Lưu file với tên khác
Preview	Xem trước khi in
Print	Xuất số liệu ra máy in
Input	Nhập số liệu vào phần mềm từ bàn phím
Import	Số liệu đưa vào phần mềm từ file
Output	Số liệu xuất ra khỏi phần mềm dạng báo biểu, đồ thị
Export	Số liệu xuất ra khỏi phần mềm dưới dạng file số liệu
Update	Tính toán và cập nhật số liệu
Control	Kiểm soát số liệu
Help	Trợ giúp của phần mềm
Link	Liên kết số liệu giữa các phần mềm
Table	Bảng số liệu trong Access
Query	Truy vấn số liệu
Module	Mã nguồn của hàm và thủ tục
Template	File mẫu đã chuẩn hoá
Comma delimited	Dạng file định giới bằng dấu phẩy
BookMark	Chỉ mục trong file dạng siêu văn bản
ASCII file	File chỉ chứa các ký tự rút ra từ bộ mã ASCII

MỞ ĐẦU

Các công trình nghiên cứu trong lĩnh vực ĐCCT phục vụ cho các lĩnh vực thiết kế, xây dựng các công trình như nhà máy, xí nghiệp, giao thông, đô thị... Kết quả nghiên cứu đều được thể hiện trên các bản vẽ và các bảng thống kê trên giấy. Các số liệu nghiên cứu từ xưa đến nay hầu như đều lưu trữ phân tán, gây khó khăn cho việc tham khảo và tìm kiếm số liệu, rất có thể nhiều công trình xây dựng phải thiết kế nghiên cứu ĐCCT hơn mức cần thiết do không thể tham khảo được các tài liệu đã có, gây lãng phí.

Hàng năm Cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam có giao nhiệm vụ “Lập bản đồ ĐCTV - ĐCCT” cho các Liên đoàn ĐCTV - ĐCCT thành lập ở một số vùng trọng điểm. Các báo cáo đã được thành lập và kết quả được lưu trữ tại Trung tâm Thông tin Lưu trữ Địa chất và các Liên đoàn dưới dạng các bản vẽ trên giấy và đĩa CD-ROM dạng file của phần mềm MapInfo và Excel, rất khó tìm kiếm tham khảo số liệu. Do đó cần có một CSDL để lưu trữ tập trung, thân thiện với người dùng, dễ sử dụng trong việc nhập, xuất và tìm kiếm thông tin cùng với các chương trình hỗ trợ khai thác xử lý số liệu.

Đáp ứng yêu cầu đó, Bộ Tài nguyên và Môi trường cho phép Liên đoàn Địa chất thủy văn - Địa chất công trình Miền Nam thực hiện đề tài: “Xây dựng cơ sở dữ liệu địa chất công trình và các chương trình hỗ trợ thành lập bản đồ địa chất công trình”. Đề cương nghiên cứu của đề tài đã được Hội đồng xét duyệt thuyết minh đề tài Bộ Tài nguyên và Môi trường xét duyệt tháng 12 năm 2004 và thực hiện đề tài theo hợp đồng số 07-ĐC/BTNMT-HĐKH-CN ngày 11 tháng 8 năm 2005 giữa Vụ Khoa học và Công nghệ, Bộ Tài Nguyên và Môi trường và Liên đoàn Địa chất thủy văn - Địa chất công trình Miền Nam.

Mục tiêu của đề tài:

- Thành lập CSDL ĐCCT trong môi trường nhiều người dùng, tương thích với hệ thống thông tin địa lý (GIS) lưu trữ các loại số liệu về kết quả nghiên cứu ĐCCT cung cấp số liệu cho các chương trình và phần mềm xử lý số liệu.

- Viết các chương trình hỗ trợ cho công tác lập bản đồ ĐCCT theo quy định của Cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam

Nội dung nghiên cứu:

- Thu thập toàn bộ số liệu các loại về nghiên cứu ĐCCT trong 1 đề án Lập bản đồ ĐCCT đã được nộp Lưu trữ Địa chất (Đề án được chọn là “Lập bản đồ ĐCTV và bản đồ ĐCCT tỷ lệ 1:50.000 vùng Rạch Giá - Thốt Nốt” [6] đã kết thúc vào tháng 8 năm 2002)

- Phân tích cấu trúc dữ liệu, sắp xếp, phân loại các loại số liệu cần lưu trữ (Số liệu cần nhập vào CSDL).

- Xác định các quan hệ của các loại số liệu lưu trữ, các công thức tính toán trên tập hợp các số liệu.

- Xác định các dạng bản vẽ, các biểu bảng, các loại đồ thị cần xuất ra (Số liệu xuất ra từ CSDL).
- Xây dựng các bảng (table) cần thiết để lưu trữ số liệu.
- Xây dựng các quan hệ (Relationship), các ràng buộc toàn vẹn, các miền giá trị...
- Xây dựng các giao diện để nhập, xuất, kiểm tra... số liệu.
- Viết các hàm, modules để CSDL hoạt động.
- Viết các chương trình để hỗ trợ thành lập các bản vẽ, mặt cắt, biểu đồ trên cơ sở các số liệu được xuất ra từ CSDL.
- Tạo liên kết giữa CSDL với bản đồ, đưa các số liệu trong CSDL trở thành các thuộc tính của đối tượng GIS.
- Ứng dụng các sản phẩm cho một đề án đã hoàn thành nộp lưu trữ địa chất và một đề án đang thi công bao gồm nhập, xuất, thành lập các biểu bảng và bản vẽ... (Đề án được chọn là “Lập bản đồ ĐCTV và bản đồ ĐCCT tỷ lệ 1:50.000 vùng Lộc Ninh” [8] đã nộp lưu trữ tháng 8 năm 2006)

- Viết hướng dẫn sử dụng, biên tập thành file Help

Sản phẩm của đề tài:

- CSDL ĐCCT có cấu trúc chặt chẽ, thân thiện, dễ sử dụng. có số liệu của 2 đề án “Lập bản đồ ĐCTV và bản đồ ĐCCT tỷ lệ 1:50.000 vùng Rạch Giá - Thốt Nốt” và “Lập bản đồ ĐCTV và bản đồ ĐCCT vùng Lộc Ninh tỷ lệ 1:50.000” số liệu được xuất ra các biểu bảng, đồ thị và các file đầu vào cho các phần mềm và chương trình ứng dụng. Có khả năng liên kết với bản đồ và cung cấp số liệu thuộc tính cho đối tượng bản đồ.
- Các chương trình hỗ trợ dễ sử dụng để hỗ trợ thành lập các bản vẽ và bản đồ ĐCCT phù hợp với quy định của ngành, sử dụng các file đầu vào được xuất từ CSDL
- Hướng dẫn sử dụng CSDL và hướng dẫn sử dụng các chương trình hỗ trợ đầy đủ, chi tiết dễ thực hiện.

Kết quả của đề tài có thể cho các Liên đoàn ĐCTV - ĐCCT trong Cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam sử dụng để lưu trữ khai thác các số liệu ĐCCT đã và đang nghiên cứu.

Đề tài do kỹ sư Nguyễn Xuân Nhạ làm chủ nhiệm và các tác giả kỹ sư ĐCCT Trần Anh Tuấn, kỹ sư ĐCCT Lê Thuý Vân, cử nhân môi trường Trịnh Quang Trung cùng một số cán bộ kỹ thuật trong Liên đoàn ĐCTV - ĐCCT Miền Nam thực hiện. Trong quá trình thực hiện đề tài, tập thể tác giả đã nhận được sự quan tâm giúp đỡ của lãnh đạo và Phòng Kỹ thuật Liên đoàn, các chuyên viên ở Cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam, Bộ Tài nguyên và Môi trường. Tập thể tác giả chân thành cảm ơn sự quan tâm giúp đỡ đó.

Chương I

KHỐI LƯỢNG CÁC DẠNG CÔNG TÁC

Theo đề cương nghiên cứu, đề tài đã hoàn thành được các dạng công việc sau:

BẢNG KHỐI LƯỢNG CÁC DẠNG CÔNG TÁC

STT	CÁC HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	Đơn vị tính	Khối lượng	Tỷ lệ đạt (%)
1	CĐ1: Phân tích cấu trúc dữ liệu quan hệ	Chuyên đề	1	100
2	CĐ2: Xây dựng các bảng số liệu quan hệ và ràng buộc toàn vẹn	Chuyên đề	1	100
3	CĐ3: Thiết kế các giao diện nhập số liệu (menu Input)	Chuyên đề	1	100
4	CĐ4: Thiết kế các giao diện kiểm tra số liệu và các tiện ích hỗ trợ nhập liệu (menu Control)	Chuyên đề	1	100
5	CĐ5: Thiết kế các giao diện xuất số liệu ra đồ thị, biểu bảng, báo cáo. (menu Output)	Chuyên đề	1	100
6	CĐ6: Thiết kế các màn hình xuất số liệu ra file (menu Export)	Chuyên đề	1	100
7	CĐ7: Thiết kế các màn hình nhập số liệu từ file (menu Import)	Chuyên đề	1	100
8	CĐ8: Viết các chương trình hỗ trợ thành lập bản vẽ ĐCCT	Chuyên đề	1	100
9	CĐ9: Viết các chương trình hỗ trợ thành lập bản đồ ĐCCT	Chuyên đề	1	100
10	CĐ10: Kết nối CSDL với bản đồ tạo liên kết, cập nhật thuộc tính cho các đối tượng bản đồ	Chuyên đề	1	100
11	CĐ11. Viết file help (menu Help)	Chuyên đề	1	100
12	CĐ12. Viết hướng dẫn sử dụng CSDL	Chuyên đề	1	100
13	CĐ13. Viết hướng dẫn sử dụng các chương trình hỗ trợ và hướng dẫn kết nối CSDL với bản đồ	Chuyên đề	1	100
14	Thu thập số liệu của một đề án lập bản đồ ĐCCT đã nộp lưu trữ nhà nước, chuẩn hóa, cập nhật số liệu	Bộ tài liệu	1	100
15	Nhập số liệu của một đề án đang nghiên cứu, sử dụng CSDL để tạo ra các sản phẩm cần thiết.	Bộ tài liệu	1	100
16	Viết báo cáo tổng kết	Báo cáo	1	100
17	Hội thảo	Buổi	1	100

Các chuyên đề đã báo cáo đầy đủ trong các “Báo cáo chuyên đề” chi tiết, đi kèm với báo cáo này, một số dạng công tác khác bao gồm:

1. Thu thập số liệu của một đề án lập bản đồ ĐCCT đã nộp lưu trữ nhà nước, chuẩn hóa, cập nhật số liệu

Đề án được chọn là “Lập bản đồ ĐCTV và bản đồ ĐCCT tỷ lệ 1:50.000 vùng Rạch Giá - Thốt Nốt” vì đây là đề án thực hiện sau khi Cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam đã ban hành ‘Quy chế lập bản đồ ĐCCT tỷ lệ 1:25.000 và 1:50.000’ [1] Song đề án này mới chỉ có số liệu lỗ khoan và số liệu xuyên, chưa có số liệu hồ đào và giếng.

2. Nhập số liệu của một đề án đang nghiên cứu, sử dụng CSDL để tạo ra các sản phẩm cần thiết.

Đề án được chọn là “Lập bản đồ ĐCTV và bản đồ ĐCCT tỷ lệ 1:50.000 vùng Lộc Ninh” vì trong thời gian thực hiện đề tài đề án này đi vào tổng kết. Số liệu bổ xung thêm loại số liệu hồ đào và giếng. Đề tài kết hợp với đề án để tạo ra các sản phẩm sau:

- Các phiếu lỗ khoan
- Các phiếu giếng
- Các bảng số liệu chỉ tiêu cơ lý đất đá
- Các bảng số liệu tổng hợp thành phần nước
- Các mặt cắt ĐCCT
- Bản đồ cột địa tầng lỗ khoan

Ngoài ra trong CSDL đã thử nghiệm cho thực hiện các đề án đang thi công là ‘Nhà máy nước Côn Đảo’ (Kế hoạch B) và Đề án “Lập bản đồ ĐCTV, ĐCCT tỷ lệ 1:50.000 vùng Tân Uyên” (Kế hoạch A) đã cho ra các sản phẩm mà đề án yêu cầu.

	Tỉnh	Huyện	LK	HODAO	DONUOC	XUYEN	GIENG
	An Giang	Thành phố Long Xuyên	4				
	An Giang	Thoại Sơn	8			3	
	Bà Rịa - Vũng Tàu	Côn Đảo	10				
	Bình Dương	Bến Cát	14				
	Bình Dương	Tân Uyên	16				
	Bình Phước	Bình Long	10	7	5		25
	Bình Phước	Lộc Ninh	20	11	9		38
	Bình Phước	Phước Long	19	11			14
	Cần Thơ	Ô Môn	5			5	
	Cần Thơ	Thốt Nốt	17			17	
	Kiến Giang	An Biên	6			3	
	Kiến Giang	Châu Thành (KG)	20			2	
	Kiến Giang	Giồng Riềng	3			2	
	Kiến Giang	Hòn Đất	1				
	Kiến Giang	Tân Hiệp	11			7	
	Kiến Giang	Thị xã Rạch Giá	24				
▶	Trà Vinh	Càng Long	1				

Hình 1. Hiện trạng số liệu công trình có trong CSDL đến tháng 9 năm 2006

Với số liệu hiện có trong CSDL đã đầy đủ các loại số liệu

- Lỗ khoan (thạch học, mẫu cơ lý, SPT, cắt cánh)
- Hố đào và đồ nước thí nghiệm
- Giếng đào (thạch học, mẫu nước)
- Xuyên

3. Hội thảo

Được tổ chức vào ngày 12 tháng 9 năm 2006 tại Liên đoàn ĐCTV - ĐCCT Miền Nam. Trong hội thảo này tác giả đã trình bày các số liệu nhập vào và xuất ra từ CSDL, các sản phẩm được tạo ra từ CSDL và các chương trình hỗ trợ và kết quả liên kết CSDL với GIS. Các chuyên gia đóng góp chi tiết cho từng loại số liệu và trong từng sản phẩm và đi đến thống nhất rằng, các sản phẩm tạo ra phải theo tài liệu [1]. Sau khi hội thảo nhóm tác giả đã sửa chữa và bổ xung cho đề tài.

Chương II

CƠ SỞ DỮ LIỆU ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

I - PHẦN MỀM XÂY DỰNG CSDL

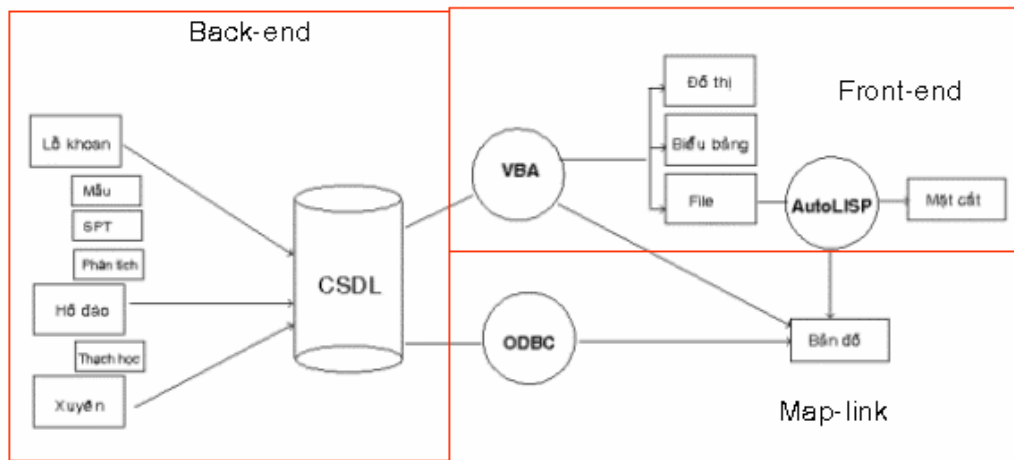
CSDL ĐCCT được xây dựng bằng phần mềm Microsoft Access thuộc bộ phần mềm Microsoft Office rất phổ biến ở Việt Nam có ưu điểm nổi bật như sau:

- Access là phần mềm chuyên dùng cho thiết kế CSDL vừa và nhỏ (1 file có dung lượng tối đa là 1 Gigabyte)
- Access là sản phẩm của Microsoft nên tương thích với hệ điều hành Windows, hệ điều hành phổ biến ở Việt Nam
- Có ngôn ngữ lập trình VBA (Visual Basic for Applications) được tích hợp ngôn ngữ lập trình cơ sở dữ liệu Visual Basic với các hàm trong thư viện động sẵn có của hệ điều hành.
- Các Tables (bảng số liệu) Queries (truy vấn), Forms (giao diện), Reports (biểu mẫu), Macros, Modules được tích hợp chung trong một file nên rất gọn dễ quản lý.
- Thích hợp chạy trong môi trường đa người dùng, dễ dàng liên kết với các phần mềm trong hệ thống tin địa lý GIS để tạo ra các thuộc tính của đối tượng bản đồ.

II - CƠ SỞ DỮ LIỆU ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

II.1 - Cấu trúc của cơ sở dữ liệu

CSDL có tên là EGeoBase (Engineering Geology Database) được thiết kế theo mô hình Client - Server, để chạy trong môi trường đa người dùng (trong môi trường mạng máy tính, nhiều người sử dụng chung từ một nguồn số liệu duy nhất) và được liên kết với bản đồ để tạo ra các bản đồ thuộc tính, do đó EGeoBase được chia thành 3 phần. (Hình 2)

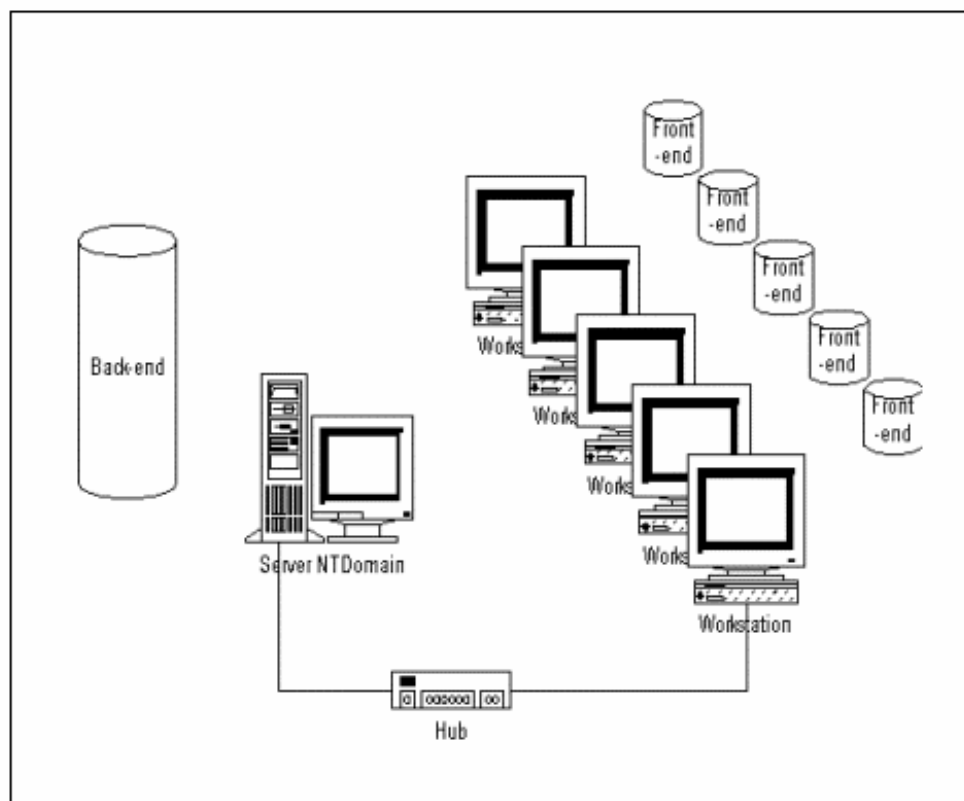


Hình 2. Sơ đồ hoạt động của CSDL

Phần số liệu (Back-end) có tên file là EGeoBaseData chỉ chứa các bảng số liệu và bảng tham chiếu, các quan hệ giữa các bảng được cài đặt trong máy chủ (Server)

Phần giao diện (Front-end) có tên file là EGeoBaseProg chứa các query, giao diện, các module để nhập xuất số liệu. Số liệu được liên kết từ các bảng số liệu của phần Back-end và được cài đặt trong các máy trạm (Client). Số liệu được nhập số liệu từ phần giao diện, lưu trữ ở phần số liệu và được dùng chung cho các máy trạm. Các số liệu được đảm bảo với thời gian thực (real time) số liệu sau khi nhập xong từ một máy trạm các máy khác đã có thể khai thác số liệu được ngay. Người dùng làm việc với CSDL từ phần giao diện.

Phần liên kết (Map-link) có tên file là EGeoBaseLink được cài đặt ở một số máy trạm, chứa các query để tạo dữ liệu nguồn cho bản đồ. Các bảng số liệu được chia sẻ từ phần số liệu.



Hình 3. Sơ đồ cài đặt CSDL trong môi trường đa người dùng

II.2 - Phần số liệu của EGeoBase

II.2.1 - Cấu trúc dữ liệu

Trong nghiên cứu địa chất công trình, các công trình nghiên cứu bao gồm các loại công trình sau:

Lỗ khoan địa chất công trình

Hố đào địa chất công trình
Hố đào đổ nước thí nghiệm
Điểm xuyên tĩnh hiện trường
Giếng đào

Các công trình này đều được xác định trên bản đồ bằng tọa độ phù hợp với hệ tọa độ mà bản đồ địa chất công trình sử dụng. Dưới các công trình nghiên cứu có các số liệu chi tiết của các công trình như thạch học, mẫu cơ lý, mẫu nước, số liệu SPT, số liệu cắt cánh hiện trường, số liệu xuyên. Các mẫu nước, mẫu cơ lý gồm các loại số liệu chi tiết mẫu...

Như vậy để lưu trữ đầy đủ thông tin, tiện lợi cho tìm kiếm thông tin, khai thác số liệu, cần phải phân cấp số liệu và có cấu trúc dữ liệu phù hợp để lưu trữ trong cơ sở dữ liệu. Kết quả phân tích cấu trúc dữ liệu để thành lập cơ sở dữ liệu địa chất công trình, trên cơ sở các loại số liệu trong nghiên cứu địa chất công trình thường được áp dụng trong Cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam.

Để có tiền đề xây dựng các bảng lưu trữ số liệu, ràng buộc số liệu và thiết kế các giao diện nhập số liệu, chúng tôi phân chia các quan hệ số liệu theo logic như sau:

- Các công trình nghiên cứu địa chất công trình phải được xác định trên bản đồ được lưu trong bảng 'Vị trí công trình' trong bảng này phân chia ra loại công trình
- Tùy theo sự phân loại công trình mà các bảng 'Lỗ khoan', 'Hố đào', 'Giếng'.. sẽ lưu các thông tin tương ứng.
- Có lưu trữ thông tin về 'Lỗ khoan' mới có lưu trữ thông tin 'Thạch học lỗ khoan', 'Mẫu cơ lý lỗ khoan', 'SPT'...
- Có 'Mẫu cơ lý' mới có kết quả 'Phân tích mẫu cơ lý' ...

Nếu ký hiệu 1 là mức 1, 1.1 là mức 2, 1.1.1 là mức 3 thì các đối tượng trong CSDL sẽ có 4 mức số liệu như sau:

1. Vị trí điểm công trình

1.1 Lỗ khoan

1.1.1 Thạch học lỗ khoan

1.1.2 Mẫu cơ lý

1.1.2.1 Chi tiết mẫu cơ lý

1.1.3 Mẫu nước

1.1.3.1 Chi tiết mẫu nước

1.1.4 SPT

1.1.5 Cắt cánh

1.2 Hố đào thạch học

1.2.1 Thạch học hố đào

1.2.2 Mẫu cơ lý

1.2.2.1 Chi tiết mẫu cơ lý

1.2.3 Mẫu nước

1.2.3.1 Chi tiết mẫu nước

1.3 Hồ đào đồ nước thí nghiệm

1.3.1 Thạch học hồ đào

1.3.2 Kết quả thí nghiệm hồ đào

1.4 Giếng

1.4.1 Thạch học giếng

1.4.2 Mẫu nước

1.4.2.1 Chi tiết mẫu nước

1.5 Xuyên

1.5.1 Thạch học xuyên

1.5.2 Kết quả xuyên

2 Đề án

2.1 Kiểu thạch học

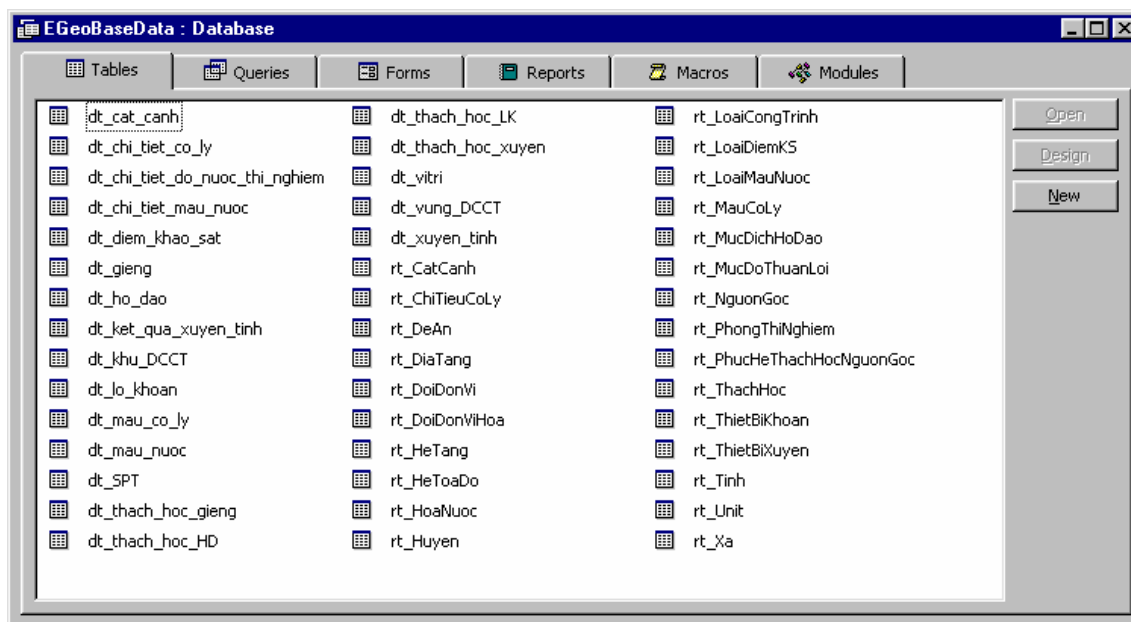
Về quan hệ giữa các mức số liệu sẽ là

- Từ mức 1 đến mức 2 là quan hệ 1-1
- Từ mức 2 đến mức 3 là quan hệ 1-n
- Từ mức 3 đến mức 4 là quan hệ 1-n

Dựa vào kết quả phân tích cấu trúc dữ liệu quan hệ, chúng tôi tiến hành thành lập các bảng lưu trữ số liệu (Hình 4)

Bảng lưu trữ số liệu gồm 2 loại:

- Bảng số liệu có chữ đầu là ‘dt’ là bảng chứa các số liệu nghiên cứu trong các công trình nghiên cứu ĐCCT.
- Bảng tham chiếu có chữ đầu là ‘rt’ là bảng chứa các miền giá trị.



Hình 4. Các bảng lưu trữ số liệu

II.2.3 - Bảng số liệu

Dựa vào các mức số liệu đã phân tích, chúng tôi tiến hành xây dựng các bảng số liệu lần lượt theo các mức số liệu từ 1 đến 4

Mức 1

dt-vitri: Lưu trữ thông tin về vị trí của các công trình có trường khoá là Tên công trình.

rt-dean: Lưu trữ thông tin về đề án nghiên cứu có trường khoá là Mã đề án.

Mức 2

dt_lo_khoan: Lưu trữ các thông tin về lỗ khoan có trường khoá là tên lỗ khoan quan hệ 1-1 với tên công trình trong bảng dt-vitri

dt_ho_dao: Lưu trữ các thông tin về hố đào thạch học với hố đào đổ nước thí nghiệm có trường khoá là tên hố đào, quan hệ 1-1 với tên công trình trong bảng dt-vitri

dt_gieng: Lưu trữ các thông tin về giếng đào có trường khoá là tên giếng, quan hệ 1-1 với tên công trình trong bảng dt-vitri

dt_xuyen_tinh: Lưu trữ các thông tin về xuyên tĩnh có trường khoá là tên điểm xuyên, quan hệ 1-1 với tên công trình trong bảng dt-vitri

dt_dt_diem_khao_sat: Lưu trữ các thông tin về điểm khảo sát động lực công trình có trường khoá là tên điểm, quan hệ 1-1 với tên công trình trong bảng dt-vitri

rt_PhucHeThachHocNguonGoc: Lưu trữ các thông tin về các kiểu thạch học nguồn gốc trong vùng của một đề án nghiên cứu

Mức 3

dt_thach_hoc_LK: Lưu trữ các thông tin về thạch học của lỗ khoan, có trường khoá là tên lỗ khoan và thứ tự lớp, quan hệ 1-n với bảng dt_lo_khoan

dt_thach_hoc_HD: Lưu trữ các thông tin về thạch học của hố đào, có trường khoá là tên lỗ khoan và thứ tự lớp, quan hệ 1-n với bảng dt_ho_dao

dt_thach_hoc_gieng: Lưu trữ các thông tin về thạch học của giếng, có trường khoá là tên giếng và thứ tự lớp, quan hệ 1-n với bảng dt_gieng

dt_thach_hoc_xuyen: Lưu trữ các thông tin về thạch học phân tích của điểm xuyên, có trường khoá là tên điểm xuyên và thứ tự lớp, quan hệ 1-n với bảng dt_xuyen_tinh

dt_SPT: Lưu trữ các số liệu về thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT, có trường khoá là tên lỗ khoan và độ sâu bắt đầu thí nghiệm SPT quan hệ 1-n với bảng dt_lo_khoan

dt_cat_canh: Lưu trữ các số liệu về cắt cánh hiện trường, có trường khoá là tên lỗ khoan và độ sâu bắt đầu cắt cánh quan hệ 1-n với bảng dt_lo_khoan

dt_mau_nuoc: Lưu trữ các số liệu về mẫu nước của các công trình giếng, lỗ khoan, hố đào có trường khoá là tên công trình và số hiệu mẫu, quan hệ 1-n với bảng dt_vitri

dt_mau_co_ly: Lưu trữ các số liệu về mẫu cơ lý của các công trình lỗ khoan, hố đào có trường khoá là tên công trình và số hiệu mẫu, quan hệ 1-n với bảng dt_vitri

dt_chi_tiet_do_nuoc_thi_nghiem: Lưu trữ các số liệu chi tiết về thí nghiệm đo nước hố đào, có trường khoá là tên hố đào và thời gian, quan hệ 1-n với bảng dt_ho_dao

dt_chi_tiet_xuyen_tinh: Lưu trữ các số liệu chi tiết về xuyên tĩnh hiện trường, có trường khoá là tên điểm xuyên và độ sâu xuyên, quan hệ 1-n với bảng dt_xuyen

Mức 4

dt_chi_tiet_mau_nuoc: Lưu trữ các số liệu kết quả phân tích mẫu nước có trường khoá là tên công trình, số hiệu mẫu và chỉ tiêu phân tích quan hệ 1-n với bảng dt_mau_nuoc.

dt_chi_tiet_mau_co_ly: Lưu trữ các số liệu về kết quả phân tích mẫu cơ lý, có trường khoá là tên công trình, số hiệu mẫu và chỉ tiêu phân tích quan hệ 1-n với bảng dt_mau_co_ly.

II.1.2 - Bảng tham chiếu

rt_LoaiCongTrinh: Lưu trữ các mã loại công trình và tên công trình là miền giá trị cho trường loại công trình của bảng dt_vitri

rt_HeToaDo: Lưu trữ các hệ tọa độ sử dụng cho các điểm công trình nghiên cứu, là miền giá trị cho trường hệ tọa độ của bảng dt_vitri

rt_Tinh: Lưu trữ các mã tỉnh và tên tỉnh là miền giá trị cho trường tỉnh của bảng dt_vitri

rt_Huyen: Lưu trữ các mã huyện và tên huyện là miền giá trị cho trường huyện của bảng dt_vitri

rt_Xa: Lưu trữ các mã xã và tên xã là miền giá trị cho trường xã của bảng dt_vitri

rt_ThietBiKhoan: Lưu trữ các thiết bị khoan là miền giá trị của trường thiết bị khoan của bảng dt_lo_khoan

rt_ThietBiXuyen: Lưu trữ các thiết bị xuyên là miền giá trị của trường thiết bị xuyên của bảng dt_xuyen_tinh

rt_MucDichHoDao: Lưu trữ mã của loại hố đào là hố đào đổ nước thí nghiệm hay hố đào lấy mẫu cơ lý là miền giá trị của trường mục đích hố đào trong bảng dt_ho_dao.

rt_LoaiDiemKS: Lưu trữ các loại điểm khảo sát động lực công trình là miền giá trị của trường loại điểm trong bảng dt_diem_khao_sat.

rt_ThachHoc: Lưu trữ các mã thạch học là miền giá trị cho trường thạch học của các bảng dt_thach_hoc...và bảng dt_chi_tieu_co_ly

rt_DiaTang: Lưu trữ các mã địa tầng là miền giá trị cho trường tầng của các bảng dt_thach_hoc...

rt_NguonGoc: Lưu trữ các mã nguồn gốc thạch học là miền giá trị cho trường nguồn gốc của các bảng dt_thach_hoc...

rt_CatCanh: Lưu trữ mã thiết bị cắt cánh và các hệ số hiệu chỉnh thiết bị là miền giá trị cho trường thiết bị trong bảng dt_cat_canh.

rt_MauCoLy: Lưu trữ loại mẫu cơ lý là mẫu đá hay mẫu đất là miền giá trị cho trường loại mẫu của bảng dt_mau_coly

rt_LoaiMauNuoc: Lưu trữ loại mẫu nước là miền giá trị cho trường loại mẫu của bảng dt_mau_nuoc.

rt_PhongThiNghiem: Lưu trữ mã phòng thí nghiệm và tên phòng thí nghiệm, là miền giá trị cho trường phòng thí nghiệm trong các bảng dt_mau_co_ly và dt_mau_nuoc

rt_HoaNuoc: Lưu trữ các chỉ tiêu phân tích mẫu nước là miền giá trị cho trường thành phần phân tích của bảng dt_chi_tiet_mau_nuoc.

rt_ChiTieuCoLy: Lưu trữ các chỉ tiêu phân tích cơ lý đất và đá, là miền giá trị của trường chỉ tiêu trong bảng dt_chi_tiet_co_ly.

rt_Unit: Lưu trữ các đơn vị đo là miền giá trị cho các trường đơn vị trong các bảng số liệu có trường là đơn vị

rt_DoiDonVi: Lưu trữ các hệ số chuyển đổi đơn vị cho các giao diện xuất số liệu ra các đơn vị khác nhau.

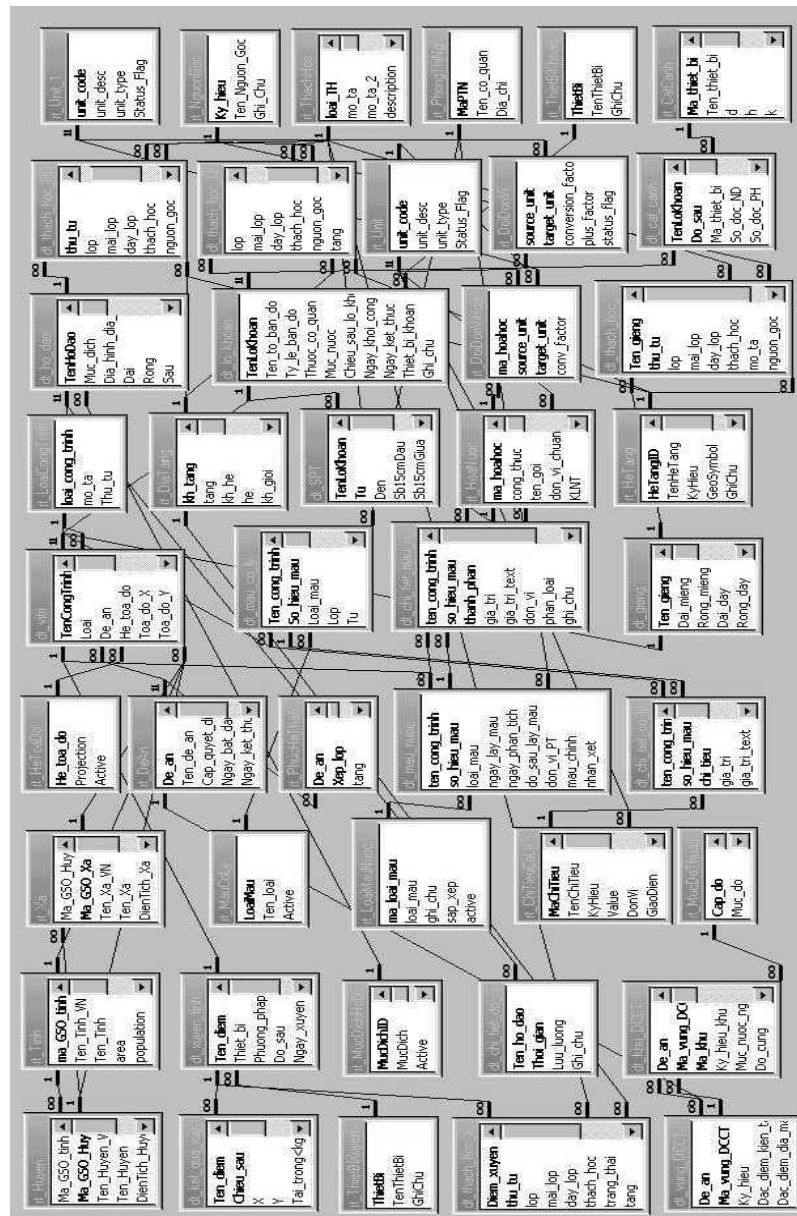
rt_DoiDonViHoa: Lưu trữ các hệ số chuyển đổi từ mg/l sang mgđl/l của các ion trong phân tích hoá học nước.

II.2.4 - Ràng buộc số liệu

Để đảm bảo số liệu duy nhất và đầy đủ thông tin, các số liệu lưu trữ thuộc miền giá trị của nó, số liệu được ràng buộc bằng 2 phương pháp:

- Ràng buộc bằng quan hệ giữa các bảng số liệu và tham chiếu (Relationship)
- Ràng buộc trên các giao diện nhập số liệu, từ chối hoặc chấp nhận số liệu nhập

Ràng buộc số liệu liên quan hệ, liên thuộc tính bằng Relationship, kết quả được chỉ ra trong Hình 5

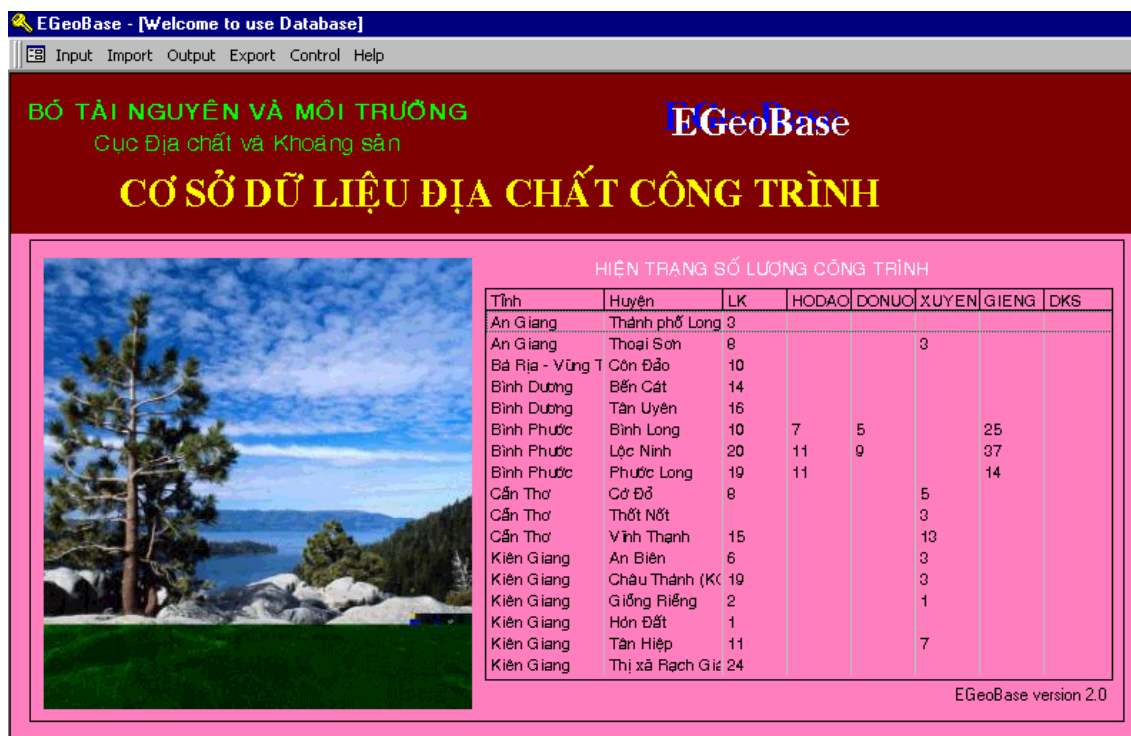


Hình 5. Ràng buộc số liệu bằng Relationship

II.3 - Phần giao diện của EGeoBase

Người dùng làm việc trên phần giao diện của EGeoBase, bắt đầu từ hệ thống menu, dưới các menu là các giao diện. EGeoBase có 6 menu (Hình 6)

1. Menu Input để gọi các giao diện nhập số liệu từ bàn phím.
2. Menu Import để gọi các giao diện nhập số liệu từ file
3. Menu Output để gọi các giao diện xuất số liệu ra biểu bảng, đồ thị, báo cáo
4. Menu Export để gọi các giao diện xuất số liệu ra file cho các chương trình và phần mềm xử lý số liệu
5. Menu Control để gọi các giao diện tính toán và cập nhật số liệu, mở rộng miền giá trị tham chiếu và kiểm tra số liệu trong CSDL
6. Menu Help để trợ giúp người dùng làm việc với CSDL và các chương trình ứng dụng.



Hình 6. Giao diện chính của EGeoBase

II.3.1 - Giao diện nhập số liệu từ bàn phím và menu Input

Giao diện nhập số liệu được thiết kế theo các nguyên tắc sau:

- Giao diện nhập số liệu cũng là giao diện tìm kiếm thông tin. Với một loại công trình, các thông tin liên quan phải được xuất hiện đồng thời trên các giao diện nhập. Cho phép tìm kiếm, nhập mới, sửa chữa thông tin trên giao diện nhập bao gồm thêm, xóa, sửa số liệu.

- Không cho phép nhập trùng số liệu, mỗi công trình chỉ nhập 1 lần, chỉ nhập được số liệu có trong miền giá trị của số liệu, có thông báo khi nhập sai số liệu.

- Phải nhập lần lượt từ mức số liệu 1 đến mức số liệu 4, điều này có nghĩa có vị trí của lỗ khoan mới nhập được số liệu lỗ khoan, có số liệu lỗ khoan mới có thạch học lỗ khoan. Tương tự như vậy, khi xoá số liệu để xoá mức số liệu 1 phải xoá lần lượt từ mức số liệu 4 đến mức số liệu 1, nghĩa là không thể tồn tại cột thạch học của lỗ khoan mà không có số liệu của lỗ khoan.

- Giao diện phải tiện dụng và thân thiện với người dùng.

A - Các giao diện nhập số liệu

1. Giao diện nhập vị trí công trình

TenCongTrinh	Loai	X	Y	Z	Tinh	Huyen
CT2	LK	1098166.66	18634928.54	1.5	Trà Vinh	Cảng Long
D105	LK	715402.17	1308783.36	203	Bình Phước	Phước Long
D4	LK	683399.10	1314026.05	93	Bình Phước	Lộc Ninh
D5	LK	708111.73	1311747.17	170	Bình Phước	Phước Long
D6	LK	672009.13	1303416.58	77	Bình Phước	Lộc Ninh
D8	LK	673834.70	1298320.90	69	Bình Phước	Bình Long
D9	LK	706325.50	1302154.47	109	Bình Phước	Phước Long
DL1	LK	669902.02	1312408.15	154	Bình Phước	Lộc Ninh
DL10	LK	674142.33	1306387.56	110	Bình Phước	Lộc Ninh
DL11	LK	678272.68	1306347.58	178	Bình Phước	Lộc Ninh
DL12	LK	680662.72	1306387.56	87	Bình Phước	Lộc Ninh
DL13	LK	670732.70	1303227.83	71	Bình Phước	Lộc Ninh
DL14	LK	673392.63	1302907.95	71.5	Bình Phước	Lộc Ninh
DL15	LK	676692.31	1303187.84	75	Bình Phước	Lộc Ninh
DL16	LK	680071.96	1303207.84	118	Bình Phước	Lộc Ninh

Hình 7. Giao diện nhập vị trí công trình

Giao diện này nhập mức số liệu 1. Chỉ sau khi mức số liệu 1 được nhập mới nhập được các mức số liệu thấp hơn.

Giao diện này có ô màu vàng ‘Tìm công trình’ và một bảng màu vàng danh sách các công trình đã nhập trong CSDL, người dùng chọn trong ô ‘Tìm công trình’ hoặc nhấp đúp vào công trình trong bảng danh sách thì các thông tin của công trình đó sẽ được xuất hiện trên giao diện này, Tùy theo từng loại công trình mà các thông tin liên quan sẽ xuất hiện trong các giao diện kế tiếp.

Giao diện có nút nhấn ‘New’ để nhập công trình mới. Khi nhấn vào nút nhấn này CSDL sẽ cho một trang trắng với các ô nhập liệu tương ứng xuất hiện (Hình 7). Trong các ô nhập số liệu có nhiều ô có hộp chọn để nhập giá trị thuộc miền giá trị của dữ liệu. Các hộp chọn này lấy số liệu tương ứng trong các bảng tham chiếu liên quan.

Trong ô nhập tên công trình nếu người dùng nhập tên công trình đã có trong CSDL sẽ có thông báo và không cho phép nhập trùng số liệu.

Trong ô nhập loại công trình sau khi người dùng chọn xong loại công trình thì các giao diện tương ứng để nhập các thông tin về loại công trình sẽ xuất hiện, Tùy từng loại công trình mà các giao diện nhập số liệu liên quan sẽ xuất hiện khác nhau, cho phép người dùng nhập đủ các số liệu cần thiết.

Giao diện có nút ‘Delete’ để xóa số liệu, nhưng muốn xóa được thì số liệu ở các giao diện mức thấp hơn phải được xóa trước.

2 - Giao diện nhập loại công trình lỗ khoan

The screenshot shows the 'NHẬP VỊ TRÍ ĐIỂM CÔNG TRÌNH' (Enter Project Point Location) window in EGeoBase. The window has a menu bar with 'Input', 'Import', 'Output', 'Export', 'Control', and 'Help'. Below the menu bar is a title bar with a magnifying glass icon and the text 'EGeoBase - [Nhập vị trí công trình]'. The main area has a red header with the text 'NHẬP VỊ TRÍ ĐIỂM CÔNG TRÌNH' in yellow. Below the header is a form with the following fields and controls:

- 'Tìm công trình:' dropdown menu with 'DL3' selected.
- 'Công trình: DL3' text label.
- A row of tabs: 'Vị trí', 'Lỗ khoan', 'Thạch học', 'Mẫu cơ lý', 'Mẫu nước', 'SPT', and 'Cắt cánh'. The 'Lỗ khoan' tab is selected.
- 'Tên tờ bản đồ:' dropdown menu with 'LOC NINH - C48 - 10A' selected.
- 'Tỷ lệ bản đồ 1:' dropdown menu with '50.000' selected.
- 'Thuộc cơ quan:' text field with 'Liên đoàn ĐCTV - ĐCCT Miền Nam' entered.
- 'Thiết bị khoan:' dropdown menu with 'Máy khoan Đồng Phong - Trung Quốc' selected.
- 'Chiều sâu lỗ khoan:' text field with '18' entered.
- 'Mức nước tính <m>:' text field.
- 'Ngày khởi công:' text field with '24-Jul-02' entered.
- 'Ngày kết thúc:' text field with '25-Jul-02' entered.
- 'Ghi chú:' text field.
- A 'Delete' button at the bottom.

Hình 8. Giao diện nhập loại công trình lỗ khoan

Với loại công trình là lỗ khoan giao diện nhập sẽ có thêm các giao diện nhập thông tin về lỗ khoan, thạch học lỗ khoan, mẫu cơ lý lỗ khoan mẫu nước, thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT và thí nghiệm cắt cánh hiện trường (Hình 8)

3 - Giao diện nhập loại công trình hố đào

Hình 9. Giao diện nhập loại công trình hố đào

Với loại công trình là hố đào bao gồm giao diện nhập thông tin về hố đào, thạch học hố đào, mẫu cơ lý hố đào và mẫu nước hố đào (Hình 9)

Trong giao diện nhập số liệu hố đào (mức số liệu 2) có nút 'Delete' để xoá các số liệu đang hiện trên màn hình, nhưng nút nhấn này có hiệu lực khi số liệu ở mức số liệu 3 phải được xoá trước (số liệu xuất hiện trong các giao diện 'Thạch học', 'Mẫu cơ lý', 'Mẫu nước' ở bên phải giao diện 'Hố đào' (Hình 9)

4 - Giao diện nhập loại công trình đổ nước thí nghiệm hố đào

EGeoBase - [Nhập vị trí công trình]

Input Import Output Export Control Help

NHẬP VỊ TRÍ ĐIỂM CÔNG TRÌNH

Tìm công trình: DNL05 Công trình: DNL05

Vị trí Đổ nước TN Thạch học Kết quả ĐNTN Mẫu cơ lý

Đổ nước thí nghiệm hố đào

Độ sâu thí nghiệm (m)	0.5	Lưu lượng ổn định (l/ph)	0.256
Phương pháp thí nghiệm:	Nextorov	Diện tích vồng đo (cm²)	490
Ngày thí nghiệm:	10-Apr-02	Tổng lượng nước tiêu hao V (lit)	221.05
Ngày kết thúc:	10-Apr-02	Tổng thời gian t (phút)	660
Ghi chú:		Thời gian khi V1 = 1/2V t1 (phút)	270
		Hệ số xác định trên đồ thị Beta:	0.67
		Hệ số thẩm K (m/ngày):	6.594

Delete Update Beta Update K

V1: 110.53 t/t1: 2.444

Hình 10. Giao diện nhập loại công trình đổ nước thí nghiệm hố đào

Với loại công trình là đổ nước thí nghiệm hố đào bao gồm giao diện nhập thông tin về đổ nước thí nghiệm, thạch học hố đào, mẫu cơ lý hố đào và kết quả đổ nước thí nghiệm (Hình 10)

5 - Giao diện nhập loại công trình giếng đào

The screenshot shows the EGeoBase application window with the title bar 'EGeoBase - [Nhập vị trí công trình]'. The menu bar includes 'Input', 'Import', 'Output', 'Export', 'Control', and 'Help'. A prominent red banner at the top contains the text 'NHẬP VỊ TRÍ ĐIỂM CÔNG TRÌNH' in yellow. Below this, a search bar shows 'Tìm công trình: L117' and the result 'Công trình: L117'. A tabbed interface at the bottom has four tabs: 'Vị trí', 'Giếng', 'Thạch học', and 'Mẫu nước', with 'Giếng' currently selected. The main content area is a form for entering well details. It includes fields for 'Kích thước miệng giếng (m): Dài: 1.1' and 'Rộng: 1.1', 'Kích thước đáy giếng (m): Dài:' and 'Rộng:', 'Độ sâu (m): 4.5', a text area for 'Đặc điểm gia cố: Thành giếng không gia cố, ổn định.', 'Mức nước tĩnh (m): 1.9', 'Lưu lượng Q (l/s): 0.035', 'Mức nước hạ thấp S (m): 0.3', 'Ngày mô tả: 05-Feb-00', and 'Người mô tả:'. A 'Delete' button is located at the bottom of the form.

Kích thước miệng giếng (m): Dài:	1.1	Rộng:	1.1
Kích thước đáy giếng (m): Dài:		Rộng:	
Độ sâu (m):	4.5		
Đặc điểm gia cố:	Thành giếng không gia cố, ổn định.		
Mức nước tĩnh (m):	1.9		
Lưu lượng Q (l/s):	0.035		
Mức nước hạ thấp S (m):	0.3		
Ngày mô tả:	05-Feb-00		
Người mô tả:			

Hình 11. Giao diện nhập loại công trình giếng đào

Với loại công trình là giếng đào bao gồm giao diện nhập thông tin về giếng, thạch học giếng, mẫu nước giếng (Hình 11)

6 - Giao diện nhập loại công trình xuyên tĩnh

The screenshot shows the EGeoBase software window titled "EGeoBase - [Nhập vị trí công trình]". The menu bar includes "Input", "Import", "Output", "Export", "Control", and "Help". A prominent red banner at the top contains the text "NHẬP VỊ TRÍ ĐIỂM CÔNG TRÌNH" in yellow. Below this, there is a search bar labeled "Tìm công trình:" with a dropdown menu showing "RX10" and a button labeled "Công trình: RX10". A tabbed interface at the bottom has four tabs: "Vị trí", "Xuyên tĩnh", "Kết quả xuyên", and "Thạch học", with "Xuyên tĩnh" currently selected. The main content area is a large gray rectangle containing a form with the following fields: "Thiết bị:" with a dropdown menu showing "WST", "Phương pháp xuyên:" with a text box containing "Kẹp cần để tạo vòng xoay", "Chiều sâu:" with a text box containing "19", "Ngày thí nghiệm:" with a date picker showing "10-Dec-00", and "Người thí nghiệm:" with a text box containing "Phan Chu Nam". A "Delete" button is located below the "Người thí nghiệm:" field.

Hình 12. Giao diện nhập loại công trình xuyên tĩnh

Với loại công trình là xuyên tĩnh bao gồm giao diện nhập thông tin về xuyên tĩnh, kết quả xuyên và thạch học phân tích được từ kết quả xuyên (Hình 12)

6 - Giao diện nhập loại công trình điểm khảo sát

The screenshot shows the EGeoBase software interface with the title bar "EGeoBase - [Nhập vị trí công trình]". The menu bar includes "Input", "Import", "Output", "Export", "Control", and "Help". A prominent red banner at the top contains the text "NHẬP VỊ TRÍ ĐIỂM CÔNG TRÌNH" in yellow. Below the banner, there is a search bar labeled "Tìm công trình:" and a dropdown menu showing "Công trình: DKS1". A tabbed interface at the bottom has four tabs: "Vị trí", "Điểm khảo sát", "Mẫu cơ lý", and "Màu nước", with "Điểm khảo sát" currently selected. The main content area is titled "Điểm khảo sát các yếu tố động lực công trình" and contains a form with the following fields: "Loại điểm khảo sát:" with a dropdown menu set to "Rãnh sỏi"; "Chiều dài (m):" with a text box containing "65"; "Chiều rộng (m):" with a text box containing "4"; "Hình dạng:" with a text box containing "Hình chữ V"; "Qui mô phân bố:" with a text box containing "Phân bố dọc theo sườn đồi"; "Mô tả:" with a text box containing "Các tầng lăn tròn cạnh nằm trên lớp đá bị bóc mòn"; "Ngày mô tả:" with a text box containing "10-May-03"; "Người mô tả:" with a text box containing "Nguyễn Văn Minh"; and "Ghi chú:" with a text box. A "Delete" button is located at the bottom of the form.

Hình 13. Giao diện nhập loại công trình điểm khảo sát động lực công trình

Với loại công trình là điểm khảo sát bao gồm giao diện nhập thông tin về điểm khảo sát và các kết quả lấy mẫu trong điểm khảo sát (Hình 13)

7 - Giao diện nhập thạch học

EGeoBase - [Nhập vị trí công trình]

Input Import Output Export Control Help

NHẬP VỊ TRÍ ĐIỂM CÔNG TRÌNH

Tìm công trình: LX21 Công trình: LX21

Vị trí Lỗ khoan Thạch học Mẫu cơ lý Mẫu nước SPT Cát cánh

Thạch học lỗ khoan

Thứ tự	Mái lớp <n>	Đáy lớp <m>	Xếp lớp	Thạch học	Nguồn gốc	Tầng
1	0	4.5	2E	SF	am	QIV2-3
2	4.5	10.4	3D	CH	m	QIV2
3	10.4	13	3B	SF	m	QIV2
4	13	30	4B	SF	m	QIII3
▶						

Record: 5 of 5

Hình 14. Giao diện nhập số liệu thạch học

Giao diện nhập thạch học (Hình 14) thuộc giao diện nhập số liệu mức 3. Giao diện mức 3 được thiết kế để nhập được nhiều dòng. Có những cột mờ không phải nhập mà được cập nhật tự động (cột 'mái lớp'). Một số cột phải nhập từ bàn phím (thứ tự, đáy lớp...) và một số cột có nút chọn để nhập giá trị được lấy từ các bảng tham chiếu (cột 'thạch học', 'nguồn gốc'...).

Muốn xóa số liệu chọn số liệu và cần xóa và nhấn phím 'Delete' từ bàn phím.

8 - Giao diện nhập kết quả phân tích mẫu cơ lý

EGeoBase - [Mau co ly chi tiet]

Input Import Output Export Control Help

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU CƠ LÝ

Điểm lấy mẫu: DL1

Số hiệu mẫu: DL1-1

Số hiệu mẫu | Độ hạt | Cát | Nén | Tổng hợp

Mẫu cơ lý

Tên công trình: DL1

Số hiệu mẫu: DL1-1

Loại mẫu: Mẫu đất

Lớp: 2a

Độ sâu từ: 1.5 Đến: 1.7 m

Thạch học: Sét

Màu sắc: nâu đỏ Trạng thái: cứng

Phòng phân tích: Liên đoàn ĐCTV-ĐCCT Miền Nam

Ghi chú:

Delete About

Chi tiết

☐ Nhập toàn bộ số liệu mới

☒ Chỉ nhập số liệu phân tích

OK

Hình 15. Giao diện nhập kết quả phân tích mẫu cơ lý

Sau khi nhập mẫu cơ lý trên các giao diện nhập số liệu các loại công trình ở trên giao diện Hình 15 cho phép người dùng nhập kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý của đất và đá. Giao diện này có hai ô màu vàng điểm lấy mẫu và số hiệu mẫu, khi được chọn sẽ hiện lên các thông tin về mẫu.

Trường hợp kết quả phân tích mẫu đã được nhập các số liệu phân tích mẫu sẽ xuất hiện trên các giao diện tương ứng như độ hạt, cát, nén...

Trường hợp mẫu chưa được nhập, để nhập số liệu người dùng phải chọn hoặc 'Nhập toàn bộ số liệu mới' hoặc 'Chỉ nhập số liệu phân tích' trong khung 'Chi tiết' và nhấn 'OK'. CSDL sẽ cho các chỉ tiêu cần nhập số liệu trong các giao diện tương ứng.

Một số ô nhập liệu có các hộp chọn, người dùng chỉ nhập được số liệu trong danh sách các số liệu gợi ý trong miền số liệu.

Có nút 'Delete' để xóa số liệu. Muốn xóa được số liệu người dùng phải xóa trước số liệu ở các giao diện ở các ngăn bên phải giao diện này.

9 - Giao diện nhập kết quả phân tích mẫu nước

EGeoBase - [Nhập chi tiết mẫu nước]

Input Import Output Export Control Help

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU NƯỚC

Điểm lấy mẫu: L102
Số hiệu mẫu: L102

KT Cân bằng Tính TDS

Số hiệu mẫu Vật lý Hóa Học

Tên mẫu

Tên công trình: L102
Số hiệu mẫu: L102
Loại mẫu: Mẫu hóa lý
Ngày lấy mẫu: 22-Mar-02
Ngày phân tích: 21-May-02
Độ sâu lấy mẫu: 8.5
Cơ quan phân tích: Liên đoàn ĐCTV-ĐCCT Miền

Delete About

Số liệu chi tiết

☒ Nhập mới
☐ Sửa chữa số liệu

OK

Nhận xét của PTN:

Hình 16. Giao diện nhập kết quả phân tích mẫu nước

Cũng giống như nhập kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý, giao diện nhập mẫu nước (Hình 16) cho phép người dùng nhập kết quả phân tích thành phần nước. Ngoài những đặc điểm giống với nhập kết quả phân tích cơ lý, giao diện này có thêm 2 nút nhấn để kiểm tra cân bằng ion âm và dương cho các số liệu phân tích mẫu và tính tổng khoáng hoá để nhập vào CSDL.

10 - Giao diện nhập số liệu đề án

The screenshot shows the EGeoBase - [De an nghien cuu] application window. The title bar is blue with the application name. Below it is a menu bar with options: File, Edit, View, Insert, Format, Records, Tools, Window, Help. Below the menu bar is a toolbar with icons for Input, Import, Output, Export, Control, and Help. The main area has a red header with the text 'NHẬP ĐỀ ÁN NGHIÊN CỨU' in yellow. Below the header is a search bar labeled 'Tìm Đề án:' with a dropdown menu showing 'LN'. Below the search bar is a tabbed interface with two tabs: 'Đề án' (selected) and 'Kiểu thạch học nguồn gốc'. The 'Đề án' tab contains a form with the following fields: 'Mã đề án:' (LN), 'Tên đề án:' (Lập bản đồ ĐCTV và bản đồ ĐCCT vùng Lộc Ninh tỷ lệ 1/50.000), 'Cấp ký quyết định:' (Bộ Tài nguyên và Môi trường), 'Ngày ký quyết định:' (18-Apr-00), 'Ngày kết thúc:' (30-Dec-05), and 'Chủ nhiệm đề án:' (Trần Anh Tuấn). At the bottom of the form are two buttons: 'New' and 'Delete'.

Hình 17. Giao diện nhập đề án nghiên cứu

Giao diện này nhập mức số liệu 1. Chỉ sau khi mức số liệu 1 được nhập mới nhập được các mức số liệu thấp hơn.

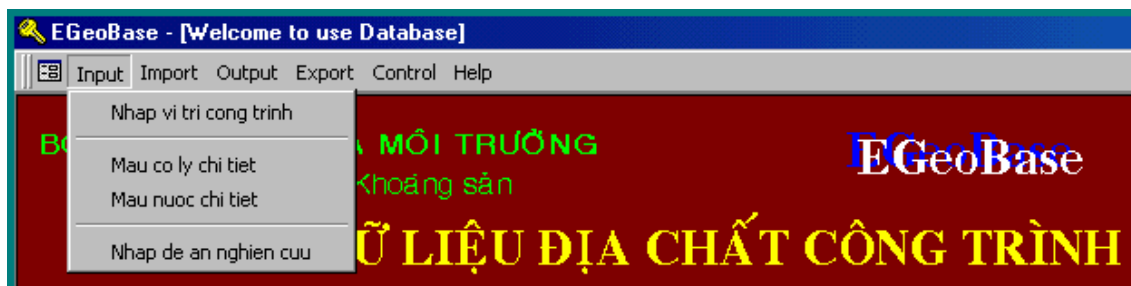
Giao diện này có ô màu vàng 'Tìm Đề án' cho phép người dùng chọn các đề án đã nhập để sửa chữa hoặc tra cứu.(Hình 17)

Giao diện có nút nhấn 'New' để nhập đề án mới. Khi nhấn vào nút nhấn này CSDL sẽ cho một trang trắng với các ô nhập liệu tương ứng xuất hiện

Giao diện có nút 'Delete' để xóa số liệu nhưng muốn xóa được thì các giao diện mức thấp hơn phải được xóa trước.

B - Menu Input

Sau khi xây dựng xong các giao diện nhập liệu, Menu Input được thiết kế để gọi các giao diện nhập (Hình 18).



Hình 18. Menu Input

Menu Input có 4 sub-menu

- ‘Nhập vị trí công trình’ để gọi giao diện nhập vị trí công trình
- ‘Mẫu cơ lý chi tiết’ để gọi giao diện nhập kết quả phân tích cơ lý đất và đá
- ‘Mẫu nước chi tiết’ để gọi giao diện nhập kết quả phân tích thành phần nước.
- ‘Nhập đề án nghiên cứu’ để gọi giao diện nhập đề án nghiên cứu

II.3.2 - Giao diện nhập số liệu từ file và menu Import

Trong quá trình xử lý số liệu ĐCCT có một số loại số liệu luôn được tồn tại dưới dạng file Excel. Dạng số liệu xuất ra này bao gồm:

- Các chỉ tiêu phân tích mẫu cơ lý, các phòng thí nghiệm phân tích và trả số liệu luôn dưới dạng file Excel.
- Số liệu đổ nước thí nghiệm hố đào.
- Số liệu xuyên tĩnh

Tuy nhiên các số liệu loại này thường không có format chuẩn để import ngay vào CSDL mà cần có các file mẫu chuẩn, các file mẫu này đã được thiết kế sẵn, các số liệu cần import phải được nhập trước vào file mẫu để CSDL có thể đọc được file này và import vào CSDL. Các file chuẩn này ở trong thư mục ‘Samples’

A - Các giao diện

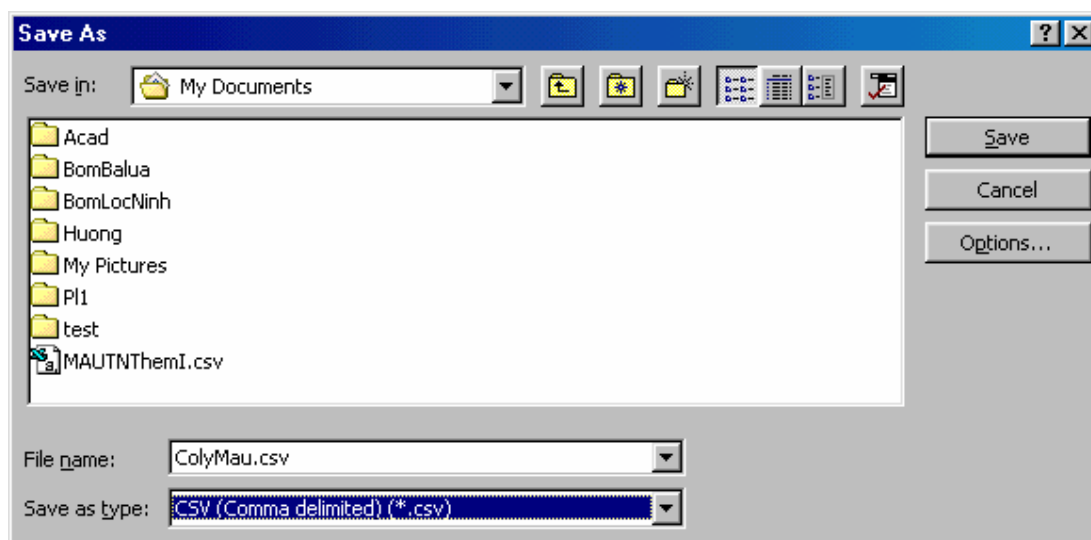
1 - Chỉ tiêu cơ lý

Để import số liệu chỉ tiêu cơ lý, người dùng cần phải chuẩn bị file số liệu như trong file mẫu ‘CoLyMau.xls’ (Hình 19) sau đó copy phần đánh dấu sang file khác và ‘save as’ sang file dạng *.csv trong Excel bằng cách chọn ‘File’ → ‘Save as’ và chọn trên hộp thoại xuất hiện trên màn hình (Hình 20)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y		
3	Số thứ tự			Hạt sỏi sạn			Hạt cát				Hạt bụi			Hạt sét	Độ ẩm tự nhiên	Giới hạn chảy	Giới hạn dẻo	Chỉ số dẻo	Độ sệt	Khối lượng riêng	Khối lượng thể tích	lượng thể tích cốt đất	Độ rỗng	Mức độ bão hoà	s r t n		
4					To	Vừa	Nhỏ	Thật nhỏ	Bụi	To	Nhỏ																
5				Đường kính các hạt (mm) tính theo tỷ lệ %																							
6					>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	<0,005	W	W _L	W _P	I _P	B	ρ	γ _w	γ	n	G		
				%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	g/cm ³	g/cm ³	g/cm ³	%	%			
7		TENCT	SHM	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	A11	D01	D06	D07	D08	D09	D04	D02	D03	D05	D10	D		
8	1	LN-DP1	DP1-1a				1	1	0	1	19	15	10	53	40.34	73.43	45.69	27.74	-0.19	2.91							
9	2	LN-DP1	DP1-2			1	1	0	0	1	20	18	10	49	40.00	72.83	45.66	27.17	-0.21	2.92	1.72	1.23	57.93	84.84	1		
10	3	LN-DP1	DP1-3			1	1	0	0	1	19	20	11	47	39.22	73.19	48.25	24.94	-0.36	2.91	1.69	1.21	58.29	81.68	1		
11	4	LN-DP1	DP1-4a		1	3	1	0	0	1	19	24	10	41	43.88	73.01	49.50	23.51	-0.24	2.92							
12	5	LN-DP1	DP1-5							3	19	26	9	43	38.62	72.60	49.01	23.59	-0.44	2.92	1.71	1.23	57.75	82.49	1		
13	1	LN-DP2	DP2-1							2	14	23	8	53	39.62	64.50	41.32	23.18	-0.07	2.90	1.68	1.20	58.51	81.48	1		
14	2	LN-DP2	DP2-2a							3	20	28	12	37	38.69	67.58	48.56	19.02	-0.52	2.91							
15	3	LN-DP2	DP2-3							3	18	24	13	42	35.16	72.30	49.08	23.22	-0.60	2.92	1.87	1.38	52.62	92.45	1		
16	4	LN-DP2	DP2-4a				3	0	1	1	13	20	11	51	41.50	75.23	49.65	25.58	-0.32	2.90							
17	5	LN-DP2	DP2-5					1	1	2	23	28	13	32	55.62	65.15	47.87	17.28	0.45	2.90	1.60	1.03	64.55	88.60	1		
18	6	LN-DP2	DP2-6a						1	1	24	28	13	33	54.21	64.50	46.97	17.53	0.41	2.90							
19	1	LN-DP3	DP3-1		7	13	3	2	2	3	11	16	8	35	34.60	60.19	44.65	15.54	-0.65	3.06	1.83	1.36	55.57	84.65	1		
20	2	LN-DP3	DP3-2a		2	9	15	4	4	3	4	9	12	5	33	28.85	61.50	46.23	15.27	-1.14	3.13						
Sheet1 / Sheet2 / Sheet3 /																											

Hình 19. File Colymau.xls - (File đầu vào cho giao diện 'Import chỉ tiêu cơ lý')

Sau khi file *.csv đã sẵn sàng, người dùng sẽ sử dụng giao diện trên Hình 21 để import số liệu cơ lý vào CSDL.



Hình 20. Save as dạng csv



Hình 21. Giao diện Import chỉ tiêu cơ lý

Trên giao diện này khi nhấn nút nhấn 'Import' CSDL sẽ yêu cầu người dùng chọn file *.csv đã được chuẩn bị trên Hình 20

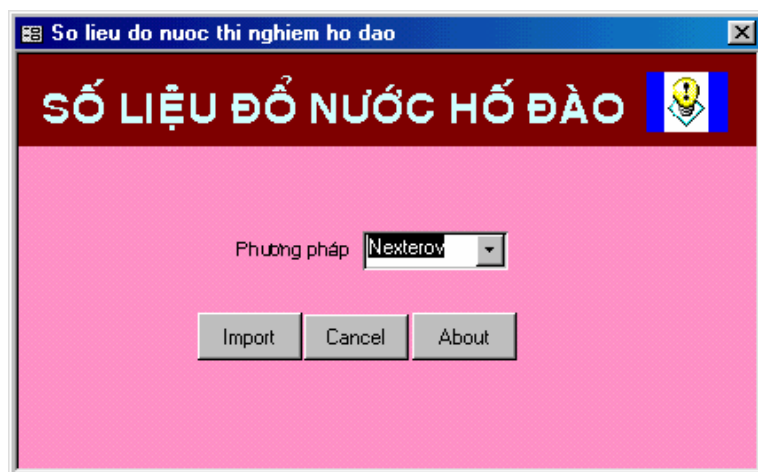
2 - Đổ nước thí nghiệm hồ đào

Để Import số liệu đổ nước thí nghiệm hồ đào, người dùng cần phải chuẩn bị file số liệu như trong file mẫu 'DoNuocThiNghiem.xls' (Hình 22) ở file này thời gian tính bằng phút và thể tích nước tính bằng lít (đây là hai cột cần có số liệu các cột khác có thể để trống sau đó được CSDL cập nhật từ menu 'Control' → 'Update giá trị đổ nước hồ đào') và 'Save as' sang file sang một trong 3 dạng file *.csv (comma delimited) hoặc *.txt (tab delimited) hoặc *.xls

	A	B	C	D	E	F
1	Ten_ho_dao	Thoi_gian	hoang_thoi_gia	The_tich_nuoc	Tong_the_tich	Luu_luong
2	DNL01	5	5	1.5	1.5	0.30
3	DNL01	10	5	1.5	3	0.30
4	DNL01	15	5	1.5	4.5	0.30
5	DNL01	20	5	1.25	5.75	0.25
6	DNL01	25	5	1.25	7	0.25
7	DNL01	30	5	1.25	8.25	0.25
8	DNL01	35	5	1	9.25	0.20
9	DNL01	40	5	1	10.25	0.20
10	DNL01	45	5	1	11.25	0.20
11	DNL01	50	5	1	12.25	0.20
12	DNL01	55	5	1	13.25	0.20
13	DNL01	60	5	1	14.25	0.20
14	DNL01	70	10	2	16.25	0.20
15	DNL01	80	10	1.9	18.15	0.19
16	DNL01	90	10	1.9	20.05	0.19
17	DNL01	100	10	1.8	21.85	0.18
18	DNL01	110	10	1.8	23.65	0.18
19	DNL01	120	10	1.8	25.45	0.18
20	DNL01	140	20	3.4	28.85	0.17
21	DNL01	160	20	3.4	32.25	0.17
22	DNL01	180	20	3.4	35.65	0.17
23	DNL01	200	20	3.4	39.05	0.17
24	DNL01	220	20	3.4	42.45	0.17
25	DNL01	240	20	3.2	45.65	0.16
26	DNL01	270	30	4.5	50.15	0.15

Hình 22. File DoNucThiNghiem.xls -
(File đầu vào cho giao diện 'Import đổ nước thí nghiệm hố đào')

Sau khi đã chuẩn bị file, người dùng sẽ sử dụng giao diện Hình 23 để import số liệu đổ nước thí nghiệm vào CSDL.



Hình 23. Giao diện Import số liệu đổ nước thí nghiệm hố đào

3 - Xuyên tĩnh

Số liệu xuyên tĩnh ngoài hiện trường cần được chuẩn bị số liệu vào file XuyenTinh.xls (Hình 24), đây là các số liệu nghiên cứu ngoài hiện trường, (các cột kháng xuyên (Qc) và ma sát (Fs) có thể để trống nếu đã có giá trị X,Y vì hai cột này sẽ được cập nhật trong CSDL từ menu ‘Control’ → ‘Update giá trị xuyên Qc và Fs’) sau đó save file dạng *.xls và sử dụng giao diện Hình 25.

	A	B	C	D	E	F
1	Ten_diem	Chieu_sau	X	Y	Khang_xuyen	Ma_sat
2	RX9	0.00				
3	RX9	0.20				
4	RX9	0.40			1.85	0.062
5	RX9	0.60			1.85	0.062
6	RX9	0.80			1.85	0.062
7	RX9	1.00			1.85	0.062
8	RX9	1.20			1.11	0.037
9	RX9	1.40			1.11	0.037
10	RX9	1.60			1.11	0.037
11	RX9	1.80			1.11	0.037
12	RX9	2.00			1.11	0.037
13	RX9	2.20			1.11	0.037
14	RX9	2.40			1.11	0.037
15	RX9	2.60			1.11	0.037

Hình 24. File XuyenTinh.xls - (File đầu vào cho giao diện ‘Import số liệu xuyên tĩnh’)

Hình 25. Giao diện import số liệu xuyên tĩnh

4 - Import EGeoBase

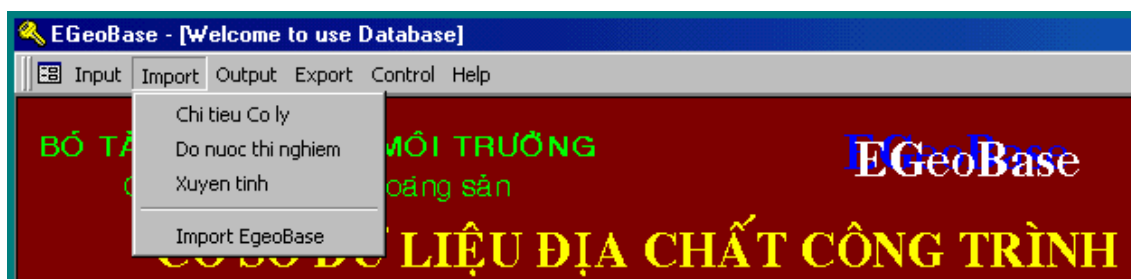
Giao diện này (Hình 26) dùng để cập nhật số liệu được xuất ra từ chính CSDL EGeoBase ở menu ‘Export’ → ‘Export EGeoBase’ trong trường hợp CSDL EGeoBase được cài đặt trên 2 máy đơn và muốn nhập lại trong một CSDL.



Hình 26. Giao diện Import EGeoBase

Trên giao diện này ứng với mỗi chọn lựa khi nhấn nút nhấn Import các kiểu file tương ứng đã được xuất từ giao diện Export EGeoBase sẽ được đòi hỏi để Import.

B - Menu Import



Hình 27. Menu Import

- ‘Chỉ tiêu cơ lý’ gọi giao diện ‘Import chỉ tiêu cơ lý’
- ‘Đổ nước thí nghiệm’ gọi giao diện ‘Import đổ nước thí nghiệm’
- ‘Xuyên tỉnh’ gọi giao diện ‘Import xuyên tỉnh’
- ‘Import EGeoBase’ gọi giao diện ‘Import EGeoBase’

II.3.3 - Giao diện xuất số liệu ra biểu bảng đồ thị và menu Output

Số liệu lưu trữ trong CSDL sẽ được xuất số liệu ra dưới các dạng báo cáo, đồ thị được in ra ngay trong CSDL và các bảng số liệu nếu kích thước lớn hơn tờ giấy khổ A4 sẽ được trình bày và in ra trong Excel.

Dạng số liệu xuất ra này bao gồm

- Phiếu mô tả giếng
- Kết quả phân tích thành phần nước
- Kết quả đồ nước thí nghiệm hồ đào
- Kết quả thí nghiệm xuyên tĩnh
- Kết quả thí nghiệm cắt cánh
- Biểu đồ thí nghiệm đất (độ hạt, cắt, nén)
- Bảng số liệu kết quả phân tích mẫu cơ lý lỗ khoan
- Bảng số liệu kết quả phân tích mẫu cơ lý theo các kiểu thạch học địa tầng nguồn gốc
- Bảng số liệu phân tích thành phần nước

Các số liệu xuất ra được sử dụng từ một nguồn dữ liệu nên đảm bảo rằng số liệu xuất ra là thống nhất và không nhầm lẫn.

A - Các giao diện

1 - Phiếu mô tả giếng

Các đề án lập bản đồ thường được kết hợp nghiên cứu ĐCTV kết hợp với ĐCCT, giếng đào là một đối tượng dùng trong cả hai lĩnh vực nghiên cứu. Phiếu mô tả giếng được thiết kế theo mẫu số 8 trang 48 của tài liệu [2]



Hình 28. Giao diện thành lập phiếu giếng

Trên giao diện ‘Phiếu giếng’ (Hình 21) có hộp chọn đề án hoặc chọn theo file được xuất từ MapInfo khi đó các tên giếng sẽ xuất hiện trong hộp chọn tên giếng. Khi chọn được tên giếng và nhấn ‘Preview’ khi đó báo cáo ‘Phiếu mô tả giếng’ sẽ xuất hiện (Hình 29) và trên giao diện nút nhấn ‘Preview’ sẽ chuyển thành ‘Print’ cho phép in phiếu.

PHIẾU MÔ TẢ GIẾNG

1. Số hiệu: L1176

2. Vị trí địa lý:
Xã: Thanh Lương Huyện: Bình Long Tỉnh: Bình Phước

3. Tọa độ, độ cao (m):
X: 668396.61 Y: 1295847.12 Z: 61

4. Kích thước (m):
Miệng Dài: 1.2 Rộng: 1.2
Đáy Dài: Rộng:

5. Độ sâu giếng (m): 4.2

6. Đặc điểm gia cố: Vệ sinh tốt.

7. Địa tầng giếng:
0.0 - 3.5 Bọt sét lẫn sạn laterit
3.5 - 4.2 Sét bột

8. Độ sâu mực nước (m): 3.6

9. Tính chất vật lý của nước:
Màu: Không Mùi: Không Vị: Nhạt
Độ pH: 6.65
Độ trong suốt: Trong

10. Nhiệt độ (°C) 28 Không khí: 30

11. Lưu lượng Q (l/s): 0.042

12. Trị số hạ thấp mực nước S(m): 0.2

13. Mẫu nước số: L1176

14. Ngày mô tả:

15. Người mô tả:

Hình 29. Phiếu mô tả giếng

2 - Kết quả đo nước thí nghiệm hố đào

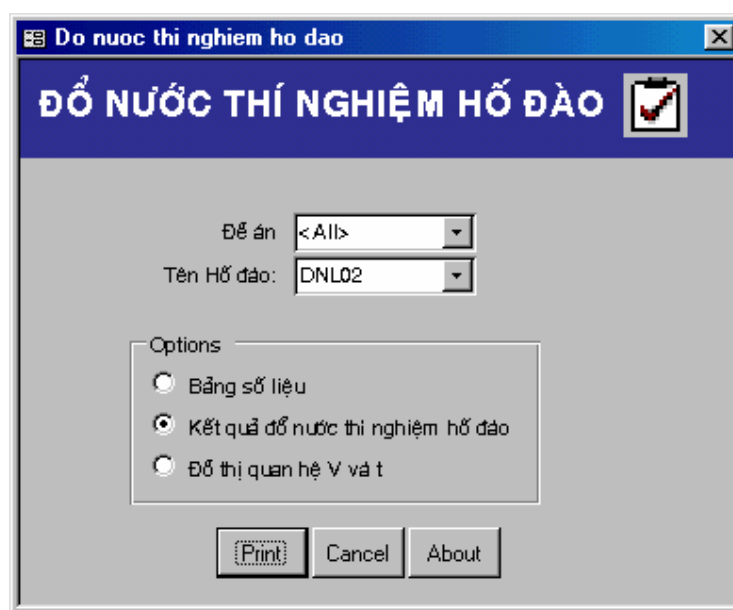
Sau khi nhập số liệu thời gian và thể tích nước đổ thí nghiệm và cập nhật giá trị còn lại từ menu 'Control' → 'Update giá trị đổ nước hố đào' thì số liệu đổ nước hố

đào đã được nhập đầy đủ trong giao diện ‘Kết quả đổ nước thí nghiệm hố đào’. Dựa vào kết quả đổ nước hố đào hệ số thấm K sẽ được tính toán và cập nhật từ giao diện ‘Đổ nước thí nghiệm’. Khi số liệu đã đầy đủ giao diện ở Hình 30 cho phép xuất kết quả ra ba dạng:

- Dạng bảng số liệu khi ‘Bảng số liệu’ được chọn kết quả sẽ có bảng kết quả xuất hiện trên màn hình.

- Dạng báo cáo cho phép xuất số liệu như trên Hình 31 (theo mẫu trang 103 tài liệu [1])

- Dạng đồ thị cho phép xuất đồ thị quan hệ giữa V và t (Hình 32) (Theo mẫu trang 105 tài liệu [1])



Hình 30. Giao diện xuất kết quả đổ nước thí nghiệm hố đào

KẾT QUẢ ĐỔ NƯỚC THÍ NGHIỆM HỒ ĐÀO DNL02

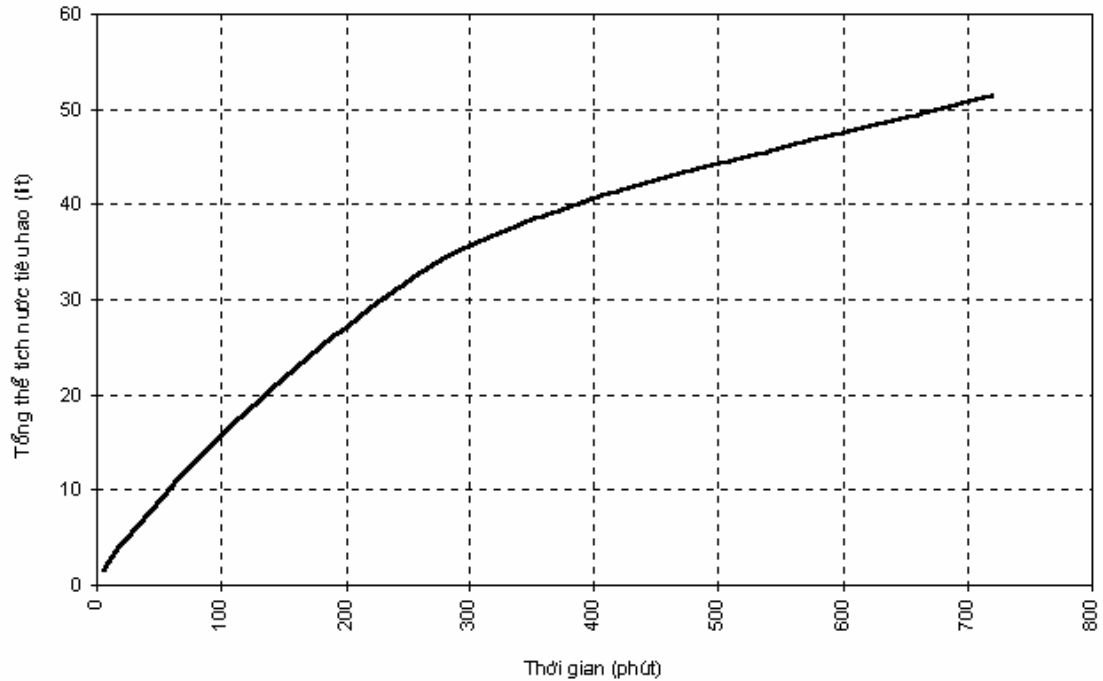
HỆ SỐ THẤM K = 0.52m/ngày

STT	Thời gian đo (phút)	Khoảng thời gian giữa hai lần đo (phút)	Thể tích nước tiêu hao giữa hai lần đo (lít)	Tổng thể tích nước tiêu hao (lít)	Lưu lượng thấm Q (l/ph)
1	5	5	1.50	1.50	0.300
2	10	5	1.00	2.50	0.200
3	15	5	1.00	3.50	0.200
4	20	5	0.75	4.25	0.150
5	25	5	0.75	5.00	0.150
6	30	5	0.75	5.75	0.150
7	35	5	0.75	6.50	0.150
8	40	5	0.75	7.25	0.150
9	45	5	0.75	8.00	0.150
10	50	5	0.75	8.75	0.150
11	55	5	0.75	9.50	0.150
12	60	5	0.75	10.25	0.150
13	70	10	1.40	11.65	0.140
14	80	10	1.40	13.05	0.140
15	90	10	1.30	14.35	0.130
16	100	10	1.30	15.65	0.130
17	110	10	1.25	16.90	0.125
18	120	10	1.25	18.15	0.125
19	140	20	2.34	20.49	0.117
20	160	20	2.24	22.73	0.112
21	180	20	2.24	24.97	0.112
22	200	20	2.10	27.07	0.105
23	220	20	2.00	29.07	0.100
24	240	20	1.82	30.89	0.091
25	270	30	2.61	33.50	0.087
26	300	30	2.10	35.60	0.070
27	330	30	1.74	37.34	0.058
28	360	30	1.50	38.84	0.050
29	420	60	2.46	41.30	0.041
30	480	60	2.22	43.52	0.037
31	540	60	1.98	45.50	0.033
32	600	60	1.98	47.48	0.033
33	660	60	1.98	49.46	0.033
34	720	60	1.98	51.44	0.033

Hình 31. Kết quả đổ nước thí nghiệm hồ đào

ĐỒ THỊ QUAN HỆ GIỮA V VÀ t

THÍ NGHIỆM ĐỔ NƯỚC HỒ ĐÀO DNL02

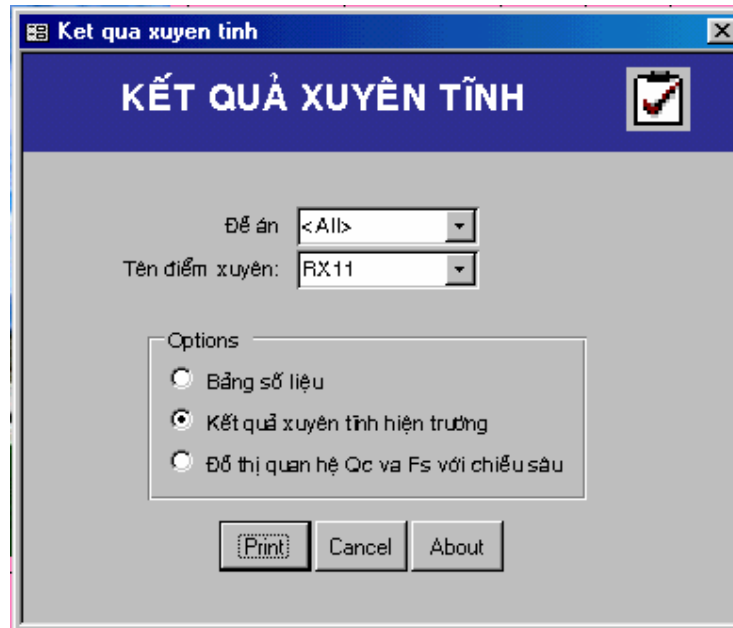


Hình 32. Đồ thị quan hệ giữa V và t

3 - Kết quả xuyên tĩnh

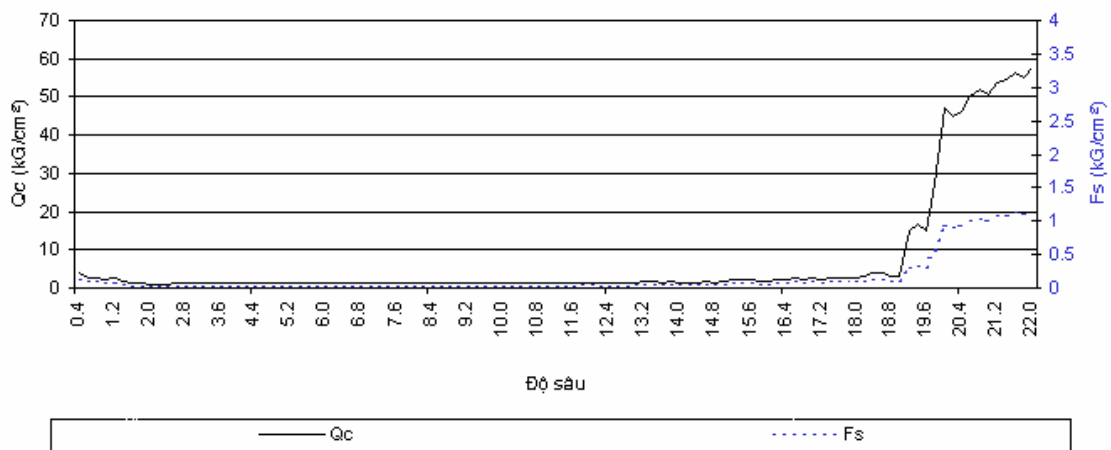
Sau khi số liệu thí nghiệm xuyên tĩnh Q_c và F_s được nhập vào CSDL, giao diện Hình 33 cho phép xuất số liệu xuyên tĩnh ở 3 dạng.

- Dạng bảng số liệu
- Dạng báo cáo (Hình 35)
- Dạng đồ thị (Hình 34)



Hình 33. Giao diện kết quả xuyên tĩnh

ĐƯỜNG CONG Q_c và F_s ĐIỂM XUYÊN RX11



Hình 34. Biểu đồ kết quả xuyên tĩnh

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM XUYÊN TÍNH ĐIỂM RX11

Độ sâu (m)	Sức kháng xuyên (kG/cm ²)		Độ sâu (m)	Sức kháng xuyên (kG/cm ²)		Độ sâu (m)	Sức kháng xuyên (kG/cm ²)	
	Qc	Fs		Qc	Fs		Qc	Fs
0.4	3.95	0.132	8.4	1.11	0.037	16.4	2.32	0.077
0.6	2.84	0.095	8.6	1.11	0.037	16.6	2.84	0.095
0.8	2.84	0.095	8.8	1.11	0.037	16.8	2.32	0.077
1.0	2.32	0.077	9.0	1.11	0.037	17.0	2.84	0.095
1.2	2.84	0.095	9.2	1.11	0.037	17.2	2.32	0.077
1.4	1.85	0.062	9.4	1.11	0.037	17.4	2.84	0.095
1.6	1.11	0.037	9.6	1.11	0.037	17.6	2.84	0.095
1.8	1.11	0.037	9.8	1.11	0.037	17.8	2.84	0.095
2.0	0.68	0.023	10.0	1.11	0.037	18.0	2.84	0.095
2.2	0.68	0.023	10.2	1.11	0.037	18.2	3.15	0.105
2.4	0.68	0.023	10.4	1.11	0.037	18.4	3.95	0.132
2.6	1.11	0.037	10.6	1.11	0.037	18.6	3.95	0.132
2.8	1.11	0.037	10.8	1.11	0.037	18.8	3.15	0.105
3.0	1.11	0.037	11.0	1.11	0.037	19.0	3.15	0.105
3.2	1.11	0.037	11.2	1.11	0.037	19.2	14.75	0.295
3.4	1.11	0.037	11.4	1.11	0.037	19.4	16.69	0.334
3.6	1.11	0.037	11.6	1.11	0.037	19.6	14.75	0.295
3.8	1.11	0.037	11.8	1.45	0.048	19.8	27.08	0.542
4.0	1.11	0.037	12.0	1.45	0.048	20.0	47.18	0.944
4.0	1.11	0.037	12.0	1.45	0.048	20.0	47.18	0.944
4.2	1.11	0.037	12.2	1.11	0.037	20.2	44.98	0.900
4.4	1.11	0.037	12.4	1.11	0.037	20.4	46.10	0.922
4.6	1.11	0.037	12.6	1.11	0.037	20.6	50.13	1.003
4.8	1.11	0.037	12.8	1.11	0.037	20.8	51.92	1.038
5.0	1.11	0.037	13.0	1.45	0.048	21.0	50.59	1.012
5.2	1.11	0.037	13.2	1.85	0.062	21.2	53.59	1.072
5.4	1.11	0.037	13.4	1.85	0.062	21.4	54.38	1.088
5.6	1.11	0.037	13.6	1.45	0.048	21.6	56.25	1.125
5.8	1.11	0.037	13.8	1.85	0.062	21.8	55.14	1.103
6.0	1.11	0.037	14.0	1.45	0.048	22.0	57.65	1.153
6.2	1.11	0.037	14.2	1.45	0.048			
6.4	1.11	0.037	14.4	1.45	0.048			
6.6	1.11	0.037	14.6	1.85	0.062			
6.8	1.11	0.037	14.8	1.45	0.048			
7.0	1.11	0.037	15.0	1.85	0.062			
7.2	1.11	0.037	15.2	2.32	0.077			
7.4	1.11	0.037	15.4	2.32	0.077			
7.6	1.11	0.037	15.6	2.32	0.077			
7.8	1.11	0.037	15.8	1.85	0.062			
8.0	1.11	0.037	16.0	1.85	0.062			
8.2	1.11	0.037	16.2	2.32	0.077			

Hình 35. Kết quả thí nghiệm xuyên tĩnh

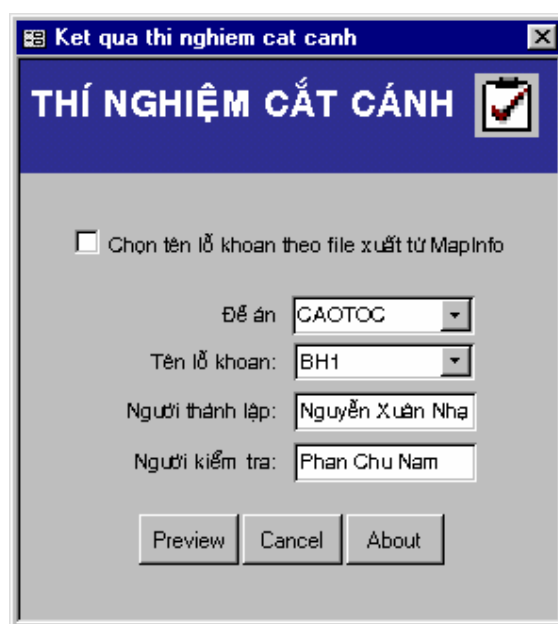
4 - Kết quả thí nghiệm cắt cánh

Kết quả thí nghiệm cắt cánh trong lỗ khoan được thể hiện trên 2 trang

Trang trước là phiếu lỗ khoan và đồ thị cắt cánh lỗ khoan và thực hiện bằng chương trình hỗ trợ với số liệu được xuất ra ở menu Export.

Trang sau được xuất ra ở giao diện này (Hình 36).

Với số liệu đọc trên đồng hồ được nhập vào CSDL, các giá trị lực cắt và cường độ kháng cắt đã được tính toán và cập nhật (Update) (xem Hình 66) giao diện xuất kết quả thí nghiệm cắt cánh (Hình 36), cho phép người dùng xuất số liệu cắt cánh dưới dạng báo cáo (Hình 37)



Hình 36. Giao diện kết quả thí nghiệm cắt cánh

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT CÁNH HIỆN TRƯỜNG

SỐ HIỆU ĐIỂM THÍ NGHIỆM: BH1

Ký hiệu lỗ khoan BH1

Thiết bị cắt cánh ZSZ-1 (Trung Quốc)

S T T	Độ sâu (m)	Kích thước cánh (cm)		Hằng số cánh (kPa/Nm)	Hệ số vòng lực (Nm/mm)	Tốc độ cắt (độ/ph)	Tổng số đọc đồng hồ		Lực cắt (N)		Cường độ kháng cắt (kPa)		Độ nhảy
		Rộng	Dài				ND	PH	ND	PH	ND	PH	
1	2.35	7.5	15	0.0129	1.2948	3	55.0	24.0	71.21	31.07	9.18	4.00	2.29
2	2.36	7.5	15	0.0129	1.2948	3	55.0	24.0	71.21	31.07	9.18	4.00	2.29
3	4.35	7.5	15	0.0129	1.2948	3	50.0	21.0	64.73	27.19	8.35	3.50	2.38
4	6.35	7.5	15	0.0129	1.2948	3	82.0	25.0	106.17	32.36	13.69	4.17	3.27
5	8.35	7.5	15	0.0129	1.2948	3	85.0	38.0	110.05	49.20	14.19	6.34	2.23
6	10.35	7.5	15	0.0129	1.2948	3	90.0	35.0	116.53	45.31	15.03	5.84	2.57
7	12.35	7.5	15	0.0129	1.2948	3	97.0	39.0	125.59	50.49	16.20	6.51	2.48
8	14.35	7.5	15	0.0129	1.2948	3	102.0	55.0	132.06	71.21	17.03	9.18	1.85
9	16.35	7.5	15	0.0129	1.2948	3	110.0	70.0	142.42	90.63	18.37	11.69	1.57
10	18.35	7.5	15	0.0129	1.2948	3	154.0	87.0	199.39	112.64	25.72	14.53	1.77
11	20.35	7.5	15	0.0129	1.2948	3	167.0	92.0	216.23	119.12	27.89	15.36	1.81
12	22.35	7.5	15	0.0129	1.2948	3	199.0	112.0	257.66	145.01	33.23	18.70	1.77
13	24.35	7.5	15	0.0129	1.2948	3	186.0	212.0	240.83	274.49	31.06	35.41	0.87

Hình 37. Kết quả thí nghiệm cắt cánh hiện trường

5 - Biểu đồ thí nghiệm đất

Kết quả phân tích mẫu đất nhập vào CSDL sẽ được in ra bao gồm các đồ thị thành phần độ hạt, cắt, nén và các chỉ tiêu cơ lý cơ bản. Các số liệu này được in ra dưới dạng biểu đồ từ giao diện ‘Biểu đồ thí nghiệm đất’ (Hình 38). Trên giao diện này người dùng sẽ chọn số hiệu mẫu cần in từ các hộp chọn và nhấn nút nhấn ‘Preview’. Biểu đồ sẽ được xuất hiện trên màn hình như trên Hình 39 và nút nhấn ‘Preview’ sẽ trở thành ‘Print’ cho phép khi nhấn vào biểu đồ sẽ được in ra.

BIỂU ĐỒ THÍ NGHIỆM ĐẤT

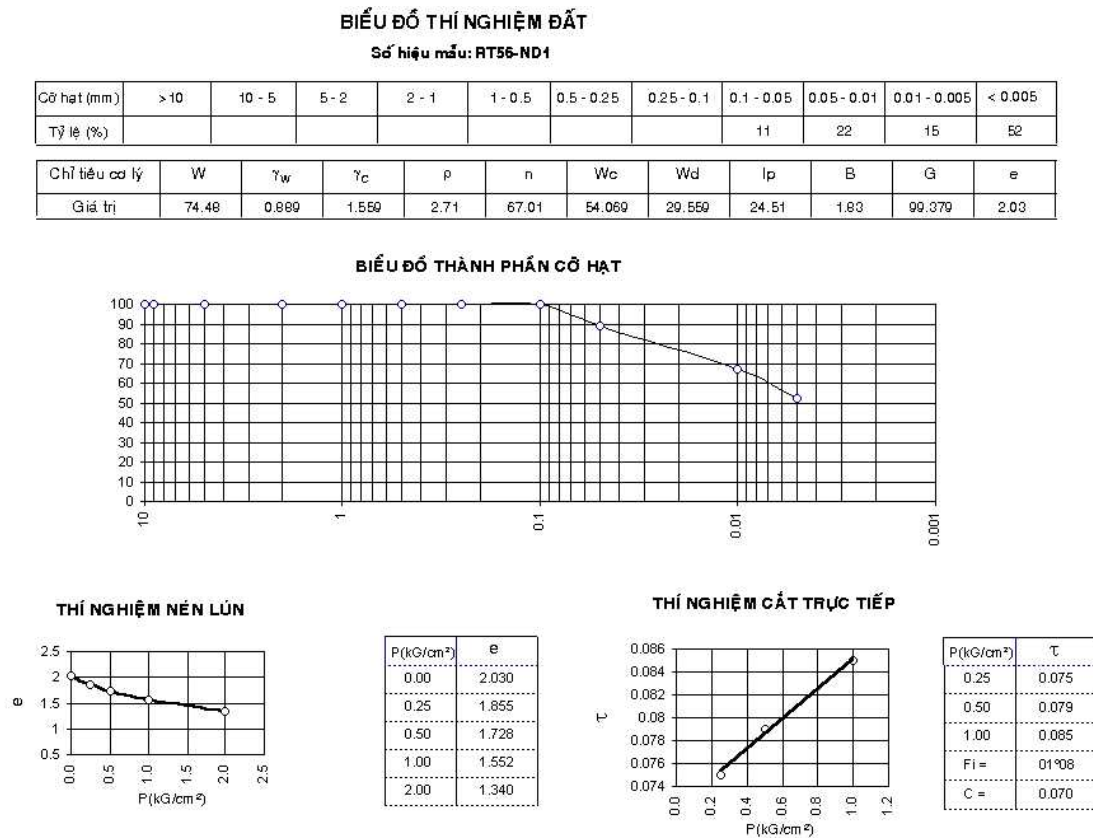
Đề án:

Loại Công trình:

Tên Công trình:

Số hiệu mẫu:

Hình 38. Giao diện biểu đồ thí nghiệm đất



Hình 39. Biểu đồ thí nghiệm đất

6 - Kết quả cơ lý lỗ khoan

Trên giao diện ‘Cơ lý lỗ khoan’ (Hình 40) dùng để xuất số liệu các chỉ tiêu cơ lý của từng lỗ khoan ra các bảng số liệu.



Hình 40. Giao diện cơ lý lỗ khoan

Giao diện gồm các hộp chọn để tìm kiếm các thông tin cần xuất số liệu.

Hộp chọn loại mẫu nếu là mẫu đất, các chỉ tiêu cơ lý rất nhiều không vừa khổ A4 nên số liệu chỉ xuất ra bảng số liệu và được in từ file mẫu trong Excel. Đối với mẫu đá sẽ có chọn lựa ‘Báo cáo chỉ tiêu cơ lý lỗ khoan’ sáng lên người dùng khi nhấn nút nhấn ‘Preview’, báo cáo ‘Kết quả phân tích mẫu đá lỗ khoan’ sẽ xuất hiện trên màn hình và nút nhấn ‘Preview’ sẽ trở thành ‘Print’ (Hình 41) cho phép người dùng in báo cáo.



KẾT QUẢ PHÂN TÍCH CÁC MẪU ĐÁ LỖ KHOAN DL11

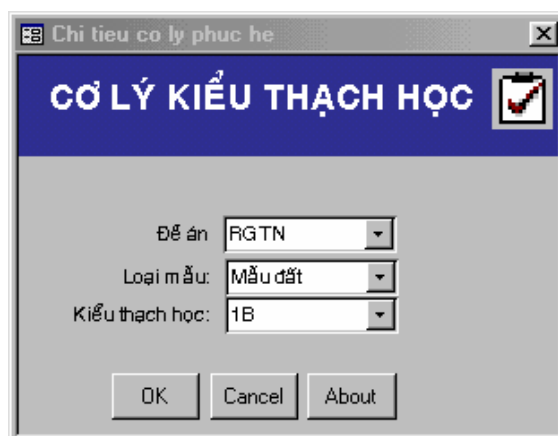
STT	Số hiệu mẫu	Độ sâu lấy mẫu từ - đến m	TÊN ĐÁ, TRẠNG THÁI	CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ							
				Độ ẩm tự nhiên W %	Khối lượng thể tích γ_w g/cm ³	Khối lượng riêng ρ g/cm ³	Cường độ kháng nén σ_K kg/cm ²		Hệ số mềm hóa Km	Góc ma sát trong φ	Lực dính kết C kg/cm ²
							Tự nhiên	Bảo hòa			
1	DL11-4	12.5 - 12.8	Bazan lỗ hồng nứt nẻ		2.5	2.839	305	226	0.74		

Hình 41. Kết quả phân tích mẫu đá lỗ khoan

7 - Kết quả cơ lý các kiểu thạch học địa tầng nguồn gốc

Sau khi đã xếp lớp thạch học địa tầng nguồn gốc thành các kiểu thạch học, đối với các mẫu lấy được trong lỗ khoan sẽ được tự động xếp vào các kiểu thạch học (xem Hình 59). Số liệu tổng hợp cho các kiểu thạch học được xuất ra từ giao diện trên Hình 42.

Trên giao diện này, có các hộp chọn sau khi đã chọn được kiểu thạch học và nhấn nút nhấn nút 'OK', CSDL sẽ cho hiện lên màn hình các toàn bộ các chỉ tiêu cơ lý của kiểu thạch học đã chọn (Hình 43). Người dùng sẽ xuất bảng số liệu ra file Excel và copy vào file mẫu để in ra.



Hình 42. Giao diện cơ lý kiểu thạch học

Lop	Cong trinh	So hieu mau	Do sau lay ma	Set D	Do am t	Khối lượng	KL thể tích cơ	Khối lượng riêng	Hệ số riêng, g	Giới hạn chảy	Giới hạn dẻo,	Chỉ số dẻo
1B	RG21	RG21-ND1	1.6 - 1.8	53	36.86	1.82	1.329	2.66	1	44.319	24.29	20
1B	RT12	RT12-ND1	2.4 - 2.6	31	51.09	1.679	1.11	2.67	1.401	50.08	26.5	23.5
1B	RT13	RT13-ND1	0.7 - 0.9	39	45.49	1.73	1.19	2.69	1.261	48.479	27.889	20
1B	RT14	RT14-ND1	1.4 - 1.6	33	49.5	1.72	1.149	2.68	1.328	47.049	29.54	17
1B	RT28	RT28-ND01	1.7 - 1.9	50	41.08	1.679	1.19	2.589	1.174	52.759	28.479	24
1B	RT42	RT42-ND5	9.8 - 10.0	65	31.549	1.769	1.35	2.73	1.029	45.119	23.639	21.4
1B	RT42	RT42-ND6	11.8 - 12.0	65	29.77	1.799	1.389	2.74	0.975	45.06	22.09	22.5
*												

Hình 43. Một phần của bảng số liệu các chỉ tiêu cơ lý của kiểu thạch học 8 - Hoá học nước tổng hợp

Hình 44. Giao diện tổng hợp hoá học nước

Giao diện ‘Tổng hợp hoá học nước’ (Hình 44) sẽ xuất số liệu hoá nước của các mẫu nước dưới dạng bảng số liệu. Bảng số liệu này (Hình 45) sẽ tổng hợp toàn bộ các chỉ tiêu phân tích của từng mẫu. Mỗi mẫu có 3 dòng tương ứng với các giá trị, khối lượng các ion (mg/l) khối lượng đương lượng (mgđl/l) và tỷ lệ phần trăm đương lượng (%mgđl/l) có biểu diễn công thức Kurlov và tự xác định tên gọi nước. Bảng số liệu này được xuất sang Excel để trình bày và in ra.

SoHieuMau	GongTrinh	ThuTu	LoaiCT	DonVi	HCO3	Cl	SO4	CO3	NO2	NO3	TongAnion	Ca	Mg	Na	K	Fe2	Fe3
KT4-L129	L129	1		mg/l	555.28	10.64	19.21	18.00	0.01	1.44	604.58	10.02	99.10	40.53		0.00	0.02
KT4-L129	L129	2	GIENG	meq/l	9.10	0.30	0.40	0.60	0.00	0.02	10.42	0.50	8.15	1.76		0.00	0.00
KT4-L129	L129	3		%meq/l	87.30	2.88	3.84	5.76	0.00	0.22		4.80	78.19	16.91		0.00	0.01
L032	L032	1		mg/l	9.76	4.61	2.40	0.00	0.02	0.00	16.79	1.00	0.61	4.71		0.00	0.01
L032	L032	2	GIENG	meq/l	0.16	0.13	0.05	0.00	0.00	0.00	0.34	0.05	0.05	0.20		0.00	0.00
L032	L032	3		%meq/l	46.99	38.20	14.69	0.00	0.13	0.00		14.72	14.80	60.43		0.00	0.16
L050	L050	1		mg/l	6.10	5.32	4.80	0.00	0.00	0.44	16.66	1.00	1.22	4.71		0.01	0.03
L050	L050	2	GIENG	meq/l	0.10	0.15	0.10	0.00	0.00	0.01	0.36	0.05	0.10	0.20		0.00	0.00
L050	L050	3		%meq/l	28.00	42.03	28.01	0.00	0.00	1.97		13.97	28.10	57.37		0.10	0.45
L102	L102	1		mg/l	30.51	5.32	2.40	0.00	0.01	0.97	39.21	2.81	1.34	10.35		0.00	0.02
L102	L102	2	GIENG	meq/l	0.50	0.15	0.05	0.00	0.00	0.02	0.72	0.14	0.11	0.45		0.00	0.00
L102	L102	3		%meq/l	69.85	20.96	6.99	0.00	0.03	2.17		19.57	15.38	62.83		0.00	0.15
L107	L107	1		mg/l	12.20	7.09	0.96	0.00	0.00	1.13	21.38	1.40	0.85	6.37		0.00	0.04
L107	L107	2	GIENG	meq/l	0.20	0.20	0.02	0.00	0.00	0.02	0.44	0.07	0.07	0.28		0.00	0.00
L107	L107	3		%meq/l	45.65	45.66	4.57	0.00	0.00	4.13		15.94	15.95	63.22		0.00	0.49
L1162	L1162	1		mg/l	12.20	5.32	2.40	0.00	0.02	0.21	20.15	1.40	0.36	6.02		0.01	0.04
L1162	L1162	2	GIENG	meq/l	0.20	0.15	0.05	0.00	0.00	0.00	0.40	0.07	0.03	0.26		0.00	0.00
L1162	L1162	3		%meq/l	49.51	37.16	12.38	0.00	0.11	0.83		17.36	7.36	65.08		0.09	0.54
L117	L117	1		mg/l	67.12	15.95	19.21	6.00	0.01	11.36	119.65	14.03	9.12	19.70		0.01	0.03

Hình 45. Một phần bảng tổng hợp thành phần hoá học nước

B - Menu Output



Hình 46. Menu Output

- ‘Phiếu mô tả giếng’ gọi giao diện ‘Phiếu mô tả giếng’
- ‘Kết quả phân tích thành phần nước’ gọi giao diện ‘Kết quả phân tích thành phần nước’
- ‘Kết quả đổ nước thí nghiệm hố đào’ gọi giao diện ‘Kết quả đổ nước thí nghiệm hố đào’
- ‘Kết quả thí nghiệm xuyên tĩnh’ gọi giao diện ‘Kết quả thí nghiệm xuyên tĩnh’
- ‘Kết quả thí nghiệm cắt cánh’ gọi giao diện ‘Kết quả thí nghiệm cắt cánh’
- ‘Biểu đồ thí nghiệm đất’ gọi giao diện ‘Biểu đồ thí nghiệm đất’
- ‘Kết quả cơ lý lỗ khoan’ gọi giao diện ‘Kết quả cơ lý lỗ khoan’
- ‘Kết quả cơ lý kiểu thạch học nguồn gốc’ gọi giao diện ‘Cơ lý kiểu thạch học’
- ‘Hoá học nước tổng hợp’ gọi giao diện ‘Tổng hợp hoá học nước’

II.3.4 - Giao diện xuất số liệu ra file và menu Export

Số liệu lưu trữ trong CSDL sẽ được xuất số liệu ra file làm đầu vào cho các chương trình ứng dụng và phần mềm xử lý số liệu.

Yêu cầu số liệu xuất ra file đúng format mà chương trình và phần mềm phải đọc trực tiếp.

A - Các giao diện

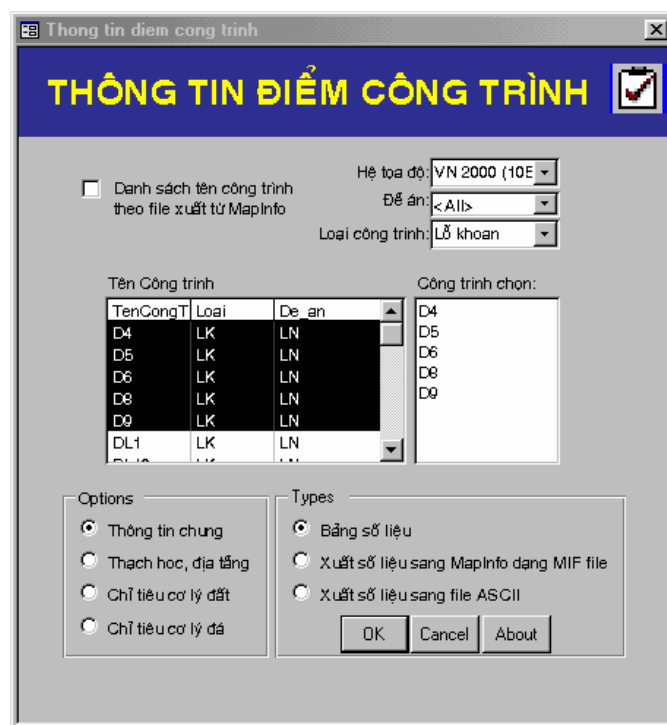
1 - Các giao diện xuất số liệu ra bản đồ

Dạng số liệu này bao gồm:

- Vị trí công trình trên bản đồ. Vị trí công trình ở dạng điểm liên quan tới tọa độ điểm trong một hệ tọa độ sẽ được xuất ra dạng file mif, là file đầu vào của phần mềm MapInfo và file ASCII làm file đầu vào cho chương trình AutoLISP PS20.lsp.

- Thông tin điểm công trình. Các công trình dạng điểm và các thông tin cơ bản của công trình khoan, hố đào, xuyên tống, đổ nước thí nghiệm sẽ được xuất ra dạng file có phần mở rộng là 'mif' (dạng file *.mif) cho MapInfo. Ở MapInfo khi Import các file này sẽ có đầy đủ các thông tin của điểm công trình

Đặc điểm giao diện

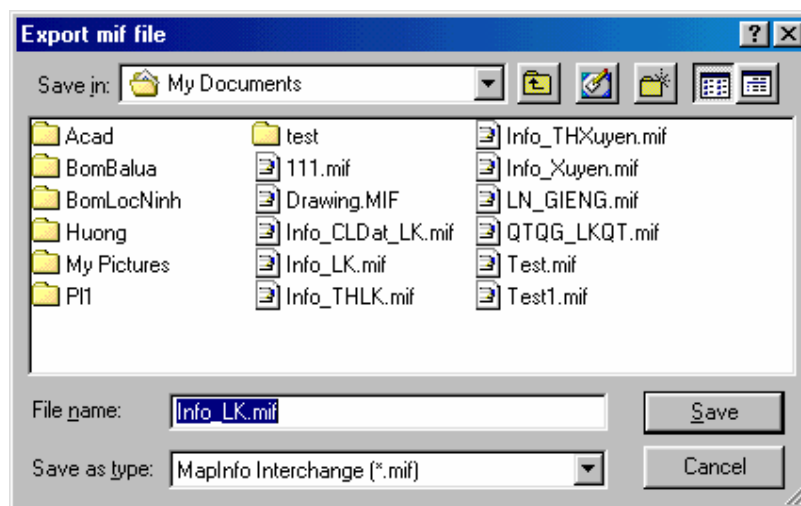


Hình 47. Giao diện xuất số liệu cho MapInfo

Giao diện xuất số liệu sang MapInfo (Hình 47) gồm có hộp chọn (Options) để xác định nhóm số liệu cần xuất, gồm hộp danh sách 'Tên công trình' để chọn và hộp 'Công trình chọn' ghi nhận kết quả các công trình đã chọn. Khung chọn dạng số liệu

xuất ra (Types) cho phép người dùng chọn lựa kết quả xuất số liệu. Khung chọn này luôn có chọn lựa xuất số liệu dạng *.mif là file đầu vào của MapInfo.

Có các nút nhấn ‘OK’ để thực hiện kết quả. Số liệu xuất ra file đòi hỏi người dùng chọn lựa thư mục để lưu số liệu (Hình 48)



Hình 48. Chọn thư mục để lưu số liệu

2 - Các giao diện xuất số liệu cho các chương trình hỗ trợ

Nhóm các giao diện này bao gồm

- Khoảng cách lỗ khoan trên mặt cắt ĐCCT. Các vị trí lỗ khoan được xác định để vẽ mặt cắt được CSDL tính toán khoảng cách và phương vị dựa vào hướng vẽ mặt cắt và xuất sang file ASCII. Chương trình AutoLISP MCDCCCT.lsp sẽ đọc file này và vẽ lên mặt cắt vị trí của các lỗ khoan trên mặt cắt.

- Địa tầng lỗ khoan. Số liệu thạch học và địa tầng lỗ khoan được xuất ra file ASCII dùng làm đầu vào của các chương trình AutoLISP để vẽ Phiếu lỗ khoan, Mặt cắt ĐCCT, Bản đồ cột địa tầng lỗ khoan, các chương trình này dùng chung một nguồn số liệu lên đảm bảo tính thống nhất rất cao.

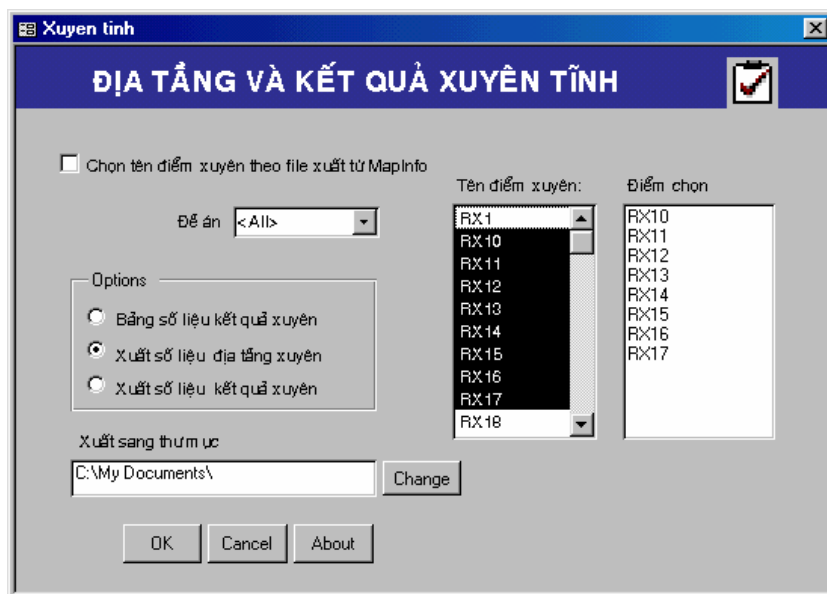
- Địa tầng lỗ khoan và SPT. Một số lỗ khoan có thí nghiệm SPT số liệu được xuất ra file ASCII cho chương trình thành lập phiếu lỗ khoan có SPT.

- Địa tầng lỗ khoan và cắt cánh. Một số lỗ khoan có thí nghiệm cắt cánh hiện trường, số liệu được xuất ra file ASCII cho chương trình thành lập phiếu lỗ khoan có thí nghiệm cắt cánh

- Địa tầng hố đào. Số liệu được xuất ra file ASCII cho chương trình thành lập phiếu hố đào

- Xuyên tĩnh. Số liệu chi tiết xuyên tĩnh và cột thạch học phân tích theo tài liệu xuyên được xuất ra cho chương trình thành lập phiếu xuyên tĩnh và vẽ mặt cắt ĐCCT.

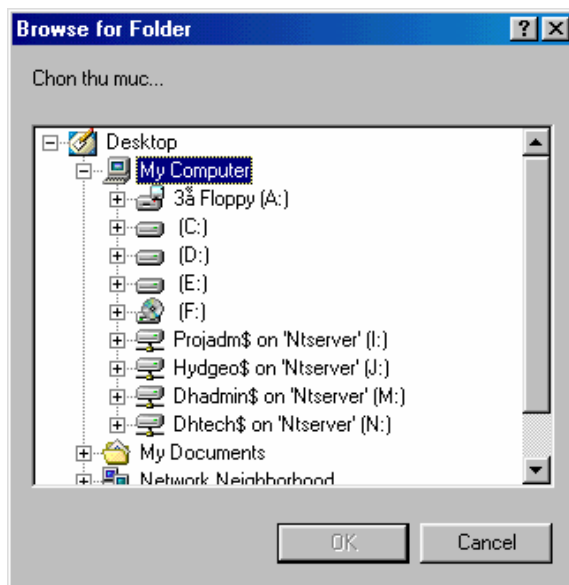
Đặc điểm giao diện



Hình 49. Giao diện xuất số liệu cho các chương trình ứng dụng

Giao diện xuất số liệu cho các chương trình ứng dụng gồm có các hộp chọn để xác định nhóm số liệu cần xuất hoặc nút 'check' (ô nhỏ hình vuông màu trắng) để chọn công trình theo file đã xuất từ bản đồ vị trí các công trình, gồm hộp danh sách là kết quả được chọn trong các hộp chọn cho phép chọn chi tiết các công trình cụ thể cần xuất số liệu, một hộp danh sách khác cho biết kết quả của các công trình đã chọn và sẽ được xuất số liệu ra file (Export số liệu).

Đối với các công trình đã chọn được xuất đồng thời mỗi công trình thành file riêng biệt luôn có nút chọn 'Change' cho phép xác định thư mục lưu các file số liệu xuất ra (Hình 50)



Hình 50. Thay đổi thư mục lưu số liệu

Giao diện có các nhóm chọn lựa cho phép mỗi lần chọn chỉ được chọn một trong các chọn lựa.

Có các nút nhấn 'OK' để thực hiện kết quả. Các file kết quả xuất ra đều có các chương trình hỗ trợ sử dụng làm file đầu vào.

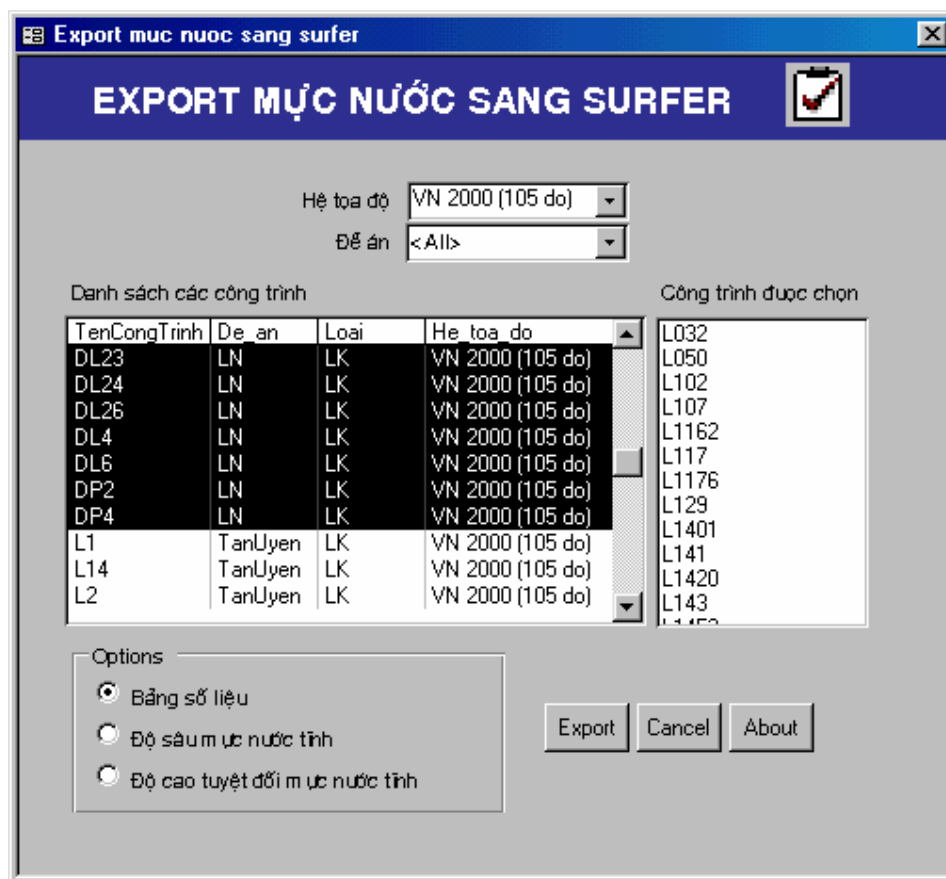
3 - Các giao diện xuất số liệu cho phần mềm

Dạng số liệu này bao gồm:

- Export tọa độ sang MAPTRAN. Phần mềm MAPTRAN được viết bởi Trung tâm Thông tin - Lưu trữ Tư liệu Địa chính - Tổng cục Địa chính, dùng để chuyển đổi tọa độ từ hệ tọa độ HN72 sang VN2000. Số liệu từ tọa độ của CSDL từ hệ tọa độ HN72 được xuất ra file đầu vào cho phần mềm MAPTRAN.

- Export mực nước sang Surfer. Trong nghiên cứu ĐCCT các đường đẳng giá trị mực nước của các công trình gồm giếng, lỗ khoan, hố đào là tiêu chí phân vùng ĐCCT có thể được thực hiện bằng phần mềm Surfer. CSDL cung cấp file đầu vào cho phần mềm trên giao diện 'Export mực nước sang Surfer'

Đặc điểm giao diện



Hình 51. Giao diện xuất số liệu cho phần mềm

Cũng giống với các loại giao diện xuất số liệu ra file khác. Giao diện xuất số liệu cho phần mềm (Hình 51) luôn có các hộp chọn và hộp danh sách để chọn các công trình cụ thể. Giao diện loại này có nút ‘Export’ các số liệu đã được chọn xuất ra file có format luôn phù hợp với phần mềm sử dụng số liệu.

4 - Các giao diện xuất số liệu khác

a. Xuất bảng số liệu ra Excel

Hầu hết các giao diện trong menu Output và Export số liệu, thường có chọn lựa xuất số liệu dưới dạng bảng số liệu. Khi bảng số liệu đang xuất hiện trên màn hình, người dùng chọn menu ‘Export’ → ‘Xuất bảng hiện thời sang Excel’ thì bảng đang xuất hiện trên màn hình sẽ được xuất ngay sang Excel

b. Export EGeoBase

Trong một số trường hợp người dùng cần phải xuất số liệu trong CSDL ra ngoài trong các trường hợp.

- Muốn sao lưu số liệu
- CSDL cài đặt ở 2 nơi muốn lấy số liệu từ CSDL ở nơi này cập nhật vào CSDL ở nơi khác.

Giao diện này (Hình 52) cung cấp các yêu cầu trên

Loại công trình: LK

Để an: RGTN

Options

☒ Vị trí ☐ Thạch học Lỗ khoan

☐ Lỗ khoan ☐ Thạch học Hồ đào

☐ Hồ đào ☐ Thạch học Giếng

☐ Xuyên tĩnh ☐ Thạch học Xuyên

☐ Giếng ☐ Kết quả xuyên

☐ Điểm khảo sát ☐ Kết quả thử nước thí nghiệm

☐ Mẫu cơ lý ☐ Kết quả thí nghiệm SPT

☐ Mẫu nước ☐ Kết quả thí nghiệm cát cánh

Tên công trình	Loại	Để an
LX21	LK	RGTN
LX25	LK	RGTN
LX26	LK	RGTN
LX28	LK	RGTN
RG1	LK	RGTN
RG10	LK	RGTN
RG11	LK	RGTN
RG12	LK	RGTN
RG13	LK	RGTN
RG14	LK	RGTN
RG16	LK	RGTN
RG17	LK	RGTN
RG18	LK	RGTN
RG19	LK	RGTN
RG2	LK	RGTN
RG21	LK	RGTN
RG22	LK	RGTN
RG23	LK	RGTN

Công trình đã chọn

LX26
LX28
RG1
RG10
RG11
RG12
RG13
RG14

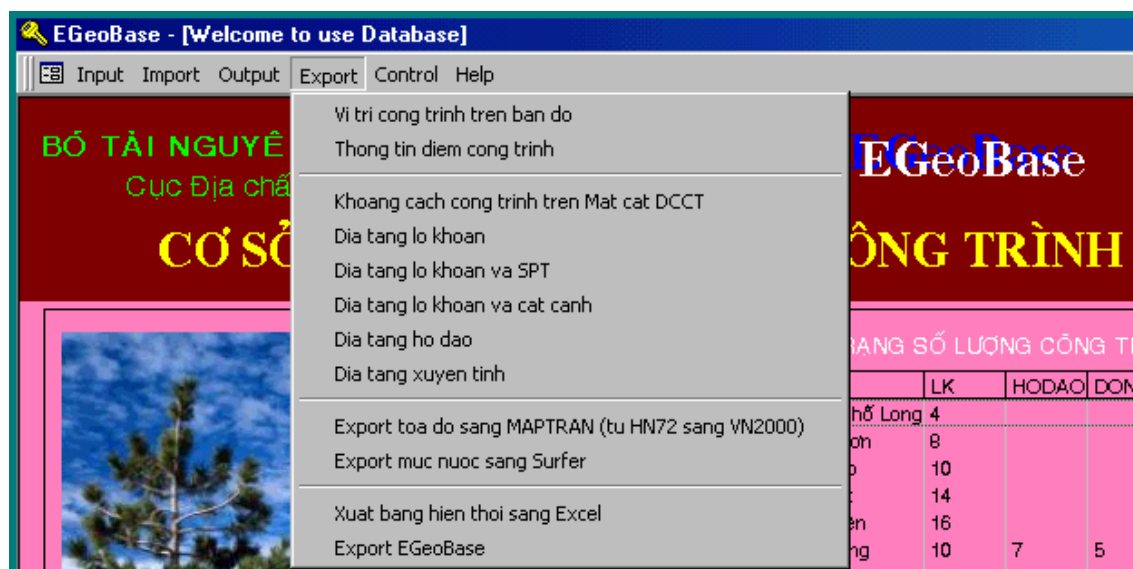
OK Cancel About

Hình 52. Giao diện Export EGeoBase

Đặc điểm giao diện này là tùy theo loại công trình mà các số liệu liên quan xuất hiện trong khung chọn ‘Options’ để người dùng xuất số liệu.

Dạng file số liệu xuất ra là dạng file ‘Comma delimited’ (file ASCII ngăn cách số liệu bằng dấu phẩy)

B - Menu Export



Hình 53. Menu Export

- ‘Vị trí công trình trên bản đồ’ gọi giao diện ‘Vị trí công trình trên bản đồ’
- ‘Thông tin điểm công trình’ gọi giao diện ‘Thông tin điểm công trình’
- ‘Khoảng cách lỗ khoan trên mặt cắt ĐCCT’ gọi giao diện ‘Khoảng cách lỗ khoan trên mặt cắt ĐCCT’
- ‘Địa tầng lỗ khoan’ gọi giao diện ‘Địa tầng lỗ khoan’
- ‘Địa tầng lỗ khoan và SPT’ gọi giao diện ‘Địa tầng lỗ khoan và SPT’
- ‘Địa tầng lỗ khoan và cát cánh’ gọi giao diện ‘Địa tầng lỗ khoan và cát cánh’
- ‘Địa tầng hố đào’ gọi giao diện ‘Địa tầng hố đào’
- ‘Địa tầng Xuyên tĩnh’ gọi giao diện ‘Địa tầng và kết quả xuyên tĩnh’
- ‘Export tọa độ sang MAPTRAN’ gọi giao diện ‘Export tọa độ sang MAPTRAN’
- ‘Export mực nước sang Surfer’ gọi giao diện ‘Export mực nước sang Surfer’
- ‘Xuất bảng hiện thời sang Excel’ sẽ chuyển số liệu trong bảng số liệu đang hiện trên màn hình sang Excel.
- ‘Export EGeoBase’ gọi giao diện ‘Export EGeoBase’

II.3.5 - Giao diện kiểm tra số liệu nhập, tiện ích nhập liệu và menu Control

Trong quá trình nhập số liệu có một số vấn đề phát sinh như sau:

- Mở rộng miền giá trị của số liệu của các bảng tham chiếu
- Nhập số liệu cho các trường dựa vào số liệu của trường khác
- Cập nhật số liệu qua xử lý các số liệu xuất từ CSDL
- Kiểm tra số liệu nhập

Nhìn chung các tiện ích trong menu ‘Control’ là xử lý số liệu một số trường dựa vào số liệu các trường khác đã có trong CSDL

A - Bảng tham chiếu

- Các bảng tham chiếu dùng để nhập số liệu vào CSDL thường xuất hiện trong các hộp chọn, ở mỗi vùng, mỗi đề án các giá trị trong bảng tham chiếu cần được mở rộng miền giá trị cho phù hợp với từng vùng. Các bảng tham chiếu được phép mở rộng miền giá trị bao gồm.

- Đề án nghiên cứu
- Điểm khảo sát động lực công trình
- Hệ tọa độ
- Các chỉ tiêu cơ lý
- Các chỉ tiêu phân tích thành phần nước
- Tuổi địa chất
- Nguồn gốc thạch học
- Phòng thí nghiệm phân tích mẫu cơ lý và mẫu nước
- Thiết bị khoan
- Thiết bị xuyên
- Thiết bị cắt cánh

Các bảng tham chiếu này khi cập nhật số liệu mới sẽ có tác dụng ngay trong các hộp chọn của các giao diện.

B - Các giao diện kiểm tra

1 - Chi tiết mẫu cơ lý đất

Số liệu chi tiết cơ lý đất khi nhập vào CSDL rất dễ bị sai sót, tiện ích này cho phép kiểm tra một số số liệu tính toán đã nhập vào CSDL so sánh với số liệu do CSDL tính theo các số liệu phân tích (gọi là số liệu kiểm tra), nếu có sai số lớn cần phải kiểm tra lại số liệu nhập.

Trên giao diện này (Hình 54), cho phép kiểm tra mẫu của các công trình trong một đề án, khi nhấn ‘OK’ một bảng so sánh giữa số liệu đã nhập và số liệu kiểm tra (Hình 55), nếu thấy sai sẽ phải kiểm tra số liệu nhập.



Hình 54. Giao diện kiểm tra chỉ tiêu cơ lý đất

ten_cong_t	so_hieu_mau	KL TT cot dat	KL TT cot dat (KT)	Do rong	Do rong KT	He so rong	He so rong KT	Chi so dao	Chi so dao KT
LX21	LX21-ND1	1.1	1.095	57.36	57.343	1.345	1.344	23.389	23.391
LX21	LX21-ND10	1.61	1.61	39.919	39.923	0.665	0.664	14.39	14.39
LX21	LX21-ND2	0.889	0.89	66.239	66.257	1.962	1.963	22.639	22.641
LX21	LX21-ND3	0.889	0.884	66.599	66.619	1.993	1.995	23.7	23.7
LX21	LX21-ND4	1.629	1.628	38.56	38.556	0.628	0.627	15.85	15.85
LX21	LX21-ND5	1.61	1.606	39.38	39.375	0.648	0.649	12.42	12.42
LX21	LX21-ND6	1.46	1.459	45.509	45.535	0.834	0.836	14.109	14.11
LX21	LX21-ND7	1.58	1.583	40.919	40.918	0.693	0.692	14.43	14.429
LX21	LX21-ND8	1.559	1.555	42.389	42.386	0.736	0.735	17.129	17.13
LX21	LX21-ND9	1.549	1.552	42.09	42.085	0.726	0.726	12.789	12.789

Hình 55. Bảng số liệu so sánh kết quả nhập và kết quả kiểm tra

2 - Thạch học lỗ khoan, hố đào với kết quả phân tích mẫu cơ lý

Thạch học lỗ khoan và hố đào nhập trong CSDL thường theo kết quả thực địa khi chưa có kết quả phân tích mẫu cơ lý. Sau khi tên thạch học được xác định bằng kết quả phân tích mẫu rất có thể sẽ khác với thực tế mô tả. Giao diện trên Hình 56 dùng để kiểm tra thạch học của lỗ khoan và hố đào với kết quả phân tích mẫu sau khi đã xếp lớp kiểu thạch học cho lỗ khoan, hố đào và mẫu cơ lý.

Kết quả sẽ cho người dùng bảng so sánh giữa thực địa với kết quả phân tích mẫu (Hình 57), người dùng sẽ xử lý sau đó sẽ xếp lớp kiểu thạch học lại cho lỗ khoan hố đào và mẫu cơ lý.

Hình 56. Giao diện kiểm tra thạch học lỗ khoan và hố đào với kết quả phân tích mẫu cơ lý

Tên_lo_khoan	thu_tu	lop	mal_lop	day_lop	THLK	TH_LoKhoan	Tu	Den	THM	TH_MauCoLy
LX21	1	2E	0	4.5	SF	Sét pha	2.1	2.3	CL	Sét
LX25	4	3A	10.2	14.8	FL	Cát pha	10.5	10.7	SF	Sét pha
LX25	4	3A	10.2	14.8	FL	Cát pha	13.6	13.8	SF	Sét pha
LX25	4	3A	10.2	14.8	FL	Cát pha	16	16.2	SF	Sét pha
LX25	4	3A	10.2	14.8	FL	Cát pha	19.3	19.5	SF	Sét pha
LX25	5	3A	14.8	21.5	FL	Cát pha	10.5	10.7	SF	Sét pha
LX25	5	3A	14.8	21.5	FL	Cát pha	13.6	13.8	SF	Sét pha
LX25	5	3A	14.8	21.5	FL	Cát pha	16	16.2	SF	Sét pha
LX25	5	3A	14.8	21.5	FL	Cát pha	19.3	19.5	SF	Sét pha
LX25	6	4C	21.5	25	FN	Cát mịn	22.1	22.3	SF	Sét pha
LX25	6	4C	21.5	25	FN	Cát mịn	24.8	25	SF	Sét pha

Hình 57. Kết quả so sánh thạch học thực địa với kết quả phân tích mẫu cơ lý

C - Các giao diện tính toán và cập nhật

1 - Chi tiêu cơ lý tính toán mẫu đất

Nếu khi nhập số liệu cơ lý đất mà chỉ nhập số liệu phân tích thì các số liệu tính toán sẽ được CSDL tính dựa trên số liệu phân tích và được nhập từ giao diện này (Hình 58).

Nhap chi tiêu tính toán

NHẬP CHỈ TIÊU TÍNH TOÁN

Đề án: TV-LT

Tên Công trình	CT đã chọn
CT2	LK

OK Cancel About

Hình 58. Giao diện nhập các chỉ tiêu cơ lý đất tính toán

2 - Xếp lớp kiểu thạch học nguồn gốc lỗ khoan

Trong khi nhập số liệu thạch học cho lỗ khoan, cột xếp lớp người dùng không phải nhập mà được tính toán và cập nhật (update) từ giao diện trên Hình 59. Trên giao diện sau khi chọn đề án và nhấn vào nút nhấn 'Show' CSDL sẽ lọc các lớp thạch học, địa tầng và nguồn gốc tạo ra một bảng, người dùng không đóng giao diện và xếp lớp ở cột xếp lớp cho các 'kiểu thạch học - địa tầng - nguồn gốc' (Hình 60), sau khi xếp lớp xong bảng được đóng lại, người dùng nhấn vào nút nhấn 'Update' thì toàn bộ các lớp thạch học sẽ được cập nhật tự động.

Xep lop thạch học nguồn gốc

XẾP LỚP THẠCH HỌC LỖ KHOAN

Giao diện này dùng để xếp lớp thạch học lỗ khoan theo địa tầng và nguồn gốc. Các bước thực hiện như sau:

- Chọn đề án sau đó nhấn nút show
- Xếp lớp trên bảng số liệu đang xuất hiện trên màn hình
- Chọn lựa trong khung Options sau đó nhấn nút Update

Đề án: [Dropdown]

Options:

- ☒ Xếp lại toàn bộ các lớp thạch học
- ☐ Bỏ qua các lớp đã xếp bằng tay

Show Update Cancel

Hình 59. Giao diện xếp lớp thạch học địa tầng nguồn gốc lỗ khoan

Xếp_lớp	tầng	nguồn_gốc	thạch_học	mo_ta
1B	QIV3	a	CL	Sét
1B	QIV3	a	DD	Đất đắp
1B	QIV3	am	CL	Sét
1B	QIV3	am	SF	Sét pha
1B	QIV3	b	CL	Sét
1C	QIV3	b	FN	Cát mịn
1D	QIV3	m	CH	Bùn sét
1B	QIV3	m	CL	Sét
1C	QIV3	t	CL	Sét
1C	QIV3	t	DD	Đất đắp
1C	QIV3	t	SF	Sét pha
2B	QIV2-3	am	CH	Bùn sét
2A	QIV2-3	am	CL	Sét
2C	QIV2-3	am	FL	Cát pha
2C	QIV2-3	am	FN	Cát mịn
2C	QIV2-3	am	MD	Cát trung
2E	QIV2-3	am	SF	Sét pha
2B	QIV2-3	m	CH	Bùn sét
2D	QIV2-3	m	SF	Sét pha
3D	QIV2	m	CH	Bùn sét
3C	QIV2	m	CHS	Bùn sét pha
3B	QIV2	m	CL	Sét
3A	QIV2	m	FL	Cát pha
3B	QIV2	m	SF	Sét pha
3D	QIV2	m	TB	Than bùn
4A	QIII3	am	CL	Sét
4A	QIII3	m	CL	Sét
4C	QIII3	m	FL	Cát pha

Hình 60. Bảng xếp lớp kiểu thạch học - địa tầng - nguồn gốc

3 - Mái lớp và xếp lớp mẫu cơ lý

Trong khi nhập thạch học lỗ khoan, hố đào, giếng, điểm xuyên, mái lớp này là đáy của lớp kia nên trường mái lớp không phải nhập bằng tay mà được cập nhật từ giao diện ở Hình 61. Sau khi chọn ‘Đề án’, ‘Mái lớp công trình’ và nút nhấn ‘Update’ toàn bộ giá trị mái lớp trong các công trình của đề án được chọn sẽ tự động được cập nhật.

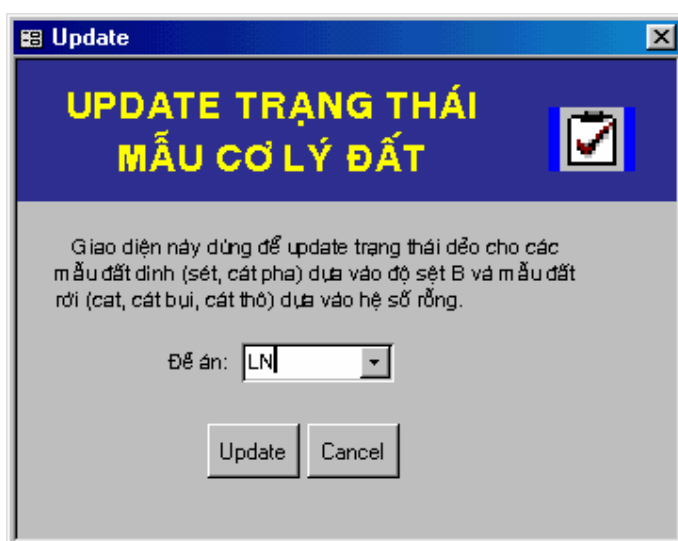
Hình 61. Giao diện update mái lớp và xếp lớp mẫu cơ lý

Sau khi mái lớp được cập nhật và đã xếp lớp thạch học của lỗ khoan thì các mẫu lấy được ở độ sâu nào đó trong lỗ khoan sẽ được cập nhật tự động nếu người dùng chọn ‘Xếp lớp mẫu cơ lý’ và nhấn ‘Update’ cũng ở trong giao diện trên Hình 61

4 - Trạng thái mẫu cơ lý đất

Đối với mẫu đất trạng thái của mẫu đất dính (đất sét pha và đất sét) các trạng thái từ chảy đến cứng, được phân loại dựa vào độ sệt (B) (tài liệu [4] trang 26). Đối với đất rời (cát, cát bụi, cát sỏi...) các trạng thái độ chặt từ chặt đến rời được phân loại dựa vào hệ số rỗng (e) (tài liệu [4] trang 15).

Dựa vào kết quả phân tích và tính toán mẫu cơ lý đất các trạng thái của đất được tự động cập nhật trên giao diện ở Hình 62



Hình 62. Giao diện Update trạng thái mẫu cơ lý đất

5 - Giá trị xuyên Q_c và F_s

Giá trị kháng xuyên Q_c và ma sát thành F_s là giá trị được tính toán dựa vào số đọc X, Y trên đồng hồ khi xuyên và loại thiết bị xuyên. Khi nhập vào CSDL người dùng chỉ cần nhập giá trị X, Y. Q_c và F_s được CSDL tính toán và tự động cập nhật từ giao diện này (Hình 63).

Update

UPDATE GIÁ TRỊ XUYÊN Qc và Fs

Giao diện này dùng để update giá trị xuyên Qc và Fs dựa vào loại thiết bị xuyên và số đọc Sức kháng xuyên dưới mũi côn X (kG/cm²) và Sức kháng xuyên tổng Y (kG/cm²)

Để án: <All>

Thiết bị: GOUDA_M

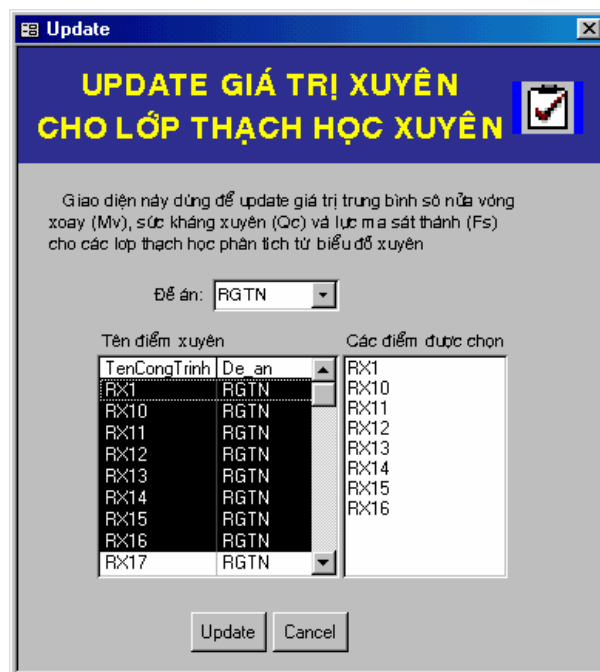
Tên điểm xuyên	Các điểm được chọn
TenCongTrinh	De an
X1	ConDao

Update Cancel

Hình 63. Giao diện Update giá trị xuyên Qc và Fs

6 - Giá trị xuyên cho thạch học xuyên

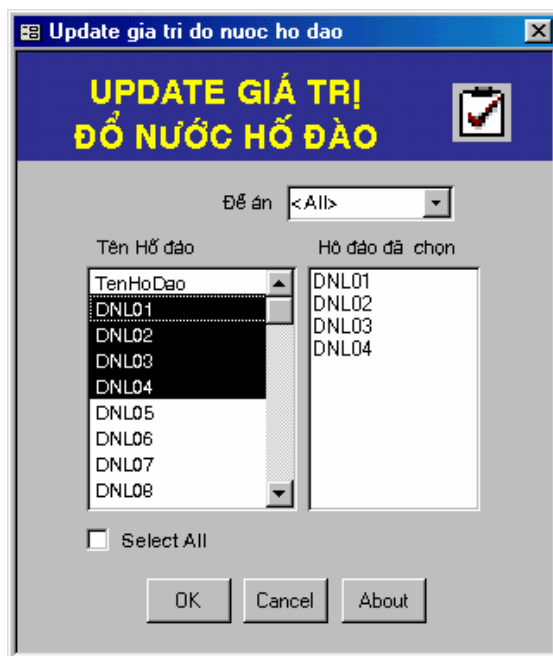
Đối với các điểm xuyên tĩnh hiện trường, các lớp thạch học được phân tích dựa vào các giá trị xuyên tĩnh hiện trường. Các giá trị xuyên trung bình gồm sức kháng xuyên trung bình Qc-TB và lực ma sát thành trung bình Fs-TB sẽ được tự động cập nhật bởi giao diện Hình 64. CSDL sẽ tính toán căn cứ vào sự phân chia các lớp thạch học xuyên với bảng kết quả xuyên cho từng điểm đã được chọn trên giao diện.



Hình 64. Giao diện Update giá trị xuyên cho lớp thạch học xuyên

7 - Giá trị đồ nước hồ đào

Trong thí nghiệm đồ nước hồ đào, số liệu được nhập vào CSDL là số liệu thời gian và thể tích nước các số liệu khác như khoảng thời gian, tổng thể tích nước và lưu lượng là các số liệu được tính toán dựa vào hai số liệu này.



Hình 65. Giao diện Update giá trị đồ nước hồ đào

Giao diện Hình 65 sẽ tính toán và cập nhật các giá trị còn lại, các giá trị này cần thiết để xác định hệ số thấm của đất.

8 - Giá trị cắt cánh

Giá trị cắt cánh chỉ phải nhập giá trị số đọc trên đồng hồ cho từng độ sâu cắt cánh, các giá trị khác như lực cắt, cường độ kháng cắt, độ nhay sẽ được tính toán và cập nhật bởi giao diện Hình 66

Update

UPDATE GIÁ TRỊ CẮT CÁNH

Giao diện này dùng để update giá trị lực cắt P, cường độ kháng cắt Cu và độ nhay của kết quả cắt cánh hiện trường

Để án: <All>

Tên lỗ khoan	Đề án
DL3	LN

Các LK được chọn: DL3

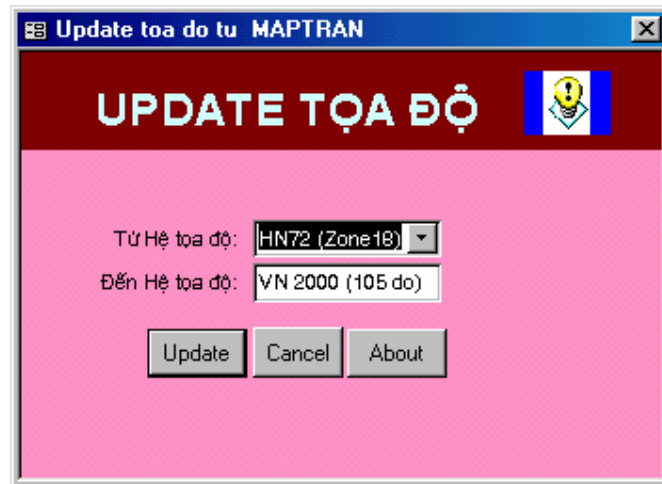
Update Cancel

Hình 66. Giao diện Update giá trị thí nghiệm cắt cánh hiện trường

9 - Tọa độ từ MAPTRAN

Khi nhập số liệu tọa độ trong các đề án thành lập trước năm 2000 thường sử dụng hệ tọa độ HN72. Nhưng ngày nay các bản đồ sử dụng hệ VN2000 như vậy cần phải chuyển đổi lại hệ tọa độ.

Chương trình MAPTRAN dùng để chuyển đổi hệ tọa độ từ HN72 sang VN2000. Khi CSDL nhập tọa độ với hệ HN72 sẽ được Export số liệu cho chương trình MAPTRAN chuyển đổi lại giá trị theo hệ tọa độ VN2000 dưới dạng file *.rpt. Giao diện Hình 67 sẽ đọc file này và thay đổi lại các giá trị các điểm từ hệ HN72 sang VN2000 vào trong CSDL.



Hình 67. Giao diện Update tọa độ từ MAPTRAN

D - Compact Database

Trong trường hợp CSDL đang sử dụng chẳng may điện mất đột ngột hoặc một vài lý do khác làm cho CSDL bị lỗi và khi sử dụng CSDL sẽ tạo ra các bảng tạm thời làm cho kích thước CSDL lớn lên, tiện ích này dùng để sửa lỗi và dọn dẹp CSDL làm CSDL chạy nhanh hơn. Tiện ích này làm giảm đáng kể kích thước của file. *(Đây là 1 tiện ích của Microsoft Access, khi CSDL cài đặt trong Access 97 có tên là Compact Database, ở Access 2000 trở lên có tên là Compact and Repair Database)*

E - Các tiện ích khác

Một số tiện ích được đặt trong các giao diện nhập số liệu, các tiện ích này hỗ trợ ngay cho công tác nhập số liệu, nhóm các tiện ích này được thực hiện bằng việc nhấn vào các nút nhấn trong giao diện nhập liệu.

1 - Kích thước mẫu cơ lý

Chiều dài một mẫu cơ lý là 20 cm vì vậy người nhập chỉ cần nhập độ sâu bắt đầu lấy mẫu, độ sâu kết thúc được tự động cập nhật bằng nút nhấn 'Update độ sâu đến' trên giao diện nhập 'mẫu cơ lý' (Hình 68)

EGeoBase - [Nhập vị trí công trình]

File Edit View Insert Format Records Tools Window Help

Input Import Output Export Control Help

NHẬP VỊ TRÍ ĐIỂM CÔNG TRÌNH

Tìm công trình: D5
 Công trình: D5

Vị trí | Lỗ khoan | Thạch học | **Mẫu cơ lý** | Mẫu nước | SPT

Đăng ký mẫu cơ lý Update độ sâu đến

Số hiệu mã	Loại mẫu	Xếp lớp	Từ	Đến	Thạch h	Màu sắc	Trạng thái	Phòng thí n	Ghi chú
D5-1	Mẫu đất	1b	2.2	2.4	CL				
D5-2	Mẫu đất	1b	4.5	4.7	CL				
D5-3	Mẫu đất	1b	6.2	6.4	CL				
D5-4	Mẫu đất	1b	8.4	8.6	CL				
D5-5	Mẫu đất		10.2	10.4	SLT				
D5-6	Mẫu đất		12.3	12.5	SLT				
D5-7	Mẫu đất		14.7	14.9	SLT				
▶	Mẫu đất								

Record: 8 of 8

Hình 68. Tiện ích tự động nhập kích thước mẫu cơ lý

2 - Độ dài thí nghiệm SPT

Độ dài thí nghiệm SPT chuẩn luôn luôn là 45cm., nên giá trị này được tự động nhập bằng nút nhấn ‘Update độ sâu đến’ trên giao diện nhập ‘SPT’ (Hình 69). Trên giao diện này cột ‘đến’ sẽ mờ đi số liệu nhập ở cột này luôn luôn được cập nhật tự động.

Hình 69. Tiện ích tự động nhập độ sâu thí nghiệm SPT

3 - Tra hệ số β và tính hệ số thấm của thí nghiệm đồ nước hồ đào

Công thức tính hệ số thấm K theo Bindeman

$$K = \frac{\beta V}{Ft}$$

Trong công thức này Hệ số β được xác định trên đồ thị $\beta = f(t/t_1)$, t là khoảng thời gian thí nghiệm khi lưu lượng ổn định. V là lượng nước tiêu hao trong thời gian thí nghiệm t, F là diện tích tiết diện vòng sắt trong và t₁ là khoảng thời gian lượng nước tiêu hao V₁ - 1/2V (Theo tài liệu [1], trang 103)

Trên giao diện đồ nước hồ đào (Hình 70) giá trị β được tự động dò tìm trên đồ thị $\beta = f(t/t_1)$, và tự động cập nhật khi nhấn nút nhấn ‘Update Beta’.

Sau khi có số liệu β nhấn nút ‘Update K’ hệ số thấm cũng sẽ được tự động cập nhật.

Hình 70. Giao diện nhập đổ nước thí nghiệm hố đào

4 - Kiểm tra cân bằng và tính tổng khoáng hoá TDS

Khi nhập mẫu phân tích hoá, để tránh nhập sai số liệu, CSDL có tiện ích kiểm tra cân bằng ion các thành phần hoá học phân tích mẫu trên nguyên tắc các ion âm và dương trong thực tế là cân bằng về đương lượng. Khi nhập liệu người nhập chỉ phải nhập số mg thực tế phân tích được sau đó nhấn nút nhấn 'KT cân bằng' trên giao diện 'Nhập chi tiết mẫu nước' (Hình 71). Nếu mẫu không cân bằng người nhập liệu sẽ phải kiểm tra lại số liệu đã nhập.

Tổng khoáng hoá TDS được tính theo công thức:

$$\text{TDS} = \text{Tổng Anion} + \text{Tổng Cation} + \text{H}_2\text{SiO}_3 - \frac{1}{2}(\text{HCO}_3^-)$$

Người nhập liệu sau khi nhập đúng số liệu sẽ nhấp vào nút nhấn 'Tính TDS' Hình 71 để tính TDS và nhập vào CSDL

EGeoBase - [Nhập chi tiết mẫu nước]

File Edit View Insert Format Records Tools Window Help

Input Import Output Export Control Help

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU NƯỚC

Điểm lấy mẫu:

Số hiệu mẫu:

Số hiệu mẫu Vật lý Hóa Học

Thành phần	Giá trị	Đơn vị	Phân l	Ghi chú	Thứ tự 1	Thứ tự 2
Na	4.71	mg/l	HH		1	18
Ca	1	mg/l	HH		3	19
Mg	1.22	mg/l	HH		4	20
NH4	0	mg/l	HH		6	22
Fe(2+)	0.01	mg/l	HH		7	23
Fe(3+)	0.03	mg/l	HH		8	24
HCO3	6.1	mg/l	HH		12	26
Cl	5.32	mg/l	HH		14	27
SO4	4.8	mg/l	HH		15	28
NO3	0.44	mg/l	HH		16	29

Record: 14 of 14

Hình 71. Tiện ích kiểm tra cân bằng ion và tính TDS

F - Menu Control

EGeoBase - [Welcome to use Database]

Input Import Output Export Control Help

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ
Cục Địa chất và K

CƠ SỞ D

EGeoBase

Control Help

- Bảng tham chiếu
- Kiểm tra
- Tính toán và Cập nhật**
- Compact Database

Chi tiêu cơ lý tính toán mẫu đất

Xếp lớp thạch học nguồn gốc lo khoan, hồ đào

Mai lớp công trình và Xếp lớp mẫu cơ lý

Trạng thái mẫu cơ lý đất

Gia trị xuyên Qc và Fs

Gia trị xuyên cho thạch học xuyên

Gia trị đo nước hồ đào

Gia trị cát canh

Toạ độ từ Maptran (từ HN72 sang VN2000)

Hình 72. Menu Control

- ‘Bảng tham chiếu’ dùng để mở rộng, thay đổi miền giá trị các bảng tham chiếu.

- Kiểm tra

- + ‘Chỉ tiêu cơ lý đất’ gọi giao diện ‘Kiểm tra chỉ tiêu cơ lý đất’ đã nhập vào CSDL với kết quả mà CSDL kiểm tra dựa vào các chỉ tiêu phân tích.

- + ‘Thạch học lỗ khoan và hố đào với kết quả phân tích mẫu cơ lý’ gọi giao diện ‘Kiểm tra thạch học lỗ khoan và hố đào với kết quả phân tích mẫu cơ lý’ để so sánh kết quả thực địa với kết quả phân tích.

- Tính toán và cập nhật

- + ‘Chỉ tiêu cơ lý mẫu đất’ gọi giao diện ‘Nhập chỉ tiêu cơ lý tính toán mẫu đất’ tính toán dựa vào các chỉ tiêu phân tích các mẫu đất.

- + ‘Xếp lớp kiểu thạch học nguồn gốc lỗ khoan, hố đào’ gọi giao diện ‘Xếp lớp kiểu thạch học địa tầng nguồn gốc lỗ khoan và hố đào’.

- + ‘Mái lớp công trình và xếp lớp mẫu cơ lý’ gọi giao diện ‘Update mái lớp cho các lỗ khoan, hố đào, xuyên và xếp lớp mẫu cơ lý’ dựa vào xếp lớp kiểu thạch học của cột thạch học lỗ khoan và hố đào.

- + ‘Trạng thái mẫu cơ lý đất’ gọi giao diện ‘Update trạng thái mẫu cơ lý đất’ dựa vào độ sệt và hệ số rỗng của mẫu đất.

- + ‘Giá trị Qc và Fs’ gọi giao diện update giá trị Qc và Fs cho các điểm xuyên tĩnh dựa vào số đọc X,Y trên đồng hồ.

- + ‘Giá trị xuyên cho thạch học xuyên’ gọi giao diện ‘Update giá trị xuyên’ Qc_TB và Fs_TB cho lớp thạch học xuyên phân tích từ biểu đồ xuyên.

- + ‘Giá trị cắt cánh’ gọi giao diện ‘Update giá trị cắt cánh’ để cập nhật các giá trị P_ND, P_PH, Cu_ND, Cu_PH và độ nhạy.

- + ‘Tọa độ từ MAPTRAN (từ HN72 sang VN2000)’ gọi giao diện ‘Update tọa độ từ MAPTRAN’ để cập nhật lại tọa độ VN2000.

- ‘Compact Database’ dùng để dọn rác của CSDL và sửa chữa khi CSDL bị lỗi do mất điện đột ngột.

II.3.6 - Các trợ giúp và menu Help

Help là phần cuối cùng của một phần mềm bất kỳ, nó trợ giúp cho người dùng khai thác và sử dụng phần mềm nhanh chóng.

Trong CSDL EGeoBase, Help nằm trong menu Help bao gồm hai phần chính

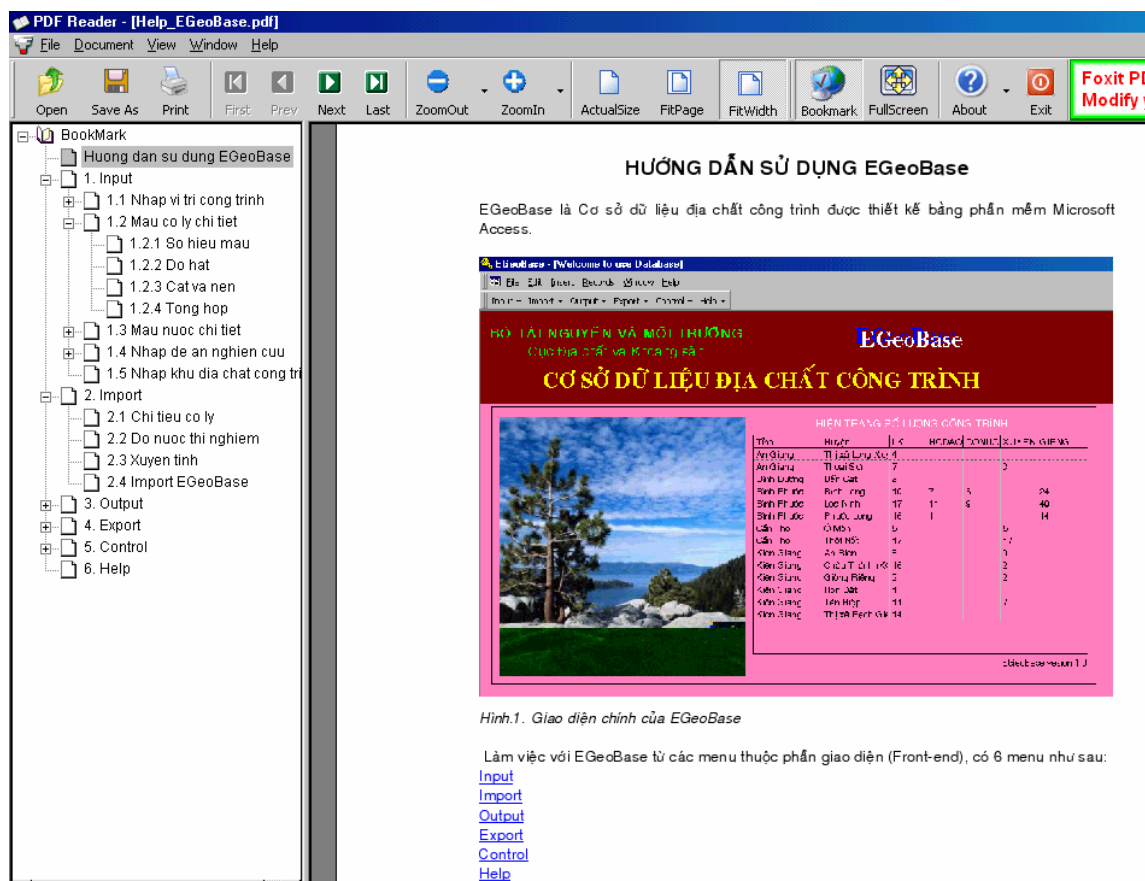
Phần trợ giúp ‘Hướng dẫn sử dụng CSDL’

Phần trợ giúp ‘Hướng dẫn sử dụng các chương trình hỗ trợ’

Ngoài ra còn có giao diện ‘About’ để giới thiệu về phiên bản (version) của CSDL, Khi nâng cấp sau này sẽ được cập nhật số version trên giao diện này.

A - Các trợ giúp

1 Trợ giúp khai thác ‘Hướng dẫn sử dụng CSDL’



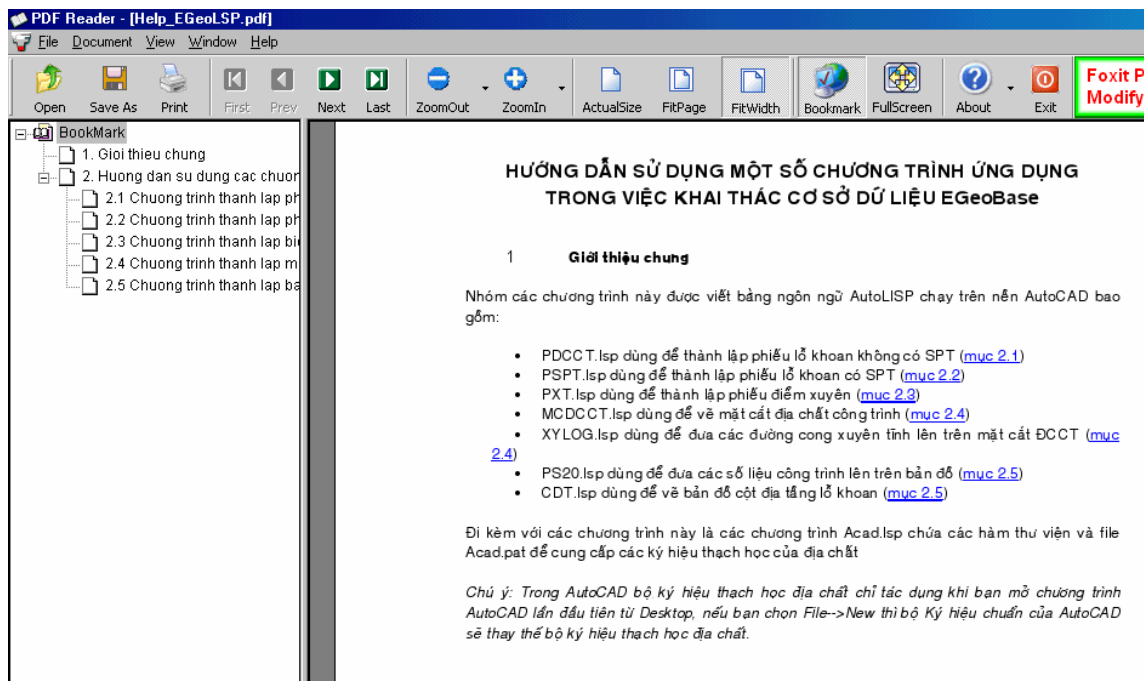
Hình 73. Trợ giúp Hướng dẫn sử dụng CSDL

Trang hướng dẫn sử dụng gồm 2 phần

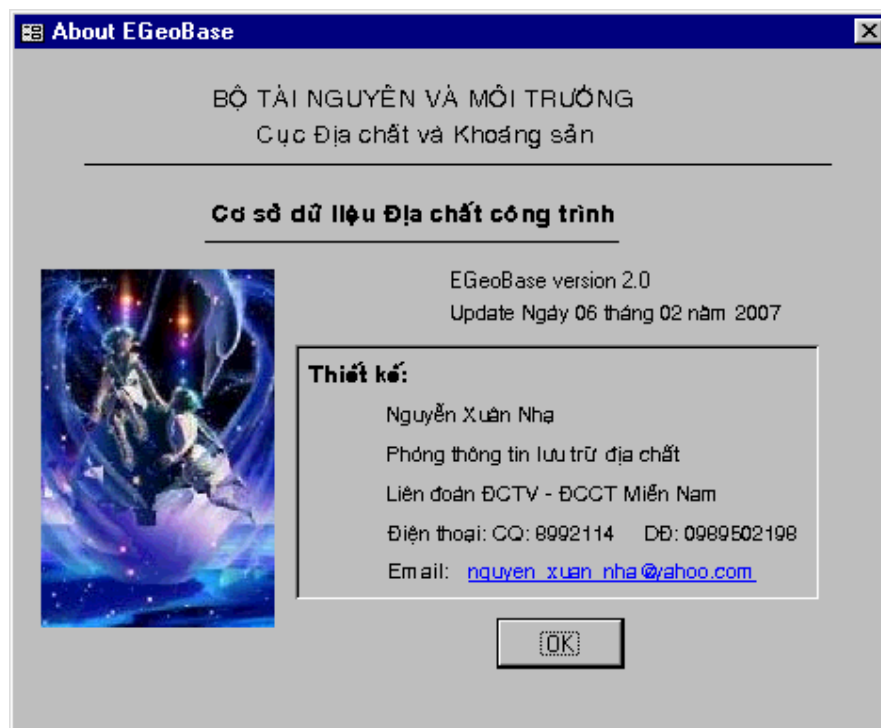
Phần BookMark là các chỉ mục cho các phần hướng dẫn, có dạng ‘cây thư mục’, nghĩa là có từng mức để người dùng chọn trợ giúp. Khi nhấp đúp vào các chỉ mục này thì trang trợ giúp xuất hiện ở phần nội dung.

Phần nội dung là phần hướng dẫn chi tiết, trong phần nội dung có các chữ màu xanh có gạch chân là các ‘điểm liên kết’ con trỏ chuột chuyển sang hình ngón tay cho phép người dùng chuyển sang trang liên kết.

2 Trợ giúp khai thác ‘Hướng dẫn sử dụng các chương trình hỗ trợ’



Hình 74. Trợ giúp 'Hướng dẫn sử dụng các chương trình hỗ trợ'
Cấu tạo của phần này cũng giống như phần hướng dẫn sử dụng CSDL
2 About EGeoBase



Hình 75. Giao diện About EGeoBase

Giao diện này chỉ ra phiên bản (version) của CSDL mỗi khi nâng cấp người thiết kế cập nhật lại version tại giao diện này. Giao diện có dòng địa chỉ Email màu xanh, khi chọn người dùng có thể trao đổi thông tin với nhóm tác giả qua Email..

B - Menu Help



Hình 76. Menu Help

- ‘About EGeoBase’ mở giao diện ‘About EGeoBase’
- ‘Hướng dẫn sử dụng EGeoBase’ mở trang trợ giúp về hướng dẫn sử dụng CSDL
- ‘Hướng dẫn sử dụng chương trình hỗ trợ’ mở trang hướng dẫn sử dụng các chương trình hỗ trợ

II.4 - Phần liên kết của EGeoBase

Hệ thống tin địa lý (GIS) sử dụng trong đề tài là phần mềm MapInfo. Cũng như các phần mềm GIS khác, các đối tượng trên bản đồ gồm hai phần là phần hình học và phần thuộc tính.

Phần hình học bao gồm các đối tượng: đường (line), vùng (region), điểm (symbol), ký tự (text)...

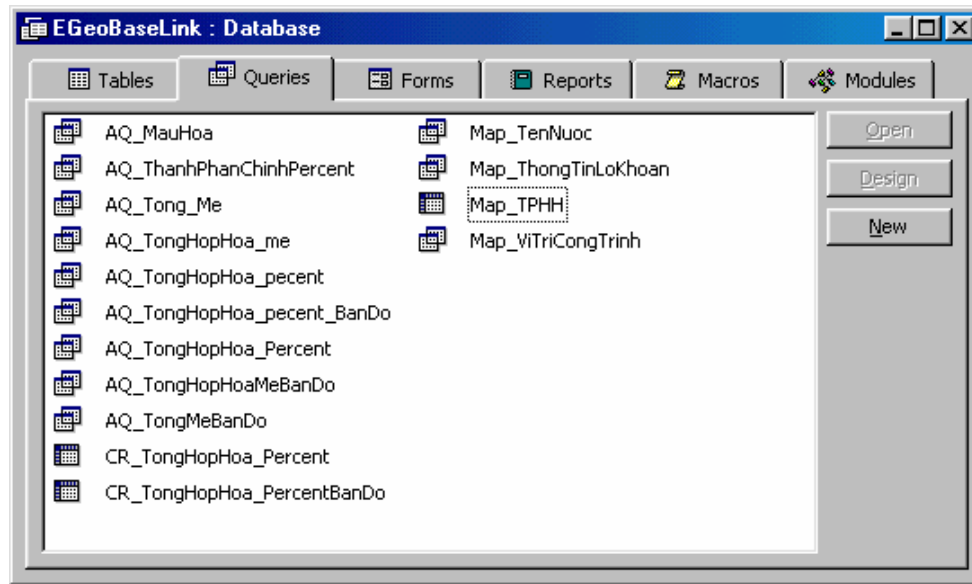
Phần thuộc tính là các thông tin của đối tượng hình học, là một bảng số liệu gồm các trường (field) và các hàng (record). mỗi đối tượng trên bản đồ sẽ có các định danh để liên kết hai loại đối tượng và thuộc tính.

Trong nghiên cứu địa chất công trình hai loại đối tượng hình học được quan tâm là các dạng điểm như lỗ khoan, hố đào, điểm xuyên... được thể hiện trên MapInfo bằng các symbol.

Các đối tượng hình học thể hiện trên bản đồ đều có các định danh, thông tin các đối tượng này được lấy từ CSDL kết hợp lại sẽ trở thành bản đồ có đủ thông tin.

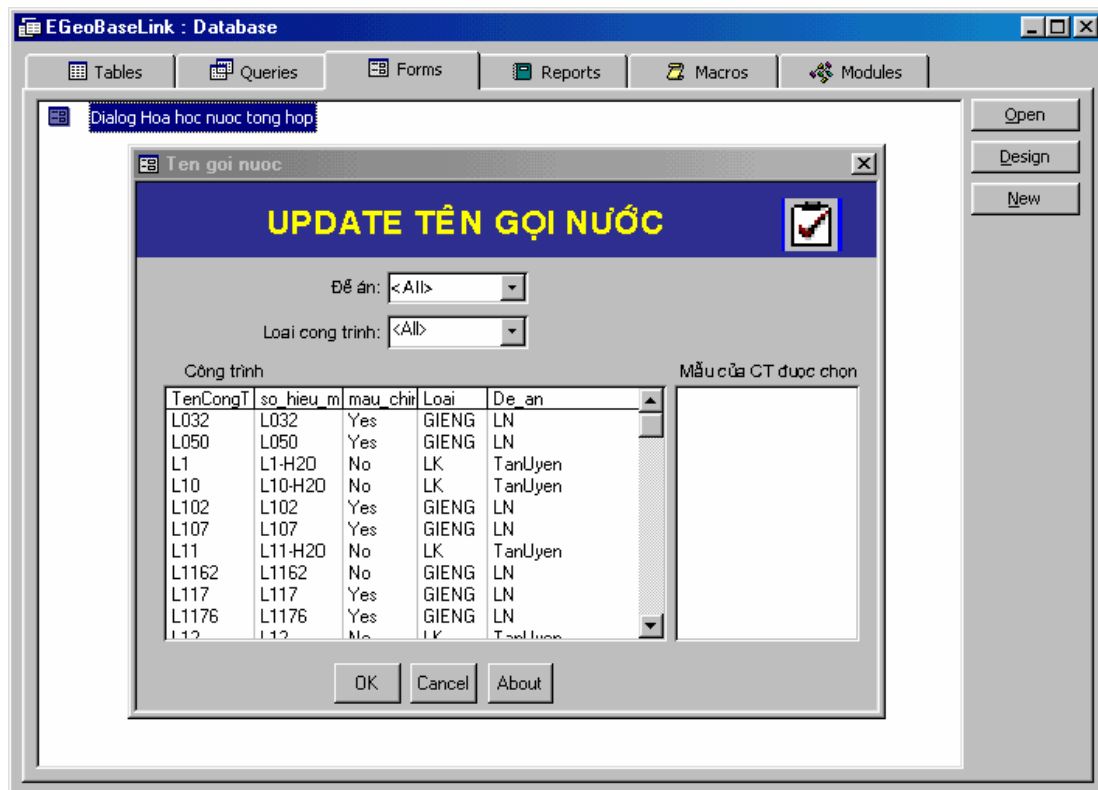
1. Map-link

Thuộc tính trên bản đồ tạo bằng Query trong phần Map-link của CSDL trong file EGeoBaseLink (Hình 77) với số liệu được liên kết (link table) từ phần Back-end file EGeoBaseData. Query kết quả để làm thuộc tính trên bản đồ có chữ đầu là ‘Map’ các query khác là các query trung gian.



Hình 77. Query tạo thuộc tính cho các đối tượng trên bản đồ

Để có được tên nước cho các mẫu nước trên bản đồ Query Map_TenNuoc sử dụng số liệu nguồn là table tt_ten_nuoc được tổng hợp từ các mẫu nước thông qua một giao diện ‘Update tên gọi nước’ (Hình 78) được thực hiện bằng việc mở giao diện ‘Dialog hoá học nước tổng hợp’ (trong ngăn ‘Forms’)



Hình 78. Giao diện Update tên gọi nước

Trên giao diện này người dùng sẽ chọn các công trình và nhấp nút ‘OK’ để thực hiện khi đó Query Map_TenNuoc sẽ được cập nhật sẵn sàng cho kết nối với bản đồ.

2. Thực hiện kết nối.

Ví dụ tạo bản đồ thuộc tính thành phần hoá học cho các giếng đào của đề án Lộc Ninh.

Bước 1. Từ phần giao diện của CSDL vào menu ‘Export’→ ‘Vị trí công trình trên bản đồ’, trên giao diện xuất hiện (Hình 79) chọn loại công trình là giếng đào của đề án Lộc Ninh và xuất số liệu ra dạng mif file. Giả sử file số liệu xuất ra là LN_GIENG.mif, file này khi Import vào MapInfo sẽ có trường ‘Ten_diem’ là tên các giếng trong đề án Lộc Ninh

Export Coordinate

XUẤT SỐ LIỆU VỊ TRÍ CÁC ĐIỂM

Giao diện này dùng để xuất các vị trí của các điểm công trình sang MapInfo dưới dạng MIF file. Bạn sẽ import trực tiếp MIF file này trong MapInfo. Các số liệu của điểm sẽ được liên kết với cơ sở dữ liệu.

Hệ tọa độ: VN 2000 (105 do)

Đề án: LN

Loại công trình: GIENG

TenCongTrinh	Loai	De_an
L79	GIENG	LN
L850	GIENG	LN
L863	GIENG	LN
L87	GIENG	LN
L8933	GIENG	LN
L976	GIENG	LN

Công trình chọn:

- L032
- L050
- L102
- L107
- L1162
- L117
- L1176
- L129

Options

☐ Xuất số liệu dạng bảng ra màn hình

☒ Xuất số liệu sang MapInfo dạng MIF file

☐ Xuất số liệu sang ACad (chương trình PS20)

OK Cancel

Hình 79. Xuất giếng đào của đề án Lộc Ninh sang dạng mif file

Bước 2. Từ phần Link của CSDL tạo query Map_TPHH Hình 80

Microsoft Access - [Map_TPHH : Crosstab Query]

File Edit View Insert Format Records Tools Window Help

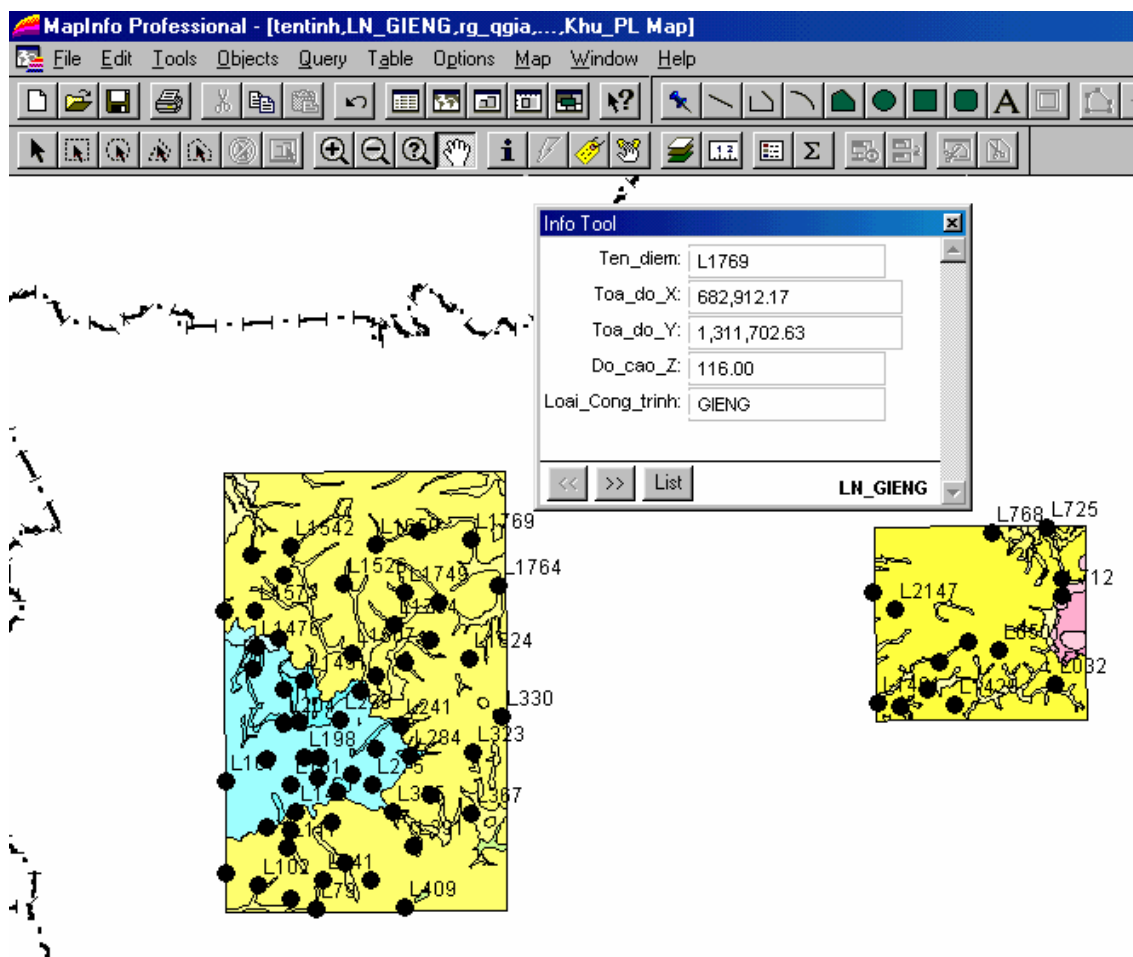
CUNGTT VNI-Helve 10 B I U

	TenCongTrinh	so_hieu_mau	Al	Ca	CAN105	CI	CO2_LH	CO2_TD	CO2_XT	CO3	CUNGTT	CI
	L032	L032		1	28	4.61	3.52	3.52	3.52	0	0.1	
	L050	L050		1	30	5.32	2.2	4.4	4.4	0	0.08	
	L102	L102		2.81	80	5.32	11	3.52	3.42	0	0.23	
	L107	L107		1.4	30	7.09	4.4	1.76	1.76	0	0.14	
	L117	L117		14.03	143	15.95	24.2	0	0	6	0.73	
	L1176	L1176		2.4	35	4.61	6.6	1.76	1.76	0	0.13	
	L129	L129		48.1	668	9.93	264	0	0	6	5.38	
	L1401	L1401		2	22	4.61	2.2	2.2	2.2	0	0.08	
	L141	L141		4.01	68	7.09	11	1.76	1.76	0	0.33	
	L1414	L1414		2	30	4.61	4.4	2.2	2.2	0	0.13	
	L1420	L1420		1.4	25	4.61	4.4	2.2	2.2	0	0.14	
	L1428	L1428	0.11	2	50	6.03	6.6	8.8	8.7	0	0.18	
	L143	L143		38.08	443	13.12	158.4	0	0	6	4.43	

Hình 80. Kết quả Query Map_TPHH

Trong kết quả của query này có trường ‘TenCongTrinh’ là toàn bộ các công trình có phân tích thành phần hoá học nước.

Bước 3. Mở MapInfo, Import file LN_GIENG.mif thành file LN_GIENG.tab thông tin của các điểm trong file chỉ là Tên điểm và tọa độ điểm Hình 81



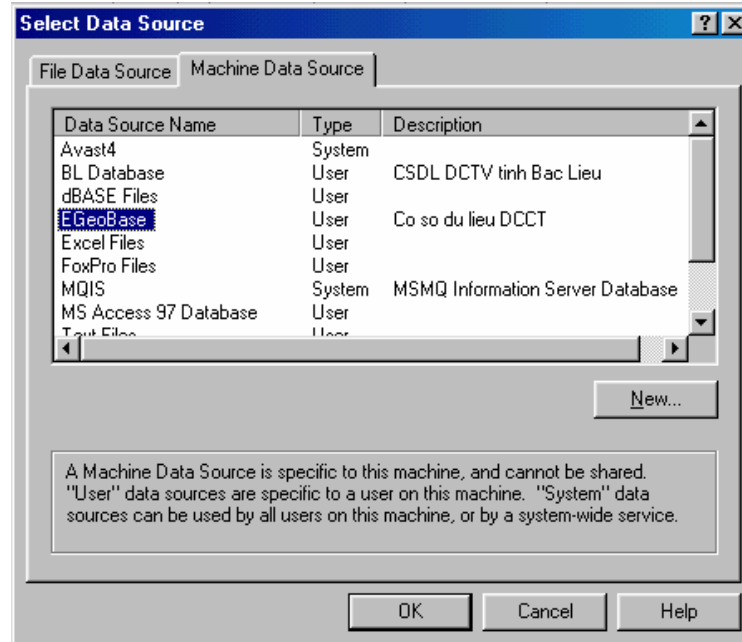
Hình 81. File LN_GIENG và thông tin của một điểm

Bước 4. Trong MapInfo vào menu 'File' → 'Open DBMS table', hộp thoại 'Select Data Source' xuất hiện chọn tab 'Machine Data Source' và chọn 'EGeoBase' (Hình 82) và chọn Query Map_TPHH trong hộp thoại 'Open DBMS table' (Hình 83) sau đó save thành file Map_TPHH.tab trong MapInfo.

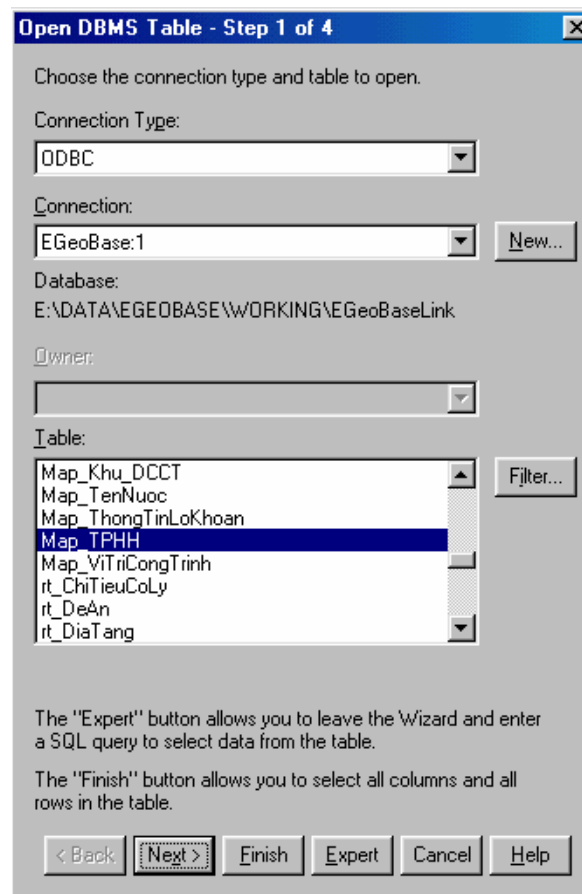
Hiện tại trong MapInfo lúc này có 2 file là

- LN_GIENG.tab chỉ có phần hình học là điểm giếng có trên bản đồ mỗi điểm giếng có tên điểm là trường khoá.

- Map_TPHH.tab là phần thuộc tính, file này chỉ là bảng số liệu, cũng có trường TenCongTrinh là trường khoá.

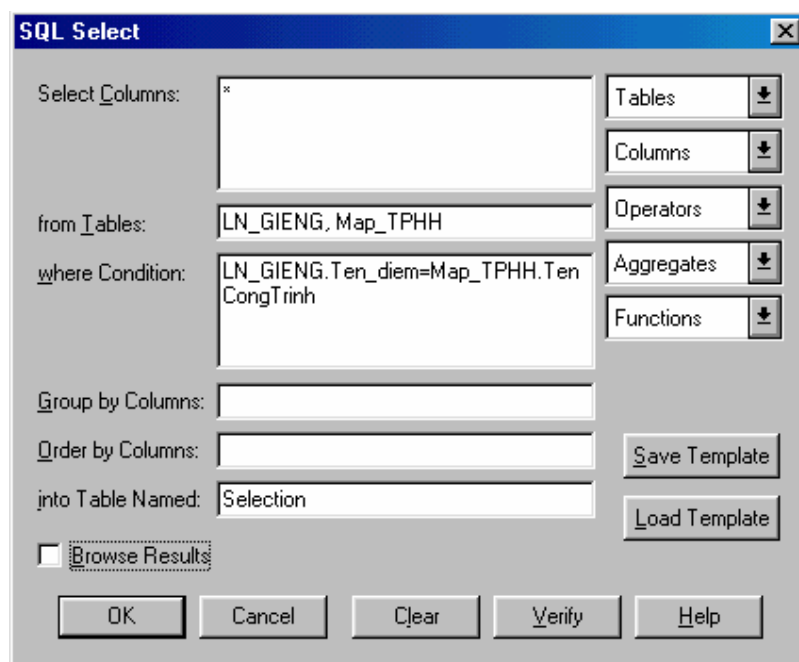


Hình 82. Chọn EGeoBase, số liệu nguồn để tạo thuộc tính cho đối tượng bản đồ



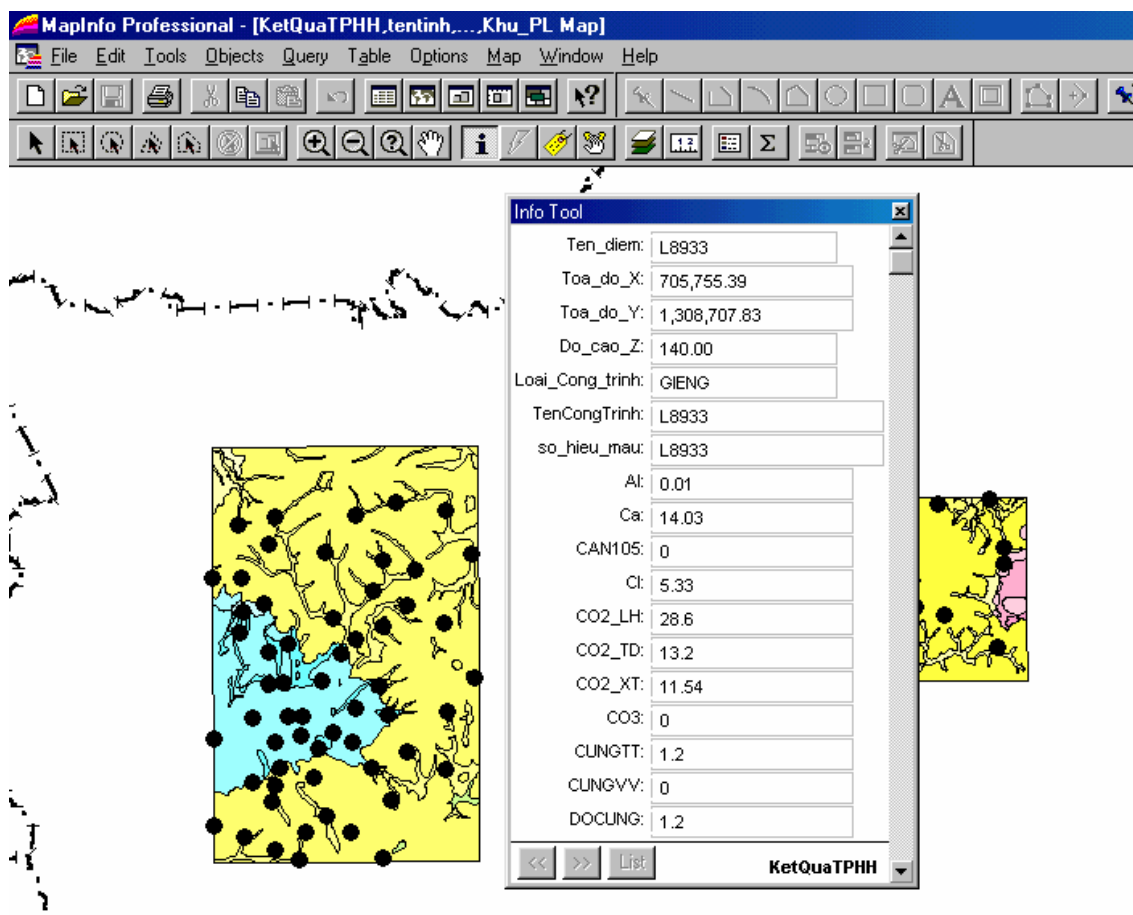
Hình 83. Chọn query Map_TPHH trong hộp thoại Open DBMS Table

Bước 5. Sử dụng công cụ ‘SQL Select’ trong MapInfo để tạo bản đồ thuộc tính cho các giếng, thực hiện chọn các giá trị như trong Hình 84, kết quả được tạo ra trong ‘into Table Named’ là ‘Selection’



Hình 84. Thực hiện liên kết tạo thuộc tính bằng SQL

Bước 6. Vào menu ‘File’ → ‘Save as’ ‘Selection’ thành 1 tab giả sử file được đặt tên là KetQuaTPHH.tab. Đóng các table LN_GIENG.tab và Map_TPHH.tab và mở file KetQuaTPHH.tab, đây là file giếng của đề án Lộ Ninh với đầy đủ các thông tin.Hình 85



Hình 85. File KetQuaTPHH với các thông tin về thành phần hoá học nước

Như vậy, qua cổng ODBC, hệ điều hành Windows mở kết nối cho phép số liệu trong CSDL được liên kết với bản đồ và trở thành thuộc tính của bản đồ. Số liệu trong CSDL được cập nhật, mỗi lần kết nối, số liệu sẽ được tự động cập nhật trên bản đồ. Với số liệu thuộc tính, người dùng dễ dàng tạo ra các bản đồ chuyên đề với thông tin đầy đủ.

Chương III

CÁC CHƯƠNG TRÌNH HỖ TRỢ THÀNH LẬP BẢN ĐỒ ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

Trong các đề án “Lập bản đồ địa chất thủy văn, bản đồ địa chất công trình” thì việc các bản vẽ và bản đồ trong công tác thành lập bản đồ địa chất công trình bao gồm:

- Phiếu lỗ khoan, phiếu hố đào, phiếu giếng
- Mặt cắt địa chất công trình.
- Bản đồ cột địa tầng lỗ khoan
- Bản đồ địa chất công trình
- Bản đồ phân vùng địa chất công trình.

Trên các bản đồ thường thể hiện vị trí các công trình nghiên cứu, các số liệu liên quan, ký hiệu thạch học, đường đẳng mực nước ngầm... Các chương trình hỗ trợ cho công tác thành lập bản đồ địa chất công trình hướng tới hỗ trợ các chi tiết trên các bản vẽ, cùng với các nhà địa chất công trình nhanh chóng thành lập được các bản vẽ với số liệu chính xác và ký hiệu thống nhất.

I - CÁC CHƯƠNG TRÌNH HỖ TRỢ THÀNH LẬP BẢN VẼ

Các chương trình hỗ trợ thành lập các bản vẽ ĐCCT được xây dựng trên nguyên tắc:

- Sử dụng số liệu là các file xuất từ CSDL
- Viết bằng ngôn ngữ AutoLISP, sử dụng AutoCAD để thực hiện các chương trình, sau đó chuyển sang MapInfo để trình bày và in ấn.
- Dễ sử dụng, thân thiện với người dùng.

Các chương trình hỗ trợ thành lập bản vẽ::

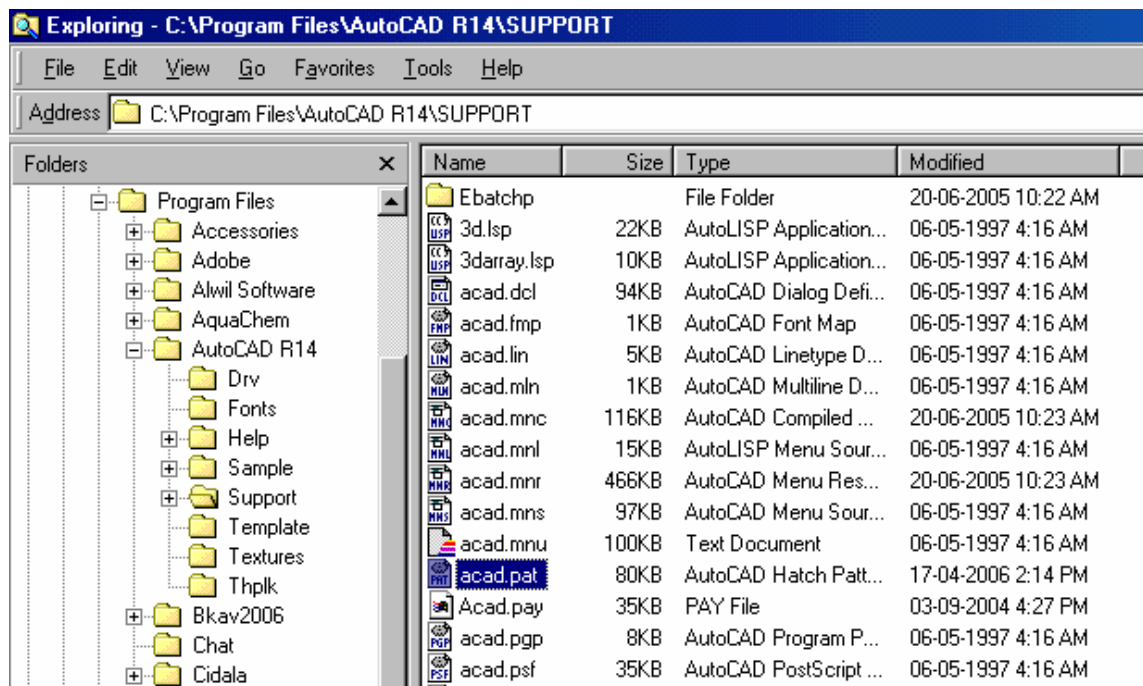
Ngoài việc tạo bộ ký hiệu cho các loại thạch học phù hợp với các ký hiệu trong tài liệu [1] (file Acad.pat). và các hàm dùng chung cho các chương trình hỗ trợ (File Acad.lsp) các chương trình hỗ trợ bao gồm:

- Chương trình thành lập phiếu lỗ khoan ĐCCT (File PDCCT.lsp).
- Chương trình thành lập phiếu lỗ khoan có đóng SPT (File PSPT.lsp)
- Chương trình thành lập phiếu lỗ khoan có cắt cánh (File PCC.lsp)
- Chương trình thành lập phiếu hố đào (File PHD.lsp)
- Chương trình thành lập phiếu điểm xuyên (File PXT.lsp)

I.1 - Ký hiệu thạch học và hàm thư viện dùng chung cho các chương trình

1 - Ký hiệu thạch học (file Acad.pat)

File Acad.pat chứa các ký hiệu thạch học trong nghiên cứu ĐCCT. File này được lưu trong Thư mục Support (Hình 86) của AutoCAD và được nạp tự động vào bộ nhớ khi chạy AutoCAD.



Hình 86. File Acad.pat trong thư mục Support

Sử dụng file Acad.pat để ký hiệu thạch học cho:

- Phiếu lỗ khoan
- Phiếu điểm xuyên
- Phiếu hố đào
- Mặt cắt địa chất công trình
- Bản đồ cột địa tầng lỗ khoan
- Bản đồ địa chất công trình

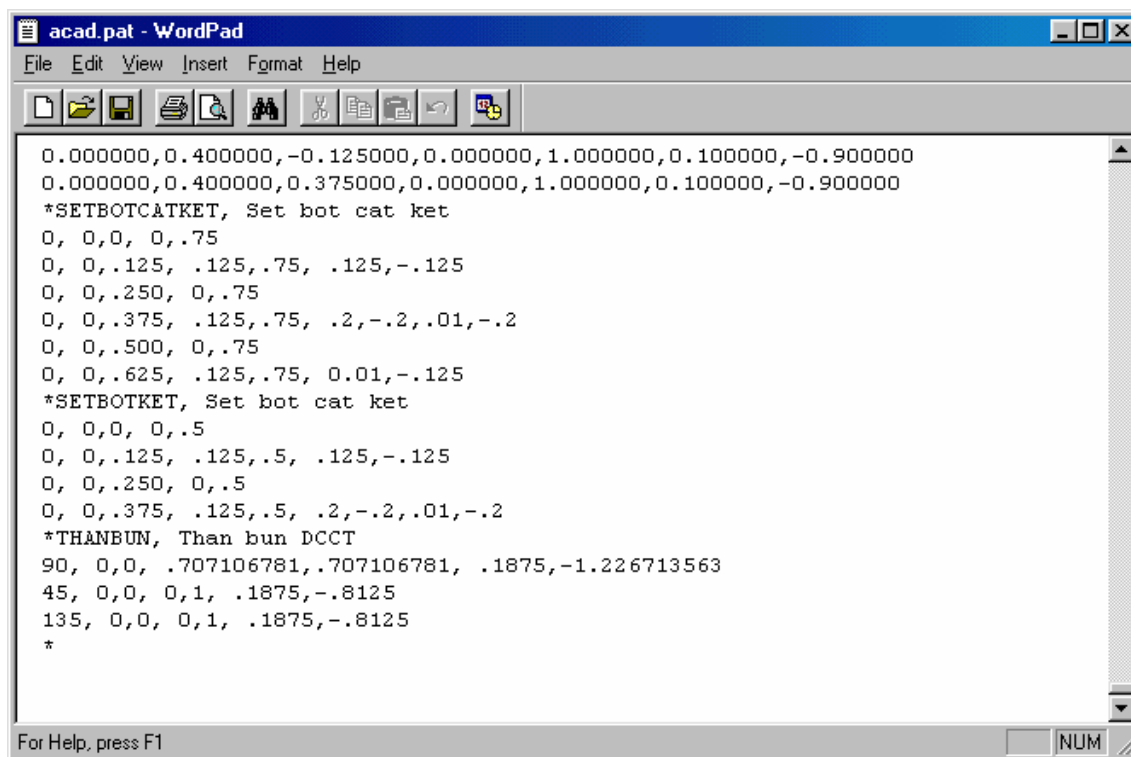
Các bản đồ và bản vẽ sử dụng chung bộ ký hiệu nên đảm bảo cùng loại thạch học trên các bản vẽ có ký hiệu giống nhau

BẢNG KÝ HIỆU THẠCH HỌC ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

KÝ HIỆU	TÊN THẠCH HỌC	KÝ HIỆU	TÊN THẠCH HỌC	KÝ HIỆU	TÊN THẠCH HỌC
	Andezit		Cát mịn		Diorite
	Bazan đặc sít		Cát mịn lẫn sạn		Gabro
	Bazan lỗ hổng		Cát mịn trung		Granit
	Bazan lỗ hổng nứt nẻ		Cát mịn trung lẫn sạn		Granit nứt nẻ
	Bazan nứt nẻ		Cát pha		Granodiorit
	Bazan phong hóa		Cát pha lẫn sạn		Riolit
	Bột kết		Cát sạn kết		Sạn kết
	Bột kết nứt nẻ		Cát sạn kết nứt nẻ		Sạn kết nứt nẻ
	Bùn cát pha		Cát thô		Sạn sỏi
	Bùn sét		Cát thô lẫn sạn sỏi		Sét
	Bùn sét pha		Cát trung		Sét kết
	Cát bột kết		Cát trung lẫn sạn		Sét kết nứt nẻ
	Cát bột kết nứt nẻ		Cát trung thô		Sét kết vôi
	Cát bụi		Cát trung thô lẫn sạn		Sét lẫn sạn laterit
	Cát kết		Cuội kết		Sét lẫn sạn sỏi
	Cát kết nứt nẻ		Đá vôi		Sét pha
	Cát lẫn cuội sỏi		Đa xít		Sét pha lẫn sạn
	Cát lẫn sạn sỏi		Đất đắp		Sét pha lẫn sạn laterit
	Cát lẫn sét		Diorit nứt nẻ		Than bùn

Hình 87. Bảng ký hiệu thạch học địa chất công trình

Khi thêm ký hiệu thạch học sẽ thêm vào đoạn mô tả vào file Acad.pat (Hình 88)

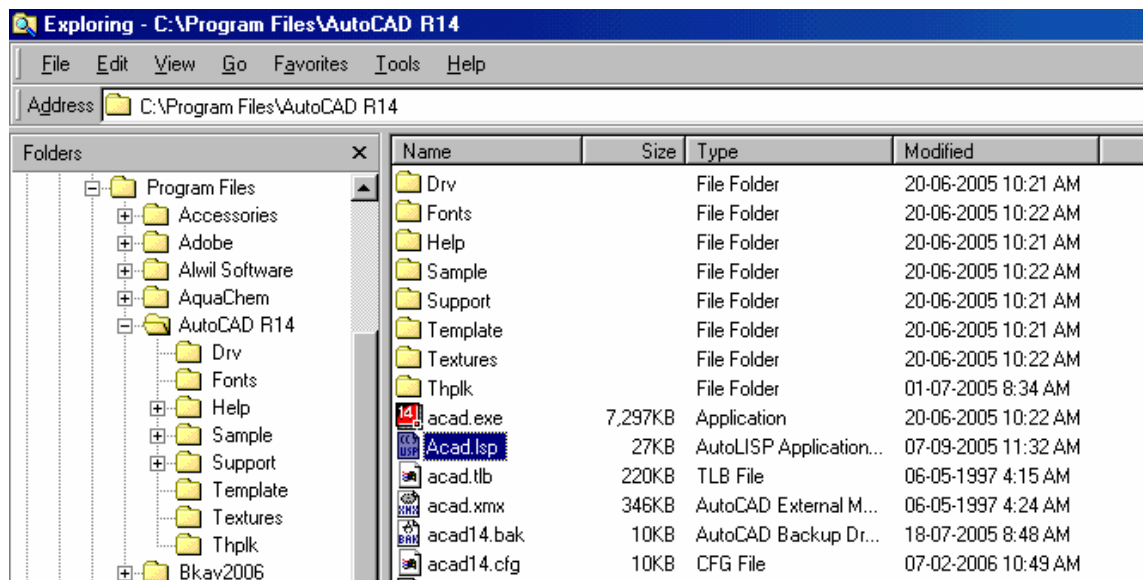


Hình 88. Nội dung file Acad.pat

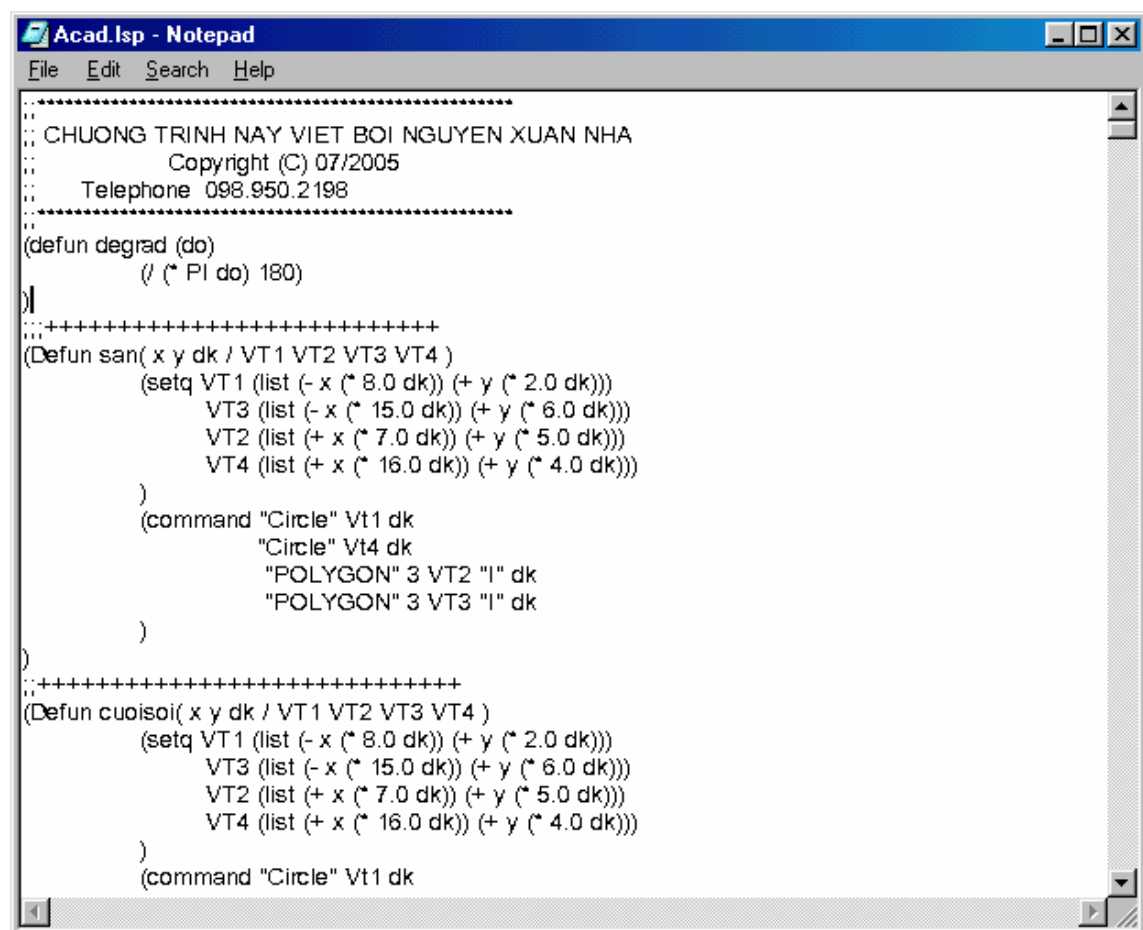
2 - Các hàm thư viện dùng chung cho các chương trình ứng dụng (file Acad.lsp)

File Acad.lsp chứa các hàm dùng chung và các lệnh thường dùng khi sử dụng AutoCAD. Acad.lsp được đặt chung thư mục với file Acad.exe, các hàm và lệnh được tự động nạp vào bộ nhớ khi chạy Acad.

Khi chạy Acad.lsp đã nạp vào bộ nhớ, nếu gõ lệnh ‘??’ sẽ xuất hiện trên màn hình text của AutoCAD các lệnh có trong Acad.lsp (Hình 91) các lệnh này sử dụng bình thường như các lệnh chuẩn của AutoCAD



Hình 89. Vị trí của file Acad.lsp trong thư mục AutoCAD



Hình 90. Nội dung file Acad.lsp

Command: ??

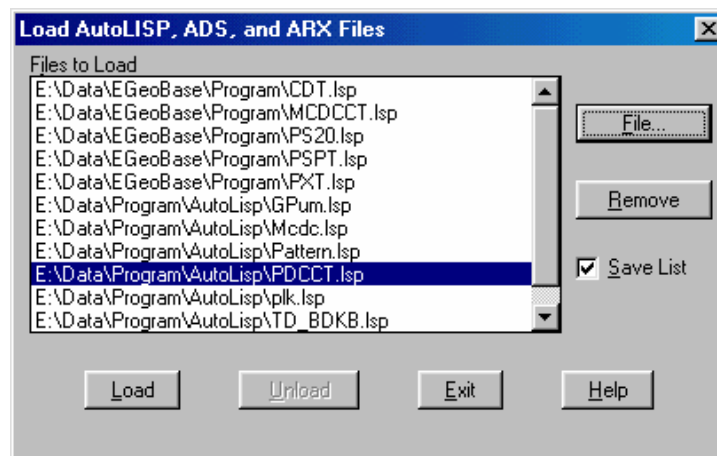
```
Cac lenh duoc viet boi NGUYEN XUAN NHA
Chon mau tam thoi      ----> Command : TmpMau
Doi sang mau tam thoi  ----> Command : A
Chon Object theo mau   ----> Command : Chon
Chon Layer hien thoi   ----> Command : Lay
Chon mau cho Layer hien thoi ----> Command : MAU
Dong Layer             ----> Command : Layoff
Zoom Extends           ----> Command : ZZ
Erase All              ----> Command : EA
Chuyen OBJ sang layer tam thoi ----> Command : AS
Text can trai,giua,phai ----> Command : TXL, TXC, TXR
Cat PolyLine de dua gia tri ----> Command : CUT
Dua Text vao giua cua lenh CUT ----> Command : DT
Ve dien DVL va LK      ----> Command : DG
Ve dien DVL va LK, dua TD ra file--> Command : DG1
Dau hoa thi hoac chu thap ----> Command : THI hoac THAP
Ve polyline bat 2 diem cuoi ----> Command : PP
Nhap ty le ban do      ----> Command : TLBD
Tao hinh chu nhut chi dan ----> Command : CNCD
Viet text trong khoang ----> Command : CUTT
Ke khung & luoi lien net ----> Command : KH
Ke khung & luoi lien net buoc nhay le ----> Command : KHR
Ve Cau tren ban do     ----> Command : CAU
Xoa Layer              ----> Command : De
Ten duong Quoc lo      ----> Command : QL
Ve khung thiet do Carota ----> Command : KL
Tao Line Type          ----> Command : Mea
Tao Khung qua 4 line   ----> Command : CV
Tim text tren ban ve   ----> Command : Tim
```

Hình 91. Các lệnh trong file Acad.lsp

1.2 - Các chương trình hỗ trợ

1 - Chương trình thành lập phiếu lỗ khoan ĐCCT (file PDCCT.lsp)

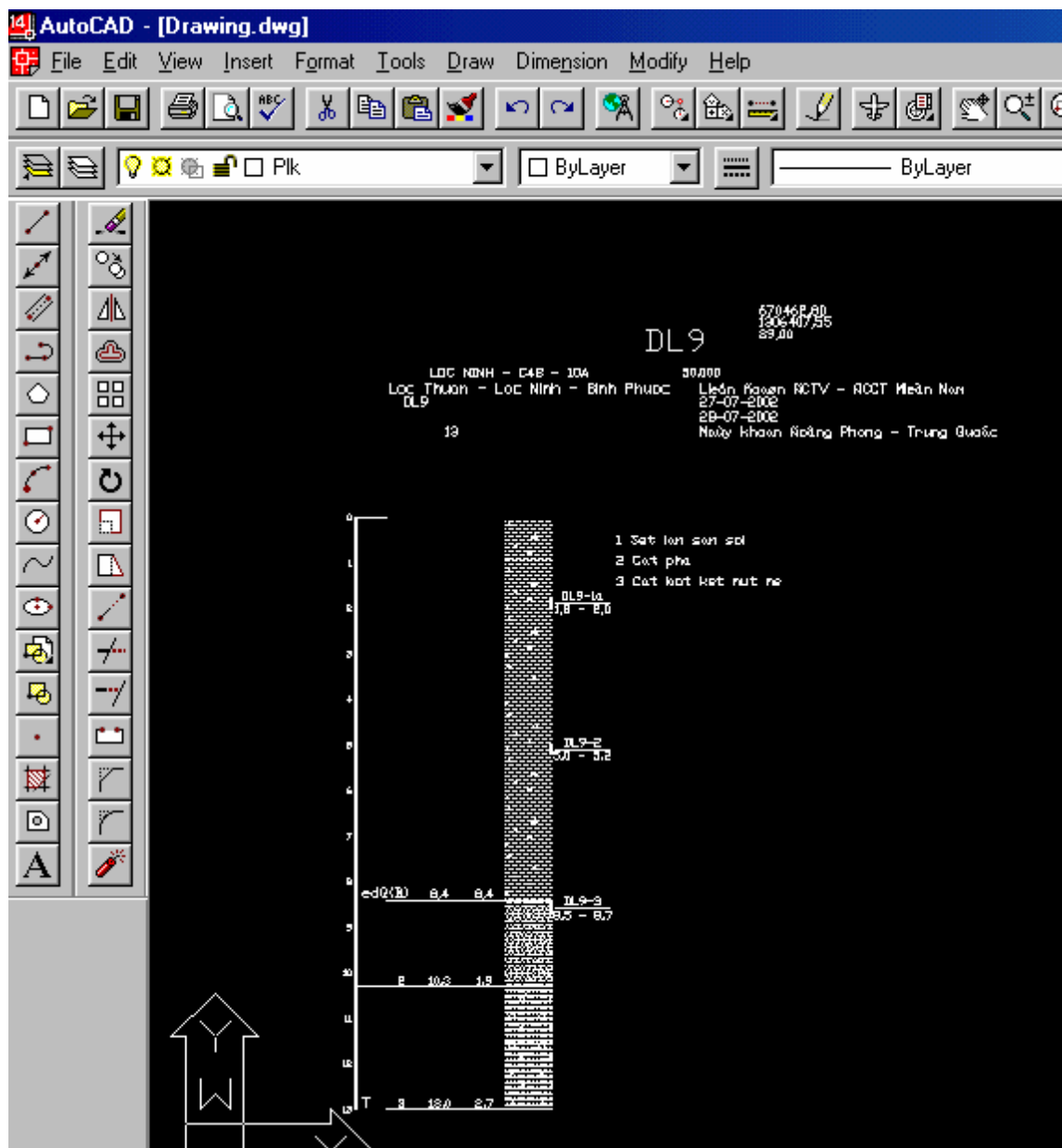
Chương trình được nạp vào bộ nhớ để làm việc khi người dùng sử dụng lệnh Appload và nạp file PDCCT.lsp (Hình 92) vào bộ nhớ.



Hình 92. Load file PDCCT.lsp vào bộ nhớ

Chương trình này sử dụng số liệu xuất ra từ CSDL từ menu 'Export' → 'Địa tầng lỗ khoan'

Căn cứ vào file số liệu chiều sâu mái, đáy của lớp và các mã thạch học chương trình sẽ tìm mô tả ký hiệu thạch học trong file Acad.pat và trải các ký hiệu thạch học cho các lớp, vị trí lấy mẫu và mô tả các lớp... (Hình 93)



Hình 93. Kết quả của chương trình PDCCT.lsp

Sau khi có kết quả ở AutoCAD, phiếu lỗ khoan được chuyển sang MapInfo để biên tập và in ấn, kết hợp với file khung dùng chung cho mọi phiếu lỗ khoan kết quả sẽ được như chỉ ra trên Hình 94.

CỤC ĐỊA CHẤT VÀ KHOÁNG SẢN
LIÊN ĐOÀN ĐCTV - ĐCCT MIỀN NAM

X: 670462,80
TOA ĐỘ Y: 1306407,55
Z: 89,00

PHIẾU LỖ KHOAN ĐCCT ĐL9

TÊN TỔ BẮN ĐỔ: LỘC NINH - C48 - 10A

TỶ LỆ: 1/ 50.000

VỊ TRÍ: Lộc Thuận - Lộc Ninh - Bình Phước

Thuộc cơ quan: Liên đoàn ĐCTV - ĐCCT MN

Số hiệu gốc: DL9

Ngày khởi công: 27-07-2002

Mức nước:

Ngày kết thúc: 28-07-2002

Chiều sâu lỗ khoan: 13

Thiết bị khoan: Máy khoan Đổng Phong

Thước tỷ lệ	Tuổi địa chất	Thứ tư lớp	Chiều sâu chấn lập (m)	Chiều dày lớp (m)	Cột địa tầng	Số hiệu mẫu và chiều sâu lấy mẫu	MÔ TẢ ĐẤT ĐÁ
0	ed(T ₁₋₂)						
1							
2						DL9-1a 1,8 - 2,0	
3							
4							
5						DL9-2 5,0 - 5,2	
6							
7							
8	T ₁₋₂	1	8,4	8,4		DL9-3 8,5 - 8,7	
9							
10		2	10,3	1,9			
11	T ₁₋₂						
12							
13		3	13,0	2,7			

1. Sét màu nâu vàng, nâu đỏ, xám xanh, lẫn ít sạn sỏi, trạng thái cứng đến nửa cứng. Hệ số nén lún cao

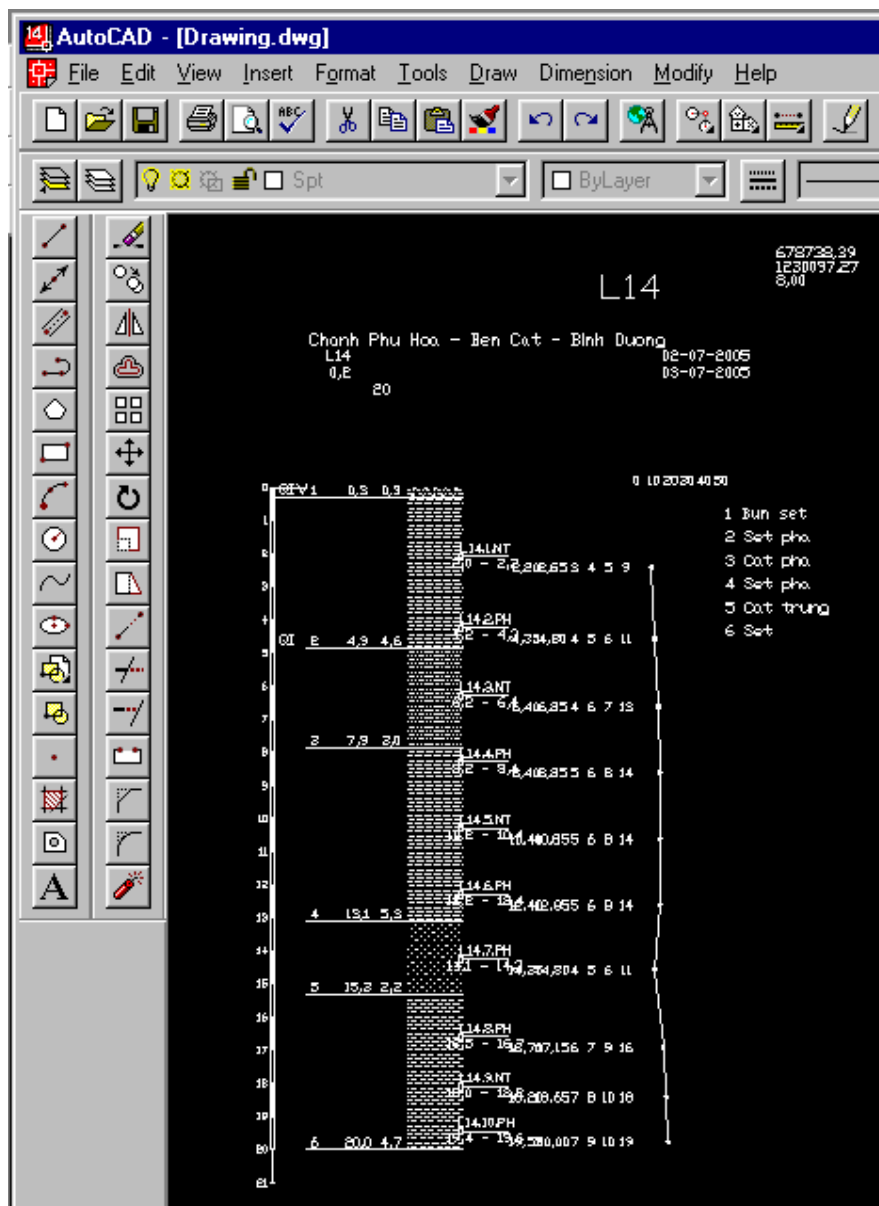
2. Cát pha màu vàng, nâu đen, trạng thái cứng

3. Bọt kết, cát kết màu xám xanh, xám xám, nứt nẻ, cứng chắc

Hình 94. Phiếu lỗ khoan ĐCCT sau khi biên tập trong MapInfo

2 - Chương trình thành lập phiếu lỗ khoan có thí nghiệm SPT (File PSPT.lsp)

Chương trình sử dụng file số liệu được xuất từ CSDL trong menu 'Export'
→ 'Địa tầng lỗ khoan và SPT' khi chạy chương trình sẽ có kết quả trên Hình 95



Hình 95. Kết quả chạy chương trình PSPT.lsp

Kết quả biên tập trên MapInfo sẽ có kết quả như trên Hình 96

PHIẾU LỖ KHOAN ĐCCTL14

TÊN TỔ BẮN ĐỔ:
VỊ TRÍ: Chanh Phu Hoa - Ben Cat - Binh Duong
Số hiệu gốc: L14
Mức nước: 0,2
Chiều sâu lỗ khoan: 20

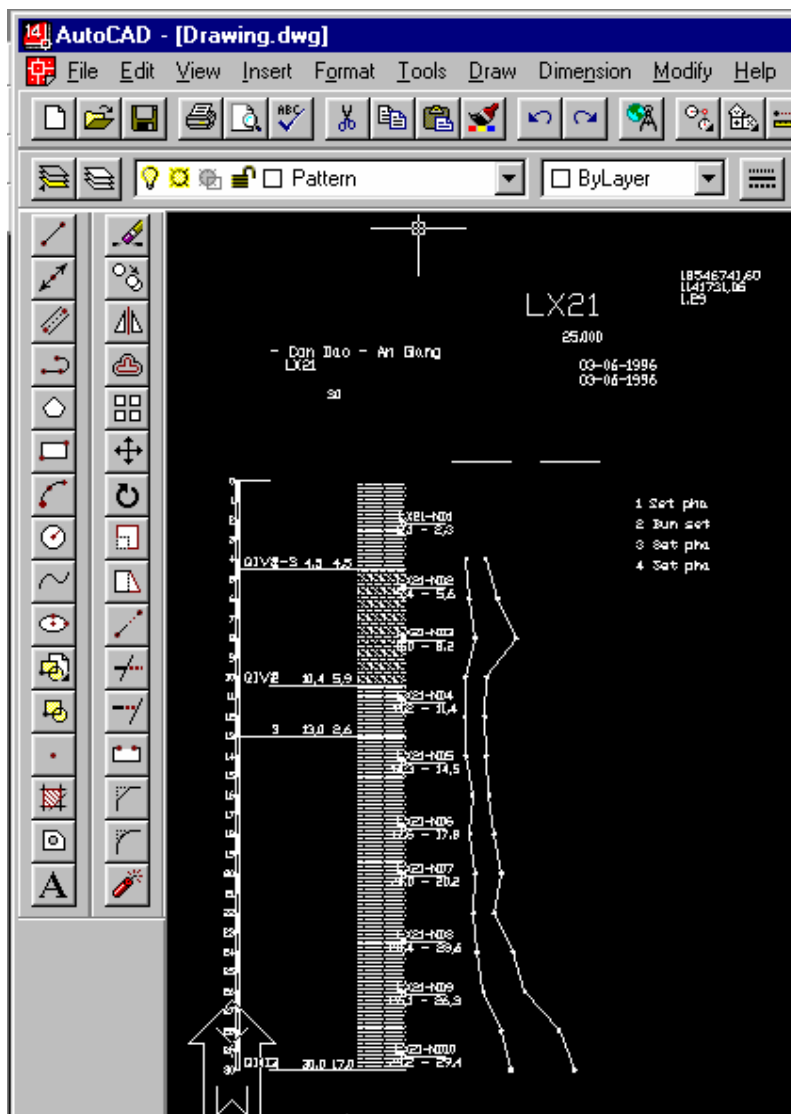
TỶ LỆ: 1/
Thuộc cơ quan:
Ngày khởi công: 02-07-2005
Ngày kết thúc: 03-07-2005
Thiết bị khoan:

Thứ tự lỗ	Tuổi địa chất	Thứ tư lớp	Chiều sâu chân lớp (m)	Chiều dây lớp (m)	Cột địa tầng	Số hiệu mẫu Chiều sâu lấy mẫu	THÍ NGHIỆM XUYỀN TIÊU CHUẨN (SPT)										MÔ TẢ ĐẤT ĐÁ			
							Độ sâu (m)		Số búa /15cm			N	Đồ thị búa chuẩn N							
							Từ	Đến	1	2	3		0	10	20	30		40	50	
1	Q _{IV}	1	0,3	0,3																1 Bùn sét
2	Q _I					L14.1.NT 2,0 - 2,2	2,20	2,65	3	4	5	9								2 Sét pha
3																			3 Cát pha	
4						L14.2.PH 4,2 - 4,3	4,35	4,80	4	5	6	11							4 Sét pha	
5		2	4,9	4,6			4,35	4,80	4	5	6	11							5 Cát trung	
6						L14.3.NT 6,2 - 6,4	6,40	6,85	4	6	7	13							6 Sét	
7																				
8		3	7,9	3,0		L14.4.PH 8,2 - 8,4	8,40	8,85	5	6	8	14								
9																				
10						L14.5.NT 10,2 - 10,4	10,40	10,85	5	6	8	14								
11																				
12					L14.6.PH 12,2 - 12,4	12,40	12,85	5	6	8	14									
13		4	13,1	5,3																
14						L14.7.PH 14,1 - 14,3	14,35	14,80	4	5	6	11								
15		5	15,3	2,2																
16						L14.8.PH 16,5 - 16,7	16,70	17,15	6	7	9	16								
17																				
18						L14.9.NT 18,0 - 18,2	18,20	18,65	7	8	10	18								
19																				
20		6	20,0	4,7		L14.10.PH 19,4 - 19,6	19,55	20,00	7	9	10	19								

Hình 96. Kết quả phiếu lỗ khoan có thí nghiệm SPT trên MapInfo

3 - Chương trình thành lập phiếu lỗ khoan có thí nghiệm cắt cánh (File PCC.lsp)

Chương trình sử dụng file số liệu được xuất từ CSDL trong menu 'Export → 'Địa tầng lỗ khoan và cắt cánh'. Sau khi chạy chương trình sẽ có kết quả Hình 97



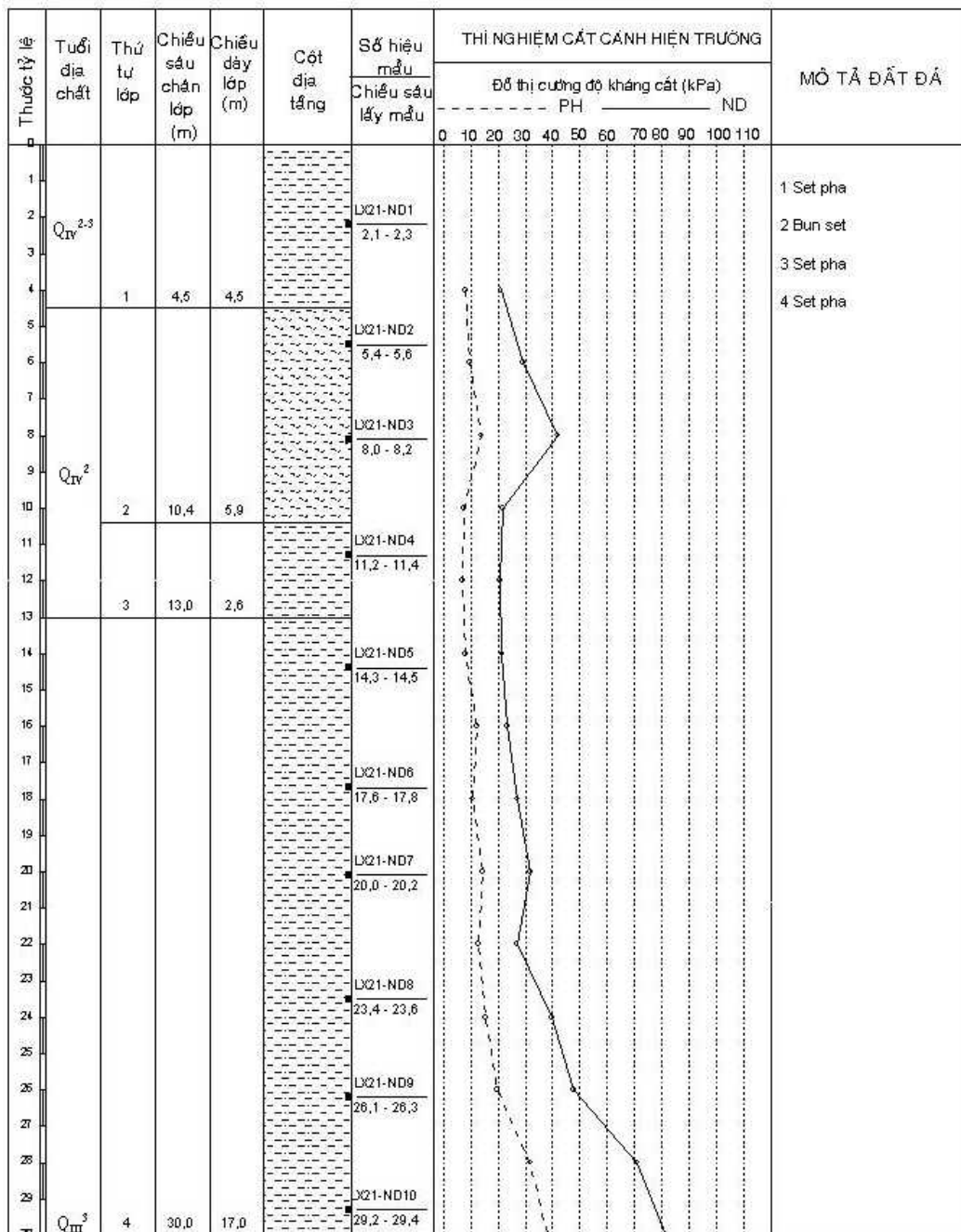
Hình 97. Kết quả của chương trình PCC.lsp

Sau khi sử dụng file mẫu (template) Kh_catcanh.tab và chồng kết quả của file này người dùng sẽ có phiếu lỗ khoan và biểu đồ thí nghiệm cắt cánh trên Hình 98. Phiếu này là trang đầu của phiếu lỗ khoan và cắt cánh (trang sau đã được xuất từ CSDL trên Hình 37)

PHIẾU LỖ KHOAN ĐCCTLX21

TÊN TỶ BẰN ĐỒ:
VỊ TRÍ: - Con Dao - An Giang
Số hiệu gốc: LX21
Mức nước:
Chiều sâu lỗ khoan: 30

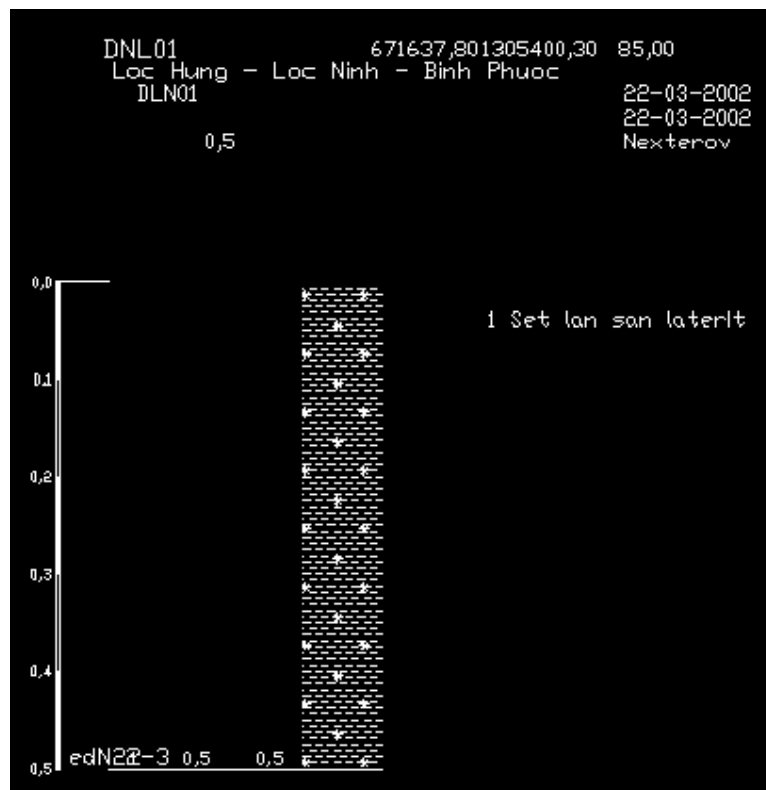
TỶ LỆ: 1/ 25.000
Thuộc cơ quan:
Ngày khởi công: 03-06-1996
Ngày kết thúc: 03-06-1996
Thiết bị khoan:



Hình 98. Phiếu lỗ khoan và đồ thị cắt cánh

4 - Chương trình thành lập phiếu hố đào (File PHD.lsp)

Chương trình sử dụng file số liệu xuất từ CSDL từ menu 'Export' → 'Địa tầng hố đào'. Chạy chương trình PHD.lsp sẽ cho kết quả trên Hình 99



Hình 99. Kết quả của chương trình PHD.lsp

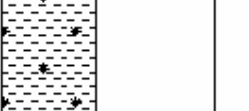
Khi trình bày trên MapInfo có 2 file template

- KH_HoDao.tab cho các hố đào lấy mẫu thạch học
- KH_HDDNTN.tab cho các hố đào đổ nước thí nghiệm

Kết quả kết hợp template với file này sẽ có kết quả Hình 100

PHIẾU HỒ ĐÀO ĐỔ NƯỚC THÍ NGHIỆM

Số hiệu: DNL01 TỌA ĐỘ X: 671637,80 Y: 305400,30 Z: 85,00
 Vị trí: Lạc Hưng - Lạc Ninh - Bình Phước
 Số hiệu gốc: DNL01 Ngày khởi công: 22-03-2002
 Mục nước: Ngày kết thúc: 22-03-2002
 Độ sâu thí nghiệm: 0,5 Phương pháp: Nexterov

Thước tỷ lệ	Tuổi địa chất	Thứ tự lớp	Chiều sâu chân lớp (m)	Chiều dày lớp (m)	Cột địa tầng	Số hiệu mẫu và chiều sâu lấy mẫu	MÔ TẢ ĐẤT ĐÁ
0,0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5	edN ₂ -3	1	0,5	0,5			1 Set lan san laterit

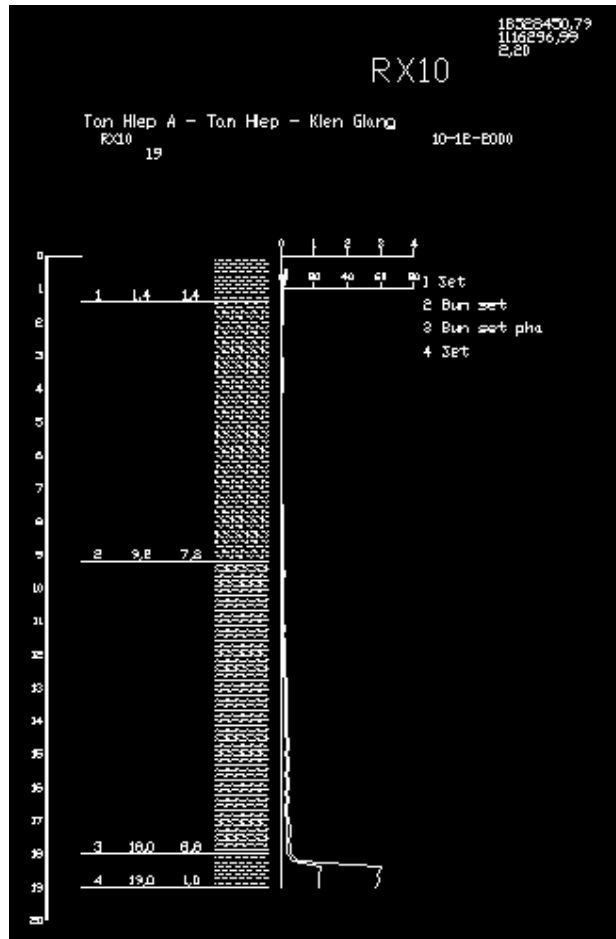
Số hiệu mẫu địa chất công trình
 Loại thạch học:
 Phức hệ thạch học:

Từ đến m

Hình 100. Phiếu hồ đào đổ nước thí nghiệm

5 - Chương trình thành lập phiếu điểm xuyên (File PXT.lsp)

Chương trình sử dụng file số liệu xuất từ CSDL từ menu 'Export' → 'Xuyên tĩnh' chương trình sẽ cho kết quả thể hiện trên Hình 101



Hình 101. Kết quả của chương trình PXT.Isp

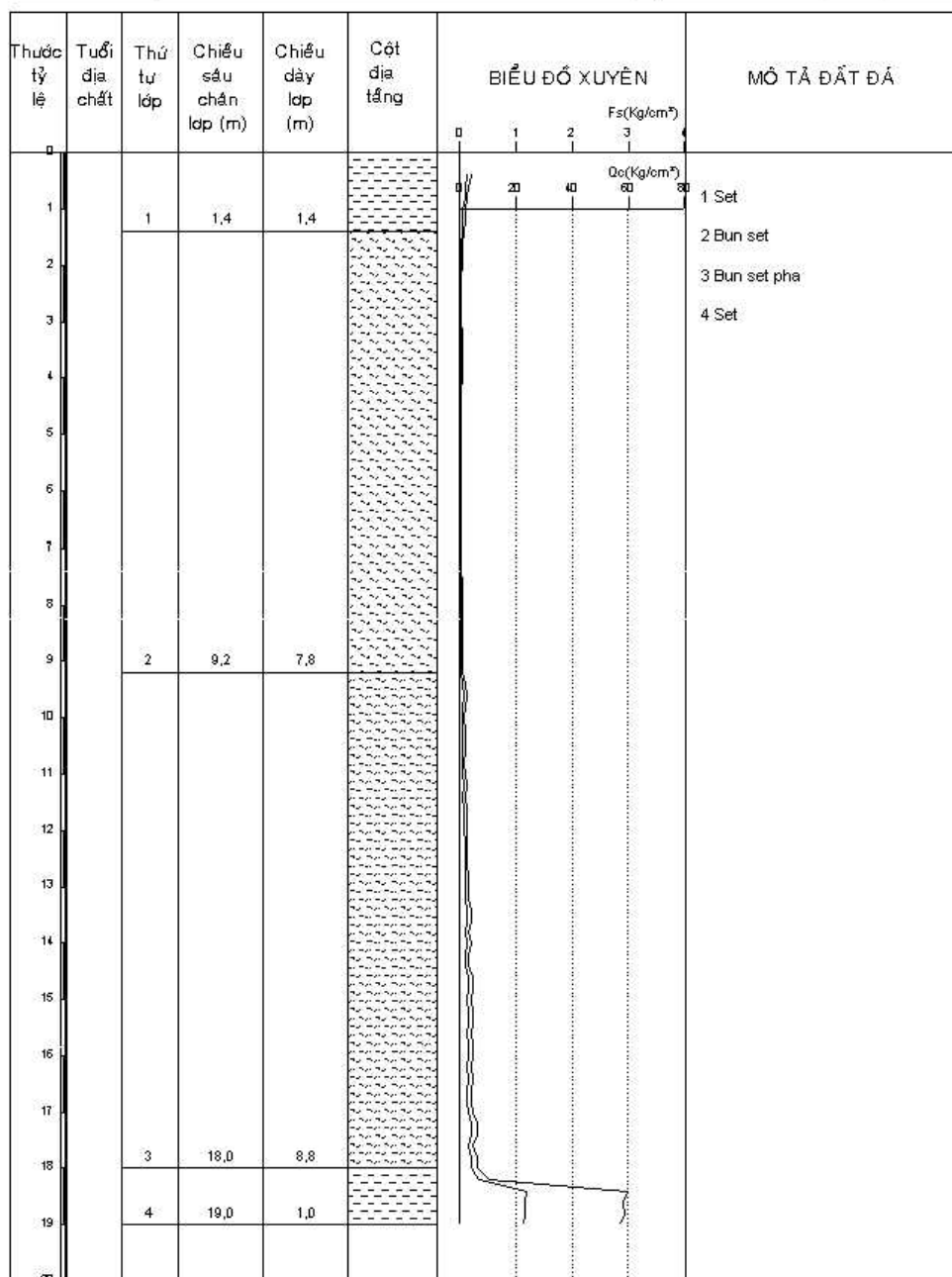
Sau khi biên tập ở MapInfo, phiếu điểm xuyên có kết quả thể hiện trên Hình

102

PHIẾU XUYỀN TÍNH ĐIỂM RX10

TÊN TỔ BẮN ĐỔ:
VỊ TRÍ: Tan Hiep A - Tan Hiep - Kien Giang
Số hiệu gốc: RX10
Chiều sâu xuyên: 19

TỶ LỆ: 1/
Thuộc cơ quan:
Ngày khởi công: 10-12-2000
Thiết bị xuyên: Xuyên trọng lượng



Hình 102. Phiếu xuyên tính trên MapInfo

II - CÁC CHƯƠNG TRÌNH HỖ TRỢ THÀNH LẬP BẢN ĐỒ

Các chương trình hỗ trợ thành lập các bản đồ ĐCCT được xây dựng trên nguyên tắc:

- Sử dụng số liệu là các file xuất từ CSDL
- Viết bằng ngôn ngữ AutoLISP, sử dụng AutoCAD để thực hiện các chương trình, sau đó chuyển sang MapInfo để trình bày và in ấn.
- Dễ sử dụng, thân thiện với người dùng.

Các chương trình hỗ trợ:

Ngoài việc bổ xung cho bộ ký hiệu cho các loại thạch học (file Acad.pat) và hàm dùng chung cho các chương trình hỗ trợ (File Acad.lsp). Các chương trình hỗ trợ thành lập bản đồ bao gồm:

- Chương trình thành lập mặt cắt ĐCCT (File MDCCT.lsp).
- Chương trình đưa biểu đồ SPT và biểu đồ xuyên tĩnh lên mặt cắt ĐCCT (File XYLOG.lsp).
- Chương trình đưa các điểm công trình lên bản đồ (File PS20.lsp).
- Chương trình thành lập bản đồ cột địa tầng lỗ khoan (File CDT.lsp).

II.1 - Các chương trình hỗ trợ

1 - Chương trình thành lập mặt cắt ĐCCT (File MDCCT.lsp)

Mặt cắt ĐCCT là 1 phần của bản đồ ĐCCT. Mặt cắt ĐCCT thực hiện theo tài liệu [1] trang 143. Theo tài liệu này để thể hiện mặt cắt cần phải có:

- Thước tỷ lệ của mặt cắt.
- Vị trí các lỗ khoan, điểm xuyên, hố đào, giếng trên mặt cắt
- Phương vị của mặt cắt
- Chiều sâu chân lớp thạch học.
- Mực nước tĩnh
- Biểu đồ thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT
- Biểu đồ thí nghiệm xuyên tĩnh

Chương trình MDCCT.lsp được thiết kế để thành lập mặt cắt ĐCCT, đáp ứng hầu hết các vấn đề trên. Chương trình chạy trong môi trường AutoCAD. Để thực hiện chương trình, cần phải nạp chương trình vào bộ nhớ (load), chương trình gồm các lệnh.

- Lệnh TTL được người dùng khai báo tỷ lệ đứng, tỷ lệ ngang, chiều dài của mặt cắt... Chương trình tự động vẽ thước tỷ lệ theo khai báo của người dùng.
- Lệnh KCLK để xác định vị trí các công trình trên mặt cắt, khoảng cách, độ cao và phương vị các công trình..., lệnh này sử dụng file *.dis được xuất ra từ giao

diện ‘Khoảng cách công trình trên mặt cắt ĐCCT’ (Hình 103) trong CSDL hoặc khai báo trực tiếp.

Export Distance

KHOẢNG CÁCH CÔNG TRÌNH TRÊN MẶT CẮT

Giao diện tính toán và xuất số liệu cho làm dấu vào cho việc xác định vị trí lỗ khoan trên mặt cắt, file xuất ra dạng *.DIS, dùng cho lệnh KCLK trong chương trình MDCCT.LSP

Source

☒ Xác định công trình từ CSDL
☐ Xác định công trình từ file text

Direction

☒ Tây - Đông ☐ Nam - Bắc
☐ Bắc - Nam

Options

☒ Xuất số liệu ra màn hình
☐ Xuất số liệu sang dạng DIS file

Hệ tọa độ: VN 2000 (105 do)
Đế án: <All>
Loại công trình: <All>

Tên Công trình	Loại	Đế án
D105	LK	LN
D4	LK	LN
D5	LK	LN
D6	LK	LN
D8	LK	LN
D9	LK	LN
D1	LK	LN

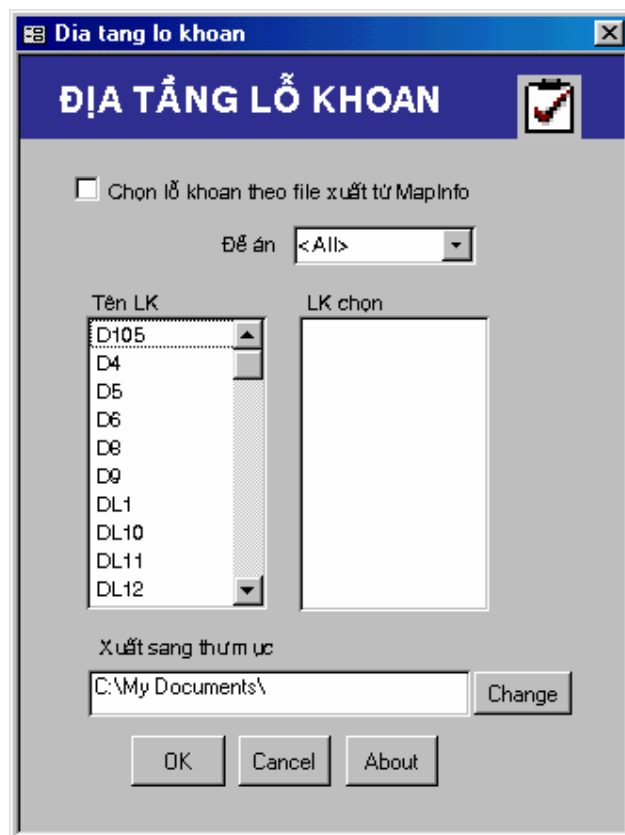
Công trình chọn:

Độ dài đầu tuyến: < km > : 1
Độ dài cuối tuyến: < km > : 1

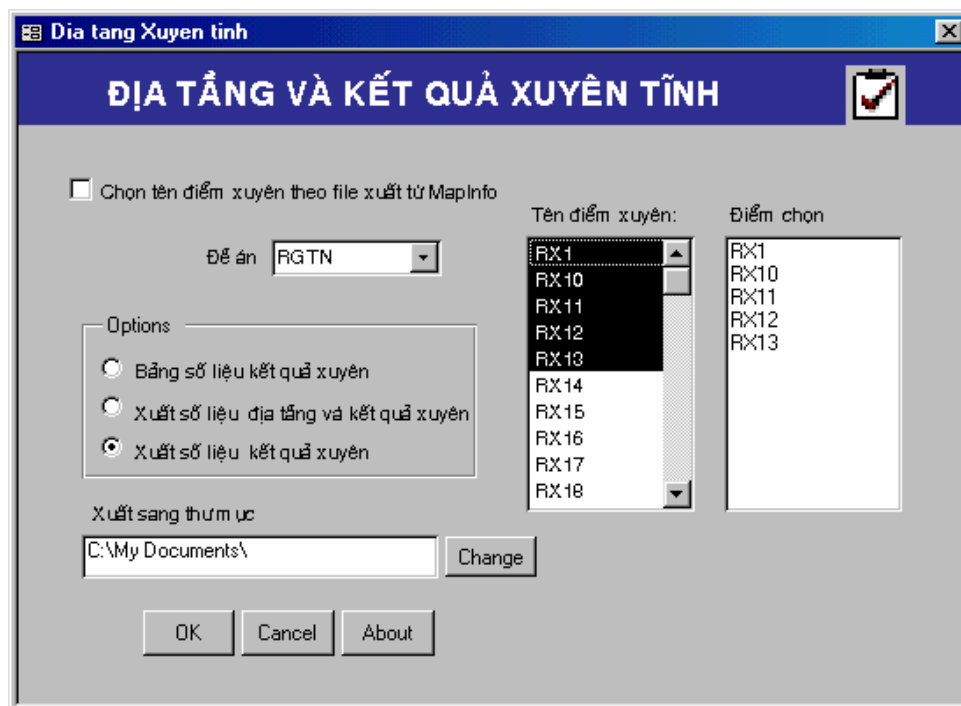
OK Cancel

Hình 103. Giao diện khoảng cách công trình trên mặt cắt

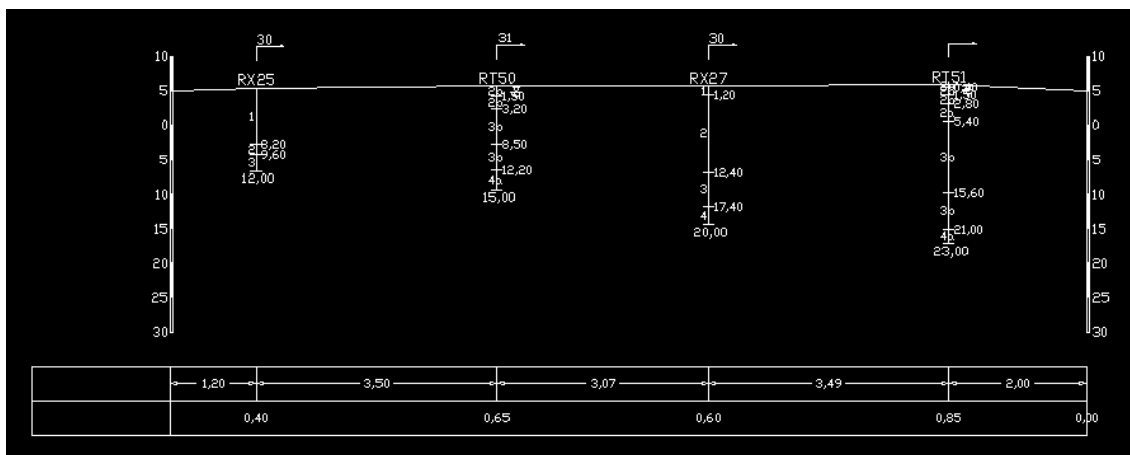
- Lệnh ‘LK’ dùng để đưa chiều sâu đáy chân lớp và độ sâu mực nước tính lên mặt cắt, lệnh này có hai chọn lựa hoặc sử dụng file *.lth được xuất ra từ giao diện ‘Địa tầng lỗ khoan’ (Hình 104) và ‘Địa tầng và kết quả xuyên tĩnh’ (Hình 105) trong CSDL cho vẽ các lỗ khoan và điểm xuyên tĩnh hoặc do người dùng tự khai báo đối với các giếng đào và hố đào. Kết quả của chương trình MDCCT.lsp được thể hiện trên Hình 106



Hình 104. Giao diện địa tầng lỗ khoan



Hình 105. Giao diện địa tầng và kết quả xuyên tỉnh

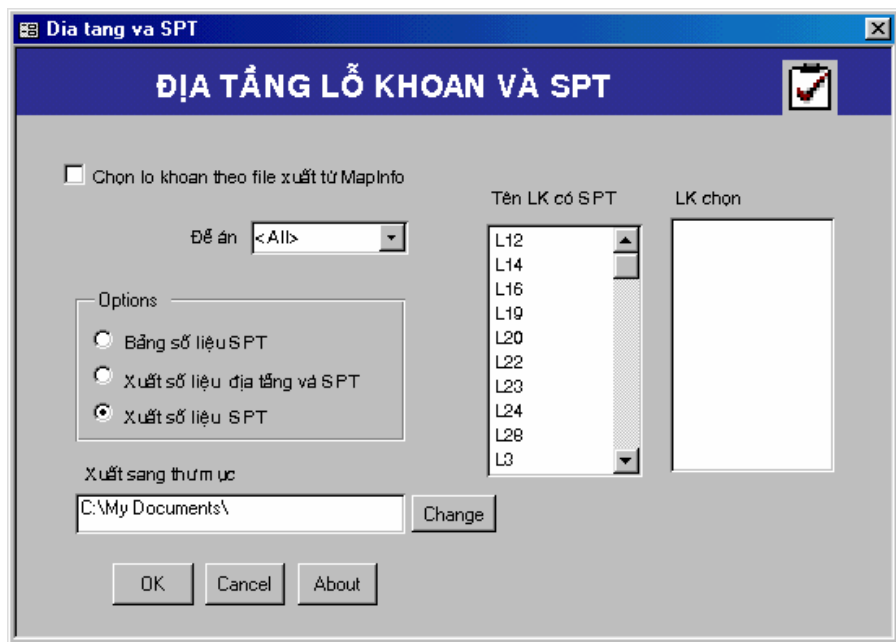


Hình 106. Kết quả của chương trình MDCCT.lsp

2 - Chương trình đưa biểu đồ SPT và biểu đồ xuyên tĩnh lên mặt cắt ĐCCT (File XYLOG.lsp)

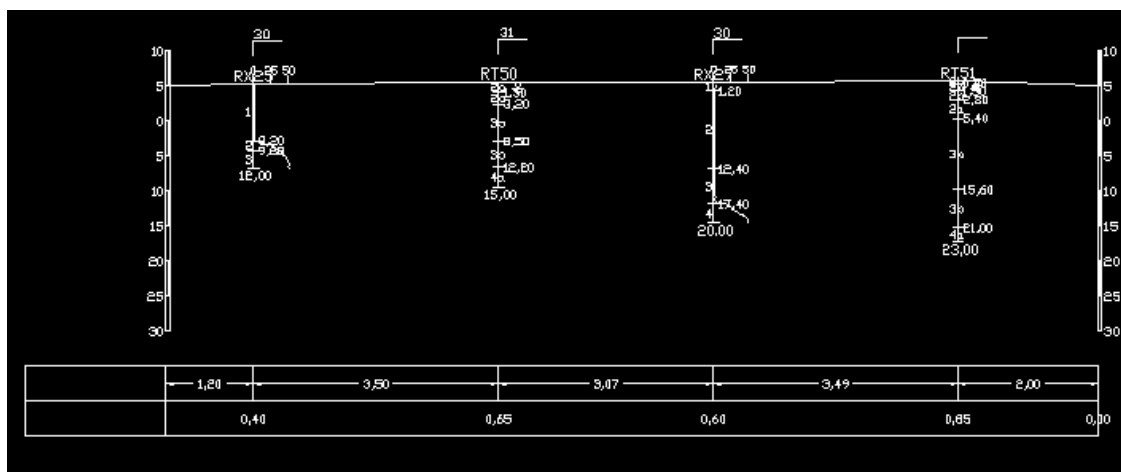
Trên mặt cắt ĐCCT tại các vị trí điểm xuyên tĩnh hoặc lỗ khoan có xuyên tiêu chuẩn SPT thì các biểu đồ điểm xuyên được đưa lên trên mặt cắt bằng chương trình XYLOG.lsp. Chương trình này nhận file đầu vào dạng *.log được xuất ra từ CSDL trong các giao diện:

- Đối với giá trị xuyên được xuất từ giao diện ‘Địa tầng và kết quả xuyên tĩnh’ (Hình 105)
- Đối với giá trị thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT được xuất từ giao diện ‘Địa tầng lỗ khoan và SPT’ (Hình 107)



Hình 107. Giao diện địa tầng lỗ khoan và SPT

Kết quả của lệnh XYLOG.lsp để vẽ biểu đồ xuyên trên mặt cắt ĐCCT được thể hiện trên Hình 108

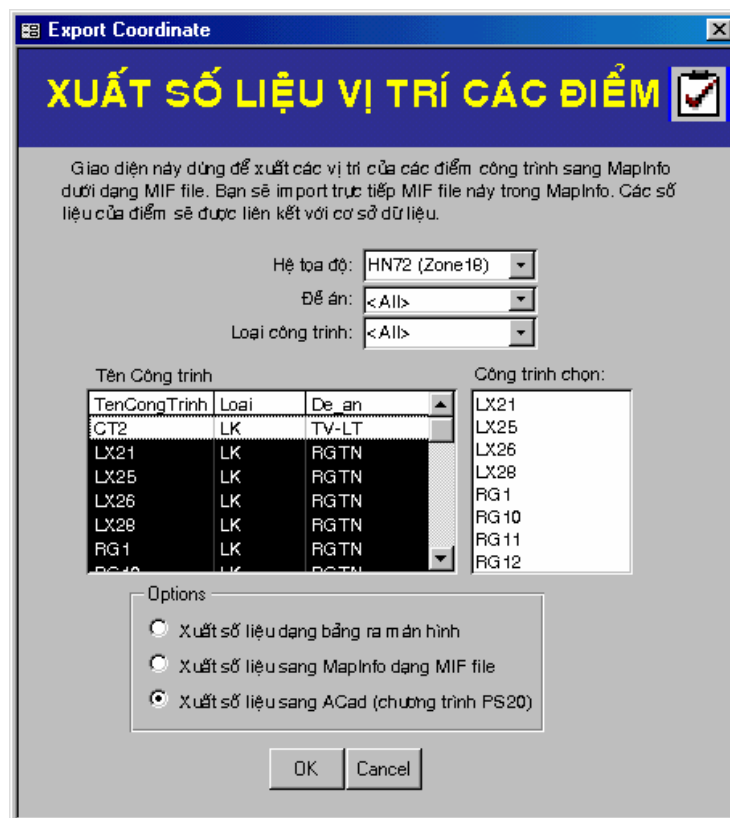


Hình 108. Kết quả của chương trình XYLOG.lsp

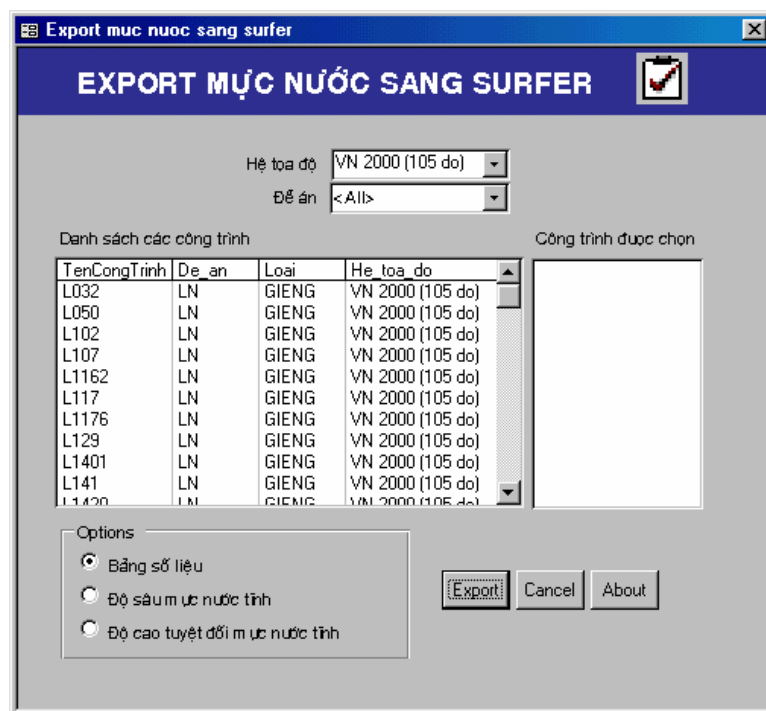
Sau khi thực hiện chương trình MDCCT.lsp và chương trình XYLOG.lsp, người dùng sẽ vẽ ranh giới các lớp, đóng vùng, trải thạch học cho các lớp và xuất sang MapInfo trình bày và in ra. Trải thạch học được sử dụng các ký hiệu thạch học trong file Acad.pat.

3 - Chương trình đưa các điểm công trình lên bản đồ (File PS20.lsp)

Trong các loại bản đồ của ĐCCT như ‘Bản đồ cột địa tầng lỗ khoan’, ‘Bản đồ phân vùng ĐCCT’, ‘Bản đồ ĐCCT’ đều phải đưa các điểm công trình lên trên bản đồ. Chương trình PS20.lsp sẽ thực hiện công việc này. Chương trình này sử dụng file số liệu dạng *.txt được xuất ra từ các giao diện ‘Xuất số liệu vị trí các điểm’ (Hình 109) và ‘Export mực nước sang Surfer’ (Hình 110)

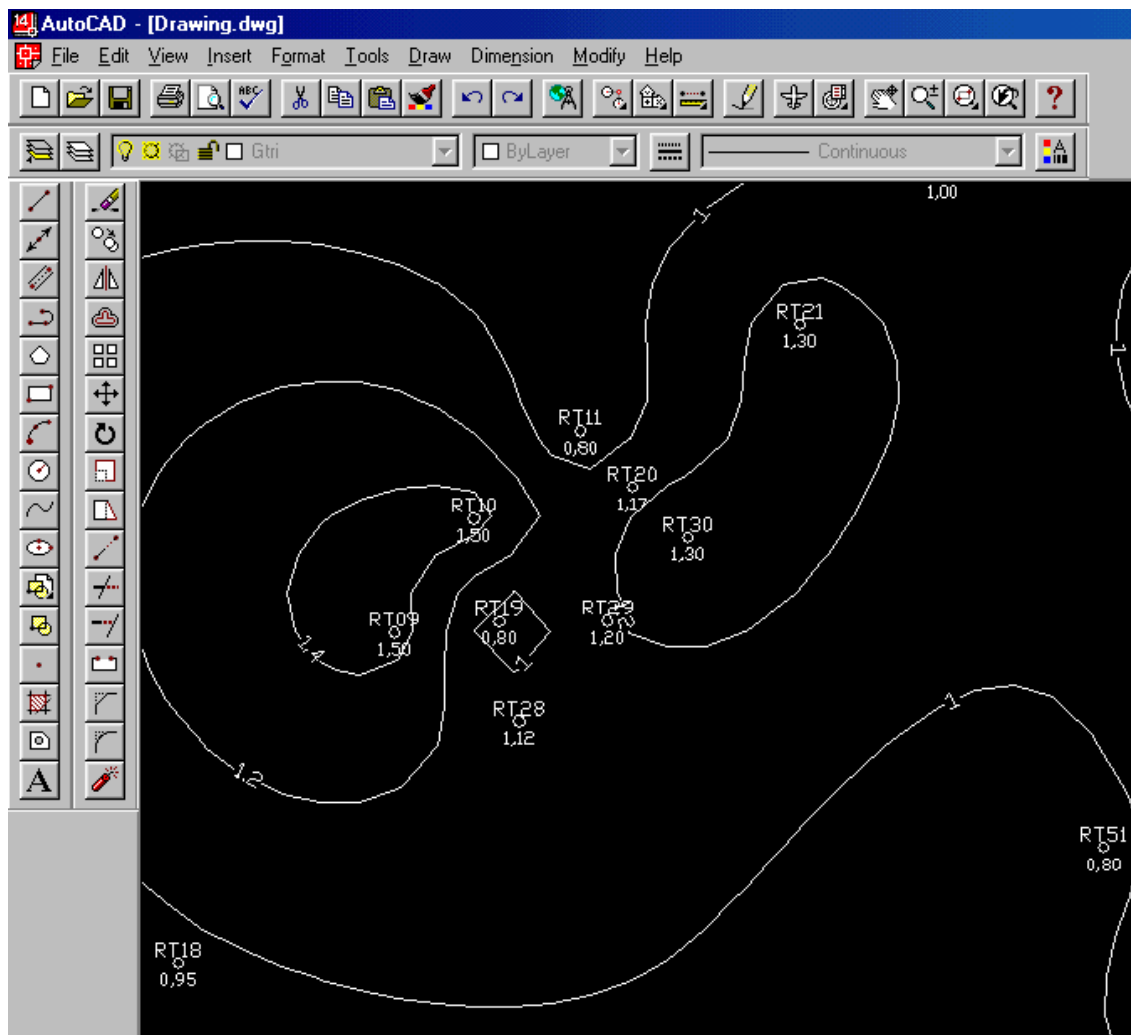


Hình 109. Giao diện xuất số liệu vị trí các điểm



Hình 110. Giao diện Export mực nước sang Surfer

Khi vẽ bản đồ đẳng trị mực nước người dùng sẽ cần phải đưa vị trí công trình và giá trị mực nước lên bản đồ. Chương trình PS20.lsp sẽ thực hiện nhiệm vụ này và kết quả được thể hiện trên Hình 111



Hình 111. Kết quả của chương trình PS20.lsp trên bản đồ đẳng trị mực nước

4 - Chương trình vẽ bản đồ cột địa tầng các lỗ khoan (File CDT.lsp)

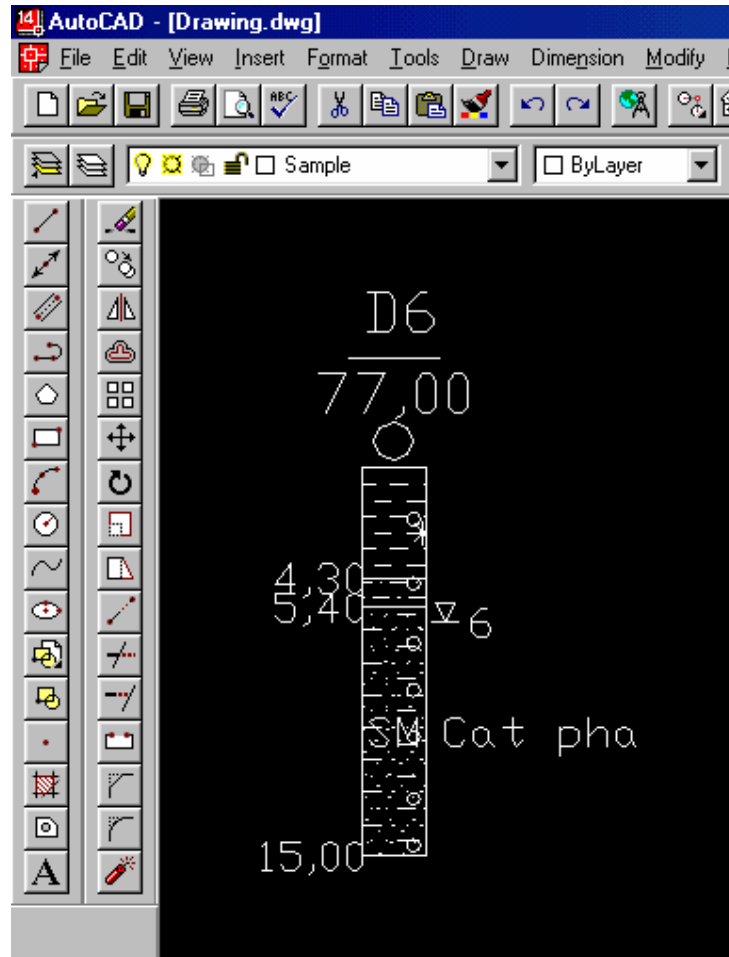
Chương trình vẽ bản đồ cột địa tầng các lỗ khoan dựa theo tài liệu [1], trang 150. Theo hướng dẫn để thể hiện bản đồ này cần phải có:

- Vị trí các lỗ khoan
- Cột địa tầng lỗ khoan
- Chiều sâu chân lớp
- Ký hiệu thạch học cho từng lớp
- Tên thạch học
- Vị trí lấy mẫu

- Mức nước tĩnh
- Chữ ký hiệu thạch học cho lớp dày hơn 5 m

Vị trí lỗ khoan được thể hiện bằng chương trình PS20. Chương trình CDT.lsp thể hiện đầy đủ các yêu cầu còn lại.

Chương trình CDT.lsp sử dụng file số liệu được xuất ra từ giao diện ‘Địa tầng lỗ khoan’ (Hình 104) trong CSDL..Kết quả thực hiện chương trình được thể hiện trên Hình 112



Hình 112. Kết quả của chương trình CDT.lsp

Sau khi vẽ xong toàn bộ các lỗ khoan, file này sẽ được xuất sang MapInfo để biên tập và in ra.

II.2 - Các hỗ trợ khác

1 - Ký hiệu thạch học trên bản đồ và mặt cắt

Trên mặt cắt và trên bản đồ ĐCCT, dựa vào ranh giới thạch học và sử dụng lệnh ‘Hatch’ của AutoCAD để trải ký hiệu thạch học cho các lớp trên mặt cắt và trên

bản đồ. Các ký hiệu thạch học ĐCCT trong file Acad.pat sẽ được sử dụng để thể hiện lên trên mặt cắt và bản đồ.

2. - Một số lệnh thường dùng trong file Acad.lsp

Lệnh ‘Lay’: lệnh này yêu cầu người dùng cho biết tên layer. Nếu layer chưa tồn tại AutoCAD sẽ tạo layer nếu layer đã tồn tại AutoCAD sẽ chuyển thành hiện thời.

Lệnh ‘Mau’ lệnh này đi theo sau lệnh ‘Lay’ để tạo màu cho layer trong lệnh ‘Lay’

Lệnh ‘Layoff’ để đóng layer (không phải là layer hiện thời)

Lệnh ‘De’ để xoá số liệu trên layer

Lệnh ‘ZZ’ để zoom mọi chi tiết trong bản vẽ

Lệnh ‘EA’ để xoá toàn bộ bản vẽ

Lệnh ‘Tim’ để tìm text trên bản vẽ

Lệnh ‘PP’ để vẽ đường polyline qua 2 điểm cuối của đối tượng.

Và một số lệnh khác được mô tả trong AutoCAD khi mở AutoCAD và gõ lệnh ‘??’ Hình 91

Các lệnh trên tiện dụng khi sử dụng bàn số hoá vì chuột bàn số hoá rất khó di chuyển gọi lệnh từ toolbar hoặc menu.

Chương IV

ỨNG DỤNG CƠ SỞ DỮ LIỆU VÀ CÁC CHƯƠNG TRÌNH HỖ TRỢ TRONG ĐỀ ÁN LỘC NINH

Đề án ‘Báo cáo lập bản đồ địa chất thuỷ văn, bản đồ địa chất công trình tỷ lệ 1:50.000 vùng Lộc Ninh’ được chọn để ứng dụng các kết quả của đề tài. Đề án tổng kết trong thời gian thực hiện đề tài và đề án đã nộp lưu trữ nhà nước tháng 8 năm 2006.

Các kết quả ứng dụng bao gồm:

1 - Lưu trữ:

49 Lỗ khoan ĐCCT bao gồm số liệu thạch học, kết quả phân tích mẫu cơ lý

29 Hố đào ĐCCT bao gồm số liệu thạch học, kết quả phân tích mẫu cơ lý

14 Hố đào đổ nước hố đào bao gồm số liệu thạch học, kết quả đổ nước thí nghiệm.

77 Giếng đào bao gồm số liệu thạch học và mẫu nước

Các số liệu lưu trữ đầy đủ, đã được kiểm tra bằng các tiện ích, dễ khai thác sử dụng.

2 - Thành lập các biểu bảng, bản vẽ, bản đồ

- Thành lập bộ phiếu lỗ khoan ĐCCT gồm 49 lỗ khoan thuộc hai khoảnh Lộc Ninh và Phước Long. Các phiếu lỗ khoan sử dụng chương trình PDCCT.lsp, thực hiện trong AutoCAD sau đó chuyển sang MapInfo trình bày và in ấn.

- Các bảng chỉ tiêu cơ lý đất và đá cho từng lỗ khoan .

- Xếp lớp kiểu thạch học địa tầng nguồn gốc cho tất cả các giếng khoan và hố đào, thành lập các bảng chỉ tiêu cơ lý đất cho từng phức hệ thạch học, chuyển sang excel và tính các giá trị thống kê (max, min, độ lệch,...)

- Thành lập phiếu giếng và bảng kết quả phân tích thành phần nước.

- Thành lập 8 mặt cắt ĐCCT khoảnh Lộc Ninh và 5 mặt cắt ĐCCT khoảnh Phước Long. Các mặt cắt được thành lập theo 2 bước:

Bước 1. Căn cứ vào tọa độ, độ cao của các công trình, thạch học và phân tầng các số liệu cần thiết xuất cho chương trình MDCCT.lsp xác định vị trí lỗ khoan trên mặt cắt, vẽ các lỗ khoan sau đó in ra cho chủ nhiệm đề án vẽ ranh giới lớp trên bản in.

Bước 2. Sau khi đã có ranh giới lớp, sử dụng bàn số hoá, số hoá các đường ranh giới, đóng vùng và đổ ký hiệu thạch học cho các lớp, xuất sang MapInfo để trình bày và in ấn.

- Thành lập 2 bản đồ cột địa tầng lỗ khoan cho 2 khoảnh bằng chương trình CDT.lsp.

- Trải ký hiệu thạch học cho bản đồ ĐCCT, đưa các vị trí công trình trên bản đồ, xuất số liệu để vẽ đường đẳng mực nước ngầm

Các ứng dụng của đề tài đã giúp cho đề án nhanh chóng có những sản phẩm chính xác, số liệu không bị sai lệch trong các biểu bảng và bản vẽ.

Một số chương trình ứng dụng khác chưa được ứng dụng trong đề án này như xuyên tĩnh, cắt cánh, SPT... do đề án không nghiên cứu các thí nghiệm này, song các chương trình PSPT đang được áp dụng trong đề án ‘Báo cáo lập bản đồ địa chất thủy văn, bản đồ địa chất công trình tỷ lệ 1:50.000 vùng Tân Uyên‘

Chương V

BÁO CÁO KINH TẾ

I - KHÁI QUÁT

Đề tài: “Xây dựng cơ sở dữ liệu địa chất công trình và các chương trình hỗ trợ thành lập bản đồ địa chất công trình” được thực hiện trên cơ sở hợp đồng nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ giữa Bộ Tài nguyên và Môi trường mà đại diện là Vụ Khoa học và Công nghệ với Liên đoàn Địa chất thủy văn - Địa chất công trình Miền Nam số 07-ĐC BTNMT-HDKHCN, ngày 11 tháng 8 năm 2005. Trên cơ sở đó Cục Địa chất và Kháng sản Việt Nam đã có các quyết định, văn bản giao kế hoạch hàng năm và thời hạn xét duyệt báo cáo gồm: Quyết định giao bổ sung kế hoạch và dự toán ngân sách nhà nước năm 2005 số 1372 QĐ/ĐCKS-KHTC ngày 28 tháng 7 năm 2005. Quyết định giao kế hoạch và dự toán ngân sách nhà nước năm 2006 số 184 QĐ/ĐCKS - ĐC ngày 9 tháng 2 năm 2006. Thông báo số 1823 ĐCKS - ĐC thông báo Lịch xét duyệt báo cáo KHCN cấp bộ năm 2006.

Thực hiện nhiệm vụ được giao, tổ đề tài và Liên đoàn đã triển khai các công tác của đề tài. Kinh phí thực hiện của đề tài được chia theo năm như sau:

Năm 2005: 100 triệu đồng

Năm 2006: 125 triệu đồng

Tổng kinh phí là 225 triệu đồng (Hai trăm hai mươi lăm triệu đồng)

II - TÌNH HÌNH THỰC HIỆN KHỐI LƯỢNG CÔNG TÁC VÀ CHI PHÍ

II.1 - Tình hình thực hiện khối lượng

Các dạng công tác thực hiện đúng theo đề cương được duyệt, kết quả thực hiện được trình bày trong bảng 1.

Bảng 1 - KẾT QUẢ THỰC HIỆN KHỐI LƯỢNG CÁC DẠNG CÔNG TÁC

STT	CÁC HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	Đơn vị tính	KHỐI LƯỢNG		Tỷ lệ đạt (%)
			Theo đề tài	Thực hiện	
I	Xác định và tuyển chọn đề tài	Đề cương	1	1	100
II	Hoạt động nghiên cứu				
1	CĐ1: Phân tích cấu trúc dữ liệu quan hệ	Chuyên đề	1	1	100
2	CĐ2: Xây dựng các bảng số liệu quan hệ và ràng buộc toàn vẹn	Chuyên đề	1	1	100
3	CĐ3: Thiết kế các giao diện nhập số liệu (menu Input)	Chuyên đề	1	1	100
4	CĐ4: Thiết kế các giao diện kiểm tra số liệu và các tiện ích hỗ trợ nhập liệu (menu Control)	Chuyên đề	1	1	100

STT	CÁC HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	Đơn vị tính	KHỐI LƯỢNG		Tỷ lệ đạt (%)
			Theo đề tài	Thực hiện	
5	CĐ5: Thiết kế các giao diện xuất số liệu ra đồ thị, biểu bảng, báo cáo. (menu Output)	Chuyên đề	1	1	100
6	CĐ6: Thiết kế các màn hình xuất số liệu ra file (menu Export)	Chuyên đề	1	1	100
7	CĐ7: Thiết kế các màn hình nhập số liệu từ file (menu Import)	Chuyên đề	1	1	100
8	CĐ8: Viết các chương trình hỗ trợ thành lập bản vẽ ĐCCT	Chuyên đề	1	1	100
9	CĐ9: Viết các chương trình hỗ trợ thành lập bản đồ ĐCCT	Chuyên đề	1	1	100
10	CĐ10: Kết nối CSDL với bản đồ tạo liên kết, cập nhật thuộc tính cho các đối tượng bản đồ	Chuyên đề	1	1	100
11	CĐ11. Viết file help (menu Help)	Chuyên đề	1	1	100
12	CĐ12. Viết hướng dẫn sử dụng CSDL	Chuyên đề	1	1	100
13	CĐ13. Viết hướng dẫn sử dụng các chương trình hỗ trợ và hướng dẫn kết nối CSDL với bản đồ	Chuyên đề	1	1	100
14	Thu thập số liệu của một đề án lập bản đồ ĐCCT đã nộp lưu trữ nhà nước, chuẩn hóa, cập nhật số liệu	Bộ tài liệu	1	1	100
15	Nhập số liệu của một đề án đang nghiên cứu, sử dụng CSDL để tạo ra các sản phẩm cần thiết.	Bộ tài liệu	1	1	100
16	Viết báo cáo tổng kết	Báo cáo	1	1	100
17	Hội thảo	Buổi	1	1	100
III	Các dạng công tác khác				
1	Thuê phần mềm GEOSLOPE	Phần mềm	1	1	100
2	Mua tài liệu	Triệu đồng	2	2	100
3	Dịch tài liệu	Trang	200	200	100

II.2 - Chi phí thực hiện

Chi phí thực hiện đề tài được trình bày trong bảng 2. Tổng hợp các chi phí theo năm được thể hiện trong bảng 3. Trong quá trình thực hiện đề tài các chi phí được thực

hiện theo quy định của ngành và thông tư liên tịch giữa Bộ Tài chính và Bộ Khoa học, Công nghệ và môi trường (cũ) về ‘Hướng dẫn một số chế độ, chỉ tiêu đối với các nhiệm vụ khoa học và công nghệ’ số 45/2001/TTLT/BTC-BKHCNMT, ngày 18 tháng 6 năm 2001.

Bảng 2 - BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG VÀ GIÁ TRỊ THỰC HIỆN TOÀN ĐỀ TÀI

Mẫu số 3/BC

STT	CÁC HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	Đơn vị	Dự toán duyệt (Triệu đồng)			Nghiệm thu (Triệu đồng)		Thanh toán (Triệu đồng)	
			KL	Đơn giá	Thành tiền	KL	Thành tiền	KL	Thành tiền
A	CÔNG TÁC NGHIÊN CỨU				164,27		164,27		164,27
I	Xác định và tuyển chọn đề tài	ĐC			0,60		0,60		0,60
II	Hoạt động nghiên cứu				163,67		163,67		163,67
1	CD1: Phân tích cấu trúc dữ liệu quan hệ	CD	1	11,0	11,0	1	11,0	1	11,0
2	CD2: Xây dựng các bảng số liệu quan hệ và ràng buộc toàn vẹn	CD	1	11,0	11,0	1	11,0	1	11,0
3	CD3: Thiết kế các giao diện nhập số liệu (menu Input)	CD	1	10,0	10,0	1	10,0	1	10,0
4	CD4: Thiết kế các giao diện kiểm tra số liệu và các tiện ích hỗ trợ nhập liệu (menu Control)	CD	1	10,0	10,0	1	10,0	1	10,0
5	CD5: Thiết kế các giao diện xuất số liệu ra đồ thị, biểu bảng, báo cáo. (menu Output)	CD	1	12,0	12,0	1	12,0	1	12,0
6	CD6: Thiết kế các màn hình xuất số liệu ra file (menu Export)	CD	1	11,0	11,0	1	11,0	1	11,0
7	CD7: Thiết kế các màn hình nhập số liệu từ file (menu Import)	CD	1	11,0	11,0	1	11,0	1	11,0
8	CD8: Viết các chương trình hỗ trợ thành lập bản vẽ ĐCCT	CD	1	10,0	10,0	1	10,0	1	10,0
9	CD9: Viết các chương trình hỗ trợ thành lập bản đồ ĐCCT	CD	1	10,0	10,0	1	10,0	1	10,0
10	CD10: Kết nối CSDL với bản đồ tạo liên kết, cập nhật thuộc tính cho các đối tượng bản đồ	CD	1	10,0	10,0	1	10,0	1	10,0
11	CD11. Viết file help (menu Help)	CD	1	10,0	10,0	1	10,0	1	10,0

STT	CÁC HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	Đơn vị	Dự toán duyệt (Triệu đồng)			Nghiệm thu (Triệu đồng)		Thanh toán (Triệu đồng)	
			KL	Đơn giá	Thành tiền	KL	Thành tiền	KL	Thành tiền
12	CD12. Viết hướng dẫn sử dụng CSDL	CD	1	11,0	11,0	1	11,0	1	11,0
13	CD13. Viết hướng dẫn sử dụng các chương trình hỗ trợ và hướng dẫn kết nối CSDL với bản đồ	CD	1	11,0	11,0	1	11,0	1	11,0
14	Thu thập số liệu của một đề án lập bản đồ ĐCCT đã nộp lưu trữ nhà nước, chuẩn hóa, cập nhật số liệu	Bộ tài liệu	1	10,0	10,0	1	10,0	1	10,0
15	Nhập số liệu của một đề án đang nghiên cứu, sử dụng CSDL để tạo ra các sản phẩm cần thiết.	Bộ tài liệu	1	10,0	10,0	1	10,0	1	10,0
16	Viết báo cáo tổng kết	Báo cáo	1	4,0	4,0	1	4,0	1	4,0
17	Hội thảo (30 người)	Buổi	1	1,67	1,67	1	1,67	1	1,67
B	NGUYÊN VẬT LIỆU NĂNG LƯỢNG				14,05		14,05		14,05
I	Nguyên, vật liệu				8,55		8,55		8,55
	Đĩa mềm	hộp	5	0,2	1,0	5	1,0	5	1,0
	Đĩa CD-RW	hộp	2	0,5	1,0	2	1,0	2	1,0
	USB flash disk (512MB)	cái	2	1,0	2,0	2	2,0	2	2,0
	Văn phòng phẩm				4,55		4,55		4,55
	- Mực in máy in màu A0 (750C)	bộ	2	1,0	2,0	2	2,0	2	2,0
	- Mực in máy in lazer 4000T	hộp	1	0,8	0,8	1	0,8	1	0,8
	- Giấy A4	Ram	10	0,045	0,45	10	0,45	10	0,45
	- Giấy cuộn A0	Cuộn	1	0,5	0,5	1	0,5	1	0,5
	- Khác (bút bi, bút chì, băng dính, tẩy ...)				0,8		0,8		0,8
II	Năng lượng, nhiên liệu				3,50		3,50		3,50
	- Điện	kW	2000	0,001	2,0	2000	2,0	2000	2,0
	- Internet	tháng	5	0,3	1,5	5	1,5	5	1,5

STT	CÁC HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	Đơn vị	Dự toán duyệt (Triệu đồng)			Nghiệm thu (Triệu đồng)		Thanh toán (Triệu đồng)	
			KL	Đơn giá	Thành tiền	KL	Thành tiền	KL	Thành tiền
III	Mua sách, tài liệu, số liệu phục vụ nghiên cứu				2,00		2,00		2,00
C	THIẾT BỊ MÁY MÓC CHUYÊN DỤNG				5,00		5,00		5,00
	Thuê phần mềm GEOSLOPE	PM	1	5,00	5,00	1	5,00	1	5,00
D	CHI KHÁC				41,68		41,68		41,68
1	Xét duyệt đề cương tại cơ sở	buổi	1	1,17	1,17	1	1,17	1	1,17
2	Xét duyệt đề cương tại tại Bộ	buổi	1	1,77	1,77	1	1,77	1	1,77
3	Chuyên gia phân tích, đánh giá, phản biện (13 chuyên đề)	bài viết	26	0,20	5,20	26	5,20	26	5,20
4	Nghiệm thu cơ sở	buổi	1	1,09	1,09	1	1,09	1	1,09
5	Nghiệm thu tại Bộ	buổi	1	2,15	2,15	1	2,15	1	2,15
6	Chi phí chủ nhiệm đề tài	tháng	24	0,10	2,40	24	2,40	24	2,40
7	Quản lý đề tài	năm	2	6,00	12,00	2	12,00	2	12,00
8	Chi phí in ấn tài liệu	trang	500	0,001	0,50	500	0,50	500	0,50
9	Dịch tài liệu	trang	200	0,005	1,00	200	1,00	200	1,00
10	Công tác phí	ngày	40	0,06	2,40	40	2,40	40	2,40
11	Chi phí thuê phương tiện đi lại (vé tàu, xe TP Hồ Chí Minh- Hà Nội)	lần	4	3,00	12,00	4	12,00	4	12,00

Bảng 3 - BẢNG TỔNG HỢP CHI PHÍ THEO NĂM (đồng)

Năm thực hiện	Theo đề tài được duyệt	Dự toán duyệt	Nghiệm thu	Thanh toán
2005	100.000.000	100.000.000	100.000.000	100.000.000
2006	125.000.000	125.000.000	125.000.000	125.000.000

Kết quả thực hiện chỉ tiêu khối lượng và giá trị khối lượng hàng năm được thống kê trong bảng 4 và bảng 5

Bảng 4 - BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG VÀ GIÁ TRỊ THỰC HIỆN NĂM 2005

Mẫu số 3/BC

STT	CÁC HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	Đơn vị	Dự toán duyệt (Triệu đồng)			Nghiệm thu (Triệu đồng)		Thanh toán (Triệu đồng)	
			KL	Đơn giá	Thành tiền	KL	Thành tiền	KL	Thành tiền
A	CÔNG TÁC NGHIÊN CỨU				75,60		75,60		75,60
I	Xác định và tuyển chọn đề tài	ĐC			0,60		0,60		0,60
II	Hoạt động nghiên cứu				75,00		75,00		75,00
1	CD1: Phân tích cấu trúc dữ liệu quan hệ	CĐ	1	11,0	11,0	1	11,0	1	11,0
2	CD2: Xây dựng các bảng số liệu quan hệ và ràng buộc toàn vẹn	CĐ	1	11,0	11,0	1	11,0	1	11,0
3	CD3: Thiết kế các giao diện nhập số liệu (menu Input)	CĐ	1	10,0	10,0	1	10,0	1	10,0
4	CD4: Thiết kế các giao diện kiểm tra số liệu và các tiện ích hỗ trợ nhập liệu (menu Control)	CĐ	1	10,0	10,0	1	10,0	1	10,0
5	CD5: Thiết kế các giao diện xuất số liệu ra đồ thị, biểu bảng, báo cáo. (menu Output)	CĐ	1	12,0	12,0	1	12,0	1	12,0
6	CD6: Thiết kế các màn hình xuất số liệu ra file (menu Export)	CĐ	1	11,0	11,0	1	11,0	1	11,0
7	Thu thập số liệu của một đề án lập bản đồ ĐCCT đã nộp lưu trữ nhà nước, chuẩn hóa, cập nhật số liệu	Bộ tài liệu	1	10,0	10,0	1	10,0	1	10,0
B	NGUYÊN VẬT LIỆU NĂNG LƯỢNG				4,50		4,50		4,50
I	Nguyên, vật liệu				3,10		3,10		3,10
	Đĩa mềm	hộp	3	0,2	0,60	3	0,60	3	0,60
	Đĩa CD-RW	hộp	1	0,5	0,50	1	0,50	1	0,50
	USB flash disk (512MB)	cái	1	1,0	1,00	1	1,00	1	1,00
	Văn phòng phẩm				1,00		1,00		1,00
II	Năng lượng, nhiên liệu				1,90		1,90		1,90
	- Điện	kW	1000	0,001	1,00	1000	1,00	1000	1,00

STT	CÁC HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	Đơn vị	Dự toán duyệt (Triệu đồng)			Nghiệm thu (Triệu đồng)		Thanh toán (Triệu đồng)	
			KL	Đơn giá	Thành tiền	KL	Thành tiền	KL	Thành tiền
	- Internet	tháng	3	0,3	0.60	3	0.60	3	0.60
C	CHI KHÁC				19,90		19,90		19,90
1	Xét duyệt đề cương tại cơ sở	buổi	1	1,17	1,17	1	1,17	1	1,17
2	Xét duyệt đề cương tại tại Bộ	buổi	1	1,77	1,77	1	1,77	1	1,77
3	Chuyên gia phân tích, đánh giá, phản biện	bài viết	10	0,20	2,00	10	2,00	10	2,00
6	Chi phí chủ nhiệm đề tài	tháng	12	0,10	1,20	12	1,20	12	1,20
7	Quản lý đề tài	năm	1	6,00	6,00	1	6,00	1	6,00
8	Chi phí in ấn tài liệu	trang	60	0,001	0,06	60	0,06	60	0,06
9	Dịch tài liệu	trang	100	0,005	0,50	100	0,50	100	0,50
10	Công tác phí	ngày	20	0,06	1,20	20	1,20	20	1,20
11	Chi phí thuê phương tiện đi lại (vé tàu, xe TP Hồ Chí Minh- Hà Nội)	lần	2	3,00	6,00	2	6,00	2	6,00
CỘNG (A + B + C)					100,00		100,00		100,00

Bảng 5 - BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG VÀ GIÁ TRỊ THỰC NĂM 2006

Mẫu số 3/BC

STT	CÁC HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	Đơn vị	Dự toán duyệt (Triệu đồng)			Nghiệm thu (Triệu đồng)		Thanh toán (Triệu đồng)	
			KL	Đơn giá	Thành tiền	KL	Thành tiền	KL	Thành tiền
A	CÔNG TÁC NGHIÊN CỨU				88,67		88,67		88,67
1	CD7: Thiết kế các màn hình nhập số liệu từ file (menu Import)	CD	1	11,0	11,0	1	11,0	1	11,0
2	CD8: Viết các chương trình hỗ trợ thành lập bản vẽ ĐCCT	CD	1	10,0	10,0	1	10,0	1	10,0
3	CD9: Viết các chương trình hỗ trợ thành lập bản đồ ĐCCT	CD	1	10,0	10,0	1	10,0	1	10,0
4	CD10: Kết nối CSDL với bản đồ tạo liên kết, cập nhật thuộc tính cho các đối tượng bản đồ	CD	1	10,0	10,0	1	10,0	1	10,0
5	CD11. Viết file help (menu Help)	CD	1	10,0	10,0	1	10,0	1	10,0
6	CD12. Viết hướng dẫn sử dụng CSDL	CD	1	11,0	11,0	1	11,0	1	11,0
7	CD13. Viết hướng dẫn sử dụng các chương trình hỗ trợ và hướng dẫn kết nối CSDL với bản đồ	CD	1	11,0	11,0	1	11,0	1	11,0
8	Nhập số liệu của một đề án đang nghiên cứu, sử dụng CSDL để tạo ra các sản phẩm cần thiết.	Bộ tài liệu	1	10,0	10,0	1	10,0	1	10,0
9	Viết báo cáo tổng kết	Báo cáo	1	4,0	4,0	1	4,0	1	4,0
10	Hội thảo	Buổi	1	1,67	1,67	1	1,67	1	1,67
B	NGUYÊN VẬT LIỆU NĂNG LƯỢNG				9,55		9,55		9,55
I	Nguyên, vật liệu				5,55		5,55		5,55
1	Đĩa mềm	hộp	2	0,2	0.40	2	0.40	2	0.40
2	Đĩa CD-RW	hộp	1	0,5	0.50	1	0.50	1	0.50
3	USB flash disk (512MB)	cái	1	1,0	1.00	1	1.00	1	1.00
4	Văn phòng phẩm				3,55		3,55		3,55

STT	CÁC HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	Đơn vị	Dự toán duyệt (Triệu đồng)			Nghiệm thu (Triệu đồng)		Thanh toán (Triệu đồng)	
			KL	Đơn giá	Thành tiền	KL	Thành tiền	KL	Thành tiền
II	Năng lượng, nhiên liệu				2,10		2,10		2,10
1	- Điện	kW	1500	0.001	1,50	1500	1,50	1500	1,50
2	- Internet	tháng	2	0,3	0,60	2	0,60	2	0,60
III	Mua sách, tài liệu, số liệu phục vụ nghiên cứu				2,00		2,00		2,00
C	THIẾT BỊ MÁY MÓC CHUYÊN DỤNG				5,00		5,00		5,00
1	Thuê phần mềm GEOSLOPE	PM	1	5,00	5,00	1	5,00	1	5,00
D	CHI KHÁC				21,78		21,78		21,78
1	Chuyên gia phân tích, đánh giá, phân biện	bài viết	16	0,20	3,20	16	3,20	16	3,20
2	Nghiệm thu cơ sở	buổi	1	1,09	1,09	1	1,09	1	1,09
3	Nghiệm thu tại Bộ	buổi	1	2,15	2,15	1	2,15	1	2,15
4	Chi phí chủ nhiệm đề tài	tháng	12	0,10	1,20	12	1,20	12	1,20
5	Quản lý đề tài	năm	1	6,00	6,00	1	6,00	1	6,00
6	Chi phí in ấn tài liệu	trang	440	0,001	0,44	440	0,44	440	0,44
7	Dịch tài liệu	trang	100	0,005	0,50	100	0,50	100	0,50
8	Công tác phí	ngày	20	0,06	1,20	20	1,20	20	1,20
9	Chi phí thuê phương tiện đi lại (vé tàu, xe TP Hồ Chí Minh- Hà Nội)	lần	2	3,00	6,00	2	6,00	2	6,00
CỘNG (A + B + C + D)					125,00		125,00		125,00

KẾT LUẬN

Từ kết quả nghiên cứu của đề tài có thể rút ra một số kết luận sau

1. Các số liệu nghiên cứu ĐCCT đã được lưu trữ trong một CSDL quan hệ, dễ dàng tìm kiếm, khai thác sử dụng. Các số liệu đã được lưu trữ tập trung, không trùng lặp. Các số liệu nhập đều có các tiện ích kiểm tra do đó số liệu đã nhập trong CSDL là số liệu tin cậy.

2. CSDL ĐCCT EGeoBase được xây dựng theo mô hình Client - Server, phục vụ trong môi trường đa người dùng và đa ứng dụng. Các sản phẩm xuất từ EGeoBase phù hợp với hướng dẫn kỹ thuật của ngành. Các giao diện thân thiện với người dùng và dễ sử dụng. Số liệu trong EGeoBase dễ dàng liên kết với GIS để tạo ra các bản đồ có đủ thông tin.

3. Các chương trình hỗ trợ giúp các nhà chuyên môn ĐCCT nhanh chóng tạo ra các bản vẽ cần thiết. Các bản vẽ phù hợp với hướng dẫn kỹ thuật của ngành. Các số liệu thành lập các bản vẽ và các bảng tổng hợp thống kê được xuất từ một nguồn dữ liệu duy nhất (CSDL) nên đảm bảo số liệu không có mâu thuẫn giữa các biểu bảng, bản vẽ, bản đồ.

4. Để các số liệu nhập trong CSDL có giá trị sử dụng, điểm công trình phải có tọa độ xác định được trên bản đồ. Tọa độ được xác định bằng trắc địa hoặc bằng GPS. Khi nhập tọa độ cần phải xuất ra bản đồ để kiểm tra giá trị tọa độ đã nhập có đúng hay không.

5. Việc tách CSDL ra các phần (phần số liệu, phần giao diện, phần liên kết) có một số ưu điểm sau:

- Tăng khả năng lưu trữ của CSDL. Với khả năng lưu trữ 1 Gigabyte cho một file mdb do đó phần số liệu sẽ lưu trữ được rất nhiều số liệu.

- Chia sẻ số liệu: Ngoài việc dễ dàng chia sẻ số liệu cho phần giao diện và phần liên kết, phần số liệu có thể cung cấp số liệu cho các Webservice hoặc các ứng dụng khác.

- Dễ nâng cấp. Do phần giao diện tách rời phần số liệu nên khi nâng cấp CSDL thực ra chỉ nâng cấp phần giao diện không ảnh hưởng đến phần số liệu. Người sử dụng vẫn khai thác số liệu bình thường, khi nâng cấp xong sẽ cập nhật trở lại cho người sử dụng.

- Thích hợp phục vụ trong môi trường đa người dùng. Thế mạnh của CSDL là phục vụ đa người dùng (nhiều người cùng dùng chung một nguồn số liệu) chỉ tách giao diện ra khỏi số liệu mới thực hiện được điều này.

- Giao diện chạy nhanh hơn. Do số liệu lưu trữ tách khỏi phần giao diện nên kích thước file của giao diện rất nhỏ nên các modules trong giao diện chạy nhanh hơn

6. Sau khi ứng dụng đề tài vào thực tế, có một số nhận xét sau:

- CSDL ĐCCT EGeoBase và các chương trình hỗ trợ hoạt động như một phần mềm chuyên dùng trong công tác nghiên cứu ĐCCT. Là nơi lưu trữ số liệu ĐCCT duy nhất và rất dễ khai thác sử dụng.

- Các bản vẽ thành lập có cùng kiểu dáng, dễ thực hiện và cho ra sản phẩm nhanh
- Số liệu trong các bản vẽ biểu bảng không bị nhầm lẫn vì cùng xuất ra từ một nguồn số liệu
- Giảm thời gian kiểm tra vì không có những sai số và mâu thuẫn số liệu, do số liệu đã được kiểm tra trong khi nhập số liệu trong CSDL

7. Kiến nghị

- CSDL được xây dựng theo mô hình Client - Server, phục vụ trong môi trường đa người dùng và đa ứng dụng nên cần được cài đặt trong môi trường mạng máy tính.
- Kết quả của đề tài có thể được triển khai trong các liên đoàn ĐCTV - ĐCCT và các cơ quan có nghiên cứu về ĐCCT. Sau khi triển khai cần có quy chế bắt buộc để các số liệu nghiên cứu về ĐCCT phải được nhập vào CSDL trước khi nghiệm thu kết quả các công trình (khoan, hố đào, thí nghiệm...).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Hướng dẫn kỹ thuật lập bản đồ địa chất công trình tỷ lệ 1:50.000 (1:25.000) Bộ Công nghiệp, Hà Nội, 2001
- [2]. Quy chế lập bản đồ địa chất thủy văn tỷ lệ 1:50.000 (1:25.000) Bộ Công nghiệp, Hà Nội, 2001
- [3]. Phương pháp thí nghiệm đất xây dựng, Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội 2002.
- [4]. Nguyễn Ngọc Bích, Nguyễn Hồng Đức, Trần Thanh Giám, Địa kỹ thuật thực hành, Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội 1997.
- [5]. Lương Quang Luân và nnk, Báo cáo điều tra địa chất đô thị Long Xuyên - Rạch Giá - Hà Tiên, Liên đoàn ĐCTV - ĐCCT Miền Nam, Thành phố Hồ Chí Minh, 1996.
- [6]. Vũ Bình Minh và nnk. Báo cáo lập bản đồ địa chất thủy văn, bản đồ địa chất công trình tỷ lệ 1:50.000 vùng Rạch Giá - Thốt Nốt. Liên đoàn ĐCTV - ĐCCT Miền Nam, Thành phố Hồ Chí Minh, 2002
- [7]. Trần Công Nghị, Vũ Tiến Đạt, Ngôn ngữ AutoLISP dùng trong AutoCAD, Nhà xuất bản Thành phố Hồ Chí Minh, 1996
- [8]. Trần Anh Tuấn và nnk. Báo cáo lập bản đồ địa chất thủy văn, bản đồ địa chất công trình tỷ lệ 1:50.000 vùng Lộc Ninh, Liên đoàn ĐCTV - ĐCCT Miền Nam, Thành phố Hồ Chí Minh, 2006
- [9]. Đoàn Thế Tường, Lê Thuận Đăng . Thí nghiệm đất và nền móng công trình, Nhà xuất bản Giao thông Vận tải, Hà Nội, 2004.
- [10]. Trần Văn Việt. Cẩm nang dành cho kỹ sư Địa kỹ thuật, Nhà xuất bản xây dựng, Hà Nội, 2004.
- [11]. Dwayne Gifford, et al, Access 97 Unleashed, Second Edition.

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
CỤC ĐỊA CHẤT VÀ KHOÁNG SẢN VIỆT NAM
LIÊN ĐOÀN ĐỊA CHẤT THỦY VĂN - ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH MIỀN NAM
-----o0o-----

BÁO CÁO TÓM TẮT

XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH VÀ CÁC
CHƯƠNG TRÌNH HỖ TRỢ THÀNH LẬP
BẢN ĐỒ ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

TP. HỒ CHÍ MINH, 2007

MỤC LỤC

	Trang
DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT VÀ THUẬT NGỮ	3
MỞ ĐẦU	4
Chương I - KHỐI LƯỢNG CÁC DẠNG CÔNG TÁC	5
Chương II - CƠ SỞ DỮ LIỆU ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH.....	6
I - PHẦN MỀM XÂY DỰNG CSDL	6
II - CƠ SỞ DỮ LIỆU ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH	6
II.1 - Cấu trúc của cơ sở dữ liệu	6
II.2 - Phần số liệu của EGeoBase	7
II.3 - Phần giao diện của EGeoBase.....	8
II.4 - Phần liên kết của EGeoBase.....	23
Chương III - CÁC CHƯƠNG TRÌNH HỖ TRỢ THÀNH LẬP BẢN ĐỒ ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH.....	24
I - CÁC CHƯƠNG TRÌNH HỖ TRỢ THÀNH LẬP BẢN VẼ	24
I.1 - Ký hiệu thạch học và hàm thư viện dùng chung cho các chương trình....	24
I.2 - Các chương trình hỗ trợ	26
II - CÁC CHƯƠNG TRÌNH HỖ TRỢ THÀNH LẬP BẢN ĐỒ.....	31
II.1 - Các chương trình hỗ trợ.....	31
II.2 - Các hỗ trợ khác.....	34
Chương IV - ỨNG DỤNG CƠ SỞ DỮ LIỆU VÀ CÁC CHƯƠNG TRÌNH HỖ TRỢ TRONG ĐỀ ÁN LỘC NINH	35
Chương V - BÁO CÁO KINH TẾ	36
I - KHÁI QUÁT	36
II - TÌNH HÌNH THỰC HIỆN KHỐI LƯỢNG CÔNG TÁC VÀ CHI PHÍ	36
II.1 - Tình hình thực hiện khối lượng	36
II.2 - Chi phí thực hiện	36
KẾT LUẬN	37

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT VÀ THUẬT NGỮ

ĐCCT	Địa chất công trình
ĐCTV	Địa chất thuỷ văn
CD	Chuyên đề
CSDL	Cơ sở dữ liệu
GIS	Hệ thống thông tin địa lý
SQL	Ngôn ngữ truy vấn số liệu có cấu trúc
VBA	Ngôn ngữ lập trình Visual Basic for Application
ODBC	Mở kết nối với cơ sở dữ liệu (Open Database Conectivity)
SPT	Thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn trong lỗ khoan
File	Tập tin máy tính
Format file	Định dạng chuẩn của file
Save	Lưu file trong máy tính
Save as	Lưu file với tên khác
Preview	Xem trước khi in
Print	Xuất số liệu ra máy in
Input	Nhập số liệu vào phần mềm từ bàn phím
Import	Số liệu đưa vào phần mềm từ file
Output	Số liệu xuất ra khỏi phần mềm dạng báo biểu, đồ thị
Export	Số liệu xuất ra khỏi phần mềm dưới dạng file số liệu
Update	Tính toán và cập nhật số liệu
Control	Kiểm soát số liệu
Help	Trợ giúp của phần mềm
Link	Liên kết số liệu giữa các phần mềm
Table	Bảng số liệu trong Access
Query	Truy vấn số liệu
Module	Mã nguồn của hàm và thủ tục
Template	File mẫu đã chuẩn hoá
Comma delimited	Dạng file định giới bằng dấu phẩy
BookMark	Chỉ mục trong file dạng siêu văn bản
ASCII file	File chỉ chứa các ký tự rút ra từ bộ mã ASCII

MỞ ĐẦU

Đề tài: “Xây dựng cơ sở dữ liệu địa chất công trình và các chương trình hỗ trợ thành lập bản đồ địa chất công trình” được thực hiện đề tài theo hợp đồng số 07-ĐC/BTNMT-HĐKH-CN ngày 11 tháng 8 năm 2005 giữa Vụ Khoa học và Công nghệ, Bộ Tài Nguyên và Môi trường và Liên đoàn Địa chất thủy văn - Địa chất công trình Miền Nam.

Mục tiêu của đề tài:

Thành lập CSDL ĐCCT trong môi trường nhiều người dùng, tương thích với hệ thống thông tin địa lý (GIS) lưu trữ các loại số liệu về kết quả nghiên cứu ĐCCT cung cấp số liệu cho các chương trình và phần mềm xử lý số liệu. Viết các chương trình hỗ trợ cho công tác lập bản đồ ĐCCT theo quy định của Cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam

Nội dung nghiên cứu:

Thu thập toàn bộ số liệu các loại về nghiên cứu ĐCCT trong 1 đề án Lập bản đồ ĐCCT đã được nộp Lưu trữ Địa chất. Phân tích cấu trúc dữ liệu, sắp xếp, phân loại các loại số liệu cần lưu trữ. Xác định các quan hệ của các loại số liệu lưu trữ, các công thức tính toán trên tập hợp các số liệu. Xác định các dạng bản vẽ, các biểu bảng, các loại đồ thị cần xuất ra. Xây dựng các bảng lưu trữ số liệu. Xây dựng các quan hệ. Xây dựng các giao diện để nhập, xuất, kiểm tra... số liệu. Viết các hàm, modules để CSDL hoạt động. Viết các chương trình để hỗ trợ thành lập các bản vẽ, mặt cắt, biểu đồ trên cơ sở các số liệu được xuất ra từ CSDL. Tạo liên kết giữa CSDL với bản đồ, đưa các số liệu trong CSDL trở thành các thuộc tính của đối tượng GIS. Ứng dụng các sản phẩm cho một đề án đã hoàn thành nộp lưu trữ địa chất và một đề án đang thi công. Viết hướng dẫn sử dụng, biên tập thành file Help

Sản phẩm của đề tài:

CSDL ĐCCT và các chương trình hỗ trợ để sử dụng để hỗ trợ thành lập các bản vẽ và bản đồ ĐCCT. Hướng dẫn sử dụng CSDL và hướng dẫn sử dụng các chương trình hỗ trợ.

Địa chỉ áp dụng:

Kết quả của đề tài có thể cho các Liên đoàn ĐCTV - ĐCCT trong Cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam sử dụng để lưu trữ khai thác các số liệu ĐCCT đã và đang nghiên cứu.

Đề tài do kỹ sư Nguyễn Xuân Nhạ làm chủ nhiệm.

Chương I

KHỐI LƯỢNG CÁC DẠNG CÔNG TÁC

STT	CÁC HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	Đơn vị tính	Khối lượng	Tỷ lệ đạt (%)
1	CĐ1: Phân tích cấu trúc dữ liệu quan hệ	Chuyên đề	1	100
2	CĐ2: Xây dựng các bảng số liệu quan hệ và ràng buộc toàn vẹn	Chuyên đề	1	100
3	CĐ3: Thiết kế các giao diện nhập số liệu (menu Input)	Chuyên đề	1	100
4	CĐ4: Thiết kế các giao diện kiểm tra số liệu và các tiện ích hỗ trợ nhập liệu (menu Control)	Chuyên đề	1	100
5	CĐ5: Thiết kế các giao diện xuất số liệu ra đồ thị, biểu bảng, báo cáo. (menu Output)	Chuyên đề	1	100
6	CĐ6: Thiết kế các màn hình xuất số liệu ra file (menu Export)	Chuyên đề	1	100
7	CĐ7: Thiết kế các màn hình nhập số liệu từ file (menu Import)	Chuyên đề	1	100
8	CĐ8: Viết các chương trình hỗ trợ thành lập bản vẽ ĐCCT	Chuyên đề	1	100
9	CĐ9: Viết các chương trình hỗ trợ thành lập bản đồ ĐCCT	Chuyên đề	1	100
10	CĐ10: Kết nối CSDL với bản đồ tạo liên kết, cập nhật thuộc tính cho các đối tượng bản đồ	Chuyên đề	1	100
11	CĐ11. Viết file help (menu Help)	Chuyên đề	1	100
12	CĐ12. Viết hướng dẫn sử dụng CSDL	Chuyên đề	1	100
13	CĐ13. Viết hướng dẫn sử dụng các chương trình hỗ trợ và hướng dẫn kết nối CSDL với bản đồ	Chuyên đề	1	100
14	Thu thập số liệu của một đề án lập bản đồ ĐCCT đã nộp lưu trữ nhà nước, chuẩn hóa, cập nhật số liệu	Bộ tài liệu	1	100
15	Nhập số liệu của một đề án đang nghiên cứu, sử dụng CSDL để tạo ra các sản phẩm cần thiết.	Bộ tài liệu	1	100
16	Viết báo cáo tổng kết	Báo cáo	1	100
17	Hội thảo	Buổi	1	100

Chương II

CƠ SỞ DỮ LIỆU ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

I - PHẦN MỀM XÂY DỰNG CSDL

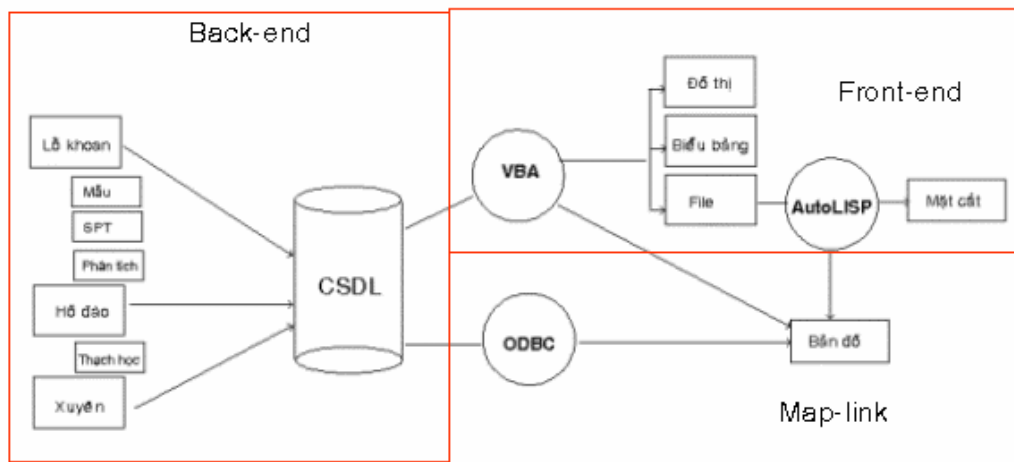
- CSDL ĐCCT được xây dựng bằng phần mềm Microsoft Access đây là phần mềm chuyên dùng cho thiết kế CSDL vừa và nhỏ, là sản phẩm của Microsoft nên tương thích với hệ điều hành Windows, hệ điều hành phổ biến ở Việt Nam. Có ngôn ngữ lập trình VBA (Visual Basic for Applications) được tích hợp ngôn ngữ lập trình cơ sở dữ liệu Visual Basic với các hàm trong thư viện động sẵn có của hệ điều hành.

- Thích hợp chạy trong môi trường đa người dùng, dễ dàng liên kết với các phần mềm trong hệ thống tin địa lý GIS để tạo ra các thuộc tính của đối tượng bản đồ.

II - CƠ SỞ DỮ LIỆU ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

II.1 - Cấu trúc của cơ sở dữ liệu

CSDL có tên là EGeoBase để chạy trong môi trường đa người dùng và được liên kết với bản đồ để tạo ra các bản đồ thuộc tính, do đó EGeoBase được chia thành 3 phần. Hình 1

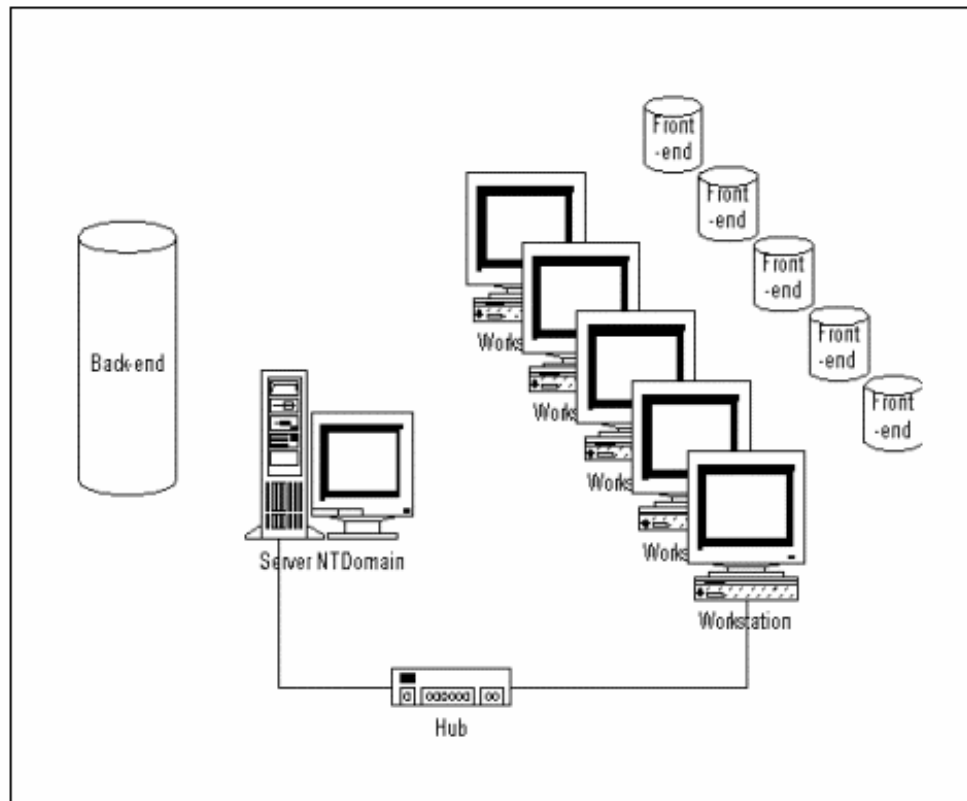


Hình 1. Sơ đồ hoạt động của CSDL

Phần số liệu (Back-end) được cài đặt trong máy chủ (Server) để lưu số liệu.

Phần giao diện (Front-end) được liên kết số liệu từ của phần Back-end và được cài đặt trong các máy trạm (Client) là nơi giao tiếp CSDL với người dùng.

Phần liên kết (Map-link) có tên file là EGeoBaseLink được cài đặt ở một số máy trạm, các nhà chuyên môn tạo thuộc tính cho đối tượng của bản đồ.



Hình 2. Sơ đồ cài đặt CSDL trong môi trường đa người dùng

II.2 - Phần số liệu của EGeoBase

Có 4 mức số liệu

Mức 1. Là vị trí các công trình

Mức 2. Là các công trình cụ thể như lỗ khoan, hố đào,...

Mức 3. Là chi tiết trong các công trình cụ thể như thạch học trong lỗ khoan, mẫu cơ lý trong lỗ khoan hố đào...

Mức 4. Là chi tiết của số liệu mức 3 như chi tiết mẫu cơ lý, chi tiết mẫu nước...

Về quan hệ giữa các mức số liệu sẽ là

- Từ mức 1 đến mức 2 là quan hệ 1-1
- Từ mức 2 đến mức 3 là quan hệ 1-n
- Từ mức 3 đến mức 4 là quan hệ 1-n

Dựa vào kết quả phân tích cấu trúc dữ liệu quan hệ, chúng tôi tiến hành thành lập các bảng lưu trữ số liệu

Bảng lưu trữ số liệu gồm 2 loại:

- Bảng số liệu có chữ đầu là 'dt' là bảng chứa các số liệu nghiên cứu trong các công trình nghiên cứu ĐCCT.

- Bảng tham chiếu có chữ đầu là ‘rt’ là bảng chứa các miền giá trị.

Để đảm bảo số liệu duy nhất và đầy đủ thông tin, các số liệu lưu trữ thuộc miền giá trị của nó, số liệu được ràng buộc bằng 2 phương pháp:

- Ràng buộc bằng quan hệ giữa các bảng số liệu và tham chiếu (Relationship)
- Ràng buộc trên các giao diện nhập số liệu, từ chối hoặc chấp nhận số liệu nhập

Ràng buộc số liệu liên quan hệ, liên thuộc tính bằng Relationship Ràng buộc số liệu bằng Relationship

II.3 - Phần giao diện của EGeoBase

Người dùng làm việc trên phần giao diện của EGeoBase, bắt đầu từ hệ thống menu, dưới các menu là các giao diện. EGeoBase có 6 menu

1. Menu Input để gọi các giao diện nhập số liệu từ bàn phím.
2. Menu Import để gọi các giao diện nhập số liệu từ file
3. Menu Output để gọi các giao diện xuất số liệu ra biểu bảng, đồ thị, báo cáo
4. Menu Export để gọi các giao diện xuất số liệu ra file cho các chương trình và phần mềm xử lý số liệu
5. Menu Control để gọi các giao diện tính toán và cập nhật số liệu, mở rộng miền giá trị tham chiếu và kiểm tra số liệu trong CSDL
6. Menu Help để trợ giúp người dùng làm việc với CSDL và các chương trình ứng dụng.

II.3.1 - Giao diện nhập số liệu từ bàn phím và menu Input

Giao diện nhập số liệu được thiết kế theo các nguyên tắc sau:

- Giao diện nhập số liệu cũng là giao diện tìm kiếm thông tin. Với một loại công trình, giao diện nhập được thiết kế nhiều ngăn, các thông tin liên quan phải được xuất hiện đồng thời trên các giao diện nhập.

- Không cho phép nhập trùng số liệu
- Phải nhập lần lượt từ mức số liệu 1 đến mức số liệu 4

A - Các giao diện nhập số liệu

1. Giao diện nhập số liệu mức 1

Ví dụ ‘Giao diện nhập vị trí công trình’

EGeoBase - [Nhập vị trí công trình]

Input Import Output Export Control Help

NHẬP VỊ TRÍ ĐIỂM CÔNG TRÌNH

Tim công trình: Công trình:

Vị trí

Tên công trình:

Loại công trình:

Thuộc để án:

Hệ tọa độ:

Tọa độ X:

Tọa độ Y:

Độ cao Z:

Tỉnh:

Huyện:

Xã:

Số hiệu gốc:

Để án nghiên cứu gốc:

TenCongT	Loai	X	Y	Z	Tinh	Huyen
CT2	LK	1098166.66	18634928.54	1.5	Trà Vinh	Càng Long
D105	LK	715402.17	1308783.36	203	Bình Phước	Phước Long
D4	LK	683399.10	1314026.05	93	Bình Phước	Lộc Ninh
D5	LK	708111.73	1311747.17	170	Bình Phước	Phước Long
D6	LK	672009.13	1303416.58	77	Bình Phước	Lộc Ninh
D8	LK	673834.70	1298320.90	69	Bình Phước	Bình Long
D9	LK	706325.50	1302154.47	109	Bình Phước	Phước Long
DL1	LK	669902.02	1312408.15	154	Bình Phước	Lộc Ninh
DL10	LK	674142.33	1306387.56	110	Bình Phước	Lộc Ninh
DL11	LK	678272.68	1306347.58	178	Bình Phước	Lộc Ninh
DL12	LK	680662.72	1306387.56	87	Bình Phước	Lộc Ninh
DL13	LK	670732.70	1303227.83	71	Bình Phước	Lộc Ninh
DL14	LK	673392.63	1302907.95	71.5	Bình Phước	Lộc Ninh
DL15	LK	676692.31	1303187.84	75	Bình Phước	Lộc Ninh
DL16	LK	680071.96	1303207.84	118	Bình Phước	Lộc Ninh

Hình 3. Giao diện nhập vị trí công trình

Chỉ sau khi mức số liệu 1 được nhập mới nhập được các mức số liệu thấp hơn.

Giao diện này có ô màu vàng ‘Tim công trình’ và một bảng màu vàng danh sách các công trình đã nhập trong CSDL

Tuỳ theo từng loại công trình mà các thông tin liên quan sẽ xuất hiện trong các giao diện của mức 2.

Giao diện có nút nhấn ‘New’ để nhập công trình mới. Khi nhấn vào nút nhấn này CSDL sẽ cho một trang trắng với các ô nhập liệu tương ứng xuất hiện (Hình 3). Trong các ô nhập số liệu có nhiều ô có hộp chọn để nhập giá trị thuộc miền giá trị của dữ liệu. Các hộp chọn này lấy số liệu tương ứng trong các bảng tham chiếu liên quan.

Trong ô nhập tên công trình nếu người dùng nhập tên công trình đã có trong CSDL sẽ có thông báo và không cho phép nhập trùng số liệu.

Giao diện có nút ‘Delete’ để xoá số liệu, nhưng muốn xoá được thì số liệu ở các giao diện mức thấp hơn phải được xoá trước.

2 - Giao diện nhập số liệu mức 2

Giao diện nhập số liệu mức 2 nằm ở ngăn ngay sau giao diện nhập mức số liệu 1. Ví dụ ‘Giao diện nhập loại công trình lỗ khoan’

Hình 4. Giao diện nhập loại công trình lỗ khoan

Với loại công trình là lỗ khoan giao diện nhập sẽ có thêm các giao diện nhập thông tin về lỗ khoan (mức số liệu 2) và xuất hiện thêm các giao diện nhập số liệu mức 3 có liên quan như thạch học lỗ khoan, mẫu cơ lý lỗ khoan mẫu nước, thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT và thí nghiệm cắt cánh hiện trường (Hình 4)

Giao diện có nút nhấn ‘Delete’ để xóa số liệu, nút nhấn này có hiệu lực khi các số liệu nhập trong mức số liệu 3 đã được xóa trước.

3 - Giao diện nhập số liệu mức 3

Giao diện nhập số liệu mức 3 là các giao diện nằm ở ngăn kế tiếp với giao diện nhập số liệu mức 2. Ví dụ ‘Giao diện nhập thạch học’ (Hình 5)

Giao diện mức 3 được thiết kế để nhập được nhiều dòng. Có những cột mờ không phải nhập mà được cập nhật tự động. Một số cột phải nhập từ bàn phím và một số cột có nút chọn để nhập giá trị.

Muốn xóa số liệu chọn số liệu và cần xóa và nhấn phím ‘Delete’ từ bàn phím.

EGeoBase - [Nhập vị trí công trình]

Input Import Output Export Control Help

NHẬP VỊ TRÍ ĐIỂM CÔNG TRÌNH

Tìm công trình: Công trình: LX21

Vị trí | Lỗ khoan | **Thạch học** | Mẫu cơ lý | Mẫu nước | SPT | Cát cánh

Thạch học lỗ khoan

Thứ tự	Mũi lợp < n	Đáy lợp < m >	Xếp lợp	Thạch học	Nguồn gốc	Tầng
1	0	4.5	2E	SF	am	QIV2-3
2	4.5	10.4	3D	CH	m	QIV2
3	10.4	13	3B	SF	m	QIV2
4	13	30	4B	SF	m	QIII3

Record: of 5

Hình 5. Giao diện nhập số liệu thạch học

4 - Giao diện nhập số liệu mức 4

Giao diện nhập số liệu mức 4 được thiết kế riêng, ví dụ giao diện ‘Nhập kết quả phân tích mẫu cơ lý’ (Hình 6).

Giao diện ở mức số liệu này có 2 ô tìm kiếm:

Ô thứ nhất là ‘Điểm lấy mẫu’ thuộc mức số liệu 2

Ô thứ hai là ‘Số hiệu mẫu’ thuộc mức số liệu 3

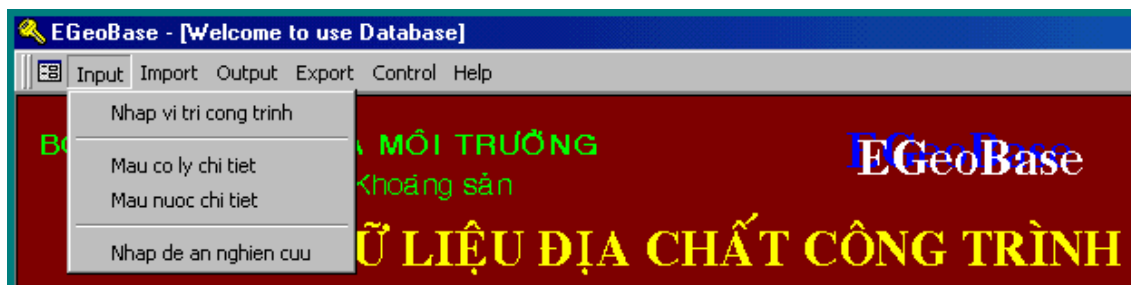
Trang đầu là chi tiết các thông tin của mức số liệu 3 đã được nhập trước, trang này có khung ‘Chi tiết’ để xác định thông tin cần nhập, khi chọn CSDL sẽ cung cấp các giá trị cần nhập cho mức số liệu 4. Các giao diện cần nhập ở mức số liệu 4 nằm ở ngăn sau mức số liệu 3 này.

Xoá số liệu ở mức 4 bằng cách chọn số liệu cần xoá và nhấn phím ‘Delete’ từ bàn phím. Khi đó nút nhấn ‘Delete’ ở ngăn mức số liệu 3 mới có hiệu lực.

Hình 6. Giao diện nhập kết quả phân tích mẫu cơ lý

B - Menu Input

Sau khi xây dựng xong các giao diện nhập liệu, Menu Input được thiết kế để gọi các giao diện nhập (Hình 7).



Hình 7. Menu Input

Menu Input có 4 sub-menu

- ‘Nhập vị trí công trình’ để gọi giao diện nhập vị trí công trình
- ‘Mẫu cơ lý chi tiết’ để gọi giao diện nhập kết quả phân tích cơ lý đất và đá
- ‘Mẫu nước chi tiết’ để gọi giao diện nhập kết quả phân tích thành phần nước.
- ‘Nhập đề án nghiên cứu’ để gọi giao diện nhập đề án nghiên cứu

II.3.2 - Giao diện nhập số liệu từ file và menu Import

Trong quá trình xử lý số liệu ĐCCT có một số loại số liệu luôn được tồn tại dưới dạng file Excel. Dạng số liệu xuất ra này bao gồm:

- Các chỉ tiêu phân tích mẫu cơ lý.
- Số liệu đồ nước thí nghiệm hồ đào.
- Số liệu xuyên tĩnh.

Tuy nhiên các số liệu loại này thường không có format chuẩn để Import ngay vào CSDL mà cần có các file mẫu chuẩn, các file mẫu này đã được thiết kế sẵn, các số liệu cần Import phải được chuẩn theo file mẫu để CSDL có thể đọc được file này và nhập vào CSDL.

A - Đặc điểm giao diện

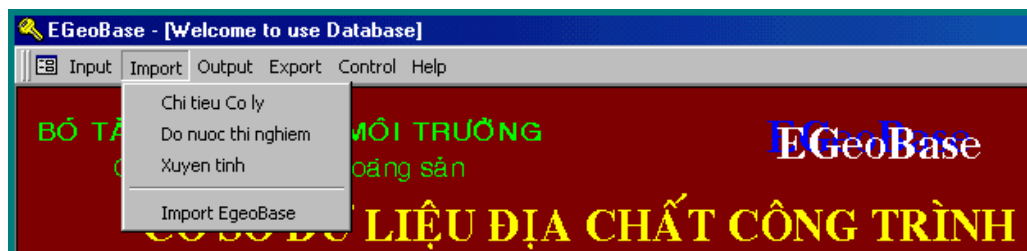
Ví dụ ‘Giao diện Import Chỉ tiêu cơ lý’ (Hình 8)



Hình 8. Giao diện Import chỉ tiêu cơ lý

Trên giao diện này có nút nhấn ‘Import’, khi nhấn CSDL sẽ yêu cầu người dùng chọn file có định dạng chuẩn đã được chuẩn bị. Đúng định dạng số liệu sẽ tự động Import vào CSDL. Nút ‘Cancel’ để đóng giao diện và nút ‘About’ có hướng dẫn sơ bộ về sử dụng giao diện.

B - Menu Import



Hình 9. Menu Import

- ‘Chỉ tiêu cơ lý’ gọi giao diện ‘Import chỉ tiêu cơ lý’
- ‘Đồ nước thí nghiệm’ gọi giao diện ‘Import đồ nước thí nghiệm’
- ‘Xuyên tĩnh’ gọi giao diện ‘Import xuyên tĩnh’
- ‘Import EGeoBase’ gọi giao diện ‘Import EGeoBase’

II.3.3 - Giao diện xuất số liệu ra biểu bảng đồ thị và menu Output

Số liệu lưu trữ trong CSDL sẽ được xuất số liệu ra dưới các dạng báo cáo, đồ thị được in ra ngay trong CSDL và các bảng số liệu nếu kích thước lớn hơn tờ giấy khổ A4 sẽ được trình bày và in ra trong Excel.

Dạng số liệu xuất ra này bao gồm

- Phiếu mô tả giếng
- Kết quả đồ nước thí nghiệm hố đào
- Kết quả thí nghiệm xuyên tĩnh
- Kết quả thí nghiệm cắt cánh
- Biểu đồ thí nghiệm đất (độ hạt, cắt, nén)
- Bảng số liệu kết quả phân tích mẫu cơ lý lỗ khoan
- Bảng số liệu kết quả phân tích mẫu cơ lý theo các kiểu thạch học địa tầng nguồn gốc
- Bảng số liệu phân tích thành phần nước

A - Đặc điểm giao diện

Các giao diện dạng này dùng để xuất số liệu đã lưu trữ trong CSDL ra 3 dạng chính.

- Dạng bảng số liệu
- Dạng báo cáo
- Dạng đồ thị, biểu đồ

Ví dụ giao diện ‘Kết quả đồ nước thí nghiệm hố đào’ Hình 10

Hình 10. Giao diện xuất kết quả đổ nước thí nghiệm hố đào

Giao diện có các hộp chọn để chọn đối tượng cần xuất số liệu, có khung chọn để xác định dạng số liệu cần xuất ra và các nút chọn để thực thi xuất kết quả.

	Tên_ho_đào	Thoi_gian	Khoang_thoi_	The_tich_nuoc	Tong_the_tich	Luu_luong
►	DNL02	5	5	1.50	1.50	0.300
	DNL02	10	5	1.00	2.50	0.200
	DNL02	15	5	1.00	3.50	0.200
	DNL02	20	5	0.75	4.25	0.150
	DNL02	25	5	0.75	5.00	0.150
	DNL02	30	5	0.75	5.75	0.150
	DNL02	35	5	0.75	6.50	0.150
	DNL02	40	5	0.75	7.25	0.150
	DNL02	45	5	0.75	8.00	0.150
	DNL02	50	5	0.75	8.75	0.150
	DNL02	55	5	0.75	9.50	0.150
	DNL02	60	5	0.75	10.25	0.150
	DNL02	70	10	1.40	11.65	0.140
	DNL02	80	10	1.40	13.05	0.140
	DNL02	90	10	1.30	14.35	0.130
	DNL02	100	10	1.30	15.65	0.130
	DNL02	110	10	1.25	16.90	0.125
	DNL02	120	10	1.25	18.15	0.125
	DNL02	140	20	2.34	20.49	0.117
	DNL02	160	20	2.24	22.73	0.112
	DNL02	180	20	2.24	24.97	0.112

Hình 11. Bảng số liệu đổ nước thí nghiệm hố đào

KẾT QUẢ ĐỔ NƯỚC THÍ NGHIỆM HỒ ĐÀO DNL02

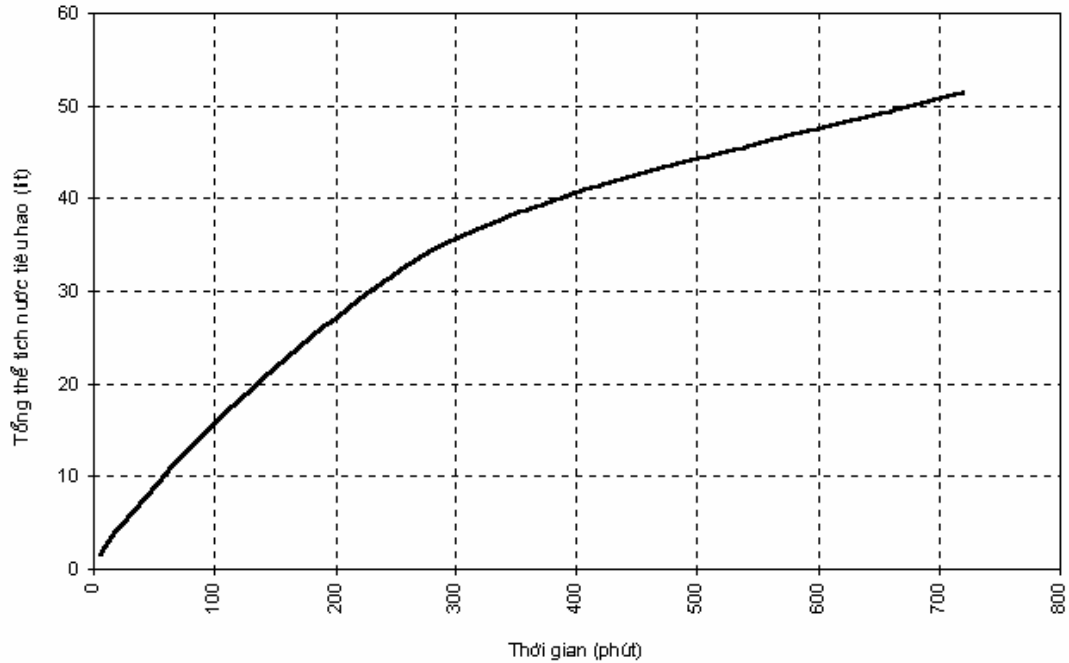
HỆ SỐ THẤM K = 0.52m/ngày

STT	Thời gian đo (phút)	Khoảng thời gian giữa hai lần đo (phút)	Thể tích nước tiêu hao giữa hai lần đo (lít)	Tổng thể tích nước tiêu hao (lít)	Lưu lượng thấm Q (l/ph)
1	5	5	1.50	1.50	0.300
2	10	5	1.00	2.50	0.200
3	15	5	1.00	3.50	0.200
4	20	5	0.75	4.25	0.150
5	25	5	0.75	5.00	0.150
6	30	5	0.75	5.75	0.150
7	35	5	0.75	6.50	0.150
8	40	5	0.75	7.25	0.150
9	45	5	0.75	8.00	0.150
10	50	5	0.75	8.75	0.150
11	55	5	0.75	9.50	0.150
12	60	5	0.75	10.25	0.150
13	70	10	1.40	11.65	0.140
14	80	10	1.40	13.05	0.140
15	90	10	1.30	14.35	0.130
16	100	10	1.30	15.65	0.130
17	110	10	1.25	16.90	0.125
18	120	10	1.25	18.15	0.125
19	140	20	2.34	20.49	0.117
20	160	20	2.24	22.73	0.112
21	180	20	2.24	24.97	0.112
22	200	20	2.10	27.07	0.105
23	220	20	2.00	29.07	0.100
24	240	20	1.82	30.89	0.091
25	270	30	2.61	33.50	0.087
26	300	30	2.10	35.60	0.070
27	330	30	1.74	37.34	0.058
28	360	30	1.50	38.84	0.050
29	420	60	2.46	41.30	0.041
30	480	60	2.22	43.52	0.037
31	540	60	1.98	45.50	0.033
32	600	60	1.98	47.48	0.033
33	660	60	1.98	49.46	0.033
34	720	60	1.98	51.44	0.033

Hình 12. Kết quả đổ nước thí nghiệm hồ đào

ĐỒ THỊ QUAN HỆ GIỮA V VÀ t

THÍ NGHIỆM ĐỔ NƯỚC HỒ ĐÀO DNL02



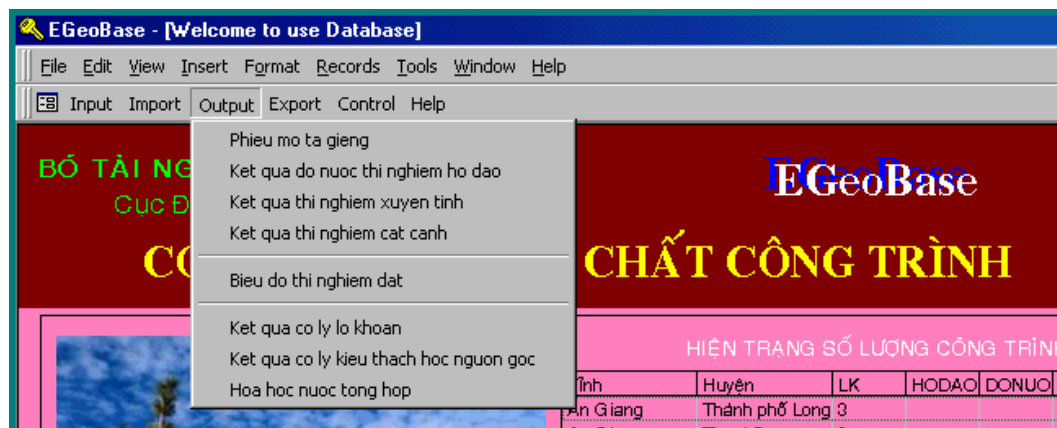
Hình 13. Đồ thị quan hệ giữa V và t

Dạng bảng số liệu (Hình 11) bảng này dễ dàng xuất ra Excel để tiếp tục xử lý.

Dạng báo cáo (Hình 12) sau khi dạng báo cáo xuất hiện trên màn hình nút nhấn ‘Preview’ sẽ chuyển thành nút ‘Print’ cho phép in kết quả ra máy in.

Dạng đồ thị (Hình 13)

B - Menu Output



Hình 14. Menu Output

- ‘Phiếu mô tả giếng’ gọi giao diện ‘Phiếu mô tả giếng’
- ‘Kết quả đồ nước thí nghiệm hồ đào’ gọi giao diện ‘Kết quả đồ nước thí nghiệm hồ đào’
- ‘Kết quả thí nghiệm xuyên tĩnh’ gọi giao diện ‘Kết quả thí nghiệm xuyên tĩnh’
- ‘Kết quả thí nghiệm cắt cánh’ gọi giao diện ‘Kết quả thí nghiệm cắt cánh’
- ‘Biểu đồ thí nghiệm đất’ gọi giao diện ‘Biểu đồ thí nghiệm đất’
- ‘Kết quả cơ lý lỗ khoan’ gọi giao diện ‘Kết quả cơ lý lỗ khoan’
- ‘Kết quả cơ lý kiểu thạch học nguồn gốc’ gọi giao diện ‘Cơ lý kiểu thạch học)’
- ‘Hoá học nước tổng hợp’ gọi giao diện ‘Tổng hợp hoá học nước’

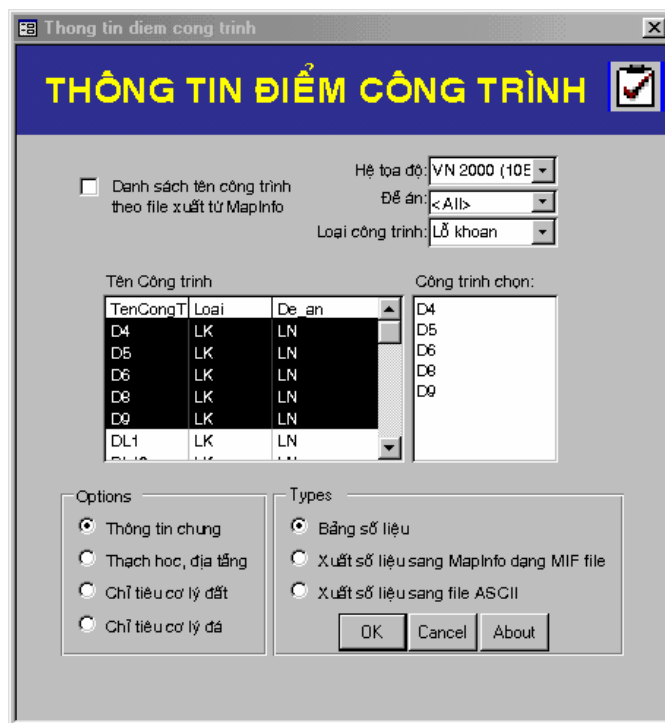
II.3.4 - Giao diện xuất số liệu ra file và menu Export

Số liệu lưu trữ trong CSDL sẽ được xuất số liệu ra file làm đầu vào cho các chương trình ứng dụng và phần mềm xử lý số liệu.

Yêu cầu số liệu xuất ra file đúng format mà chương trình và phần mềm phải đọc trực tiếp.

A - Đặc điểm giao diện

Ví dụ giao diện xuất số liệu cho MapInfo (Hình 15)



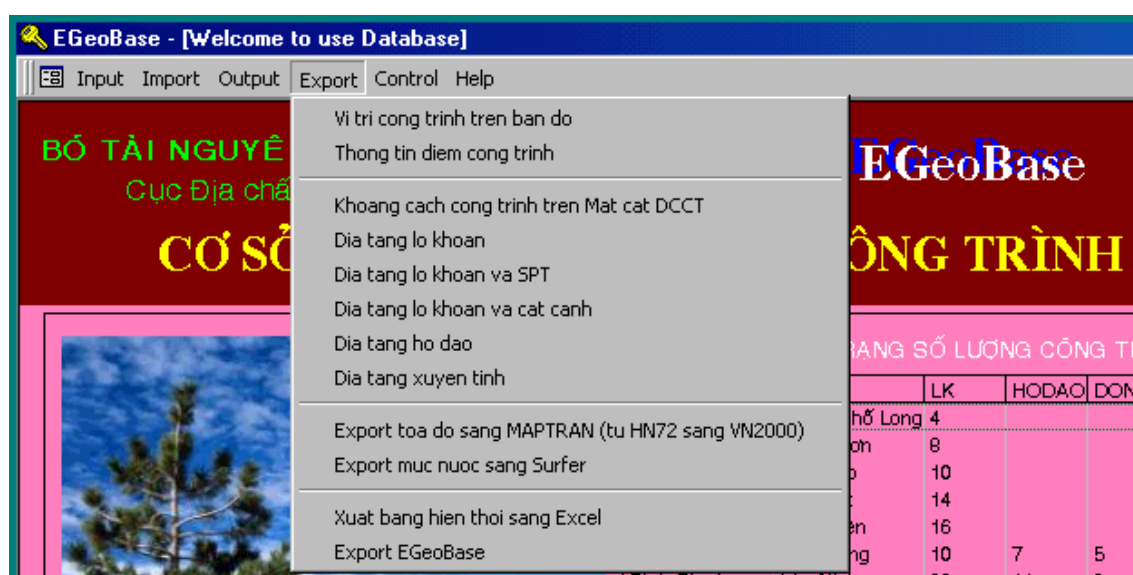
Hình 15. Giao diện xuất số liệu cho MapInfo

Giao diện gồm có hộp chọn (Options) để xác định nhóm số liệu cần xuất, gồm hộp danh sách ‘Tên công trình’ để chọn và hộp ‘Công trình chọn’ ghi nhận kết quả các công trình đã chọn. Khung chọn dạng số liệu xuất ra (Types) cho phép người dùng chọn lựa kết quả xuất số liệu. Xuất số liệu sang MapInfo, trên khung chọn luôn có chọn lựa xuất số liệu dạng *.mif là file đầu vào của MapInfo.

Có các nút nhấn ‘OK’ để thực hiện kết quả. Số liệu xuất ra file đòi hỏi người dùng chọn lựa thư mục để lưu số liệu

Với các giao diện xuất đồng thời nhiều file (ví dụ xuất thạch học lỗ khoan, hồ đào) trên giao diện có thêm mục nút chọn để xác định thư mục lưu số liệu xuất ra.

B - Menu Export



Hình 16. Menu Export

- ‘Vị trí công trình trên bản đồ’ gọi giao diện ‘Vị trí công trình trên bản đồ’
- ‘Thông tin điểm công trình’ gọi giao diện ‘Thông tin điểm công trình’
- ‘Khoảng cách lỗ khoan trên mặt cắt ĐCCT’ gọi giao diện ‘Khoảng cách lỗ khoan trên mặt cắt ĐCCT’
- ‘Địa tầng lỗ khoan’ gọi giao diện ‘Địa tầng lỗ khoan’
- ‘Địa tầng lỗ khoan và SPT’ gọi giao diện ‘Địa tầng lỗ khoan và SPT’
- ‘Địa tầng lỗ khoan và cát cánh’ gọi giao diện ‘Địa tầng lỗ khoan và cát cánh’
- ‘Địa tầng hồ đào’ gọi giao diện ‘Địa tầng hồ đào’
- ‘Địa tầng Xuyên tĩnh’ gọi giao diện ‘Địa tầng và kết quả xuyên tĩnh’
- ‘Export tọa độ sang MAPTRAN’ gọi giao diện ‘Export tọa độ sang MAPTRAN’
- ‘Export mực nước sang Surfer’ gọi giao diện ‘Export mực nước sang Surfer’

- ‘Xuất bảng hiện thời sang Excel’ sẽ chuyển số liệu trong bảng số liệu đang hiện trên màn hình sang Excel.

- ‘Export EGeoBase’ gọi giao diện ‘Export EGeoBase’

II.3.5 - Giao diện kiểm tra số liệu nhập, tiện ích nhập liệu và menu Control

Trong quá trình nhập số liệu có một số vấn đề phát sinh như sau:

- Mở rộng miền giá trị của số liệu của các bảng tham chiếu
- Nhập số liệu cho các trường dựa vào số liệu của trường khác
- Cập nhật số liệu tính toán dựa vào số liệu hiện có trong CSDL
- Kiểm tra số liệu nhập

A - Bảng tham chiếu

- Các bảng tham chiếu dùng để nhập số liệu vào CSDL thường xuất hiện trong các hộp chọn, ở mỗi vùng, mỗi đề án các giá trị trong bảng tham chiếu cần được mở rộng miền giá trị cho phù hợp với từng vùng.

B - Các giao diện kiểm tra

Dùng để kiểm tra các chỉ tiêu cơ lý và thạch học giữa mô tả thực địa khi khoan, khi đào với kết quả phòng thí nghiệm phân tích thạch học theo mẫu cơ lý.

Các giao diện kiểm tra đưa ra bảng số liệu và chỉ ra các mâu thuẫn giúp người dùng kiểm tra và chỉnh lý.

C - Các giao diện tính toán và cập nhật

Các giao diện loại này tính toán các giá trị dựa vào các giá trị có trước và cập nhật vào CSDL bao gồm các dạng số liệu như sau:

1 - Chỉ tiêu cơ lý tính toán mẫu đất. Một số chỉ tiêu tính toán dựa vào kết quả phân tích, khi nhập số liệu người nhập chỉ nhập số liệu phân tích.

2 - Xếp lớp kiểu thạch học nguồn gốc lỗ khoan, hố đào. CSDL thống kê và gom nhóm các kiểu thạch học có cùng nguồn gốc và cùng địa tầng, người dùng căn cứ vào kết quả này phân ra các kiểu thạch học. Dựa vào kết quả phân chia của người dùng, CSDL sẽ cập nhật cho các lỗ khoan và hố đào.

3 - Mái lớp và xếp lớp mẫu cơ lý

Mái lớp được cập nhật theo nguyên tắc đáy lớp trên là mái lớp dưới. Mẫu cơ lý được xếp lớp theo kiểu thạch học của lỗ khoan, hố đào đã được cập nhật. căn cứ vào vị trí lấy mẫu CSDL tự động dò tìm trong lỗ khoan và hố đào để xác định mẫu cơ lý thuộc lớp của kiểu thạch học nào và cập nhật lại.

4 - Trạng thái mẫu cơ lý đất

Đối với mẫu đất trạng thái của mẫu đất dính (đất sét pha và đất sét) các trạng thái từ chảy đến cứng, được phân loại dựa vào độ sệt (B) . Đối với đất rời (cát, cát bụi, cát sỏi...) các trạng thái độ chặt từ chặt đến rời được phân loại dựa vào hệ số rỗng (e)

5 - Giá trị xuyên Q_c và F_s

Giá trị kháng xuyên Q_c và ma sát thành F_s là giá trị được tính toán dựa vào số đọc X, Y trên đồng hồ khi xuyên và loại thiết bị xuyên. Khi nhập vào CSDL người dùng chỉ cần nhập giá trị X, Y . Q_c và F_s được CSDL tính toán và tự động cập nhật

6 - Giá trị xuyên cho thạch học xuyên

Đối với các điểm xuyên tĩnh hiện trường, các lớp thạch học được phân tích dựa vào các giá trị xuyên tĩnh hiện trường. Các giá trị xuyên trung bình gồm sức kháng xuyên trung bình Q_c -TB và lực ma sát thành trung bình F_s -TB sẽ được tự động cập

7 - Giá trị đổ nước hồ đào

Trong thí nghiệm đổ nước hồ đào, số liệu được nhập vào CSDL là số liệu thời gian và thể tích nước các số liệu khác như khoảng thời gian, tổng thể tích nước và lưu lượng là các số liệu được tính toán dựa vào hai số liệu này.

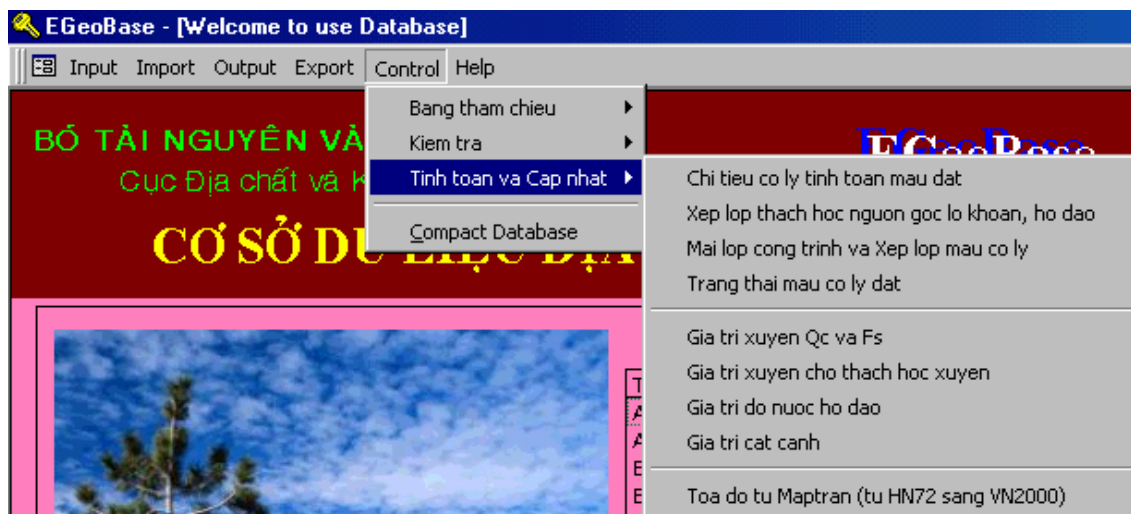
8 - Giá trị cắt cánh

Giá trị cắt cánh chỉ phải nhập giá trị số đọc trên đồng hồ cho từng độ sâu cắt cánh, các giá trị khác như lực cắt, cường độ kháng cắt, độ nhảy sẽ được tính toán và cập nhật

9 - Toạ độ từ MAPTRAN

Chương trình MAPTRAN dùng để chuyển đổi hệ toạ độ từ HN72 sang VN2000 và được cập nhật giá trị toạ độ theo hệ toạ độ VN2000.

D - Menu Control



Hình 17. Menu Control

- ‘Bảng tham chiếu’ dùng để mở rộng, thay đổi miền giá trị các bảng tham chiếu.

- Kiểm tra

+ ‘Chi tiêu cơ lý đất’ gọi giao diện ‘Kiểm tra chỉ tiêu cơ lý đất’ đã nhập vào CSDL với kết quả mà CSDL kiểm tra dựa vào các chỉ tiêu phân tích.

+ ‘Thạch học lỗ khoan và hố đào với kết quả phân tích mẫu cơ lý’ gọi giao diện ‘Kiểm tra thạch học lỗ khoan và hố đào với kết quả phân tích mẫu cơ lý’ để so sánh kết quả thực địa với kết quả phân tích.

- Tính toán và cập nhật

+ ‘Chỉ tiêu cơ lý mẫu đất’ gọi giao diện ‘Nhập chỉ tiêu cơ lý tính toán mẫu đất’ tính toán dựa vào các chỉ tiêu phân tích các mẫu đất.

+ ‘Xếp lớp kiểu thạch học nguồn gốc lỗ khoan, hố đào’ gọi giao diện ‘Xếp lớp kiểu thạch học địa tầng nguồn gốc lỗ khoan và hố đào’.

+ ‘Mái lớp công trình và xếp lớp mẫu cơ lý’ gọi giao diện ‘Update mái lớp cho các lỗ khoan, hố đào, xuyên và xếp lớp mẫu cơ lý’ dựa vào xếp lớp kiểu thạch học của cột thạch học lỗ khoan và hố đào.

+ ‘Trạng thái mẫu cơ lý đất’ gọi giao diện ‘Update trạng thái mẫu cơ lý đất’ dựa vào độ sệt và hệ số rỗng của mẫu đất.

+ ‘Giá trị Q_c và F_s ’ gọi giao diện update giá trị Q_c và F_s cho các điểm xuyên tĩnh dựa vào số đọc X,Y trên đồng hồ.

+ ‘Giá trị xuyên cho thạch học xuyên’ gọi giao diện ‘Update giá trị xuyên’ Q_{c_TB} và F_{s_TB} cho lớp thạch học xuyên phân tích từ biểu đồ xuyên.

+ ‘Giá trị cắt cánh’ gọi giao diện ‘Update giá trị cắt cánh’ để cập nhật các giá trị P_{ND} , P_{PH} , Cu_{ND} , Cu_{PH} và độ nhay.

+ ‘Toạ độ từ MAPTRAN (từ HN72 sang VN2000)’ gọi giao diện ‘Update toạ độ từ MAPTRAN’ để cập nhật lại toạ độ VN2000.

- ‘Compact Database’ dùng để dọn rác của CSDL và sửa chữa khi CSDL bị lỗi do mất điện đột ngột.

II.3.6 - Các trợ giúp và menu Help

Help là phần cuối cùng của một phần mềm bất kỳ, nó trợ giúp cho người dùng khai thác và sử dụng phần mềm nhanh chóng.

Trong CSDL EGeoBase, Help nằm trong menu Help bao gồm hai phần chính

Phần trợ giúp ‘Hướng dẫn sử dụng CSDL’

Phần trợ giúp ‘Hướng dẫn sử dụng các chương trình hỗ trợ’

Ngoài ra còn có giao diện ‘About’ để giới thiệu về phiên bản (version) của CSDL, Khi nâng cấp sau này sẽ được cập nhật số version trên giao diện này.

Menu Help



Hình 18. Menu Help

- ‘About EGeoBase’ mở giao diện ‘About EGeoBase’
- ‘Hướng dẫn sử dụng EGeoBase’ mở trang trợ giúp về hướng dẫn sử dụng CSDL
- ‘Hướng dẫn sử dụng chương trình hỗ trợ’ mở trang hướng dẫn sử dụng các chương trình hỗ trợ

II.4 - Phần liên kết của EGeoBase

Hệ thông tin địa lý (GIS) sử dụng trong đề tài là phần mềm MapInfo. Cũng như các phần mềm GIS khác, các đối tượng trên bản đồ gồm hai phần là phần hình học và phần thuộc tính.

Phần hình học bao gồm các đối tượng: đường (line), vùng (region), điểm (symbol), ký tự (text)...

Phần thuộc tính là các thông tin của đối tượng hình học, là một bảng số liệu gồm các trường (field) và các hàng (record). mỗi đối tượng trên bản đồ sẽ có các định danh để liên kết hai loại đối tượng và thuộc tính.

Map-link của CSDL trong file EGeoBaseLink với số liệu được liên kết (link table) từ phần Back-end file EGeoBaseData.

Trong phần Map-link các Query được tạo ra để làm số liệu thuộc tính cho bản đồ.

2. Thực hiện kết nối.

Điểm công trình trên bản đồ có định danh là ‘tên công trình’ có cùng định danh ‘tên công trình’ trong CSDL.

Qua ODBC của hệ điều hành Windows để liên kết CSDL với bản đồ

Thực hiện công cụ SQL trong MapInfo để liên kết số liệu hình học của MapInfo với thuộc tính trong CSDL để tạo ra bản đồ có thông tin.

Chương III

CÁC CHƯƠNG TRÌNH HỖ TRỢ THÀNH LẬP BẢN ĐỒ ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

Các bản vẽ và bản đồ trong công tác thành lập bản đồ địa chất công trình bao gồm: Phiếu lỗ khoan, phiếu hố đào, phiếu giếng; Mặt cắt địa chất công trình; Bản đồ cột địa tầng lỗ khoan; Bản đồ địa chất công trình; Bản đồ phân vùng địa chất công trình. Trên các bản đồ thường thể hiện vị trí các công trình nghiên cứu, các số liệu liên quan, ký hiệu thạch học, đường đẳng mực nước ngầm... Các chương trình hỗ trợ cho công tác thành lập bản đồ địa chất công trình hướng tới hỗ trợ các chi tiết trên các bản vẽ, cùng với các nhà địa chất công trình nhanh chóng thành lập được các bản vẽ với số liệu chính xác và ký hiệu thống nhất.

I - CÁC CHƯƠNG TRÌNH HỖ TRỢ THÀNH LẬP BẢN VẼ

Các chương trình hỗ trợ thành lập các bản vẽ ĐCCT được xây dựng trên nguyên tắc:

- Sử dụng số liệu là các file xuất từ CSDL
- Viết bằng ngôn ngữ AutoLISP, sử dụng AutoCAD để thực hiện các chương trình, sau đó chuyển sang MapInfo để trình bày và in ấn.
- Dễ sử dụng, thân thiện với người dùng.

Các chương trình hỗ trợ thành lập bản vẽ:

Ngoài việc tạo bộ ký hiệu cho các loại thạch học phù hợp với các ký hiệu trong tài liệu [1] (file Acad.pat). và các hàm dùng chung cho các chương trình hỗ trợ (File Acad.lsp) các chương trình hỗ trợ bao gồm:

- Chương trình thành lập phiếu lỗ khoan ĐCCT (File PDCCT.lsp).
- Chương trình thành lập phiếu lỗ khoan có đóng SPT (File PSPT.lsp)
- Chương trình thành lập phiếu lỗ khoan có cắt cánh (File PCC.lsp)
- Chương trình thành lập phiếu hố đào (File PHD.lsp)
- Chương trình thành lập phiếu Xuyên tĩnh (File PXT.lsp)

I.1 - Ký hiệu thạch học và hàm thư viện dùng chung cho các chương trình

1 - Ký hiệu thạch học (file Acad.pat)

Sử dụng file Acad.pat để ký hiệu thạch học cho: Phiếu lỗ khoan; Phiếu điểm xuyên; Phiếu hố đào; Mặt cắt địa chất công trình; Bản đồ cột địa tầng lỗ khoan; Bản đồ địa chất công trình

Các bản đồ và bản vẽ sử dụng chung bộ ký hiệu nên đảm bảo cùng loại thạch học trên các bản vẽ có ký hiệu giống nhau

BẢNG KÝ HIỆU THẠCH HỌC ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

KÝ HIỆU	TÊN THẠCH HỌC	KÝ HIỆU	TÊN THẠCH HỌC	KÝ HIỆU	TÊN THẠCH HỌC
	Andezit		Cát mịn		Diorite
	Bazan đặc sít		Cát mịn lẫn sạn		Gabro
	Bazan lỗ hổng		Cát mịn trung		Granit
	Bazan lỗ hổng nứt nẻ		Cát mịn trung lẫn sạn		Granit nứt nẻ
	Bazan nứt nẻ		Cát pha		Granodiorit
	Bazan phong hóa		Cát pha lẫn sạn		Riolit
	Bột kết		Cát sạn kết		Sạn kết
	Bột kết nứt nẻ		Cát sạn kết nứt nẻ		Sạn kết nứt nẻ
	Bùn cát pha		Cát thô		Sạn sỏi
	Bùn sét		Cát thô lẫn sạn sỏi		Sét
	Bùn sét pha		Cát trung		Sét kết
	Cát bột kết		Cát trung lẫn sạn		Sét kết nứt nẻ
	Cát bột kết nứt nẻ		Cát trung thô		Sét kết vôi
	Cát bụi		Cát trung thô lẫn sạn		Sét lẫn sạn laterit
	Cát kết		Cuội kết		Sét lẫn sạn sỏi
	Cát kết nứt nẻ		Đá vôi		Sét pha
	Cát lẫn cuội sỏi		Đa xít		Sét pha lẫn sạn
	Cát lẫn sạn sỏi		Đất đắp		Sét pha lẫn sạn laterit
	Cát lẫn sét		Diorit nứt nẻ		Than bùn

Hình 19. Bảng ký hiệu thạch học địa chất công trình

2 - Các hàm thư viện dùng chung cho các chương trình ứng dụng (file Acad.lsp)

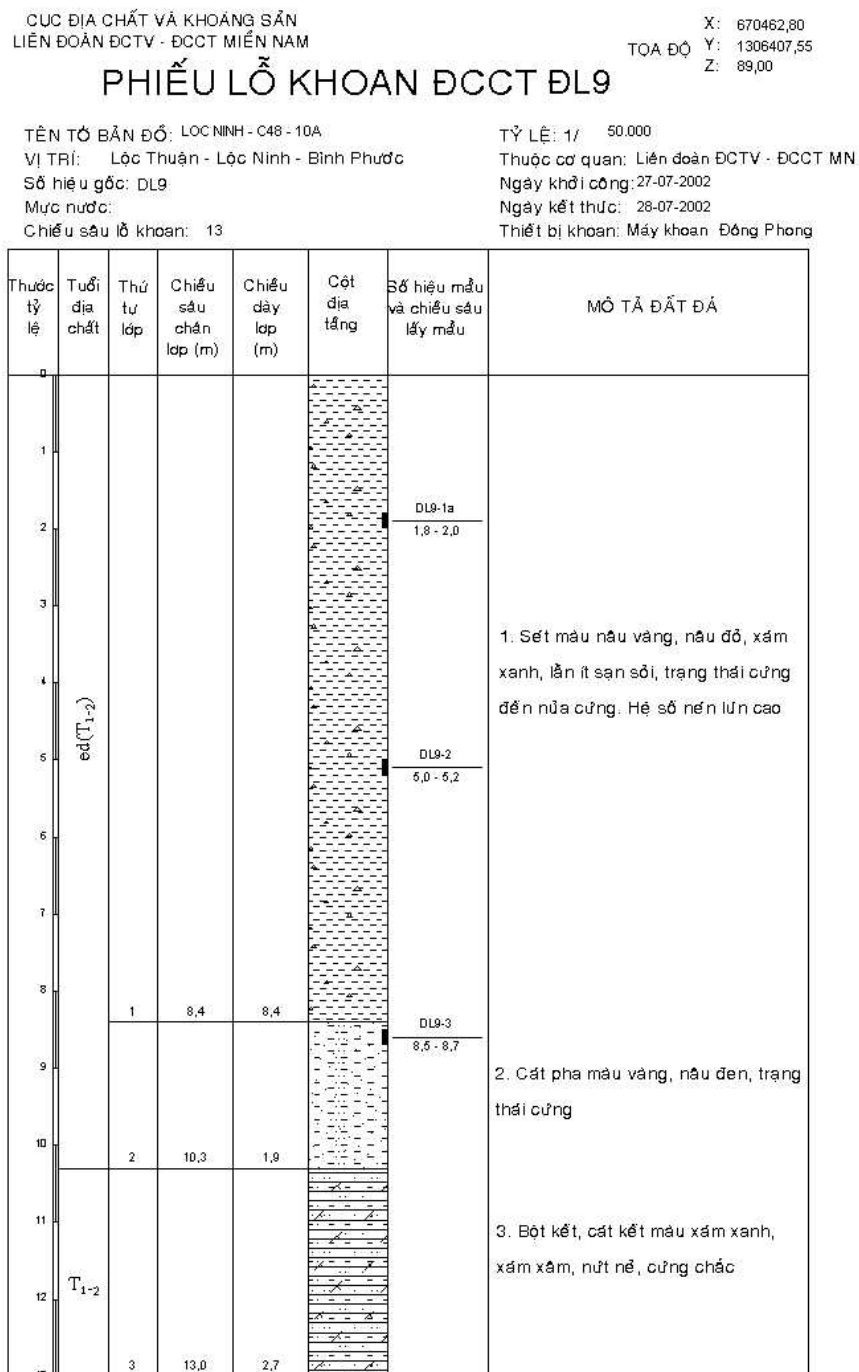
File Acad.lsp chứa các hàm dùng chung và các lệnh thường dùng khi sử dụng AutoCAD, các hàm và lệnh được tự động nạp vào bộ nhớ khi chạy Acad.

I.2 - Các chương trình hỗ trợ

1 - Chương trình thành lập phiếu lỗ khoan ĐCCT (file PDCCT.lsp)

Kết quả của chương trình sau khi biên tập trên MapInfo được thể hiện trên Hình

20



Hình 20. Phiếu lỗ khoan ĐCCT sau khi biên tập trong MapInfo

2 - Chương trình thành lập phiếu lỗ khoan có thí nghiệm SPT (File PSPT.lsp)
 Kết quả biên tập trên MapInfo sẽ có kết quả như trên Hình 21

CỤC ĐỊA CHẤT VÀ KHOÁNG SẢN
 LIÊN ĐOÀN ĐC TV - ĐCCT MIỀN NAM

X: 678738,39
 Y: 1230097,27
 Z: 8,00

PHIẾU LỖ KHOAN ĐCCT L14

TÊN TỜ BẢN ĐỒ:
 VỊ TRÍ: Chanh Phu Hoa - Ben Cat - Binh Duong
 Số hiệu gốc: L14
 Mục nước: 0,2
 Chiều sâu lỗ khoan: 20

TỶ LỆ: 1/
 Thuộc cơ quan:
 Ngày khởi công: 02-07-2005
 Ngày kết thúc: 03-07-2005
 Thiết bị khoan:

Thước tỷ lệ	Tuổi địa chất	Thứ tự lớp	Chiều sâu chân lớp (m)	Chiều dày lớp (m)	Cột địa tầng	Số hiệu mẫu Chiều sâu lấy mẫu	THÍ NGHIỆM XUYẾN TIÊU CHUẨN (SPT)										MÔ TẢ ĐẤT ĐÁ	
							Độ sâu (m)		Số búa /15cm			N	Đồ thị búa chuẩn N					
							Từ	Đến	1	2	3		0	10	20	30		40
1	Q _{IV}	1	0,3	0,3		L14.1.NT 2,0 - 2,2	2,20	2,65	3	4	5	9		1 Bun set				
2	Q _I													2 Set pha				
3														3 Cat pha				
4												4 Set pha						
5		2	4,9	4,6	L14.2.PH 4,2 - 4,3	4,35	4,80	4	5	6	11	5 Cat trung						
6					L14.3.NT 6,2 - 6,4	6,40	6,85	4	6	7	13	6 Set						
7																		
8		3	7,9	3,0	L14.4.PH 8,2 - 8,4	8,40	8,85	5	6	8	14							
9																		
10					L14.5.NT 10,2 - 10,4	10,40	10,85	5	6	8	14							
11																		
12				L14.6.PH 12,2 - 12,4	12,40	12,85	5	6	8	14								
13		4	13,1	5,3		L14.7.PH 14,1 - 14,3	14,35	14,80	4	5	6	11						
14																		
15		5	15,3	2,2														
16						L14.8.PH 16,5 - 16,7	16,70	17,15	6	7	9	16						
17																		
18						L14.9.NT 18,0 - 18,2	18,20	18,65	7	8	10	18						
19																		
20		6	20,0	4,7	L14.10.PH 19,4 - 19,6	19,55	20,00	7	9	10	19							

Hình 21. Kết quả phiếu lỗ khoan có thí nghiệm SPT trên MapInfo

3 - Chương trình thành lập phiếu lỗ khoan có thí nghiệm cắt cánh (File PCC.lsp)

Kết quả thể hiện trên Hình 22

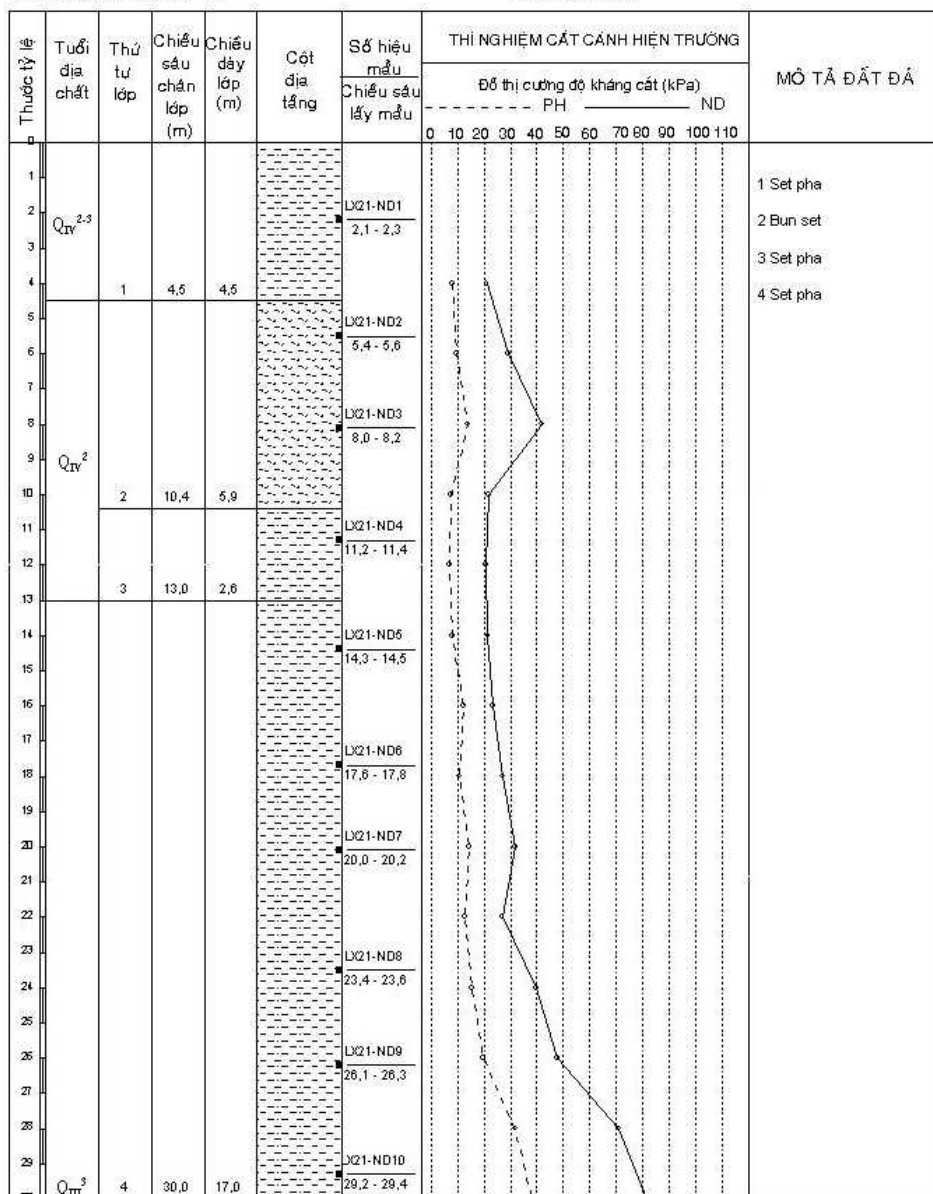
CỤC ĐỊA CHẤT VÀ KHOÁNG SẢN
LIÊN ĐOÀN ĐCTV - ĐCCT MIỀN NAM

X: 18546741,60
TOA ĐỘ Y: 1141731,06
Z: 1,29

PHIẾU LỖ KHOAN ĐCCTLX21

TÊN TỔ BẮN ĐỔ:
Vị Trí: - Con Dao - An Giang
Số hiệu gốc: LX21
Mức nước:
Chiều sâu lỗ khoan: 30

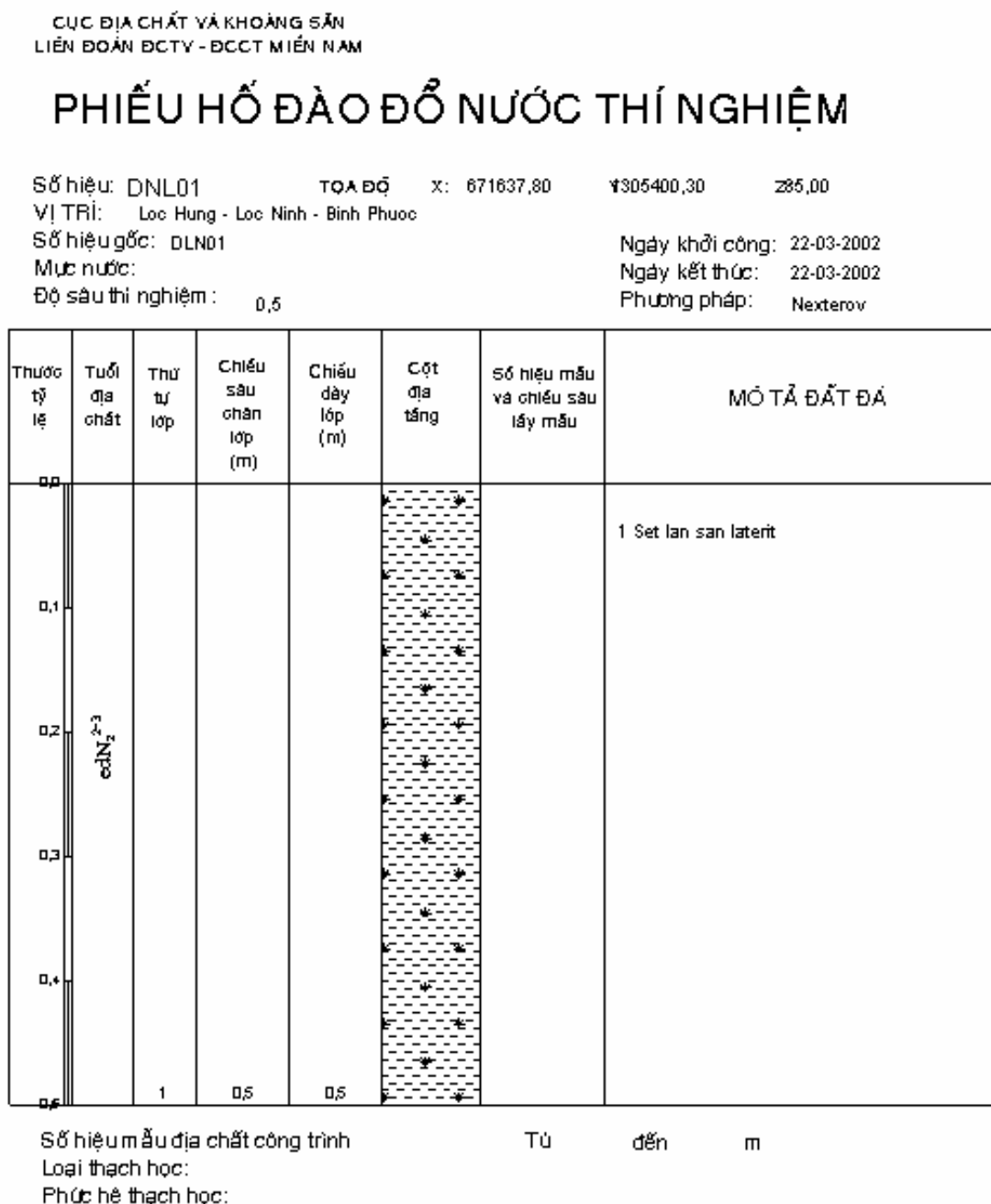
TỶ LỆ: 1/ 25.000
Thuộc cơ quan:
Ngày khởi công: 03-06-1996
Ngày kết thúc: 03-06-1996
Thiết bị khoan:



Hình 22. Phiếu lỗ khoan và đồ thị cắt cánh

4 - Chương trình thành lập phiếu hồ đào (File PHD.lsp)

Kết quả thể hiện trên Hình 23



Hình 23. Phiếu hồ đào đổ nước thí nghiệm

5 - Chương trình thành lập phiếu điểm xuyên (File PXT.lsp)

Kết quả thể hiện trên Hình 24

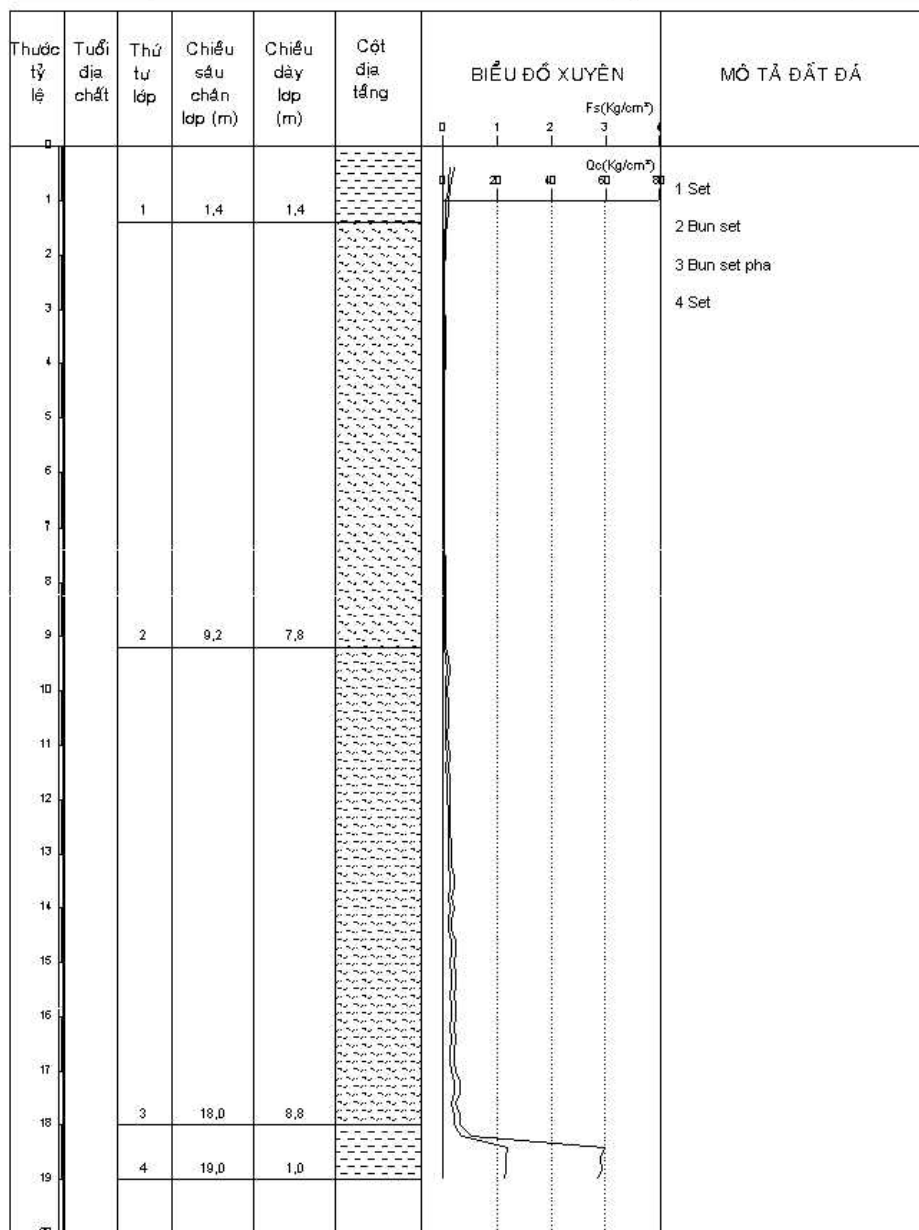
CỤC ĐỊA CHẤT VÀ KHOÁNG SẢN
LIÊN ĐOÀN ĐCTV - ĐCCT MIỀN NAM

TỌA ĐỘ X: 18528450,79
Y: 1116296,99
Z: 2,20

PHIẾU XUYÊN TÍNH ĐIỂM RX10

TÊN TỔ BẮN ĐỔ:
VỊ TRÍ: Tân Hiệp A - Tân Hiệp - Kiên Giang
Số hiệu gốc: RX10
Chiều sâu xuyên: 19

TỶ LỆ: 1/
Thuộc cơ quan:
Ngày khởi công: 10-12-2000
Thiết bị xuyên: Xuyên trọng lượng



Hình 24. Phiếu xuyên tính trên MapInfo

II - CÁC CHƯƠNG TRÌNH HỖ TRỢ THÀNH LẬP BẢN ĐỒ

Các chương trình hỗ trợ thành lập các bản đồ ĐCCT được xây dựng trên nguyên tắc:

- Sử dụng số liệu là các file xuất từ CSDL
- Viết bằng ngôn ngữ AutoLISP, sử dụng AutoCAD để thực hiện các chương trình, sau đó chuyển sang MapInfo để trình bày và in ấn.
- Dễ sử dụng, thân thiện với người dùng.

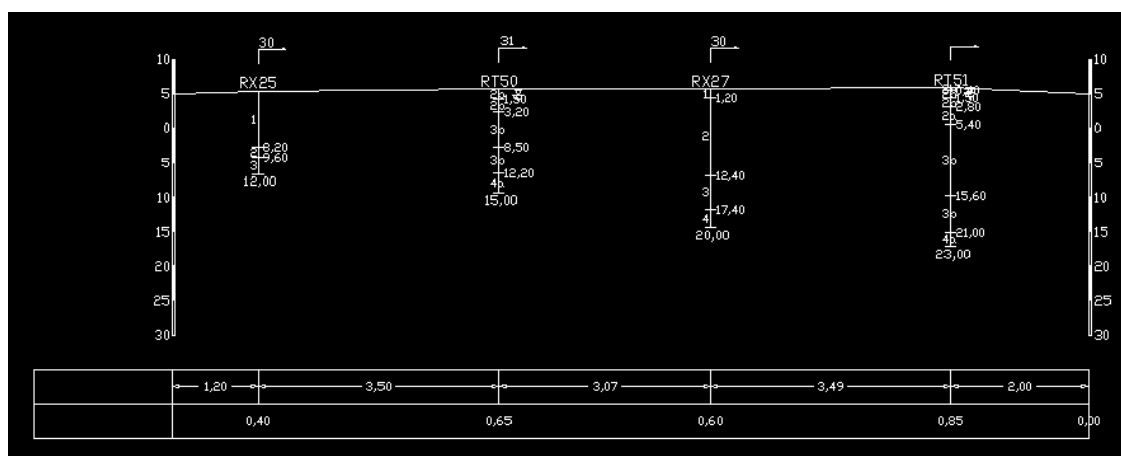
Các sản phẩm của chuyên đề:

- Chương trình thành lập mặt cắt ĐCCT (File MDCDCCT.lsp).
- Chương trình đưa biểu đồ SPT và biểu đồ xuyên tĩnh lên mặt cắt ĐCCT (File XYLOG.lsp)
- Chương trình đưa các điểm công trình lên bản đồ (File PS20.lsp)
- Chương trình thành lập bản đồ cột địa tầng lỗ khoan (File CDT.lsp)

II.1 - Các chương trình hỗ trợ

1 - Chương trình thành lập mặt cắt ĐCCT (File MDCDCCT.lsp)

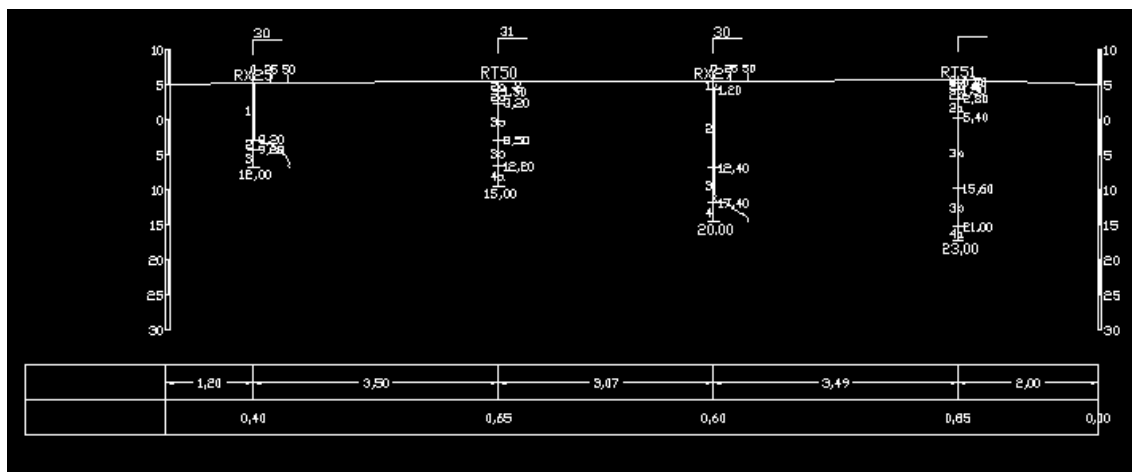
Kết quả của chương trình trên AutoCAD Hình 25



Hình 25. Kết quả của chương trình MDCDCCT.lsp

2 - Chương trình đưa biểu đồ SPT và biểu đồ xuyên tĩnh lên mặt cắt ĐCCT (File XYLOG.lsp)

Kết quả của lệnh XYLOG.lsp để vẽ biểu đồ xuyên trên mặt cắt ĐCCT được thể hiện trên Hình 26

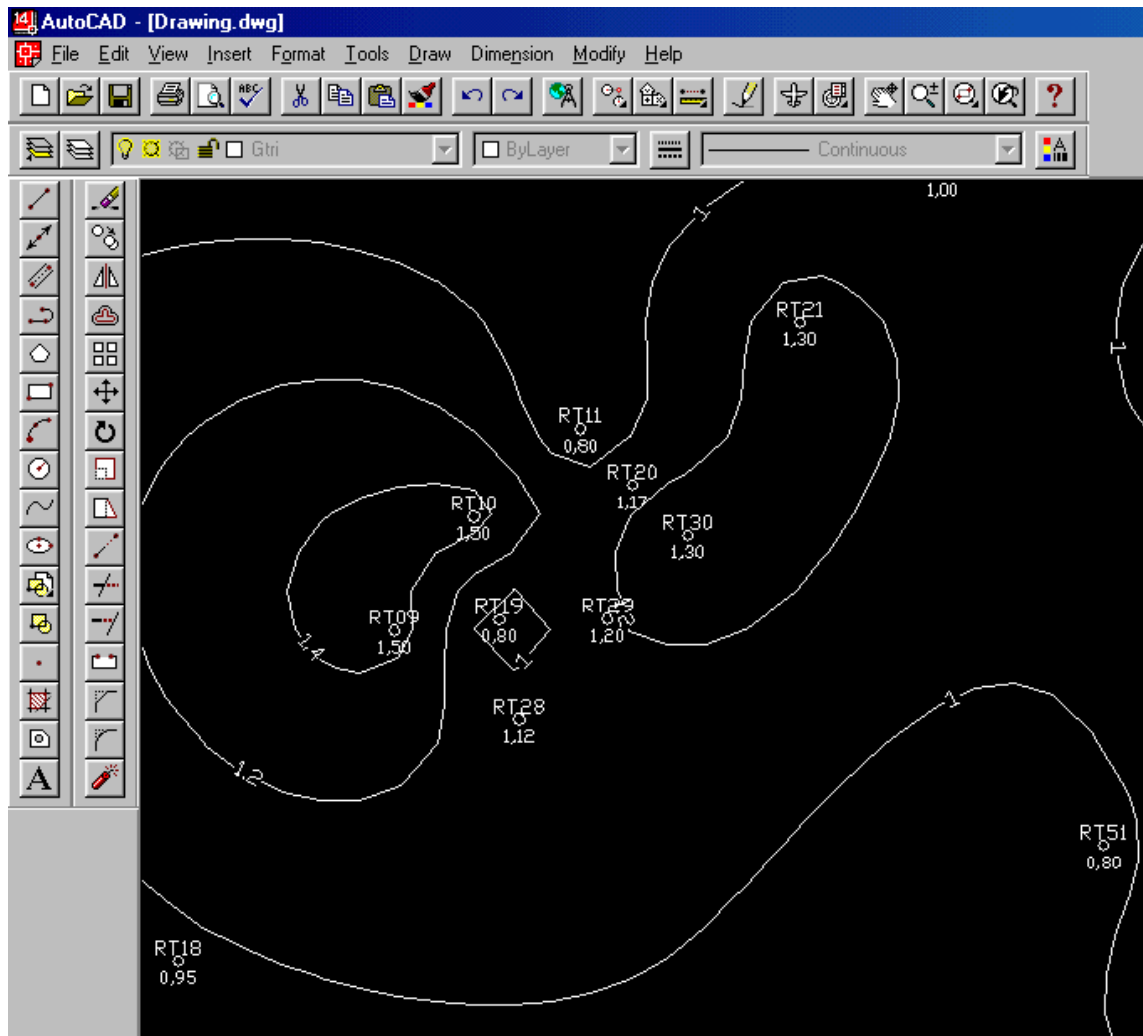


Hình 26. Kết quả của chương trình XYLOG.lsp

Sau khi thực hiện chương trình MDCCT.lsp và chương trình XYLOG.lsp, người dùng sẽ vẽ ranh giới các lớp, đóng vùng, đổ thạch học cho các lớp và xuất sang MapInfo trình bày và in ra. Đồ thạch học được sử dụng các ký hiệu thạch học trong file Acad.pat được xây dựng trong chuyên đề 8.

3 - Chương trình đưa các điểm công trình lên bản đồ (File PS20.lsp)

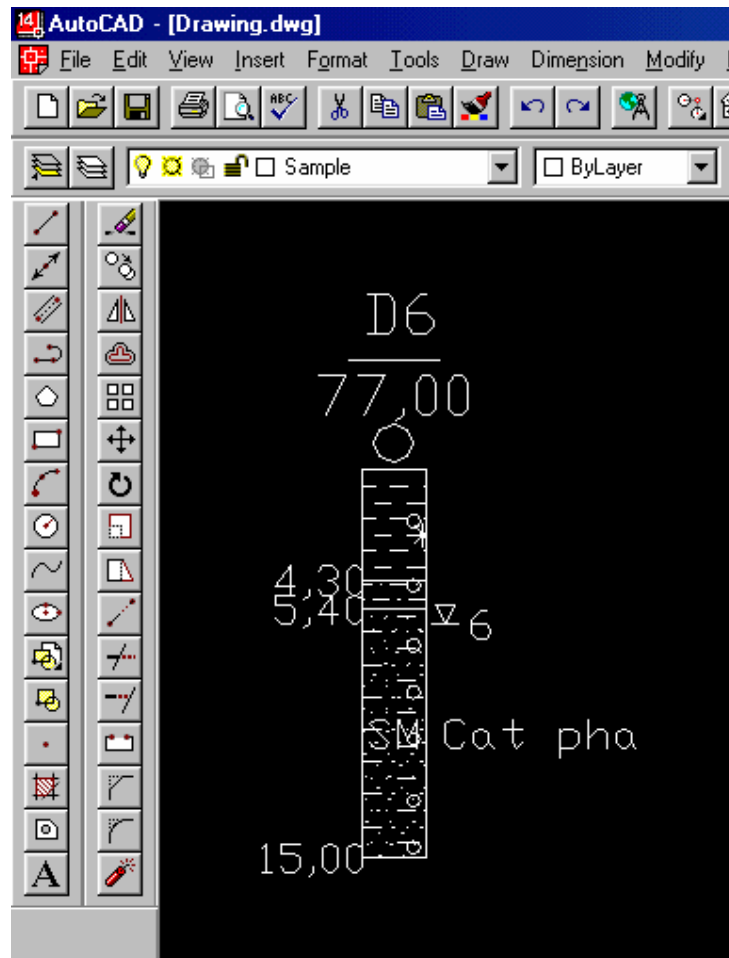
Kết quả kết hợp với đường đẳng trị mực nước được thể hiện trên Hình 27



Hình 27. Kết quả của chương trình PS20.lsp trên bản đồ đẳng trị mực nước

4 - Chương trình vẽ bản đồ cột địa tầng các lỗ khoan (File CDT.lsp)

Kết quả thực hiện chương trình được thể hiện trên Hình 28



Hình 28. Kết quả của chương trình CDT.lsp

Sau khi vẽ xong toàn bộ các lỗ khoan, file này sẽ được xuất sang MapInfo để biên tập và in ra.

II.2 - Các hỗ trợ khác

- 1 - Ký hiệu thạch học trên bản đồ và mặt cắt
2. - Một số lệnh thường dùng trong file Acad.lsp

Chương IV

ỨNG DỤNG CƠ SỞ DỮ LIỆU VÀ CÁC CHƯƠNG TRÌNH HỖ TRỢ TRONG ĐỀ ÁN LỘC NINH

Đề án ‘Báo cáo lập bản đồ địa chất thủy văn, bản đồ địa chất công trình tỷ lệ 1:50.000 vùng Lộc Ninh’ được chọn để ứng dụng các kết quả của đề tài. Đề án tổng kết trong thời gian thực hiện đề tài và đề án đã nộp lưu trữ nhà nước tháng 8 năm 2006.

Các kết quả ứng dụng bao gồm:

1 - Lưu trữ:

49 Lỗ khoan ĐCCT bao gồm số liệu thạch học, kết quả phân tích mẫu cơ lý

29 Hố đào ĐCCT bao gồm số liệu thạch học, kết quả phân tích mẫu cơ lý

14 Hố đào đổ nước hố đào bao gồm số liệu thạch học, kết quả đổ nước thí nghiệm.

77 Giếng đào bao gồm số liệu thạch học và mẫu nước

Các số liệu lưu trữ đầy đủ, đã được kiểm tra bằng các tiện ích, dễ khai thác sử dụng.

2 - Thành lập các biểu bảng, bản vẽ, bản đồ

- Thành lập bộ phiếu lỗ khoan ĐCCT gồm 49 lỗ khoan thuộc hai khoảnh Lộc Ninh và Phước Long. Các phiếu lỗ khoan sử dụng chương trình PDCCT.lsp, thực hiện trong AutoCAD sau đó chuyển sang MapInfo trình bày và in ấn.

- Các bảng chỉ tiêu cơ lý đất và đá cho từng lỗ khoan .

- Xếp lớp kiểu thạch học địa tầng nguồn gốc cho tất cả các giếng khoan và hố đào, thành lập các bảng chỉ tiêu cơ lý đất cho từng phức hệ thạch học, chuyển sang excel và tính các giá trị thống kê (max, min, độ lệch,...)

- Thành lập phiếu giếng và bảng kết quả phân tích thành phần nước.

- Thành lập 8 mặt cắt ĐCCT khoảnh Lộc Ninh và 5 mặt cắt ĐCCT khoảnh Phước Long.

- Thành lập 2 bản đồ cột địa tầng lỗ khoan cho 2 khoảnh bằng chương trình CDT.lsp.

- Trải ký hiệu thạch học cho bản đồ ĐCCT, đưa các vị trí công trình trên bản đồ, xuất số liệu để vẽ đường đẳng mực nước ngầm

Các ứng dụng của đề tài đã giúp cho đề án nhanh chóng có những sản phẩm chính xác, số liệu không bị sai lệch trong các biểu bảng và bản vẽ.

Một số chương trình ứng dụng khác chưa được ứng dụng trong đề án này như xuyên tĩnh, cắt cánh, SPT... do đề án không áp dụng, song các chương trình PSPT đang được áp dụng trong đề án ‘Báo cáo lập bản đồ địa chất thủy văn, bản đồ địa chất công trình tỷ lệ 1:50.000 vùng Tân Uyên’

Chương V

BÁO CÁO KINH TẾ

I - KHÁI QUÁT

Thực hiện nhiệm vụ được giao, tổ đề tài và Liên đoàn đã triển khai các công tác của đề tài. Kinh phí thực hiện của đề tài được chia theo năm như sau:

Năm 2005: 100 triệu đồng

Năm 2006: 125 triệu đồng

Tổng kinh phí là 225 triệu đồng (Hai trăm hai mươi lăm triệu đồng)

II - TÌNH HÌNH THỰC HIỆN KHỐI LƯỢNG CÔNG TÁC VÀ CHI PHÍ

II.1 - Tình hình thực hiện khối lượng

II.2 - Chi phí thực hiện

BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG VÀ GIÁ TRỊ THỰC HIỆN TOÀN ĐỀ TÀI

STT	CÁC HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	Đơn vị	Dự toán duyệt (Triệu đồng)			Nghiệm thu (Triệu đồng)		Thanh toán (Triệu đồng)	
			KL	Đơn giá	Thành tiền	KL	Thành tiền	KL	Thành tiền
A	CÔNG TÁC NGHIÊN CỨU				164,27		164,27		164,27
I	Xác định và tuyển chọn đề tài	ĐC			0,60		0,60		0,60
II	Hoạt động nghiên cứu				163,67		163,67		163,67
B	NGUYÊN VẬT LIỆU NĂNG LƯỢNG				14,05		14,05		14,05
I	Nguyên, vật liệu				8,55		8,55		8,55
II	Năng lượng, nhiên liệu				3,50		3,50		3,50
III	Mua sách, tài liệu, số liệu phục vụ nghiên cứu				2,00		2,00		2,00
C	THIẾT BỊ MÁY MÓC CHUYÊN DỤNG				5,00		5,00		5,00
D	CHI KHÁC				41,68		41,68		41,68
	TỔNG CỘNG (A + B + C + D)				225,00		225,00		225,00

KẾT LUẬN

Từ kết quả nghiên cứu của đề tài có thể rút ra một số kết luận sau

1. Các số liệu nghiên cứu ĐCCT đã được lưu trữ trong một CSDL quan hệ, dễ dàng tìm kiếm, khai thác sử dụng. Các số liệu đã được lưu trữ tập trung, không trùng lặp. Các số liệu nhập đều có các tiện ích kiểm tra do đó số liệu đã nhập trong CSDL là số liệu tin cậy.

2. CSDL ĐCCT EGeoBase được xây dựng theo mô hình Client - Server, phục vụ trong môi trường đa người dùng và đa ứng dụng. Các sản phẩm xuất từ EGeoBase phù hợp với hướng dẫn kỹ thuật của ngành. Các giao diện thân thiện với người dùng và dễ sử dụng. Số liệu trong EGeoBase dễ dàng liên kết với GIS để tạo ra các bản đồ có đủ thông tin.

3. Các chương trình hỗ trợ giúp các nhà chuyên môn ĐCCT nhanh chóng tạo ra các bản vẽ cần thiết. Các bản vẽ phù hợp với hướng dẫn kỹ thuật của ngành. Các số liệu thành lập các bản vẽ và các bảng tổng hợp thống kê được xuất từ một nguồn dữ liệu duy nhất (CSDL) nên đảm bảo số liệu không có mâu thuẫn giữa các biểu bảng, bản vẽ, bản đồ.

4. Để các số liệu nhập trong CSDL có giá trị sử dụng, điểm công trình phải có toạ độ xác định được trên bản đồ. Toạ độ được xác định bằng trắc địa hoặc bằng GPS. Khi nhập toạ độ cần phải xuất ra bản đồ để kiểm tra giá trị toạ độ đã nhập có đúng hay không.

5. Việc tách CSDL ra các phần (phần số liệu, phần giao diện, phần liên kết) có một số ưu điểm sau:

- Tăng khả năng lưu trữ của CSDL. Với khả năng lưu trữ 1 Gigabyte cho một file mdb do đó phần số liệu sẽ lưu trữ được rất nhiều số liệu.

- Chia sẻ số liệu: Ngoài việc dễ dàng chia sẻ số liệu cho phần giao diện và phần liên kết, phần số liệu có thể cung cấp số liệu cho các Webservice hoặc các ứng dụng khác.

- Dễ nâng cấp. Do phần giao diện tách rời phần số liệu nên khi nâng cấp CSDL thực ra chỉ nâng cấp phần giao diện không ảnh hưởng đến phần số liệu. Người sử dụng vẫn khai thác số liệu bình thường, khi nâng cấp xong sẽ cập nhật trở lại cho người sử dụng.

- Thích hợp phục vụ trong môi trường đa người dùng. Thế mạnh của CSDL là phục vụ đa người dùng (nhiều người cùng dùng chung một nguồn số liệu) chỉ tách giao diện ra khỏi số liệu mới thực hiện được điều này.

- Giao diện chạy nhanh hơn. Do số liệu lưu trữ tách khỏi phần giao diện nên kích thước file của giao diện rất nhỏ nên các modules trong giao diện chạy nhanh hơn

6. Sau khi ứng dụng đề tài vào thực tế, có một số nhận xét sau:

- CSDL ĐCCT EGeoBase và các chương trình hỗ trợ hoạt động như một phần mềm chuyên dùng trong công tác nghiên cứu ĐCCT. Là nơi lưu trữ số liệu ĐCCT duy nhất và rất dễ khai thác sử dụng.

- Các bản vẽ thành lập có cùng kiểu dáng, dễ thực hiện và cho ra sản phẩm nhanh
- Số liệu trong các bản vẽ biểu bảng không bị nhầm lẫn vì cùng xuất ra từ một nguồn số liệu
- Giảm thời gian kiểm tra vì không có những sai số và mâu thuẫn số liệu, do số liệu đã được kiểm tra trong khi nhập số liệu trong CSDL

7. Kiến nghị

- CSDL được xây dựng theo mô hình Client - Server, phục vụ trong môi trường đa người dùng và đa ứng dụng nên cần được cài đặt trong môi trường mạng máy tính.
- Kết quả của đề tài có thể được triển khai trong các liên đoàn ĐCTV - ĐCCT và các cơ quan có nghiên cứu về ĐCCT. Sau khi triển khai cần có quy chế bắt buộc để các số liệu nghiên cứu về ĐCCT phải được nhập vào CSDL trước khi nghiệm thu kết quả các công trình (khoan, hồ đào, thí nghiệm...).

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
CỤC ĐỊA CHẤT VÀ KHOÁNG SẢN VIỆT NAM
LIÊN ĐOÀN ĐỊA CHẤT THỦY VĂN - ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH MIỀN NAM
-----o0o-----

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH:

- 1. HỖ TRỢ THÀNH LẬP BẢN ĐỒ ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH**
- 2. HƯỚNG DẪN KẾT NỐI CƠ SỞ DỮ LIỆU VỚI BẢN ĐỒ**

(ĐỀ TÀI: XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH VÀ CÁC
CHƯƠNG TRÌNH HỖ TRỢ THÀNH LẬP BẢN ĐỒ ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH)

TP. HỒ CHÍ MINH, 2006

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
CỤC ĐỊA CHẤT VÀ KHOÁNG SẢN VIỆT NAM
LIÊN ĐOÀN ĐỊA CHẤT THỦY VĂN - ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH MIỀN NAM
-----o0o-----

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG
CƠ SỞ DỮ LIỆU ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH EGeoBase
(ĐỀ TÀI: XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH VÀ CÁC
CHƯƠNG TRÌNH HỖ TRỢ THÀNH LẬP BẢN ĐỒ ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH)

LIÊN ĐOÀN TRƯỞNG

CHỦ NHIỆM

Phạm Văn Giảng

Nguyễn Xuân Nhạ

TP. HỒ CHÍ MINH, 2006

MỤC LỤC

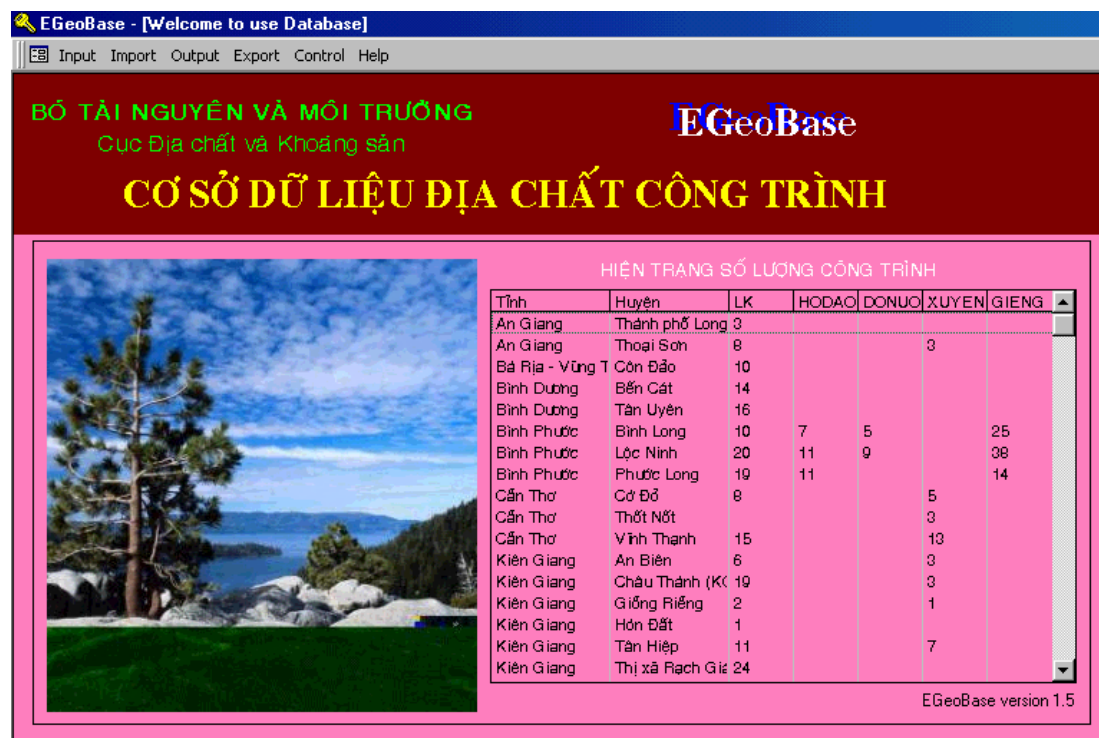
Trang

1	INPUT4	
1.1	Nhập vị trí công trình.....	5
1.1.1	Vị trí.....	5
1.1.2	Lỗ khoan.....	8
1.1.3	Hố đào.....	10
1.1.4	Giếng.....	11
1.1.5	Đổ nước thí nghiệm	12
1.1.6	Kết quả đổ nước thí nghiệm	13
1.1.7	Xuyên tĩnh.....	13
1.1.8	Kết quả xuyên	14
1.1.9	Thạch học.....	16
1.1.10	Mẫu cơ lý.....	18
1.1.11	Mẫu nước.....	19
1.1.12	SPT.....	22
1.1.13	Cắt cánh.....	22
1.2	Mẫu cơ lý chi tiết.....	25
1.2.1	Số hiệu mẫu:.....	25
1.2.2	Độ hạt.....	26
1.2.3	Cát và nén.....	27
1.2.4	Tổng hợp	28
1.3	Mẫu nước chi tiết.....	29
1.3.1	Số hiệu mẫu	29
1.3.2	Vật lý	31
1.3.3	Hóa học	31
1.3.4	Vi sinh, vi lượng.....	32
1.4	Nhập đề án nghiên cứu.....	33
1.4.1	Thông tin đề án	33
1.4.2	Nhập kiểu thạch học địa tầng nguồn gốc.....	34
2	IMPORT	35
2.1	Chỉ tiêu cơ lý	35
2.2	Đổ nước thí nghiệm	37
2.3	Xuyên tĩnh.....	38
2.4	Import EGeoBase	38
3	OUTPUT	39
3.1	Phiếu mô tả giếng.....	39
3.2	Kết quả đổ nước thí nghiệm hố đào	42
3.3	Kết quả thí nghiệm xuyên tĩnh	46
3.4	Kết quả thí nghiệm cắt cánh	49
3.5	Biểu đồ thí nghiệm đất.....	51
3.6	Kết quả cơ lý lỗ khoan	52
3.7	Kết quả cơ lý kiểu thạch học địa tầng nguồn gốc	53

3.8	Hóa học nước tổng hợp.....	54
4	EXPORT	55
4.1	Vị trí công trình trên bản đồ.....	56
4.1.1	Xuất số liệu dạng bảng ra màn hình	57
4.1.2	Xuất số liệu sang MapInfo dạng mif file	57
4.1.3	Xuất số liệu cho AutoCAD.....	58
4.2	Thông tin điểm công trình	58
4.3	Khoảng cách lỗ khoan trên mặt cắt địa chất công trình	60
4.4	Địa tầng lỗ khoan	63
4.5	Địa tầng lỗ khoan và SPT	64
4.6	Địa tầng lỗ khoan và cắt cánh.....	65
4.7	Địa tầng hố đào.....	66
4.8	Xuyên tĩnh.....	67
4.9	Export tọa độ sang MAPTRAN (chuyển từ HN72 sang VN-2000)	67
4.10	Export mực nước sang Surfer.....	70
4.11	Xuất bảng số liệu hiện thời sang Excel	71
4.12	Export EGeoBase	71
5	CONTROL.....	73
5.1	Bảng tham chiếu	73
5.1.1	Đề án nghiên cứu	73
5.1.2	Hệ tọa độ.....	74
5.1.3	Chỉ tiêu cơ lý.....	74
5.1.4	Các bảng tham chiếu khác.....	75
5.2	Kiểm tra	75
5.2.1	Chỉ tiêu cơ lý đất	75
5.2.2	Thạch học lỗ khoan và hố đào với mẫu cơ lý	76
5.3	Tính toán và cập nhật	77
5.3.1	Nhập chỉ tiêu cơ lý tính toán mẫu đất.....	77
5.3.2	Xếp lớp thạch học nguồn gốc lỗ khoan và hố đào.....	78
5.3.3	Mái lớp công trình và xếp lớp mẫu cơ lý	80
5.3.4	Giá trị xuyên Q_c và F_s	80
5.3.5	Giá trị xuyên cho thạch học xuyên.....	81
5.3.6	Giá trị đổ nước hố đào.....	82
5.3.7	Số liệu cắt cánh.....	83
5.3.8	Tọa độ từ MAPTRAN.....	84
5.4	Compact Database	84
6	HELP	84
6.1	About EGeoBase	85
6.2	Hướng dẫn sử dụng EGeoBase	85
6.3	Hướng dẫn sử dụng chương trình hỗ trợ	86

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CSDL ĐCCT EGeoBase

EGeoBase là Cơ sở dữ liệu địa chất công trình được thiết kế bằng phần mềm Microsoft Access.

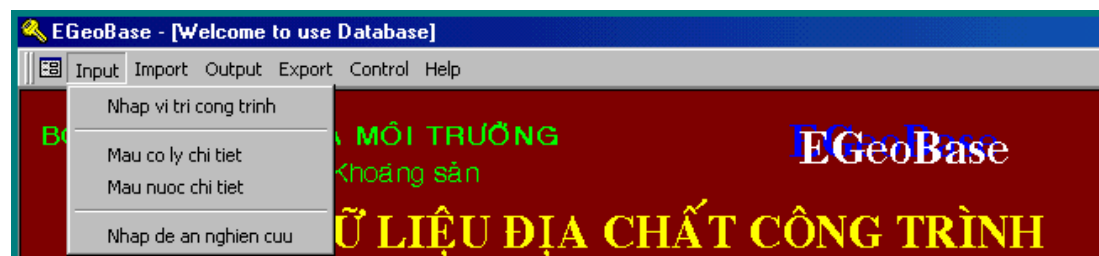


Hình 1. Giao diện chính của EGeoBase

Làm việc với EGeoBase từ các menu thuộc phần giao diện (Front-end), có 6 menu như sau: Input, Import, Output, Export, Control và Help
Dưới các menu là các sub-menu giúp người dùng sử dụng và khai thác EGeoBase

1 Input

Dùng để nhập số liệu vào EGeoBase bằng bàn phím, dưới menu input có 4 sub-menu (xem Hình 2)



Hình 2. Sub-menu của menu Input

1.1 Nhập vị trí công trình

1.1.1 Vị trí

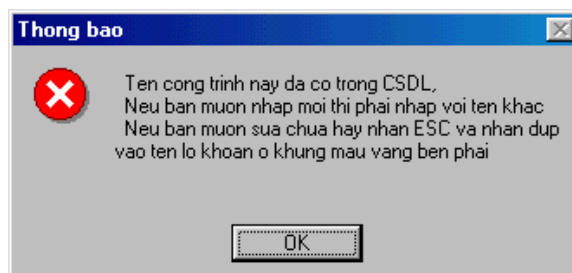
Để nhập số liệu các loại công trình, khi sub-menu này được chọn bạn sẽ gặp một giao diện (Hình 3). Giao diện này cho phép bạn nhập mới một công trình như lỗ khoan, xuyên tĩnh, hố đào, hố đào đổ nước thí nghiệm, giếng.

+ Tên công trình: Khi nhập sẽ có hai trường hợp xảy ra:

TenCongTr	Loai	X	Y	Z	Tinh	Huyen
D105	LK	715402.17	1308783.36	203	Bình Phước	Phước Long
D4	LK	683399.10	1314026.05	93	Bình Phước	Lộc Ninh
D5	LK	708111.73	1311747.17	170	Bình Phước	Phước Long
D6	LK	672009.13	1303416.58	77	Bình Phước	Lộc Ninh
D8	LK	673834.70	1298320.90	69	Bình Phước	Bình Long
D9	LK	706325.50	1302154.47	109	Bình Phước	Phước Long
DL1	LK	669902.02	1312408.15	154	Bình Phước	Lộc Ninh
DL10	LK	674142.33	1306387.56	110	Bình Phước	Lộc Ninh
DL11	LK	678272.68	1306347.58	178	Bình Phước	Lộc Ninh
DL12	LK	680662.72	1306387.56	87	Bình Phước	Lộc Ninh
DL13	LK	670732.70	1303227.83	71	Bình Phước	Lộc Ninh
DL14	LK	673392.63	1302907.95	71.5	Bình Phước	Lộc Ninh
DL15	LK	676692.31	1303187.84	75	Bình Phước	Lộc Ninh
DL16	LK	680071.96	1303207.84	118	Bình Phước	Lộc Ninh
DL17	LK	672002.19	1298437.74	58	Bình Phước	Lộc Ninh

Hình 3. Giao diện nhập vị trí công trình

- Tên công trình đã tồn tại trong EGeoBase, bạn sẽ nhận được thông báo (Hình 4) và bạn sẽ không thể nhập được 2 công trình trùng tên trong EGeoBase, điều này đảm bảo cho các công trình lưu trong EGeoBase là duy nhất. Khi bạn nhấn 'OK' của bản thông báo, hộp danh sách (list box) màu vàng của giao diện sẽ chỉ cho bạn tên công trình duy nhất đã tồn tại trong EGeoBase, bạn nhấn đúp (double click) vào tên công trình, giao diện sẽ đưa ra các số liệu cho phép bạn sửa chữa. Trường hợp bạn muốn nhập một công trình mới bạn phải nhấn 'ESC' để nhập tên mới.



Hình 4. Thông báo tên công trình đã tồn tại trong EGeoBase

- Trường hợp tên chưa tồn tại trong EGeoBase bạn dễ dàng nhập các số liệu của công trình
- + Loại công trình. Trong EGeoBase có 5 dạng công trình

Loại	Tên loại công trình
LK	Lỗ khoan
HODAO	Hố đào
DONUOC	Đổ nước thí nghiệm hố đào
GIENG	Giếng đào
XUYEN	Xuyên tĩnh hiện trường

- Lỗ khoan (LK): là loại công trình nghiên cứu chính trong công tác nghiên cứu ĐCCT, dùng để nghiên cứu thạch học, lấy mẫu đất phân tích các chỉ tiêu cơ lý, thí nghiệm SPT, thí nghiệm cắt cánh lấy mẫu nước phân tích thành phần nước...
 - Hố đào (HODAO): là loại công trình dùng để nghiên cứu thạch học, lấy mẫu đất, mẫu nước
 - Đổ nước thí nghiệm hố đào (DONUOC): là loại công trình hố đào nghiên cứu đổ nước thí nghiệm
 - Giếng đào (GIENG): những giếng khai thác nước được đào thủ công, có đường kính lớn, nông chủ yếu lấy mẫu nước để phân tích các thành phần nước.
 - Xuyên tĩnh hiện trường (XUYEN): là các thí nghiệm xuyên tĩnh ngoài hiện trường.
- Tùy thuộc vào loại công trình mà bạn có thêm các giao diện nhập sẽ khác nhau, đảm bảo cho công trình nhập trong EGeoBase đầy đủ thông tin.

- + Thuộc đề án. Mỗi công trình sẽ thuộc trong một đề án khác nhau, đây là đề án hiện thời đang nghiên cứu. Nếu lỗ khoan thuộc đề án chưa được cung cấp trong hộp này bạn chọn menu 'Input' --> 'Nhập Đề án nghiên cứu' (Hình 5).



Hình 5. Chọn menu để thêm vào tên đề án nghiên cứu

Kết quả bạn sẽ nhận được một giao diện như Hình 6 và bạn nhấn nút 'New' thêm mới hoặc chọn trong ô 'Tên Đề án' để sửa chữa các đề án đã lưu trữ trong EGeoBase.

EGeoBase - [Đề án nghiên cứu]

Input Import Output Export Control Help

NHẬP ĐỀ ÁN NGHIÊN CỨU

Tìm Đề án:

Đề án: Kiểu thạch học nguồn gốc

Mã đề án:

Tên đề án:

Cấp ký quyết định:

Ngày ký quyết định:

Ngày kết thúc:

Chủ nhiệm đề án:

Hình 6. Sửa chữa thêm mới đề án nghiên cứu

+ Hệ tọa độ:

+ Tọa độ X và tọa độ Y là tọa độ X và Y của công trình trên bản đồ tính bằng m bạn phải nhập Hệ tọa độ trước khi nhập giá trị tọa độ, tùy theo hệ tọa độ bạn nhập vào CSDL mà bạn sẽ chọn trong hộp 'Hệ tọa độ', CSDL cung cấp cho bạn nhập 1 trong 3 hệ tọa độ là 'HN72' đây là hệ tọa độ 'GAUSS Hà Nội 72' hệ tọa độ mà Tổng cục Địa chính đã dùng trong những năm gần đây, Hệ tọa độ 'UTM' là hệ tọa độ UTM được dùng trong các bản đồ quân sự của Mỹ trước 1975, và hệ tọa độ 'VN 2000' đang đưa vào sử dụng Bạn phải nhập giá trị tọa độ X, Y tính bằng mét phù hợp với hệ tọa độ của bản đồ.

+ Độ cao Z là độ cao tuyệt đối của công trình (m).

Tọa độ X, Y và Z rất cần thiết phải có để giúp bạn đưa được công trình trong EGeoBase lên bản đồ.

+ Tỉnh, Huyện và Xã là vị trí hành chính của công trình.

Sau đó bạn chuyển sang các giao diện khác để nhập cho đủ thông tin của công trình. Sau khi bạn nhập xong một công trình, muốn nhập thêm một công trình khác bạn trở về giao diện đầu tiên và nhấp vào nút nhấn (button) 'New', bạn muốn xóa số liệu bạn nhấn nút 'Delete' nhưng trước hết phải xóa số liệu từ ở các ngăn sau giao diện này.

Phía trên của giao diện có một hộp 'Tìm công trình' màu vàng, bạn có thể tìm công trình trong EGeoBase để sửa chữa khi đó phía bên phải của giao diện này sẽ hiện ra tên công trình hiện hành..

+ Số hiệu gốc: Số hiệu công trình đầu tiên, được Chủ nhiệm đề án đặt cho công trình

+ Đề án nghiên cứu gốc: Công trình này thuộc đề án nào nghiên cứu trước tiên.

1.1.2 Lỗ khoan

Đối với các loại công trình là 'Lỗ khoan' bạn sẽ phải nhập các thông tin của lỗ khoan ở giao diện này (Hình 7)

The screenshot shows the 'EGeoBase - [Nhập vị trí công trình]' application window. The interface is in Vietnamese. The main title bar is red with yellow text 'NHẬP VỊ TRÍ ĐIỂM CÔNG TRÌNH'. Below this, there's a search bar with 'DL16' and a dropdown, and a label 'Công trình: DL16'. A tab bar shows 'Vị trí', 'Lỗ khoan' (selected), 'Thạch học', 'Mẫu cơ lý', 'Mẫu nước', 'SPT', and 'Cát cánh'. The 'Lỗ khoan' tab contains several input fields: 'Tên tờ bản đồ: THANH HOA C48-10C', 'Tỷ lệ bản đồ 1: 50.000', 'Thuộc cơ quan: Liên đoàn ĐCTV - ĐCCT Miền Nam', 'Thiết bị khoan: Máy khoan Động Phong - Trung Quốc', 'Chiều sâu lỗ khoan: 14', 'Mức nước tĩnh <m>:', 'Ngày khởi công: 28-Jul-02', 'Ngày kết thúc: 29-Jul-02', and 'Ghi chú:'. A 'Delete' button is at the bottom.

Hình 7. Giao diện nhập các số liệu của lỗ khoan

Tên tờ bản đồ: Danh pháp tờ bản đồ địa hình nền mà để án dựa vào, nếu danh pháp chưa sẵn có cho bạn chọn, bạn hãy nhập trực tiếp từ bàn phím, và từ lỗ khoan sau cùng danh pháp bạn sẽ chọn được trong hộp chọn.

Tỷ lệ bản đồ: Tỷ lệ của tờ bản đồ địa hình có danh pháp bạn nhập ở trên.

Thuộc cơ quan: Chủ sở hữu của lỗ khoan.

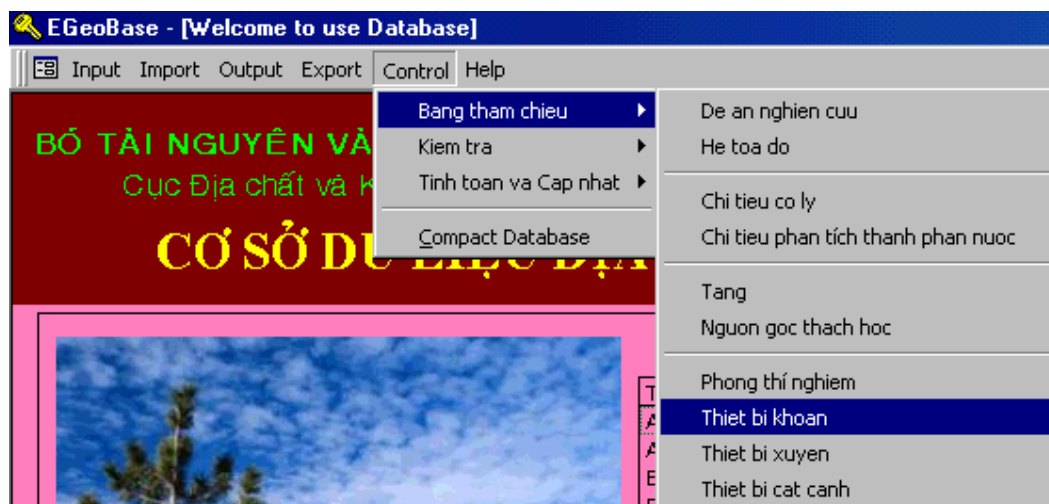
Thiết bị khoan: Bạn chọn trong hộp chọn, nếu không có bạn chọn menu 'Control' --> 'Bảng tham chiếu' --> 'Thiết bị khoan' (Hình 8) và bạn thêm vào loại thiết bị khoan mới khi đó hộp chọn thiết bị khoan sẽ sẵn có cho bạn chọn (Hình 9).

Chiều sâu lỗ khoan: Nhập chiều sâu lỗ khoan là số dương tính bằng m.

Mức nước tĩnh: Nhập độ sâu mức nước tĩnh ổn định tính bằng m dưới mặt đất là dương trên mặt đất là âm

Ngày khởi công, ngày kết thúc. Vì tùy theo máy tính số liệu dạng ngày thể hiện khác nhau (dd/mm/yy hoặc mm/dd/yy) để tránh nhầm lẫn EGeoBase được thiết kế dạng (dd-mmm-yy) tức là tháng được thể hiện bằng 3 ký tự tiếng Anh.

Ghi chú: Những chú thích cần lưu ý với lỗ khoan.



Hình 8. Sub-menu Thiết bị khoan để nhập thiết bị khoan mới

	ThietBi	TenThietBi	GhiChu
	AT30	AT30	
	DP	Máy khoan Đông Phong - Trung Quốc	
	TAY	Khoan tay	
	XY-100	XY-100	

Hình 9. Bảng nhập thiết bị khoan

Nút nhấn 'Delete' cho phép bạn xóa số liệu lỗ khoan nhưng trước hết phải xóa số liệu ở các giao diện ở các ngăn bên trong.

1.1.3 Hố đào

Với loại công trình là 'Hố đào' bạn sẽ nhận được giao diện như Hình 10

Địa hình địa mạo: Mô tả sơ lược về địa hình địa mạo xung quanh hố đào.

Dài, rộng, sâu Kích thước của hố đào.

Phương vị: Phương vị theo chiều dài của hố đào.

Mức nước xuất hiện và mức nước ổn định là độ sâu mức nước, nhập số dương khi mức nước ở dưới mặt đất.

Ngày khởi công và ngày kết thúc Bạn nhập và kiểm tra lại có thể máy tính sẽ hiệu sai do định dạng kiểu số liệu 'date' của máy.

Ghi chú: Dấu hiệu đặc biệt của hố đào.

Muốn xóa bạn nhấn phím 'Delete' sau khi bạn đã xóa hết số liệu trong các giao diện ở ngăn phía bên phải giao diện này.

The screenshot shows the EGeoBase software interface. At the top, there is a menu bar with options: Input, Import, Output, Export, Control, Help. Below the menu bar is a red banner with the text "NHẬP VỊ TRÍ ĐIỂM CÔNG TRÌNH" in yellow. Under the banner, there is a search bar labeled "Tìm công trình:" with a dropdown menu showing "HDL02". To the right of the search bar is a label "Công trình: HDL02". Below the search bar is a row of tabs: "Vị trí", "Hố đào", "Thạch học", "Mẫu cơ lý", and "Màu nước". The "Hố đào" tab is selected. The main area of the interface is a form for entering pit data. The form has the following fields: "Địa hình, địa mạo" with a text area containing "Đỉnh đồi thoải nghiêng về phía đông bắc, thuộc đỉnh bóc m c"; "Dài <m>:" with a value of 1.5; "Rộng <m>:" with a value of 1.2; "Sâu <m>:" with a value of 1.2; "Phương vị <độ>:" with a value of 60; "Mức nước xuất hiện <m>:"; "Mức nước ổn định <m>:"; "Ngày khởi công:" with a date of 22-Mar-02; "Ngày kết thúc:" with a date of 22-Mar-02; and "Ghi chú:" with a text area. At the bottom of the form is a "Delete" button.

Hình 10. Giao diện nhập các số liệu của hố đào

1.1.4 Giếng

Với loại công trình là ‘Giếng’ bạn sẽ nhận được giao diện Hình 11.

Kích thước miệng giếng và kích thước đáy giếng: Tính bằng m, đối với giếng tròn kích thước dài rộng sẽ bằng nhau.

Độ sâu: Chiều sâu giếng tính bằng m.

Đặc điểm gia cố: Đặc điểm gia cố thành giếng và nền giếng.

Mức nước tĩnh: độ sâu mực nước tính từ mặt đất.

Lưu lượng Q: Lưu lượng tính bằng l/s khi bơm thí nghiệm giếng.

Mức nước hạ thấp S: Mức nước hạ thấp khi bơm với lưu lượng Q.

Người mô tả: Họ và tên người mô tả giếng.

Ngày mô tả: Ngày mô tả giếng.

Muốn xóa số liệu giếng bạn nhấn phím ‘Delete’.

The screenshot shows the 'NHẬP VỊ TRÍ ĐIỂM CÔNG TRÌNH' (Enter Point Location) window in the EGeoBase application. The window has a menu bar with 'Input', 'Import', 'Output', 'Export', 'Control', and 'Help'. Below the menu bar is a red header with the title 'NHẬP VỊ TRÍ ĐIỂM CÔNG TRÌNH' in yellow. The main area contains a form for entering well data. At the top, there is a dropdown menu for 'Tìm công trình:' with 'L117' selected, and a label 'Công trình: L117'. Below this are four tabs: 'Vị trí', 'Giếng', 'Thạch học', and 'Màu nước', with 'Giếng' currently selected. The form fields are as follows: 'Kích thước miệng giếng (m):' with 'Dài:' (1.1) and 'Rộng:' (1.1); 'Kích thước đáy giếng (m):' with 'Dài:' and 'Rộng:'; 'Độ sâu (m):' (4.5); 'Đặc điểm gia cố:' with a text area containing 'Thành giếng không gia cố, ổn định.'; 'Mức nước tĩnh (m):' (1.9); 'Lưu lượng Q (l/s):' (0.035); 'Mức nước hạ thấp S (m):' (0.3); 'Ngày mô tả:'; and 'Người mô tả:'. A 'Delete' button is located at the bottom of the form.

Hình 11. Giao diện nhập số liệu giếng

1.1.5 Đổ nước thí nghiệm

Với loại công trình là đổ nước thí nghiệm bạn sẽ nhận được giao diện Hình 12.

Độ sâu thí nghiệm: Chiều sâu hố đào đổ nước thí nghiệm.

Phương pháp thí nghiệm: Bạn chọn trong hộp chọn phương pháp đổ nước thí nghiệm, nếu không có trong danh sách bạn nhập từ bàn phím.

Ngày thí nghiệm và ngày kết thúc thí nghiệm: là ngày bắt đầu và kết thúc thí nghiệm.

Lưu lượng ổn định: tính bằng lít/phút được xác định trong giao diện kết quả đổ nước thí nghiệm (Hình 13).

Diện tích vòng đo: diện tích khung đo tính bằng cm^2

Tổng lượng nước tiêu hao V tính bằng lít được xác định tại cột 'tổng thể tích tiêu hao' trong giao diện kết quả đổ nước thí nghiệm (Hình 13) khi lưu lượng bắt đầu ổn định

Tổng thời gian tính bằng phút được xác định tại cột 'Thời gian' trong giao diện kết quả đổ nước thí nghiệm (Hình 13) khi lưu lượng bắt đầu ổn định.

V1 là giá trị CSDL tự tính $V1 = V/2$.

Thời gian t1 khi $V1 = 1/2V$ tính bằng phút được xác định tại cột 'Thời gian' khi giá trị ở cột lưu lượng bằng V1.

t/t1 là giá trị CSDL tự tính $= t./t1$.

Beta là giá trị xác định trên đồ thị $\beta = f(t/t1)$ giá trị này được CSDL tự động xác định và cập nhật khi bạn nhấn nút 'Update Beta'.

Hệ số thấm K tính bằng m/ngày được tự động tính theo công thức của Bideman $K = \frac{\beta V}{Ft}$ khi nhấn nút nhấn 'Update K'.

EGeoBase - [Nhập vị trí công trình]

Input Import Output Export Control Help

NHẬP VỊ TRÍ ĐIỂM CÔNG TRÌNH

Tim công trình: DNL01 Công trình: DNL01

Vị trí Đổ nước TN Thạch học Kết quả ĐNTN Mẫu cơ lý

Đổ nước thí nghiệm hố đào

Độ sâu thí nghiệm (m)	0.5	Lưu lượng ổn định (lph)	0.133			
Phương pháp thí nghiệm	Nexterov	Diện tích vòng đo (cm²)	490			
Ngày thí nghiệm	22-Mar-02	Tổng lượng nước tiêu hao V (lít)	96.65	V1:	48.325	
Ngày kết thúc	22-Mar-02	Tổng thời gian t (phút)	600	t/t1:	2.308	
Ghi chú		Thời gian khi V1 = 1/2V t1 (phút)	260	Hệ số xác định trên đồ thị Beta:	0.76	Update Beta
				Hệ số thấm K (m/ngày):	3.597	Update K

Delete

Hình 12. Giao diện nhập số liệu hố đào đổ nước thí nghiệm

Muốn xóa số liệu bạn nhấn phím 'Delete' sau khi đã xóa hết số liệu ở các giao diện bên phải giao diện này.

EGeoBase - [Nhập vị trí công trình]

Input Import Output Export Control Help

NHẬP VỊ TRÍ ĐIỂM CÔNG TRÌNH

Tìm công trình: DNL01 Công trình: DNL01

Vị trí Đổ nước TN Thach học Kết quả ĐNTN Mẫu cơ lý

Kết quả đổ nước thí nghiệm

Thời gian (ph)	Khoảng Thời gian	Thể tích nước	Tổng thể tích	Lưu lượng (l/p)	Ghi chú
300	30	4.50	54.65	0.150	
330	30	4.50	59.15	0.150	
360	30	4.50	63.65	0.150	
420	60	8.40	72.05	0.140	
480	60	8.40	80.45	0.140	
540	60	8.40	88.85	0.140	
600	60	7.80	96.65	0.130	
660	60	7.80	104.45	0.130	
720	60	7.80	112.25	0.130	
*					

Record: 32 of 34

Hình 13. Giao diện nhập kết quả đổ nước thí nghiệm

1.1.6 Kết quả đổ nước thí nghiệm

Giao diện nhập kết quả đổ nước thí nghiệm (Hình 13), xuất hiện khi loại công trình là đổ nước thí nghiệm hố đào.

Thời gian: Thời gian thí nghiệm tích lũy tính bằng phút.

Khoảng thời gian là khoảng thời gian liên tiếp giữa hai lần đổ nước tính bằng phút.

Thể tích nước là thể tích nước đổ trong 1 lần tính bằng lít.

Tổng thể tích là lượng nước tích lũy từ khi bắt đầu đổ nước tính bằng lít.

Lưu lượng tiêu hao: Giá trị lưu lượng tiêu hao tính bằng lít/phút trong từng khoảng thời gian, lưu lượng tiêu hao = Thể tích 1 lần đổ/khoảng thời gian.

Các giá trị Khoảng thời gian, tổng thể tích và lưu lượng không cần phải nhập, các giá trị này sẽ được cập nhật từ menu 'Control' --> 'Tính toán và cập nhật' --> 'Giá trị đổ nước hố đào' (Xem mục 5.3.6).

1.1.7 Xuyên tĩnh

Với loại công trình là xuyên tĩnh hiện trường bạn sẽ nhận được giao diện Hình 14.

Thiết bị xuyên: Bạn chọn trong hộp chọn, nếu hộp chọn không có thiết bị của bạn, bạn vào menu 'Control' --> 'Bảng tham chiếu' --> 'Thiết bị xuyên' để nhập thiết bị xuyên.

Phương pháp xuyên: Nhập từ bàn phím phương pháp xuyên.

Chiều sâu: Độ sâu lớn nhất của điểm xuyên, tính bằng m.

Ngày thí nghiệm: Ngày làm thí nghiệm xuyên.

Người thí nghiệm: Họ và tên người thí nghiệm..

Muốn xóa số liệu bạn nhấn phím 'Delete' sau khi đã xóa hết số liệu ở các giao diện bên phải giao diện này.

The screenshot shows the EGeoBase software interface with the title bar 'EGeoBase - [Nhập vị trí công trình]'. The menu bar includes 'Input', 'Import', 'Output', 'Export', 'Control', and 'Help'. The main window has a red header with the text 'NHẬP VỊ TRÍ ĐIỂM CÔNG TRÌNH'. Below the header, there is a search bar with 'Tìm công trình: RX7' and a dropdown menu showing 'RX7'. To the right, it says 'Công trình: RX7'. There are four tabs: 'Vị trí', 'Xuyên tình', 'Kết quả xuyên', and 'Thạch học'. The 'Xuyên tình' tab is selected. Inside this tab, there is a form with the following fields: 'Thiết bị: Xuyên trọng lượng' (dropdown), 'Phương pháp xuyên: Kép cần để tạo vòng xoay' (dropdown), 'Chiều sâu: 20.6' (text input), 'Ngày thí nghiệm: ' (text input), and 'Người thí nghiệm: Phan Chu Nam' (text input). There is a 'Delete' button at the bottom of the form.

Hình 14. Giao diện nhập số liệu xuyên tĩnh hiện trường

1.1.8 Kết quả xuyên

Với công trình là xuyên bạn sẽ có giao diện nhập kết quả xuyên (Hình 15).

Độ sâu: Độ sâu xuyên được tính bằng m.

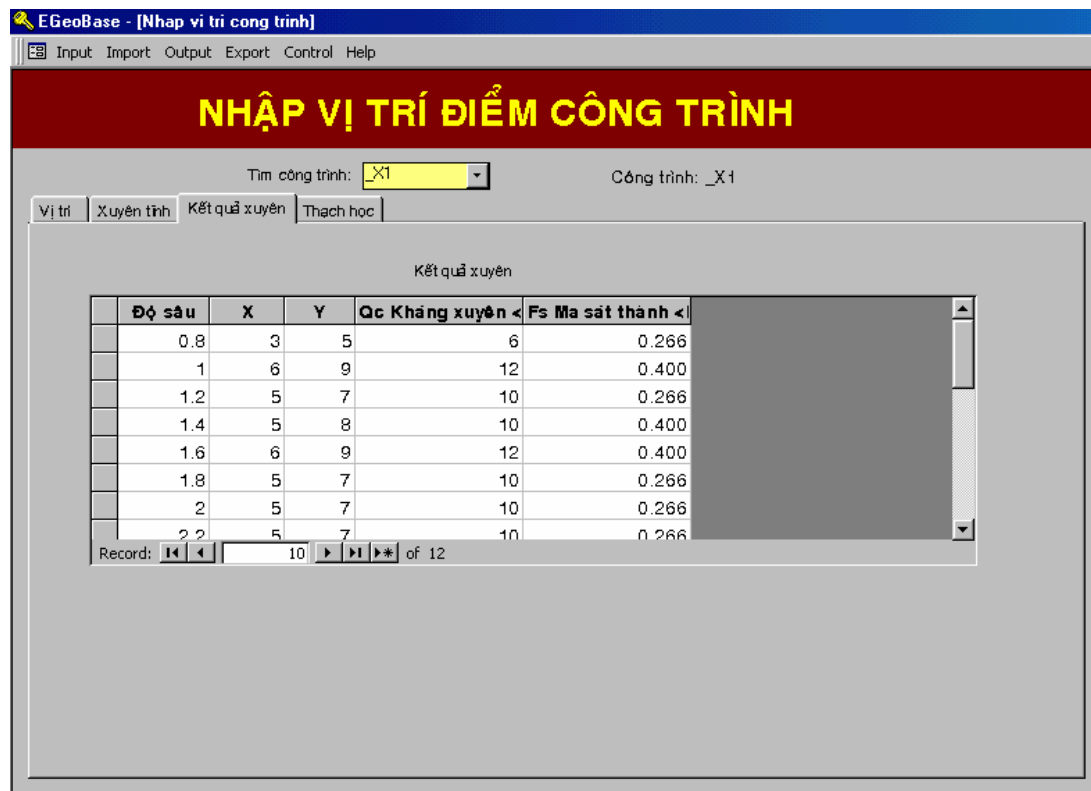
X. là số đọc sức kháng xuyên dưới mũi côn tính bằng kG/cm^2 .

Y. là số đọc sức kháng xuyên tổng (cả mũi côn và ma sát) tính bằng kG/cm^2 .

Qc Kháng xuyên: Sức kháng mũi xuyên tính bằng kG/cm^2 .

Fs Ma sát thành: Lực ma sát thành hố xuyên tính bằng kG/cm^2 .

Đối với thiết bị xuyên GOUDA, Qc và Fs bạn không cần phải nhập, giá trị này được CSDL tự động tính toán và cập nhật từ menu 'Control' --> 'Tính toán và cập nhật' --> 'Update giá trị xuyên Qc và Fs' (xem mục 5.3.4).



Hình 15. Giao diện nhập kết quả xuyên

1.1.9 Điểm khảo sát

Với loại công trình là điểm khảo sát bạn nhận được giao diện Hình 16

- Loại điểm khảo sát là loại điểm khảo sát động lực công trình và các điểm lấy mẫu thông thường được chọn trong hộp chọn (Điểm khảo sát chỉ thuần túy lấy mẫu là điểm 'Bình thường'), để thêm miền giá trị cho hộp chọn này bạn chọn menu 'Control' → 'Điểm khảo sát động lực công trình'
- Chiều dài và chiều rộng là kích thước của điểm khảo sát
- Hình dạng, quy mô phân bố và mô tả là đặc điểm của điểm khảo sát
- Ngày mô tả được xuất hiện trên giao diện với format 'dd – mmm – yy'
- Người mô tả: Họ và tên người mô tả điểm khảo sát

Để xoá điểm khảo sát nhấn vào nút nhấn 'Delete'

Hình 16. Giao diện nhập điểm khảo sát động lực công trình

1.1.10 Thạch học

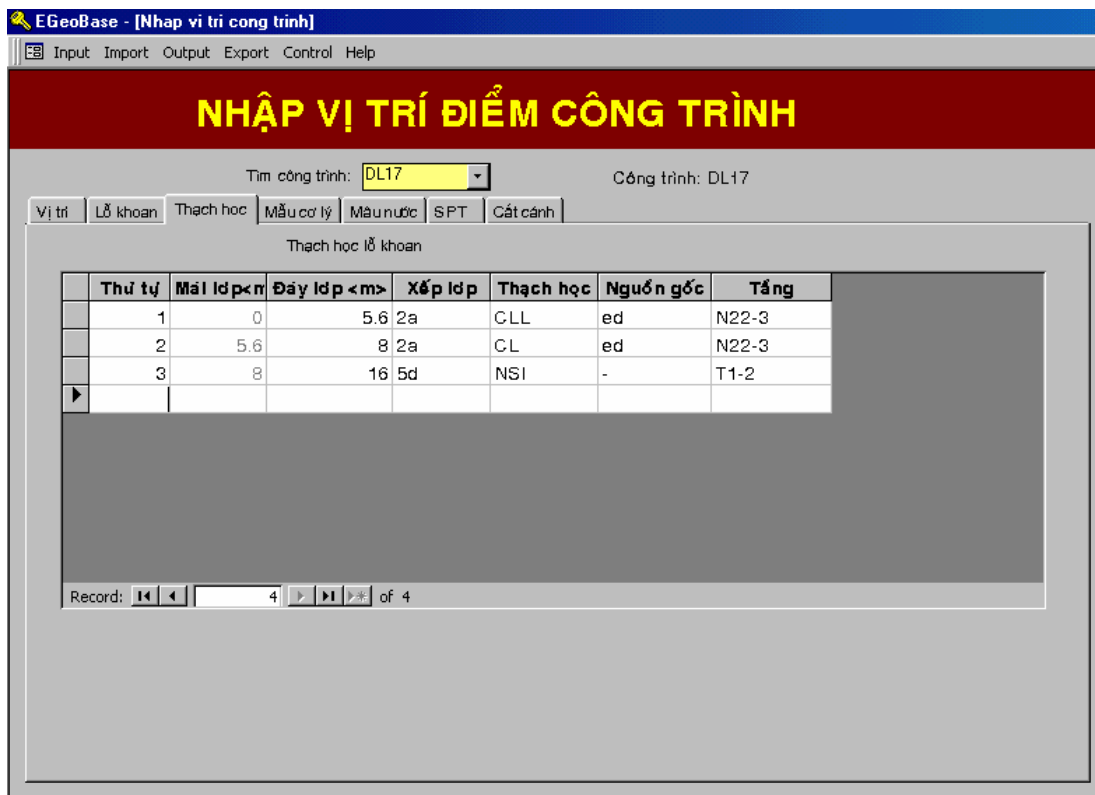
Sau khi nhập xong lỗ khoan bạn mới có thể nhập được thạch học lỗ khoan, khi bạn chọn ngăn này bạn sẽ nhận được giao diện như Hình 17. (giao diện thạch học xuyên sẽ có vài điểm khác nhau ở các loại công trình là giếng, hố đào và xuyên, thạch học ở công trình xuyên là thạch học phân tích từ biểu đồ xuyên, không phải theo mẫu đất).

Lớp là thứ tự từ trên xuống dưới.

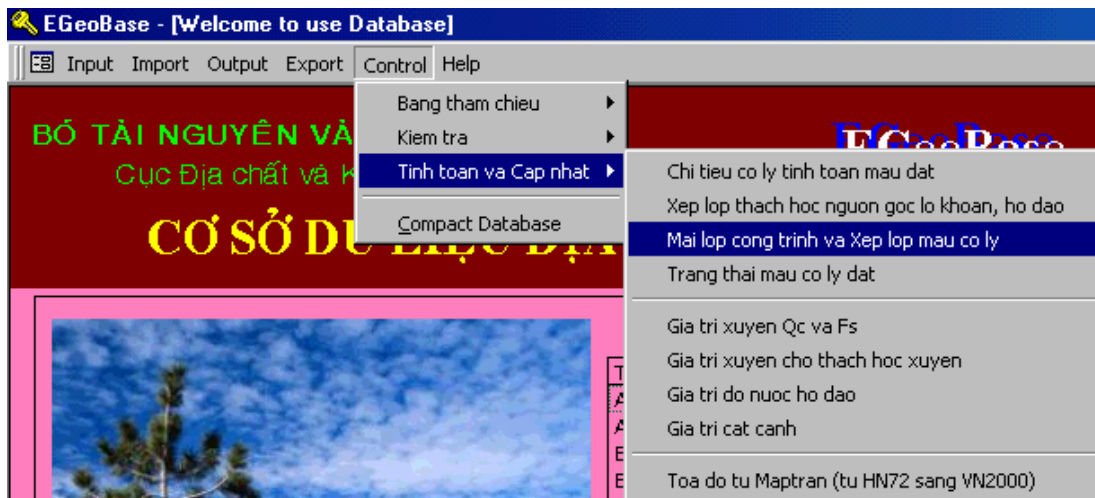
Mái lớp là chiều sâu từ mặt đất đến mái lớp lấy số dương tính bằng m. Bạn không phải nhập cột này mà CSDL sẽ tự động cập nhật cho bạn từ menu 'Control' --> 'Tính toán và cập nhật' --> 'Mái lớp công trình và xếp lớp mẫu cơ lý' (Hình 18).

Đáy lớp là chiều sâu từ mặt đất đến đáy lớp lấy số dương tính bằng m.

Xếp lớp: Bạn xếp theo nguyên tắc phân lớp 'kiểu thạch học địa tầng nguồn gốc' bạn không nên xếp tại đây, CSDL sẽ cung cấp công cụ tự động xếp lớp ở menu 'Control' --> 'Tính toán và cập nhật' --> 'Xếp lớp thạch học nguồn gốc lỗ khoan, hố đào' (Hình 19) và xem thêm mục 77.



Hình 17. Giao diện nhập thạch học lỗ khoan



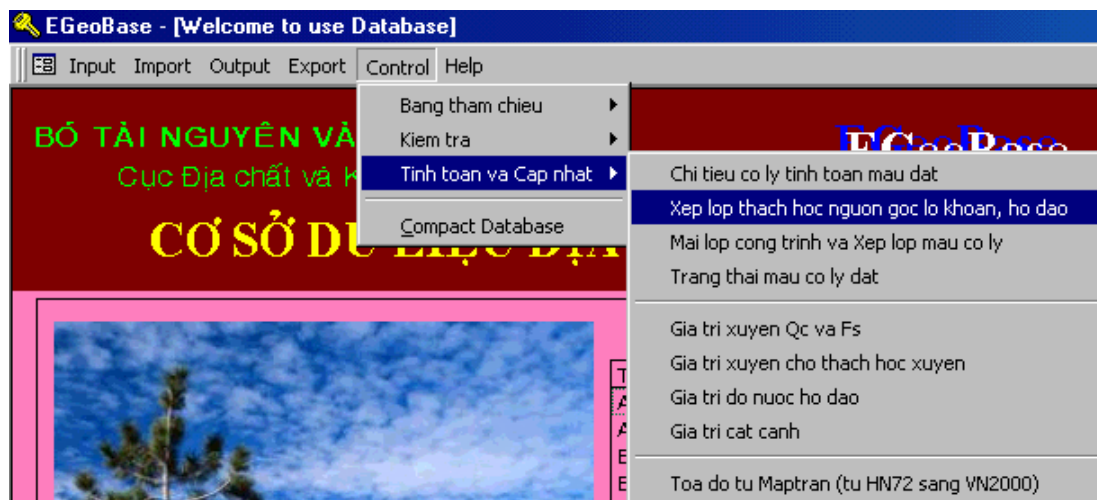
Hình 18. Submenu Mái lớp công trình và xếp lớp mẫu cơ lý

Thạch học bạn phải chọn trong danh sách, các mã ở đây sẽ được các chương trình phụ trợ vẽ bản đồ cột địa tầng lỗ khoan và phiếu lỗ khoan sử dụng để trả ký hiệu thạch học.

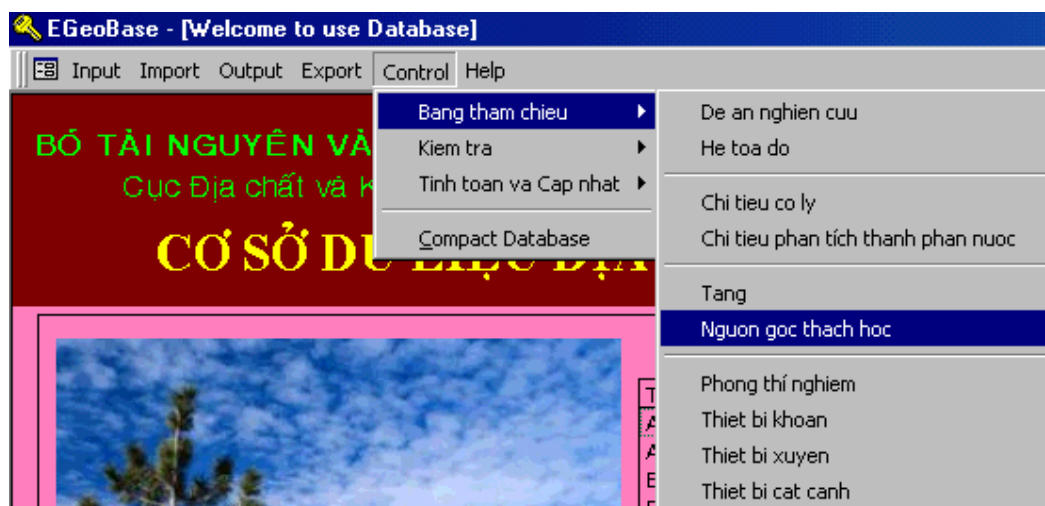
Nguồn gốc: Bạn chọn trong danh sách, nếu thiếu bạn chọn menu 'Control' --> 'Bảng tham chiếu' --> 'Nguồn gốc thạch học' và thêm nguồn gốc mới.

Tầng bạn cũng phải chọn trong danh sách (Nếu không có trong danh sách bạn chọn trong 'Control' để thêm vào nhưng phải phù hợp với miền giá trị mà loại số liệu đòi hỏi).

Muốn xóa bạn đánh dấu và bấm phím 'Delete' trên bàn phím.



Hình 19. Sub-menu Xếp lớp thạch học nguồn gốc lỗ khoan, hố đào



Hình 20. Sub-menu Nguồn gốc thạch học

1.1.11 Mẫu cơ lý

Đối với loại công trình là lỗ khoan, hố đào sẽ xuất hiện giao diện mẫu cơ lý ở Hình 21.

Số hiệu mẫu: Số hiệu của mẫu phân tích cơ lý.

Loại mẫu: Bạn chọn một trong hai loại hoặc là mẫu đất hoặc mẫu đá.

Xếp lớp: Ở đây bạn không phải nhập mà được cập nhật sau khi bạn đã xếp lớp ở giao diện thạch học. Để cập nhật bạn chọn ở menu 'Control' --> 'Tinh toán và cập nhật' --> 'Mái lớp lỗ khoan và xếp lớp mẫu cơ lý'.

Từ: là độ sâu bắt đầu lấy mẫu.

Đến: Bạn không cần phải nhập, chỉ cần nhấn vào nút nhân 'Update độ sâu đến' sau khi đã nhập xong độ sâu từ, CSDL sẽ mặc định mỗi mẫu cơ lý chuẩn có độ dài là 20cm.

EGeoBase - [Nhập vị trí công trình]

Input Import Output Export Control Help

NHẬP VỊ TRÍ ĐIỂM CÔNG TRÌNH

Tìm công trình: DL16
 Công trình: DL16

Vị trí: Lỗ khoan
Thạch học
Mẫu cơ lý
Mẫu nước
SPT
Cát cánh

Đăng ký mẫu cơ lý
 Update độ sâu đến

Số hiệu mẫ	Loại mẫu	Xếp lớp	Từ	Đến	Thạch h	Màu sắc	Trạng thái	Phòng thí n	Ghi chú
DL16-1	Mẫu đất	2a	2.5	2.7	CL	nâu đỏ	nửa cứng	Liên đoàr	
DL16-2a	Mẫu đất	2a	5.5	5.7	CL	nâu đỏ	đẻo cứng	Liên đoàr	
DL16-3	Mẫu đất	2a	8.5	8.7	CL	xám đen, nâu đỏ	nửa cứng	Liên đoàr	
DL16-4a	Mẫu đất	2a	12	12.2	CL	nâu đỏ, nâu vàng	đẻo mềm	Liên đoàr	
▶	Mẫu đất								

Record: 5 of 5

Hình 21. Giao diện nhập mẫu cơ lý của lỗ khoan

Thạch học bạn chọn trong hộp chọn.

Màu sắc và trạng thái bạn nhập ntheo kết quả phân tích trong phòng thí nghiệm, nếu không có sẵn để chọn nan nhập trực tiếp từ bàn phím.

Phòng thí nghiệm: Tên phòng thí nghiệm phân tích cơ lý và mẫu nước, nếu không có trong hộp chọn, bạn nhập thêm từ menu 'Control' --> 'Bảng tham chiếu' --> 'Phòng thí nghiệm' (Hình 23).

Muốn xóa bạn đánh dấu và bấm phím 'Delete' trên bàn phím.

1.1.12 Mẫu nước

Giao diện này (Hình 22) chỉ xuất hiện khi loại công trình là lỗ khoan, giếng, hố đào. Mỗi loại có thể lấy nhiều mẫu. Mỗi mẫu phải có số hiệu mẫu và phân loại mẫu theo các mục đích nghiên cứu.

EGeoBase - [Nhập vị trí công trình]

Input Import Output Export Control Help

NHẬP VỊ TRÍ ĐIỂM CÔNG TRÌNH

Tìm công trình:
 Công trình: L117

Đăng ký mẫu nước

Số hiệu mẫu	Loại mẫu	Mẫu chính	Ngày lấy m	Ngày phân t	Độ sâu	Cơ quan phân tích
L117	Mẫu hóa	☒	23-Mar-02	22-May-02	2.5	Liên đoàn ĐC TV-ĐCCT Miền Ne
▶	Mẫu hóa	☐				

Record: of 2

Hình 22. Giao diện nhập mẫu nước giếng

Số hiệu mẫu: Trong CSDL các số hiệu mẫu không trùng nhau.

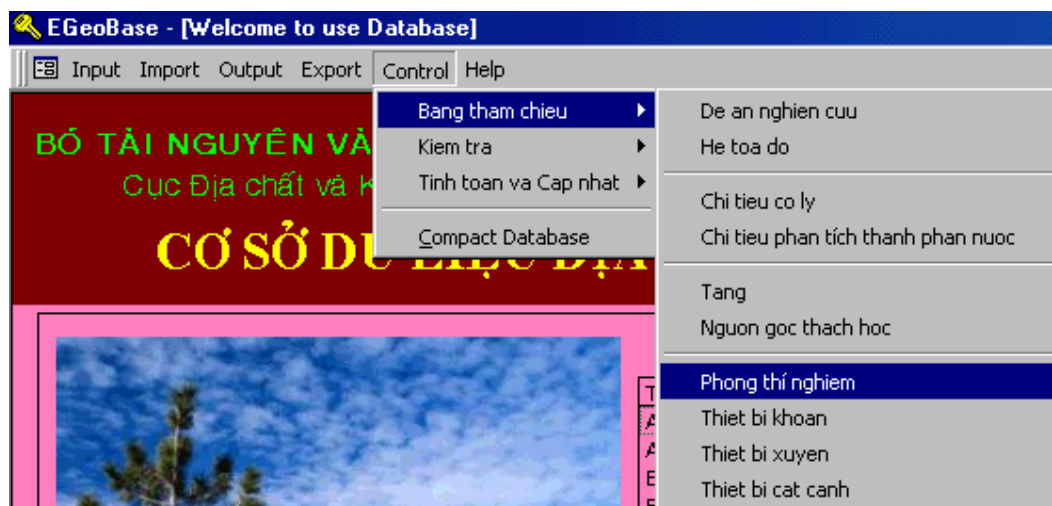
Loại mẫu: Bạn chọn trong danh sách, mỗi loại mẫu, EGeoBase sẽ xuất hiện các giao diện nhập chi tiết mẫu nước khác. Nếu mẫu là tổng hợp, EGeoBase sẽ xuất hiện đầy đủ các giao diện nhập.

Mẫu chính: Mỗi loại mẫu bạn xác định một mẫu chính đây là mẫu phân tích đầy đủ và dùng để thể hiện trong các tính toán và đánh giá về chất lượng nước, các mẫu còn lại là các mẫu tham khảo mục đích xác định sự biến đổi chất lượng nước theo thời gian.

Ngày lấy mẫu và ngày phân tích sẽ xuất hiện kiểu (dd-mmm-yy), ngày lấy mẫu rất quan trọng bạn phải nhập số liệu này để có thể theo dõi sự biến đổi thành phần của nước theo thời gian.

Độ sâu lấy mẫu: Là độ sâu từ mặt đất tới vị trí lấy mẫu tính bằng m có giá trị dương.

Cơ quan phân tích: Bạn chọn theo danh sách, nếu trong danh sách không có tên cơ quan phân tích bạn sẽ vào menu 'Control' --> 'Bảng tham chiếu' --> 'Phòng thí nghiệm' (Hình 23). EGeoBase sẽ đưa ra cho bạn 1 bảng (Hình 24) cho phép bạn thêm vào tên cơ quan phân tích.



Hình 23. Sub-menu Phòng thí nghiệm

	MaPTN	Ten_co_quan	Địa_chi
	_U		
	CTXDCTN2	Cty Xây dựng Cấp thoát nước	
	DHEM	Liên đoàn ĐCTV-ĐCCT Miền Trung	
	DHES	Liên đoàn ĐCTV-ĐCCT Miền Nam	Bình An - Quận 2 - TP.HCM
	PASTER	Viện Paster TP.HCM	Nam kỳ khởi nghĩa - TP.HCM

Hình 24. Bảng thêm và sửa chữa cơ quan phân tích mẫu nước

1.1.13 SPT

Nếu loại công trình là lỗ khoan sẽ có giao diện 'SPT' xuất hiện (Hình 25) cho phép bạn nhập số liệu thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn (SPT).

Tứ	Đến	Sb 15cm đầu	Sb 15cm giữa	Sb 15cm cuối	Ghi chú
2	2.45	6	9	15	
4	4.45	9	18	28	
6	6.45	10	18	26	
8	8.45	14	21	34	
10	10.45	9	18	23	

Hình 25. Giao diện nhập số liệu SPT

Từ: Độ sâu bắt đầu thí nghiệm SPT.

Đến: Độ sâu kết thúc thí nghiệm SPT, bạn không thể nhập được số liệu này, số liệu này có được khi bạn nhấn phím 'Update độ sâu đến' sau khi đã nhập số liệu 'Từ'. CSDL sẽ tự động cập nhật độ dài của thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn là 45cm.

Sb 15cm đầu, giữa, cuối là số búa thí nghiệm ở mỗi 15cm.

Ghi chú: Ghi những đặc điểm của đoạn thí nghiệm.

Muốn xóa số liệu bạn đánh dấu và nhấn phím 'Delete' trên bàn phím.

1.1.14 Cắt cánh

Nếu loại công trình là lỗ khoan sẽ có giao diện 'Cắt cánh' xuất hiện (Hình 26) cho phép bạn nhập số liệu thí nghiệm cắt cánh hiện trường. Trên giao diện này bạn chỉ phải nhập độ sâu bắt đầu cắt cánh, mã thiết bị, số đọc trên đồng hồ khi mẫu còn nguyên dạng và khi đã bị phá hủy, các số liệu khác được CSDL tính toán dựa vào các thông số của 'mã thiết bị'.

Để thêm vào một mã thiết bị bạn chọn menu 'Control' --> 'Bảng tham chiếu' --> 'Thiết bị cắt cánh' (Hình 27) và bạn sẽ có bảng thiết bị cắt cánh (Hình 28). Với mỗi sự thay đổi hệ số vòng lực khi chuẩn máy bạn phải cập nhật thêm mã thiết bị mới.

EGeoBase - [Nhập vị trí công trình]

Input Import Output Export Control Help

NHẬP VỊ TRÍ ĐIỂM CÔNG TRÌNH

Tìm công trình: Công trình: LX21

Vị trí Lỗ khoan Thach học Mẫu cơ lý Mẫu nước SPT **Cắt cánh**

Kết quả cắt cánh hiện trường

	Độ sâu	Thiết bị	Số đọc ND	Số đọc PH	P_ND	P_PH	Cu_ND	Cu_PH	Độ nhảy
	4	ZSZ-1(75)	125	47	161.25	60.63	16.12	6.06	2.65
	6	ZSZ-1(75)	175	58	225.75	74.82	22.57	7.48	3.01
	8	ZSZ-1(75)	250	83	322.5	107.07	32.25	10.7	3.01
	10	ZSZ-1(75)	129.5	44	167.05	56.76	16.7	5.67	2.94
	12	ZSZ-1(75)	123	42	158.67	54.18	15.86	5.41	2.92
	14	ZSZ-1(50)	128	46.6	165.12	60.11	66.04	24.04	2.74
	16	ZSZ-1(50)	140	72.5	180.6	93.52	72.23	37.41	1.93
	18	ZSZ-1(50)	161.1	63.4	207.81	81.78	83.12	32.71	2.54

Record: 15 of 15

Hình 26. Giao diện nhập số liệu thí nghiệm cắt cánh hiện trường

EGeoBase - [Welcome to use Database]

Input Import Output Export **Control** Help

BỔ TÀI NGUYÊN VÀ CỤC ĐỊA CHẤT VÀ KINH TẾ

CƠ SỞ DỮ LIỆU ĐỊA CHẤT



- Bảng tham chiếu
- Kiểm tra
- Tính toán và Cập nhật
- Compact Database

- De an nghiên cứu
- Hệ tọa độ
- Chỉ tiêu cơ lý
- Chỉ tiêu phân tích thành phần nước
- Tầng
- Nguồn gốc thạch học
- Phòng thí nghiệm
- Thiết bị khoan
- Thiết bị xuyên
- Thiết bị cắt cánh**

Hình 27. Sub-menu Thiết bị cắt cánh

	Ma_thiet_bi	Ten_thiet_bi	d (cm)	h (cm)	k (kPa/Nm)	He so vong luc (Nm)	Toc do (do/phut)	Nuoc_SX
	ZSZ-1(50)	ZSZ-1	5	10	0.04	1.29	3	Trung Quốc
	ZSZ-1(75)	ZSZ-1	7.5	15	0.01	1.29	3	Trung Quốc

Hình 28. Bảng thiết bị cắt cánh

The screenshot shows the EGeoBase software interface. The main window has a title bar "EGeoBase - [Welcome to use Database]". Below the title bar is a menu bar with "Input", "Import", "Output", "Export", "Control", and "Help". The "Control" menu is open, showing options: "Bang tham chieu", "Kiem tra", "Tính toán và Cập nhật" (highlighted), and "Compact Database". A sub-menu for "Tính toán và Cập nhật" is also open, listing several options: "Chi tiêu cơ lý tính toán mau dat", "Xep lop thach hoc nguon goc lo khoan, ho dao", "Mai lop cong trinh va Xep lop mau co ly", "Trang thai mau co ly dat", "Gia tri xuyen Qc va Fs", "Gia tri xuyen cho thach hoc xuyen", "Gia tri do nuoc ho dao", "Gia tri cat canh" (highlighted), and "Toa do tu Maptran (tu HN72 sang VN2000)". The background of the software window shows a landscape with a tree and a blue sky.

Update

UPDATE GIÁ TRỊ CẮT CẢNH

Giao diện này dùng để update giá trị lực cắt P, cường độ kháng cắt Cu và độ nhay của kết quả cắt cảnh hiện trường

Đề án: < All >

Tên lỗ khoan		Các LK được chọn
TenCongTrinh	De_an	
LX21	RGTN	LX21

Update Cancel

Muốn xóa số liệu bạn đánh dấu và nhấn phím 'Delete' trên bàn phím.

1.2 Mẫu cơ lý chi tiết

Để nhập các chỉ tiêu cơ lý mẫu đất và mẫu đá, bạn chọn sub-menu 'Mẫu cơ lý chi tiết' và nhận được giao diện Hình 31. Ở giao diện này cho phép bạn sửa chữa và nhập mới các chỉ tiêu cơ lý.

Hai hộp màu vàng 'Điểm lấy mẫu' và 'Số hiệu mẫu' cho phép bạn chọn mẫu cần nhập hoặc sửa chữa.

EGeoBase - [Mau co ly chi tiet]

Input Import Output Export Control Help

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU CƠ LÝ

Điểm lấy mẫu: LX21
Số hiệu mẫu: LX21-ND1

Số hiệu mẫu | Độ hạt | Cát | Nén | Tổng hợp

Mẫu cơ lý

Tên công trình: LX21
Số hiệu mẫu: LX21-ND1
Loại mẫu: Mẫu đất
Lớp: 2E
Độ sâu từ: 2.1 Đến: 2.3 m
Thạch học: Sét
Màu sắc:
Trạng thái: dẻo mềm
Phòng phân tích: Liên đoàn ĐCTV-ĐCCT Miền Nam
Ghi chú:
Delete About

Chi tiết

☐ Nhập toàn bộ số liệu mới
☒ Chỉ nhập số liệu phân tích

OK

Hình 31. Giao diện sửa chữa số hiệu mẫu và nhập chi tiết các chỉ tiêu cơ lý đất đá

1.2.1 Số hiệu mẫu:

Số hiệu mẫu sẽ xuất hiện các số liệu được nhập từ giao diện Hình 21. Ở đây bạn chỉ có thể sửa chữa số liệu cho số hiệu mẫu mà không được thêm mới số hiệu mẫu. Giao diện này có 2 chọn lựa.

- 'Nhập toàn bộ số liệu mới' Khi chọn chọn lựa này và nhấn OK CSDL cho phép bạn nhập toàn bộ cả số liệu phân tích và số liệu tính toán và tùy theo mẫu là mẫu đất hay mẫu đá mà CSDL sẽ cho bạn nhập các loại giá trị nào và ở ngăn nào.

- 'Chỉ nhập số liệu phân tích' Khi chọn chọn lựa này và nhấn OK, đối với các mẫu đất bạn chỉ có thể nhập các số liệu phân tích, các số liệu tính toán sẽ được CSDL tự động tính toán và cập nhật từ menu 'Control' --> 'Tính toán và cập nhật' --> 'Chỉ tiêu cơ lý tính toán mẫu đất' (Xem 5.3).

Nút nhấn 'Delete' để xóa mẫu, Nút này chỉ có giá trị khi các số liệu trong các ngăn bên phải ngăn 'Số hiệu mẫu' đã được xóa.

Nút nhấn 'About' hướng dẫn sơ lược cách dùng giao diện.

1.2.2 Độ hạt

Để nhập độ hạt bạn chọn ngăn 'Độ hạt' và bạn nhận được giao diện như ở Hình 32.

Chỉ tiêu	Giá trị	Đơn vị	Ghi chú	Thứ tự
Sạn sỏi D tu 2 - 1mm	1	-		4
Cát D tu 1 - 0,5mm	1	-		5
Cát D tu 0,5 - 0,25mm	1	-		6
Cát D tu 0,25 - 0,10mm	6	-		7
Cát D tu 0,10 - 0,05mm	34	-		8
Bụi D tu 0,05 - 0,01mm	21	-		9
Bụi D tu 0,01 - 0,005mm	7	-		10
Sét D < 0,005mm	29	-		11

Hình 32. Giao diện nhập độ hạt của mẫu

Trong giao diện này bạn chỉ phải nhập duy nhất ở cột giá trị, theo các chỉ tiêu ở cột 'Chỉ tiêu', cột thứ tự cho phép bạn 'Sort' để có thể nhập độ hạt từ thô đến mịn hay ngược lại.

1.2.3 Cất và nén

Để nhập cất và nén bạn chọn các tab tương ứng và bạn nhận được giao diện Hình 33.

Hình 33. Giao diện nhập số liệu cất trực tiếp trong phòng thí nghiệm

Trong giao diện này bạn chỉ nhập ở cột giá trị theo các chỉ tiêu ở cột chỉ tiêu. Nếu ở vùng nghiên cứu có một số cấp áp lực không sử dụng bạn có thể vào menu 'Control' --> 'Bảng tham chiếu' --> 'Chỉ tiêu cơ lý' bạn sẽ nhận được một bảng tham chiếu (Hình 34), bạn có thể tắt ở cột 'Active' (Ví dụ MaChỉTieu C05).

MaChỉTieu	TenChỉTieu	KýHiệu	Value	ĐơnVị	GiaoDiện	Dat	Da	Active	PhanTích	ThuTu
A11	Sét D < 0,005mm		0.005	-	HAT	☒	☐	☒	☒	11
B01	Ung suất cát với cấp áp lực P = 0,25kg	P	0.25	kG/cm2	CAT	☒	☐	☒	☒	10
B02	Ung suất cát với cấp áp lực P = 0,50kg	P	0.5	kG/cm2	CAT	☒	☐	☒	☒	11
B03	Ung suất cát với cấp áp lực P = 0,75kg	P	0.75	kG/cm2	CAT	☒	☐	☒	☒	12
B04	Ung suất cát với cấp áp lực P = 1,0kg	P	1	kG/cm2	CAT	☒	☐	☒	☒	13
B05	Ung suất cát với cấp áp lực P = 1,5kg	P	1.5	kG/cm2	CAT	☒	☐	☒	☒	14
B06	Ung suất cát với cấp áp lực P = 2,0kg	P	2	kG/cm2	CAT	☒	☐	☒	☒	15
B07	Ung suất cát với cấp áp lực P = 3,0kg	P	3	kG/cm2	CAT	☒	☐	☒	☒	16
B08	Ung suất cát với cấp áp lực P = 4,0kg	P	4	kG/cm2	CAT	☒	☐	☒	☒	17
C01	Hệ số rỗng với các cấp tải trọng P = 0,25kg	eo	0.25	-	NEN	☒	☐	☒	☒	20
C02	Hệ số rỗng với các cấp tải trọng P = 0,50kg	eo	0.5	-	NEN	☒	☐	☒	☒	21
C03	Hệ số rỗng với các cấp tải trọng P = 0,75kg	eo	0.75	-	NEN	☒	☐	☒	☒	22
C04	Hệ số rỗng với các cấp tải trọng P = 1,0kg	eo	1	-	NEN	☒	☐	☒	☒	23
C05	Hệ số rỗng với các cấp tải trọng P = 1,5kg	eo	1.5	-	NEN	☒	☐	☐	☐	24
C06	Hệ số rỗng với các cấp tải trọng P = 2,0kg	eo	2	-	NEN	☒	☐	☒	☒	25
C07	Hệ số rỗng với các cấp tải trọng P = 3,0kg	eo	3	-	NEN	☒	☐	☐	☐	26
C08	Hệ số rỗng với các cấp tải trọng P = 4,0kg	eo	4	-	NEN	☒	☐	☒	☒	27

Hình 34. Bảng tham chiếu các chỉ tiêu cơ lý đất đá

1.2.4 Tổng hợp

Để nhập các chỉ tiêu cơ bản bạn chọn ngăn 'Tổng hợp' và nhận được giao diện Hình 35.

EGeoBase - [Mau co ly chi tiet]

Input Import Output Export Control Help

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU CƠ LÝ

Điểm lấy mẫu: LX21
Số hiệu mẫu: LX21-ND1

Số hiệu mẫu Độ hạt Cát Nén Tổng hợp

Các chỉ tiêu cơ lý

Chỉ tiêu	Giá trị	GT text	Đơn vị	Ghi chú	Thứ tự
Giới hạn chảy	57.150		%		35
Giới hạn dẻo	33.759		%		36
Chỉ số dẻo	23.389		%		37
Độ sệt	0.560		-		38
Độ bão hòa	89.639		%		39
Hệ số rỗng	1.345		-		41
Góc ma sát trong		5042	deg		42
Lực dính kết	0.150		kG/cm2		43
Hệ số nén lún ứng với cấp tải trong $p = 0.50 \text{ kg}$	0.189		kG/cm2		51
Hệ số nén lún ứng với cấp tải trong $p = 1,0 \text{ kg/}$	0.123		kG/cm2		53

Record: 18 of 18

Hình 35. Giao diện nhập các chỉ tiêu cơ lý cơ bản

Trong giao diện này cột 'GT Text' để bạn nhập giá trị không phải là số như góc ma sát trong. Đối với góc ma sát trong bạn nhập theo định dạng 'ddopp' (Ví dụ 05o42).

Chú ý: Các giao diện nhập chi tiết mẫu cơ lý bạn không phải xóa các dòng không có số liệu CSDL sẽ tự động xóa cho bạn khi đóng giao diện.

1.3 Mẫu nước chi tiết

1.3.1 Số hiệu mẫu.

Sau khi chọn sub-menu 'Mẫu nước chi tiết', bạn sẽ nhận được giao diện ở Hình 36, giao diện này cho phép bạn sửa chữa và xóa số hiệu mẫu được nhập trong giao diện Hình 22. Trên giao diện này có 2 hộp màu vàng cho phép bạn chọn 'điểm lấy mẫu' và 'số hiệu mẫu' trong EGeoBase. Phía dưới có 2 hộp:

Tên mẫu: Bạn đã nhập trong Hình 22, bạn không nhập mới trong giao diện này, ở đây bạn được phép sửa chữa và xóa bỏ nhưng phải xóa từ trong ra ngoài. Tùy thuộc vào 'loại mẫu' mà các ngăn nhập liệu trong giao diện này khác nhau. Có hai nút nhấn 'Delete' để xóa bỏ mẫu và 'About' để hướng dẫn sử dụng giao diện.

Số liệu chi tiết: có 2 chọn lựa, nếu bạn muốn sửa chữa thì chọn ngay vào ngăn cần sửa số liệu hoặc chọn 'sửa chữa số liệu' rồi nhấn 'OK', nếu bạn muốn nhập mới hoặc thêm số liệu thì chọn 'Nhập mới' rồi nhấn 'OK'

EGeoBase - [Nhập chi tiết mẫu nước]

Input Import Output Export Control Help

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU NƯỚC

Điểm lấy mẫu: L107

Số hiệu mẫu: L107

KT Cân bằng Tính TDS

Số hiệu mẫu Vật lý Hóa Học

Tên mẫu

Tên công trình: L107

Số hiệu m.ẫu: L107

Loại m.ẫu: Mẫu hóa lý

Ngày lấy m.ẫu: 22-Mar-02

Ngày phân tích: 21-May-02

Độ sâu lấy m.ẫu: 7.2

Cơ quan phân tích: Liên đoàn ĐCTV-ĐCCT Miền

Delete About

Số liệu chi tiết

☒ Nhập mới

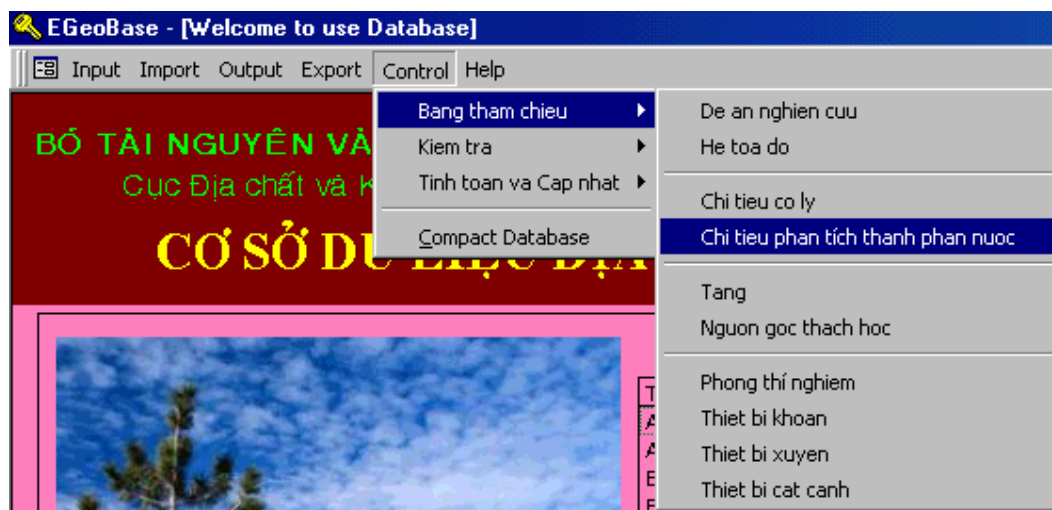
☐ Sửa chữa số liệu

OK

Nhận xét của PTN:

Hình 36. Giao diện sửa chữa số hiệu mẫu và nhập chi tiết thành phần mẫu.

Khi bạn chọn nhập mới EGeoBase chuẩn bị sẵn cho bạn các hàng trống với các thành phần cần nhập, bạn có thể sửa được các thành phần cần nhập này bằng cách chọn menu 'Control' --> 'Bảng tham chiếu' --> 'Thành phần mẫu nước' như ở Hình 37, và kết quả chỉ ra như trong Hình 38.



Hình 37. Chọn thay đổi thành phần mẫu nước

ma_hoahoc	cong_thuc	don_vi_chuan	phan_loai	thu_tu_1	thu_tu_2	status_flag
00010	ND nước	deg c	VL	29	6	A
00020	NDKK	deg c	VL		5	A
00306	H ₂ SiO ₃	mg/l	VL	19	14	A
00307	SiO ₂	mg/l	VL	18	13	A
00400	pH	-	VL	20	7	A
00405	CO ₂ _TD	mg/l	VL	21	9	A
00410	KIEM	meq/l	NB		36	A
00425	HCO ₃	mg/l	HH	12	26	A
00430	CO ₃	mg/l	HH	18	31	A
00500	CO ₂ _LH	mg/l	VL	22	10	A
00505	CO ₂ _XT	mg/l	VL	23	11	A
00610	NH ₄	mg/l	HH	6	22	A
00613	NO ₂	mg/l	HH	17	30	A
00618	NO ₃	mg/l	HH	16	29	A
00650	PO ₄	mg/l	HH	21	32	
00900	DOCUNG	meq/l	VL	17	15	A
00901	CUNGTT	meq/l	VL	24	16	A
00902	CUNGVV	meq/l	VL	25	17	A
00915	Ca	mg/l	HH	3	19	A

Hình 38. Thay đổi nội dung thành phần mẫu nhập trong EGeoBase

Bạn không được xóa bất kỳ một hàng nào trong bảng này sẽ có thể bị mất số liệu trong EGeoBase. Những số liệu không cần nhập bạn xóa chữ 'A' trong cột 'status_flag', thành phần muốn thêm bạn phải thêm hàng mới trong bảng này.

Mã hóa học: Là mã các thành phần phân tích bạn có thể bạn tự đặt thêm sao cho không được trùng.

Công thức: Là ký hiệu của thành phần đó.

Đơn vị chuẩn: Là đơn vị chính thường dùng thành phần đó

Phân loại: Có 3 loại chính là VL (vật lý), HH (hóa học) và NB (nhiễm bẩn).

Thứ tự 1 và 2. Là tiện ích cho bạn sort để dễ dàng nhập số liệu, bạn có thể thay đổi để khi nhập được dễ dàng.

1.3.2 Vật lý

Trong giao diện này (Hình 39), bạn chỉ phải nhập hoặc giá trị không phải là số 'Giá trị text' cho các thành phần như màu, mùi, vị, hoặc giá trị số ở cột 'Giá trị' với đơn vị ở cột đơn vị. Hai cột thứ tự cho phép bạn sắp xếp thứ tự các thành phần cần nhập để nhập cho nhanh, bằng cách nhấp phím phải chuột và chọn 'sort...'.
Hình 39. Giao diện nhập thành phần vật lý mẫu nước

EGeoBase - [Nhập chi tiết mẫu nước]

Input Import Output Export Control Help

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU NƯỚC

Điểm lấy mẫu: L107
Số hiệu mẫu: L107

KT Cân bằng Tính TDS

Số hiệu mẫu Vật lý Hóa Học

Tính Chất Vật Lý subform

	Thành phần	Giá trị text	Giá trị	Đơn vị	Phân l	Ghi chú	Thứ t	Thứ tự 2
	TRONG	Trong		cm	VL			1
	MAU	Không			VL			2
	MUI	Không			VL			3
	VI	Nhạt			VL			4
	NDKK		32	deg c	VL			5
	ND nước		28	deg c	VL		29	6
	pH		6.06	-	VL		20	7
	CO2_TD		1.76	mg/l	VL		21	9
	CO2_LH		4.4	mg/l	VL		22	10
	CO2_XT		1.76	mg/l	VL		23	11

Record: 11 of 14

Hình 39. Giao diện nhập thành phần vật lý mẫu nước

1.3.3 Hóa học.

Nếu mẫu là mẫu hóa lý hay tổng hợp, khi bạn chọn sang ngăn 'Hóa học' bạn sẽ nhận được giao diện như Hình 40..

Trong giao diện này bạn phải nhập các thành phần hóa học với đơn vị ở cột đơn vị, bạn phải đổi đơn vị cho đúng rồi nhập vào giao diện này.

Nút nhấn 'KTCân bằng': Dùng để kiểm tra sự cân bằng giữa Cation (ion dương) và Anion (Ion âm). Trong tự nhiên thành phần hóa học của nước, các ion âm và dương phải ở trạng thái cân bằng ion. Số liệu phân tích thành phần hóa học nước EGeoBase sẽ tính toán sự cân bằng ion và tính toán tỷ lệ cân bằng, các mẫu hóa lý có tỷ lệ cân bằng lớn là không đạt chất lượng do một số nguyên nhân sau.

- Không phân tích đủ các thành phần.
- Phân tích đủ các thành phần nhưng thiếu tin cậy.
- Nhầm lẫn trong quá trình nhập liệu.

Nút nhấn 'Tính TDS' dùng để tính TDS để nhập vào EGeoBase.

$$\text{TDS} = \text{Tổng Cation} + \text{Tổng Anion} + \text{SiO}_2 - \frac{1}{2}(\text{HCO}_3^-).$$

EGeoBase - [Nhập chi tiết mẫu nước]

Input Import Output Export Control Help

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU NƯỚC

Điểm lấy mẫu:

Số hiệu mẫu:

KT Cân bằng Tính TDS

Số hiệu mẫu Vật lý **Hóa Học**

Thành phần	Giá trị	Đơn vị	Phân l	Ghi chú	Thứ tự 1	Thứ tự 2
Na	6.37	mg/l	HH		1	18
Ca	1.4	mg/l	HH		3	19
Mg	0.85	mg/l	HH		4	20
NH4	0.35	mg/l	HH		6	22
Fe(2+)	0	mg/l	HH		7	23
Fe(3+)	0.04	mg/l	HH		8	24
HCO3	12.2	mg/l	HH		12	26
Cl	7.09	mg/l	HH		14	27
SO4	0.96	mg/l	HH		15	28
NO3	1.13	mg/l	HH		16	29

Record: of 14

Hình 40. Giao diện nhập thành phần hóa học mẫu nước

1.3.4 Vi sinh, vi lượng

Đối với loại mẫu là 'Tổng hợp' hay 'Vi lượng' bạn chọn tab 'Vi sinh, Vi lượng' sẽ nhận được giao diện như ở Hình 41. Đây là các thành phần vi lượng và vi sinh trong mẫu nước. Bạn phải đổi đơn vị cho phù hợp với cột đơn vị để nhập vào EGeoBase.

Chú ý: Các dòng không có giá trị bạn không phải xóa, sau khi đóng giao diện, EGeoBase tự động xóa bỏ các dòng không có giá trị.

EGeoBase - [Nhập chi tiết mẫu nước]

Input Import Output Export Control Help

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU NƯỚC

Điểm lấy mẫu:

Số hiệu mẫu:

KT Cân bằng

Số hiệu mẫu Vật lý Hóa Học **Vi sinh, Vi lượng**

	Thành phần	Giá trị text	Giá trị	Đơn vị	Phân loại	Ghi chú	Thứ tự	Thứ tự 2
▶	KIEM			meq/l	NB			36
	As			microg/l	NB			47
	Cd			microg/l	NB			39
	Cr			microg/l	NB			50
	Cu			microg/l	NB			42
	Pb			microg/l	NB			41
	Mn			mg/l	NB		5	21
	Zn			microg/l	NB			49
	Hg			microg/l	NB			40
	Tong VKHK			germes	NB			43
	COLIFORM			germes	NB			45

Record: 1 of 17

Hình 41. Giao diện nhập các thành phần vi lượng và vi sinh

1.4 Nhập đề án nghiên cứu

1.4.1 Thông tin đề án

Giao diện có hộp chọn màu vàng 'Tìm đề án' để xem các thông tin của đề án đã tồn tại trong CSDL. Để nhập đề án mới bạn nhấn nút 'New'

- + Mã đề án: Mỗi đề án nhập mới bạn đặt cho một mã, EGeoBase không cho phép bạn nhập trùng mã đề án.
- + Tên đề án: Là tên pháp định của đề án theo quyết định.
- + Cấp ký quyết định: Cấp quản lý cao nhất ký quyết định thành lập đề án.
- + Ngày ký quyết định: Ngày ghi trong quyết định thành lập đề án.
- + Ngày kết thúc: Ngày ghi trong quyết định phê chuẩn báo cáo đề án.
- + Chủ nhiệm đề án: Tên của chủ nhiệm đề án, chịu trách nhiệm của báo cáo đề án.

EGeoBase - [De an nghien cuu]

Input Import Output Export Control Help

NHẬP ĐỀ ÁN NGHIÊN CỨU

Tim Đề án:

Đề án

Mã đề án:

Tên đề án:

Cấp ký quyết định:

Ngày ký quyết định:

Ngày kết thúc:

Chủ nhiệm đề án:

Hình 42. Giao diện nhập thông tin của đề án nghiên cứu.

1.4.2 Nhập kiểu thạch học địa tầng nguồn gốc

Giao diện này bạn nhập với một mục đích duy nhất để tiện cho xuất số liệu các chỉ tiêu cơ lý của đất đá trong từng kiểu thạch học. Chọn ngăn 'Kiểu thạch học nguồn gốc', bạn được giao diện ở Hình 43.

EGeoBase - [De an nghien cuu]

Input Import Output Export Control Help

NHẬP ĐỀ ÁN NGHIÊN CỨU

Tim Đề án:

Đề án

Nhập tên kiểu Thạch học Địa tầng Nguồn gốc

Lớp	Tầng	Nguồn gốc	Thạch học	Tên kiểu thạch học
1a	QIV	ab	Sét	Sét trầm tích sông, đầm lầy Holocer
1b	QIV	ab	Cát pha lẫn sạn	Cát pha trầm tích sông, đầm lầy Hol
3a	N22	al	Sét	Sét sông hồ N22, hệ tầng Bà Miếu
3b	N22	B/	Bazan đặc xít	Bazan N22, hệ tầng Bà Miếu
2a	N22-3	ed	Bùn sét	Sét ed N22-3 hệ tầng Long Bình
2b	N22-3	ed	Cát pha lẫn sạn	Sét pha ed N22-3 hệ tầng Long Bir
2c	N22-3	B/	Bazan đặc xít	Phun trào bazan N22-3 hệ tầng Lor
4d	J3-K1	ed	Sét	Sét ed xâm nhập J3-K1 hệ tầng Lo

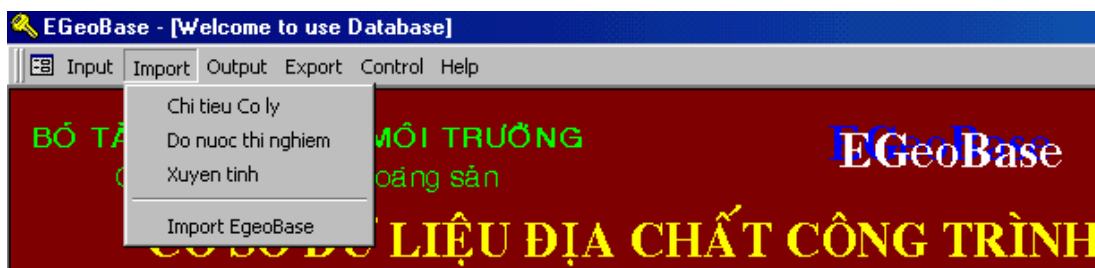
Record: of 16

Hình 43. Giao diện nhập tên kiểu thạch học địa tầng nguồn gốc

Số liệu trong giao diện này có một số cột mờ đi không cho phép bạn thay đổi, các số liệu này được tạo ra tự động khi bạn xếp lớp của các lớp thạch học ở lỗ khoan và hố đào ở menu 'Control' --> 'Tính toán và cập nhật' --> 'Xếp lớp thạch học nguồn gốc lỗ khoan, hố đào' (xem mục 5.3), CSDL sẽ tự động nhập số liệu ở các cột Lớp, Tầng, Nguồn gốc, Thạch học vào giao diện này, bạn sẽ đặt tên cho các phức hệ để dễ dàng nhận biết khi xuất số liệu cơ lý của các phức hệ địa tầng nguồn gốc. ở menu 'Output' --> 'Kết quả cơ lý kiểu thạch học nguồn gốc'.

2 Import

Dùng để nhập số liệu vào EGeoBase tự động, dưới menu Import có các sub-menu như Hình 44.



Hình 44. Menu Import

2.1 Chỉ tiêu cơ lý

Khi chọn sub-menu 'Chỉ tiêu cơ lý' bạn sẽ nhận được giao diện Hình 45.



Hình 45. Giao diện Import số liệu các chỉ tiêu cơ lý đất đá

Sau khi gửi mẫu phân tích, phòng thí nghiệm sẽ trả kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý đất đá của các mẫu, thường dưới dạng file số liệu là các bảng tính Excel. Để import được các giá trị từ các file này bạn phải chuẩn bị theo các bước sau:

Bước 1: Chèn thêm 1 hàng trên cùng của phần số liệu kết quả phân tích, để làm tên trường mới, nhập vào hàng này ở cột tên công trình bằng 'TENCT' và cột số hiệu mẫu bằng 'SHM' (Hình 46) còn các cột khác thay thế với các mã chỉ tiêu cơ lý tương ứng, mã cơ lý được tìm theo chỉ dẫn từ menu 'Control' --> 'Bảng tham chiếu' --> 'Chỉ tiêu cơ lý' trên hình (Hình 47).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
1																				
2	Số thứ tự			Thành phần cỡ hạt P%											Độ ẩm tự nhiên	Giới hạn chảy	Giới hạn dẻo	Chỉ số dẻo	Độ sệt	Khối lượng riêng
3		Hạt sỏi sạn			Hạt cát				Hạt bụi		Hạt sét									
4					To	Vừa	Nhỏ	Thất nhỏ	Bụi	To		Nhỏ								
5		Đường kính các hạt (mm) tính theo tỷ lệ %																		
6					>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005						
				%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
7		TENCT	SHM	A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	A11	D01	D06	D07	D08	D09	D04
8	1	LN-DP1	DP1-1a				1	1	0	1	19	15	10	53	40.34	73.43	45.69	27.74	-0.19	2.91
9	2	LN-DP1	DP1-2			1	1	0	0	1	20	18	10	49	40.00	72.83	45.66	27.17	-0.21	2.92
10	3	LN-DP1	DP1-3			1	1	0	0	1	19	20	11	47	39.22	73.19	48.25	24.94	-0.36	2.91
11	4	LN-DP1	DP1-4a		1	3	1	0	0	1	19	24	10	41	43.88	73.01	49.50	23.51	-0.24	2.92
12	5	LN-DP1	DP1-5							3	19	26	9	43	38.62	72.60	49.01	23.59	-0.44	2.92

Hình 46. Kết quả sau khi chèn thêm hàng 7 và nhập tên trường tương ứng

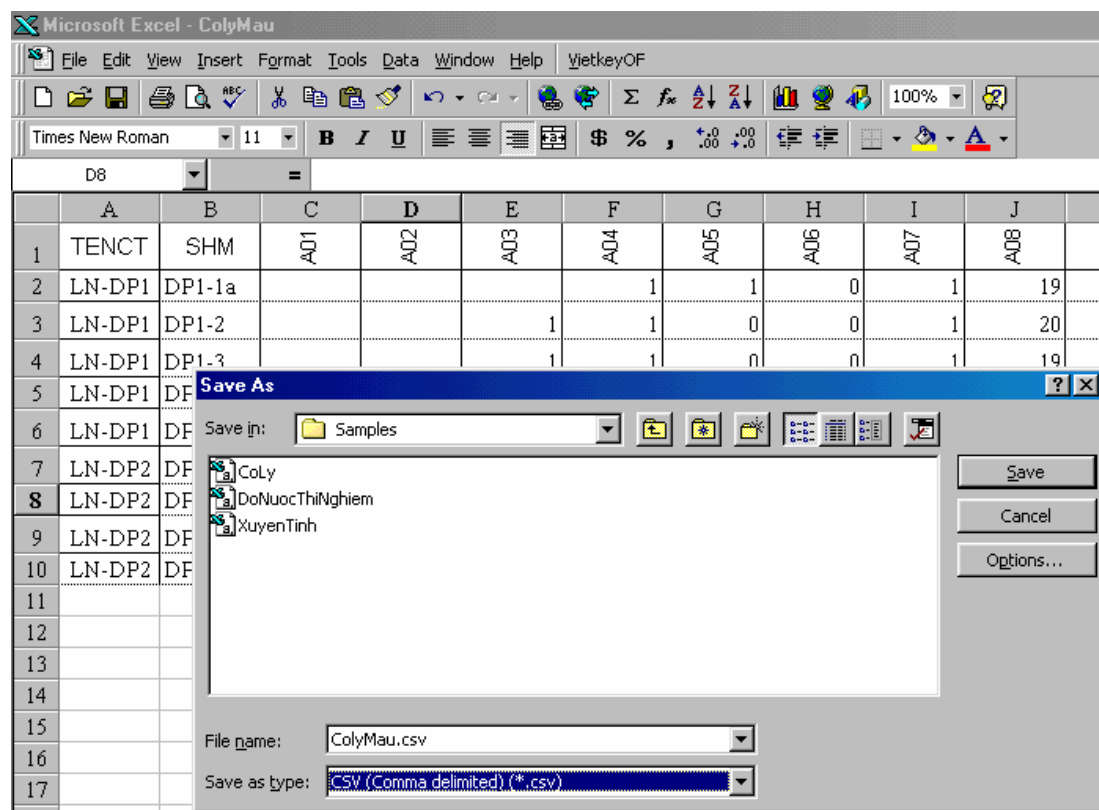


Hình 47. Tìm mã chỉ tiêu cơ lý trong CSDL

Bước 2: Copy toàn bộ từ ô chứa TENCT (ô B7) đến cuối cùng trong số các ô có mã chỉ tiêu cơ lý được thay thế ở hàng 7 sang sheet khác và save sang dạng *.csv (Hình 48)

Bước 3. Chọn menu Import --> Chỉ tiêu cơ lý giao diện Hình 45 xuất hiện, nhấn phím import và chọn file *.csv mà bạn vừa xuất từ Excel, nếu số hiệu mẫu bạn đã nhập vào CSDL thì chi tiết các chỉ tiêu cơ lý của mẫu trong file sẽ được import vào CSDL.

Bạn có thể tham khảo file mẫu X:\Data\EGeoBase\Sample\Colymau.xls.



Hình 48. Save file các chỉ tiêu cơ lý mẫu sang dạng *.csv.

2.2 Đổ nước thí nghiệm

Khi chọn sub-menu 'Đổ nước thí nghiệm' bạn sẽ nhận được giao diện Hình 49.



Hình 49. Giao diện đổ nước thí nghiệm hố đào

Bước 1: Để có file import số liệu đồ nước thí nghiệm hố đào bạn cần có file mẫu X:\Data\EGeoBase\Sample\DoNuocThiNghiem.xls, bạn giữ lại hàng đầu tiên (hàng 1) và thay nội dung mới và save sang 1 trong 3 dạng file *.xls, *.txt, *.csv.

Bước 2: Khi đã có file để import, trên Hình 49, bạn chọn phương pháp đồ nước thí nghiệm. (Nếu phương pháp thí nghiệm bạn cần nhập không có trong hộp chọn, bạn có thể nhập từ bàn phím). Sau đó bạn nhấn import và chọn tên file, số liệu trong file sẽ import vào CSDL.

2.3 *Xuyên tĩnh*

Khi chọn sub-menu 'Xuyên tĩnh' bạn nhận được giao diện Hình 50.



Hình 50. Menu Import số liệu Xuyên tĩnh

Bước 1: Để import được số liệu xuyên tĩnh bạn cần có 1 file số liệu như file X:\Data\EGeoBase\Sample\XuyenTinh.xls. Bạn sử dụng file này giữ lại hàng 1 và nhập số liệu vào các cột tương ứng sau đó bạn save sang 1 trong 3 dạng file *.xls, *.txt, *.csv..

Bước 2: Trên giao diện Hình 50 bạn chọn thiết bị và phương pháp xuyên sau đó nhấn phím 'Import' và chọn file số liệu tương ứng. Số liệu trên file bạn chọn sẽ được import vào CSDL..

2.4 *Import EGeoBase*

Chọn menu này bạn sẽ nhận được giao diện trên Hình 51, dùng trong trường hợp copy số liệu từ EGeoBase này sang EGeoBase khác, bằng việc chọn các loại số liệu (nút radio) và nhấn phím 'Import'. Với mỗi loại số liệu các file số liệu tương ứng sẽ xuất hiện trong cửa sổ 'Open file'. Các file này được xuất ra từ EGeoBase trong menu 'Export' --> 'Export EGeoBase'.(xem mục 4.12).



Hình 51. Giao diện Import EGeoBase

3 Output

Dùng để xuất dữ liệu dưới biểu bảng và đồ thị Hình 52.



Hình 52. Sub-menu của menu Output

3.1 Phiếu mô tả giếng

Chọn sub-menu này bạn nhận được giao diện như Hình 53.



Hình 53. Giao diện phiếu mô tả giếng

Đề án: Bạn chọn đề án đang nghiên cứu, khi chọn xong thì các giếng đào trong đề án bạn chọn sẽ xuất hiện trong hộp tên giếng. Nếu bạn không muốn chọn giếng theo đề án, bạn có thể chọn theo file text mà bạn xuất từ MapInfo khi đó các tên file trong file text bạn chọn sẽ xuất hiện trong hộp tên giếng.

Tên giếng: Các giếng đào bạn muốn xuất số liệu ra phiếu.

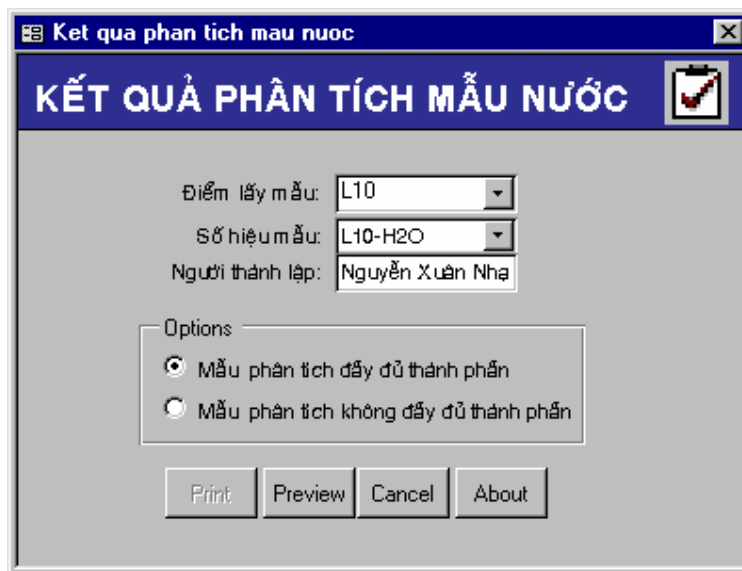
Nhấn nút 'Preview' bạn sẽ có một phiếu giếng đào xuất hiện Hình 54, khi đó nút nhấn 'Preview' chuyển thành nút 'Print' và bạn nhấn vào để in phiếu mô tả giếng..

PHIẾU MÔ TẢ GIẾNG

1. Số hiệu:	L050		
2. Vị trí địa lý:	Xã: Thị trấn Phước Huyện: Phước Long Tỉnh: Bình Phước		
3. Tọa độ, độ cao (m):	X: 18713166.86	Y: 1305843.99	Z: 240
4. Kích thước (m):	Miệng Dài: 1	Rộng: 1	
	Đáy Dài:	Rộng:	
5. Độ sâu giếng (m):	25		
6. Đặc điểm gia cố:			
7. Địa tầng giếng:			
	0.0 - 23.0 Sét		
	23.0 - 25.0 Sét		
8. Độ sâu mực nước (m):	24		
9. Tính chất vật lý của nước:			
	Màu: Không	Mùi: Không	Vị: Nhạt
	Độ pH: 5.09		
	Độ trong suốt: Trong		
10. Nhiệt độ (°C)	28	Không khí:	32
11. Lưu lượng Q (l/s):	0.04		
12. Trị số hạ thấp mực nước S(m):	0.3		
13. Mẫu nước số:	L050		
14. Ngày mô tả:			
15. Người mô tả:			

Hình 54. Phiếu mô tả giếng

3.2 Kết quả phân tích thành phần nước



Hình 55. Giao diện kết quả phân tích mẫu nước

Điểm lấy mẫu: là tên công trình mà bạn lấy mẫu

Số hiệu mẫu: Chỉ các mẫu hóa lý và tổng hợp mới xuất hiện trong hộp để chọn

Preview: Để xem kết quả trên màn hình như Hình 56, Tùy theo các thành phần hóa học được phân tích, nếu phân tích đầy đủ các cation và anion bạn sẽ chọn là Mẫu phân tích đầy đủ thành phần sẽ tự động tính tỷ lệ phần trăm các ion tan trong nước, viết công thức Cuốc lớp và tên nước. Để viết được công thức Cuốc Lớp bạn cần phải cài đặt font Kurlop trong thư mục Font. Nếu mẫu chỉ phân tích một vài thành phần thì bạn chọn mẫu không phân tích đầy đủ thành phần.

Đánh giá độ ăn mòn bê tông tính theo công thức

- Ăn mòn Axit khi pH nhỏ hơn 5
- Ăn mòn rửa lửa khi HCO_3 nhỏ hơn 2 mgd/l
- Ăn mòn carbonic khi CO_2 xâm thực lớn hơn 3mg/l
- Ăn mòn Sulfat khi SO_4 lớn hơn 250ng/l

Print: Cho phép bạn chọn để in khi kết quả đã hiện trên màn hình. Chỉ sau khi Hình 55 xuất hiện trên màn hình nút nhấn Print mới sáng lên khi đó bạn mới có thể in được.

Cancel: Để đóng giao diện

Chú ý: Bạn phải xác định default máy in A4 trước khi nhấn preview

Trong kết quả phân tích mẫu nước các giá trị như mgd/l, %mgd/l của các ion cũng như công thức Cuốc-lớp và tên gọi nước được EGeoBase tự động tính toán và dựa vào, bạn không phải nhập các giá trị này.

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MẪU NƯỚC LỖ KHOAN L10

Số hiệu mẫu: L10-H2O Mục nước đến định (m): 0.5
 Ngày lấy mẫu: 22-06-2005 Chiều sâu lấy mẫu (m):
 Ngày phân tích: 06-07-2005 Đơn vị phân tích: Liên đoàn ĐCTV-ĐCCT Miền Nam

TÍNH CHẤT VẬT LÝ

Độ trong suốt: Màu: Rất đục Mùi: Không Vị: Nhạt
 Nhiệt độ nước (°C): Nhiệt độ không khí (°C): Độ pH: 6.79
 Các chất khí CO₂ (mg/l) Tự do: 5.28 Liên hệ: 24.20 Xám thực: 4.68
 CH₄ (mg/l): H₂S (mg/l): SiO₂ (mg/l): 15.09 H₂SiO₃ (mg/l):
 Độ cứng (mgd/l) Tổng quát: 0.700 Tạm thời: 0.530 Vĩnh viễn: 0.170

THÀNH PHẦN HÓA HỌC

ION DƯƠNG	ĐƠN VỊ TÍNH			ION ÂM	ĐƠN VỊ TÍNH			Cặn sấy khô 105°C (mg/l): 1041.00
	mg/l	mgd/l	%mgd/l		mg/l	mgd/l	%mgd/l	Tổng độ khoáng hóa (g/l): 0.15
Na ⁺	22.05	0.959	51.56	HCO ₃ ⁻	67.12	1.100	59.11	Độ pH: 6.79
K ⁺				Cl ⁻	24.82	0.700	37.62	CÔNG THỨC CUỘC LỚP $M_{0.15} \frac{HCO_3^{0.59} Cl_{0.38}}{Na_{92} Mg_{23} Ca_{15}} pH_{6.79}$ <i>Tên gọi nước</i> Bicarbonat - clorua Natri
Ca ⁺⁺	5.61	0.280	15.05	SO ₄ ⁻	2.40	0.050	2.69	
Mg ⁺⁺	5.11	0.420	22.59	NO ₃ ⁻	0.64	0.010	0.55	
NH ₄ ⁺	2.40	0.132	7.10	NO ₂ ⁻	0.02	0.000	0.02	
Fe ⁺⁺	0.37	0.013	0.72	CO ₃ ⁻	0.00	0.000	0.00	
Fe ⁺⁺⁺	1.03	0.056	2.99					
Al ⁺⁺⁺								
TỔNG	36.57	1.860	100.00	TỔNG	95.00	1.861	100.00	

Đánh giá mức độ ăn mòn đối với beton:

- Ăn mòn Axit: Không
- Ăn mòn Rửa lữa: Có
- Ăn mòn Carbonic: Có
- Ăn mòn Sulfat: Không

Nhận xét:

Ngày 19 tháng 1 năm 2007

Người thành lập: Nguyễn Xuân Nha

Hình 56. Kết quả phân tích thành phần nước

3.3 Kết quả đổ nước thí nghiệm hố đào

Với chọn lựa sub menu 'Kết quả đổ nước hố đào' bạn nhận được giao diện Hình 57, Sau khi bạn chọn tên hố đào, bạn sẽ có 3 chọn lựa để xuất số liệu:

- Bảng số liệu bạn nhận được kết quả trên Hình 58 bạn có thể xuất số liệu sang Excel.
- Kết quả đổ nước thí nghiệm hố đào, với chọn lựa này nút nhấn 'OK' sẽ chuyển thành 'Preview' khi nhấn bạn sẽ có kết quả dạng báo cáo xuất hiện trên màn hình Hình 59 và nút nhấn 'Preview' sẽ chuyển thành 'Print' cho phép bạn in báo cáo kết quả
- Đồ thị quan hệ V và t là đồ thị quan hệ giữa thời gian tích lũy (phút) với tổng thể tích nước đổ trong hố đào (lít). Khi nhấn 'Preview' bạn nhận được kết quả (Hình 60).

Hình 57. Giao diện xuất số liệu kết quả đổ nước hố đào

	Ten_ho_dao	Thoi_gian	Khoang_thoi	The_tich_nuoc	Tong_the_tich	Luu_luong
▶	DNL01	5	5	1.50	1.50	0.300
	DNL01	10	5	1.50	3.00	0.300
	DNL01	15	5	1.50	4.50	0.300
	DNL01	20	5	1.25	5.75	0.250
	DNL01	25	5	1.25	7.00	0.250
	DNL01	30	5	1.25	8.25	0.250
	DNL01	35	5	1.00	9.25	0.200
	DNL01	40	5	1.00	10.25	0.200
	DNL01	45	5	1.00	11.25	0.200
	DNL01	50	5	1.00	12.25	0.200
	DNL01	55	5	1.00	13.25	0.200
	DNL01	60	5	1.00	14.25	0.200
	DNL01	70	10	2.00	16.25	0.200

Hình 58. Bảng số liệu kết quả thí nghiệm đổ nước hố đào

KẾT QUẢ ĐỔ NƯỚC THÍ NGHIỆM HỒ ĐÀO DNL01

HỆ SỐ THẤM K = 3.597m/ngày

STT	Thời gian đo (phút)	Khoảng thời gian giữa hai lần đo (phút)	Thể tích nước tiêu hao giữa hai lần đo (lít)	Tổng thể tích nước tiêu hao (lít)	Lưu lượng thấm Q (l/ph)
1	5	5	1.50	1.50	0.300
2	10	5	1.50	3.00	0.300
3	15	5	1.50	4.50	0.300
4	20	5	1.25	5.75	0.250
5	25	5	1.25	7.00	0.250
6	30	5	1.25	8.25	0.250
7	35	5	1.00	9.25	0.200
8	40	5	1.00	10.25	0.200
9	45	5	1.00	11.25	0.200
10	50	5	1.00	12.25	0.200
11	55	5	1.00	13.25	0.200
12	60	5	1.00	14.25	0.200
13	70	10	2.00	16.25	0.200
14	80	10	1.90	18.15	0.190
15	90	10	1.90	20.05	0.190
16	100	10	1.80	21.85	0.180
17	110	10	1.80	23.65	0.180
18	120	10	1.80	25.45	0.180
19	140	20	3.40	28.85	0.170
20	160	20	3.40	32.25	0.170
21	180	20	3.40	35.65	0.170
22	200	20	3.40	39.05	0.170
23	220	20	3.40	42.45	0.170
24	240	20	3.20	45.65	0.160
25	270	30	4.50	50.15	0.150
26	300	30	4.50	54.65	0.150
27	330	30	4.50	59.15	0.150
28	360	30	4.50	63.65	0.150
29	420	60	8.40	72.05	0.140
30	480	60	8.40	80.45	0.140
31	540	60	8.40	88.85	0.140
32	600	60	7.80	96.65	0.130
33	660	60	7.80	104.45	0.130
34	720	60	7.80	112.25	0.130

Hình 59. Kết quả đổ nước thí nghiệm hồ đào

ĐỒ THỊ QUAN HỆ GIỮA V VÀ t

THÍ NGHIỆM ĐỔ NƯỚC HỔ ĐÀO DNL01



Hình 60. Đồ thị quan hệ giữa V và t

3.4 Kết quả thí nghiệm xuyên tĩnh

Cũng như giao diện 'Đổ nước thí nghiệm hố đào' Hình 57, Giao diện 'Kết quả xuyên tĩnh' cũng có 3 chọn lựa Hình 61

- Bảng số liệu cho kết quả dạng bảng Hình 62.
- Kết quả xuyên tĩnh hiện trường cho kết quả dạng báo cáo Hình 63.
- Đồ thị quan hệ Q_c (Sức kháng thành) F_s (Sức ma sát thành) với chiều sâu Hình 64.

Kết quả xuyên tĩnh

Đề án: RGTN

Tên điểm xuyên: RX11

Options

☒ Bảng số liệu

☐ Kết quả xuyên tĩnh hiện trường

☐ Đồ thị quan hệ Qc và Fs với chiều sâu

OK Cancel About

Hình 61. Giao diện kết quả xuyên tĩnh

	Tên điểm	Chiều sâu	Qc	Fs
	RX11	0.4	3.95	0.132
	RX11	0.6	2.84	0.095
	RX11	0.8	2.84	0.095
	RX11	1.0	2.32	0.077
	RX11	1.2	2.84	0.095
	RX11	1.4	1.85	0.062
	RX11	1.6	1.11	0.037
	RX11	1.8	1.11	0.037
	RX11	2.0	0.68	0.023
	RX11	2.2	0.68	0.023
	RX11	2.4	0.68	0.023
	RX11	2.6	1.11	0.037
	RX11	2.8	1.11	0.037
	RX11	3.0	1.11	0.037
	RX11	3.2	1.11	0.037
	RX11	3.4	1.11	0.037
	RX11	3.6	1.11	0.037
	RX11	3.8	1.11	0.037
	RX11	4.0	1.11	0.037
	RX11	4.2	1.11	0.037
	RX11	4.4	1.11	0.037

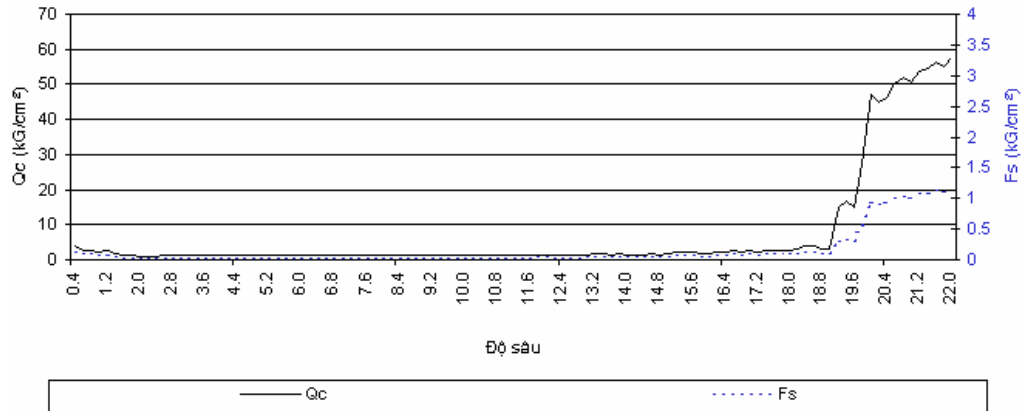
Hình 62. Bảng số liệu xuyên tĩnh

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM XUYÊN TÍNH ĐIỂM RX11

Độ sâu (m)	Sức kháng xuyên (kG/cm ²)		Độ sâu (m)	Sức kháng xuyên (kG/cm ²)		Độ sâu (m)	Sức kháng xuyên (kG/cm ²)	
	Qc	Fs		Qc	Fs		Qc	Fs
0.4	3.95	0.132	8.4	1.11	0.037	16.4	2.32	0.077
0.6	2.84	0.095	8.6	1.11	0.037	16.6	2.84	0.095
0.8	2.84	0.095	8.8	1.11	0.037	16.8	2.32	0.077
1.0	2.32	0.077	9.0	1.11	0.037	17.0	2.84	0.095
1.2	2.84	0.095	9.2	1.11	0.037	17.2	2.32	0.077
1.4	1.85	0.062	9.4	1.11	0.037	17.4	2.84	0.095
1.6	1.11	0.037	9.6	1.11	0.037	17.6	2.84	0.095
1.8	1.11	0.037	9.8	1.11	0.037	17.8	2.84	0.095
2.0	0.68	0.023	10.0	1.11	0.037	18.0	2.84	0.095
2.2	0.68	0.023	10.2	1.11	0.037	18.2	3.15	0.105
2.4	0.68	0.023	10.4	1.11	0.037	18.4	3.95	0.132
2.6	1.11	0.037	10.6	1.11	0.037	18.6	3.95	0.132
2.8	1.11	0.037	10.8	1.11	0.037	18.8	3.15	0.105
3.0	1.11	0.037	11.0	1.11	0.037	19.0	3.15	0.105
3.2	1.11	0.037	11.2	1.11	0.037	19.2	14.75	0.295
3.4	1.11	0.037	11.4	1.11	0.037	19.4	16.69	0.334
3.6	1.11	0.037	11.6	1.11	0.037	19.6	14.75	0.295
3.8	1.11	0.037	11.8	1.45	0.048	19.8	27.08	0.542
4.0	1.11	0.037	12.0	1.45	0.048	20.0	47.18	0.944
4.0	1.11	0.037	12.0	1.45	0.048	20.0	47.18	0.944
4.2	1.11	0.037	12.2	1.11	0.037	20.2	44.98	0.900
4.4	1.11	0.037	12.4	1.11	0.037	20.4	46.10	0.922
4.6	1.11	0.037	12.6	1.11	0.037	20.6	50.13	1.003
4.8	1.11	0.037	12.8	1.11	0.037	20.8	51.92	1.038
5.0	1.11	0.037	13.0	1.45	0.048	21.0	50.59	1.012
5.2	1.11	0.037	13.2	1.85	0.062	21.2	53.59	1.072
5.4	1.11	0.037	13.4	1.85	0.062	21.4	54.38	1.088
5.6	1.11	0.037	13.6	1.45	0.048	21.6	56.25	1.125
5.8	1.11	0.037	13.8	1.85	0.062	21.8	55.14	1.103
6.0	1.11	0.037	14.0	1.45	0.048	22.0	57.65	1.153
6.2	1.11	0.037	14.2	1.45	0.048			
6.4	1.11	0.037	14.4	1.45	0.048			
6.6	1.11	0.037	14.6	1.85	0.062			
6.8	1.11	0.037	14.8	1.45	0.048			
7.0	1.11	0.037	15.0	1.85	0.062			
7.2	1.11	0.037	15.2	2.32	0.077			
7.4	1.11	0.037	15.4	2.32	0.077			
7.6	1.11	0.037	15.6	2.32	0.077			
7.8	1.11	0.037	15.8	1.85	0.062			
8.0	1.11	0.037	16.0	1.85	0.062			
8.2	1.11	0.037	16.2	2.32	0.077			

Hình 63. Kết quả thí nghiệm xuyên tĩnh

ĐƯỜNG CONG Q_c và F_s ĐIỂM XUYÊN RX11



Hình 64. Biểu đồ Q_c và F_s theo chiều sâu

3.5 Kết quả thí nghiệm cắt cánh

Sau khi bạn nhập số liệu cắt cánh hiện trường trong giao diện Hình 26 bạn phải vào menu 'Control' --> 'Update giá trị cắt cánh' để CSDL tính toán các lực cắt, cường độ kháng nén và độ nhạy dựa vào mã thiết bị cắt cánh (xem mục 5.3.7) sau đó chọn sub-menu này để in 'Kết quả thí nghiệm cắt cánh'. Khi chọn sub-menu này bạn sẽ nhận được giao diện Hình 65.

Hình 65. Giao diện kết quả thí nghiệm cắt cánh

Sau khi bạn chọn tên lỗ khoan, người thành lập, người kiểm tra và nhấn phím 'Preview' bạn sẽ nhận được kết quả trên Hình 66. Lúc này nút 'Preview' sẽ chuyển thành 'Print' cho phép bạn in kết quả. Kết quả này là trang sau của phiếu lỗ khoan và đồ thị cắt cánh.

KẾT QUẢ THÍ NGHIỆM CẮT CÁNH HIỆN TRƯỜNG

SỐ HIỆU ĐIỂM THÍ NGHIỆM: LX21

Ký hiệu lỗ khoan LX21

Thiết bị cắt cánh ZSZ-1 (Trung Quốc)

S T T	Độ sâu (m)	Kích thước cánh (cm)		Hằng số cánh (kPa/Nm)	Hệ số vòng lực (Nm/mm)	Tốc độ cắt (độ/ph)	Tổng số đọc đồng hồ		Lực cắt (N)		Cường độ kháng cắt (kPa)		Độ nhảy
		Rộng	Dài				ND	PH	ND	PH	ND	PH	
1	4	7.5	15	0.01	1.29	3	125.0	47.0	161.25	60.63	16.12	6.06	2.65
2	6	7.5	15	0.01	1.29	3	175.0	58.0	225.75	74.82	22.57	7.48	3.01
3	8	7.5	15	0.01	1.29	3	250.0	83.0	322.50	107.07	32.25	10.70	3.01
4	10	7.5	15	0.01	1.29	3	130.0	44.0	167.05	56.76	16.70	5.67	2.94
5	12	7.5	15	0.01	1.29	3	123.0	42.0	158.67	54.18	15.86	5.41	2.92
6	14	5.0	10	0.04	1.29	3	128.0	47.0	165.12	60.11	16.04	5.41	2.74
7	16	5.0	10	0.04	1.29	3	140.0	72.0	180.60	93.52	22.23	7.41	1.93
8	18	5.0	10	0.04	1.29	3	161.0	63.0	207.81	81.78	23.12	6.71	2.54
9	20	5.0	10	0.04	1.29	3	190.0	84.0	245.10	108.61	28.04	9.44	2.25
10	22	5.0	10	0.04	1.29	3	160.0	76.0	206.40	98.55	22.56	8.42	2.09
11	24	5.0	10	0.04	1.29	3	237.0	91.0	305.73	116.87	32.29	10.74	2.61
12	26	5.0	10	0.04	1.29	3	285.0	117.0	367.65	150.93	38.06	13.37	2.43
13	28	5.0	10	0.04	1.29	3	125.0	56.0	161.25	71.85	16.50	6.74	2.24
14	30	5.0	10	0.04	1.29	3	144.0	67.0	185.76	86.81	18.30	7.72	2.13

Người kiểm tra

Phan Chu Nam

Người thành lập

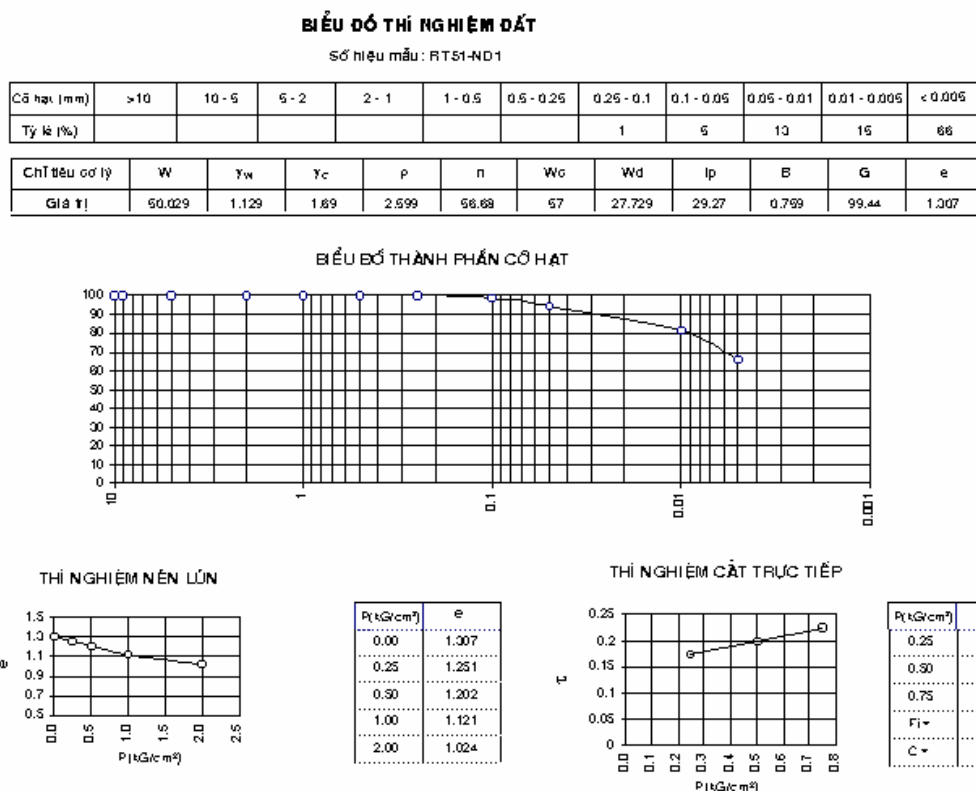
Nguyễn Xuân Nhạ

Hình 66. Kết quả thí nghiệm cắt cánh hiện trường

3.6 Biểu đồ thí nghiệm đất

Chọn sub-menu này bạn nhận được giao diện Hình 67.

Hình 67. Giao diện biểu đồ thí nghiệm đất



Hình 68. Biểu đồ thí nghiệm mẫu đất

Trên giao diện này, bạn chọn số hiệu mẫu đất mà bạn muốn vẽ 'Biểu đồ thí nghiệm mẫu đất', sau khi bạn nhấn nút 'Preview' bạn sẽ nhận được 'Biểu đồ thí nghiệm mẫu đất' (Hình 68). Sau khi 'Biểu đồ thí nghiệm mẫu đất' xuất hiện trên màn hình, nút nhấn 'Preview' sẽ chuyển thành nút 'Print' khi bạn nhấn nút 'Print' bạn sẽ in được biểu đồ này.

3.7 Kết quả cơ lý lỗ khoan

Chọn sub-menu này bạn sẽ nhận được giao diện Hình 69.



Hình 69. Giao diện chỉ tiêu cơ lý lỗ khoan

Ở giao diện này đối với mẫu đất sau khi bạn chọn mẫu và nhấn phím 'OK', một bảng số liệu các chỉ tiêu cơ lý đất xuất hiện, bạn xuất bảng số liệu này sang Excel sau đó Copy và Paste giá trị vào file X:\EGeoBase\Template\RP_ChiTieuCoLyDatLoKhoan.xls để in.

Đối với mẫu đá ở giao diện này, chọn lựa 'Báo cáo chỉ tiêu cơ lý lỗ khoan' sáng lên cho phép bạn chọn, khi bạn chọn nút nhấn 'OK' sẽ chuyển thành 'Preview' khi bạn nhấn vào 'Preview' báo cáo sẽ xuất hiện trên màn hình và nút nhấn 'Preview' chuyển thành 'Print' cho phép bạn nhấn để in trực tiếp từ giao diện này Hình 70.

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH CÁC MẪU ĐÁ LỖ KHOAN DL11

STT	Số hiệu mẫu	Độ sâu lấy mẫu từ - đến m	TÊN ĐÁ, TRẠNG THÁI	CÁC CHỈ TIÊU CƠ LÝ							
				Độ ẩm tự nhiên W %	Khối lượng thể tích γ_w g/cm ³	Khối lượng riêng ρ g/cm ³	Cường độ kháng nén σ_c (kg/cm ²)		Hệ số mềm hóa K_{av}	Góc ma sát trong φ	Lực dính kết C (kg/cm ²)
							Tỷ lệ biến	Bão hòa			
1	DL11-4	12.5 - 12.8	Bazan lỗ hỏng nứt nẻ		2.5	2.839	305	226	0.74		

Hình 70. Kết quả phân tích mẫu đá lỗ khoan

3.8 Kết quả cơ lý kiểu thạch học địa tầng nguồn gốc

Chọn sub-menu này bạn nhận được giao diện Hình 71.

Hình 71. Giao diện Các chỉ tiêu cơ lý kiểu thạch học địa tầng nguồn gốc

Sau khi bạn chọn Đề án, Loại mẫu, Kiểu thạch học và nhấn nút 'OK' kết quả bạn nhận được bảng số liệu trên Hình 72.

Bạn chuyển số liệu sang Excel và tiếp tục xử lý.

Lop	Gong trinh	So hieu mau	Do sau lay ma	San so	San so	San so	San so	Gat D 1	Cat D 0	Cat D 0	Cat D 0	Bul D	Bul D	Set D	Do am t	Khoi luo	KL th
1a	DL15	DL15-2	5.0 - 5.2					2	1	4	18	18	10	47	28.299	2.71	
1a	DL15	DL15-3	8.0 - 8.2					1	1	4	12	21	11	50	28.35	2.72	
1a	DL18	DL18-2	8.0 - 8.2							1	13	14	15	57	33.669	2.72	
1a	DL18	DL18-3	11.0 - 11.2							1	15	20	15	49	30.5	2.72	
1a	DL23	DL23-4a	10.0 - 10.2							2	12	19	8	59	14.72	2.66	
1a	DL23	DL23-5	14.8 - 15.0							2	16	11	11	60	17.84	2.66	
1a	HDL05	HDL-5	0.8 - 1.0						1	1	7	6	9	76	15.5	2.049	
1a	HDL06	HDL-6	0.8 - 1.0							1	10	13	8	68	31.2	1.649	
1a	HDL09	HDL-9	0.8 - 1.0		2	6	2	1	1	2	12	15	12	47	29.6	1.85	
1a	HDL12	HDL-12	0.8 - 1.0				1	1	2	6	14	12	7	57	21.399	1.85	

Hình 72. Một phần bảng số liệu các chỉ tiêu cơ lý của kiểu thạch học

3.9 Hóa học nước tổng hợp

Chọn sub-menu này bạn nhận được giao diện Hình 73.

Hình 73. Giao diện tổng hợp hóa học nước

Giao diện này giúp bạn thành lập các bảng kết quả phân tích thành phần hóa học nước mẫu, Với giếng có nhiều mẫu thì mẫu chính sẽ có giá trị là 'yes' ở cột mẫu chính. Bạn đánh dấu mẫu bạn chọn và nhấn 'OK'. Kết quả sẽ được thể hiện trên Hình 74.

Go To Field	CongTrinh	ThuTu	LoaiCT	DosauLM	Ngay	NdNuc	Trong	Mau	Mui	Vi	DcTamThoi	DCVinhVien	DoCung	pH	CanSay
KT4-L129	L129	1			25-Mar-02										
KT4-L129	L129	2	GIENG	5.8	23-May-02	27	Trong	Không	Không	Nhat	3.73	4.92	8.65	8.4	
KT4-L129	L129	3													
L032	L032	1			16-Apr-01										
L032	L032	2	GIENG	21.5	21-Jun-01	27	Trong	Không	Không	Nhat	0.1	0	0.1	6.28	
L032	L032	3													
L050	L050	1			19-Apr-01										
L050	L050	2	GIENG	24.3	02-Jul-01	28	Trong	Không	Không	Nhat	0.08	0.07	0.15	5.09	
L050	L050	3													
L102	L102	1			22-Mar-02										
L102	L102	2	GIENG	8.5	21-May-02	27	Trong	Không	Không	Nhat	0.23	0.02	0.25	6.77	
L102	L102	3													
L107	L107	1			22-Mar-02										
L107	L107	2	GIENG	7.2	21-May-02	28	Trong	Không	Không	Nhat	0.14	0	0.14	6.06	
L107	L107	3													
L1162	L1162	1			24-Apr-02										
L1162	L1162	2	GIENG		30-May-02	28	Trong	Không	Không	Nhat	0.1	0	0.1	5.75	
L1162	L1162	3													
L117	L117	1			23-Mar-02										
L117	L117	2	GIENG	2.5	22-May-02	26	Trong	Không	Không	Nhat	0.73	0.72	1.45	8.3	
L117	L117	3													
L1176	L1176	1			25-Apr-02										
L1176	L1176	2	GIENG	3.8	30-May-02	28	Trong	Không	Không	Nhat	0.13	0.07	0.2	6.65	
L1176	L1176	3													
L129	L129	1			25-Mar-02										
L129	L129	2	GIENG	5.8	22-May-02	27	Trong	Không	Không	Nhat	5.38	5.52	10.9	8.35	
L129	L129	3													

Hình 74. Một phần bảng kết quả phân tích thành phần hóa học nước

Trong bảng này mỗi mẫu được thể hiện trên 3 dòng.

Dòng 1. Kết quả thành phần hóa tính bằng mg/l và ngày lấy mẫu.

Dòng 2. Kết quả thành phần hóa tính bằng mgd/l, tính chất vật lý và ngày phân tích.

Dòng 3: Kết quả phần trăm mgd/l.

Muốn chuyển số liệu sang Excel bạn đánh dấu toàn bộ bảng và chọn menu 'Export' -> 'Xuất bảng số liệu sang Excel'.

4 Export.

Menu Export có các sub-menu như Hình 75.



Hình 75. Sub-menu của menu Export

4.1 Vị trí công trình trên bản đồ

Mục đích là đưa các vị trí công trình trong EGeoBase lên trên bản đồ, trong các trường hợp vẽ mặt cắt, liên kết EGeoBase với bản đồ, thành lập các bản đồ chuyên đề...

Với sub-menu này bạn nhận được giao diện Hình 76. Giao diện gồm 2 phần

Số liệu vào: Gồm 3 hộp chọn lựa.

- Hệ tọa độ: Là chọn lựa cho số liệu xuất ra, khi chọn 'Hệ tọa độ' chỉ có các công trình thuộc 'Hệ tọa độ' đó mới xuất hiện ở hộp 'Tên công trình'.
- Đề án: Mặc định là tất cả các đề án, bạn có thể chọn lựa theo từng đề án
- Loại công trình: Mặc định là tất cả các công trình, bạn có thể chọn theo từng loại công trình nghiên cứu

Với 3 hộp chọn trên kết quả được xuất hiện trong hộp 'Tên công trình', bạn muốn xuất số liệu của công trình nào thì đánh dấu vào công trình đó, kết quả các lỗ khoan được chọn xuất hiện ở hộp công trình chọn.

Số liệu ra: Có 3 chọn lựa cho việc xuất số liệu theo 'Options'.

Export Coordinate

XUẤT SỐ LIỆU VỊ TRÍ CÁC ĐIỂM

Giao diện này dùng để xuất các vị trí của các điểm công trình sang MapInfo dưới dạng MIF file. Bạn sẽ import trực tiếp MIF file này trong MapInfo. Các số liệu của điểm sẽ được liên kết với cơ sở dữ liệu.

Hệ tọa độ: VN 2000 (105 do)
Đề án: < All >
Loại công trình: < All >

Tên Công trình	Loại	Đề án
DL11	LK	LN
DL12	LK	LN
DL13	LK	LN
DL14	LK	LN
DL15	LK	LN
DL16	LK	LN

Công trình chọn:

- D105
- D4
- D5
- D6
- D8
- D9
- DL1
- DL10

Options

☒ Xuất số liệu dạng bảng ra màn hình
☐ Xuất số liệu sang MapInfo dạng MIF file
☐ Xuất số liệu sang ACad (chương trình PS20)

OK Cancel

Hình 76. Giao diện xuất vị trí các công trình ra bản đồ

Giao diện này chỉ làm việc với các công trình có tọa độ XY, Bạn phải nhập vào EGeoBase tọa độ của các công trình để thể hiện các giá trị trong EGeoBase lên trên bản đồ.

4.1.1 Xuất số liệu dạng bảng ra màn hình

Với chọn lựa này cho phép ta xem trước số liệu về tọa độ của công trình, bạn có thể đưa số liệu sang Excel hoặc trao đổi với các phần mềm khác.

Sau khi nhấn 'OK' bạn có thể nhận được bảng số liệu như Hình 77.

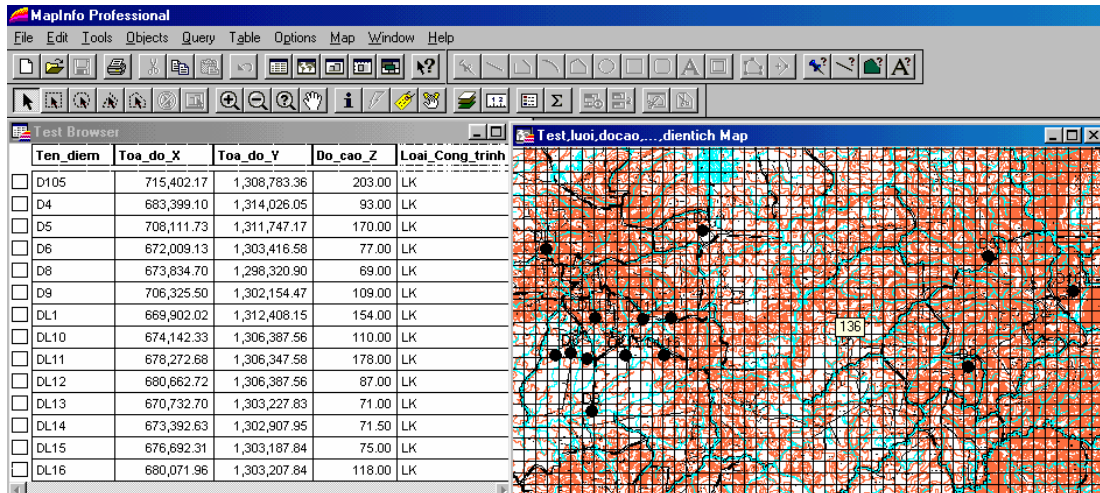
	TenCongTrinh	Toa_do_X	Toa_do_Y	Do_cao_Z
►	D105	715402.17	1308783.36	203
	D4	683399.10	1314026.05	93
	D5	708111.73	1311747.17	170
	D6	672009.13	1303416.58	77
	D8	673834.70	1298320.90	69
	D9	706325.50	1302154.47	109
	DL1	669902.02	1312408.15	154
	DL10	674142.33	1306387.56	110
	DL11	678272.68	1306347.58	178
	DL12	680662.72	1306387.56	87
	DL13	670732.70	1303227.83	71
	DL14	673392.63	1302907.95	71.5
	DL15	676692.31	1303187.84	75
	DL16	680071.96	1303207.84	118
*				

Hình 77. Bảng số liệu tọa độ các công trình

4.1.2 Xuất số liệu sang MapInfo dạng mif file

Đây là chọn lựa quan trọng nhất của giao diện này, sau khi chọn và nhấn 'OK' EGeoBase sẽ tự động xuất số liệu trong EGeoBase ra dạng file *.mif và *.mid, đây là định dạng chuẩn của MapInfo, khi bạn import file này vào MapInfo nó có tên lỗ khoan là trường khóa giúp cho bạn liên kết với các số liệu trong EGeoBase. Khi bạn chọn 'OK' với chọn lựa là mọi công trình EGeoBase xuất file với mặc định là 'test.mif', nếu chọn lựa là từng loại công trình và theo đề án thì mặc định file là 'Mã đề án' và 'Loại công trình' (ví dụ RGTDN_LK.mif), bạn phải xác định thư mục để lưu file.

Bạn mở MapInfo và Import file này vào kết quả sẽ được thể hiện trên bản đồ (Hình 78). Số liệu được thể hiện ở hai phần hình học và thuộc tính, phần thuộc tính có tên điểm là trường khóa để liên kết số liệu với EGeoBase..



Hình 78. Số liệu trong EGeoBase được thể hiện trên bản đồ

4.1.3 Xuất số liệu cho AutoCAD

Để tạo thành bản đồ in ra bạn phải xuất theo chọn lựa này và với chương trình PS20.lsp trên AutoCAD bạn sẽ vẽ được các lỗ khoan, các điểm công trình theo hình tròn, vuông hoặc tam giác (đây là các vùng (Region) khi chuyển sang MapInfo) với kích thước tùy chọn và các text cho tên công trình. Chương trình PS20.lsp chạy với file xuất từ giao diện này bạn chỉ chọn vị trí Text so với điểm là phía trên (Top)

Mỗi vị trí công trình có 2 đối tượng

Region: Đó là các ký hiệu của điểm công trình có thể là hình tròn, vuông hoặc tam giác, bạn có thể thay đổi màu sắc cho region.

Text: Là tên của điểm công trình bạn có thể thay đổi font cho các text.

4.2 Thông tin điểm công trình

Khi chọn sub-menu này bạn nhận được giao diện Hình 79.

Mục đích chính của giao diện này dùng để xuất số liệu ra bản đồ dưới dạng file *.mif. Từ MapInfo bạn Import file mif này sẽ được các điểm công trình có đầy đủ các thông tin.

Để xuất hiện tên công trình theo ý bạn chọn bạn có 2 cách thể hiện:

Cách 1: Chọn hệ toạ độ, để án và loại công trình ở các hộp chọn tương ứng.

Cách 2: Chọn theo file text Danh sách các công trình xuất từ MapInfo, file này được tạo ra như thế nào tham khảo ở mục 4.3.

Để chọn nhiều công trình liên tục bạn giữ phím Shift và chọn trong hộp 'tên công trình', các công trình đã chọn xuất hiện ở hộp 'công trình chọn'.

Khung 'Options' dùng để chọn loại số liệu xuất ra.

Khung 'Types' dùng để chọn phương thức xuất số liệu, có 3 phương thức:

- Bảng số liệu: bạn sẽ có bảng số liệu xuất ra màn hình bạn dễ dàng chuyển sang Excel.
- File dạng mif để xuất sang MapInfo
- File ASCII để xuất số liệu cho các phần mềm khác.

Với chọn lựa ‘Xuất số liệu sang MIF file’ và với chọn lựa như trên Hình 79. Import vào MapInfo bạn sẽ có kết quả trên Hình 80. Chọn bất kỳ điểm nào bạn sẽ có thông tin của điểm.

Thông tin điểm công trình

THÔNG TIN ĐIỂM CÔNG TRÌNH

☐ Danh sách tên công trình theo file xuất từ MapInfo

Hệ tọa độ: VN 2000 (10E)
 Độ án: <All>
 Loại công trình: Lỗ khoan

Tên Công trình

TenCongT	Loai	De an
D105	LK	LN
D4	LK	LN
D5	LK	LN
D6	LK	LN
D8	LK	LN
D9	LK	LN
D11	LK	LN

Công trình chọn:

- D4
- D5
- D6
- D8
- D9
- DL1
- DL10
- DL11

Options

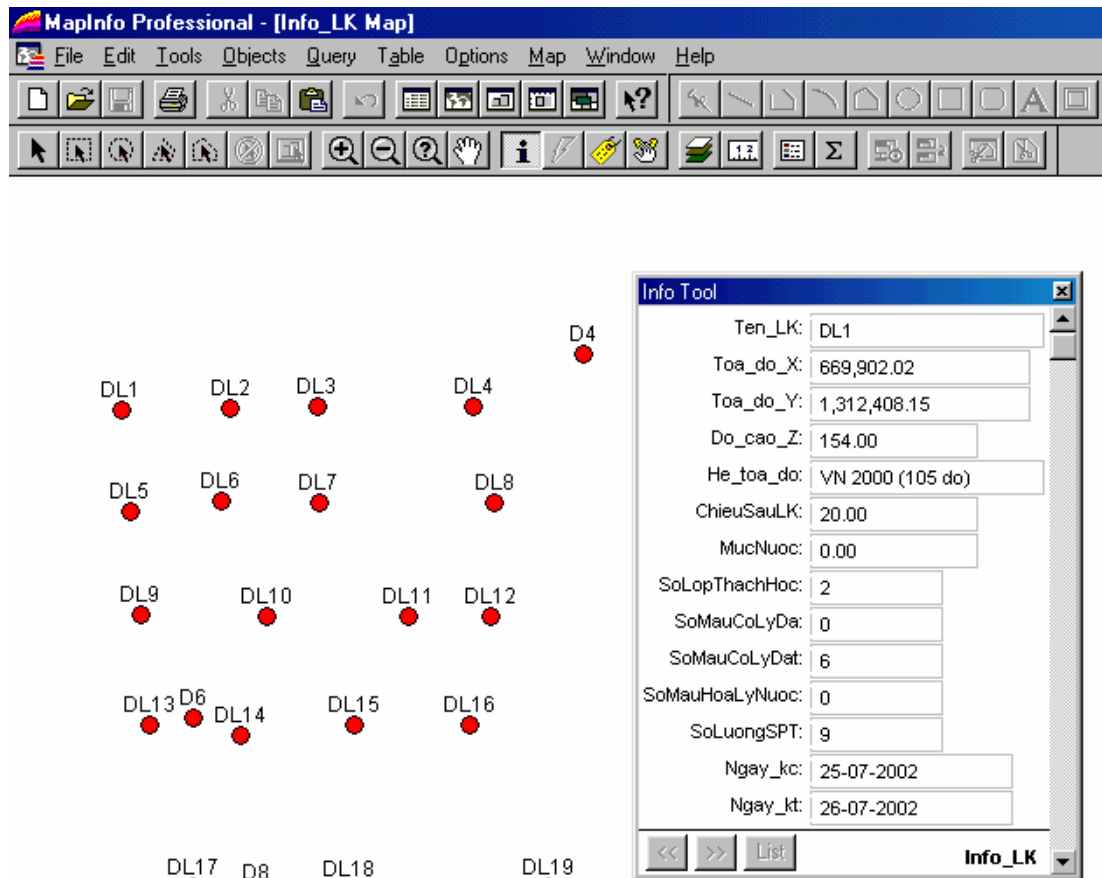
- ☒ Thông tin chung
- ☐ Thạch học, địa tầng
- ☐ Chỉ tiêu cơ lý đất
- ☐ Chỉ tiêu cơ lý đá

Types

- ☐ Bảng số liệu
- ☒ Xuất số liệu sang MapInfo dạng MIF file
- ☐ Xuất số liệu sang file ASCII

OK Cancel About

Hình 79. Giao diện thông tin điểm công trình



Hình 80. Thông tin các công trình thể hiện trên MapInfo

4.3 Khoảng cách lỗ khoan trên mặt cắt địa chất công trình

Mục đích của giao diện này là tính toán khoảng cách, phương vị giữa các lỗ khoan trên tuyến mặt cắt, xuất ra file dạng '*.dis' làm đầu vào cho chương trình vẽ mặt cắt lỗ khoan.

Chọn sub-menu này bạn nhận được giao diện ở Hình 81

Export Distance

KHOẢNG CÁCH CÔNG TRÌNH TRÊN MẶT CẮT

Giao diện tính toán và xuất số liệu cho làm đầu vào cho việc xác định vị trí lỗ khoan trên mặt cắt, file xuất ra dạng *.DIS, dùng cho lệnh KCLK trong chương trình MCDGCT.LSP

Source

☒ Xác định công trình từ CSDL
☐ Xác định công trình từ file text

Direction

☒ Tây - Đông ☐ Nam - Bắc
☐ Bắc - Nam

Options

☒ Xuất số liệu ra màn hình
☐ Xuất số liệu sang dạng DIS file

Hệ tọa độ: VN 2000 (105 do)

Đế án: <All>

Loại công trình: <All>

Tên Công trình

TenCongT	Loai	De an
D105	LK	LN
D4	LK	LN
D5	LK	LN
D6	LK	LN
D8	LK	LN
D9	LK	LN

Công trình chọn:

D4
D5
D6
D8
D9

Độ dài đầu tuyến: < km > :

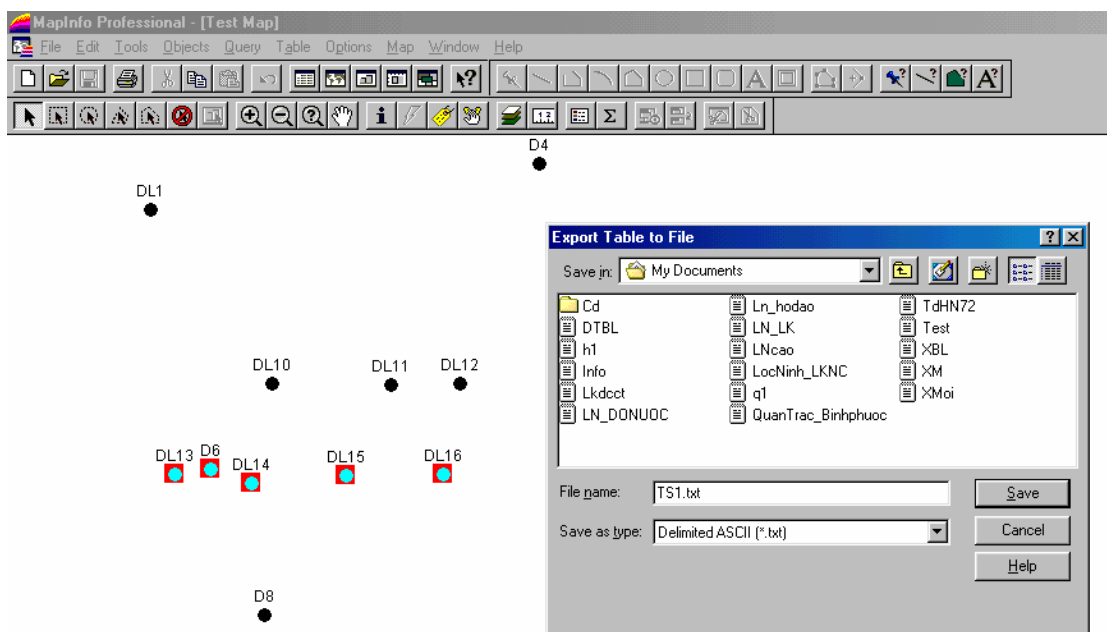
Độ dài cuối tuyến: < km > :

OK Cancel

Hình 81. Giao diện xác định khoảng cách các lỗ khoan để vẽ mặt cắt

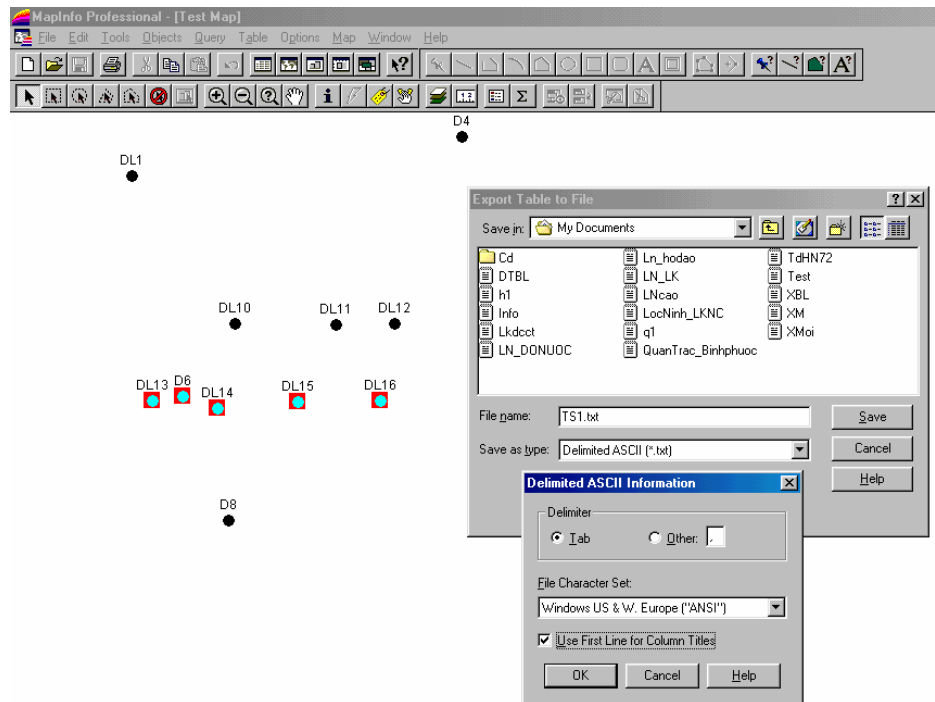
Trong chọn lựa nguồn đầu vào ('Source') nếu bạn chọn là 'Xác định công trình từ CSDL' đây là cách dễ thực hiện nhưng ít dùng, khi đó bạn chọn các lỗ khoan trên tuyến vẽ mặt cắt trực tiếp từ hộp 'Tên công trình'. Nếu bạn chọn 'Xác định công trình từ file text' đây là cách thường dùng, bạn sẽ thực hiện như sau:

- Từ file 'Các điểm công trình trên bản đồ' xem 4.1.2, bạn chọn các lỗ khoan trên tuyến mặt cắt trực tiếp trên bản đồ (MapInfo), bằng cách giữ phím Shift và nhấn chuột vào các lỗ khoan cần chọn, sau đó từ trong MapInfo vào menu 'Table' -> 'Export' và chọn 'Selection' sẽ có kết quả như Hình 82.



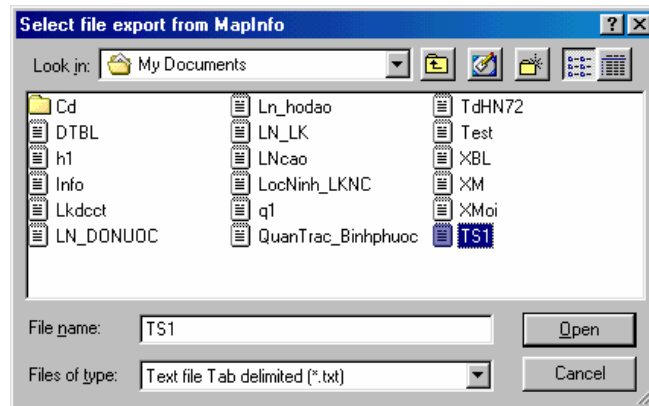
Hình 82. Xuất các LK vẽ mặt cắt từ MapInfo để đưa vào giao diện tính khoảng cách (1)

- Kết quả là MapInfo sẽ chuyển sang cửa sổ tiếp theo, bạn đánh dấu vào ô 'Use First Line for Column table' và nhấn nút 'OK' (Hình 83).



Hình 83. Xuất các LK vẽ mặt cắt từ MapInfo để đưa vào giao diện tính khoảng cách (2)

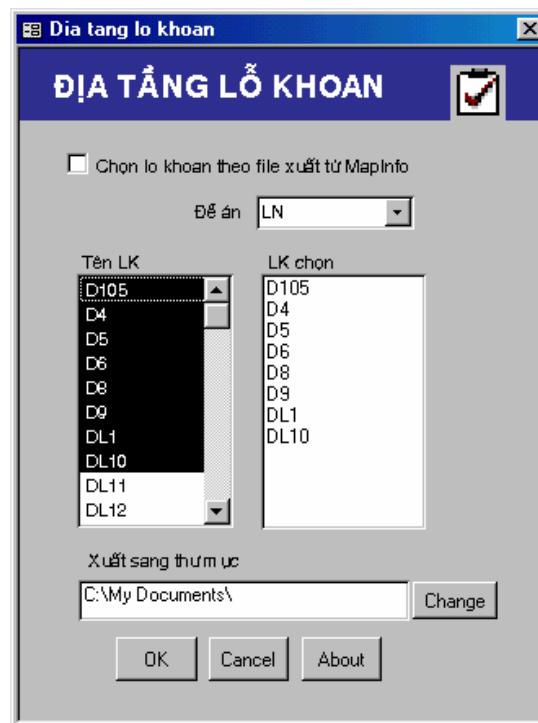
Bạn phải xác định hướng vẽ mặt cắt và khoảng cách từ đầu tuyến đến lỗ khoan đầu tiên và khoảng cách từ lỗ khoan cuối cùng đến cuối tuyến. Với chọn lựa là 'Xuất số liệu dạng *.DIS file' sau khi nhấn 'OK' Chương trình sẽ yêu cầu bạn nhập vào file text mà bạn mới xuất ra ở MapInfo ở phần trên như Hình 84, chương trình sẽ tạo ra file *.dis tại thư mục chứa file *.txt với tên file trùng với tên file *.txt chỉ khác phần mở rộng. (Giao diện cũng đồng thời tạo cho bạn file *.mif, bạn import file này trong Mapinfo sẽ được đường tuyến mặt cắt bạn đã chọn.).



Hình 84. Cửa sổ nhập file tính khoảng cách để vẽ mặt cắt

4.4 Địa tầng lỗ khoan

Sub-menu này dùng để xuất số liệu thạch học của lỗ khoan ra file để thành lập phiếu lỗ khoan hoặc mặt cắt. Với sub-menu này, bạn nhận được giao diện ở Hình 85.



Hình 85. Giao diện xuất địa tầng lỗ khoan

- Trên giao diện này, hộp chọn 'Đề án' cho phép bạn chọn các đề án đã lưu trong CSDL, với mỗi đề án bạn chọn tên lỗ khoan trong đề án đó sẽ xuất hiện trong hộp 'Tên LK' cho phép bạn chọn lỗ khoan cần xuất số liệu, các lỗ khoan đã chọn sẽ xuất hiện trong hộp 'LK chọn'.

- Nút check 'Chọn lỗ khoan theo file xuất từ MapInfo' khi được đánh dấu hộp chọn 'Đề án' sẽ mở đi và CSDL đòi hỏi bạn xác định tên file, đây là file text (*.txt) được xuất ở Hình 82, khi đó hộp chọn 'Tên LK' sẽ xuất hiện các tên LK trong file bạn đã chọn.

- Nút nhấn 'Change' cho phép bạn thay đổi thư mục lưu trữ các file xuất ra, bạn sẽ chọn nếu không muốn chấp nhận thư mục mà CSDL đã gợi ý ở ô bên trái.

- Khi nhấn 'OK' toàn bộ số liệu của lỗ khoan bạn chọn sẽ được xuất ra trong thư mục bạn đã chọn. Đây là các file đầu vào cho các chương trình hỗ trợ thành lập phiếu lỗ khoan, vẽ mặt cắt và thành lập bản đồ cột địa tầng lỗ khoan.

4.5 Địa tầng lỗ khoan và SPT

Giao diện này dùng để xuất số liệu lỗ khoan có thí nghiệm xuyên tiêu chuẩn SPT làm file đầu vào cho chương trình thành lập phiếu lỗ khoan có SPT. Với chọn lựa này bạn nhận được giao diện Hình 86.

Hình 86. Giao diện xuất địa tầng lỗ khoan và SPT

Cũng giống như phần xuất cột địa tầng trong mục 4.4 nhưng có thêm các các chọn lựa:

- Bảng số liệu. Với chọn lựa này CSDL sẽ xuất số liệu ra màn hình, khi đó nút nhấn 'Change' sẽ mở đi, khi bạn nhấn 'OK' bạn nhận được bảng số liệu SPT trên Hình 87.

- Xuất số liệu địa tầng và SPT. CSDL sẽ xuất số liệu địa tầng và SPT ra file, bạn cần xác định thư mục để lưu các file này khi đó nút 'Change' sẽ sáng trở lại và cho phép bạn chọn thư mục.

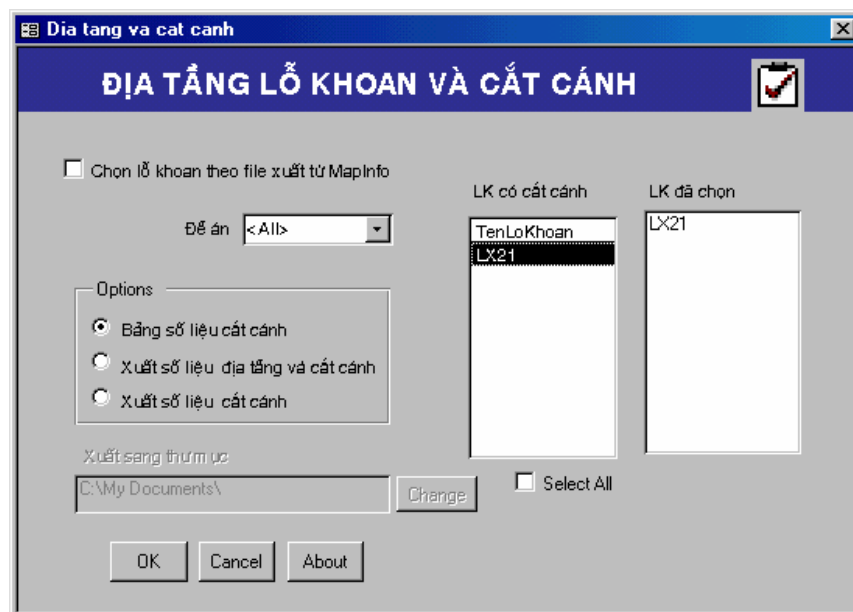
- Xuất số liệu SPT sẽ chỉ xuất số liệu SPT.

	TenLoKhoan	Tu	Den	Sb15cmDau	Sb15cmGlua	Sb15cmCuoi	N
	DL1	2.5	2.95	2	3	4	7
	DL1	4.5	4.95	1	1	2	3
	DL1	6.5	6.95	0	0	0	0
	DL1	8.5	8.95	0	0	0	0
	DL1	10.5	10.95	1	2	2	4
	DL1	12.5	12.95	3	4	4	8
	DL1	14.5	14.95	3	4	5	9
	DL1	16.5	16.95	3	3	4	7
	DL1	18.5	18.95	3	6	7	13
	DL10	2.5	2.95	1	6	20	26
	DL10	5.2	5.65	2	20	22	42
	DL10	8.2	8.65	3	19	20	39
▶	DL10	15	15.45	5	16	25	41

Hình 87. Bảng số liệu SPT

4.6 Địa tầng lỗ khoan và cắt cánh

Giao diện này dùng để xuất số liệu địa tầng lỗ khoan có thí nghiệm cắt cánh hiện trường làm file đầu vào cho chương trình thành lập phiếu lỗ khoan có cắt cánh (PCC.lsp). Trước khi xuất số liệu trong giao diện này bạn phải chắc chắn đã cập nhật số liệu từ giao diện 'Update số liệu cắt cánh' (Hình 116) Với chọn lựa này bạn nhận được giao diện Hình 88.



Hình 88. Giao diện xuất địa tầng lỗ khoan và cắt cánh

Cũng giống như phần xuất cột địa tầng trong mục 4.4 nhưng có thêm các các chọn lựa:

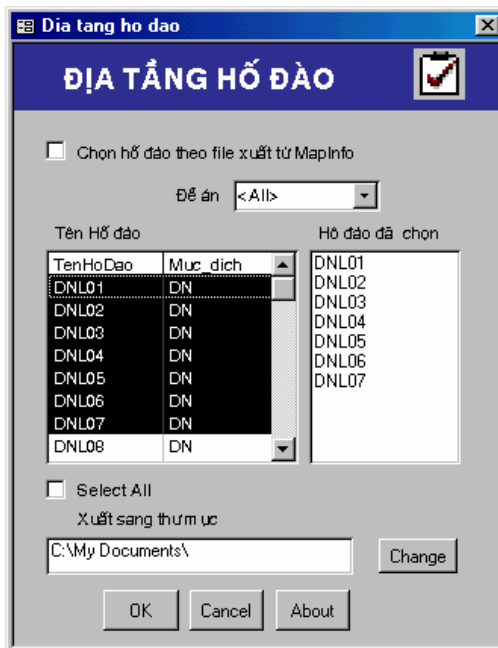
- Bảng số liệu. Với chọn lựa này CSDL sẽ xuất số liệu ra màn hình, khi đó nút nhấn 'Change' sẽ mờ đi, khi bạn nhấn 'OK' bạn nhận được bảng số liệu thí nghiệm cắt cánh trên Hình 89.
- Xuất số liệu địa tầng và cắt cánh. CSDL sẽ xuất số liệu địa tầng và cắt cánh ra file, bạn cần xác định thư mục để lưu các file này khi đó nút 'Change' sẽ sáng trở lại và cho phép bạn chọn thư mục.
- Xuất số liệu cắt cánh sẽ chỉ xuất số liệu thí nghiệm cắt cánh..

TenLoKhoan	Do_sau	Ten_this	d (cm)	So_doc_ND	So_doc_PH	P_ND	P_PH	Cu_ND	Cu_PH	Do_nhay
LX21	4	ZSZ-1	7.5	125	47	161.25	60.63	16.12	6.06	2.65
LX21	6	ZSZ-1	7.5	175	58	225.75	74.82	22.57	7.48	3.01
LX21	8	ZSZ-1	7.5	250	83	322.5	107.07	32.25	10.7	3.01
LX21	10	ZSZ-1	7.5	129.5	44	167.05	56.76	16.7	5.67	2.94
LX21	12	ZSZ-1	7.5	123	42	158.67	54.18	15.86	5.41	2.92
LX21	14	ZSZ-1	5	128	46.6	165.12	60.11	66.04	24.04	2.74
LX21	16	ZSZ-1	5	140	72.5	180.6	93.52	72.23	37.41	1.93
LX21	18	ZSZ-1	5	161.1	63.4	207.81	81.78	83.12	32.71	2.54
LX21	20	ZSZ-1	5	190	84.2	245.1	108.61	98.04	43.44	2.25
LX21	22	ZSZ-1	5	160	76.4	206.4	98.55	82.56	39.42	2.09
LX21	24	ZSZ-1	5	237	90.6	305.73	116.87	122.29	46.74	2.61
LX21	26	ZSZ-1	5	285	117	367.65	150.93	147.06	60.37	2.43
LX21	28	ZSZ-1	5	125	55.7	161.25	71.85	64.5	28.74	2.24
LX21	30	ZSZ-1	5	144	67.3	185.76	86.81	74.3	34.72	2.13

Hình 89. Bảng số liệu thí nghiệm cắt cánh

4.7 Địa tầng hố đào

Giao diện này dùng để xuất số liệu hố đào làm file đầu vào cho chương trình thành lập phiếu hố đào (PHD.lsp). Với chọn lựa này bạn nhận được giao diện Hình 90.



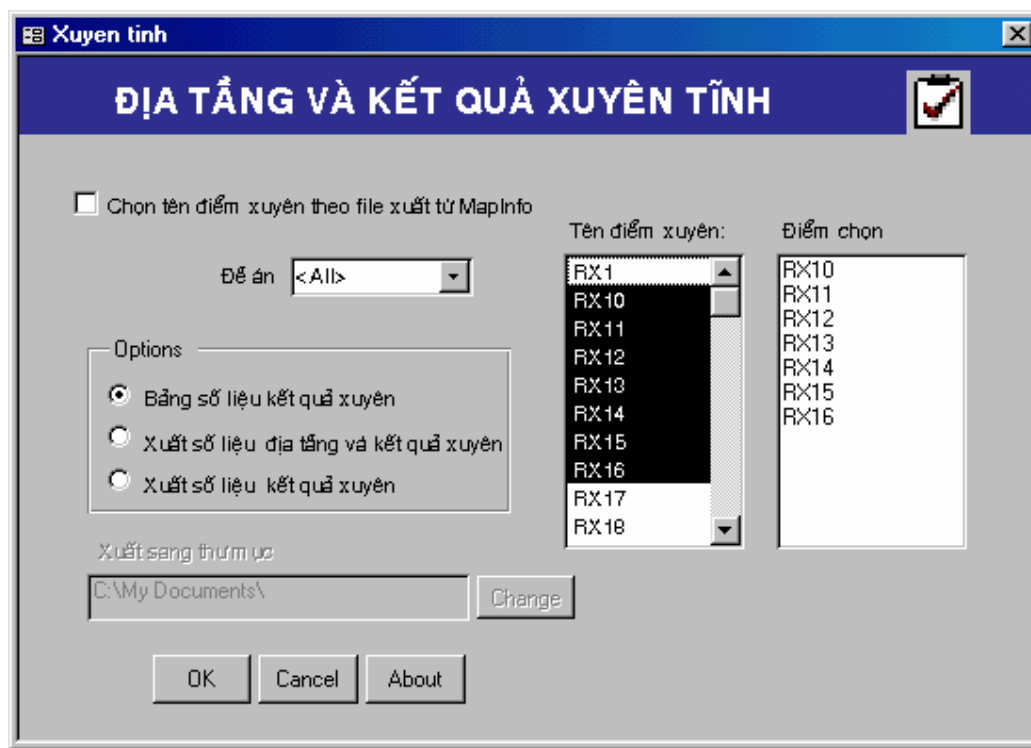
Hình 90. Giao diện xuất địa tầng hố đào

Bạn chọn hồ đào và thư mục để xuất số liệu ra file cho chương trình thành lập phiếu hồ đào, để xuất tất cả các hồ đào xuất hiện trong hộp danh sách tên hồ đào bạn nhấn vào nút check 'Select All'

4.8 **Xuyên tĩnh**

Với chọn lựa này bạn nhận được giao diện Hình 91.

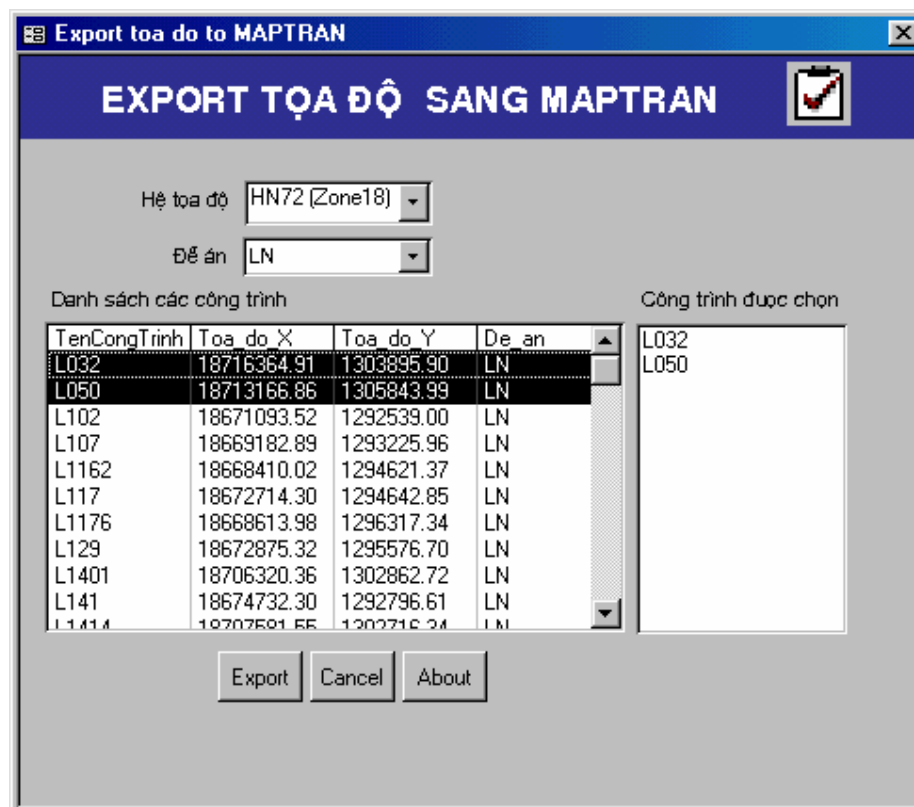
Mục đích giao diện là xuất số liệu ra file đầu vào cho các chương trình hỗ trợ thành lập phiếu điểm xuyên và mắt cắt ĐCCT. Cách thực hiện giống như trong mục 4.5..



Hình 91. Giao diện địa tầng và kết quả xuyên tĩnh

4.9 **Export tọa độ sang MAPTRAN (chuyển từ HN72 sang VN-2000)**

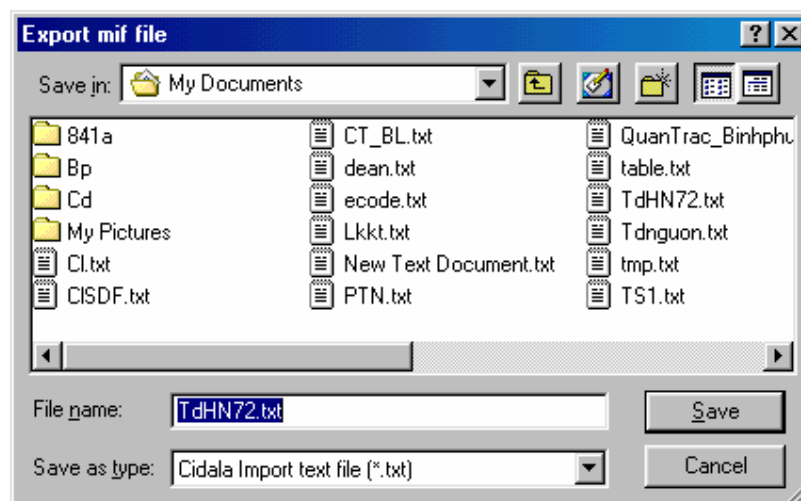
Theo công văn số 33/2004/QĐ-BTNMT của Bộ Tài nguyên Môi trường ngày 17 tháng 12 năm 2004, các tọa độ công trình sẽ phải chuyển đổi sang hệ tọa độ VN-2000 bằng phần mềm MAPTRAN. Bạn sẽ chọn sub-menu này để xuất tọa độ HN-72 từ CSDL ra file cho phần mềm MAPTRAN chuyển đổi tọa độ, khi chọn sub-menu này bạn sẽ nhận được giao diện như Hình 92.



Hình 92. Giao diện Export tọa độ sang MAPTRAN

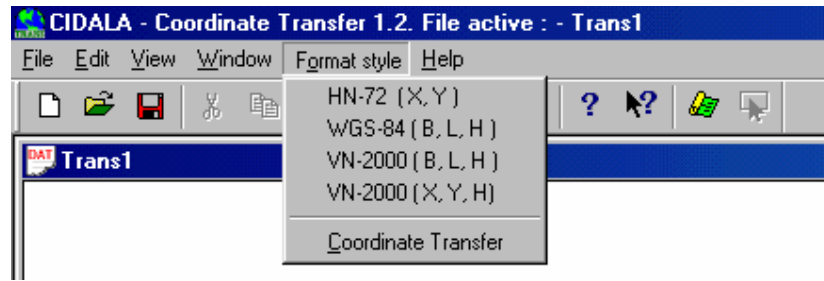
Cách chuyển tọa độ và cập nhật lại số liệu tọa độ vào CSDL

Bước 1: Sau khi chọn lỗ khoan và nhấn Export bạn sẽ save file xuất ra với mặc định tên file là TdHN72.txt (Hình 93).



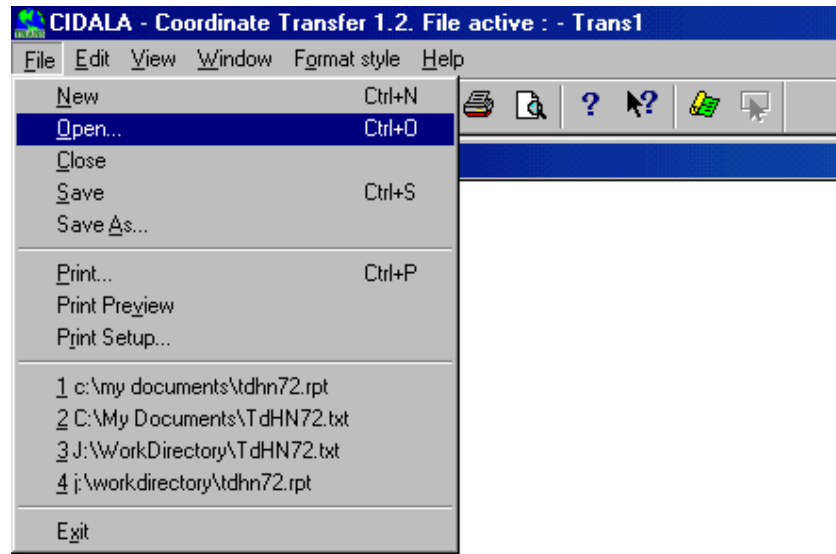
Hình 93. Save file đầu vào cho phần mềm chuyển đổi tọa độ MAPTRAN

Bước 2: Mở phần mềm MAPTRAN vào menu 'Format style' chọn 'HN-72(X,Y)' (Hình 94).



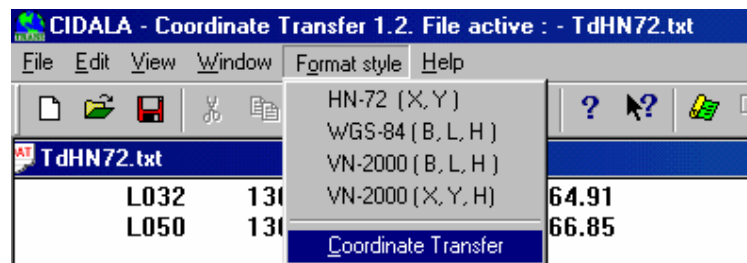
Hình 94. Chọn Hệ tọa độ nguồn

Bước 3: Vào menu file chọn Open mở file TdHN72.txt vừa xuất ra ở bước 1 Hình 95.



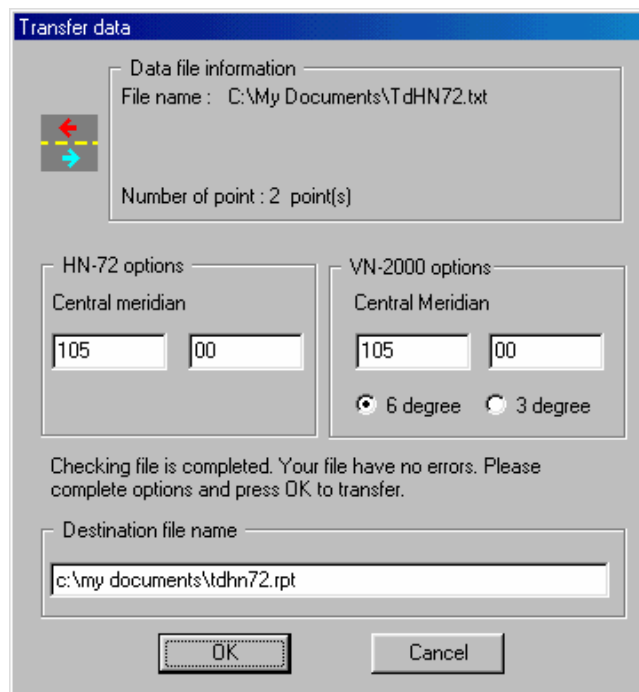
Hình 95. Mở file TdHN72.txt

Bước 4: Vào menu 'Format style' chọn 'HN-72(X,Y)' sau đó chọn 'Coordinate Transfer' Hình 96.



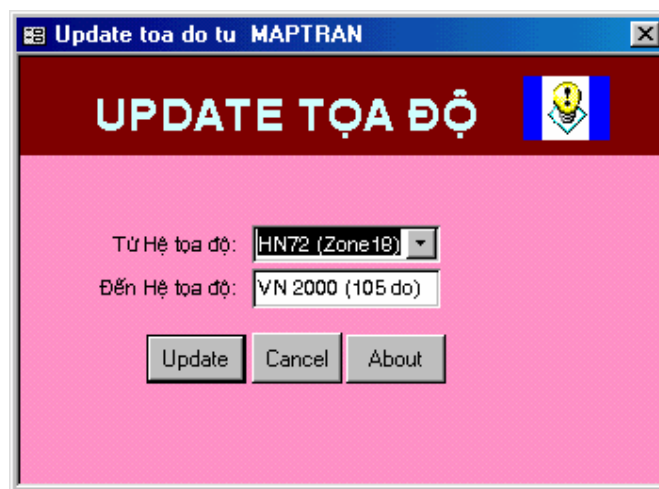
Hình 96. Lệnh chuyển đổi tọa độ HN-72 sang VN2000

Bước 5: MAPTRAN xuất hiện giao diện bạn sẽ chọn như Hình 97 (kinh tuyến trực 105 và múi 6 độ) và MAPTRAN tự động save file ở địa chỉ của file nguồn với phần mở rộng là rpt bạn không cần phải thay đổi gì.



Hình 97. Chọn thông số chuyển đổi tọa độ

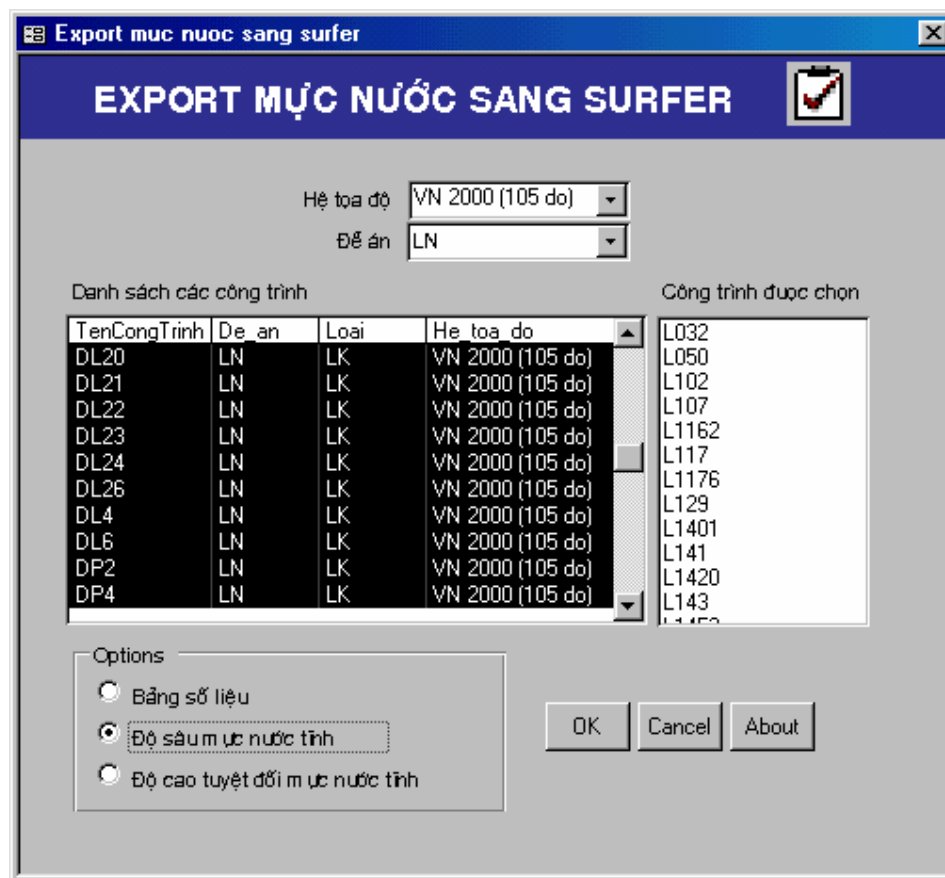
Bước 6: Đóng MAPTRAN, trở lại CSDL chọn menu 'Control' --> 'Tính toán và cập nhật' --> 'Update tọa độ từ MAPTRAN' chọn các thông số như Hình 98 và chọn file *.rpt vừa xuất từ MAPTRAN ở bước 5. Giao diện sẽ tự động Update và thông báo kết quả.



Hình 98. Update tọa độ từ MAPTRAN

4.10 Export mục nước sang Surfer

Chọn sub-menu này bạn sẽ nhận được giao diện Hình 99



Hình 99. Giao diện Export mục nước sang Surfer

Mục đích của giao diện này là xuất số liệu dạng file đầu vào cho Surfer để vẽ các đường đẳng chiều sâu mực nước ngầm hoặc đẳng độ cao tuyệt đối mực nước ngầm. Khi xuất số liệu giao diện đồng thời xuất ra file cho chương trình PS20.Isp để đưa các giá trị mực nước lên bản đồ.

4.11 Xuất bảng số liệu hiện thời sang Excel

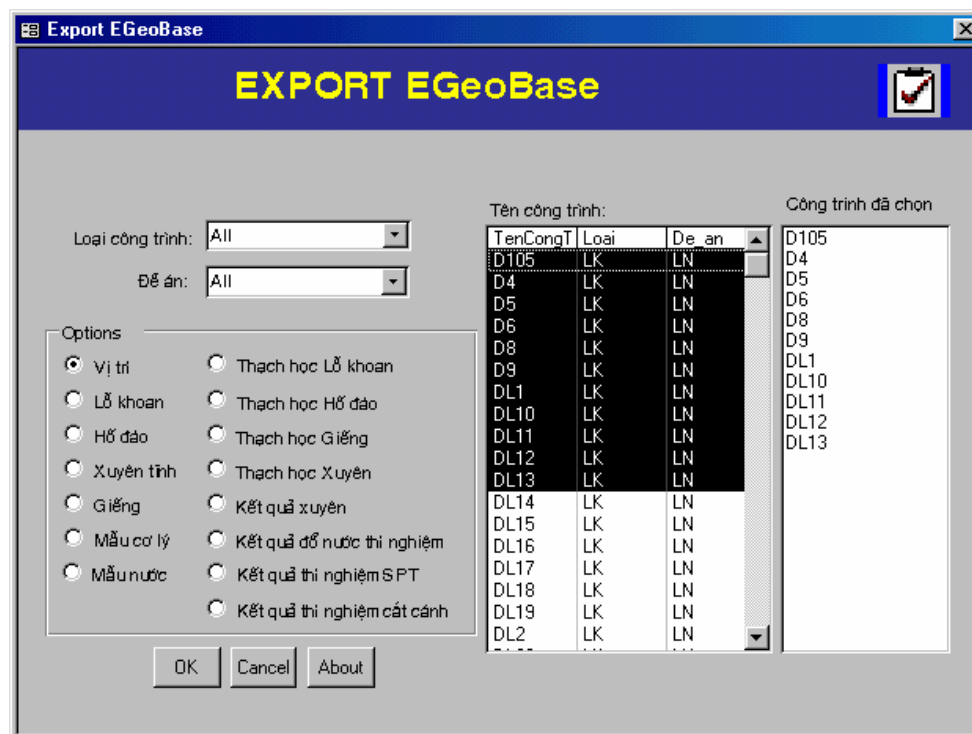
Mục đích: Chuyển các bảng hiện đang xuất hiện trên màn sang phần mềm Excel và tự động mở Excel cho bạn xử lý số liệu.

Khi có 1 bảng số liệu đang xuất hiện trên màn hình, bạn nhấn vào sub-menu này thì EGeoBase sẽ tự động mở và chuyển bảng số liệu sang Excel. Bạn có thể 'Save as' file này sang tên khác để sử dụng về sau.

Nếu bạn chỉ muốn Export một phần số liệu trong bảng hãy đánh dấu vùng sau đó chọn 'Xuất số liệu sang file Excel'.

4.12 Export EGeoBase

Với chọn lựa này bạn sẽ nhận được giao diện như trong Hình 100.



Hình 100. Giao diện xuất số liệu từ EGeoBase sang ASCII

Mục đích: Xuất mọi loại số liệu và mọi loại công trình trong EGeoBase sang file ASCII và lại nhập lại trong EGeoBase từ giao diện 'Import EGeoBase' (xem mục 2.4) trong các trường hợp.

- Giả sử EGeoBase được cài đặt ở hai nơi khác nhau và chạy độc lập (ở các đoàn), muốn chuyển về chung một CSDL (ở Liên đoàn).
- Trao đổi số liệu với các người dùng và phần mềm khác.

Tùy loại công trình mà các hộp Options xuất hiện các chọn lựa được phép xuất ra tại thời điểm đó. Mỗi chọn lựa sẽ có đuôi file khác nhau.

- Vị trí	Phần mở rộng của file là	*.vtr
- Lỗ khoan		*.lkn
- Hồ đào		*.hda
- Xuyên tĩnh		*.xth
- Giếng		*.gng
- Mẫu cơ lý		*.mcl
- Mẫu nước		*.mnc
- Thạch học lỗ khoan		*.tlk
- Thạch học hồ đào		*.tha
- Thạch học giếng		*.tgi
- Thạch học xuyên		*.txn
- Kết quả xuyên		*.kxt
- Kết quả đổ nước thí nghiệm		*.kdn
- Kết quả thí nghiệm SPT		*.ksp
- Kết quả thí nghiệm cắt cánh		*.kcc

Nếu bạn đổi tên phần mở rộng của file bạn sẽ không nhập được vào EGeoBase trở lại được, nên tốt nhất bạn không đổi.

Hộp tên công trình cho phép bạn chọn công trình muốn xuất số liệu.

Các công trình được chọn hiện ở hộp công trình chọn.

Nhấn 'OK' chỉ các công trình có mặt trong 'công trình chọn' mới được xuất số liệu.

5 Control

Dùng để kiểm soát tính toàn vẹn của EGeoBase. Menu Control có các sub-menu Hình 101.



Hình 101. Sub-menu Control

5.1 Bảng tham chiếu

Mục đích thêm miền giá trị cho số liệu nhập vào EGeoBase.

Với chọn lựa này bạn có thể thêm vào các giá trị tham chiếu mới.

5.1.1 Đề án nghiên cứu

Chọn lựa này cho phép bạn nhận được bảng tổng hợp các đề án hiện có trong CSDL Hình 102

Mã đề án	Tên đề án	Cấp kỳ quyết	Ngày kỳ quyết	Ngày kết thúc	Chủ nhiệm đề án
ConDao	Nhà máy nước Côn Đảo				Trần Văn Khoáng
LN	Lập bản đồ ĐCTV và bản đồ ĐCCT vùng Lộc	Bộ Tài nguyên	18-Apr-00	30-Dec-05	Trần Anh Tuấn
LXRGHT	Điều tra địa chất đô thị Long Xuyên - Rạch G	Bộ Công nghiệp			Lương Quang Luân
RGTN	Lập bản đồ ĐCTV và bản đồ ĐCCT vùng Rạch	Bộ Tài nguyên	13-Jun-97	27-Aug-02	Vũ Bình Minh
TanUyen	Lập bản đồ ĐCTV và bản đồ ĐCCT vùng Tân	Bộ Tài nguyên			Phan Văn Tuyển
TV-LT	Lập bản đồ ĐCTV và bản đồ ĐCCT vùng Trà	Bộ Công Nghiệp			Phan Chu Nam

Hình 102. Bảng tham chiếu đề án nghiên cứu

Để nhập thêm đề án mới, bạn nhập các thông tin trong dòng cuối của bảng này hoặc nhập từ giao diện ở Hình 42.

5.1.2 Hệ tọa độ

Chọn lựa này cho phép bạn thêm hệ tọa độ mới vào dòng cuối cùng, nếu có trong danh sách nhưng hệ tọa độ này bạn không dùng bạn có thể tắt đi trong cột 'Active' ví dụ Hệ tọa độ 'UTM-49 (ING-B)', Projection là Porojection của MapInfo ứng với hệ tọa độ đó nếu không có hệ tọa độ bạn nhập sẽ không có giá trị đưa lên bản đồ MapInfo.

He_toa_do	Projection	Active
HN72 (Zone18)	CoordSys Earth Projection 8, 1001, "m", 105, 0, 1, 1850000	☒
HN72 (Zone19)	CoordSys Earth Projection 8, 1001, "m", 111, 0, 1, 1950000	☒
HN72 (Zone36)	CoordSys Earth Projection 8, 1001, "m", 108, 0, 1, 500000,	☒
UTM-48 (ING-B)	CoordSys Earth Projection 8, 104, "m", 105, 0, 0.9996, 5000	☒
UTM-49 (ING-B)	CoordSys Earth Projection 8, 104, "m", 111, 0, 0.9996, 5000	☐
VN 2000 (105 do)	CoordSys Earth Projection 8, 9999, 28, -192.843, -39.385, -	☒
VN 2000 (111 do)	CoordSys Earth Projection 8, 9999, 28, -192.843, -39.385, -	☒
▶		☐

Hình 103. Bảng tham chiếu hệ tọa độ

5.1.3 Chỉ tiêu cơ lý

Với chọn lựa này bạn nhận được bảng tham chiếu các chỉ tiêu cơ lý đất đá (Hình 104).

MaChiTieu	TenChiTieu	KyHieu	Value	DonVi	GiaoDien	Dat	Da	Active	PhanTich	ThuTu
A01	Sạn sỏi D > 10mm		10 %		HAT	☒	☐	☒	☒	1
A02	Sạn sỏi D từ 10 - 5mm		9 %		HAT	☒	☐	☒	☒	2
▶ A03	Sạn sỏi D từ 5 - 2mm		5 %		HAT	☒	☐	☒	☒	3
A04	Sạn sỏi D từ 2 - 1mm		2 %		HAT	☒	☐	☒	☒	4
A05	Cát D từ 1 - 0,5mm		1 %		HAT	☒	☐	☒	☒	5
A06	Cát D từ 0,5 - 0,25mm		0.5 %		HAT	☒	☐	☒	☒	6
A07	Cát D từ 0,25 - 0,10mm		0.25 %		HAT	☒	☐	☒	☒	7
A08	Cát D từ 0,10 - 0,05mm		0.1 %		HAT	☒	☐	☒	☒	8
A09	Bụi D từ 0,05 - 0,01mm		0.05 %		HAT	☒	☐	☒	☒	9
A10	Bụi D từ 0,01 - 0,005mm		0.01 %		HAT	☒	☐	☒	☒	10
A11	Sét D < 0,005mm		0.005 %		HAT	☒	☐	☒	☒	11
B01	Ung suất cát với cấp áp lực P = 0,25kg	P	0.25	kG/cm2	CAT	☒	☐	☒	☒	10
B02	Ung suất cát với cấp áp lực P = 0,50kg	P	0.5	kG/cm2	CAT	☒	☐	☒	☒	11
B03	Ung suất cát với cấp áp lực P = 0,75kg	P	0.75	kG/cm2	CAT	☒	☐	☒	☒	12
B04	Ung suất cát với cấp áp lực P = 1,0kg	P	1	kG/cm2	CAT	☒	☐	☒	☒	13
B05	Ung suất cát với cấp áp lực P = 1,5kg	P	1.5	kG/cm2	CAT	☒	☐	☒	☒	14
B06	Ung suất cát với cấp áp lực P = 2,0kg	P	2	kG/cm2	CAT	☒	☐	☒	☒	15
B07	Ung suất cát với cấp áp lực P = 3,0kg	P	3	kG/cm2	CAT	☒	☐	☒	☒	16
B08	Ung suất cát với cấp áp lực P = 4,0kg	P	4	kG/cm2	CAT	☒	☐	☒	☒	17
C01	Hệ số rỗng với các cấp tải trọng P = 0,25kg	eo	0.25	-	NEN	☒	☐	☒	☒	20
C02	Hệ số rỗng với các cấp tải trọng P = 0,50kg	eo	0.5	-	NEN	☒	☐	☒	☒	21
C03	Hệ số rỗng với các cấp tải trọng P = 0,75kg	eo	0.75	-	NEN	☒	☐	☐	☐	22
C04	Hệ số rỗng với các cấp tải trọng P = 1,0kg	eo	1	-	NEN	☒	☐	☒	☒	23
C05	Hệ số rỗng với các cấp tải trọng P = 1,5kg	eo	1.5	-	NEN	☒	☐	☐	☐	24
C06	Hệ số rỗng với các cấp tải trọng P = 2,0kg	eo	2	-	NEN	☒	☐	☒	☒	25
C07	Hệ số rỗng với các cấp tải trọng P = 3,0kg	eo	3	-	NEN	☒	☐	☐	☐	26
C08	Hệ số rỗng với các cấp tải trọng P = 4,0kg	eo	4	-	NEN	☒	☐	☒	☒	27
D01	Độ ẩm tự nhiên	W		%	THP	☒	☒	☒	☒	30

Hình 104. Bảng tham chiếu các chỉ tiêu cơ lý đất đá

Với bảng này bạn sẽ biết mã các chỉ tiêu cơ lý đất đá để nhập dòng đầu trong file mẫu để import bảng các chỉ tiêu cơ lý đất đá vào CSDL (xem 2.1).

Trong bảng này các cột 'đất', 'đá' có đánh dấu là các chỉ tiêu của các mẫu đất hoặc đá, cột 'Active' nếu không đánh dấu sẽ không xuất hiện trong giao diện nhập kết quả phân tích các

chỉ tiêu cơ lý đất đá (Hình 31). Cột phân tích nếu không đánh dấu sẽ không xuất hiện trong các giao diện nhập khi chọn lựa 'Chỉ nhập các chỉ tiêu phân tích' ở giao diện (Hình 31), Cột thứ tự là thứ tự các chỉ tiêu xuất hiện trong các giao diện nhập (xem mục 1.2), mục đích để sắp xếp thứ tự để thuận lợi cho quá trình nhập số liệu.

5.1.4 Các bảng tham chiếu khác

Các bảng tham chiếu còn lại được mở rộng miền giá trị hoặc tham khảo nhờ các chọn lựa vào sub-menu tương ứng. Không nên thay đổi các giá trị mã trong các bảng tham chiếu (thường là giá trị trong cột đầu tiên) nó có thể làm cho CSDL hoạt động không bình thường.

5.2 Kiểm tra

5.2.1 Chỉ tiêu cơ lý đất

Trong quá trình nhập các chỉ tiêu cơ lý đất từ bàn phím hoặc Import số liệu từ file, do số lượng phải nhập rất nhiều nên không thể tránh khỏi có sự nhầm lẫn. Chọn lựa này dùng để phát hiện các số liệu nhập sai. Khi chọn sub menu này bạn sẽ nhận được giao diện Hình 105

Tên Công trình	Loại
LX21	LK
LX25	LK
LX26	LK
LX28	LK
RG 1	LK
RG 10	LK
RG 11	LK
RG 12	LK
RG 13	LK

Hình 105. Giao diện kiểm tra chỉ tiêu cơ lý đất

Sau khi chọn Để án, các công trình thuộc để án bạn đã chọn sẽ xuất hiện trong hộp tên công trình. bạn chọn các công trình để kiểm tra và nhấn 'OK', bạn sẽ nhận được bảng kết quả xuất hiện trên màn hình (Hình 105). Trên bảng này mỗi loại số liệu kiểm tra là các số liệu tính toán sẽ có 1 cặp số liệu.

- Cột thứ nhất (Ví dụ: Khối lượng thể tích cột đất) là số liệu hiện tại đã nhập trong CSDL
- Cột thứ 2 có chữ cuối cùng là 'KT' (Ví dụ: Khối lượng thể tích cột đất KT) là số liệu mà CSDL tự tính dựa vào các số liệu phân tích.

Nếu mẫu đất nào 2 cột này có sự sai khác nhiều bạn phải kiểm tra lại toàn bộ số liệu gốc để nhập lại toàn bộ mẫu đó.

ten cong ty	so_hieu_mau	KL TT cot dat	KL TT cot dat (KT)	Do rong	Do rong KT	He so rong	He so rong KT	Chi so dao	Chi so dao KT	Do
LX21	LX21-ND1	1.1	1.095	57.36	57.343	1.345	1.344	23.389	23.391	C
LX21	LX21-ND10	1.61	1.61	39.919	39.923	0.665	0.664	14.39	14.39	C
LX21	LX21-ND2	0.889	0.89	66.239	66.257	1.962	1.963	22.639	22.641	1
LX21	LX21-ND3	0.889	0.884	66.599	66.619	1.993	1.995	23.7	23.7	
LX21	LX21-ND4	1.629	1.628	38.56	38.556	0.628	0.627	15.85	15.85	0.
LX21	LX21-ND5	1.61	1.606	39.38	39.375	0.648	0.649	12.42	12.42	C
LX21	LX21-ND6	1.46	1.459	45.509	45.535	0.834	0.836	14.109	14.11	
LX21	LX21-ND7	1.58	1.583	40.919	40.918	0.693	0.692	14.43	14.429	0.
LX21	LX21-ND8	1.559	1.555	42.389	42.386	0.736	0.735	17.129	17.13	0.
LX21	LX21-ND9	1.549	1.552	42.09	42.085	0.726	0.726	12.789	12.789	C
LX25	LX25-ND1	1.129	1.131	57.13	57.128	1.332	1.332	18.059	18.061	
LX25	LX25-ND2	0.829	0.828	68.61	68.635	2.186	2.188	22.319	22.32	2
LX25	LX25-ND3	0.889	0.893	65.879	65.887	1.93	1.931	24.01	24.009	
LX25	LX25-ND4	1.669	1.673	36.56	36.595	0.575	0.577	15.14	15.14	0.
LX25	LX25-ND5	1.629	1.628	38.75	38.78	0.633	0.633	12.069	12.069	0.
LX25	LX25-ND6	1.559	1.556	41.479	41.483	0.708	0.708	12.1	12.101	0.
LX25	LX25-ND7	1.529	1.526	42.79	42.824	0.748	0.748	12.949	12.951	0.
LX25	LX25-PH8							10	10	C
LX25	LX25-PH9							9.819	9.82	0.
LX26	LX26-ND1	1.129	1.124	57.049	57.054	1.327	1.328	20.79	20.79	0.
LX26	LX26-ND10	1.519	1.52	42.18	42.176	0.728	0.729	24.049	24.05	C
LX26	LX26-ND11	1.2	1.195	54	53.986	1.174	1.173	18.18	18.18	0.
LX26	LX26-ND2	0.98	0.983	62.88	62.883	1.694	1.694	22.079	22.081	1.
LX26	LX26-ND3	1.049	1.046	60.47	60.496	1.529	1.531	17.78	17.78	1.
LX26	LX26-ND4	0.949	0.953	64.139	64.135	1.787	1.788	23.729	23.73	
LX26	LX26-ND5	1.22	1.224	54.119	54.122	1.179	1.179	19.139	19.141	0.
LX26	LX26-ND6	1.07	1.07	59.729	59.75	1.483	1.484	19.1	19.101	1

Hình 106. Bảng kiểm tra các chỉ tiêu cơ lý đất

5.2.2 Thạch học lỗ khoan và hố đào với mẫu cơ lý

Mục đích của việc kiểm tra này là thống nhất lại tên gọi của thạch học trong lỗ khoan và hố đào mô tả ngoài thực địa đã nhập vào CSDL với kết quả xác định tên thạch học sau khi phân tích các chỉ tiêu cơ lý đất.

Cách thực hiện:

- Bước 1. Nhập thạch học cho lỗ khoan và hố đào trên giao diện Hình 17.
- Bước 2. Nhập thạch học và kết quả phân tích các chỉ tiêu cơ lý đất trên giao diện Hình 21.
- Bước 3. Xếp lớp thạch học lỗ khoan và hố đào trên giao diện Hình 110.
- Bước 4. Xếp lớp mẫu cơ lý trên giao diện Hình 112.
- Bước 5. Kiểm tra mâu thuẫn giữa thạch học lỗ khoan và hố đào với mẫu cơ lý trên giao diện Hình 107.
- Bước 6. Chính lý lại thành phần thạch học của các lớp thạch học trong lỗ khoan, hố đào các lớp xuất hiện trong bảng số liệu ở Hình 108

Sau khi chỉnh lý xong thực hiện lại các bước từ bước 3 đến bước 6

Cho đến khi không còn mâu thuẫn nữa bạn vào giao diện 'Nhập kiểu thạch học nguồn gốc' Hình 43, xóa hết số liệu trong giao diện này và chạy lại bước 3 để cập nhật lại. Sau đó bạn sẽ đặt tên cho các kiểu thạch học trong đề án bạn nghiên cứu.

Hình 107. Giao diện kiểm tra thạch học lỗ khoan và hố đào với mẫu cơ lý

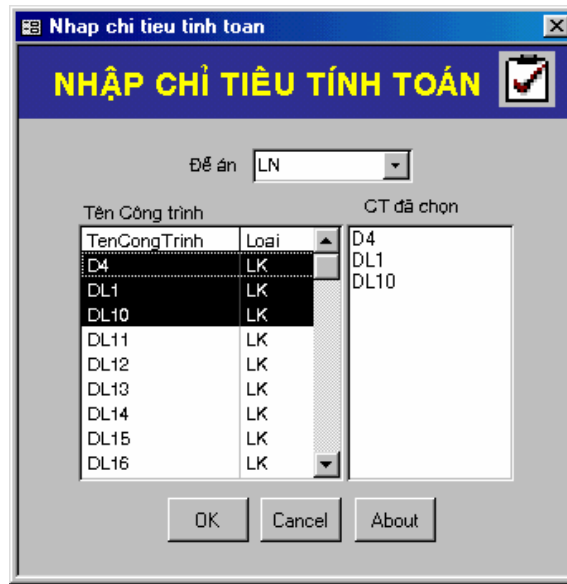
	Ten_lo_khoan	thu_tu	lop	mal_lop	day_lop	THLK	TH_LoKhoan	Tu	Den	THM	TH_MauCoLy
	LX21	1	2E	0	4.5	SF	Sét pha	2.1	2.3	CL	Sét
	LX25	4	3A	10.2	14.8	FL	Cát pha	10.5	10.7	SF	Sét pha
	LX25	4	3A	10.2	14.8	FL	Cát pha	13.6	13.8	SF	Sét pha
	LX25	4	3A	10.2	14.8	FL	Cát pha	16	16.2	SF	Sét pha
	LX25	4	3A	10.2	14.8	FL	Cát pha	19.3	19.5	SF	Sét pha
	LX25	5	3A	14.8	21.5	FL	Cát pha	10.5	10.7	SF	Sét pha
	LX25	5	3A	14.8	21.5	FL	Cát pha	13.6	13.8	SF	Sét pha
	LX25	5	3A	14.8	21.5	FL	Cát pha	16	16.2	SF	Sét pha
	LX25	5	3A	14.8	21.5	FL	Cát pha	19.3	19.5	SF	Sét pha
	LX25	6	4C	21.5	25	FN	Cát mịn	22.1	22.3	SF	Sét pha
	LX25	6	4C	21.5	25	FN	Cát mịn	24.8	25	SF	Sét pha

Hình 108. Bảng so sánh thạch học giữa lỗ khoan và hố đào với kết quả phân tích mẫu cơ lý

5.3 Tính toán và cập nhật

5.3.1 Nhập chỉ tiêu cơ lý tính toán mẫu đất

Trong khi nhập số liệu chỉ tiêu cơ lý mẫu đất, khi bạn chọn 'Chỉ nhập các chỉ tiêu phân tích' trên giao diện Hình 31 trong mục 1.2, các số liệu tính toán sẽ được nhập trong giao diện này (Hình 109)



Hình 109. Giao diện nhập các chỉ tiêu cơ lý đất tính toán

Trong trường hợp bạn muốn thay thế các chỉ tiêu tính toán đã được nhập với số liệu tính toán lại trước hết bạn phải xóa các chỉ tiêu cũ và nhập lại từ giao diện này.

5.3.2 Xếp lớp thạch học nguồn gốc lỗ khoan và hố đào

Với chọn lựa này bạn nhận được giao diện trên (Hình 110).



Hình 110. Giao diện xếp lớp thạch học, địa tầng, nguồn gốc

Trong nghiên cứu địa chất công trình, các kiểu thạch học được phân ra theo thành phần thạch học, địa tầng và nguồn gốc đất đá. Giao diện này cho phép chủ nhiệm đề án sử dụng để phân chia ra các phức hệ trong các lỗ khoan và hố đào của đề án đang nghiên cứu.

Khi chọn đề án và nhấn nút 'Show' CSDL sẽ cung cấp cho bạn một bảng số liệu liệt kê các loại thạch học, các tuổi địa chất và nguồn gốc thành tạo mà bạn đã nhập trong giao diện nhập thạch học của lỗ khoan và hố đào. Căn cứ vào bảng số liệu này bạn xếp lớp các theo các chỉ tiêu kiểu thạch học mà bạn chọn. Để xếp được đầy đủ các kiểu thạch học bạn phải nhập đủ các thông tin địa tầng, nguồn gốc, thạch học trong giao diện nhập thạch học.

Kết quả sau khi nhấn nút 'Show' và xếp lớp phức hệ bạn sẽ có bảng số liệu trên Hình 111. Sau khi bảng số liệu hiện lên, nút nhấn 'Update' trên giao diện sáng lên cho phép bạn nhấn để cập nhật số liệu cho cột xếp lớp trong giao diện nhập thạch học của lỗ khoan (Hình 17) và thạch học hố đào. Đồng thời CSDL sẽ tự động nhập số liệu trong giao diện kiểu thạch học (Hình 43), bạn sẽ vào giao diện này và nhập tên kiểu thạch học thạch học.

	Xếp_lớp	tầng	nguồn_gốc	thạch_học	mô_ta
	1a	QIV	ab	CL	Sét
	1a	QIV	ab	CLG	Sét lẫn sạn sỏi
	1b	QIV	ab	FLG	Cát pha lẫn sạn
	1b	QIV	ab	GS	Sạn sỏi
	1b	QIV	ab	SF	Sét pha
	1b	QIV	ab	SFG	Sét pha lẫn sạn
	3a	N22	al	CL	Sét
	3a	N22	al	CLL	Sét lẫn sạn laterit
	3b	N22	B/	BA	Bazan đặc xít
	2a	N22-3	ed	CH	Bùn sét
	2a	N22-3	ed	CL	Sét
	2a	N22-3	ed	CLG	Sét lẫn sạn sỏi
	2a	N22-3	ed	CLL	Sét lẫn sạn laterit
	2b	N22-3	ed	FLG	Cát pha lẫn sạn
	2b	N22-3	ed	GS	Sạn sỏi
	2b	N22-3	ed	SF	Sét pha
	2b	N22-3	ed	SFG	Sét pha lẫn sạn
	2b	N22-3	ed	SLT	Sét pha lẫn sạn laterit
	2c	N22-3	B/	BA	Bazan đặc xít
	2c	N22-3	B/	BH	Bazan lỗ hổng
	2c	N22-3	B/	NBA	Bazan nứt nẻ
	2c	N22-3	B/	NBH	Bazan lỗ hổng nứt nẻ
	2c	N22-3	ed	NBH	Bazan lỗ hổng nứt nẻ
	3a	N13	B/	BA	Bazan đặc xít
	3b	N13	ed	CL	Sét
	3b	N13	ed	SF	Sét pha
	3b	N13	ed	SLT	Sét pha lẫn sạn laterit
	4d	J3-K1	ed	CL	Sét

Hình 111. Bảng số liệu để xếp lớp các phức hệ thạch học địa tầng nguồn gốc

5.3.3 Mái lớp công trình và xếp lớp mẫu cơ lý

Với chọn lựa này bạn nhận được giao diện Hình 112.

Giao diện có hai chọn lựa

- Xếp lớp mái lớp công trình sẽ tự động xếp giá trị mái lớp thạch học trong giao diện nhập thạch học lỗ khoan, giếng, hố đào và xuyên trên nguyên tắc mái lớp trên là đáy lớp dưới.
- Xếp lớp mẫu cơ lý. CSDL sẽ tự động tìm độ sâu lấy mẫu của lỗ khoan và hố đào căn cứ vào lớp phức hệ thạch học bạn cập nhật ở giao diện Hình 110 để gán cho mẫu cơ lý bạn đã nhập ở giao diện Hình 21.

Mục đích gán số liệu lớp kiểu thạch học để bạn có thể dễ dàng xuất số liệu các chỉ tiêu cơ lý đất đá trong giao diện Hình 71.



Hình 112. Giao diện Update mái lớp công trình và xếp lớp mẫu cơ lý

5.3.4 Giá trị xuyên Q_c và F_s

Các giá trị sức kháng thành Q_c (kG/cm^2) và sức ma sát thành F_s (kG/cm^2) được tính qua giá trị sức kháng xuyên dưới mũi côn X và sức kháng tổng (cả mũi côn và áo ma sát) Y theo công thức

$$Q_c = (X \times \text{tiết diện mũi côn})/10$$

$$F_s = (Y - X) \times \text{tiết diện mũi côn}/150$$

Giao diện Hình 113 thực hiện tính toán và cập nhật vào CSDL

Sau khi cập nhật số liệu các giao diện xuất số liệu xuyên mới có đủ thông tin.

Update

UPDATE GIÁ TRỊ XUYÊN

Qc và Fs

Giao diện này dùng để update giá trị xuyên Qc và Fs dựa vào loại thiết bị xuyên và số đọc S ọc kháng xuyên dưới m ũi côn X (kg/cm²) và S ọc kháng xuyên tổng Y (kg/cm²)

Đề án: <All>

Thiết bị: GOUDA_M

Tên điểm xuyên

Các điểm được chọn

TenCongTrinh	De_an	
X1	ConDao	X1

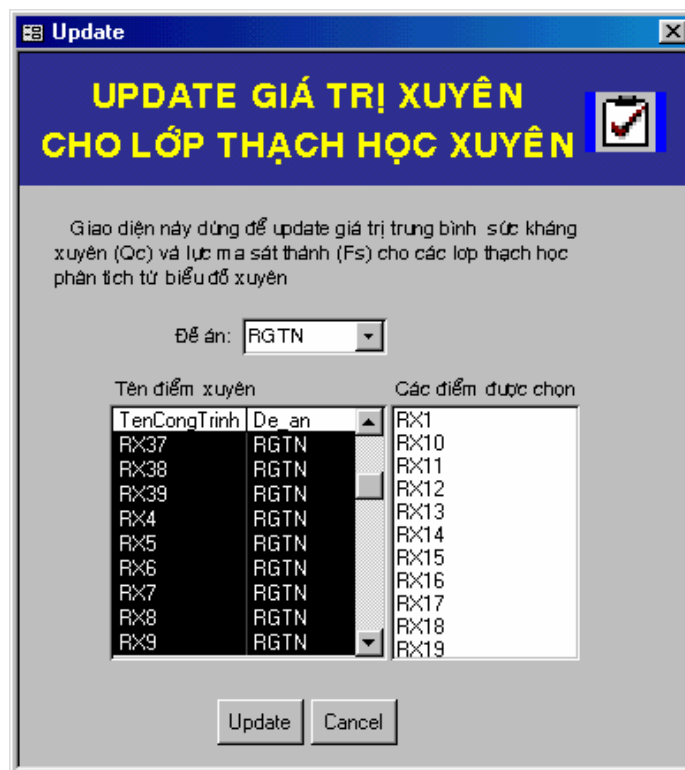
Update

Cancel

Hình 113. Giao diện Update giá trị xuyên Qc và Fs

5.3.5 Giá trị xuyên cho thạch học xuyên

Với chọn lựa này bạn sẽ nhận được giao diện Hình 114.



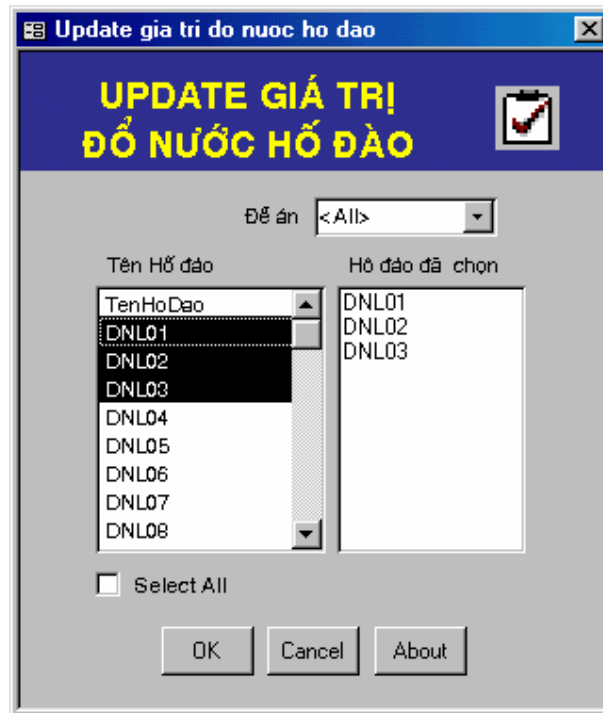
Hình 114. Giao diện Update giá trị xuyên cho thạch học xuyên

Khi bạn phân tích các lớp thạch học xuyên theo giá trị xuyên tĩnh hiệu trường bạn nhập vào giao diện thạch học xuyên, các giá trị trung bình của tài liệu xuyên sẽ được cập nhật trên giao diện này. Các giá trị này được thể hiện trên bản đồ khi bạn chọn giao diện Hình 79, với loại công trình là 'xuyên'.

Để giao diện này thực hiện được thì sau khi nhập xong bạn phải cập nhật mái lớp từ giao diện Hình 112 (xem mục 5.3.3).

5.3.6 Giá trị đổ nước hố đào

Giao diện 'Update giá trị đổ nước thí nghiệm hố đào' (Hình 115) dùng để tính toán và cập nhật các giá trị khoảng thời gian, tổng lượng nước và lưu lượng mà chưa được nhập trong giao diện 'Kết quả đổ nước thí nghiệm' (Hình 13). Sau khi bạn chọn 'Tên hố đào' và nhấn 'OK' các giá trị chưa nhập trong giao diện Hình 13 sẽ được cập nhật. Chỉ sau khi sử dụng giao diện này thì số liệu được xuất ra từ giao diện Hình 57 mới đầy đủ.



Hình 115. Giao diện update giá trị đồ nước thí nghiệm hố đào

5.3.7 Số liệu cắt cánh

Giao diện này dùng để tính toán và cập nhật các giá trị cắt cánh được CSDL tính toán dựa vào số đọc trên đồng hồ khi thí nghiệm và 'mã thiết bị'. Sau khi nhập xong số liệu trong giao diện Hình 26, bạn sẽ cập nhật các giá trị còn lại từ giao diện này (Hình 116). Bạn chọn lỗ khoan cần cập nhật và nhấn nút 'Update' Sau khi thực hiện xong các giá trị xuất trong các giao diện Hình 65 và Hình 88 mới đầy đủ số liệu.



Hình 116. Giao diện Update giá trị cắt cách

5.3.8 Toạ độ từ MAPTRAN

Xem mục 4.9.

5.4 Compact Database

Trong trường hợp CSDL đang hoạt động mà bị mất điện đột ngột hoặc CSDL chạy chậm do quá trình khai thác và sử dụng EGeoBase các chương trình tạo ra các đối tượng tạm thời, làm cho kích thước CSDL lớn lên. Chọn lựa này giúp dọn dẹp CSDL và sửa chữa lỗi giúp CSDL hoạt động bình thường.

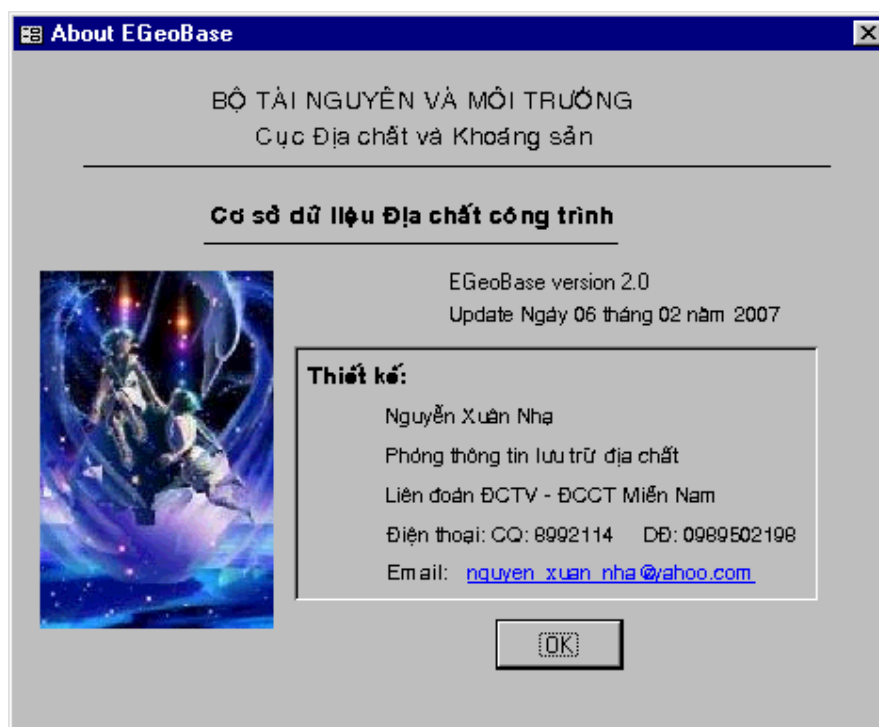
6 Help

Dùng để trợ giúp trong quá trình khai thác sử dụng EGeoBase (Hình 117).



Hình 117. Sub-menu Help

6.1 **About EGeoBase**

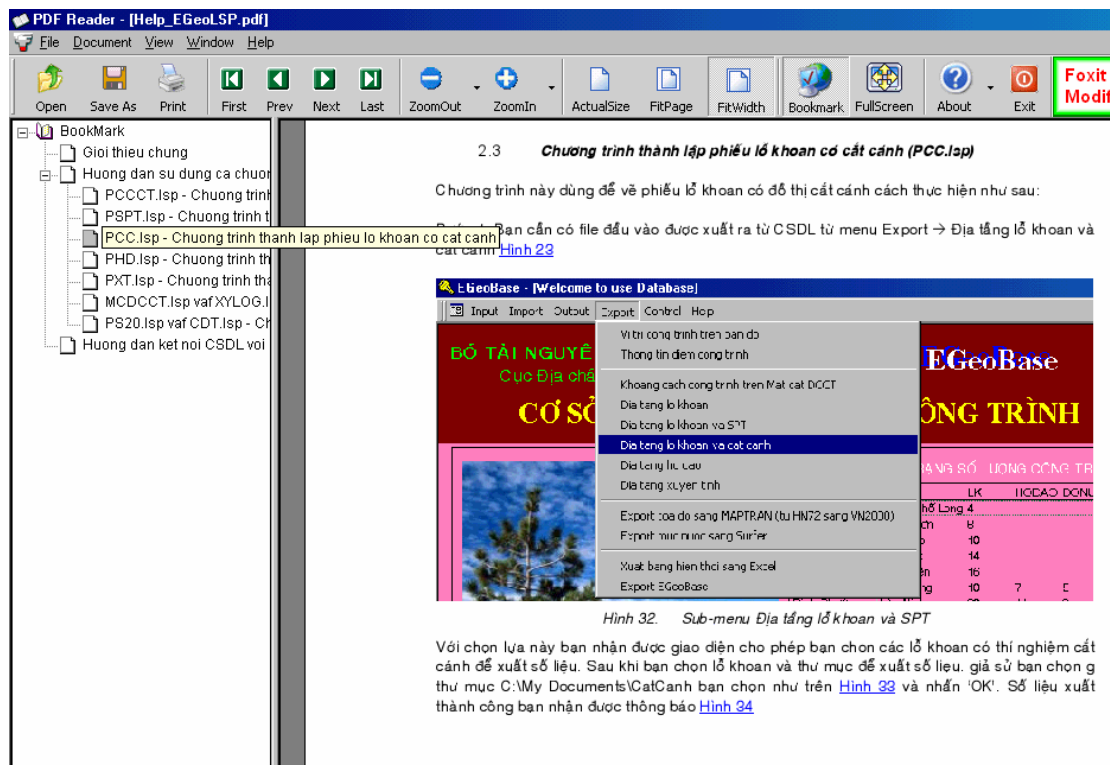


Hình 118. Giao diện About EGeoBase

Giao diện cho biết phiên bản (Version) của EGeoBase, ngày phát hành của CSDL và có địa chỉ Email của nhóm tác giả, nhấn vào dòng này sẽ mở ra phần soạn thảo Email để liên lạc với nhóm tác giả.

6.2 **Hướng dẫn sử dụng EGeoBase**

Trang trợ giúp hướng dẫn sử dụng EGeoBase có 2 phần 'Chỉ mục' (BookMark) và 'Nội dung' Hình 119.



Hình 120. Trang trợ giúp Hướng dẫn sử dụng chương trình hỗ trợ

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
CỤC ĐỊA CHẤT VÀ KHOÁNG SẢN VIỆT NAM
LIÊN ĐOÀN ĐỊA CHẤT THỦY VĂN - ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH MIỀN NAM
-----oOo-----

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH
HỖ TRỢ THÀNH LẬP BẢN ĐỒ ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH
VÀ HƯỚNG DẪN KẾT NỐI CƠ SỞ DỮ LIỆU VỚI BẢN ĐỒ
(ĐỀ TÀI: XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH VÀ CÁC
CHƯƠNG TRÌNH HỖ TRỢ THÀNH LẬP BẢN ĐỒ ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH)

LIÊN ĐOÀN TRƯỞNG

CHỦ NHIỆM

Phạm Văn Giảng

Nguyễn Xuân Nhạ

TP. HỒ CHÍ MINH, 2006

MỤC LỤC

1	GIỚI THIỆU CHUNG.....	3
2	HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CÁC CHƯƠNG TRÌNH AUTOLISP	3
2.1	<i>Chương trình thành lập phiếu lỗ khoan (PDCCT.lsp)</i>	<i>3</i>
2.2	<i>Chương trình thành lập phiếu lỗ khoan có SPT (PSPT.lsp)</i>	<i>18</i>
2.3	<i>Chương trình thành lập phiếu lỗ khoan có cắt cánh (PCC.lsp)</i>	<i>24</i>
2.4	<i>Chương trình thành lập phiếu hố đào (PHD.lsp)</i>	<i>30</i>
2.5	<i>Chương trình thành lập biểu đồ xuyên tĩnh (PXT.lsp)</i>	<i>33</i>
2.6	<i>Chương trình thành lập mặt cắt địa chất công trình (MDCCT.lsp, XYLOG.lsp)</i>	<i>39</i>
2.7	<i>Chương trình thành lập bản đồ cột địa tầng lỗ khoan (PS20.lsp và CDT.lsp)</i>	<i>49</i>
3	HƯỚNG DẪN KẾT NỐI CSDL VỚI BẢN ĐỒ.....	55

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH HỖ TRỢ THÀNH LẬP BẢN ĐỒ ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH VÀ HƯỚNG DẪN KẾT NỐI CƠ SỞ DỮ LIỆU VỚI BẢN ĐỒ

1 Giới thiệu chung

Nhóm các chương trình này được viết bằng ngôn ngữ AutoLISP chạy trên nền AutoCAD bao gồm:

- PDCCT.lsp dùng để thành lập phiếu lỗ khoan không có SPT và không có cắt cánh
- PSPT.lsp dùng để thành lập phiếu lỗ khoan có thí nghiệm SPT
- PCC.lsp dùng để thành lập phiếu lỗ khoan có thí nghiệm cắt cánh
- PHD.lsp dùng để thành lập phiếu hố đào thạch học và hố đào đổ nước thí nghiệm
- PXT.lsp dùng để thành lập phiếu điểm xuyên
- MDCCT.lsp dùng để vẽ mặt cắt địa chất công trình
- XYLOG.lsp dùng để đưa các đường cong xuyên tính lên trên mặt cắt ĐCCT
- PS20.lsp dùng để đưa các số liệu công trình lên trên bản đồ
- CDT.lsp dùng để vẽ bản đồ cột địa tầng lỗ khoan

Đi kèm với các chương trình này là các chương trình Acad.lsp chứa các hàm thư viện và file Acad.pat để cung cấp các ký hiệu thạch học của địa chất

Chú ý: Trong AutoCAD bộ ký hiệu thạch học địa chất chỉ tác dụng khi bạn mở chương trình AutoCAD lần đầu tiên từ Desktop, nếu bạn chọn 'File' --> 'New' thì bộ Ký hiệu chuẩn của AutoCAD sẽ thay thế bộ ký hiệu thạch học địa chất.

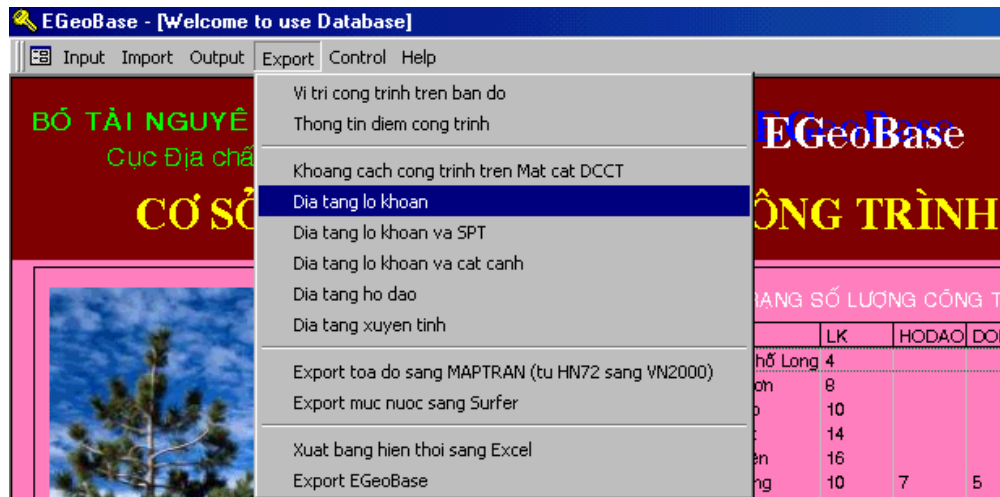
2 Hướng dẫn sử dụng các chương trình AutoLISP

2.1 Chương trình thành lập phiếu lỗ khoan (PDCCT.lsp)

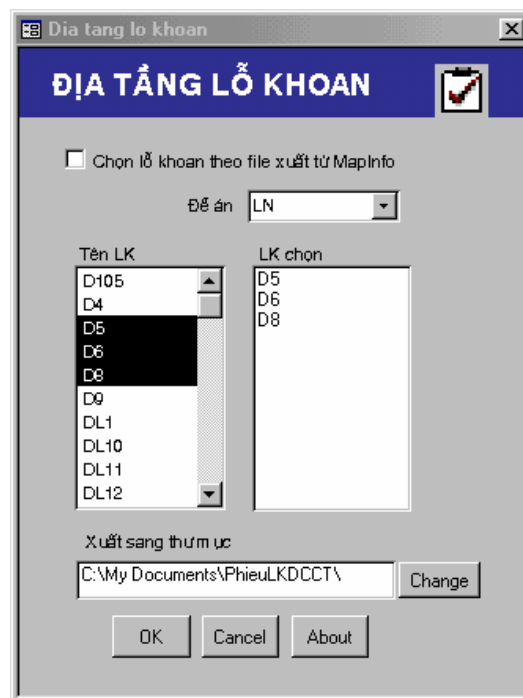
Mục đích là thành lập các phiếu lỗ khoan trên cơ sở các số liệu đã được lưu trữ trong EGeoBase.

Để thực hiện được chương trình này bạn cần phải có file số liệu được xuất ra từ cơ sở dữ liệu EGeoBase (gọi tắt là CSDL) theo các bước như sau

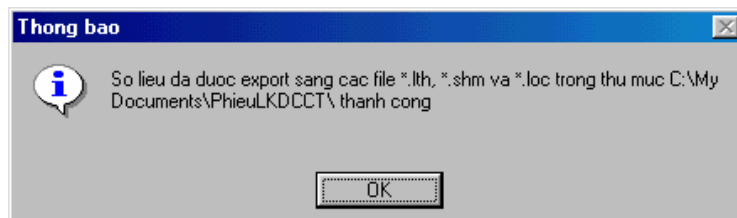
Bước 1. Chọn menu 'Export' --> 'Địa tầng lỗ khoan' Hình 1 bạn sẽ nhận được giao diện Hình 2. Giả sử bạn muốn xuất số liệu lỗ khoan D6, D6, D8 vào thư mục C:\MyDocuments\PhieuLKDCCT\ bạn sẽ chọn như trong hình vẽ và nhấn nút 'OK', CSDL sẽ xuất toàn bộ số liệu các lỗ khoan bạn chọn, khi xuất thành công bạn sẽ nhận được thông báo trên Hình 3



Hình 1. Sub-menu Địa tầng lỗ khoan trong CSDL

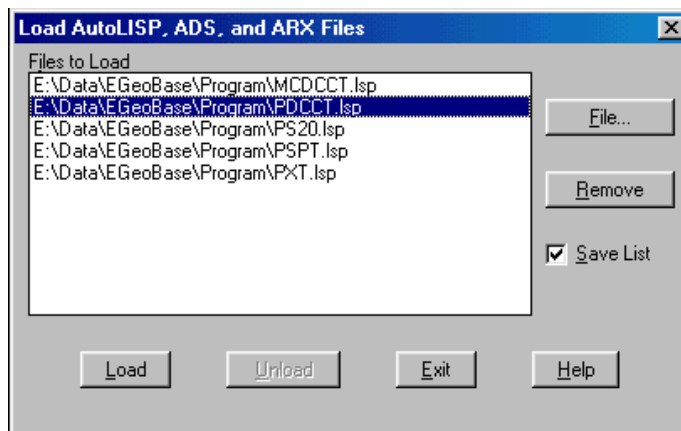


Hình 2. Giao diện xuất số liệu địa tầng lỗ khoan



Hình 3. Thông báo xuất số liệu thành công

Bước 2. Mở AutoCAD, dùng lệnh Appload (AP) để nạp (load) chương trình PDCCT.lsp xong nhấn nút 'Load' như trong Hình 4



Hình 4. Nạp chương trình PDCCT vào bộ nhớ

Chương trình nạp thành công trên màn hình xuất hiện thông báo:

Loading E:\Data\EGeoBase\Program\PDCCT.lsp ...

Chương trình PDCCT.LSP đã load

Lệnh chương trình: PLK, Type ?PDCCT để biết thêm chi tiết

Nếu bạn gõ ?PDCCT bạn sẽ nhận được bảng hướng dẫn sử dụng chương trình.

Command: ?PDCCT

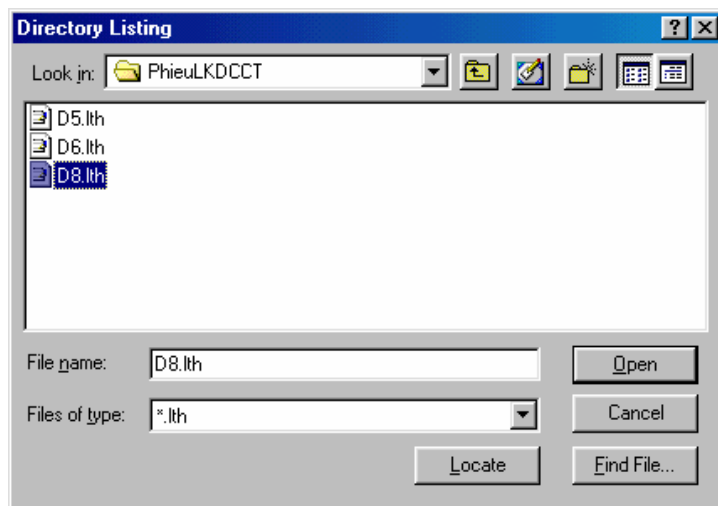
Chương trình Vẽ PHIEU LỖ KHOAN DCCT

Tác giả: NGUYEN XUAN NHA

Liên đoàn DCTV - DCCT Miền Nam

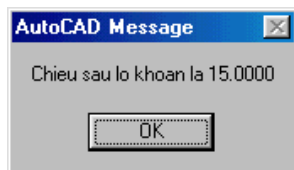
Chương trình được thiết kế để vẽ phiếu LK DCCT tự động
File số liệu được xuất từ CSDL EGeoBase
Chương trình làm việc với format file số liệu dạng *.lth *.shm
và *.loc. Bạn phải chọn tỷ lệ nhỏ hơn hoặc bằng tỷ lệ mà
chương trình đề nghị để vừa một trang A4
Sau khi vẽ xong bạn phải Explode layer Pattern sau đó
Export to DXF version 12, sau đó import vào MapInfo để
sửa chữa và in ấn. Mô file mẫu tên là KH_DCCT để có khung
của phiếu lỗ khoan
Type lệnh PLK để thực hiện chương trình
LỆNH CỦA CHƯƠNG TRÌNH ----->PLK

Bước 3. Từ dòng lệnh Command trong AutoCAD gõ lệnh 'PLK'. Giả sử bạn muốn vẽ phiếu lỗ khoan D8, bạn sẽ chọn file D8.lth được xuất trong giao diện Hình 2, khi hộp thoại 'Directory Listing' (Hình 5) xuất hiện.



Hình 5. Chọn file cho chương trình thành lập phiếu lỗ khoan

- Chương trình sẽ xác định cho bạn biết chiều sâu lỗ khoan.

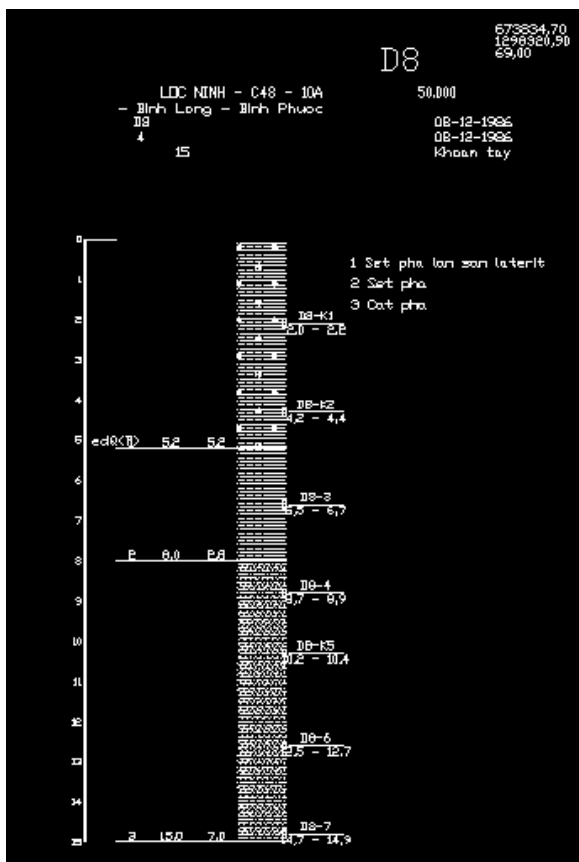


Hình 6. Thông báo chiều sâu lỗ khoan

Sau đó bạn khai các thông số khi chương trình hỏi bạn như sau:

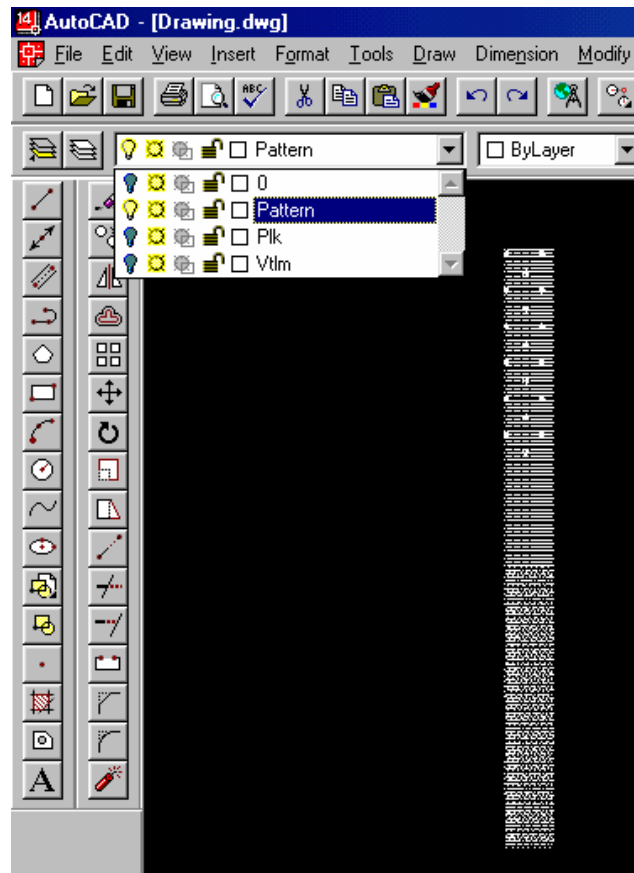
Tỷ lệ dùng 1:75.0000 , 1:75
 Điểm cực tiêu của thuộc <m>:15
 Khoảng cách bước nhảy của thuộc <m>:1

Kết quả chương trình sẽ tự động vẽ cho bạn như Hình 7:



Hình 7. Chương trình đọc file D8.lth và tự động vẽ phiếu lỗ khoan

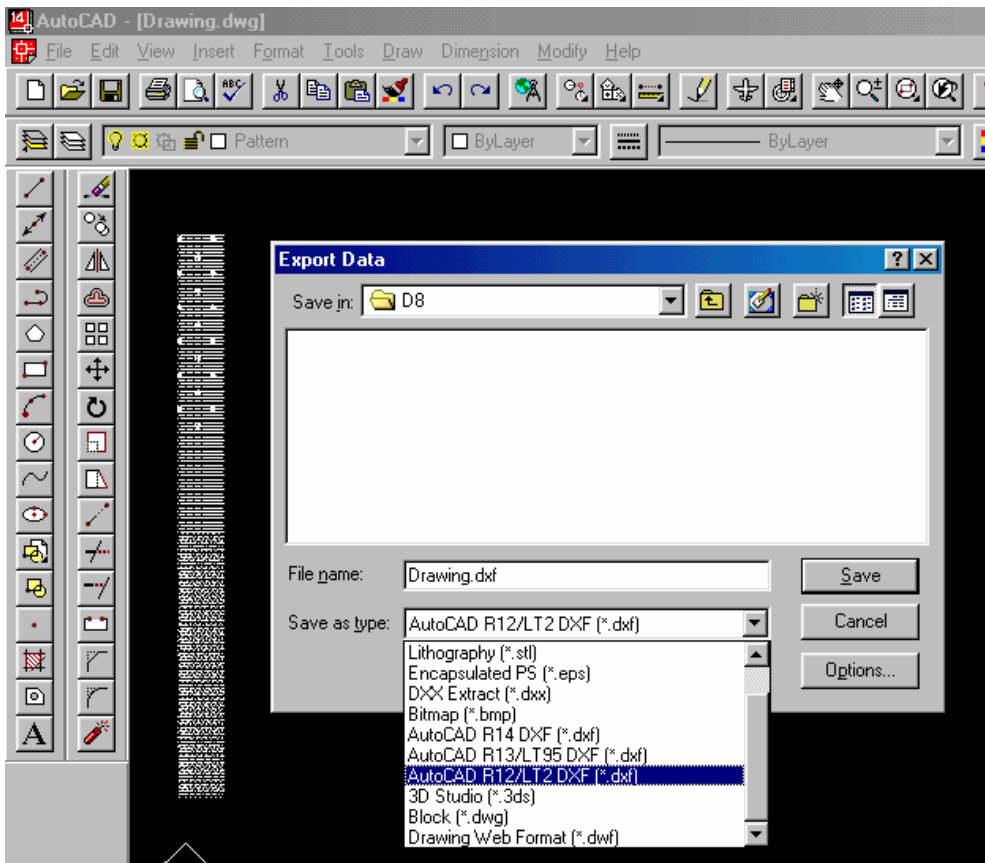
Chương trình tự động tạo ra các lớp (layer) 'Pattern', 'PLK' và 'VTLM' bạn chỉ mở layer 'Pattern' gõ lệnh EXPLODE và chọn toàn bộ đối tượng trên layer này sau đó gõ enter để chuyển toàn bộ khối pattern (block) thành các line (Hình 8).



Hình 8. Explode khối pattern thành line

Vào menu File chọn Export hoặc gõ lệnh 'DXFOUT', Hộp thoại Export xuất hiện chọn 'Export AutoCAD R12/LT2DXF'.

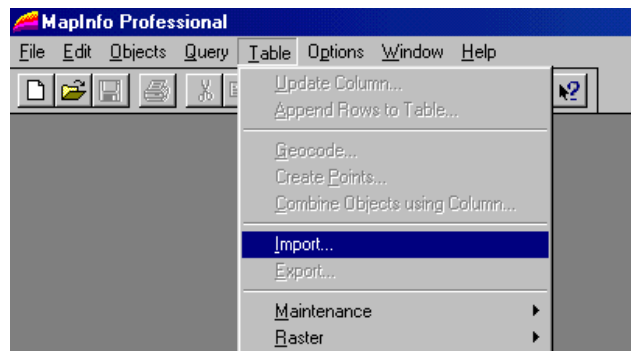
Giả sử bạn chọn file là Drawing.dxf trong thư mục C:\My Documents\D8 (Hình 9)



Hình 9. Export file *.Dwg sang *.Dxf để chuyển sang MapInfo

Bước 4. Mở MapInfo

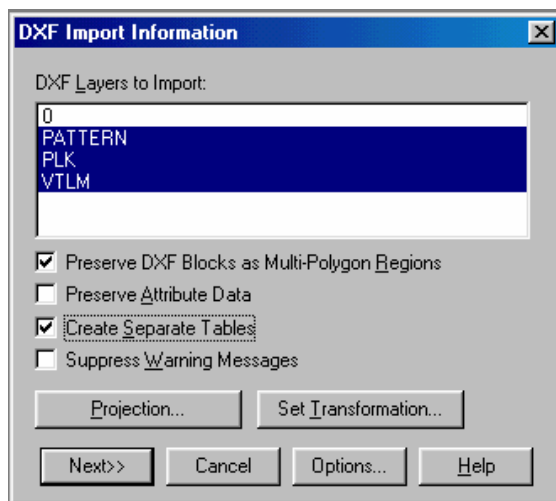
Chọn Table --> Import (Hình 10)



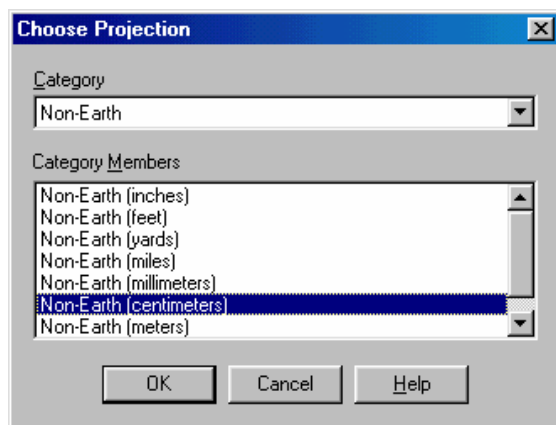
Hình 10. Import file *.dxf vào MapInfo

Xác định file DXF bạn vừa xuất ra, (C:\My Documents\D8\Drawing.dxf) một hộp thoại 'DXF Import Information' xuất hiện bạn chọn như Hình 11 sau đó chọn 'Projection' chọn 'Non-Earth' với đơn vị là cm Hình 12. Nhấn 2 lần OK và chọn Next nếu bạn muốn thay đổi tên file hay tên thư mục thì chọn ở đây rồi nhấn OK.

Gợi ý: Bạn tạo thư mục và export DXF file từ AutoCAD vào thư mục vừa tạo, khi import ở MapInfo sẽ tự động vào thư mục đó.

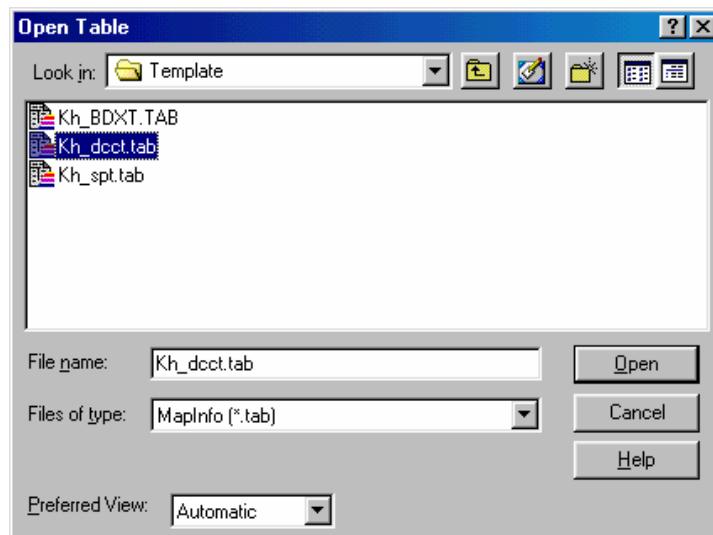


Hình 11. Chọn thông số để Import



Hình 12. Chọn projection cho phiếu lỗ khoan

Bạn mở file 'C:\Data\EGeoBase\Template\Kh_DCCT.TAB' (Hình 13), đây là file mẫu (template) khung chung cho các phiếu lỗ khoan địa chất công trình bạn sẽ có kết quả như Hình 14.



Hình 13. Mở file Khungdt.tab

Vào Menu 'Map' --> 'Control layer' chọn 'Add' 3 table là 'PLK', 'Pattern' và 'VTLM' bạn sẽ được kết quả như trên Hình 18, để in được rõ các ký hiệu thạch học và đường nét trên máy in laser, trong khi Add layer PLK và Pattern bạn thực hiện như sau:

- Đánh dấu vào ô 'Editable' trong hộp thoại 'Layer Control' ở dòng PLK để layer PLK có thể biên tập được Hình 15.
- Vào menu Query --> Select hộp thoại Select hiện ra bạn chọn Select Records from Table là PLK Hình 16, khi đó trên màn hình các đối tượng của layer PLK sẽ được chọn.
- Vào menu Options --> Line style chọn Width Point = 0.7 như Hình 17.

Làm tương tự với layer Pattern

- Đối với layer 'VTLM' đây là vị trí lấy mẫu cơ lý, là đối tượng dạng vùng bạn chọn 'Options' --> 'Region style' với kiểu vùng đặc màu đen.

Sau đó bạn chỉnh sửa để có tiếng Việt và kết quả bạn sẽ có phiếu lỗ khoan địa chất công trình Hình 18.

CỤC ĐỊA CHẤT VÀ KHOÁNG SẢN
LIÊN ĐOÀN ĐCTV - ĐCCT MIỀN NAM

TOA ĐỘ X:
Y:
Z:

PHIẾU LỖ KHOAN ĐCCT

TÊN TỔ BẮN ĐỔ:

TỶ LỆ: 1/

VỊ TRÍ:

Thuộc cơ quan:

Số hiệu gốc:

Ngày khởi công:

Mức nước:

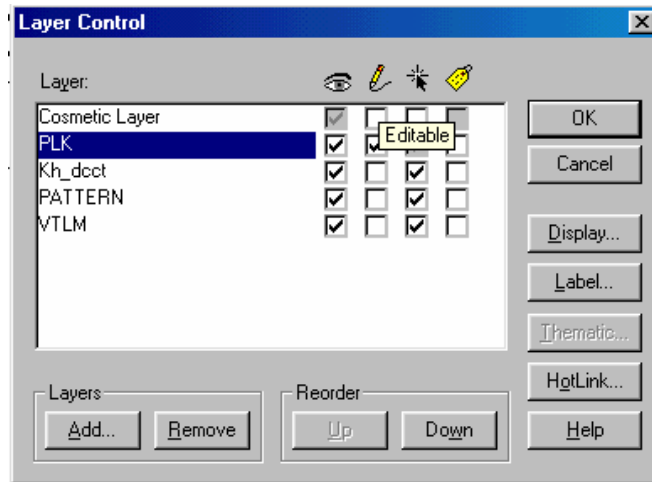
Ngày kết thúc:

Chiều sâu lỗ khoan:

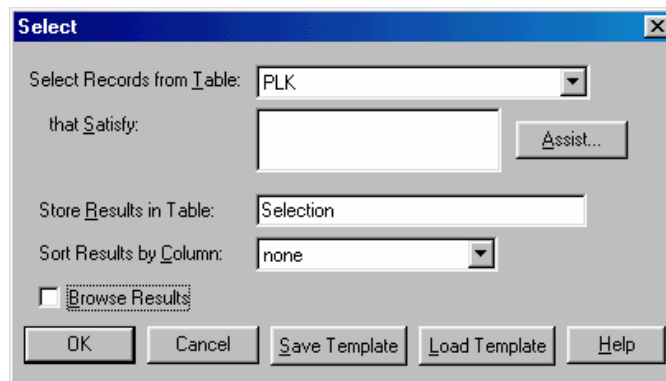
Thiết bị khoan:

Thuộc tỷ lệ	Tuổi địa chất	Thứ tư lớp	Chiều sâu chân lớp (m)	Chiều đáy lớp (m)	Cột địa tầng	Số hiệu mẫu và chiều sâu lấy mẫu	MÔ TẢ ĐẤT ĐÁ

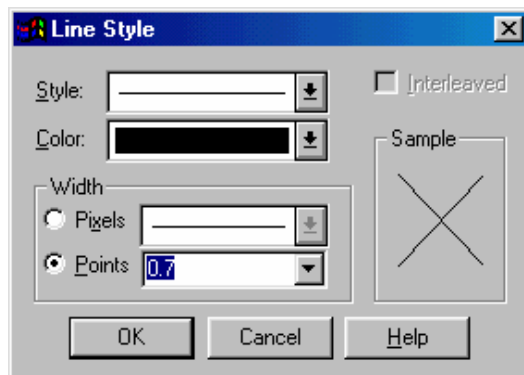
Hình 14. File Kh_dcct.tab



Hình 15. Đánh dấu vào ô Editable để Layer có thể biên tập được



Hình 16. Chọn tất cả các đối tượng trên layer PLK



Hình 17. Chọn độ rộng của line để in cho rõ

CỤC ĐỊA CHẤT VÀ KHOÁNG SẢN
LIÊN ĐOÀN ĐCTV - ĐCCT MIỀN NAM

TỌA ĐỘ X: 673834,70
Y: 1298320,90
Z: 69,00

PHIẾU LỖ KHOAN ĐCCT D8

TÊN TỜ BẢN ĐỒ: LỘC NINH - C48 - 10A

TỶ LỆ: 1/ 50.000

VỊ TRÍ: Minh Đức - Bình Long - Bình Phước

Thuộc cơ quan:

Số hiệu gốc: D8

Ngày khởi công: 08-12-1986

Mức nước: 4

Ngày kết thúc: 08-12-1986

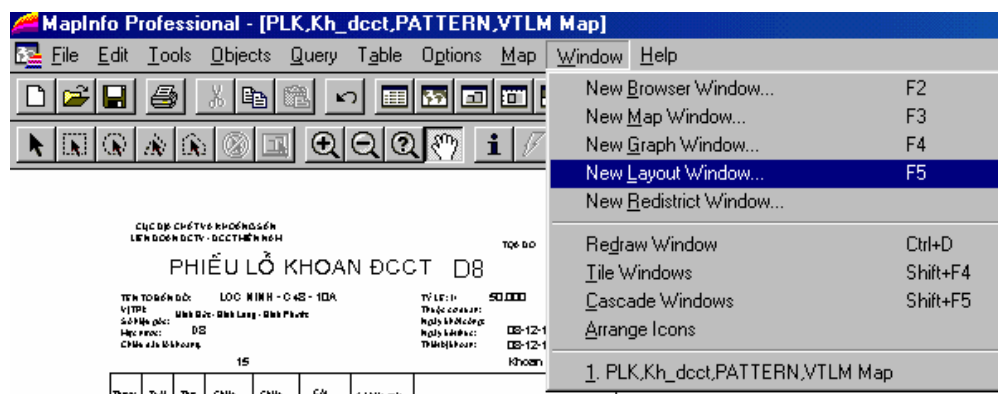
Chiều sâu lỗ khoan: 15

Thiết bị khoan: Khoan tay

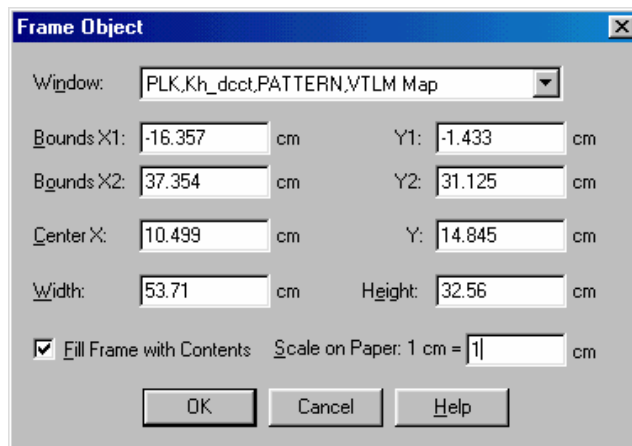
Thước tỷ lệ	Tuổi địa chất	Thứ tư lớp	Chiều sâu chấn lớp (m)	Chiều dày lớp (m)	Cột địa tầng	Số hiệu mẫu và chiều sâu lấy mẫu	MÔ TẢ ĐẤT ĐÁ
0							
1							
2						D8-K1 2,0 - 2,2	1 Sét pha lẫn sạn laterit
3							
4						D8-K2 4,2 - 4,4	
5		1	5,2	5,2			
6						D8-3 6,5 - 6,7	2 Sét pha
7							
8		2	8,0	2,8			
9						D8-4 8,7 - 8,9	
10						D8-K5 10,2 - 10,4	3 Cát pha
11							
12						D8-6 12,5 - 12,7	
13							
14						D8-7 14,2 - 14,9	
15		3	15,0	7,0			

Hình 18. Kết quả của phiếu lỗ khoan

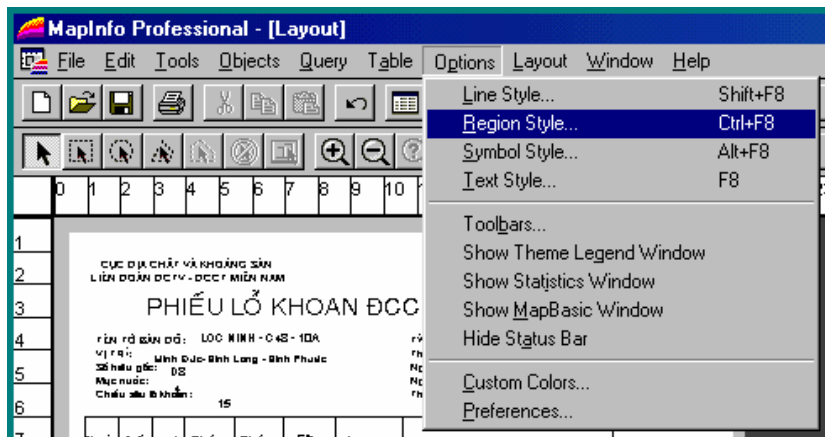
Để in phiếu lỗ khoan bạn tạo layout Hình 19 và in ra với tỷ lệ 1:1.Hình 20 và đặt trang in như Hình 21 và Hình 22.



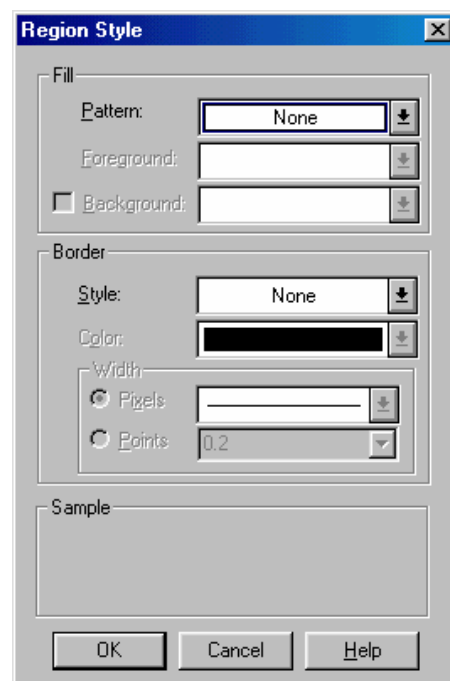
Hình 19. Tạo Layout



Hình 20. Đặt tỷ lệ trang in 1cm = 1 cm



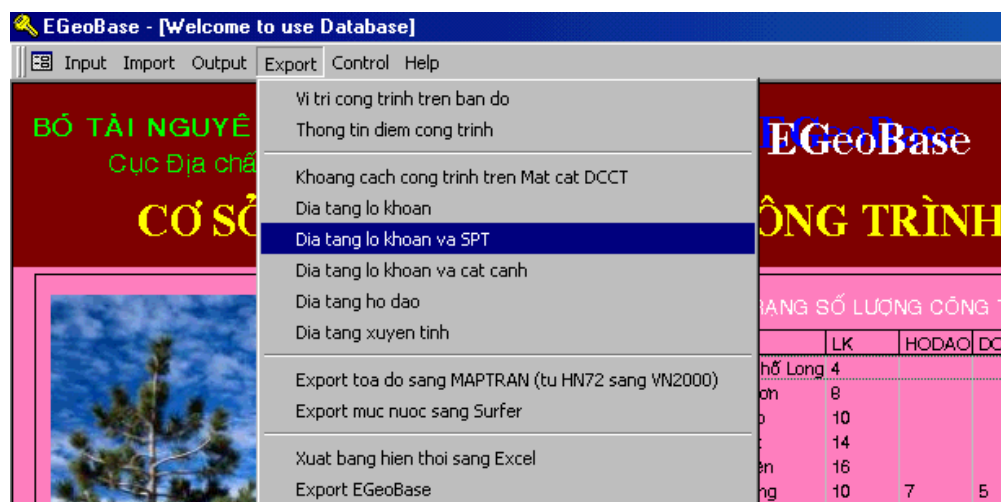
Hình 21. Chọn menu Option-->Region style để chọn kiểu vùng của trang in



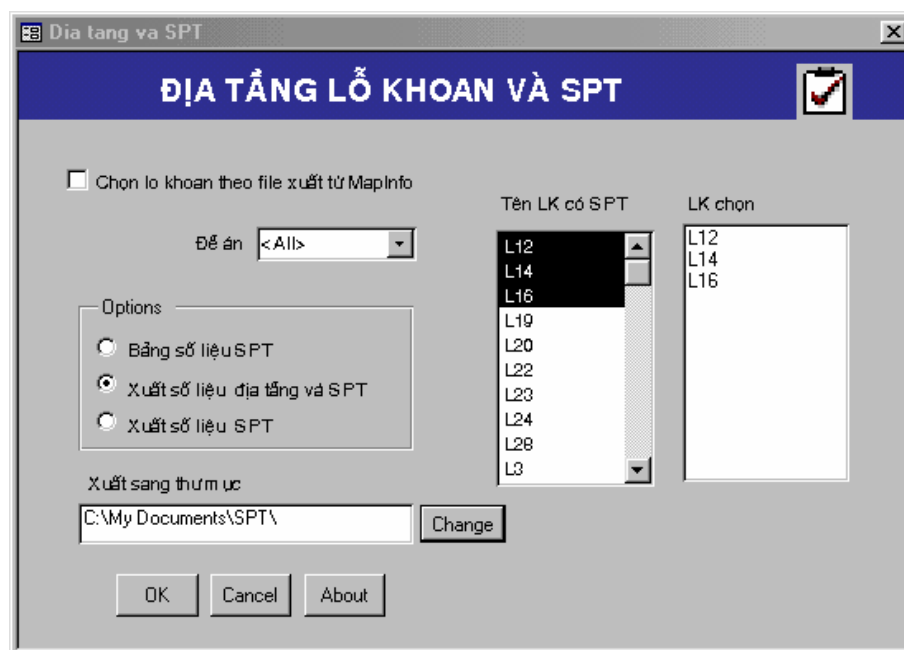
Hình 22. Đặt kiểu vùng của trang in

2.2 Chương trình thành lập phiếu lỗ khoan có SPT (PSPT.lsp)

Chương trình này dùng để vẽ phiếu lỗ khoan có xuyên tiêu chuẩn SPT cách thực hiện như sau:
 Bước 1. Bạn cần có file đầu vào được xuất ra từ CSDL từ menu 'Export' --> 'Địa tầng lỗ khoan và SPT' (Hình 23).

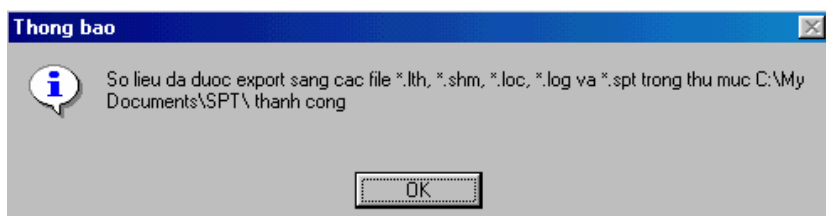


Hình 23. Sub-menu Địa tầng lỗ khoan và SPT



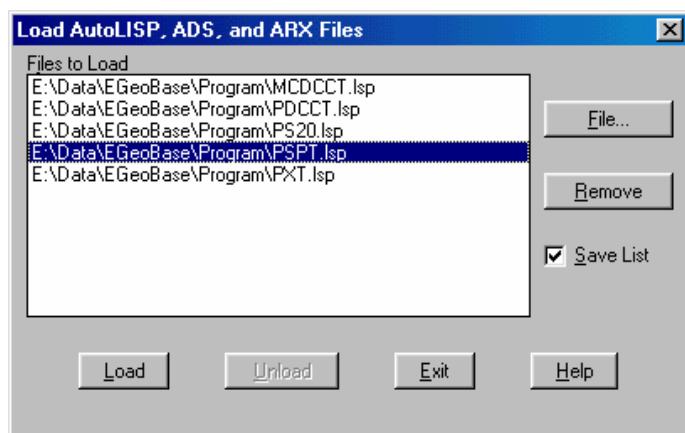
Hình 24. Giao diện Địa tầng lỗ khoan và SPT

Với chọn lựa này bạn nhận được giao diện cho phép bạn chọn các lỗ khoan có SPT để xuất số liệu. Giả sử bạn muốn xuất số liệu lỗ khoan L12, L14, L16 sang thư mục 'C:\My Documents\SPT' bạn chọn như trên Hình 24 và nhấn 'OK'. Số liệu xuất thành công bạn nhận được thông báo Hình 25.



Hình 25. Thông báo xuất số liệu thành công

Bước 2. Mở AutoCAD, gõ lệnh AP từ dòng lệnh command để nạp chương trình PSPT.lsp Hình 26.

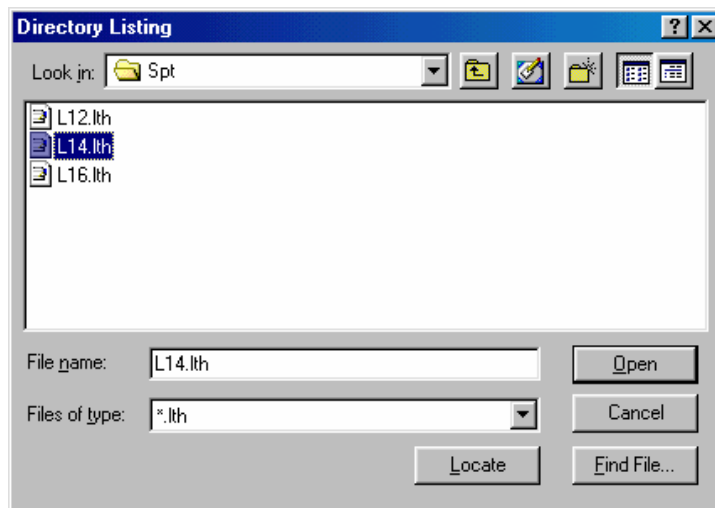


Hình 26. Nạp chương trình PSPT vào bộ nhớ

Khi nạp thành công bạn nhận được thông báo:

Chương trình PSPT.LSP đã load
Lệnh chương trình: PSPT, Type ?PSPT để biết thêm chi tiết

Bước 3. Gõ lệnh 'PSPT' từ dòng lệnh command và chọn file được xuất từ CSDL trong bước 1 ở giao diện Hình 24. (ví dụ file L14.lth trên Hình 27) chương trình cho biết độ sâu của lỗ khoan là 20m và bạn nhập vào các thông số sau khi chương trình đòi hỏi.



Hình 27. Chọn file để vẽ phiếu lỗ khoan có đóng SPT

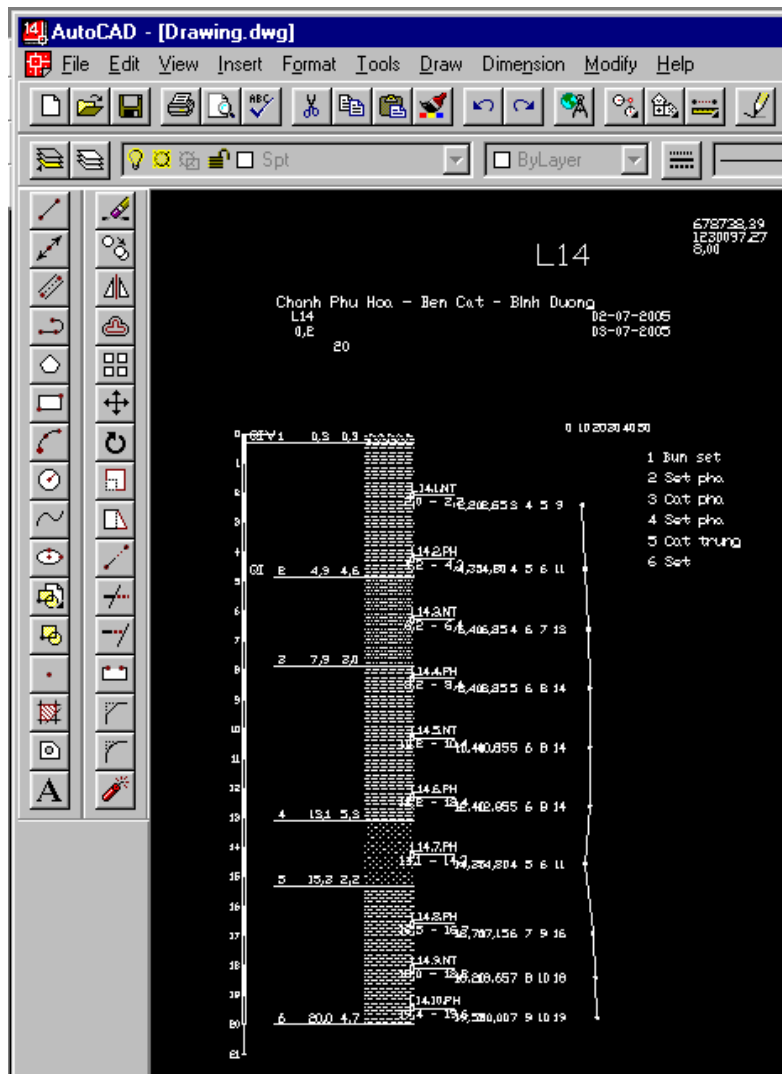
Command: pspt

Tỷ lệ dung 1:100.0000 , 1:

Điểm cực tiểu của thuộc <m>:20

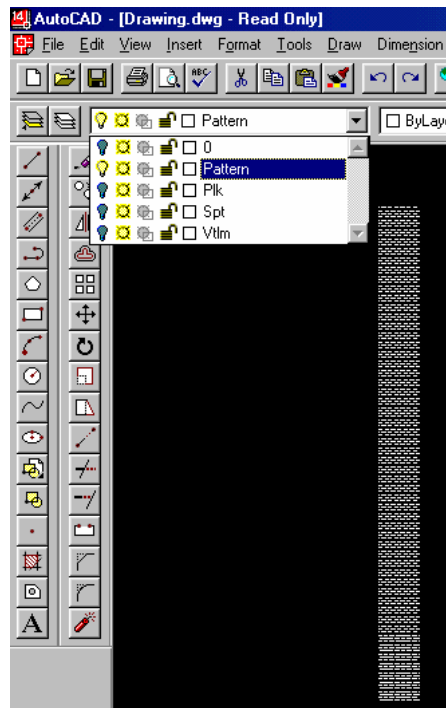
Khoảng cách bước nhảy của thuộc <m>:1

Bạn nhận được kết quả như trên Hình 28.



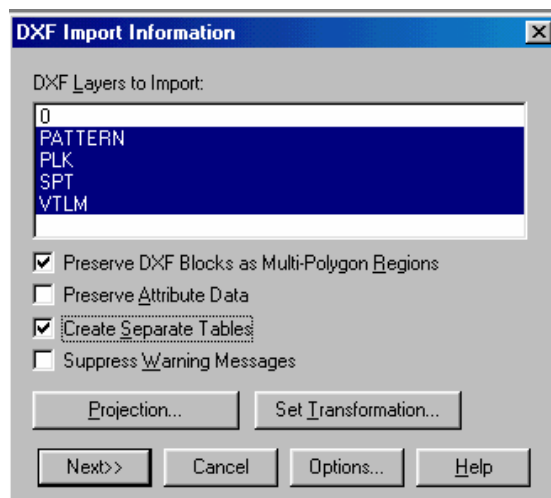
Hình 28. Kết quả thực hiện lệnh PSPT

Chương trình tự động tạo ra các layer 'Pattern', 'PLK', 'SPT' và 'VTLM', bạn chỉ để 'on' trên layer 'Pattern' Hình 29 và thực hiện lệnh Explode các đối tượng của layer này sau đó Export sang dạng DXF R12.



Hình 29. Explode đối tượng của layer pattern

Bước 3. Mở MapInfo và Import file DXF bạn vừa xuất ra với chọn lựa mỗi layer của AutoCAD là một tab của MapInfo (Hình 30) và chọn Projection là Non-Earth và đơn vị là cm.



Hình 30. Chọn layer thành các tab riêng biệt

Bạn mở file E:\Data\EGeoBase\Template\kh_SPT và Add các tab vừa Import bạn nhận được kết quả trên Hình 31

CỤC ĐỊA CHẤT VÀ KHOÁNG SẢN
LIÊN ĐOÀN ĐCTV - ĐCCT MIỀN NAM

X: 678738,39
TỌA ĐỘ Y: 1230097,27
Z: 8,00

PHIẾU LỖ KHOAN ĐCCTL14

TÊN TỔ BÀN ĐỒ:
Vị Trí: Chanh Phu Hoa - Ben Cat - Binh Duong
Số hiệu gốc: L14
Mức nước: 0,2
Chiều sâu lỗ khoan: 20

TỶ LỆ: 1/
Thuộc cơ quan:
Ngày khởi công: 02-07-2005
Ngày kết thúc: 03-07-2005
Thiết bị khoan:

Thước tỷ lệ	Tuổi địa chất	Thứ tự lớp	Chiều sâu chân lớp (m)	Chiều dày lớp (m)	Cột địa tầng	Số hiệu mẫu Chiều sâu lấy mẫu	THÍ NGHIỆM XUYỀN TIÊU CHUẨN (SPT)										MÔ TẢ ĐẤT ĐÁ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
							Độ sâu (m)		Số búa /15cm			N	Đồ thị búa chuẩn N																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
							Từ	Đến	1	2	3		10	20	30	40		50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																

Hình 31. Kết quả phiếu lỗ khoan có xuyên tiêu chuẩn SPT

2.3 Chương trình thành lập phiếu lỗ khoan có cắt cánh (PCC.lsp)

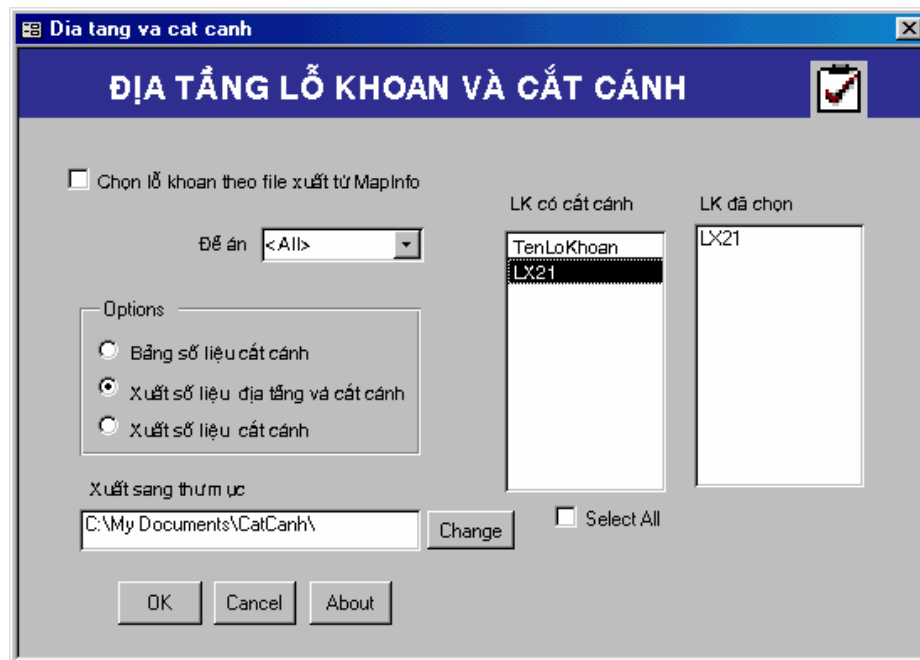
Chương trình này dùng để vẽ phiếu lỗ khoan có đồ thị cắt cánh, cách thực hiện như sau:

Bước 1. Bạn cần có file đầu vào được xuất ra từ CSDL từ menu 'Export' --> 'Địa tầng lỗ khoan và cắt cánh' (Hình 32).

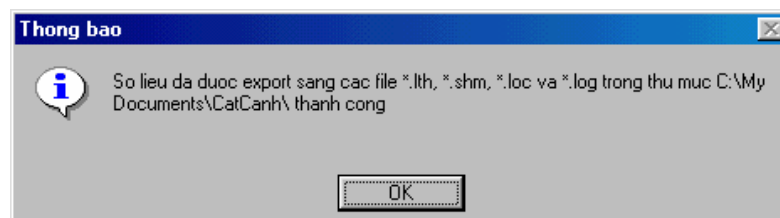


Hình 32. Sub-menu Địa tầng lỗ khoan và SPT

Với chọn lựa này bạn nhận được giao diện cho phép bạn chọn các lỗ khoan có thí nghiệm cắt cánh để xuất số liệu. Sau khi bạn chọn lỗ khoan và thư mục để xuất số liệu, giả sử bạn chọn thư mục 'C:\My Documents\CatCanh' bạn chọn như trên Hình 33 và nhấn 'OK'. Số liệu xuất thành công bạn nhận được thông báo (Hình 34).

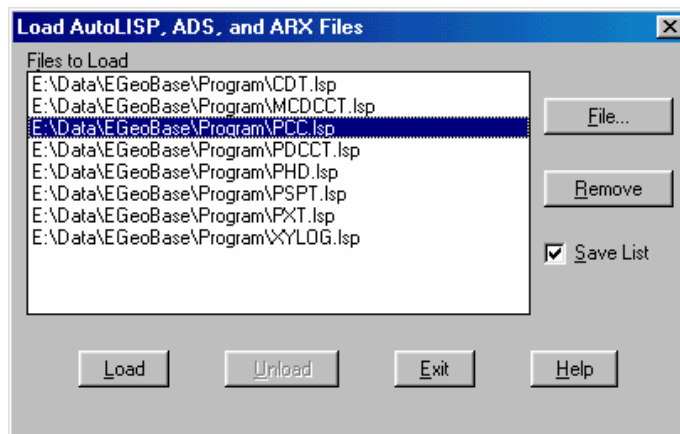


Hình 33. Giao diện Địa tầng lỗ khoan và cắt cánh



Hình 34. Thông báo xuất số liệu thành công

Bước 2. Mở AutoCAD gõ lệnh AP từ dòng lệnh command để nạp chương trình PCC.lsp (Hình 26)



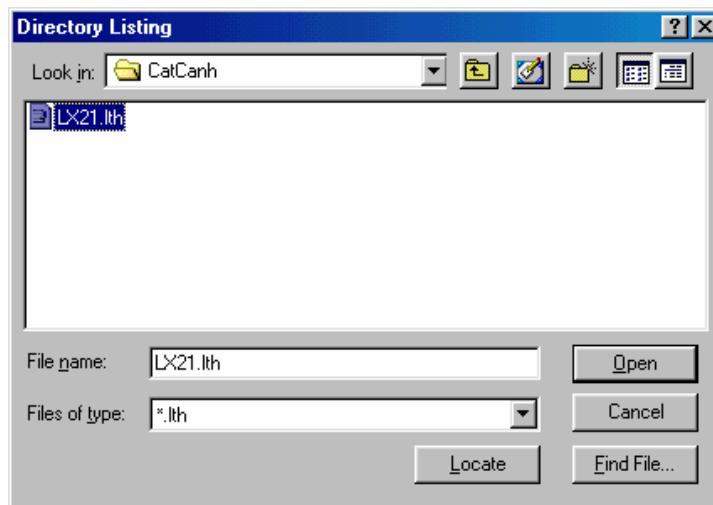
Hình 35. Nạp chương trình PCC.lsp vào bộ nhớ

Khi nạp thành công bạn nhận được thông báo

Chương trình PCC.LSP đã load

Lệnh chương trình: PCC, Type ?PCC để biết thêm chi tiết

Bước 3. Gõ lệnh PCC từ dòng lệnh command và chọn file được xuất từ CSDL trong bước 1 ở giao diện Hình 33. (ví dụ file L21.lth Hình 36) chương trình cho biết độ sâu của lỗ khoan là 30m và bạn nhập vào các thông số sau khi chương trình đòi hỏi



Hình 36. Chọn file để vẽ phiếu lỗ khoan có thí nghiệm cắt cánh

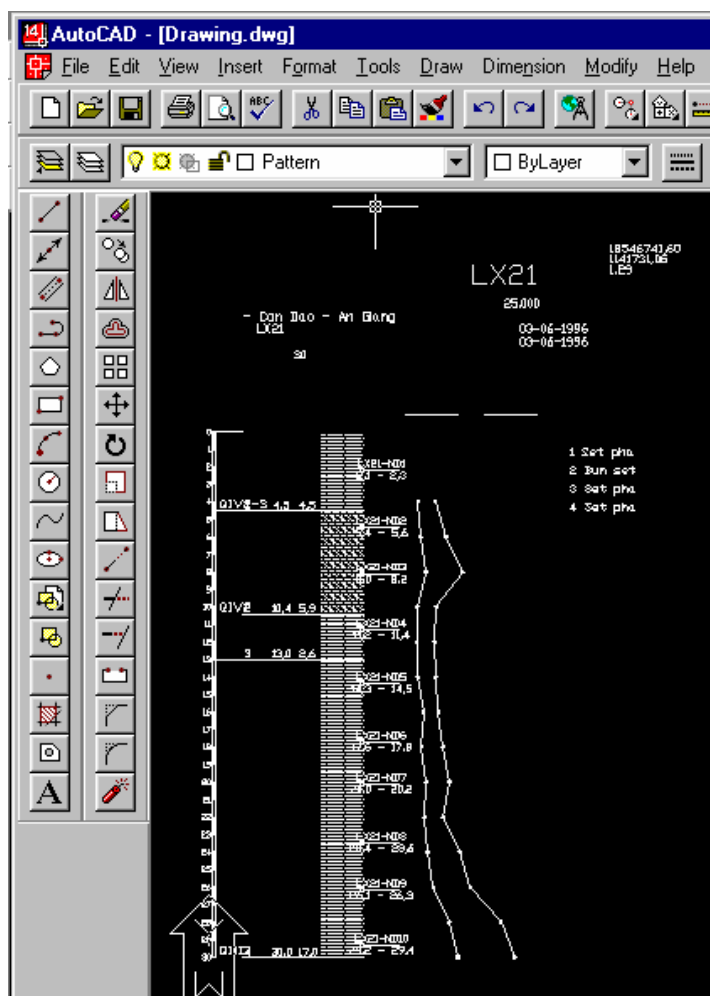
Command: pcc

Tỷ lệ dung 1:150.0000 , 1:150

Điểm cực tiêu của thuộc <m>:30

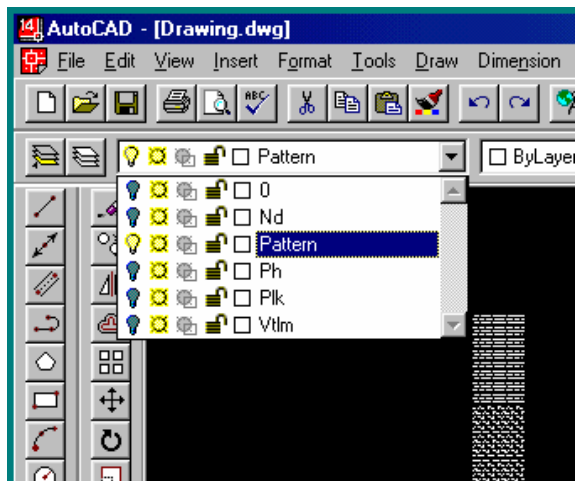
Khoảng cách bước nhảy của thuộc <m>:2

Bạn nhận được kết quả như trên Hình 37.



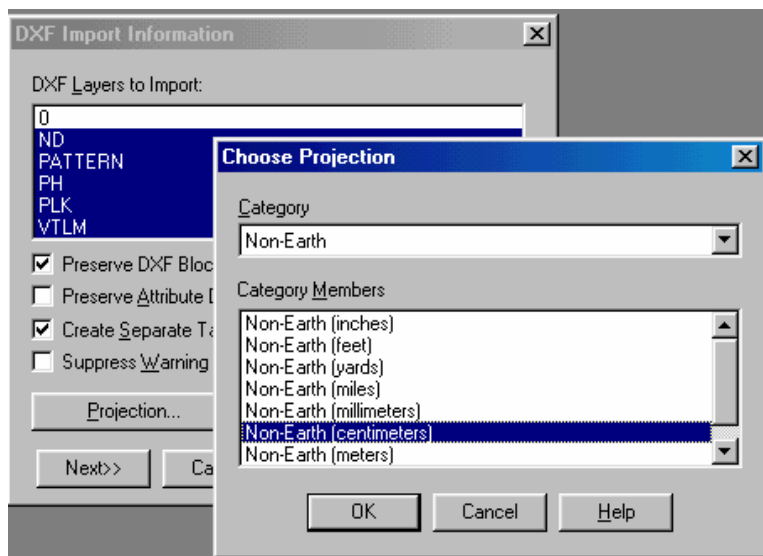
Hình 37. Kết quả thực hiện lệnh PCC

Chương trình tự động tạo ra các layer 'Pattern', 'PLK', ND, PH và VTLM, bạn chỉ để 'ON' trên layer 'Pattern' (Hình 38) và thực hiện lệnh 'Explode' các đối tượng của layer này sau đó Export sang dạng DXF R12.



Hình 38. Explode đối tượng của layer pattern

Bước 3. Mở MapInfo và Import file DXF bạn vừa xuất ra với chọn lựa mỗi layer của AutoCAD là một tab của MapInfo (Hình 39) và chọn 'Projection' là 'Non-Earth' và đơn vị là cm.



Hình 39. Chọn layer thành các tab riêng biệt

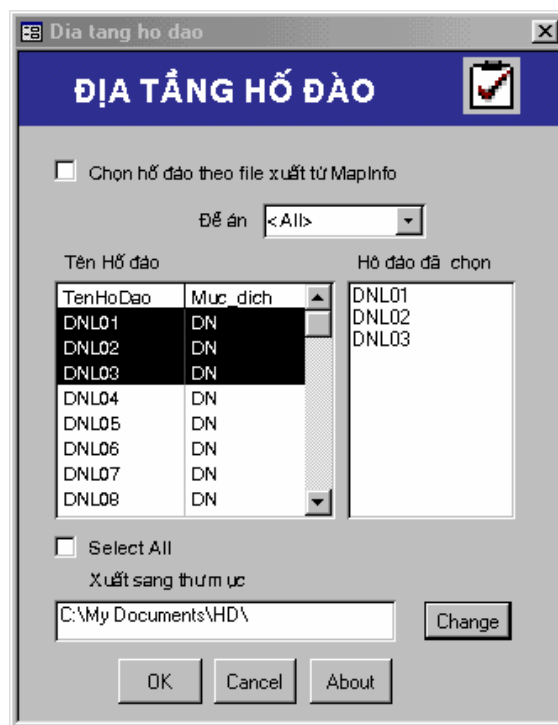
Bạn mở file '...\EGeoBase\Template\kh_CC' và Add các tab vừa Import bạn nhận được kết quả trên Hình 40

2.4 Chương trình thành lập phiếu hố đào (PHD.lsp)

Chương trình này dùng để thành lập phiếu hố và hố đào đổ nước thí nghiệm. Để thành lập phiếu hố đào bạn thực hiện theo các bước như sau

Bước 1: Xuất số liệu

Chọn menu 'Export' --> 'Địa tầng hố đào' từ CSDL, giao diện 'Địa tầng hố đào' xuất hiện (Hình 41) giả sử bạn xuất các hố đào đổ nước thí nghiệm DNL01, DNL02, DNL03 vào thư mục 'C:\My Documents\HD\', bạn chọn như trên Hình 41 và nhấn 'OK'.



Hình 41. Giao diện địa tầng hố đào

Bước 2: Thực hiện chương trình PHD.lsp.

Mở AutoCAD nạp chương trình PHD.lsp vào bộ nhớ (Hình 42), Thực hiện lệnh PHD và nhập vào tên file cần vẽ giả sử hố đào DNL01 bạn nhập vào các thông số sau khi chương trình đòi hỏi.

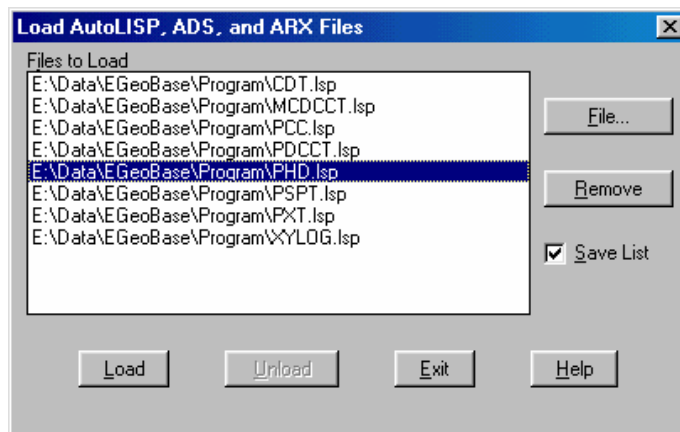
Command: PHD

Tỷ lệ dung 1:5.0000 , 1:5

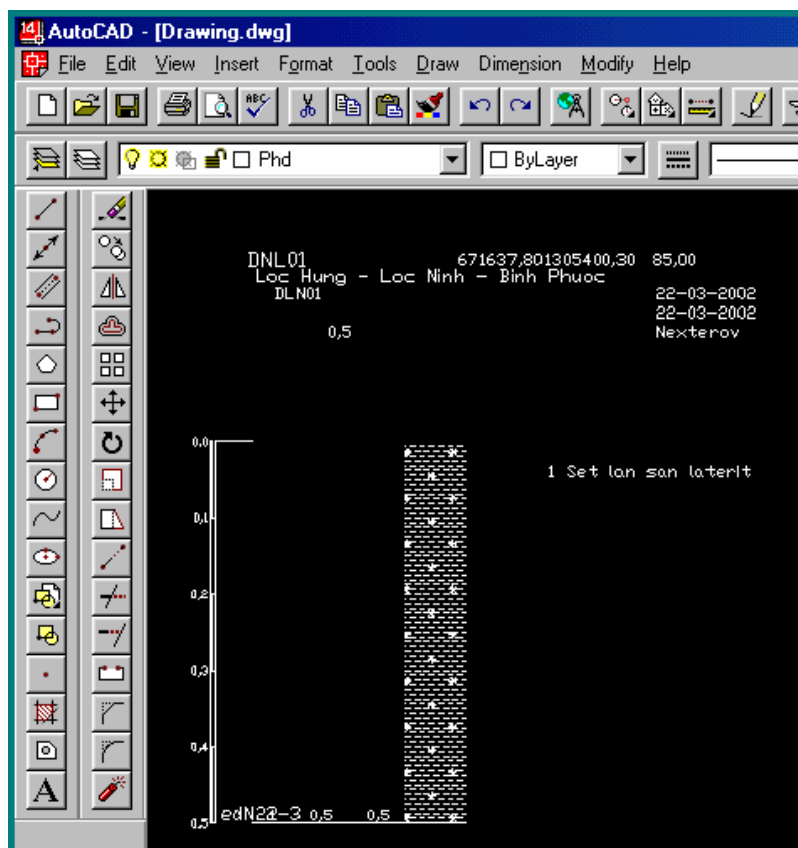
Điểm cực tiểu của thuộc <m>:0.5

Khoảng cách bước nhảy của thuộc <m>:0.1

Kết quả bạn nhận được trên Hình 43, Xuất kết quả ra file DXF R12 như phiếu lỗ khoan.



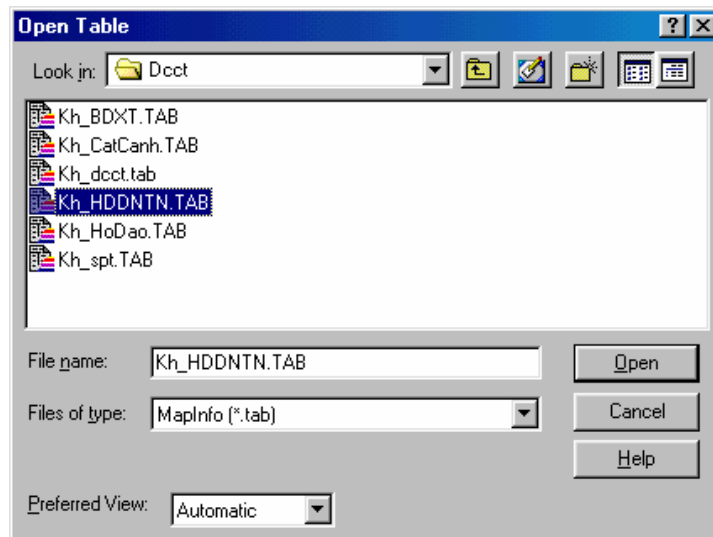
Hình 42. Nạp chương trình PHD.lsp vào bộ nhớ



Hình 43. Kết quả của lệnh PHD

Bước 3: Trình bày ở MapInfo

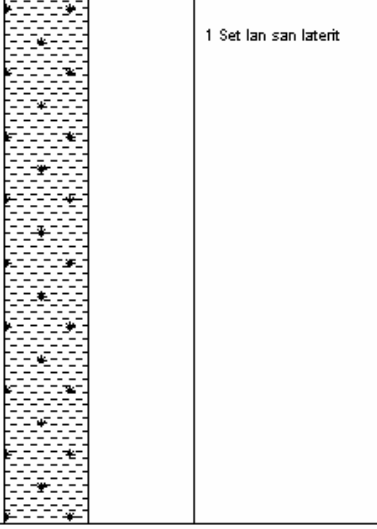
Mở MapInfo mở file KH_HDDNTN.tab (Hình 44) (nếu hố đào lấy mẫu thạch học mở file KH_HoDao.tab), Import file DXF vừa xuất sang (với Project là Non Earth đơn vị cm) bạn sẽ nhận được kết quả (Hình 45).



Hình 44. Mở file KH_HDDNTN.tab

PHIẾU HỒ ĐÀO ĐỔ NƯỚC THÍ NGHIỆM

Số hiệu: DNL01 TỌA ĐỘ X: 671637,80 Y: 305400,30 Z: 85,00
 VỊ TRÍ: Lạc Hưng - Lạc Ninh - Bình Phước
 Số hiệu gốc: DLN01 Ngày khởi công: 22-03-2002
 Mục nước: Ngày kết thúc: 22-03-2002
 Độ sâu thí nghiệm: 0,5 Phương pháp: Nexterov

Thước tỷ lệ	Tuổi địa chất	Thứ tự lớp	Chiều sâu chân lớp (m)	Chiều dày lớp (m)	Cột địa tầng	Số hiệu mẫu và chiều sâu lấy mẫu	MÔ TẢ ĐẤT ĐÁ
0,0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5		1	0,5	0,5			1 Set lan san laterit

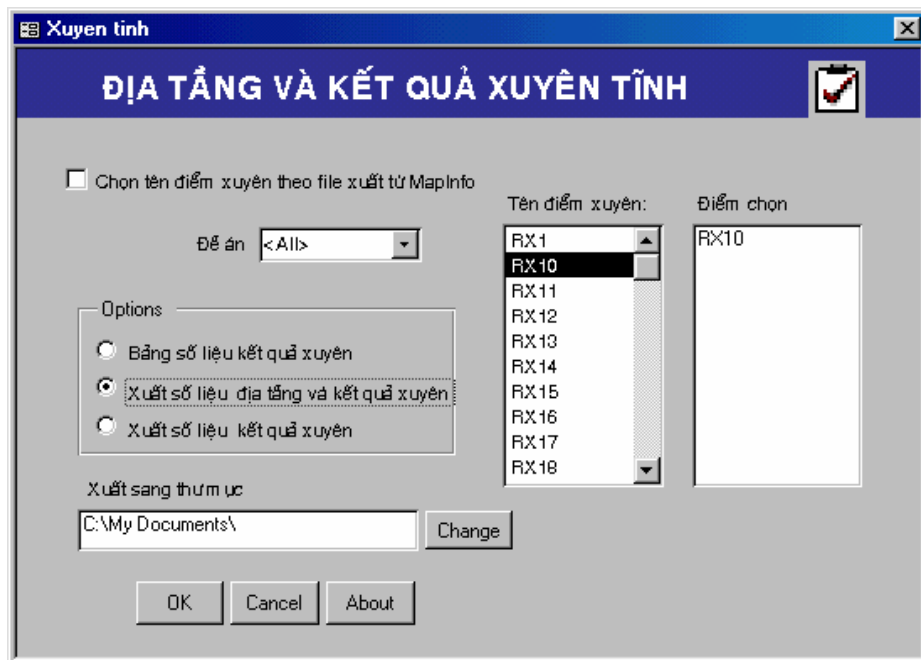
Số hiệu mẫu địa chất công trình: Từ đến m
 Loại thạch học:
 Phức hệ thạch học:

Hình 45. Phiếu hồ đào đổ nước thí nghiệm

2.5 Chương trình thành lập biểu đồ xuyên tĩnh (PXT.lsp)

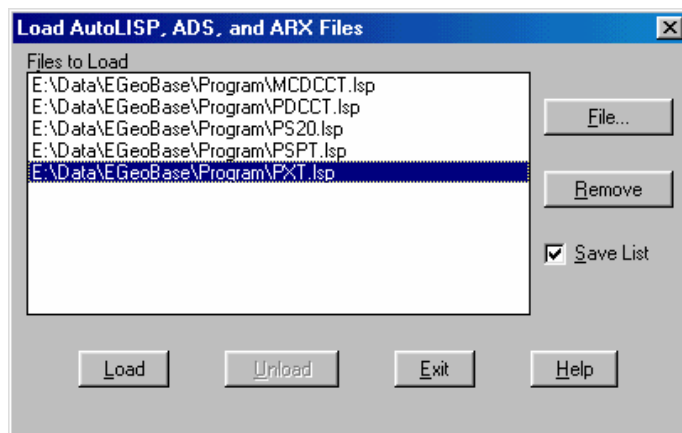
Chương trình này dùng để thành lập biểu đồ xuyên tĩnh của các điểm xuyên. Chương trình này cần có fille được xuất ra từ CSDL và thực hiện theo các bước như sau:

Bước 1: Nhấn vào menu 'Export' --> 'Xuyên tĩnh' bạn có giao diện Hình 46. Giả sử bạn muốn vẽ phiếu điểm xuyên RX10 bạn chọn điểm RX10 và chọn thư mục chứa file xuất ra ví dụ là thư mục C:\My Documents\THXuyen\ (Hình 46) và nhấn 'OK' số liệu địa tầng sẽ được xuất ra file *.lth và các số liệu kết quả xuyên bao gồm các loại số liệu Số nửa vòng xoay Mv, kháng cắt mũi xuyên Qc và ma sát thành Fs được xuất thành file *.log sang thư mục bạn chọn



Hình 46. Giao diện Export số liệu xuyên tỉnh

Bước 2. Mở AutoCAD và nạp chương trình PXT.lsp (Hình 47).



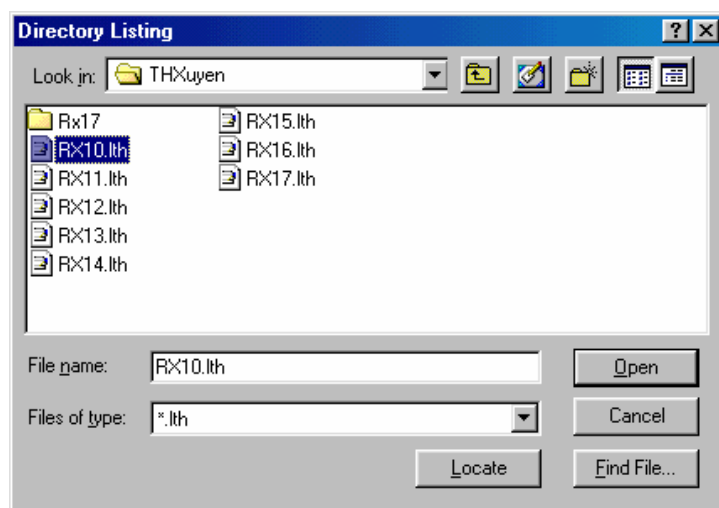
Hình 47. Nạp chương trình PXT.lsp

Chương trình nạp thành công bạn nhận được thông báo

Chương trình PXT.LSP đã load

Lệnh chương trình: PXT Type ?PXT để biết thêm chi tiết

Bạn gõ lệnh PXT để đưa cột địa tầng xuyên lên trên phiếu điểm xuyên, Chương trình sẽ đòi hỏi bạn đưa vào tên file *.lth bạn chọn file C:\My Documents\Xuyên\ RX10.lth (Hình 48).



Hình 48. Chọn file cho lệnh PXT

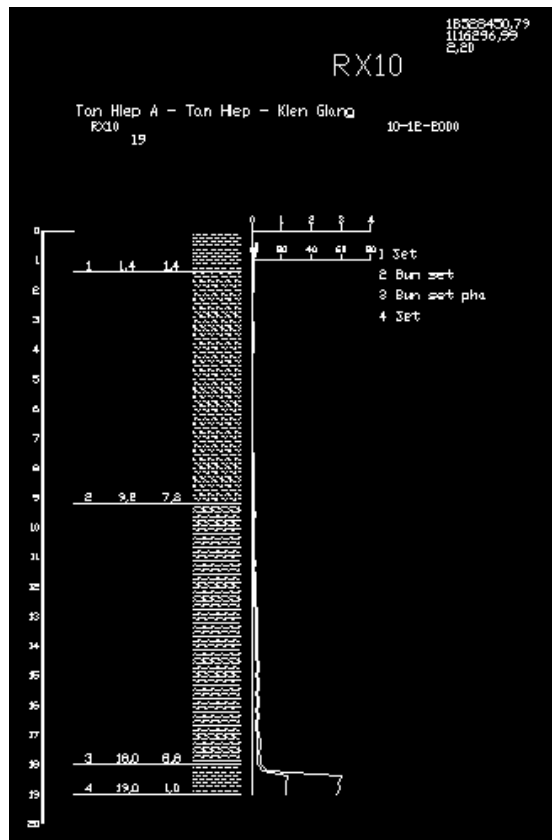
Bạn nhập vào các thông số khi chương trình đòi hỏi

Tỷ lệ dung 1:95.0000 , 1:100

Điểm cực tiêu của thuốc <m>:20

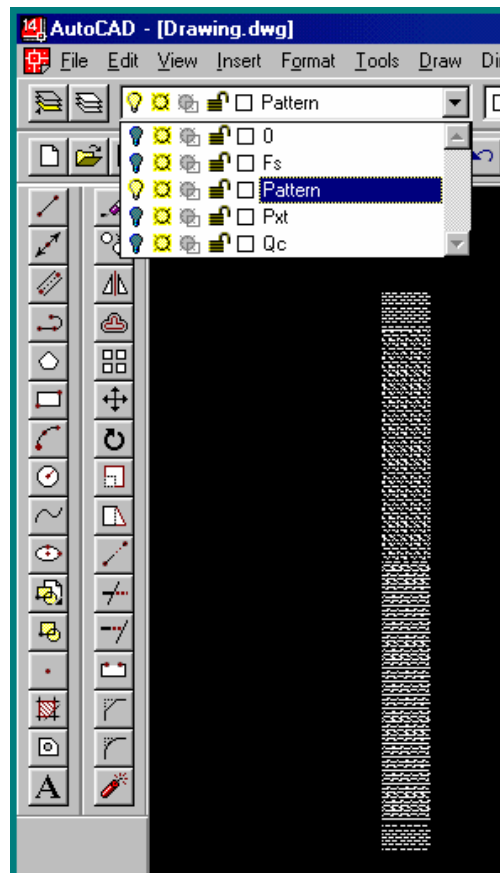
Khoảng cách bước nhảy của thuốc <m>:1

Kết quả trên màn hình bạn sẽ có như Hình 49



Hình 49. Kết quả của lệnh PXT

Chương trình tự độ tạo ra các layer Fs, Qc ,Pattern và Pxt bạn để 'On' trên layer 'Pattern' và Explode các đối tượng trên layer này (Hình 50) sau đó Export sang DXF R12



Hình 50. Explode layer pattern

Bước 3. Mở MapInfo Import file DXF với 'Projection' là 'Non-Earth' và đơn vị là cm và với mỗi layer trong AutoCAD là một Tab của MapInfo, sau đó bạn mở thêm tab ...\\Template\\KH_BDXT.tab Kết quả bạn nhận được trên Hình 51.

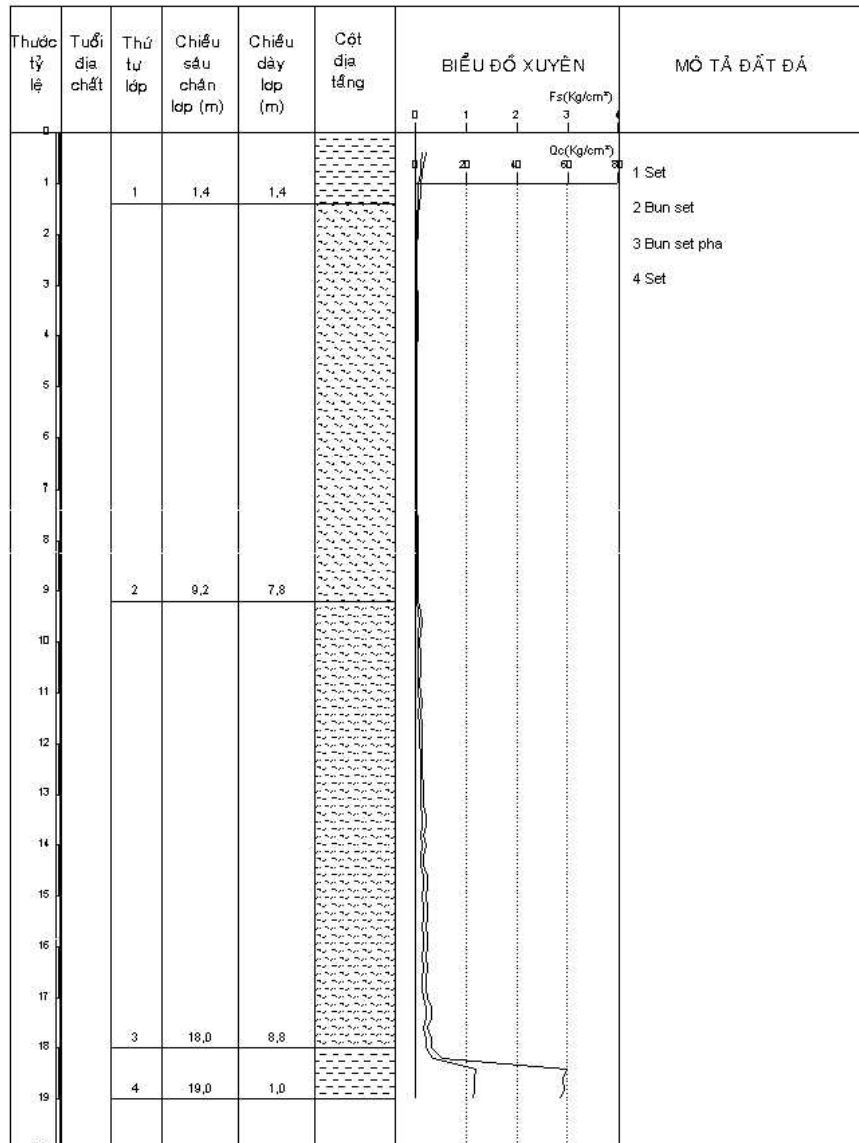
CỤC ĐỊA CHẤT VÀ KHOÁNG SẢN
LIÊN ĐOÀN ĐCTV - ĐCCT MIỀN NAM

TỌA ĐỘ X: 18528450,79
Y: 1116296,99
Z: 2,20

PHIẾU XUYÊN TÍNH ĐIỂM RX10

TÊN TỔ BẮN ĐỔ:
Vị trí: Tân Hiệp A - Tân Hiệp - Kiên Giang
Số hiệu gốc: RX10
Chiều sâu xuyên: 19

TỶ LỆ: 1/
Thuộc cơ quan:
Ngày khởi công: 10-12-2000
Thiết bị xuyên: Xuyên trọng lượng



Hình 51. Biểu đồ xuyên tính trên MapInfo

2.6 Chương trình thành lập mặt cắt địa chất công trình (MCDCT.Isp, XYLOG.Isp)

Muốn vẽ được mặt cắt địa chất công trình bạn cần phải:

- Có các vị trí lỗ khoan trên bản đồ, bạn sẽ có được bản đồ này bằng cách vào CSDL chọn 'Export' --> 'Vị trí công trình trên bản đồ' bạn sẽ nhận được một giao diện Hình 52 sau khi chọn các lỗ khoan bạn nhấn 'OK'.

Export Coordinate

XUẤT SỐ LIỆU VỊ TRÍ CÁC ĐIỂM

Giao diện này dùng để xuất các vị trí của các điểm công trình sang MapInfo dưới dạng MIF file. Bạn sẽ import trực tiếp MIF file này trong MapInfo. Các số liệu của điểm sẽ được liên kết với cơ sở dữ liệu.

Hệ tọa độ: HN72 (Zone18)
Đế án: RGTN
Loại công trình: <All>

Tên Công trình	Loại	Đế án
RX4	XUYEN	RGTN
RX5	XUYEN	RGTN
RX6	XUYEN	RGTN
RX7	XUYEN	RGTN
RX8	XUYEN	RGTN
RX9	XUYEN	RGTN

Công trình chọn:

- LX21
- LX25
- LX26
- LX28
- RG1
- RG10
- RG11
- RG12

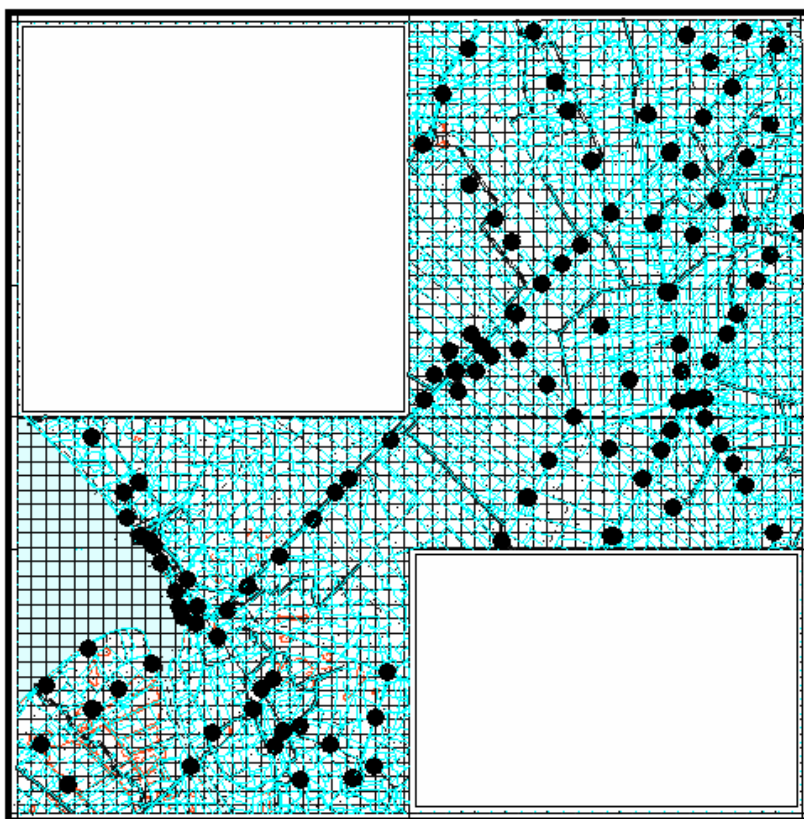
Options

☐ Xuất số liệu dạng bảng ra màn hình
☒ Xuất số liệu sang MapInfo dạng MIF file
☐ Xuất số liệu sang ACad (chương trình PS20)

OK Cancel

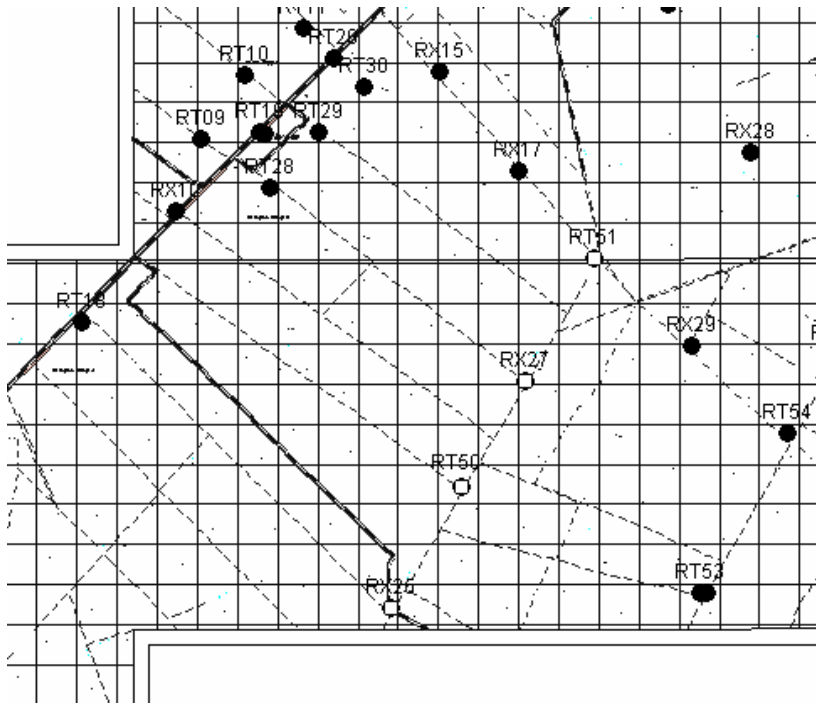
Hình 52. Xuất vị trí công trình lên bản đồ

- Vào MapInfo bạn import file *.mif vừa xuất từ EGeoBase và mở thêm file địa hình bạn sẽ có bản đồ vị trí các điểm công trình (Hình 53).



Hình 53. Vị trí các điểm công trình

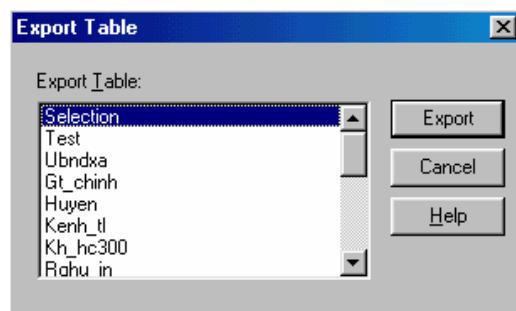
- Xác định tuyến vẽ mặt cắt, giả sử bạn muốn vẽ mặt cắt qua các lỗ khoan và điểm xuyên RX28, RT50, RX27 và RT51 theo chiều từ Tây sang Đông với khoảng cách đầu tuyến đến điểm xuyên RX28 là 1.5 km và từ lỗ khoan RT51 đến cuối tuyến là 2km như Hình 54



Hình 54. Các lỗ khoan và điểm xuyên tham gia vào mặt cắt

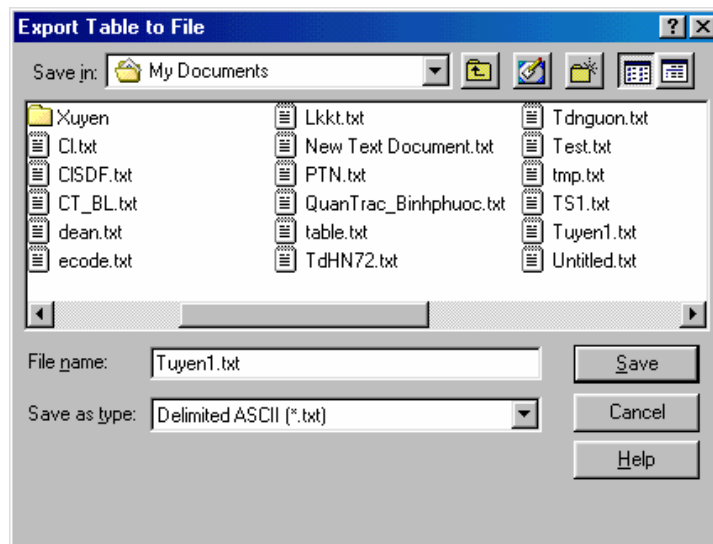
- Bạn cần có 1 file *.dis, đây là file xác định khoảng cách phương vị các công trình tham gia vào mặt cắt, chương trình vẽ mặt cắt cần có file này để xác định vị trí các lỗ khoan trên mặt cắt. Để có được file này bạn làm như sau

- + Từ MapInfo bạn giữ phím Shift và chọn các công trình tham gia vẽ mặt cắt
- + Vào Table -> Export bạn sẽ nhận được giao diện 'Export Table' bạn chọn Selection và nhấn phím Export như Hình 55



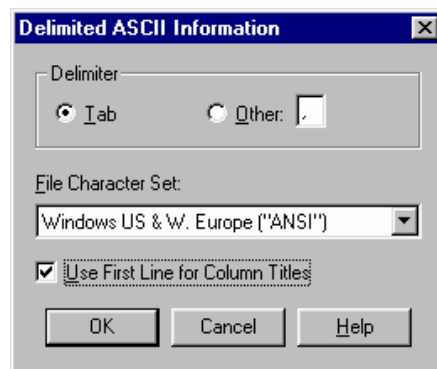
Hình 55. Export các lỗ khoan trên mặt cắt sang file text

- + Sau khi nhấn Export một giao diện Export table to file xuất hiện bạn đặt tên file (tuyen1.txt) và chọn kiểu file xuất là 'Delimited ASCII (*.txt)' Hình 56



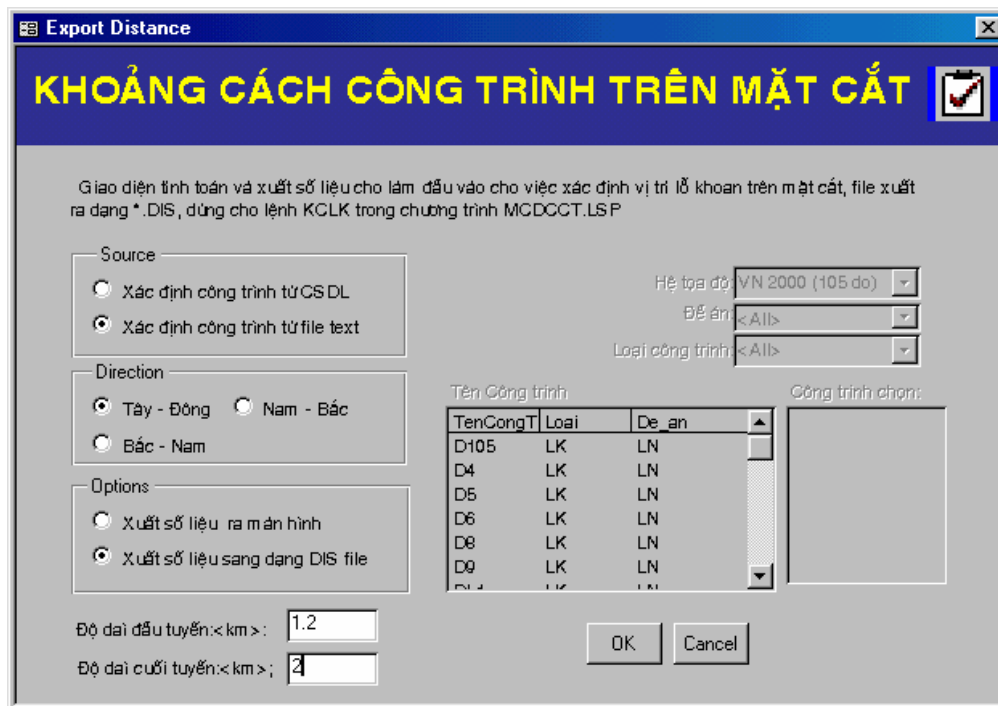
Hình 56. Đặt tên file và chọn kiểu file xuất là Delimited ASCII (*.txt)

+ Một giao diện nữa xuất hiện, trong giao diện này bạn chọn dạng 'Delimiter' là 'Tab' và đánh dấu vào hộp 'Use First Line for Column Titles' và nhấn phím OK (Hình 57)



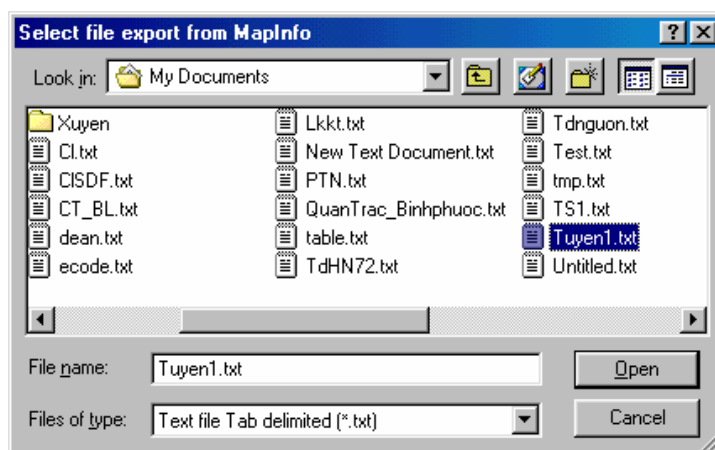
Hình 57. Chọn kiểu 'Delimiter' là 'Tab' và đánh dấu 'Use First Line for Column Titles'

+ Vào EGeoBase chọn 'Export' --> 'Khoảng cách các Lỗ khoan trên mặt cắt' bạn nhận được giao diện, trên giao diện bạn nhập đầy đủ như Hình 58 và nhấn nút 'OK'



Hình 58. Khai báo các thông số trên giao diện Khoảng cách các công trình trên mặt cắt

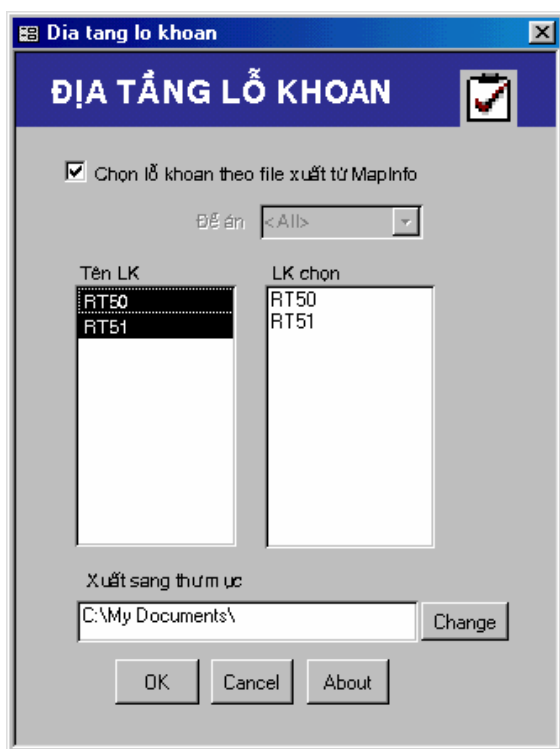
+ EGeoBase yêu cầu bạn mở file text bạn vừa xuất ra từ MapInfo trên giao diện, bạn chọn file vừa xuất (tuyen1.txt) và nhấn Open. EGeoBase sẽ đọc file này và tính toán khoảng cách, phương vị và ghi lại thành file tuyen1.dis ở tại thư mục chứa file tuyen1.txt đồng thời cũng tạo ra file tuyen1.mif, bạn Import file này vào MapInfo sẽ có được đường mặt cắt đi qua các công trình bạn chọn.



Hình 59. Chọn file *.txt vừa được xuất ở MapInfo

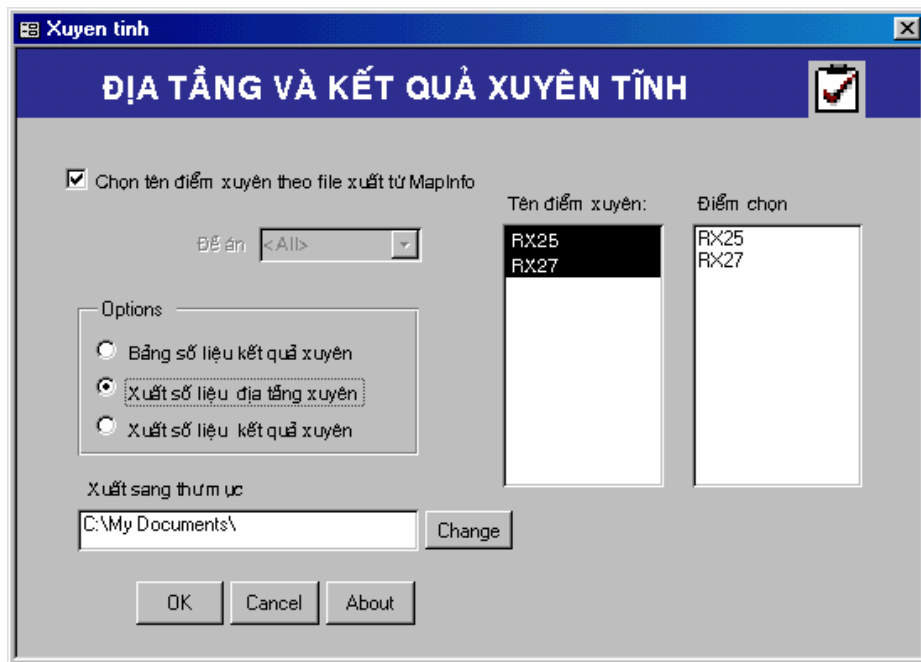
- Bạn phải có các file *.lth để vẽ thạch học các lỗ khoan và file *.log để vẽ biểu đồ xuyên lên trên mặt cắt Để có được file này bạn làm như sau:

+ Tại EGeoBase bạn chọn 'Export' --> 'Địa tầng lỗ khoan', giao diện 'Địa tầng lỗ khoan' xuất hiện bạn đánh dấu vào nút check 'Chọn lỗ khoan theo file xuất từ MapInfo' một hộp thoại chọn file xuất hiện bạn chọn tên file 'Tuyen1.txt' vừa xuất từ giao diện Hình 59 khi đó hộp tên lỗ khoan xuất hiện các lỗ khoan trên mặt cắt, bạn chọn toàn bộ các lỗ khoan này sau đó nhấn nút 'Change' để thay đổi thư mục muốn lưu các file xuất ra này nếu cần thiết rồi nhấn nút 'OK'.



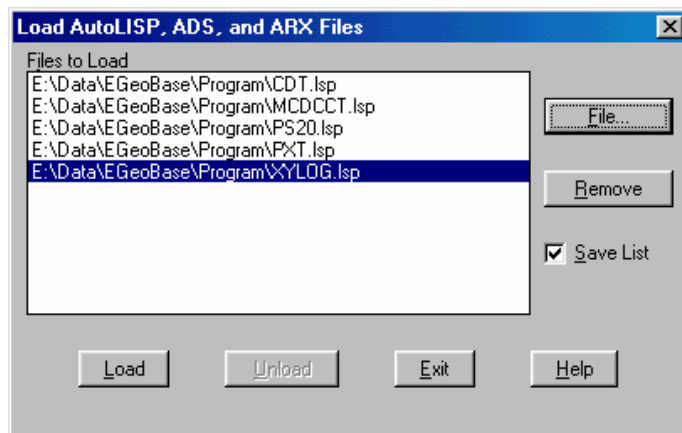
Hình 60. Xuất địa tầng lỗ khoan cho mục đích vẽ mặt cắt

+ Tiếp theo bạn chọn 'Export' --> 'Xuyên tĩnh', giao diện 'Xuyên tĩnh' xuất hiện, bạn đánh dấu vào nút check 'Chọn tên điểm xuyên theo file xuất từ MapInfo' và đưa vào tên file tuyen1.txt vừa xuất từ giao diện Hình 59 khi đó hộp tên điểm xuyên xuất hiện các điểm xuyên trên mặt cắt bạn chọn toàn bộ tên điểm xuyên này và xuất số liệu địa tầng và số liệu điểm xuyên này sang file đầu vào cho các chương trình vẽ mặt cắt (MCDCCCT.lsp và XYLOG.lsp) (Hình 61).



Hình 61. Xuất số liệu xuyên tỉnh cho mục đích vẽ mặt cắt

Mở AutoCAD và nạp chương trình MDCDCCT.lsp (Hình 62).



Hình 62. Nạp chương trình MDCDCCT.lsp vào bộ nhớ

Chương trình nạp thành công bạn sẽ nhận được thông báo như sau và đã sẵn sàng cho bạn làm việc. Khi nạp thành công bạn nhận được thông báo:

Chương trình MDCDCCT đã load Type ?MDCDCCT để biết thêm chi tiết
Lệnh : TTL KCLK LK

Lệnh TTL dùng để vẽ thước tỷ lệ của mặt cắt.

Khi gõ lệnh này có thể bạn sẽ phải nhập vào các thông số sau

```
Command: TTL
Ty le ngang 1:50000
Ty le dung 1:500
Diem cuc dai cua thuoc <m>:10
Diem cuc tieu cua thuoc <m>:30
Khoang cach buoc nhay cua thuoc <m>:5
Chieu dai cua mat cat <cm>:50
Ve khung thong so mat cat <Co hay Khong>: c
Bam ben Trai diem cuc dai cua thuoc tren mat cat:0,0
```

Tỷ lệ ngang và tỷ lệ đứng đúng theo tỷ lệ của mặt cắt.

Điểm cực đại của thước là giá trị trên cùng của thước tỷ lệ.

Điểm cực tiểu của thước là giá trị cuối cùng của thước có thể nhập số dương.

Khoảng cách bước nhảy của thước là khoảng cách ghi các giá trị của thước.

Chiều dài của mặt cắt là khoảng cách giữa 2 thước tính bằng cm.

Vẽ khung thông số mặt cắt <Có hay Không>: Nếu bạn gõ chữ 'C' chương trình sẽ tự động vẽ khung cho bạn nếu không muốn vẽ bạn gõ chữ 'K'.

Kết quả sẽ được như trên Hình 63.



Hình 63. Kết quả của lệnh TTL

Lệnh KCLK để xác định vị trí các lỗ khoan trên mặt cắt, gõ lệnh này có thể bạn sẽ nhập các thông số sau:

```
Command: KCLK
```

```
Diem 0 ben phai thuoc ty le :end
```

```
of <Bạn chọn điểm bên phải của vạch 0 trên thước bên trái>
```

```
Xac dinh vi tri lo khoan tu File hay Truc tiep: F
```

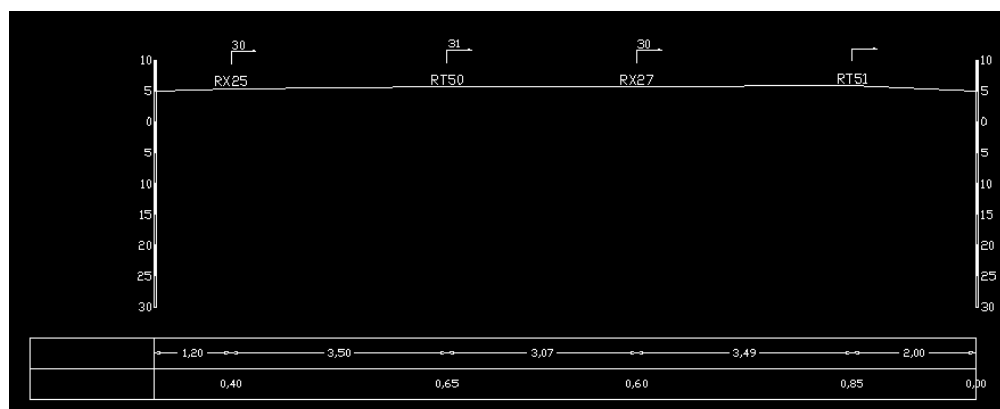
‘Điểm 0 bên phải thước tỷ lệ :’ Chọn bắt dính là ‘end’ và nhấp chuột vào bên phải vạch 0 trên thước bên trái mặt cắt.

Xác định vị trí lỗ khoan từ File hay Trực tiếp : Nếu bạn trả lời F bạn phải chỉ ra cho chương trình đọc 1 file *.dis trong trường hợp này bạn đưa vào file tuyến1.dis được tạo ra ở giao diện Hình 59

Nếu bạn trả lời T để nhập trực tiếp bạn phải vào số liệu lần lượt cho từng lỗ khoan cho đến khi kết thúc bạn nhấn phím ‘ESC’.

Kết quả bạn nhận được sơ đồ vị trí miệng lỗ khoan trên mặt cắt, bạn đưa thước tỷ lệ bên phải mặt cắt vào đầu đường địa hình bạn có được kết quả như Hình 64. Kết quả của lệnh KCLK cho bạn biết vị trí lỗ khoan trên mặt cắt và phương vị của tuyến mặt cắt. Có thể chiều dài của mặt

cắt thực tế dài hơn hoặc ngắn hơn khi bạn khai 'Chiều dài của mặt cắt' trong lệnh TTL khi đó bạn sẽ dùng lệnh 'Move' để di chuyển thuộc tỷ lệ phía bên phải cho đúng với vị trí thực và dùng lệnh 'Trim' hoặc 'Extend' để chỉnh lý khung 'thông số mặt cắt'.



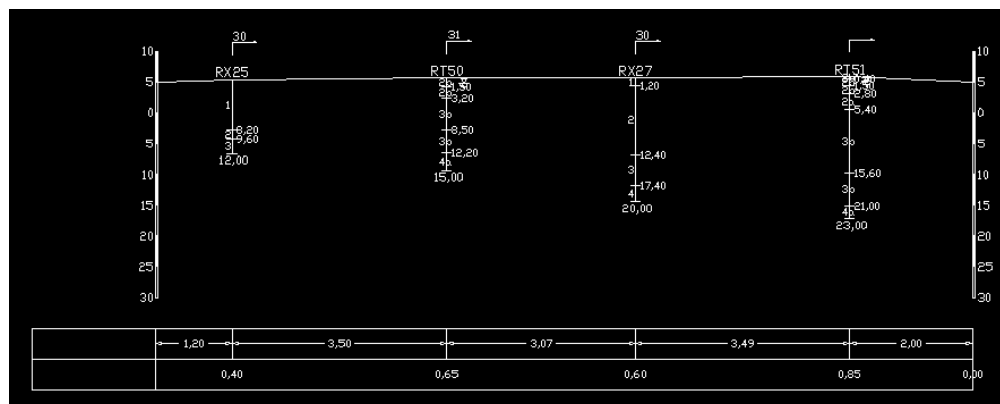
Hình 64. Kết quả của lệnh KCLK

Lệnh 'LK' cho phép bạn vẽ thạch học cho lỗ khoan, bạn phải nhập vào các thông số sau:

'So hieu lo khoan:' Bạn nhập tên lỗ khoan

'Drawing by Hand or Automatic:' Nếu bạn gõ chữ A chương trình yêu cầu bạn xác định file kiểu *.lth được xuất ra từ cơ sở dữ liệu (Hình 60) bạn chỉ việc xác định vị trí trên mặt cắt là xong vì chương trình sẽ tự động làm các việc còn lại, bạn chỉ việc xác định vị trí vẽ lỗ khoan tiếp theo. Nếu bạn gõ chữ H chương trình sẽ để bạn nhập bằng tay từng lớp một.

Sau khi bạn nhập xong các lỗ khoan của mặt cắt, bạn sẽ nhận được kết quả như Hình 65



Hình 65. Kết quả của chương trình mcdc.lsp

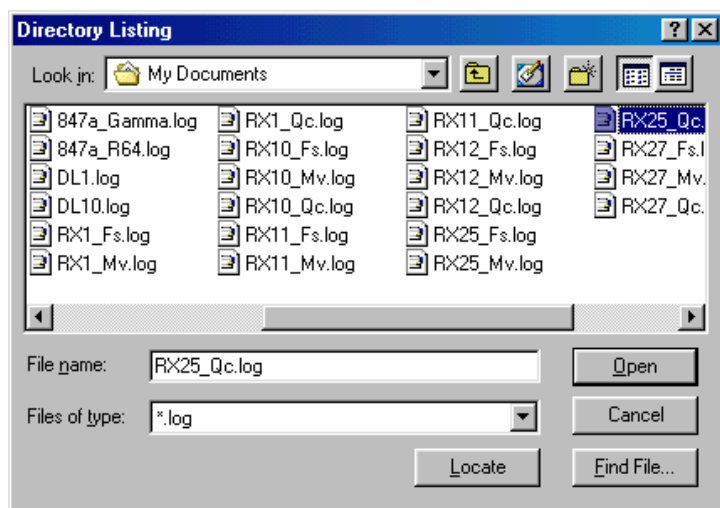
Để vẽ các biểu đồ xuyên bạn nạp chương trình XYLOG.lsp, khi nạp thành công bạn nhận được thông báo

Chương trình XYLog.LSP đã load

Lenh chương trình: XYLOG, Type ?XYLOG de biet them chi tiet

Bạn gõ lệnh XYLOG, chương trình cho phép bạn vẽ các đường cong xuyên Mv, Qc hoặc Fs. Giả sử bạn vẽ đường Qc bạn thực hiện như sau

+ Chọn file RX25_Qc.log khi hộp thoại Directory Listing hiện ra Hình 66

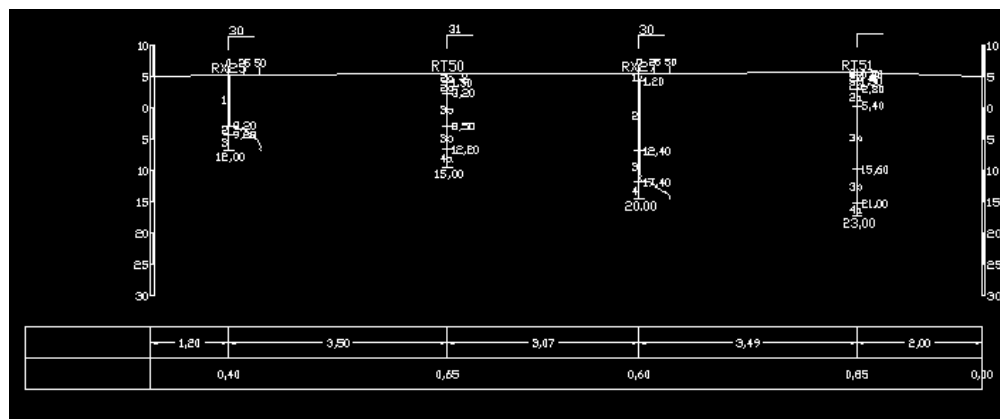


Hình 66. Chọn file cho chương trình XYLOG.lsp

- + Chiều Ngang, bao nhiêu giá trị tương đương 1cm: 50
- + Thuộc tỷ lệ ngang dài bao nhiêu cm: 1
- + Bước phân vạch theo chiều ngang <cm>:0.5
- + Tên Layer: Qc
- + Điểm 0,0:end of <Đỉnh của điểm xuyên RX25 trên mặt cắt>

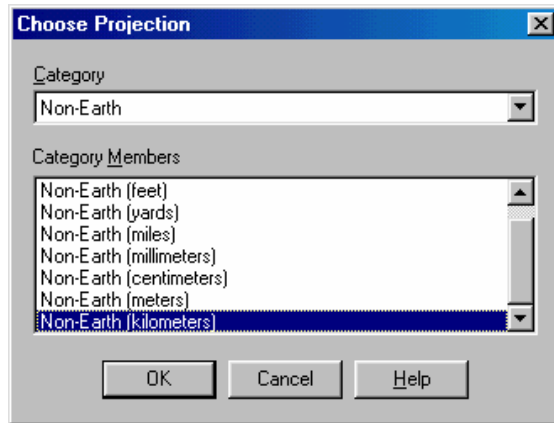
Tương tự bạn làm với điểm xuyên RX27

Kết quả bạn nhận được như Hình 67



Hình 67. Kết quả của chương trình MDCCT.lsp và XYLOG.lsp

Bạn bổ xung ranh giới các lớp, trải thạch học sau đó Export sang DXF R12
Đóng AutoCAD mở MapInfo và import DXF file với mỗi layer thành 1 tab như trong phần thành lập phiếu lỗ khoan.
Chọn 'Projection' như Hình 68 chú ý rằng bạn phải chọn 'Category' là 'Non-Earth' và 'Category Members' là 'Non-Earth (kilometers)'.

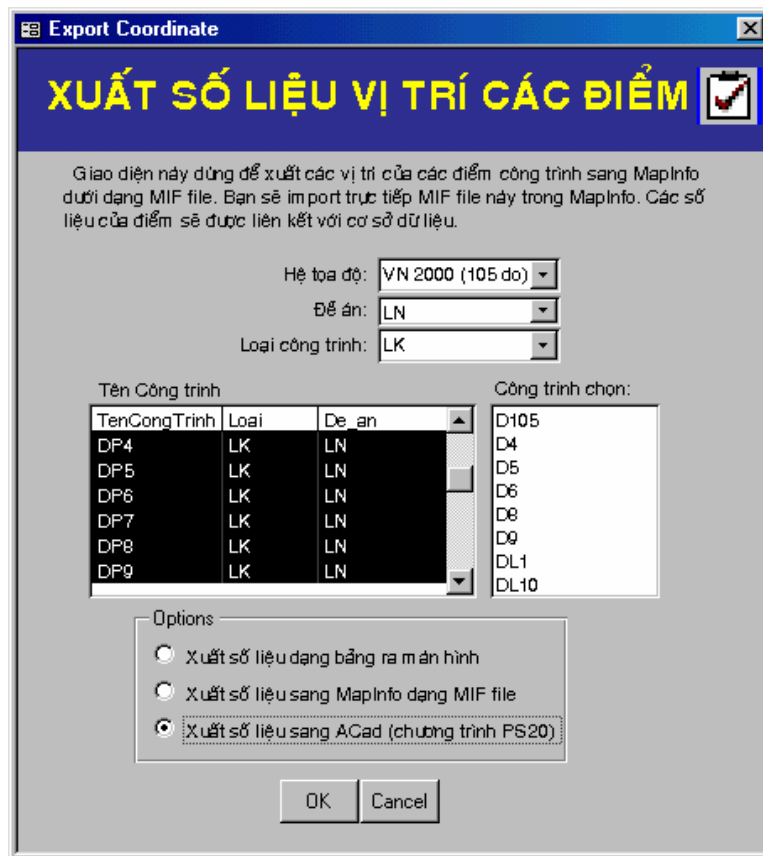


Hình 68. Chọn Projection cho mặt cắt địa chất công trình

2.7 Chương trình thành lập bản đồ cột địa tầng lỗ khoan (PS20.lsp và CDT.lsp)

Để thành lập bản đồ cột địa tầng lỗ khoan bạn cần phải có vị trí lỗ khoan trên bản đồ, Chương trình PS20.lsp giúp bạn xác định được vị trí các lỗ khoan các lỗ khoan trên bản đồ. Giả sử bạn muốn thành lập bản đồ cột địa tầng lỗ khoan cho đề án Lộ Ninh bạn thực hiện theo các bước sau:

Bước 1. Bạn vào CSDL vào menu 'Export' --> 'Xuất vị trí công trình trên bản đồ', khi giao diện hiện ra bạn chọn như Hình 69 bạn nhấn phím 'OK' và lưu số liệu file, giả sử là C:\My Documents\LN_LK.txt



Hình 69. Xuất số liệu cho chương trình PS20

Bước 2. Mở AutoCAD nạp chương trình PS20.lsp. Khi nạp thành công bạn nhận được thông báo Loading E:\Data\EGeoBase\Program\PS20.lsp ...

Lệnh của chương trình PD, Type ?PS20 để biết thêm chi tiết

Bạn gõ lệnh PD và nhập vào các thông số khi chương trình hỏi bạn.

Tỷ lệ bản đồ 1:50000

Đường kính điểm (mm): 3

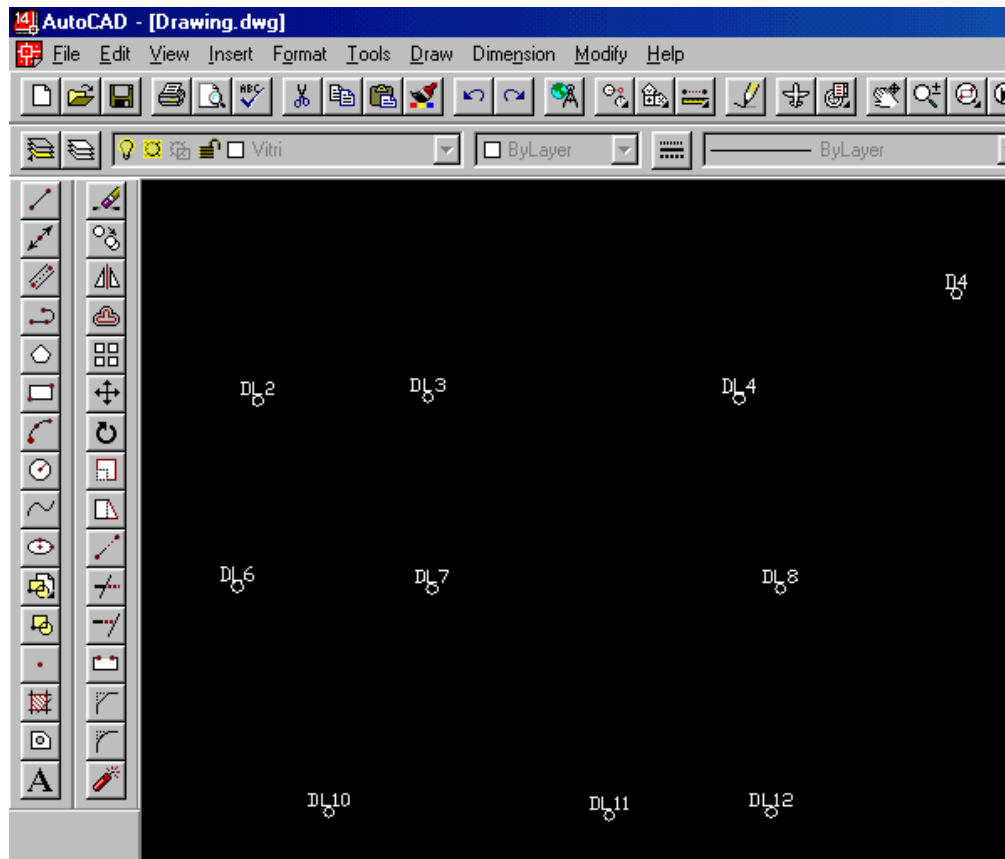
<Hộp thoại nhập file xuất hiện bạn nhập vào tên file C:\My Documents\LN_LK.txt>

Vị trí của text so với điểm <Top, Left, Right or Bottom>: T

Kiểu điểm <Tron, Vuong or TAMgiac> : T

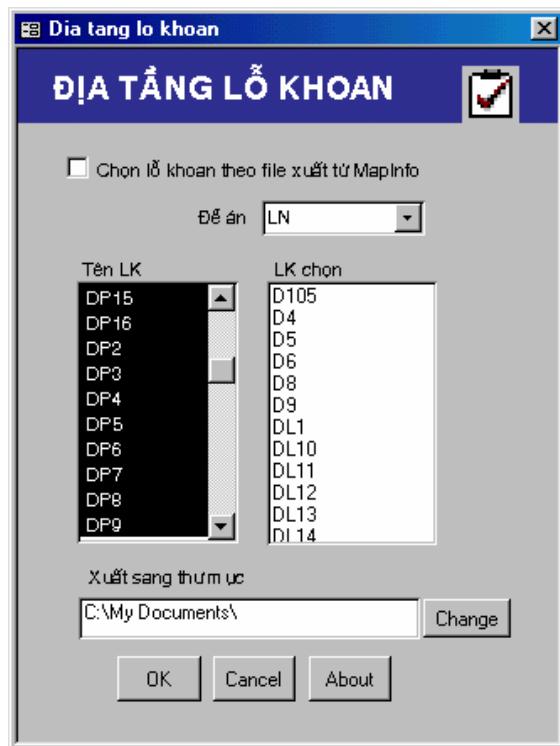
Chọn Layer hiện thời <?/0>: Vitri

Bạn sẽ nhận được kết quả như trên Hình 70



Hình 70. Kết quả của chương trình PS20.lsp

Bước 3. Vào CSDL xuất địa tầng của các lỗ khoan của đề án Lộc Ninh, bằng cách chọn đề án là LN, các lỗ khoan của đề án xuất hiện trong hộp tên lỗ khoan, bạn chọn hết các lỗ khoan này và nhấn nút 'Change' để thay đổi thư mục chứa các file xuất ra (nếu cần), sau đó nhấn 'OK' Hình 71

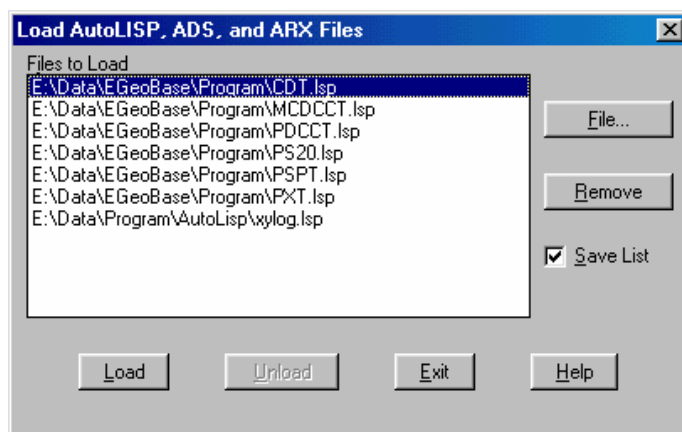


Hình 71. Xuất số liệu địa tầng lỗ khoan

Bước 4: Ở AutoCAD, nạp chương trình 'CDT.lsp' (Hình 72), Nạp thành công bạn nhận được thông báo

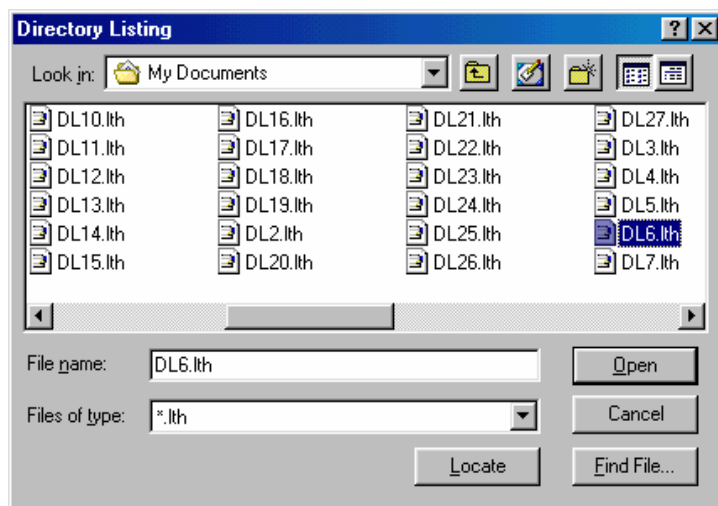
Chương trình vẽ hình trụ lỗ khoan trên bản đồ địa tầng lỗ khoan

Lệnh : CDT <?CDT de biet them chi tiet>



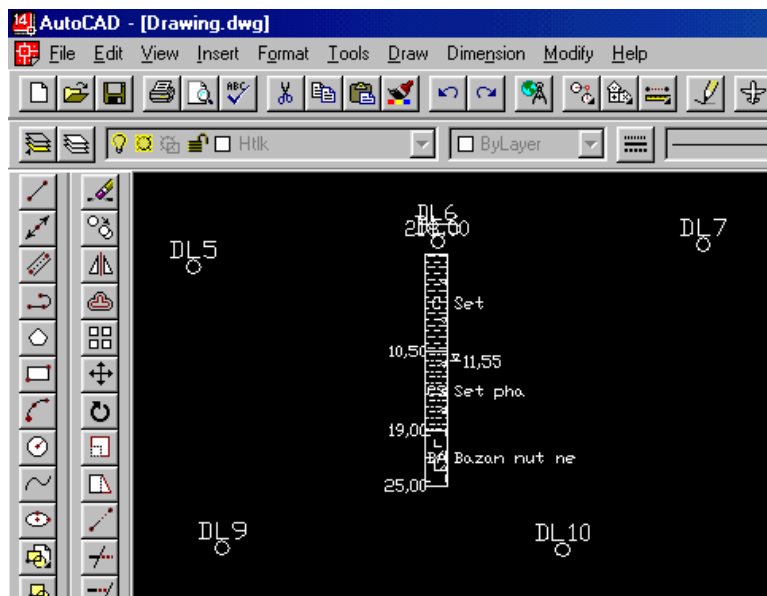
Hình 72. Nạp chương trình CDT.lsp

Bạn xác định vị trí lỗ khoan và gõ lệnh CDT, giả sử bạn muốn vẽ cột địa tầng lỗ khoan DL6, bạn chọn file DL6.lth khi hộp thoại 'Directory Listing' xuất hiện (Hình 73) và nhấn nút 'Open'.



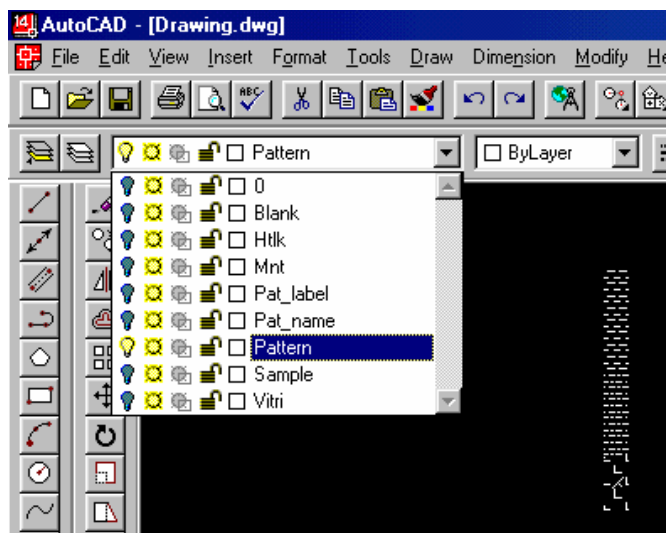
Hình 73. Chọn file để vẽ cột địa tầng

Khi chương trình yêu cầu bạn: 'Bấm vị trí vẽ cột địa tầng của LK DL3 trên bản đồ : ' bạn dùng chuột bấm vào phía dưới vòng tròn lỗ khoan DL3. Toàn bộ thạch học, chiều sâu chân lớp, vị trí mẫu, mực nước tĩnh,... sẽ tự động thực hiện



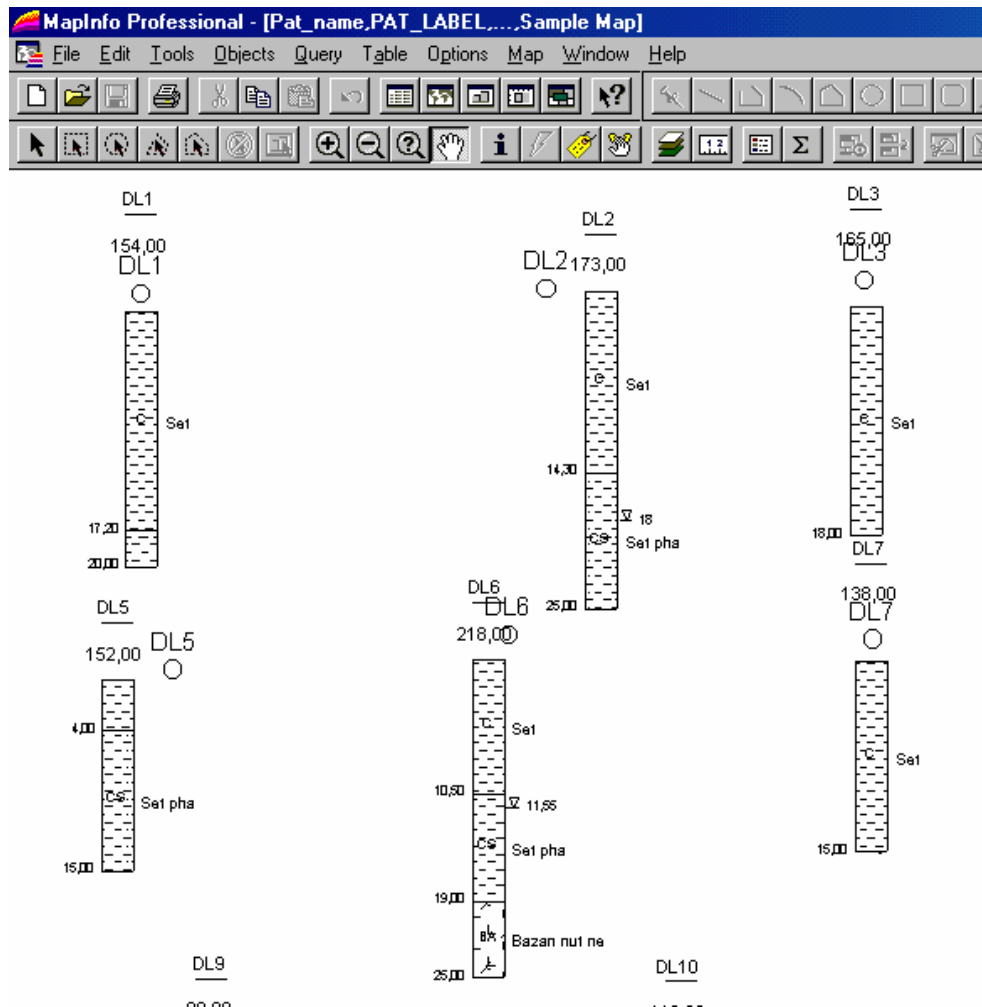
Hình 74. Kết quả của lệnh CDT

Tương tự bạn thực hiện cho toàn bộ các lỗ khoan khác, chương trình sẽ tự động tạo ra một số layer bạn 'off' toàn bộ các layer chỉ để 'on' layer 'Pattern' Hình 75 và Explode các đối tượng của layer này sau đó Export sang DXF R12.



Hình 75. 'On' layer 'Pattern' để thực hiện lệnh Explode

Bước 5: Mở MapInfo, Import file DXF này vào với Projection VN2000 kết quả thể hiện trên Hình 76. Bạn chỉnh sửa và chồng ghép với bản đồ nền để có kết quả cuối cùng.



Hình 76. Kết quả sau khi Import vào MapInfo

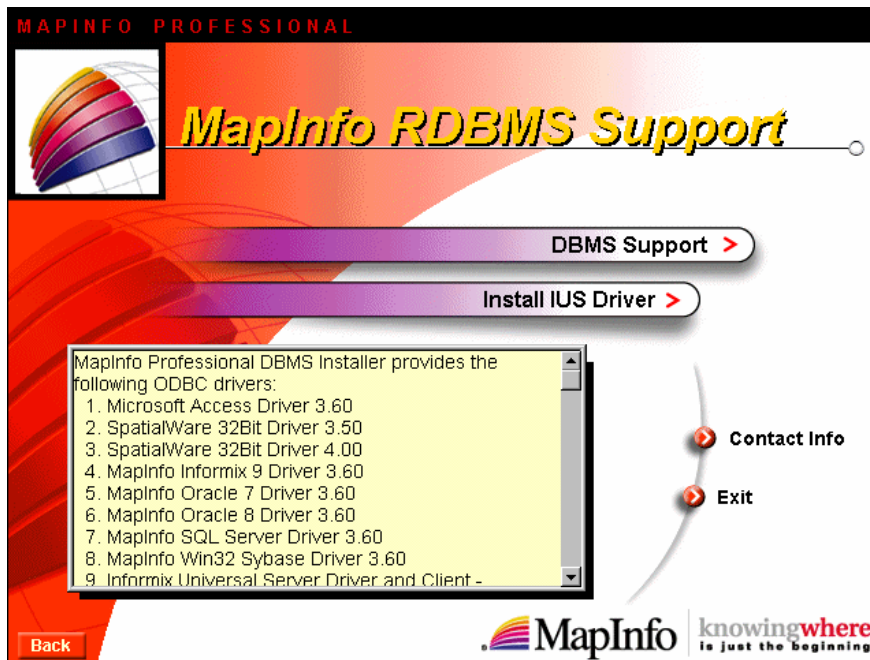
3 Hướng dẫn kết nối CSDL với bản đồ

Để kết nối CSDL với bản đồ khi cài đặt phần mềm MapInfo phải cài đặt phần DBMS Support

Hình 77

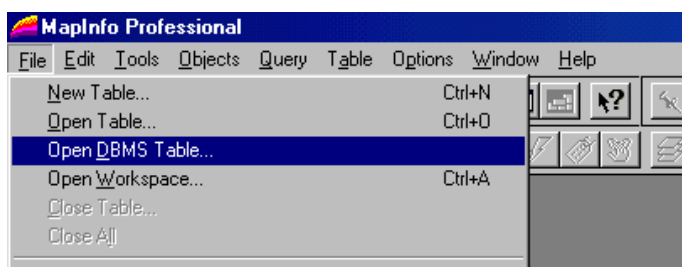
Comment [NXN1]:

Comment [NXN2]:



Hình 77. Cài đặt DBMS support

Đối với CSDL, nếu sử dụng Access 97, sử dụng file EGeoBaseLink.mdb, nếu Access 2000 trở lên sử dụng file EGeoBaseLink_XP.mdb trong thư mục Working. File này có số liệu nguồn được 'Link table' với file EGeoBaseData.mdb (Phần Back-end chia sẻ số liệu cho phần Map-link). Mục đích của file này là tạo ra các query để liên kết với bản đồ. Đối với MapInfo sau khi cài đặt DBMS Support thì ở menu File --> Open DBMS table Hình 78 sẽ sáng lên.

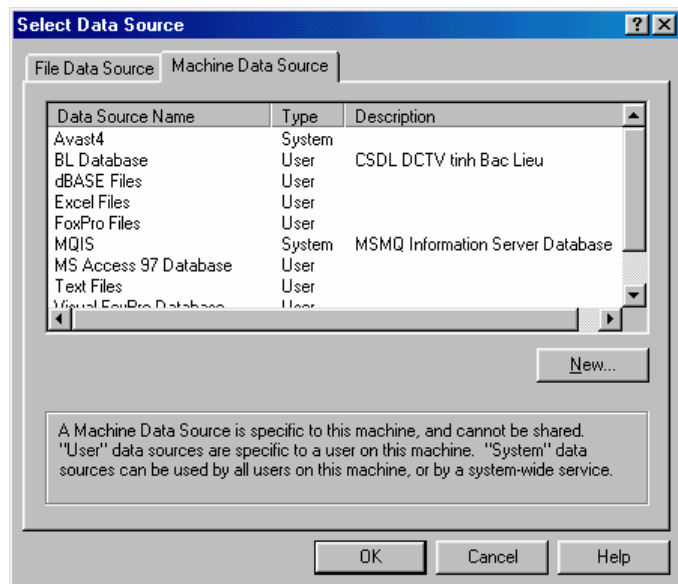


Hình 78. Menu File trong MapInfo

Cách tạo kết nối

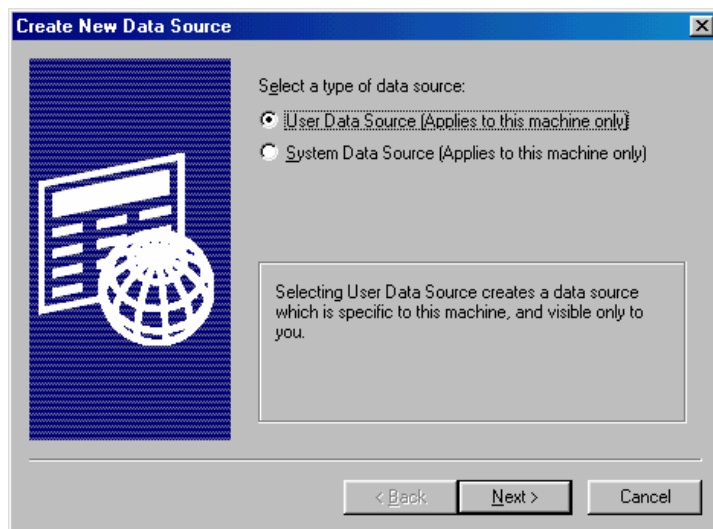
1. Mở MapInfo
2. Chọn menu 'File' --> 'Open DBMS Table' Hình 78

3. Khi hộp thoại 'Select Data Source' xuất hiện khi chưa tạo kết nối, bạn sẽ chọn tab 'Machine Data Source' sau đó nhấn nút 'New' Hình 79



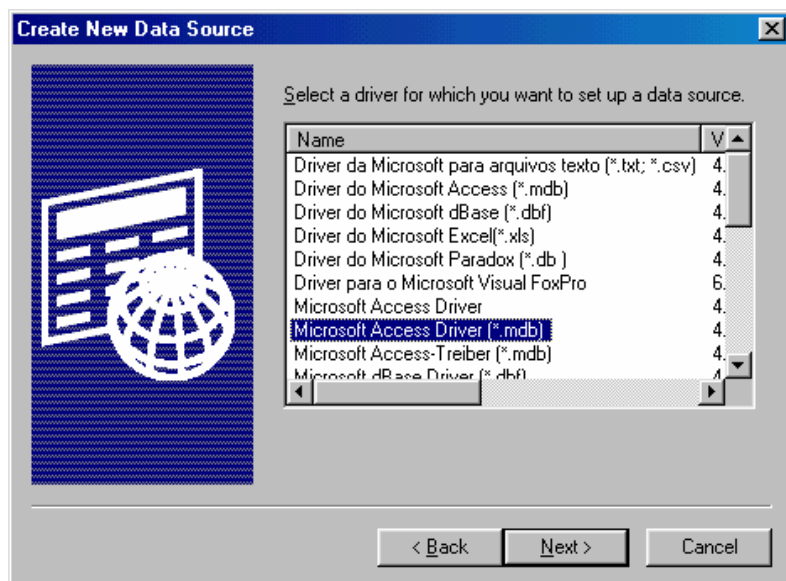
Hình 79. Hộp thoại Machine Data Souce

4. Hộp thoại 'Create New Data Source' xuất hiện, chọn 'Use Data Source' sau đó nhấn nút 'Next' Hình 80



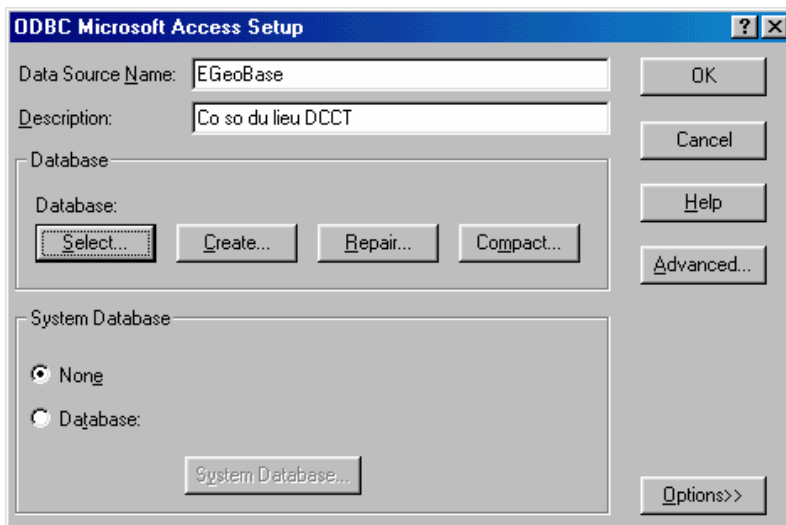
Hình 80. Hộp thoại Create New Data Source (1)

5. Hộp thoại 'Create New Data Source' nữa xuất hiện, chọn 'Microsoft Access Drive' sau đó nhấn nút 'Next' Hình 81



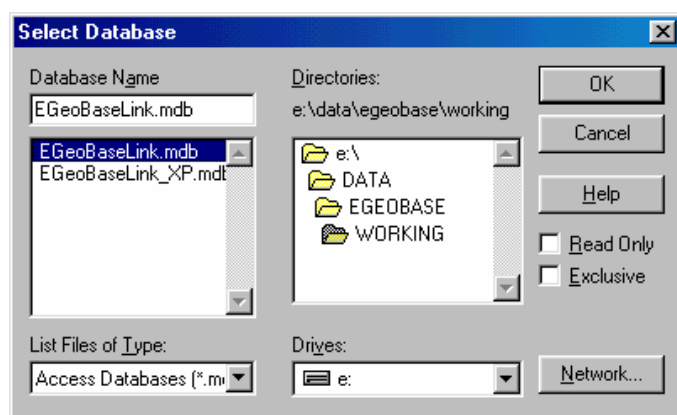
Hình 81. Hộp thoại Create New Data Source (2)

6. Hộp thoại 'ODBC Microsoft Setup' xuất hiện bạn khai báo 'Data Source Name' ở 'Description' sau đó nhấn 'Select' để chọn Database nguồn. Hình 82



Hình 82. Hộp thoại ODBC Microsoft Setup

7. Hộp thoại 'Select Database' xuất hiện nếu bạn dùng Access 97 chọn file Database nguồn là EGeoBaseLink.mdb, nếu Access 2000 sẽ chọn file EGeoBaseLink_XP.mdb Hình 83 sau đó nhấn 'OK' để hoàn tất khai báo



Hình 83. Chọn file Database nguồn.

Lúc này ODBC của Microsoft đã sẵn sàng cho bạn lấy thông tin trong CSDL để đưa lên bản đồ.