

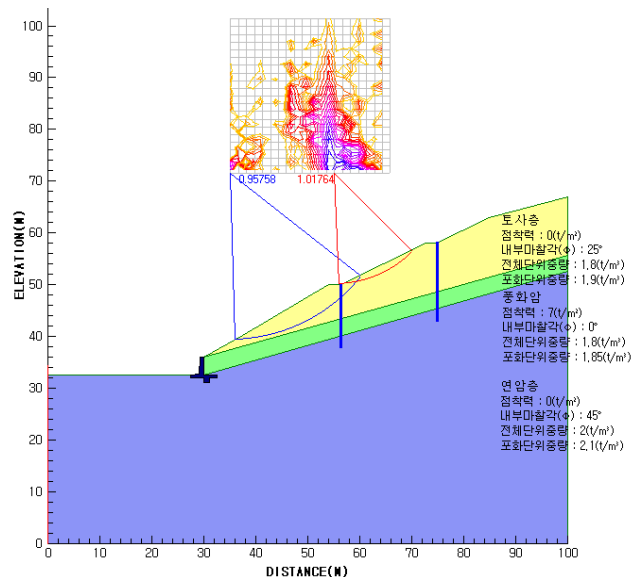
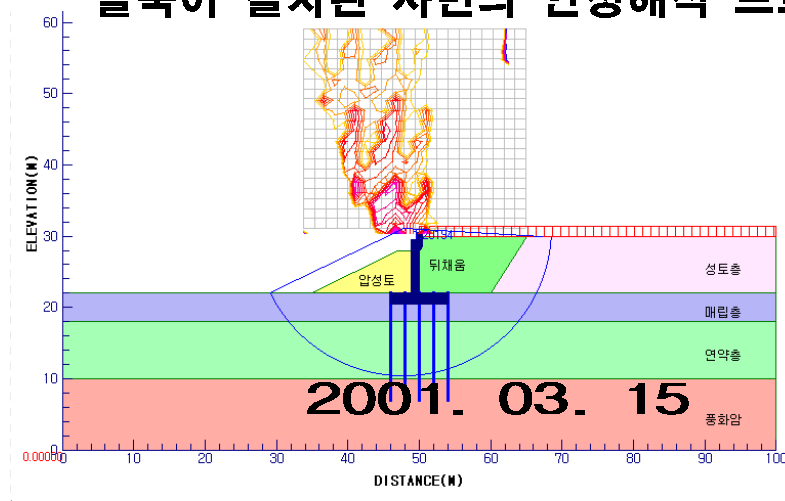
SLOPILE Ver 3.0

For Windows

Computer Programs to Analyze Stability of Slopes

Containing Piles

말뚝이 설치된 사면의 안정해석 프로그램



(주)이엔지건설엔지니어링

E&G CONSTRUCTION ENGINEERING CO., LTD.

파괴면 영역(해석범위) 설정방법

SLOPILE Ver 3.0 For Windows 프로그램

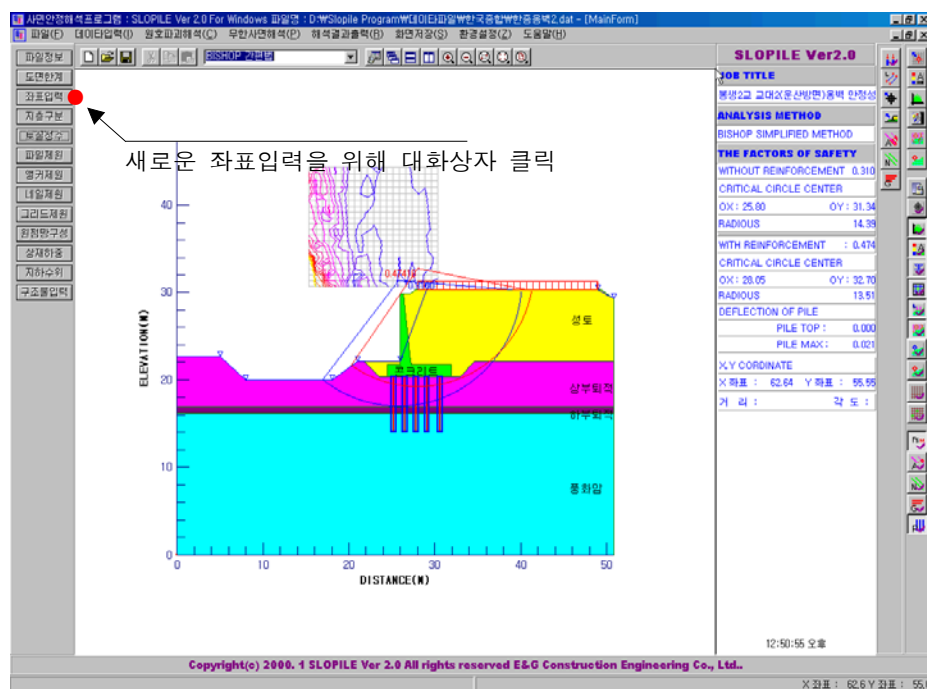
Computer Programs to Analyze Stability of Slopes Containing Piles

SLOPILE Ver 3.0 For Windows 프로그램을 실행하기 위하여 사용자는 먼저 다음과 같은 사항을 사전에 파악하여야 한다.

- ① 사면 안정해석 도면 작성
- ② 해석 도면에 대한 각 절점의 좌표
- ③ 각 지층에 대한 토질정수
- ④ 말뚝에 대한 해석시 말뚝의 제원

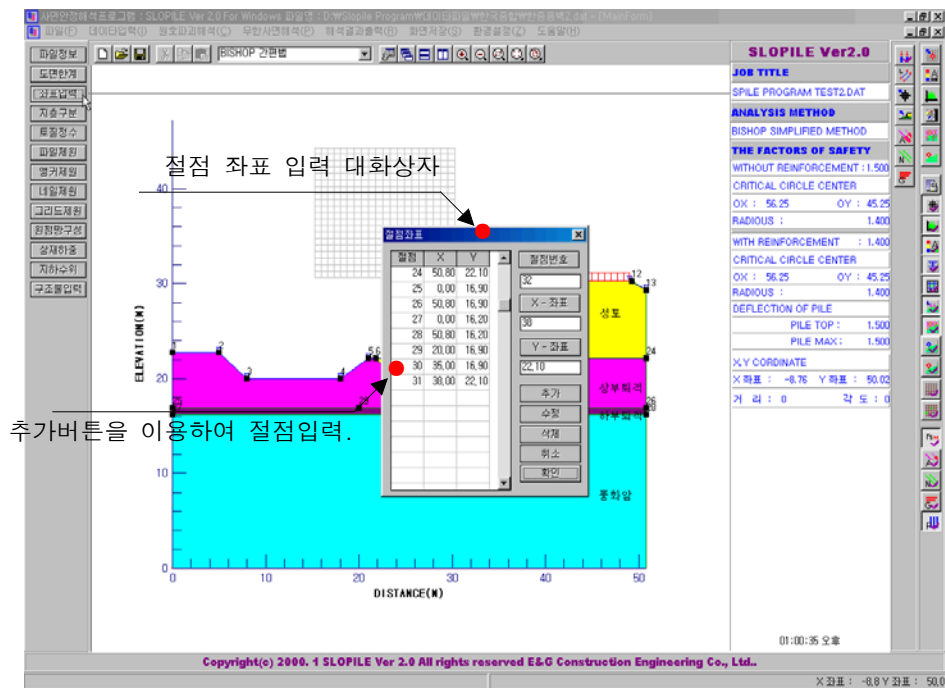
지금부터 간단한 해석예를 설명하면서 절점좌표 및 지층 추가 방법, 토질정수데이터베이스를 이용하여 토질정수 입력방법과 파괴면 영역(해석범위)를 설정하는 방법에 대해서 버튼과 마우스 사용 방법에 대해서 설명한다.

- 1) SLOPILE Ver 3.0 For Windows 프로그램에서 새로운 좌표입력을 위해 대화상자를 클릭한다.
그러면 2)와 같은 대화상자가 화면에 나타난다.

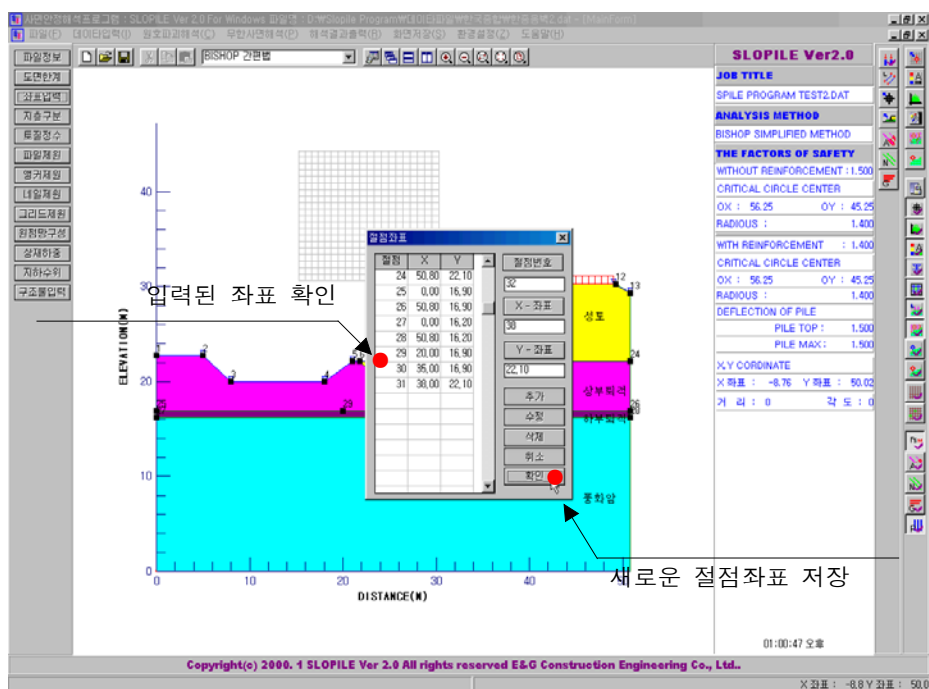


SLOPILE Ver 3.0 For Windows 프로그램 파괴면 영역(해석범위) 설정방법

- 2) 절점좌표 대화상자에서 29, 30, 31의 절점좌표를 추가입력 버튼을 이용하여 반복 실행하여 절점좌표를 추가한다.

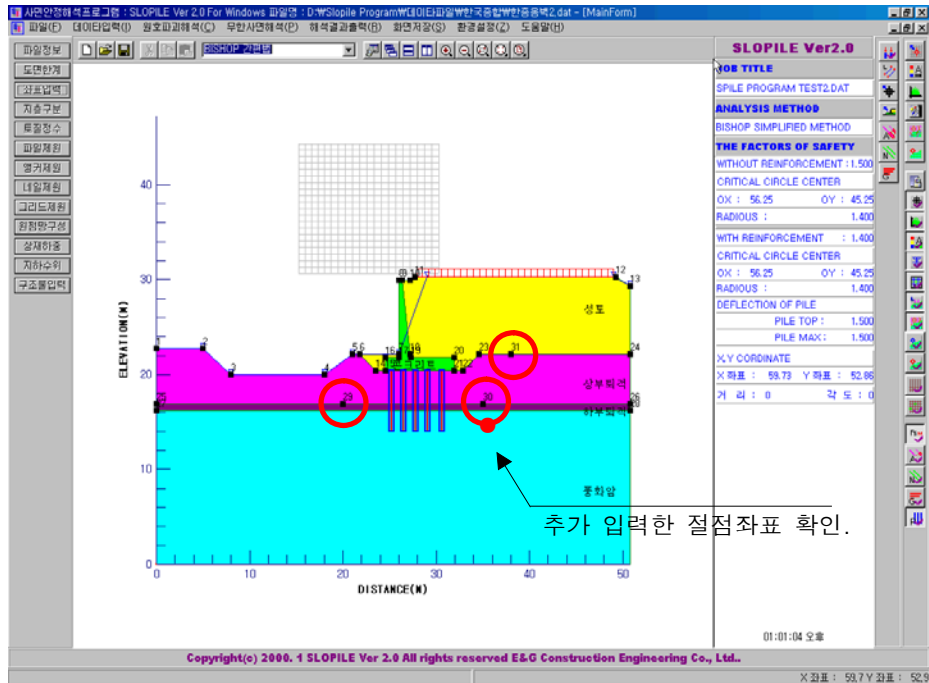


- 3) 2) 절점좌표 대화상자에서 실시한 좌표입력결과를 확인한 후 새로운 입력한 절점좌표를 저장하기 위해 확인버튼을 클릭한 후 대화상자를 종료한다.

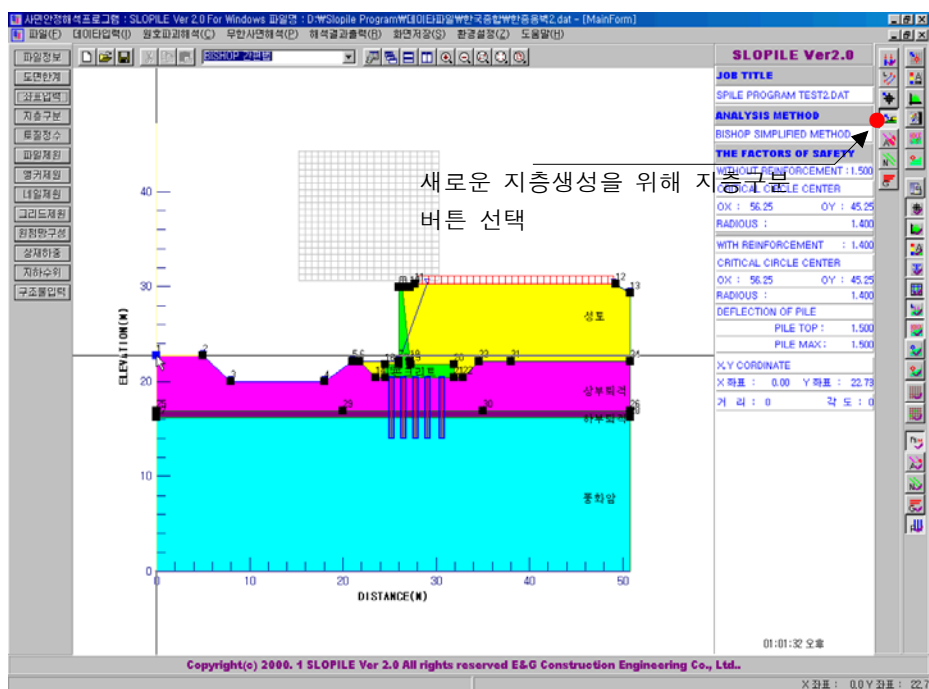


SLOPILE Ver 3.0 For Windows 프로그램 파괴면 영역(해석범위) 설정방법

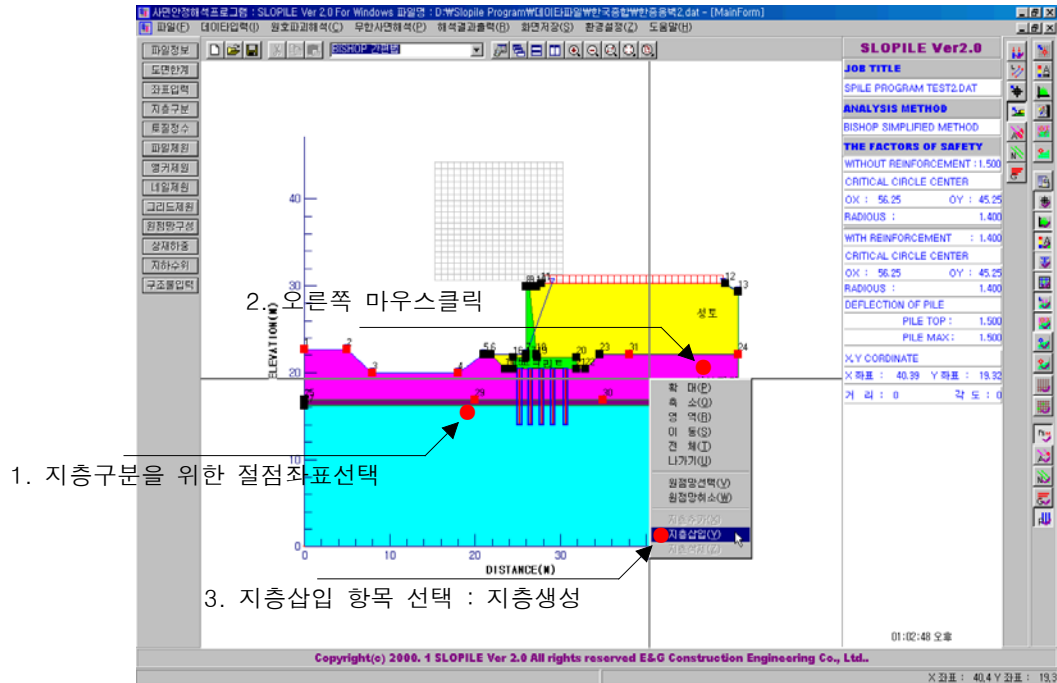
- 4) 아래의 그림은 새로 추가한 절점좌표 입력 결과를 나타낸 것이다. 이 절점좌표를 이용하여
5) 6)의 작업으로 새로운 지층을 생성한다.



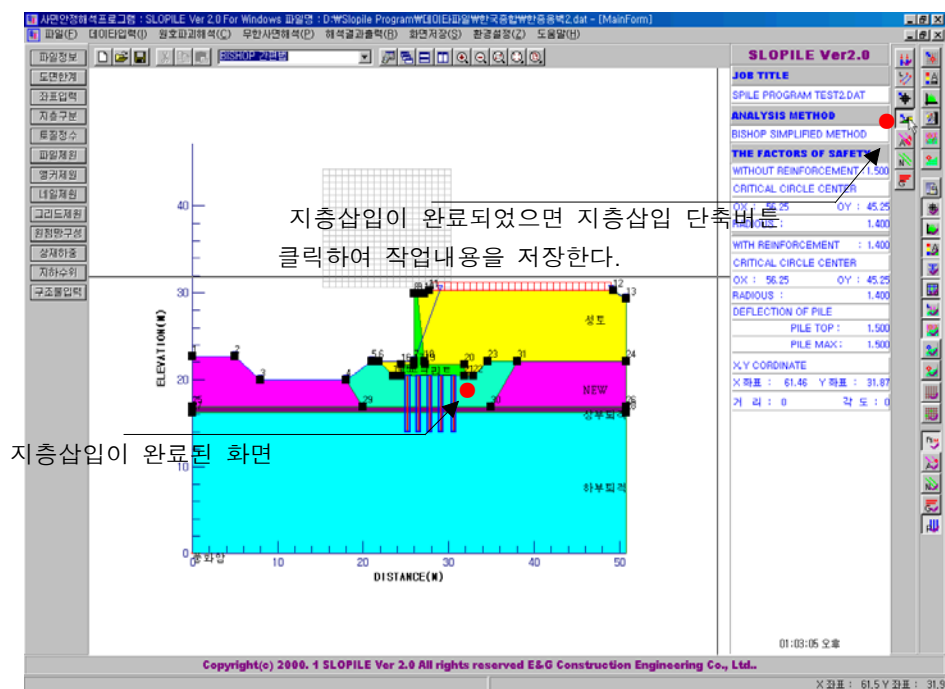
- 5) 위에서 생성한 절점좌표를 가지고 새로운 지층을 생성하기 위해 먼저 마우스를 이용하여
지층구분 단축버튼의 위치로 이동하여 지층구분 단축버튼을 클릭한다.



- 6) 지층구분을 위한 절점좌표를 차례로 선택한다. 다음으로 오른쪽 마우스를 클릭하면 팝업메뉴가 실행되며 메뉴에서 지층삽입을 선택하면 7)과 같이 새로운 지층이 생성된다.

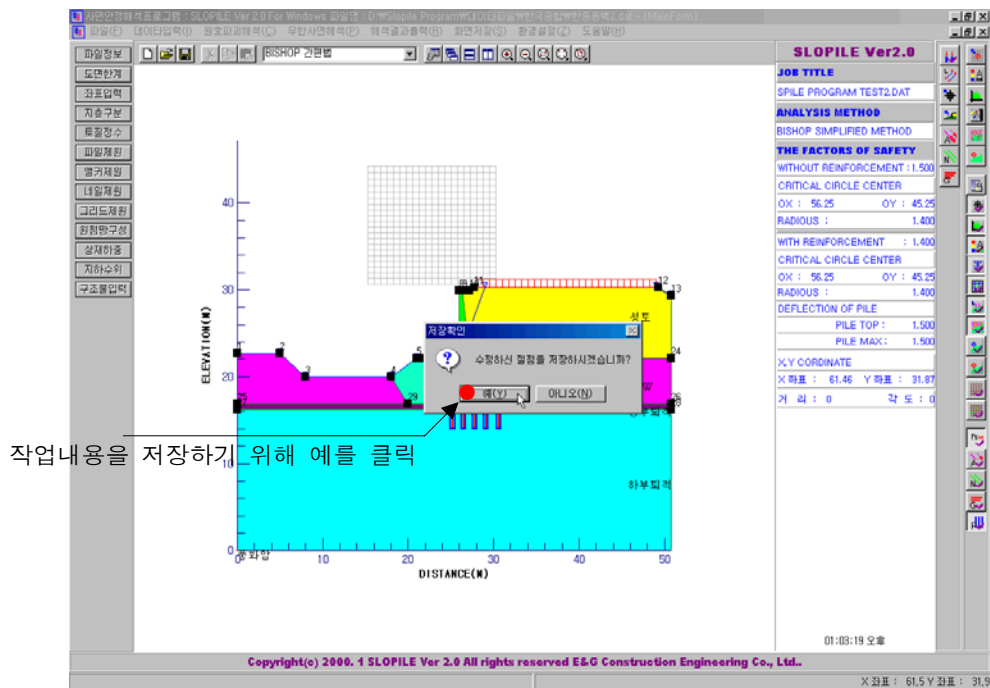


- 7) 아래의 그림은 5) 6)의 작업을 통하여 지층삽입이 완료된 모습을 나타낸 것이다. 원하는 지층이 생성된 것인지를 확인한 후 다음 작업을 진행한다.

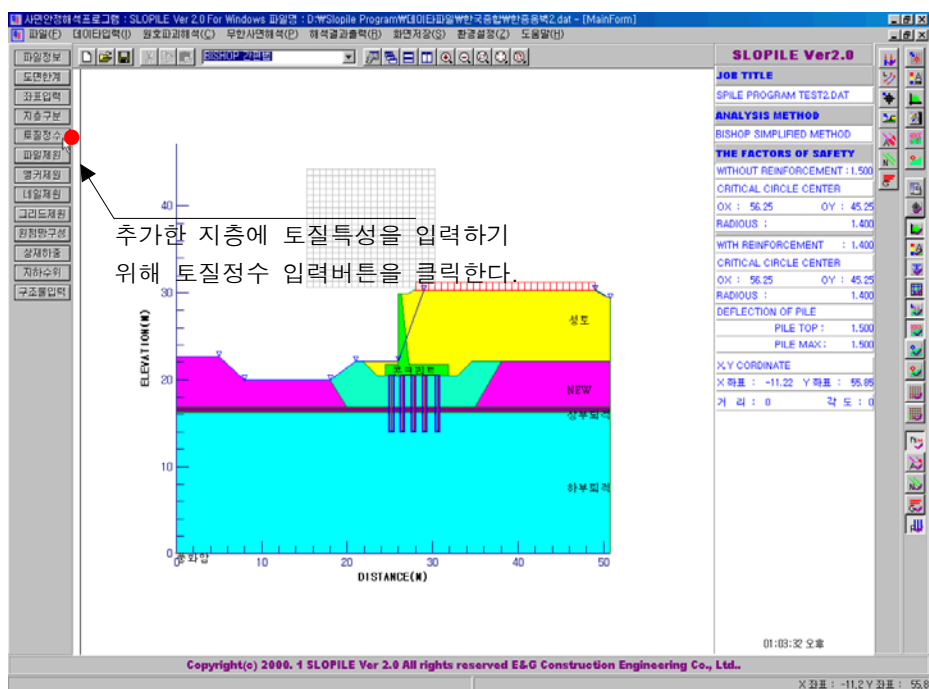


SLOPILE Ver 3.0 For Windows 프로그램 파괴면 영역(해석범위) 설정방법

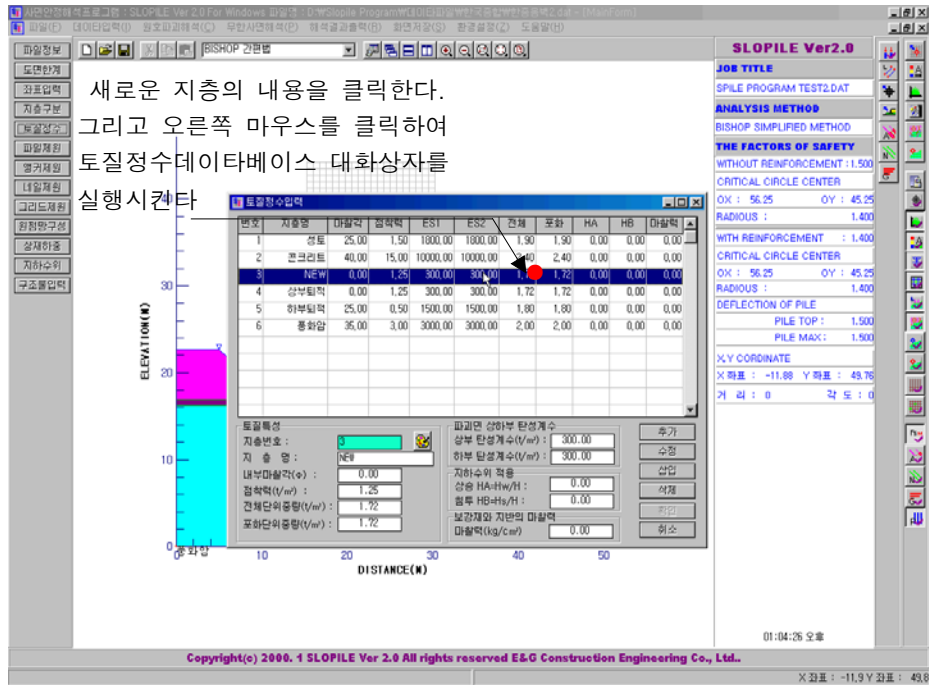
- 8) 저장확인 대화상자에서 작업내용을 저장하기를 원하면 “예”, 작업한 내용을 취소하기를 원하면 “아니오”를 선택한다.



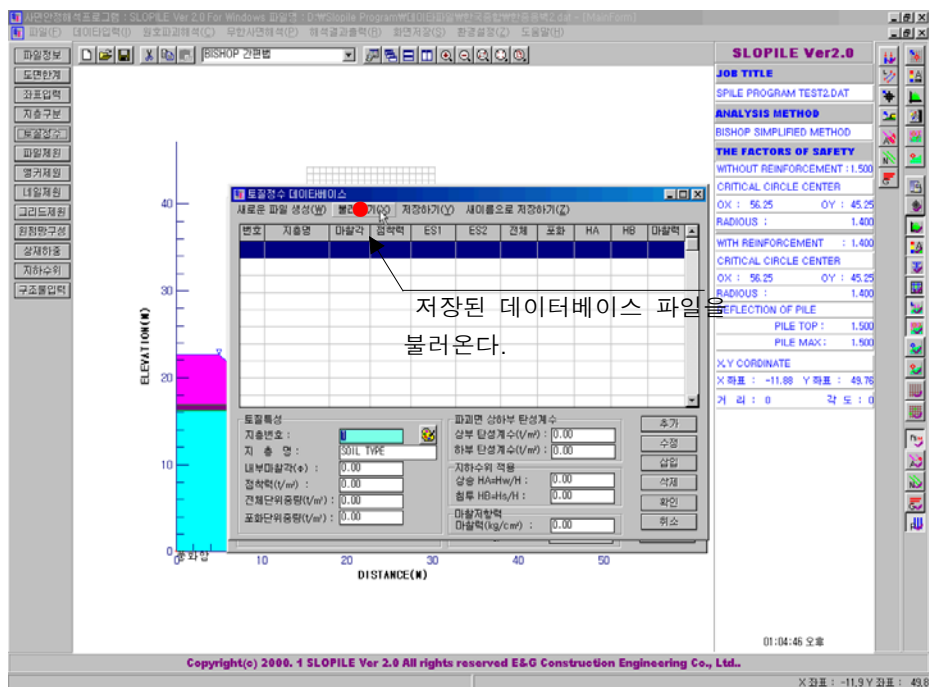
- 9) 아래의 그림은 새로 생성한 지층에 토질정수를 입력하기 위해 토질정수입력 버튼을 클릭하여 토질정수 입력 대화상자를 실행시킨다.



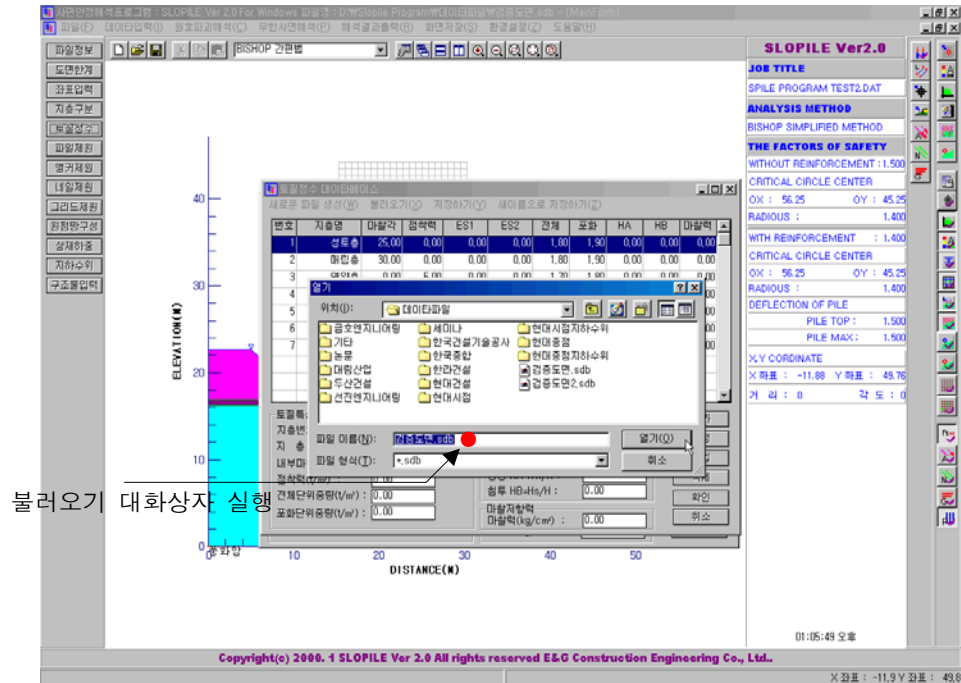
- 10) 아래의 그림은 새로운 지층의 내용을 선택한 후 오른쪽 마우스를 클릭하여 토질정수 데이터베이스 대화상자를 실행시킨다.



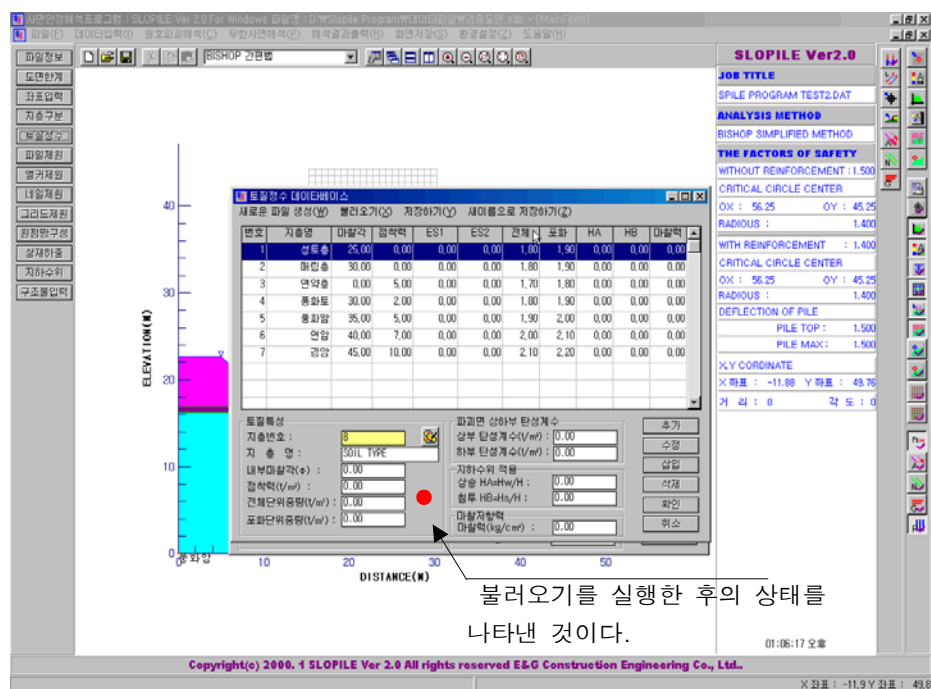
- 11) 아래의 그림은 토질정수 데이터베이스 대화상자를 실행한 모습이다. 여기서 이미 저장된 데이터베이스를 실행시키기 위해 불러오기 메뉴를 선택한다.



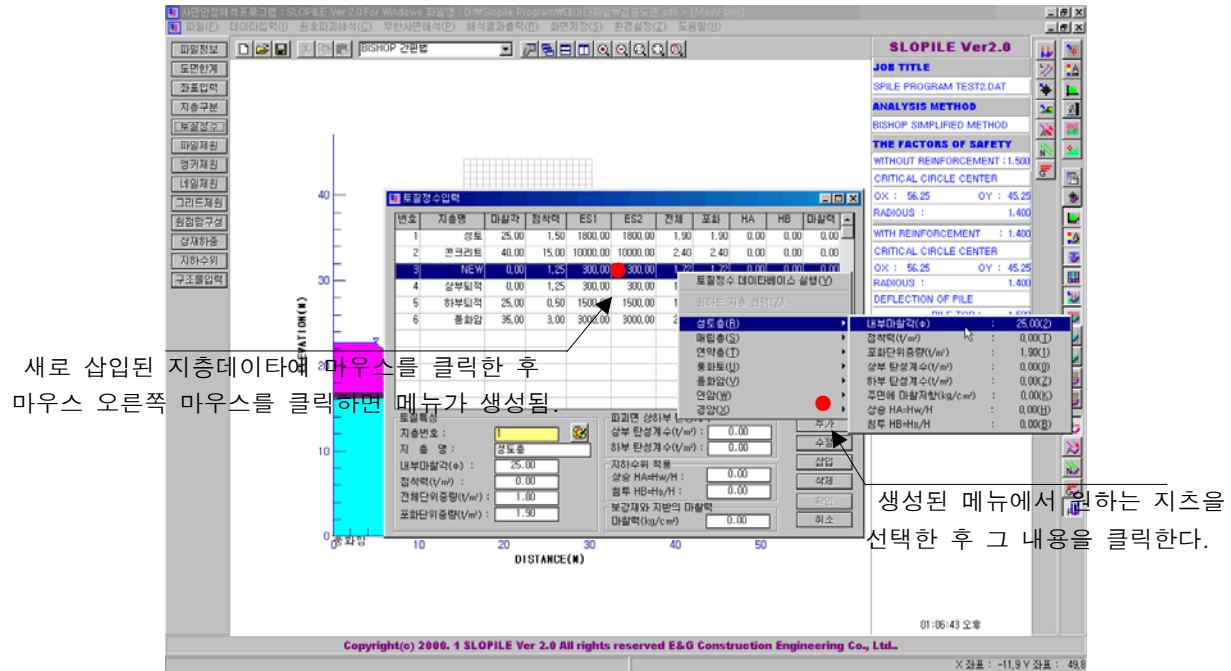
- 12) 아래의 그림은 토질정수 데이터베이스 대화상자에서 불러오기를 실행시킨 결과를 나타낸 것이다. 원하는 파일을 선택한 후 열기버튼을 클릭한다.



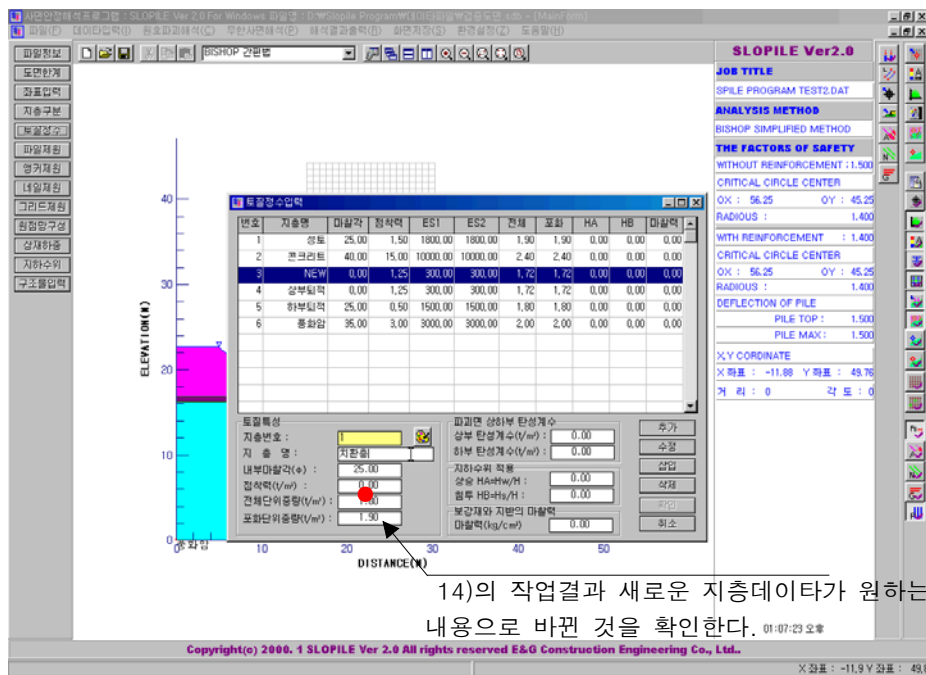
- 13) 아래의 그림은 이미 저장된 토질정수 데이터베이스를 현재의 토질정수데이터베이스 화면으로 불러온 상태를 나타낸 것이다. 내용을 확인 후 확인버튼을 클릭한다.



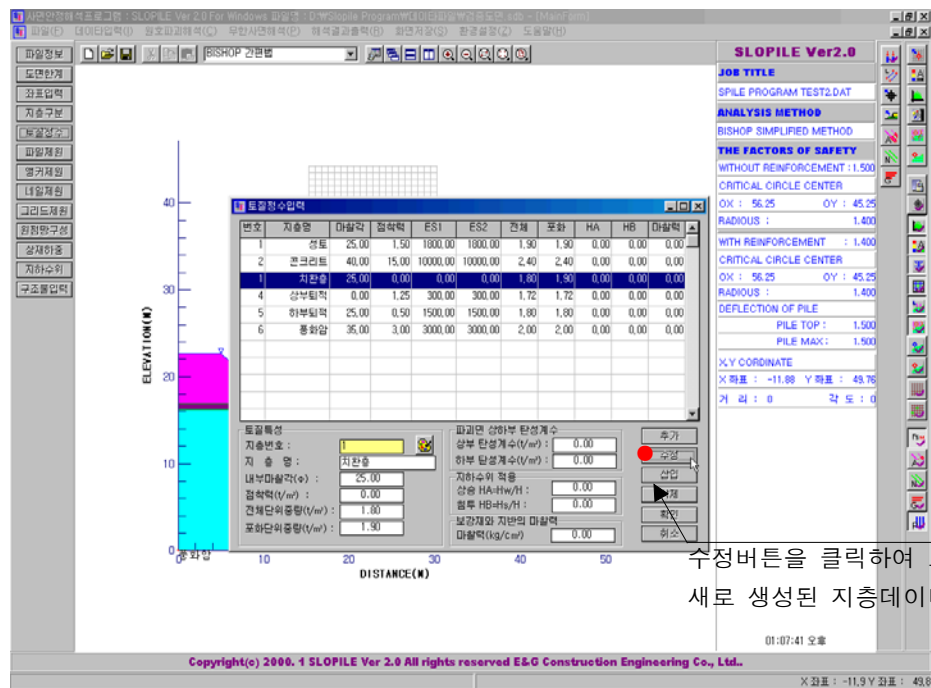
- 14) 13)에서 불러온 데이터를 사용하기 위해서는 새로 삽입한 지층데이터를 마우스로 클릭한 후 오른쪽 마우스를 클릭하여 팝업메뉴를 실행시킨다. 다음 팝업메뉴에서 원하는 토질정수를 선택한다.



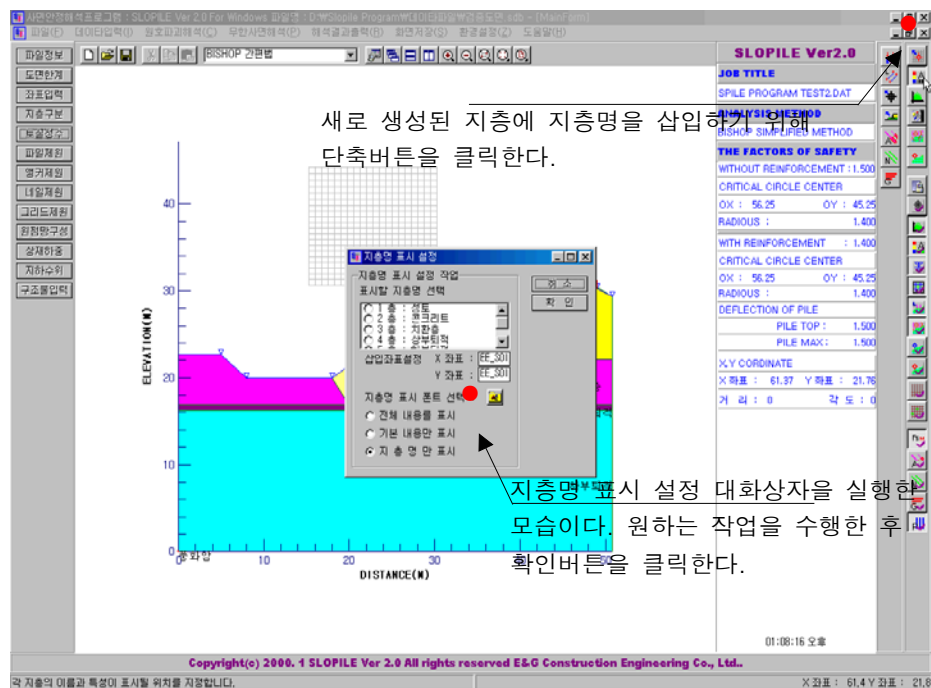
- 15) 아래의 그림은 14)에서 수행한 작업의 결과를 나타낸 것이다. 새로 생성된 지층에 새로운 토질정수가 입력된 것을 확인할 수 있을 것이다. 이 내용의 변경을 원하면 내용을 수정한 후 수정버튼을 클릭하면 된다.



- 16) 아래의 그림은 변경된 데이터를 적용하기 위해서 수정버튼을 클릭하여 새로운 생성된 지층의 토질정수로 입력한다. 확인 후 확인버튼을 클릭하여 대화상자를 종료한다.

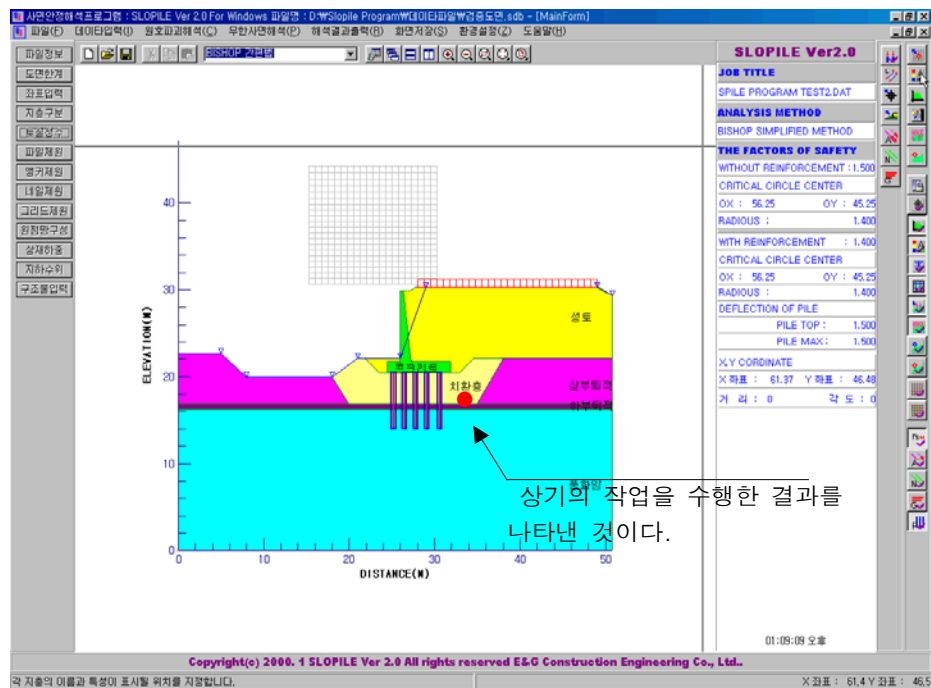


- 17) 아래의 그림은 지층명 표시설정작업을 실행한 결과이다. 원하는 지층을 선택한 후 반복작업을 수행하여 각 지층에 라벨을 원하는 위치에 삽입한다.

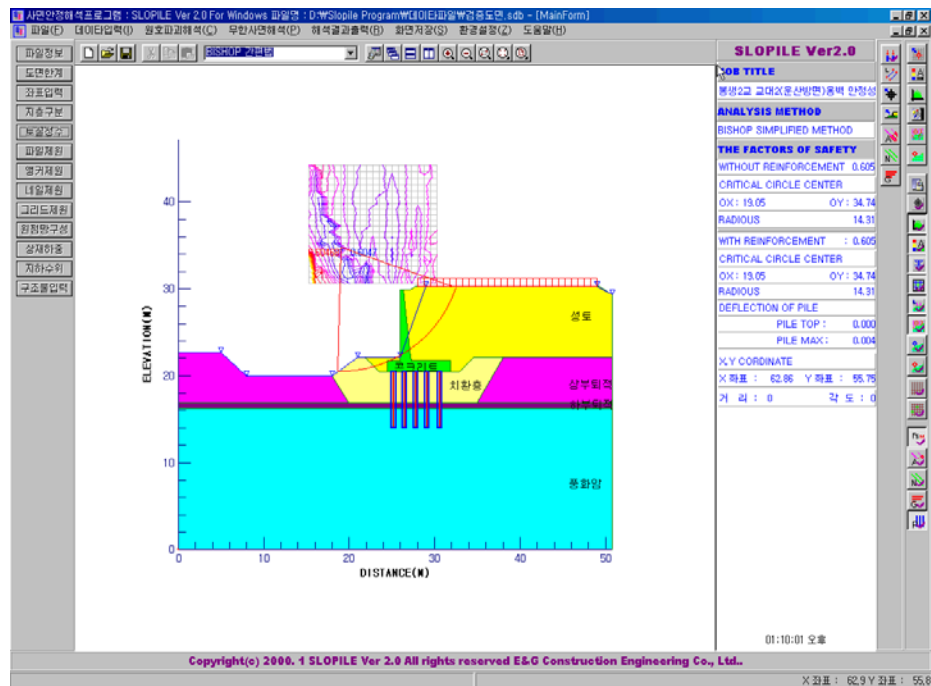


SLOPILE Ver 3.0 For Windows 프로그램 파괴면 영역(해석범위) 설정방법

18) 아래의 그림은 17)에서 수행한 작업에 대한 결과를 나타낸 것이다. 이제 기본적인 모든 작업이 완료되었으므로 해석을 수행하여 결과를 확인한다.

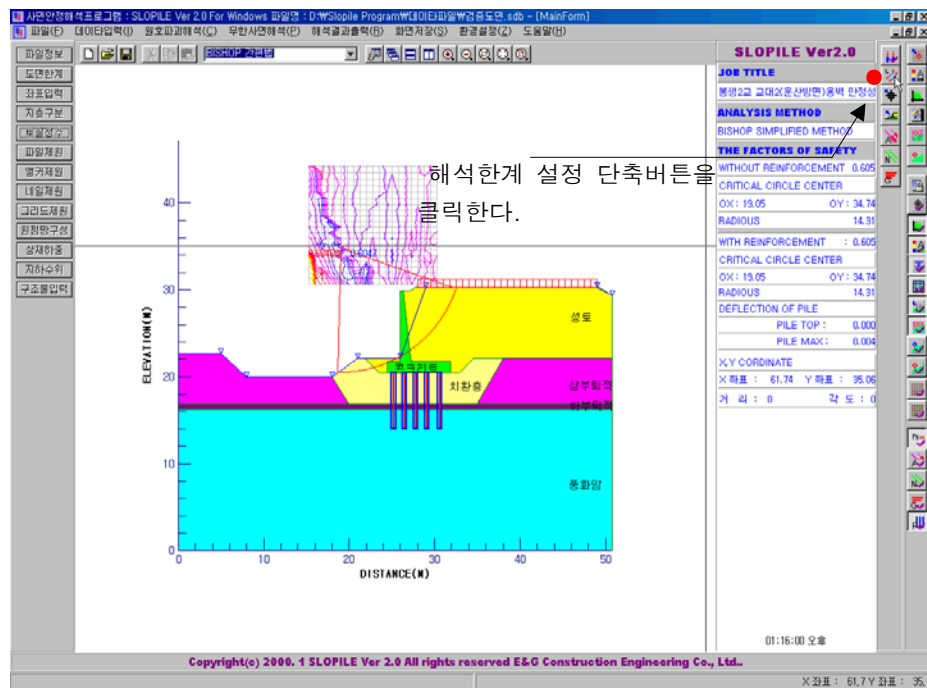


19) 아래의 그림은 사면안정해석을 수행한 결과를 나타낸 것이다. 현재의 예상 파괴면이 옹벽을 통과하고 있어 해석한계의 수정이 필요하다. 따라서 아래의 작업을 수행한다.

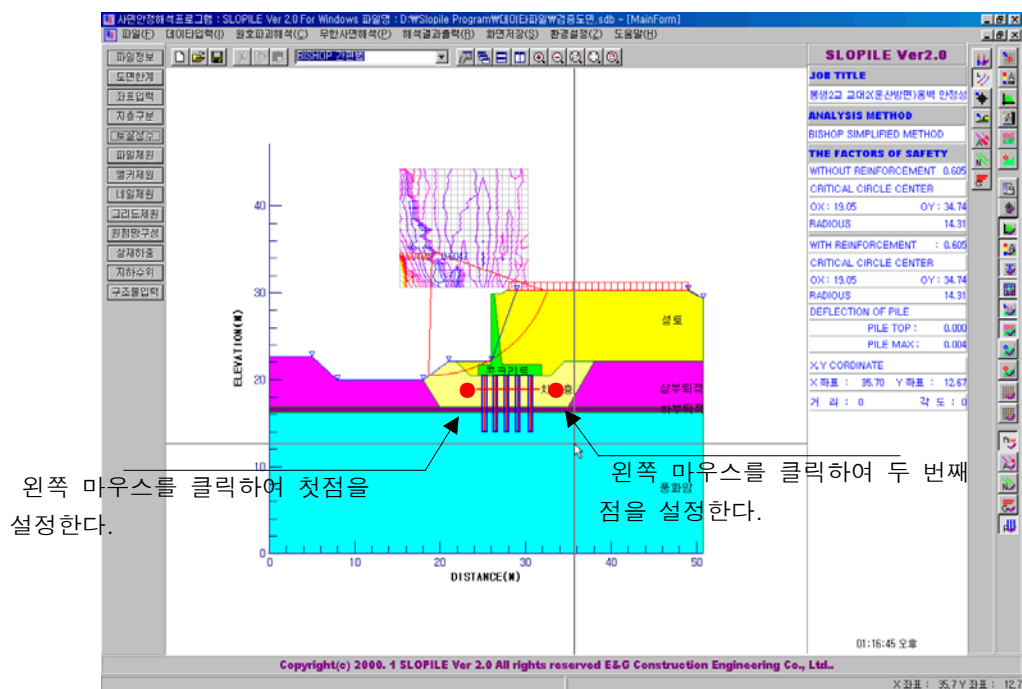


SLOPILE Ver 3.0 For Windows 프로그램 파괴면 영역(해석범위) 설정방법

- 20) 아래의 그림은 19)에서 나타난 결과를 수정하기 위하여 해석한계 설정 단축버튼을 클릭한다. 그 다음 작업은 21)에서 설명한다.

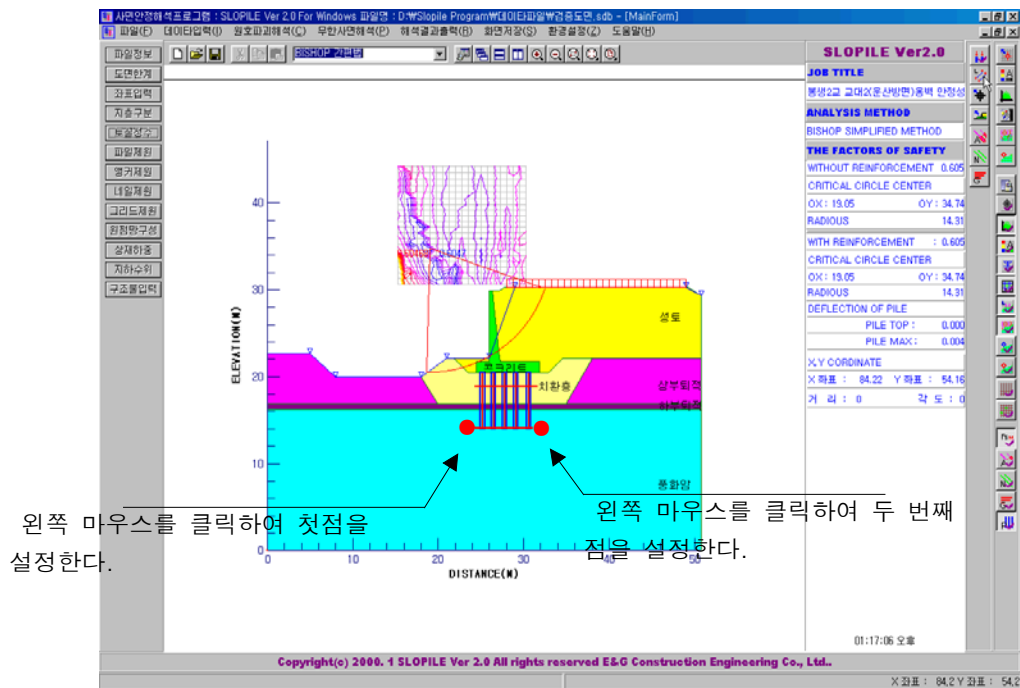


- 21) 아래의 그림은 해석범위의 상부라인에 대한 첫 점과 두 번째 점을 왼쪽 마우스를 클릭하여 설정한다.

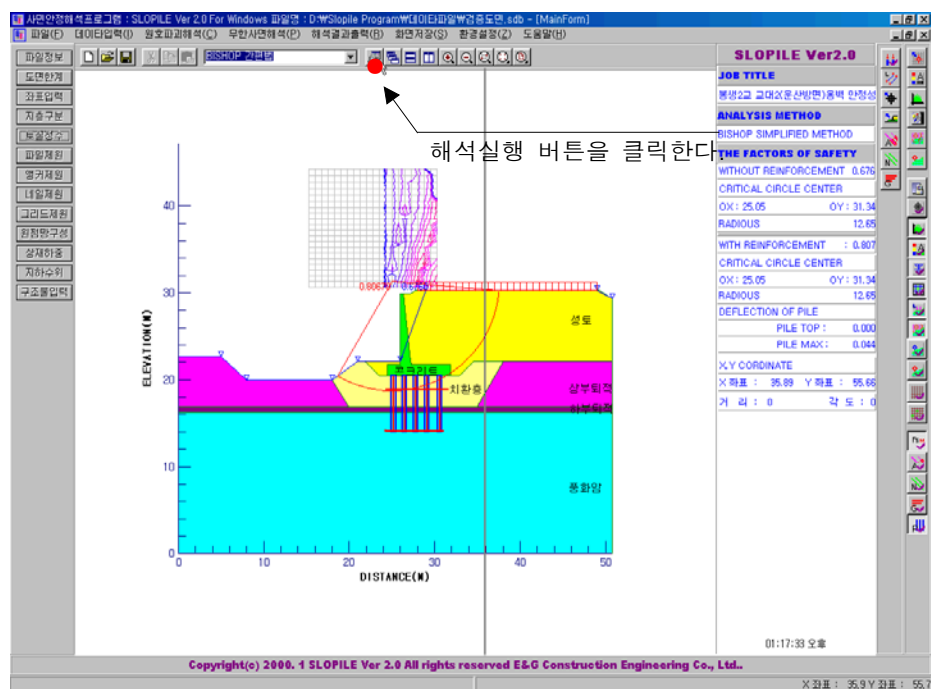


SLOPILE Ver 3.0 For Windows 프로그램 파괴면 영역(해석범위) 설정방법

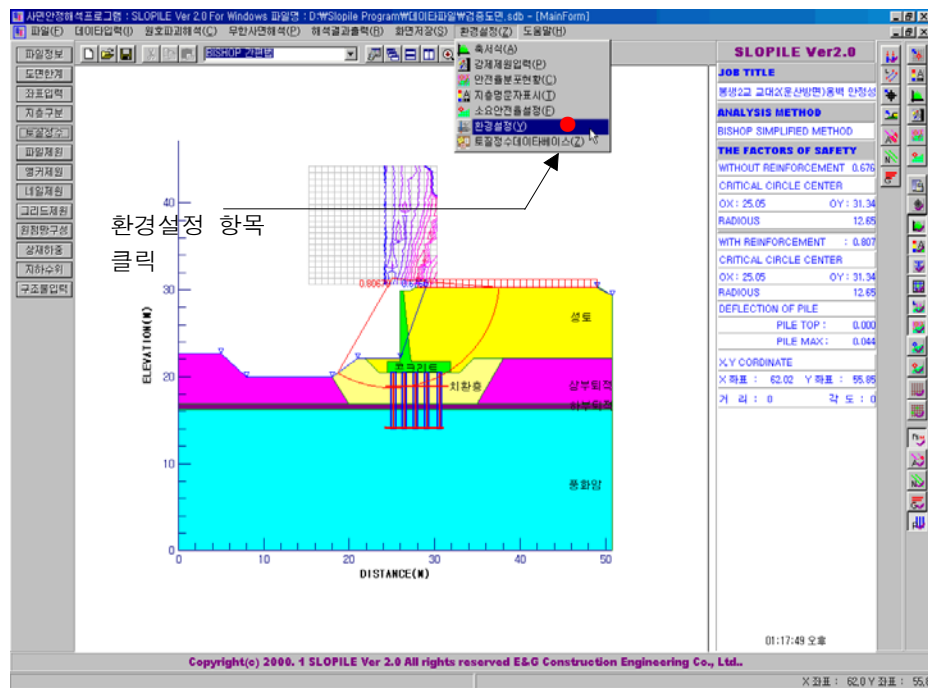
22) 아래의 그림은 파괴면영역(해석범위)의 하부라인에 대한 첫 점과 두 번째 점을 왼쪽 마우스를 클릭하여 설정한다.



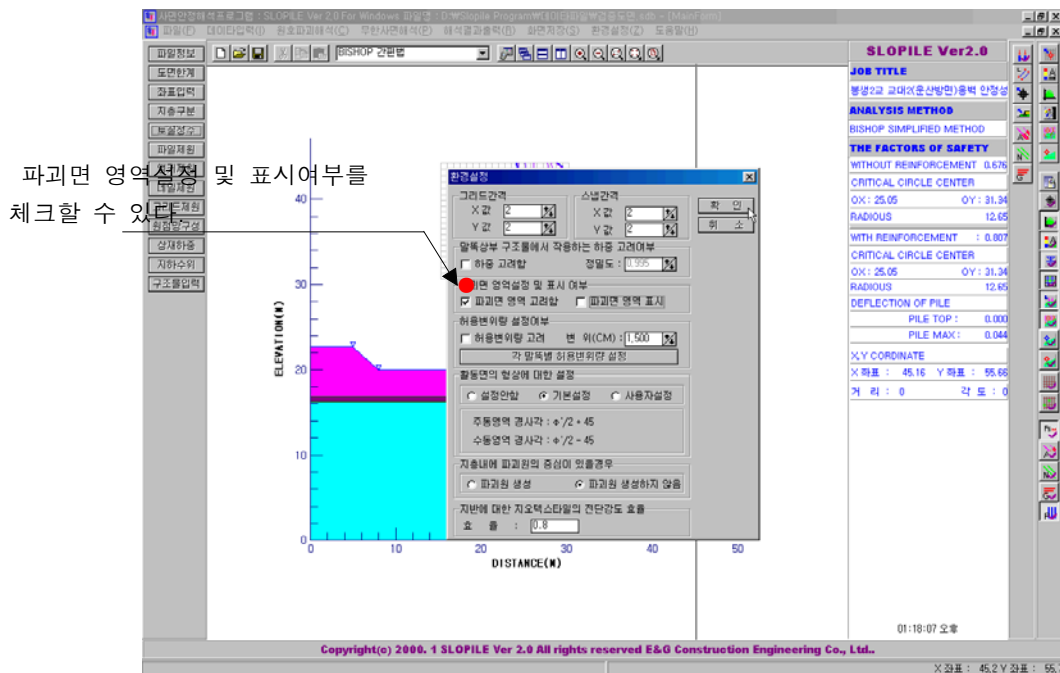
23) 아래의 그림은 21) 22)에서 파괴면 영역(해석범위)를 설정한 후 사면안정해석을 수행한 결과를 나타낸 것이다. 가상파괴면은 상부라인과 하부라인 사이에서 생성되어 사면안정해석을 수행한다.



24) 아래의 그림은 파괴면 영역(해석범위)에 대한 환경설정을 위해 환경설정메뉴를 선택하는 화면을 나타낸 것이다.

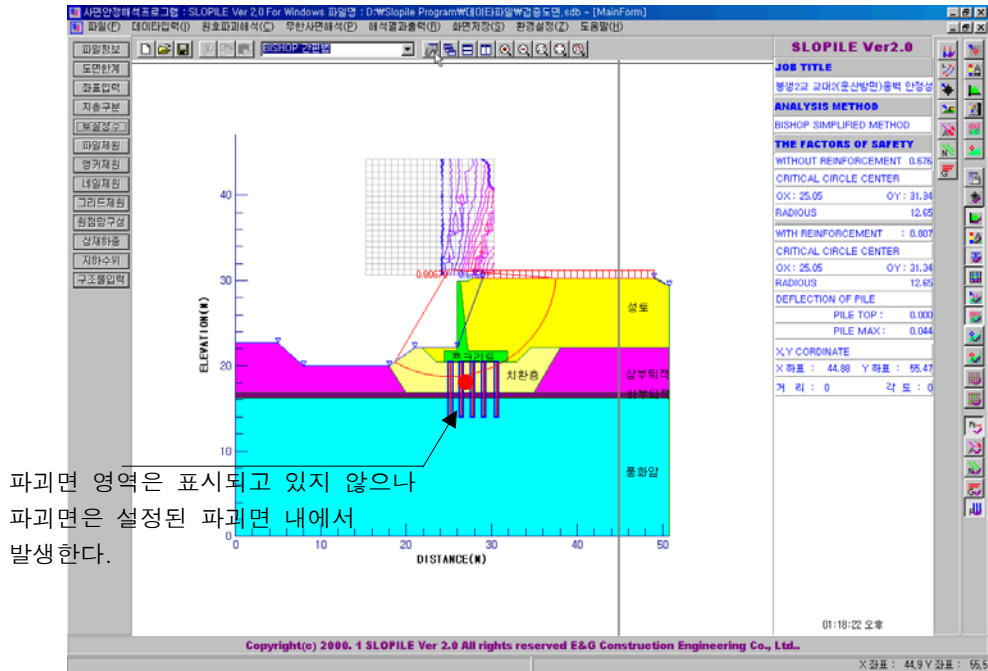


25) 아래의 그림은 환경설정에서 파괴면의 영역 체크박스에서 파괴면 영역표시여부를 비활성화 함으로써 26)화면에서 보는것과 같이 파괴면 영역은 보이지 않으나 파괴면영역을 고려해서 사면안정해석을 수행하는 것을 확인 할 수 있을 것이다.

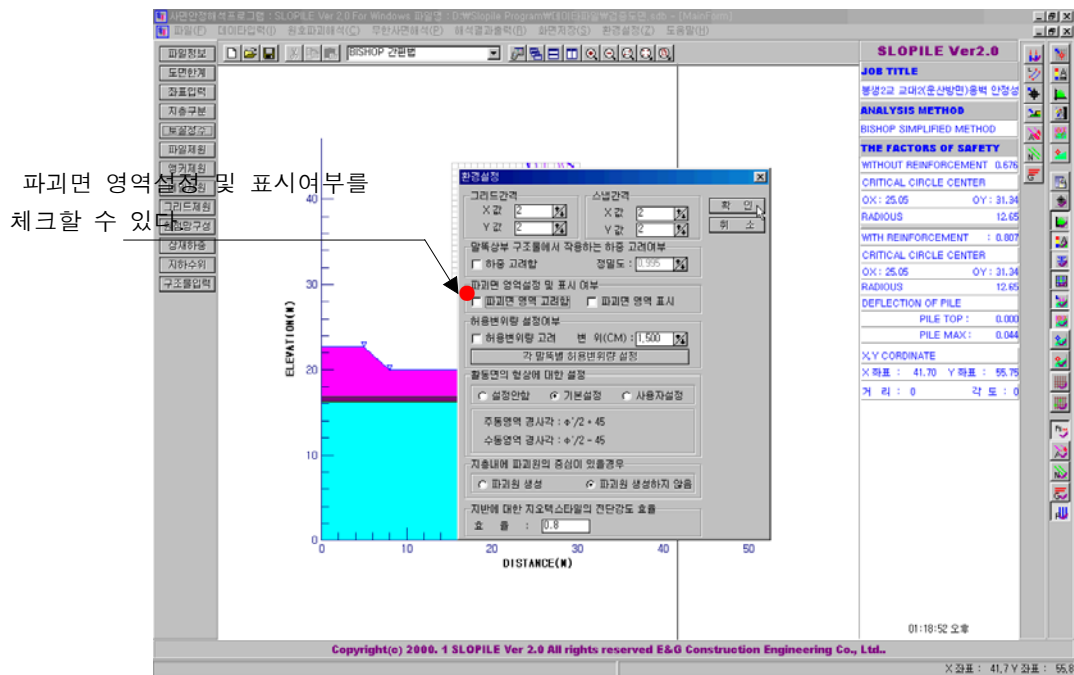


SLOPILE Ver 3.0 For Windows 프로그램 파괴면 영역(해석범위) 설정방법

- 26) 아래의 그림은 위에서 설정한 파괴면 영역 설정값에 대해 해석한 결과를 나타낸 것이다. 파괴면 영역을 설정하지 않은 경우에는 옹벽을 통과하는 파괴형상을 나타내었으나 파괴면 영역 설정후 옹벽 하단을 통과하는 파괴면 형상을 나타내고 있다.

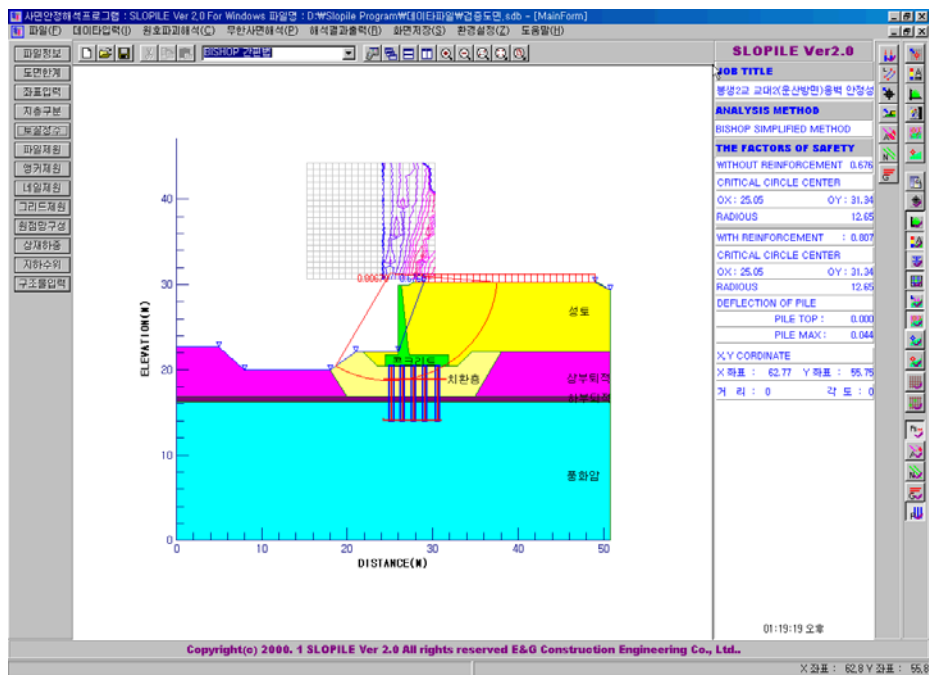


- 27) 아래의 그림은 파괴면 영역설정에서 파괴면 영역을 고려 체크박스와 파괴면 영역표시 체크박스 모두를 비 활성화하였다. 28)의 그림은 모두 체크했을 경우를 나타낸 것이며 29)의 그림은 파괴면 영역 표시여부만 체크한 경우를 나타낸 것이다.

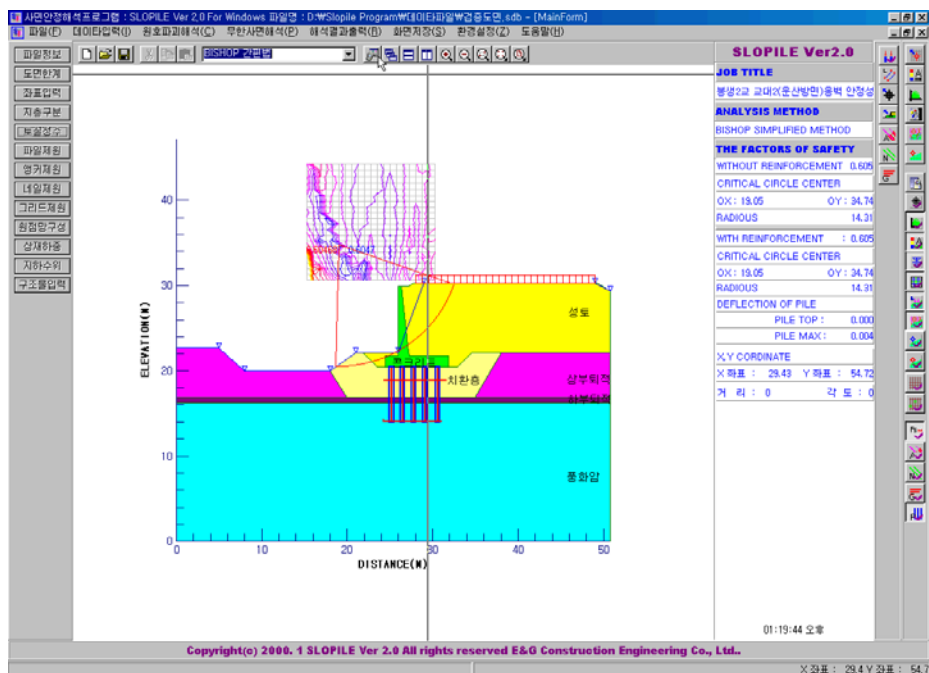


SLOPILE Ver 3.0 For Windows 프로그램 파괴면 영역(해석범위) 설정방법

28) 아래의 그림은 파괴면 영역을 고려한 경우의 해석결과를 나타낸 것이다. 참고로 파괴면 영역의 표시여부도 체크한 결과를 나타낸 것이다.



29) 아래의 그림은 파괴면 영역표시여부는 체크하였으나 파괴면 영역 해석에 고려 여부 체크 박스는 비 활성화 한 것이다. 이때 파괴면 영역은 설정되어 있으나 이 내용은 해석 수행에서 고려하지 않는다.



지금까지 간단한 예제를 통하여 파괴면 영역에 대한 설정 방법을 알아보기 위해 추가좌표입력 방법과 지층삽입방법, 토질정수데이터베이스 이용방법 등 전반적인 해석과정을 알아 보았다. 부분적으로 부족한 부분은 해당 항목에 대한 매뉴얼을 참조하시고 여기서 불편한 사항이 있거나 이해가 안가는 부분이 있을 경우에는 아래의 연락처를 연락바랍니다.

연락처

홈페이지 : <http://www.ceg4u.com/slopile/slopile.html>

전자우편 : kmson@ceg4u.com

전화번호 : 031-383-6864

팩스번호 : 031-383-2566

담당자 : 기술개발부 손규만 과장