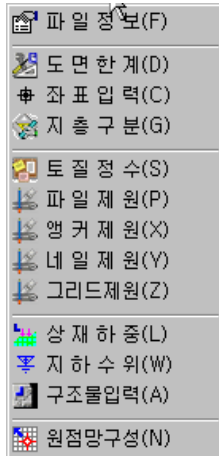
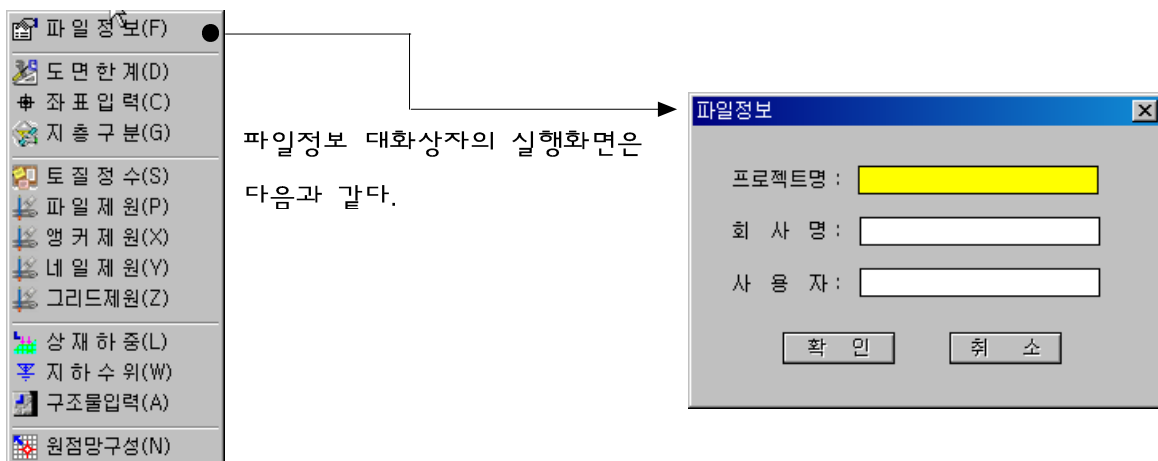


8. 데이터입력 메뉴 [Alt]+[F]



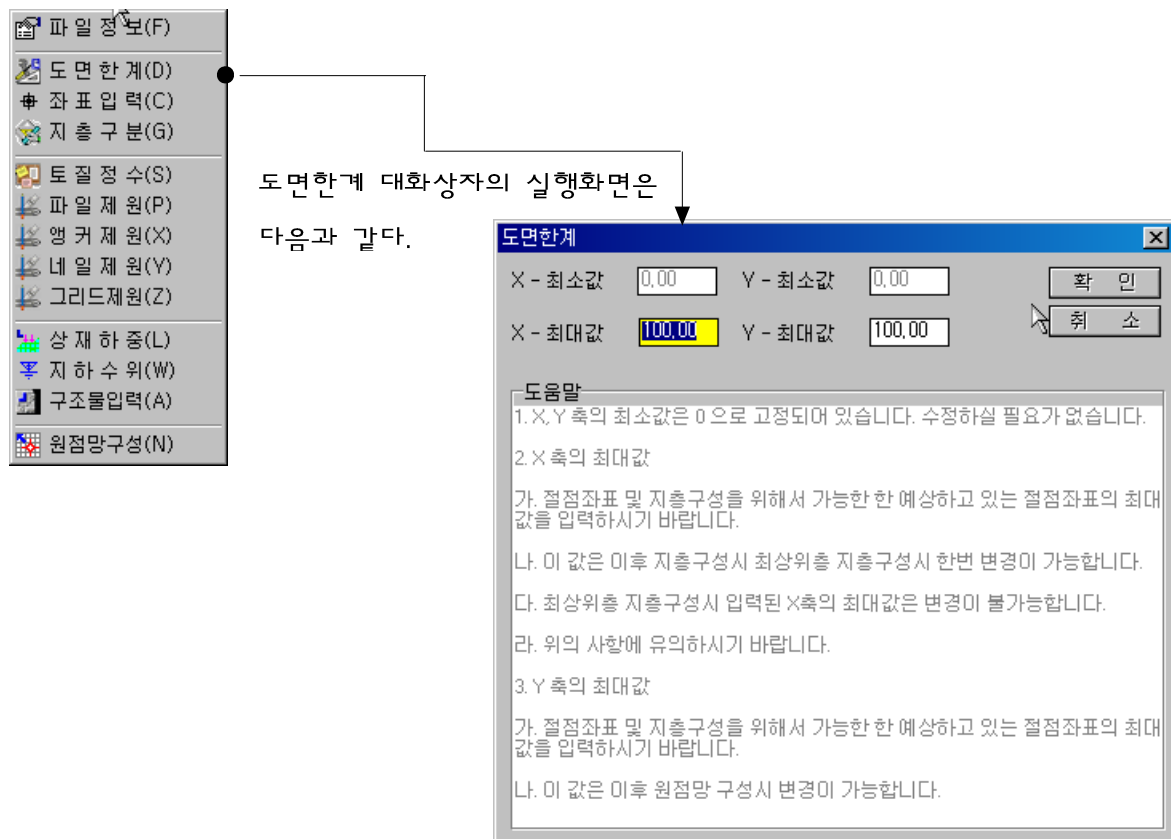
① 파일정보(F) : 작업할 프로젝트에 대한 정보를 입력하는 대화상자를 실행합니다.



파일정보 대화상자의 데이터 입력방법은 다음과 같다.

- 프로젝트명 : 작업할 프로젝트의 이름을 입력합니다.
⇒ (예) 00지역 건설공사 현장
- 회사명 : 사용자의 회사명칭을 입력합니다.
⇒ (예) (주)이엔지건설엔지니어링
- 사용자 : 프로그램 사용자의 이름을 입력합니다.
⇒ (예) 지반공학부 과장 손 규만

② 도면한계(D) : 작업할 프로젝트의 영역을 지정합니다.

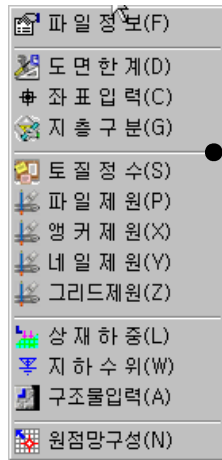


도면한계 대화상자의 데이터 입력방법은 다음과 같다. [위의 그림 도움말 참조]

- X-최소값 : 기본적으로 0.00 으로 설정합니다.
- Y-최소값 : 기본적으로 0.00 으로 설정합니다.
- X-최대값 : 도면한계 설정시 가장 중요한 값으로 사면의 크기에 따라 변경합니다.
- Y-최대값 : 처음 도면한계를 실시할 시에는 X-최대값을 입력하는 것이 적당하며 프로그램 수행시 원점망의 시작점에 따라 변경됩니다.

여기에 입력하는 값은 사전에 사면안정해석을 수행할 단면에 대한 좌표생성 작업을 실시한 후 해석을 실시할 사면의 크기를 먼저 결정한 후 실시하여야 합니다.

③ 좌표입력(C) : 도면한계에서 지정한 영역내에서 사면이 이루고 있는 좌표를 입력합니다.



좌표입력
대화상자의
실행화면은
다음과 같다.

● 절점번호 : 입력한 좌표에 대한 번호(사용자는 변경 필요없음)

● X-좌표, Y-좌표 : 절점의 X, Y 좌표를 의미한다.

● 추가 : 새로운 좌표를 생성

● 수정 : 기존 좌표를 수정

● 삭제 : 기존 좌표를 삭제

● 취소 : 현재의 작업을 무시하고 대화상자 닫음

● 확인 : 현재의 작업을 적용하고 대화상자 닫음

● 좌표 추가 작업 :

① Enter ↵ ⇒ X-좌표로 이동

② X-좌표입력

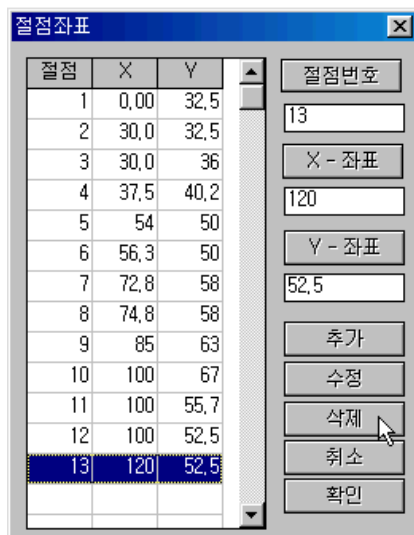
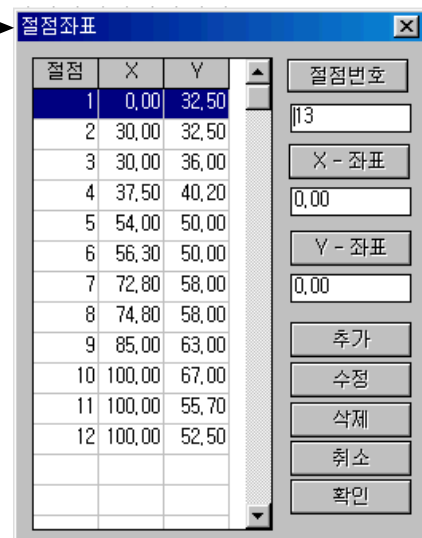
③ Enter ↵ ⇒ Y-좌표로 이동

④ Y-좌표입력

⑤ Enter ↵ ⇒ 추가버튼으로 이동

⑥ Enter ↵ ⇒ X-좌표로 이동

⑦ 계속 입력시 반복 작업



● 좌표 수정/삭제 작업 :

① 수정/삭제를 원하시는 좌표를 왼쪽 그리드상자에서 마우스로 선택

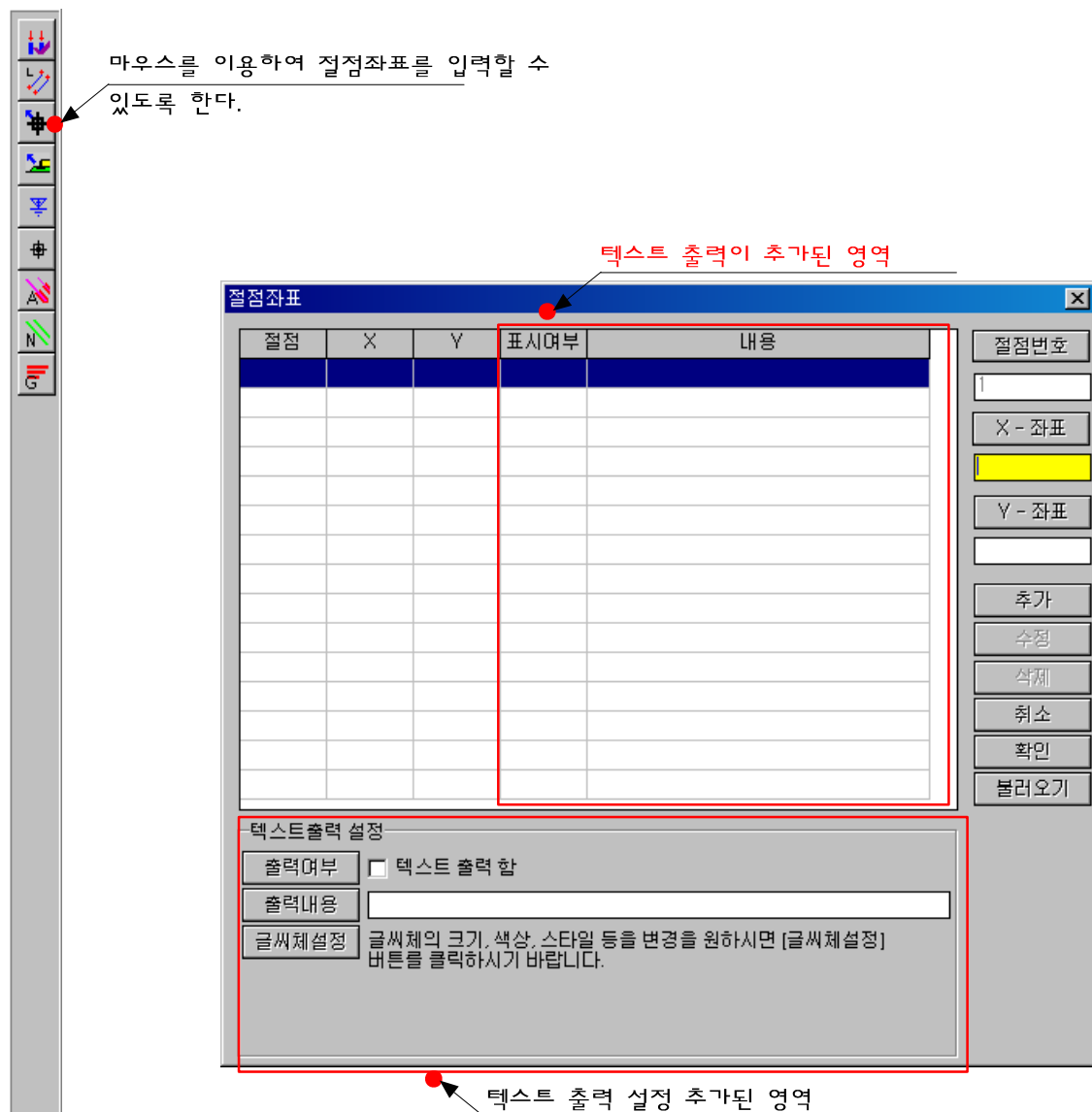
⇒ 선택된 좌표에 대한 데이터가 대화상자에 나타남.

② 수정시 X, Y좌표를 수정한 후 수정버튼 클릭

③ 삭제시 삭제버튼 클릭

원하시는 작업이 완료된 후 확인버튼을 클릭하시면 작업이 완료됨. 작업하신 내용을 취소할 때는 취소버튼을 클릭하시면 작업하신 내용은 무시되고 원 좌표상태로 돌아감.

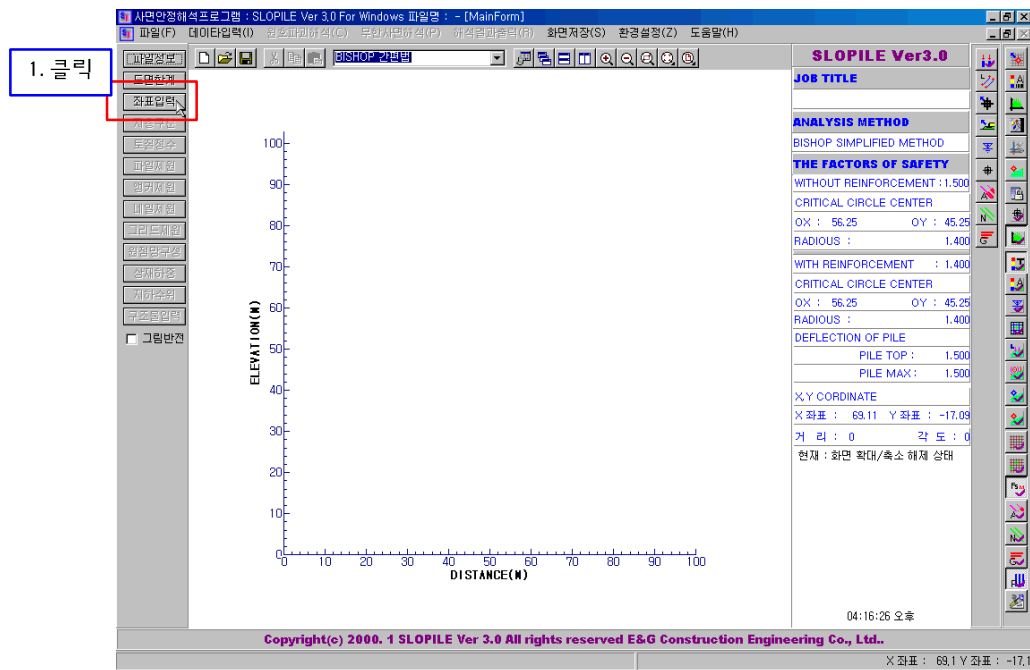
- 기능 추가된 대화상자에서 작업 및 마우스를 이용한 작업영역에서의 입력방법 :



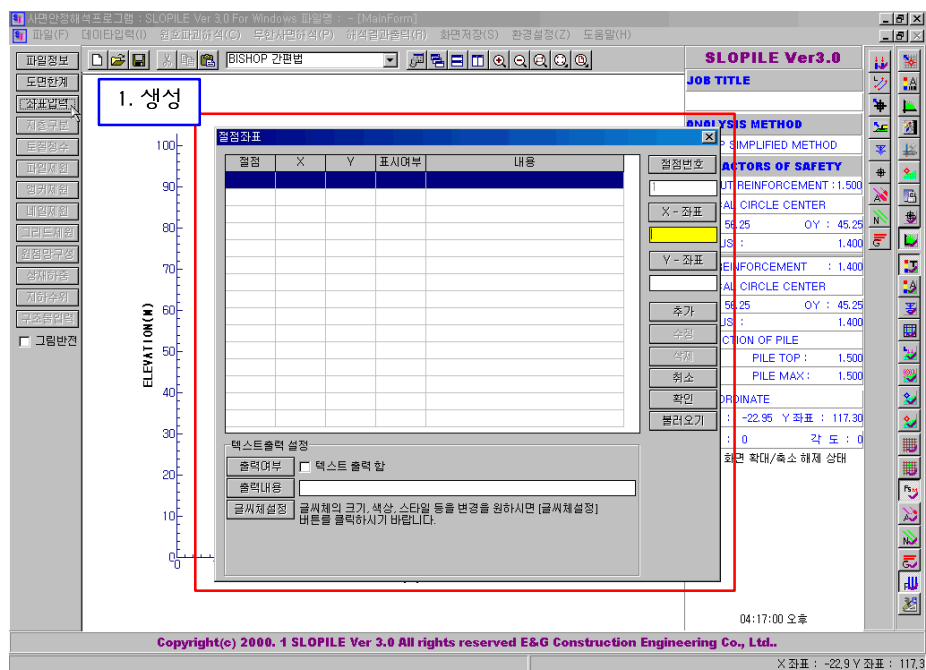
원의 우측 그림은 앞서 본 대화상자에 절점좌표에 텍스트 출력 기능이 추가된 대화상자이며 좌측 그림은 작업영역에서 마우스를 이용하여 절점좌표를 입력할 수 있게 한 아이콘입니다.

앞으로 이 추가된 기능을 중심으로 절점좌표의 생성과 수정, 삭제 및 텍스트 출력 방법에 대해서 설명하기로 한다.

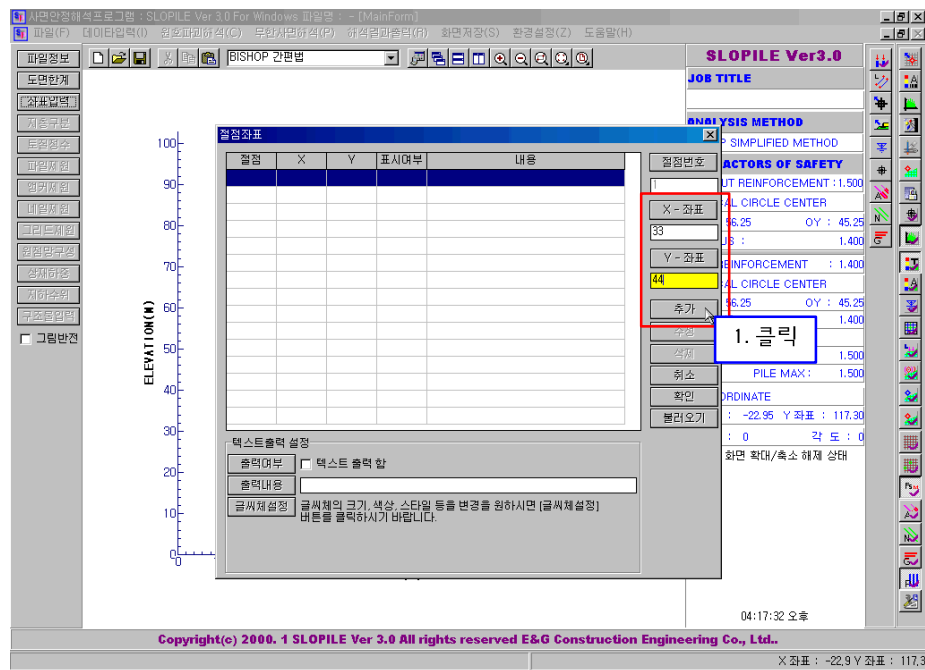
1) 좌표삽입 버튼 선택



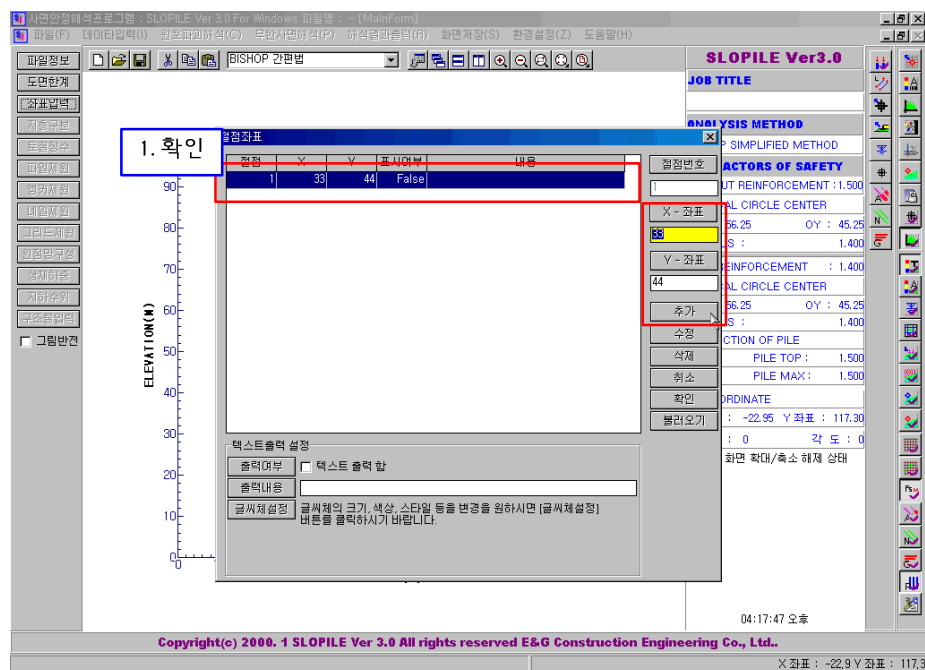
2) 절점좌표 대화상자 생성



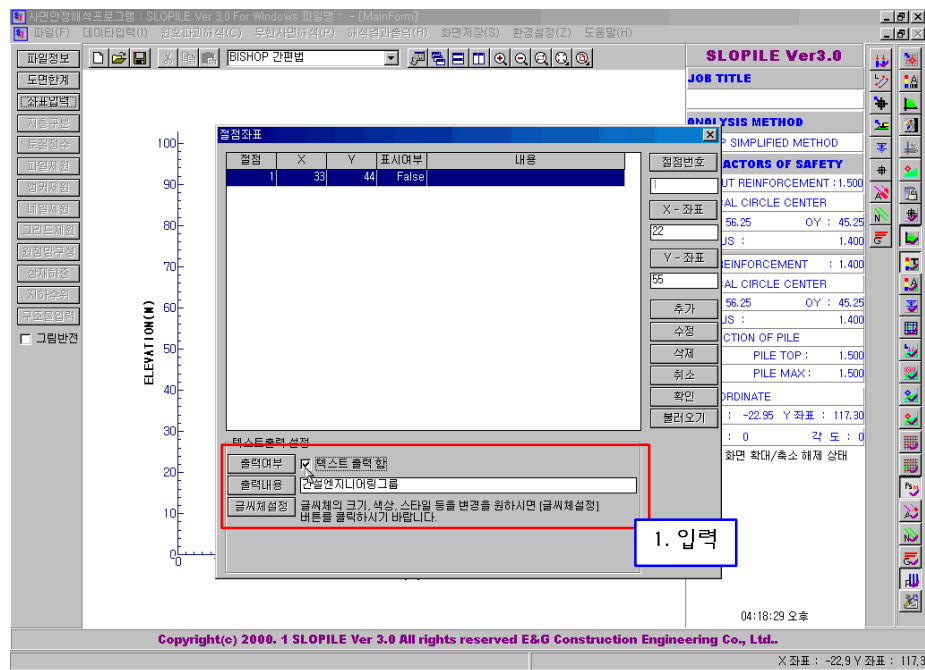
3) 절점좌표의 X, Y 좌표를 입력한 후 추가 버튼 클릭



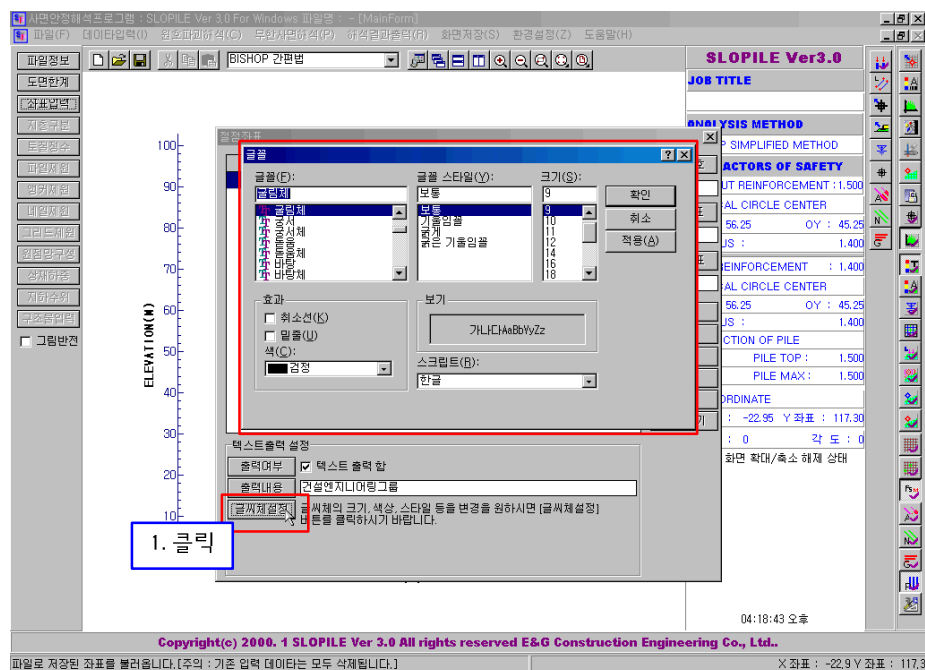
4) 추가버튼 클릭 후 결과



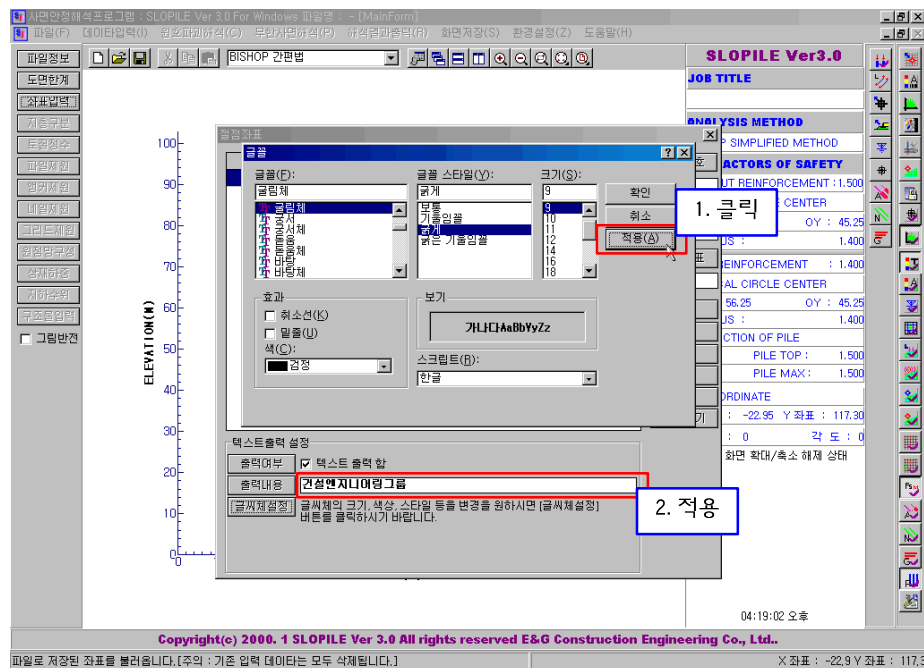
5) 출력내용에 내용입력 후 출력여부에 체크버튼 클릭하여 체크



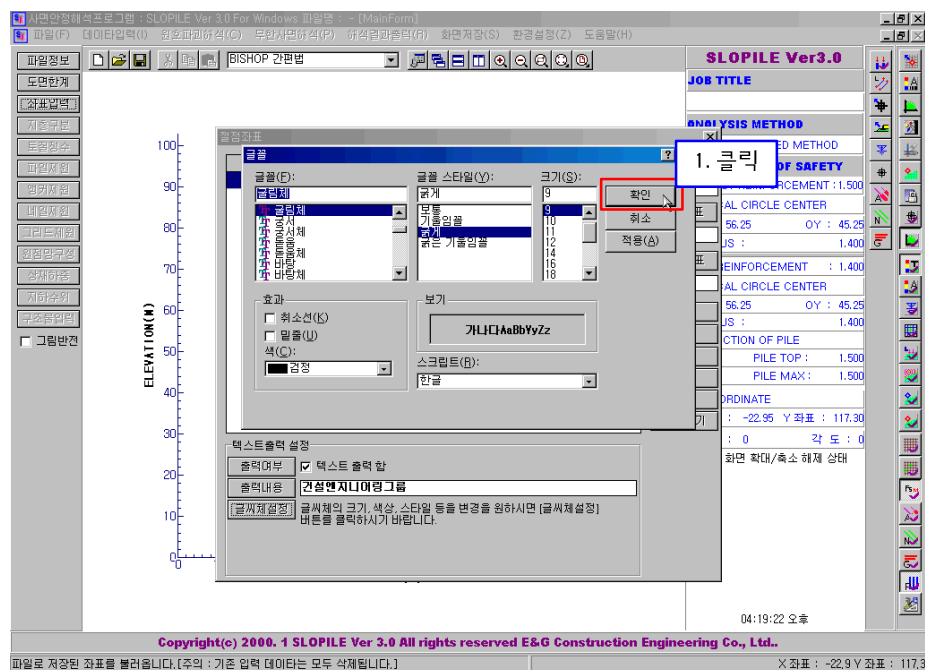
6) 글씨체 설정을 위해 글씨체 설정버튼 클릭 후 글꼴 대화상자 생성



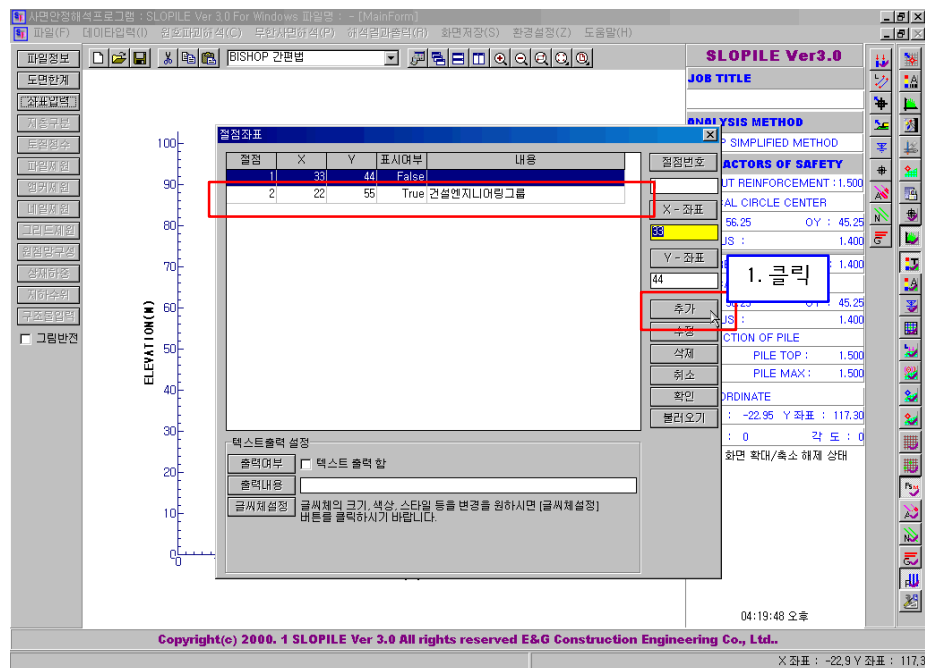
- 7) 글꼴 대화상자에서 글꼴, 효과, 색, 글꼴타입, 크기를 원하시는 것으로 선택한 후 적용버튼 클릭 -> 점점좌표 대화상자 출력내용 입력상자 글꼴 변경내용 확인



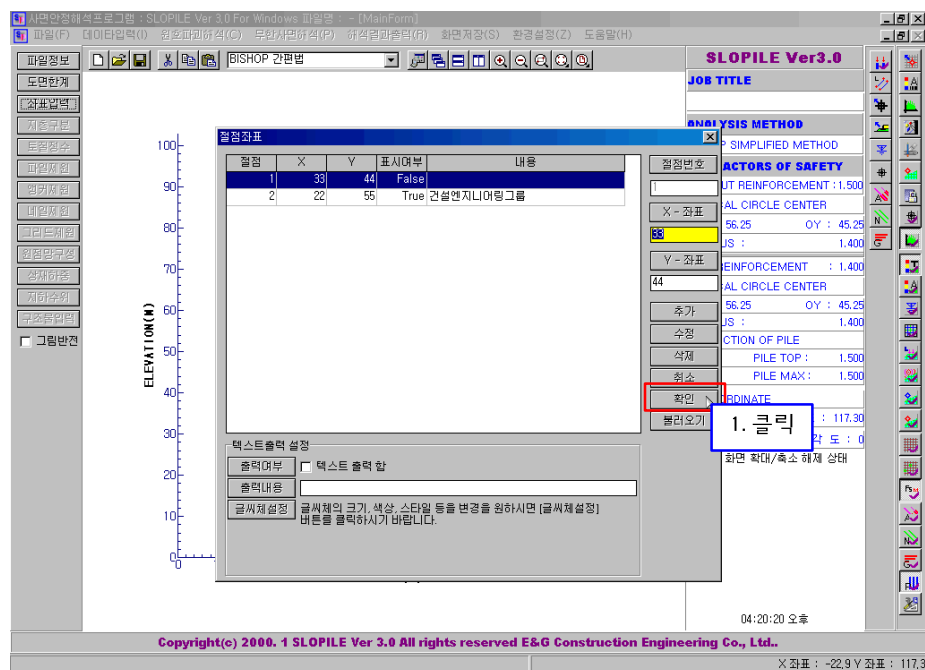
- 8) 글꼴 변경작업 완료후 확인버튼 클릭[내용을 원상태로 복귀를 원하시면 취소] 주의, 적용버튼을 클릭한 후에는 이전 글꼴로 변경이 안됨. 재설정하여야 함.



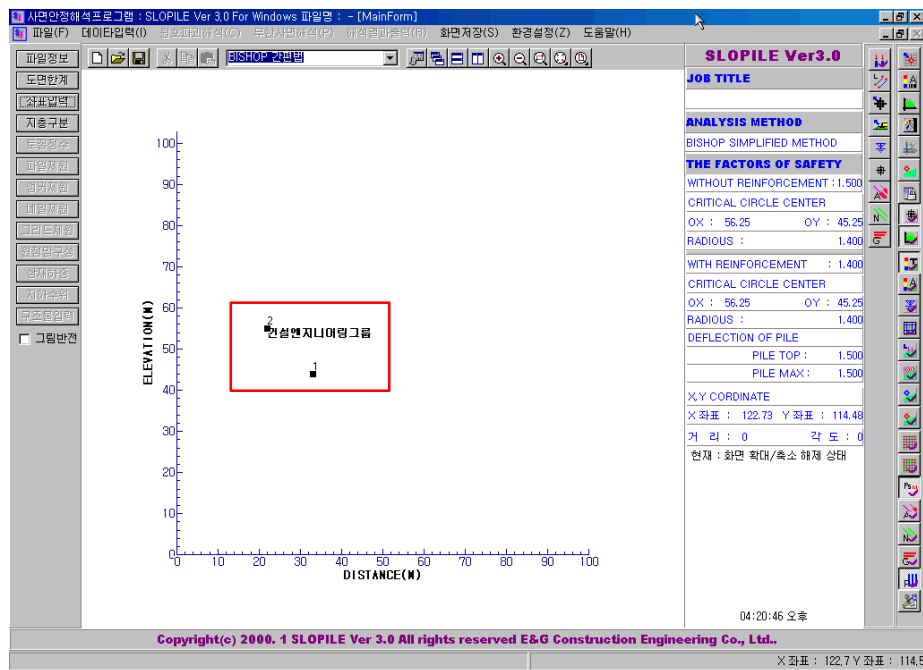
9) 확인버튼을 클릭하여 변경된 글꼴을 적용한 후 추가 버튼을 클릭하여 새로운 좌표 생성



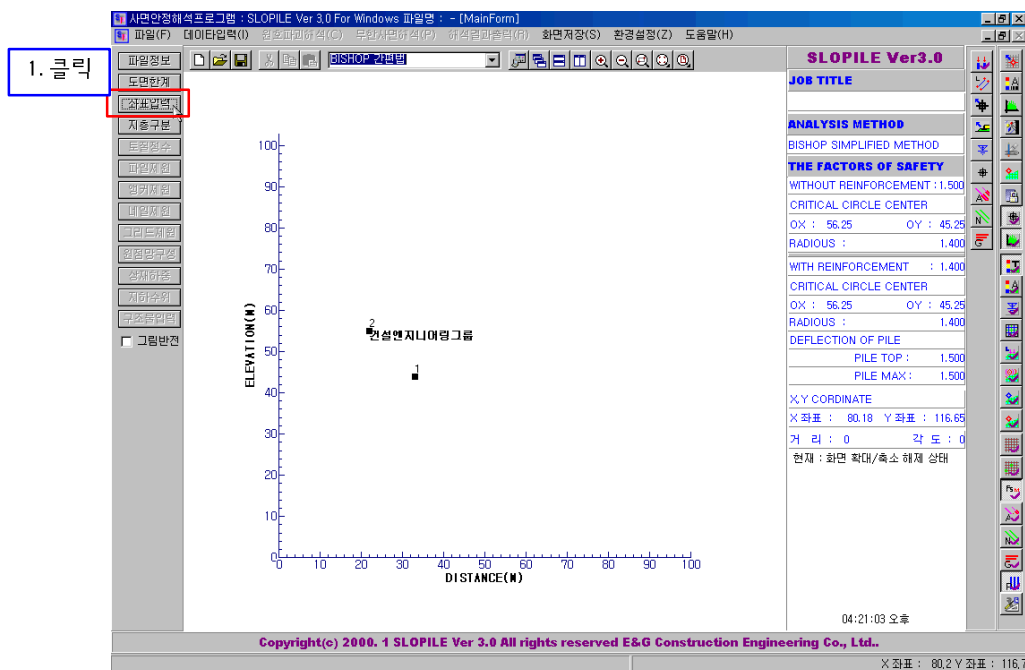
10) 작업한 내용을 적용하기 위하여 확인버튼 클릭[적용하지 않을 경우에는 취소버튼 클릭]



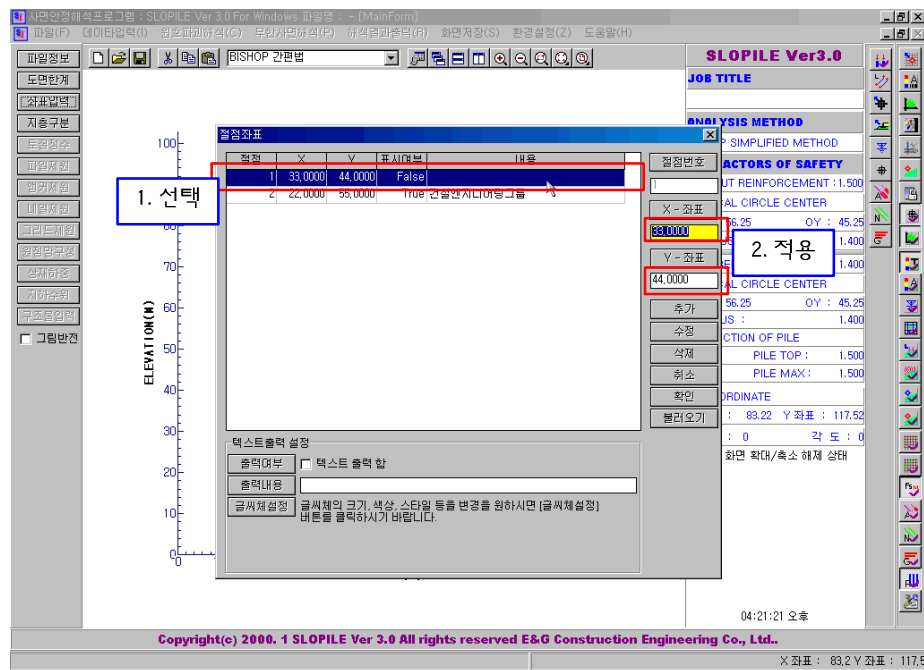
11) 좌표입력 대화상자에서 지정한 텍스트와 좌표 확인



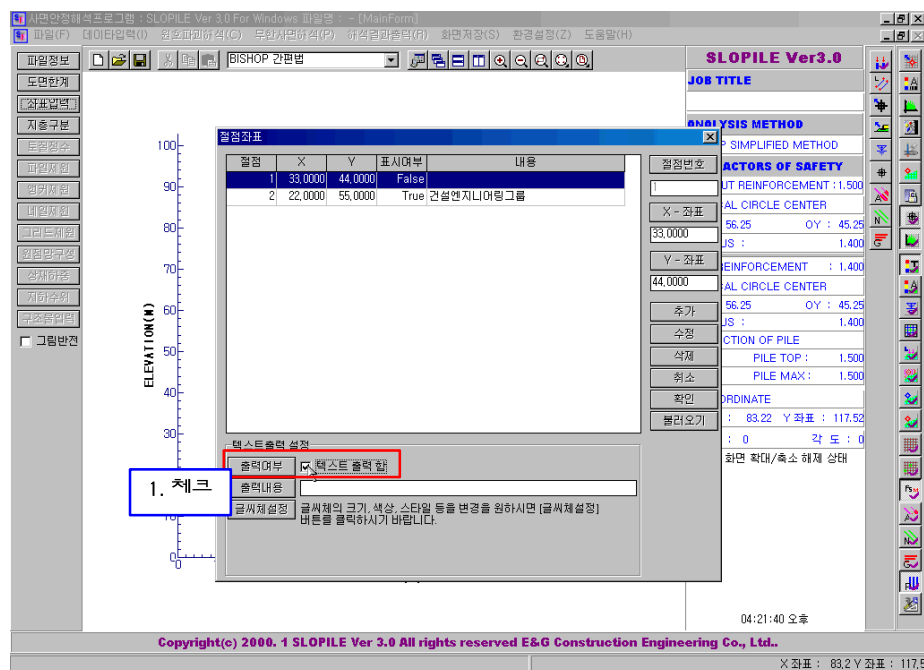
12) 현재 생성된 절점좌표 중 1번 좌표를 수정하기 위하여 다시 좌표입력 버튼을 클릭



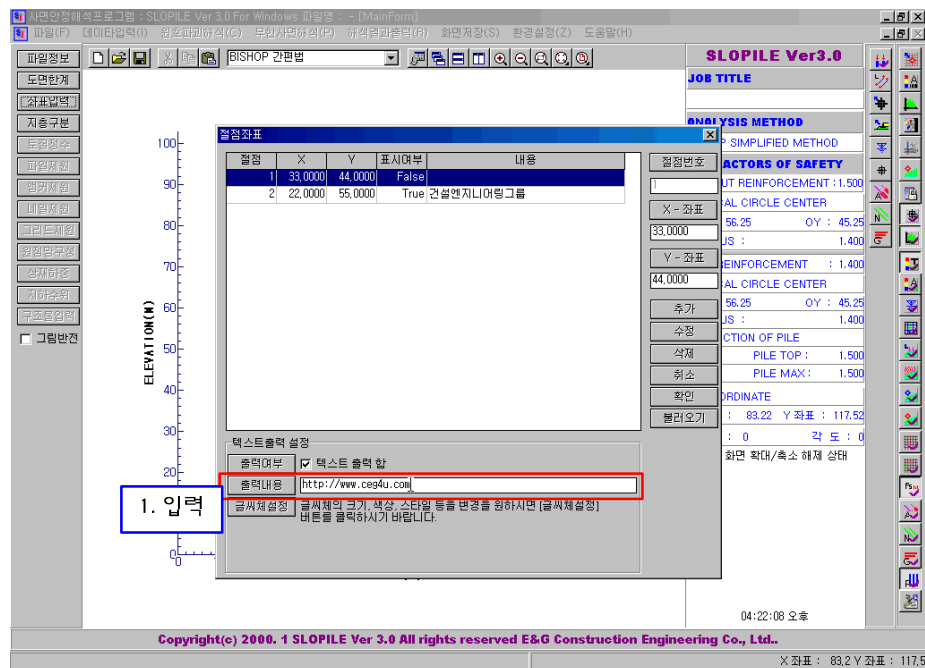
13) 절점좌표 대화상자 생성후 1번 좌표셀 선택, 선택한 좌표의 내용 입력박스에 적용



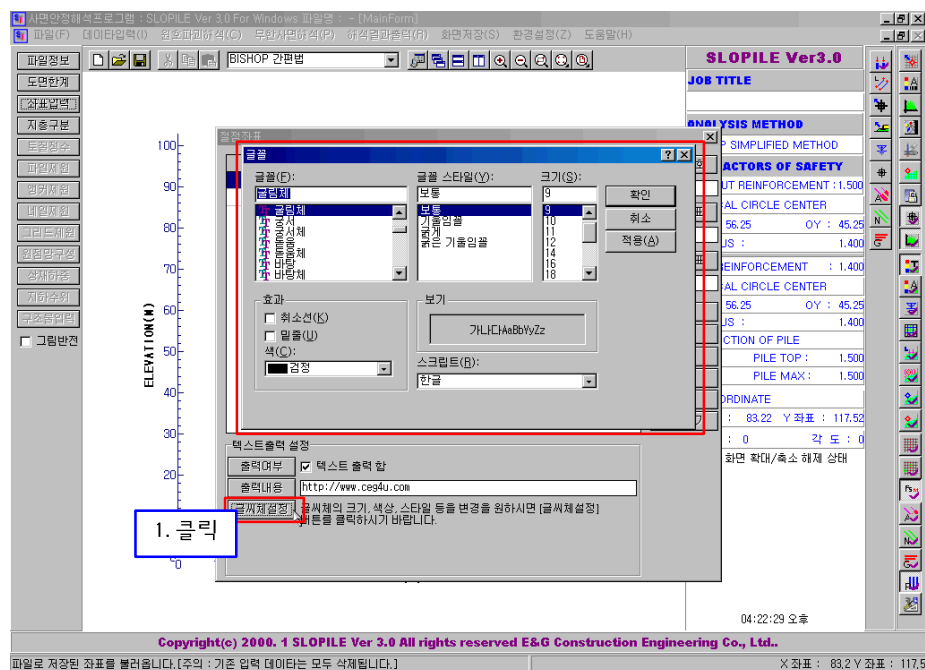
14) 텍스트 출력을 위하여 출력여부 체크



15) 출력내용을 입력

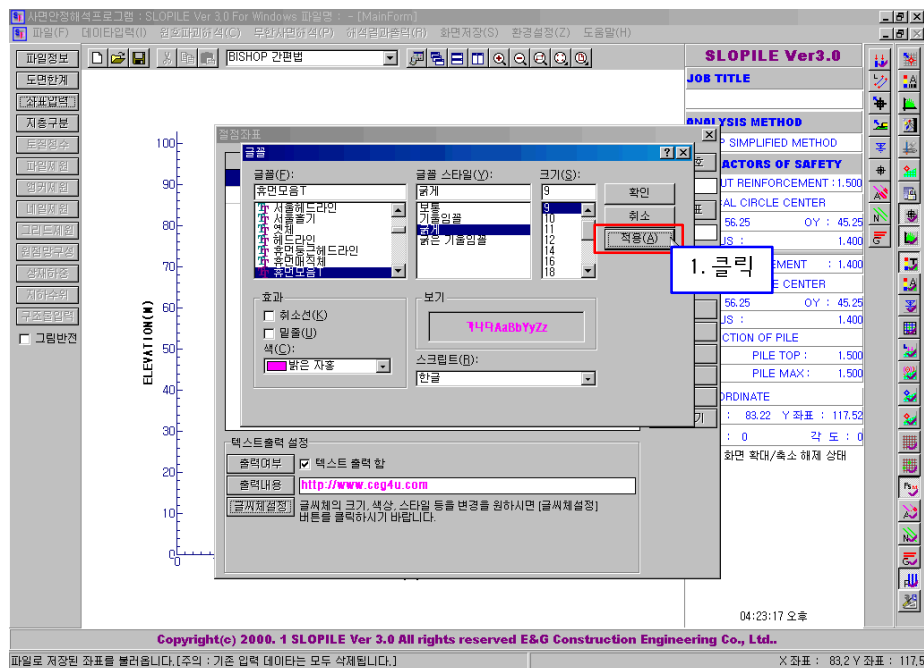


16) 글씨체 변경을 위해 글씨체변경 버튼을 클릭하여 글꼴 대화상자 생성

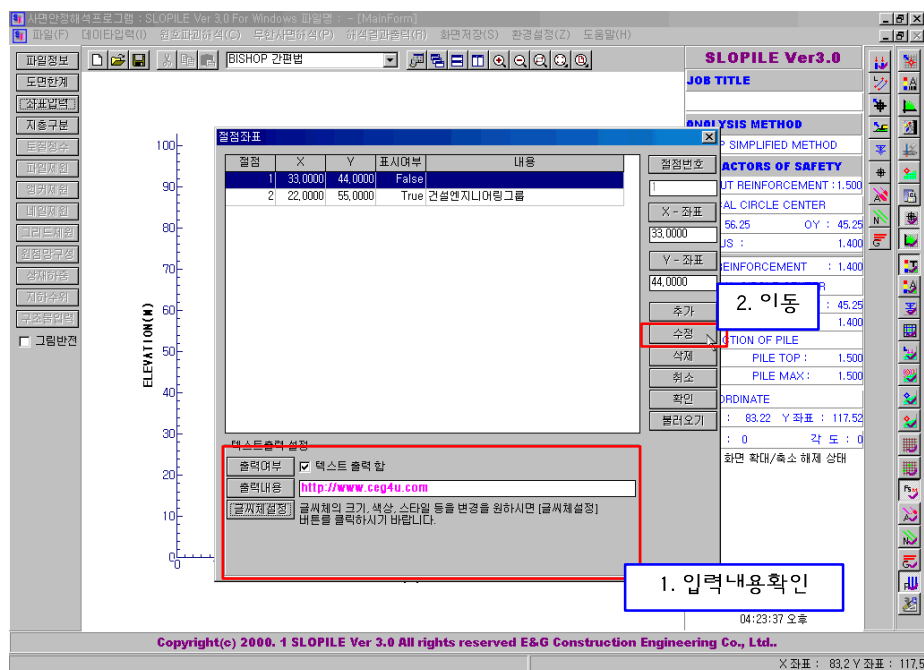


17) 원하는 내용으로 글꼴을 변경한 후 적용버튼을 클릭하여 변경내용 확인

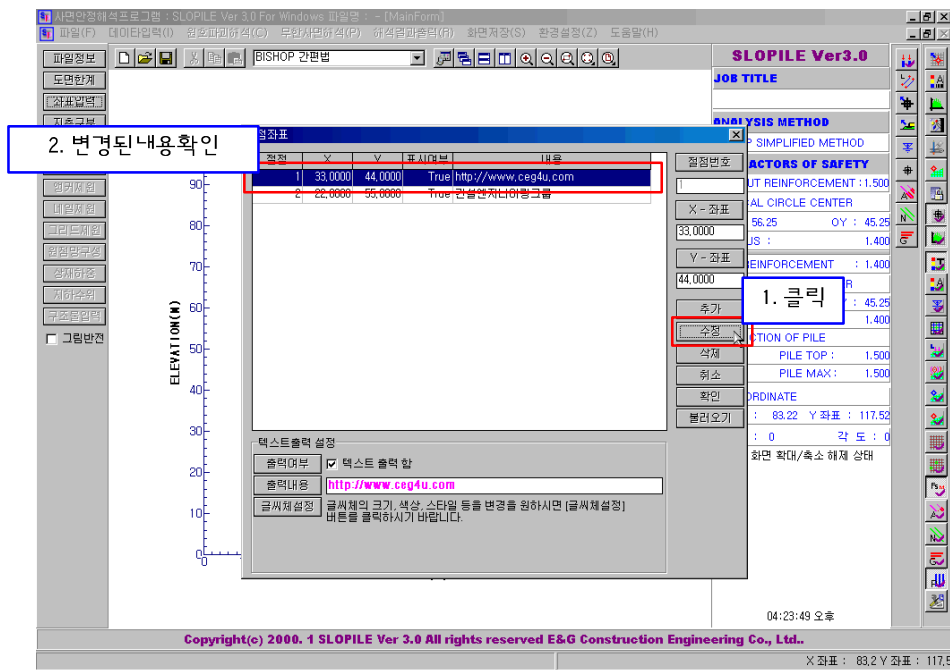
[바로 적용할 경우에는 확인버튼 클릭]



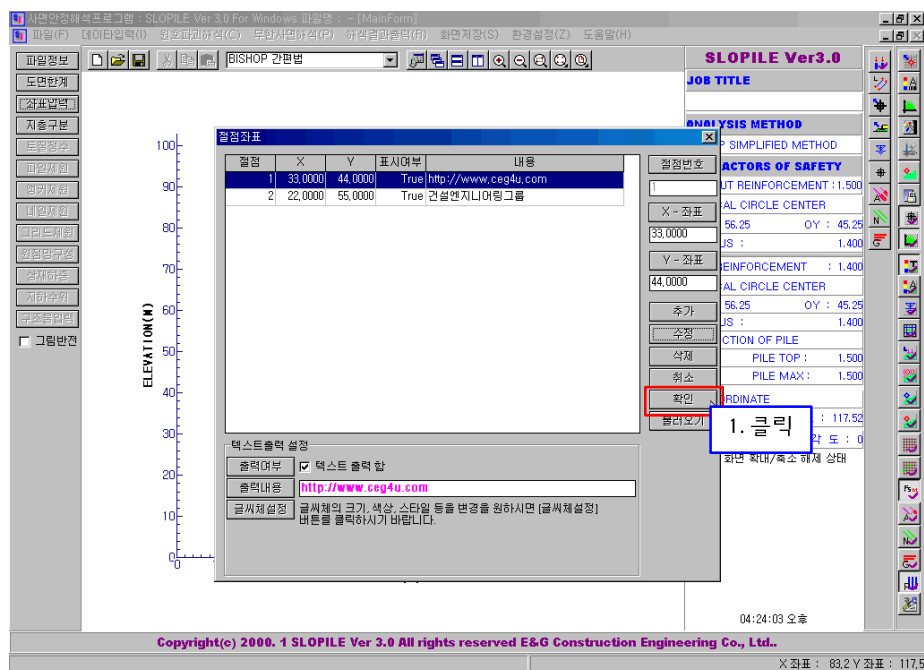
18) 텍스트 설정 상자에서 내용확인 후 수정버튼으로 이동



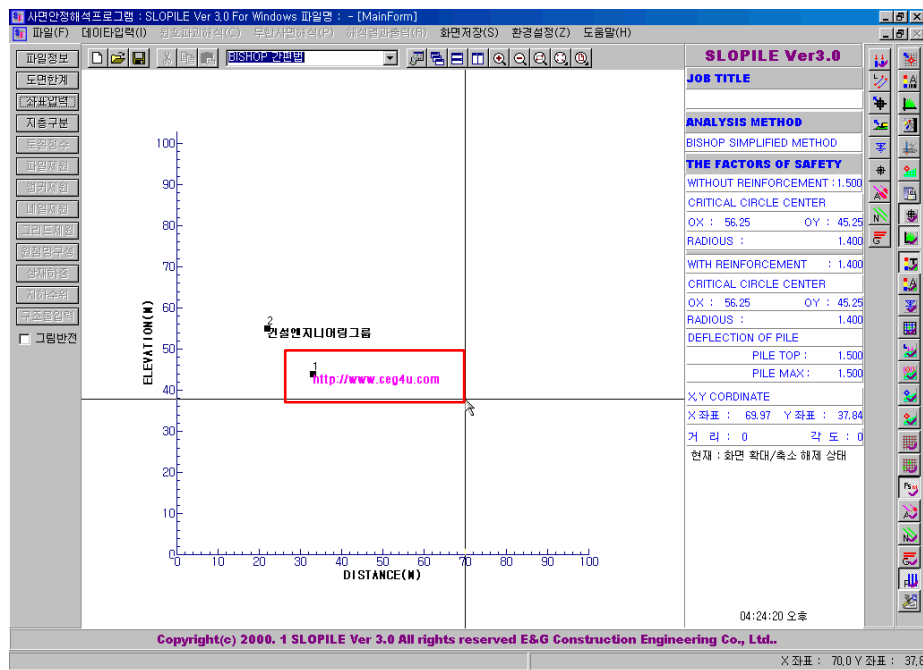
19) 수정버튼 클릭 후 절점좌표셀에 변경된 내용 확인



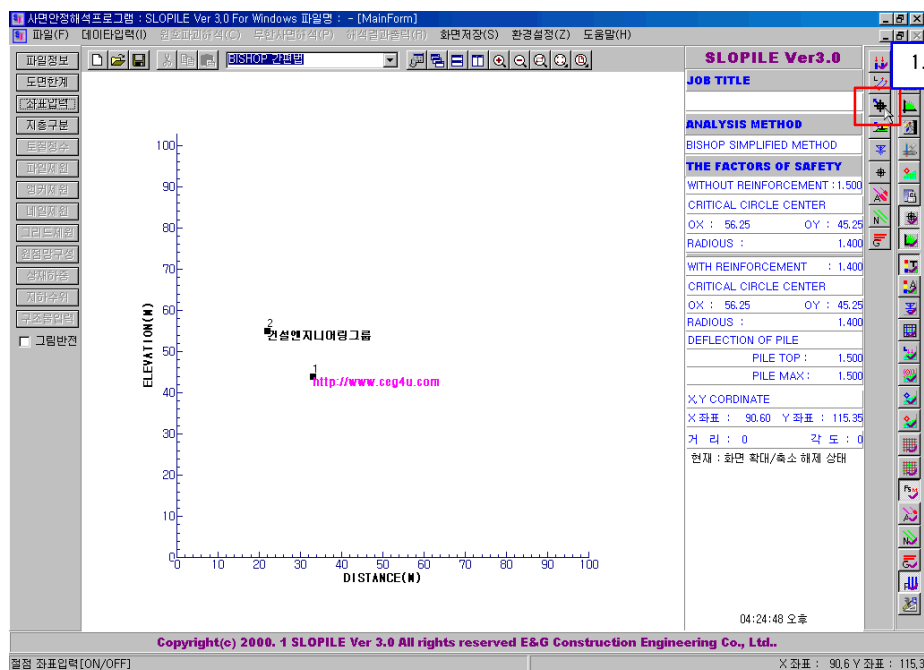
20) 적용된 내용을 확인하기 위해서 확인 버튼 클릭



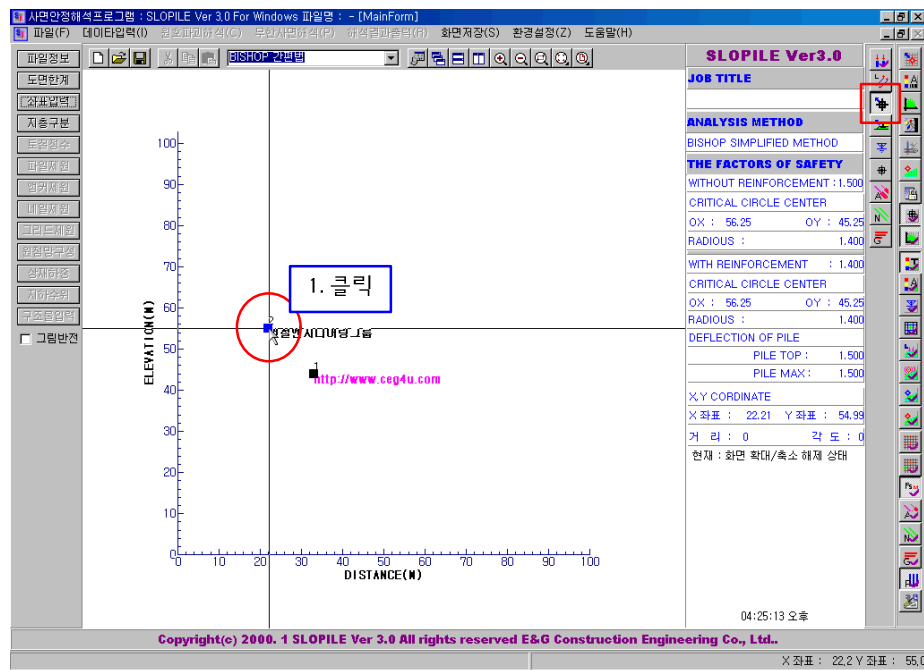
21) 좌표입력 대화상자에서 작업한 내용 확인



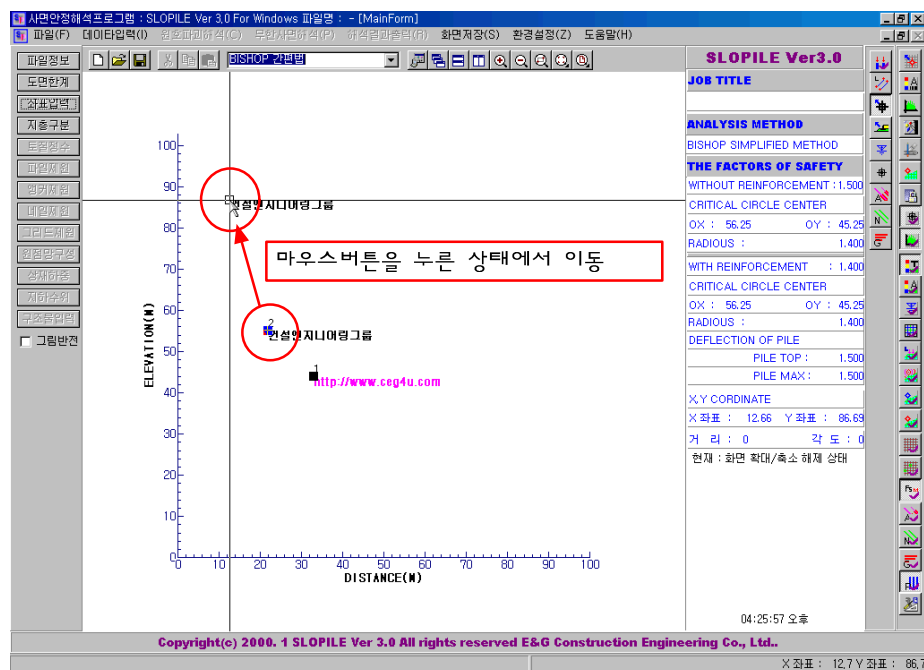
22) 지금 까지는 대화상자를 이용하여 절점좌표의 추가, 수정, 삭제 작업을 하였고 아래 부터는 작업화면에서 마우스를 이용하여 직접 절점좌표를 컨트롤하는 내용을 설명합니다.



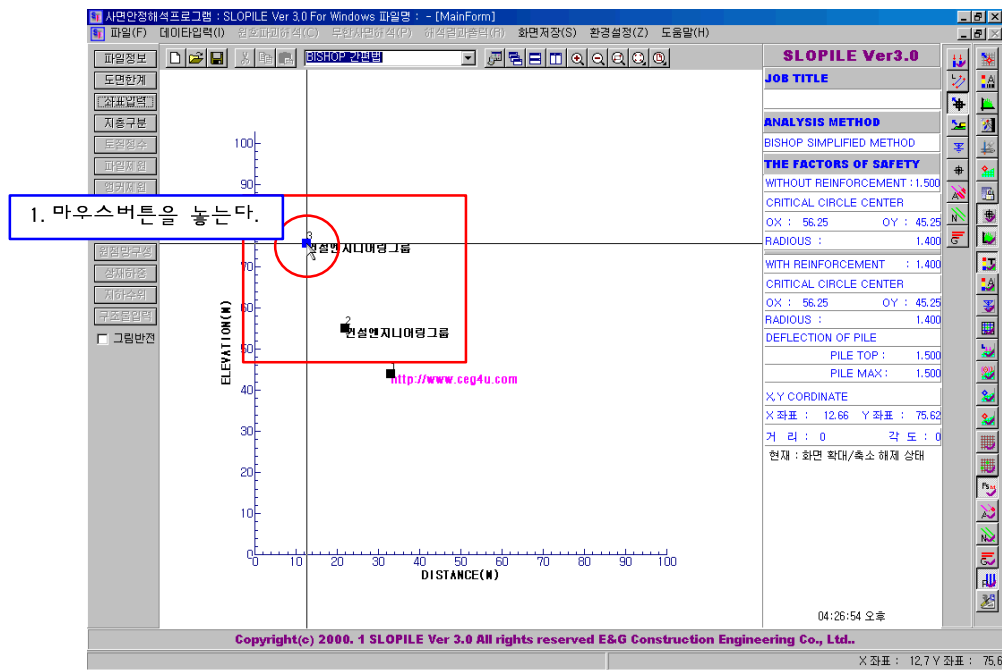
- 23) 아이콘을 클릭한 후 좌표이동을 원하는 절점에 마우스를 이동시키면 Black 사각절점이 Blue 로 변경됨. 여기서, 마우스를 클릭한 후 원하는 곳으로 드래그



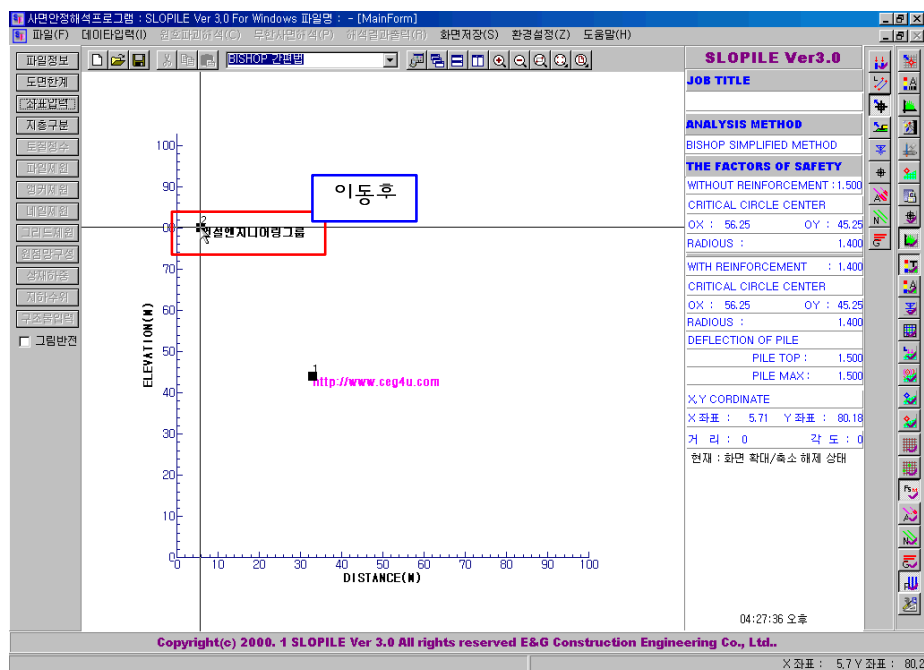
- 24) 마우스버튼을 누른 상태에서 원하는 위치로 이동



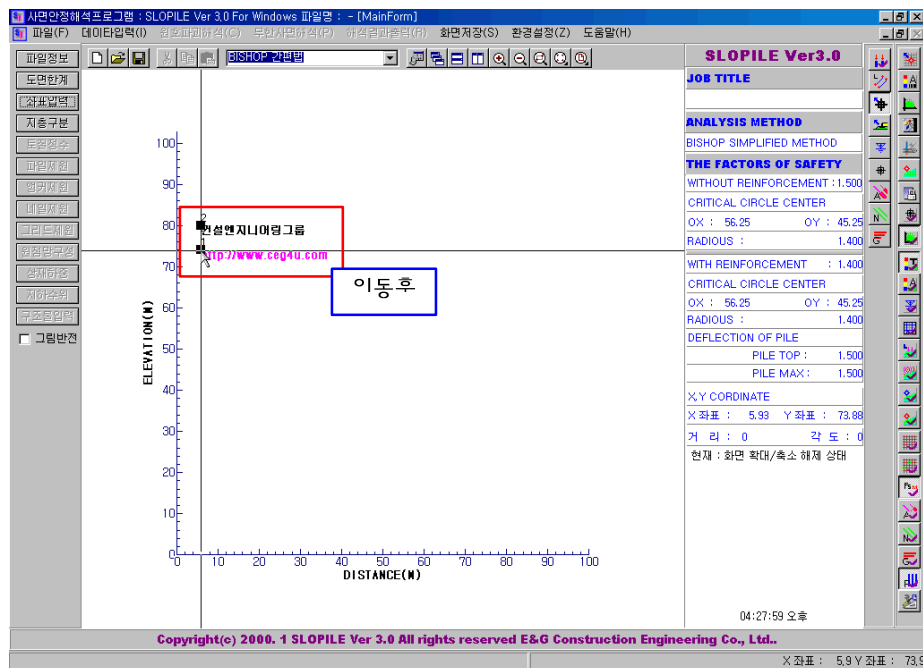
25) 마우스 버튼을 놓는다.



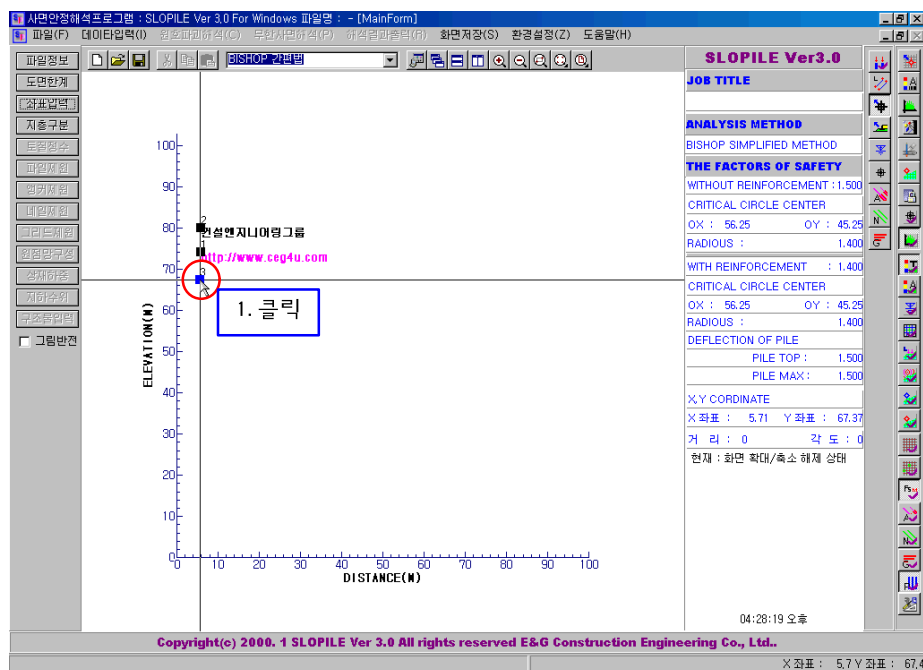
26) 절점좌표 이동이 완료된 모습



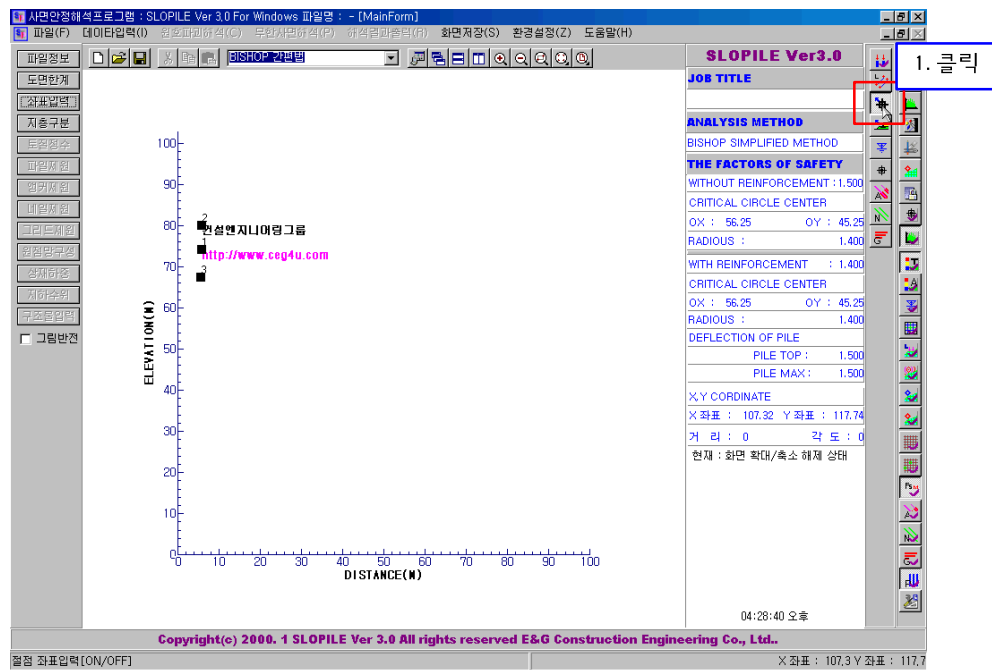
27) 같은 방식으로 1 번 절점도 이동 명령 후



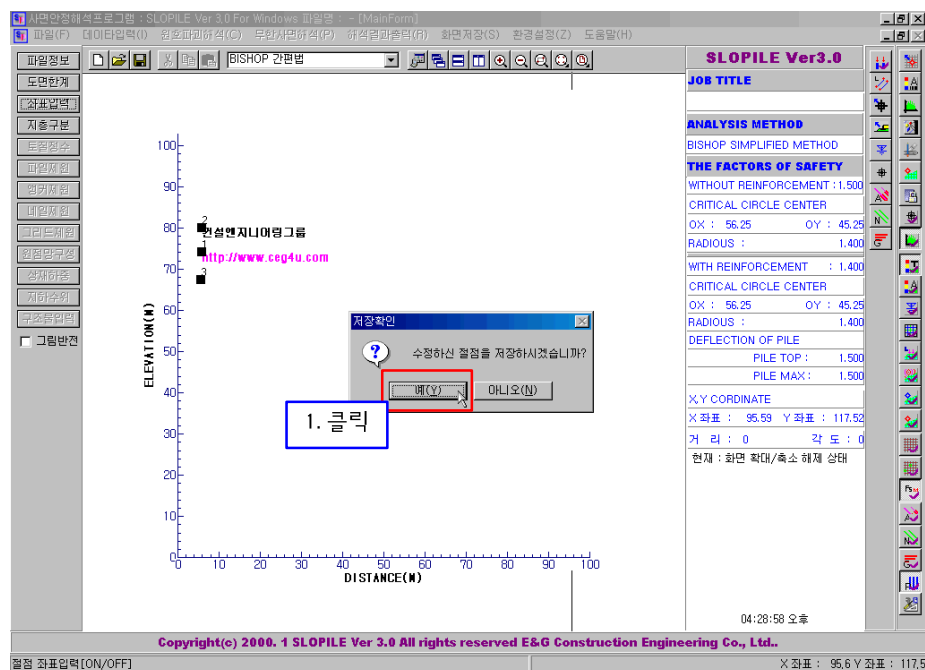
28) 새로운 텍스트 입력을 위하여 입력을 원하는 위치에 새로운 절점좌표 생성



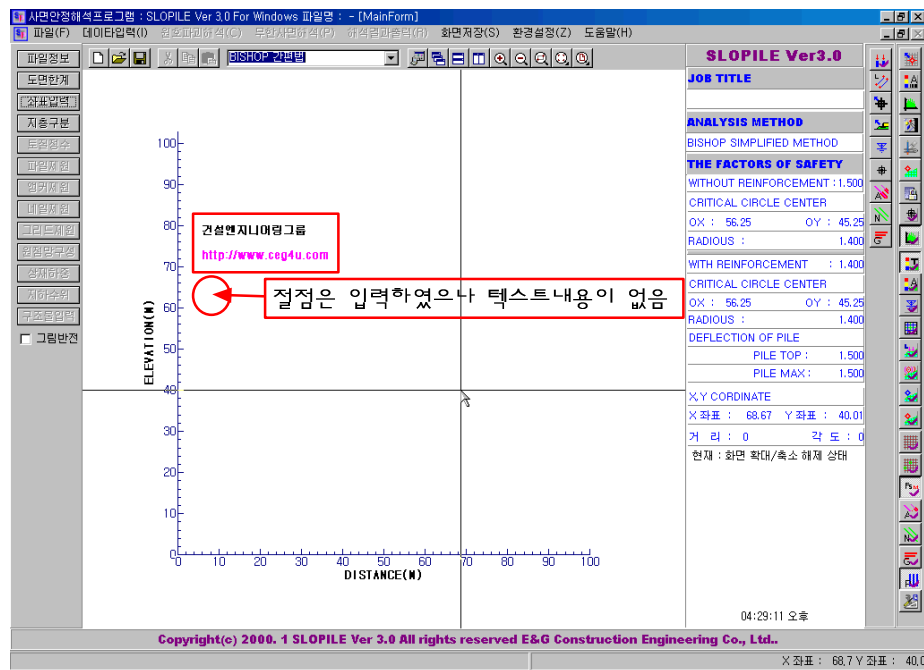
29) 작업아이콘을 비활성화 하여 입력내용을 저장한다.



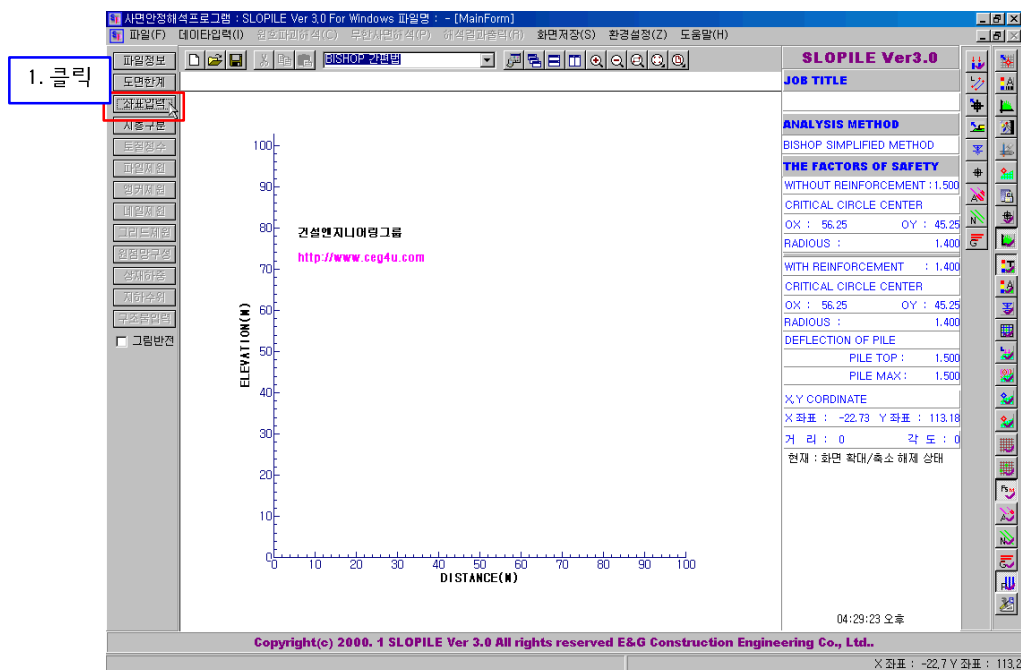
30) 저장확인 대화상자가 활성화되면 여기서 저장을 원할 경우에는 '예', 저장하지 않을 경우에는 '아니오'를 클릭합니다.



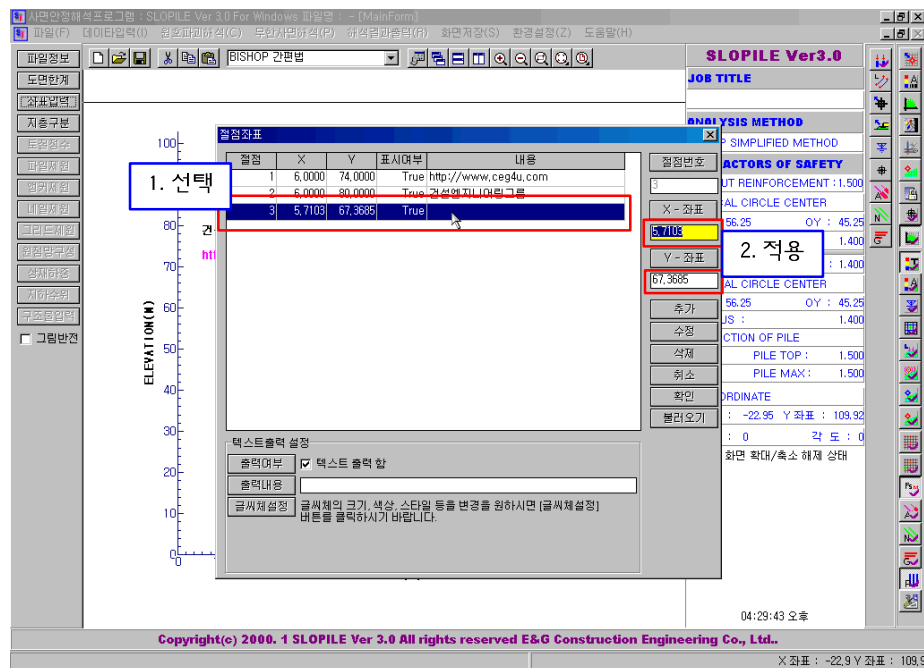
31) 아래의 그림은 지금까지 작업한 내용을 나타낸 그림입니다.



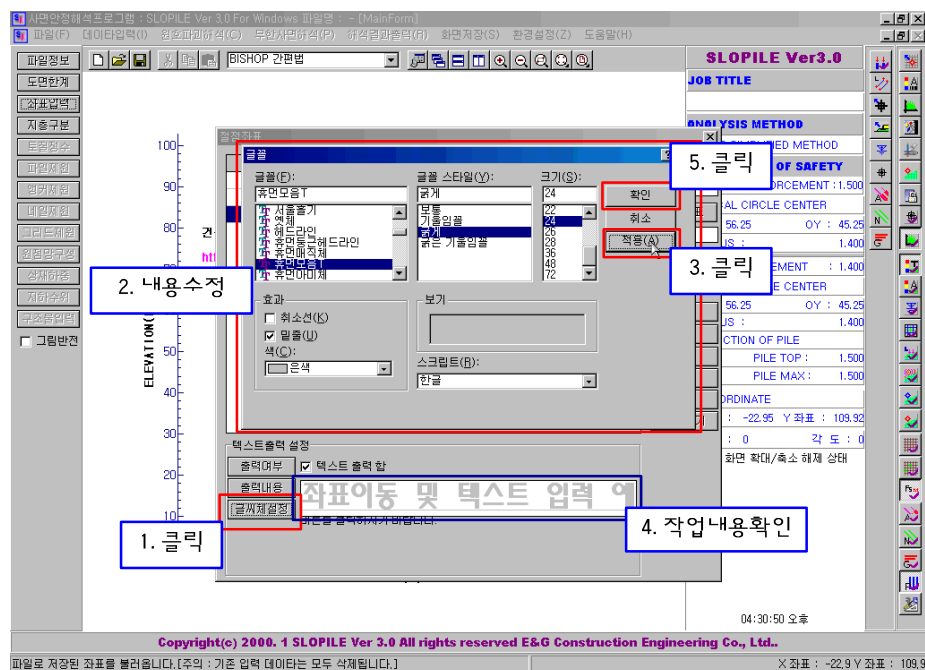
32) 추가한 절점에 텍스트를 입력하기 위해서 좌표입력 버튼 클릭



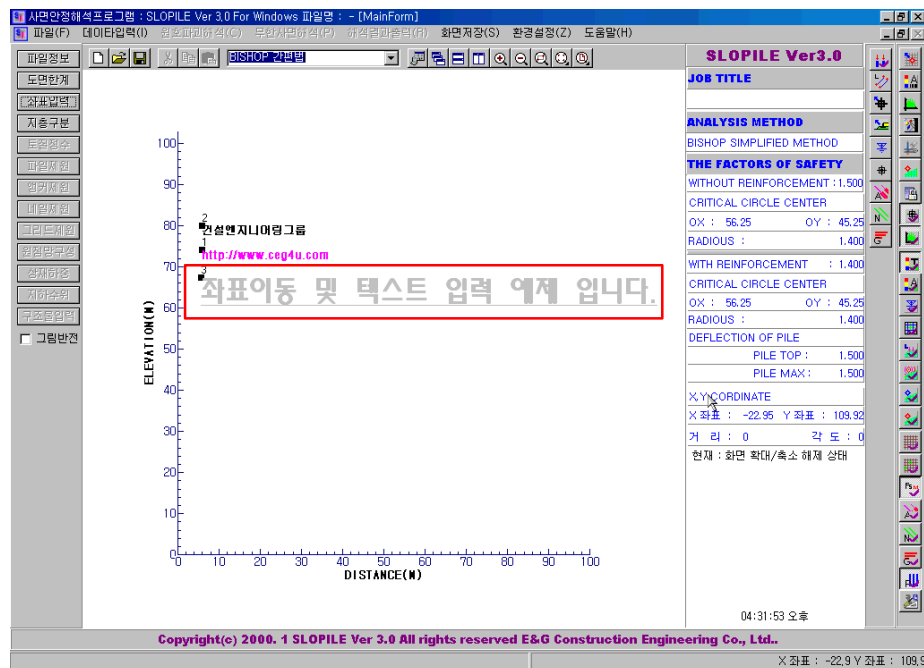
- 33) 새로 추가된 3 번 좌표를 수정하기 위하여 셀에서 3 번 좌표 선택, 3 번 좌표에 대한 내용 입력상자에 적용



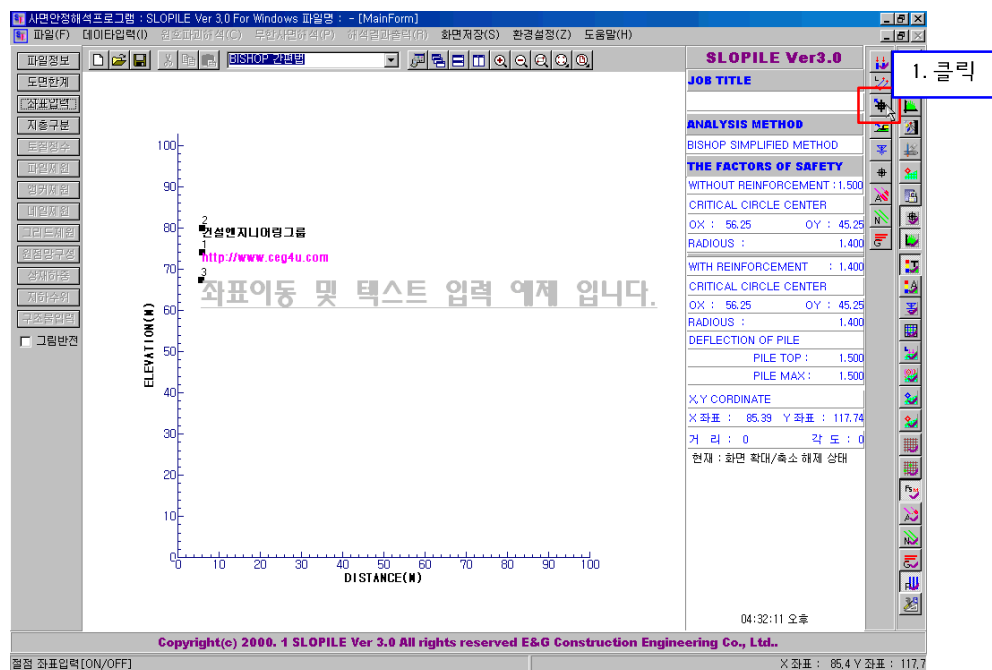
- 34) 출력내용입력 후 글씨체설정버튼 클릭 글꼴대화상자에서 원하는 내용으로 수정후 적용버튼 클릭 점좌표 대화상자에서 글꼴 적용된 내용 확인, 확인버튼클릭



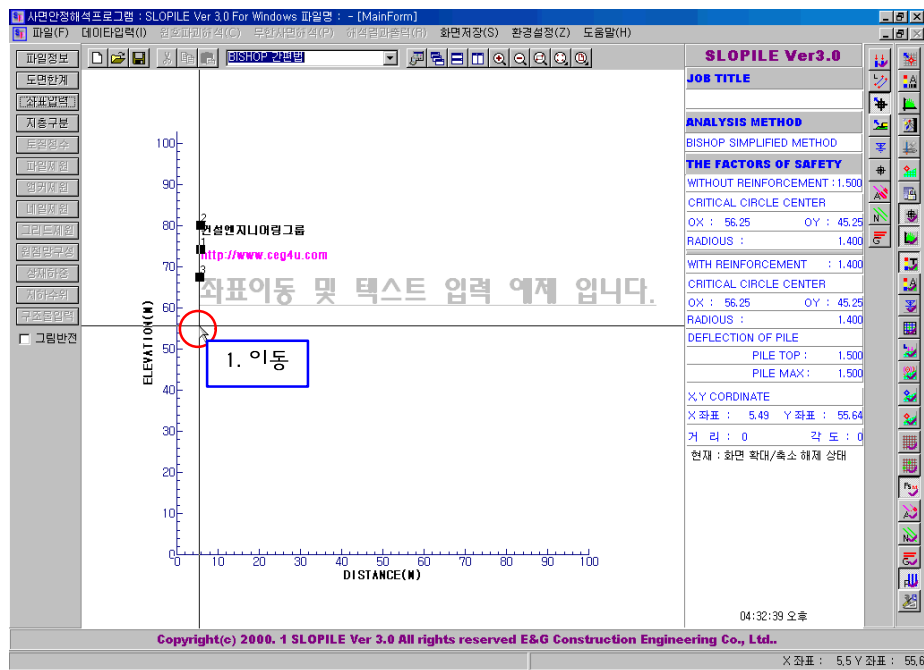
37) 좌표입력 대화상자에서 작업한 내용이 적용된 그림



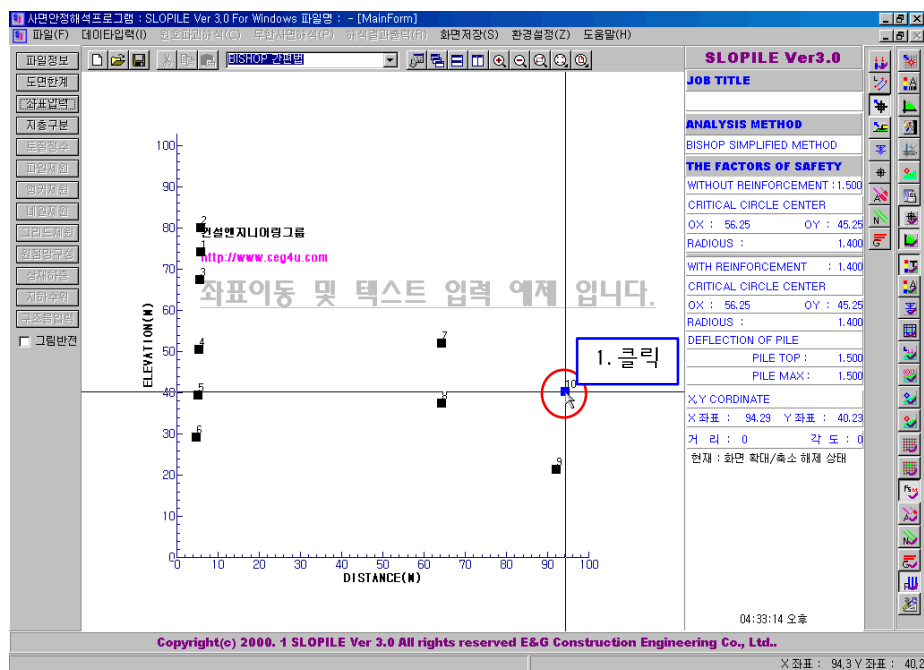
38) 좌표입력 아이콘 선택



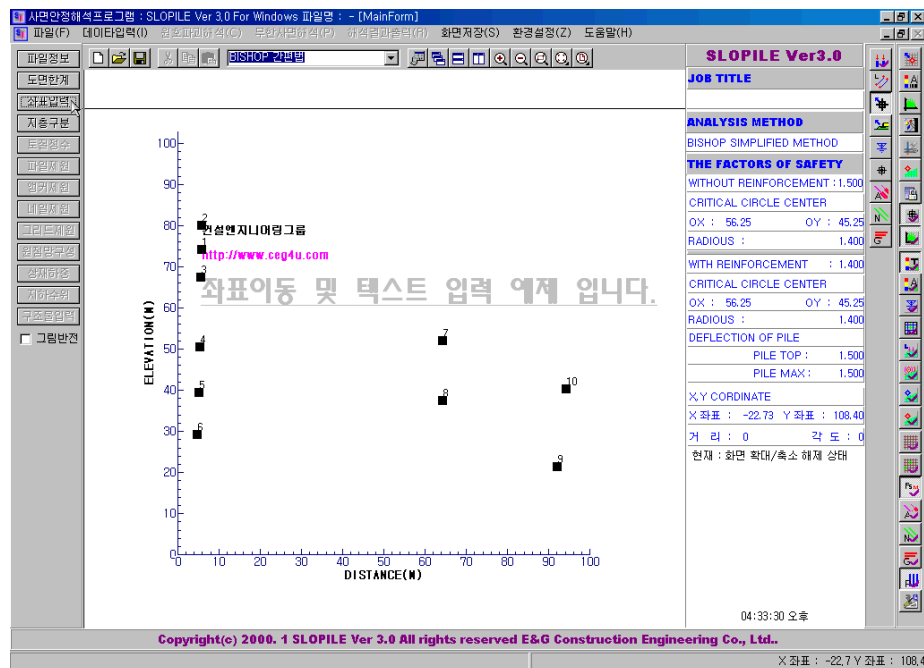
39) 절점좌표 추가 입력을 원하는 위치로 마우스 이동



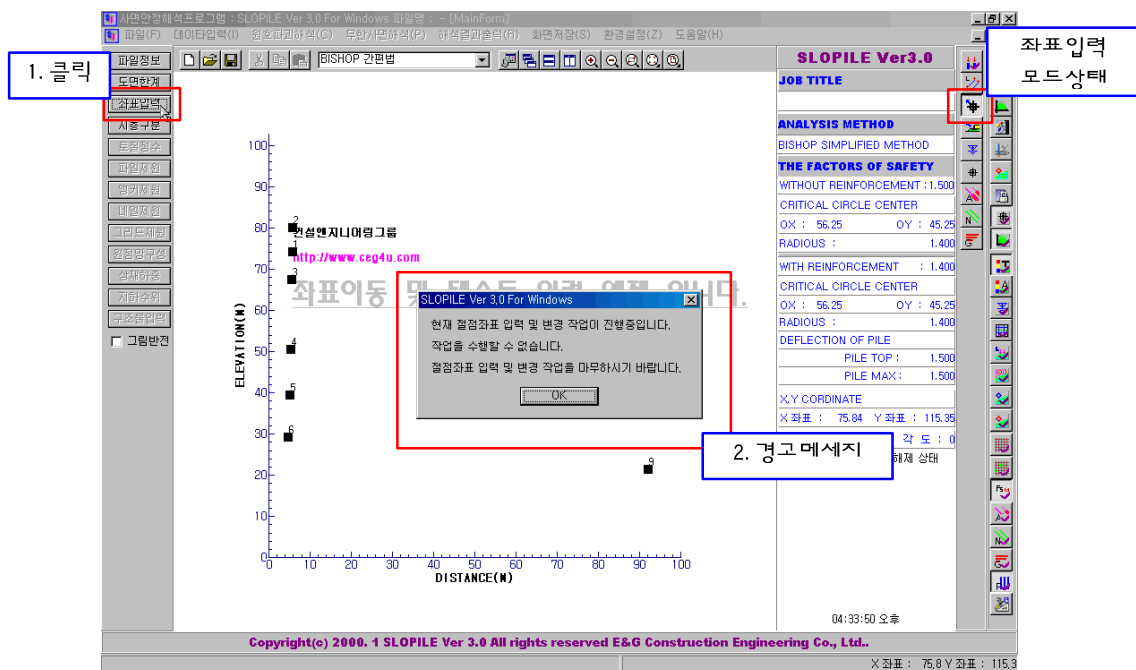
40) 연속적으로 절점좌표 추가 : 원하는 위치로 이동후 마우스 클릭



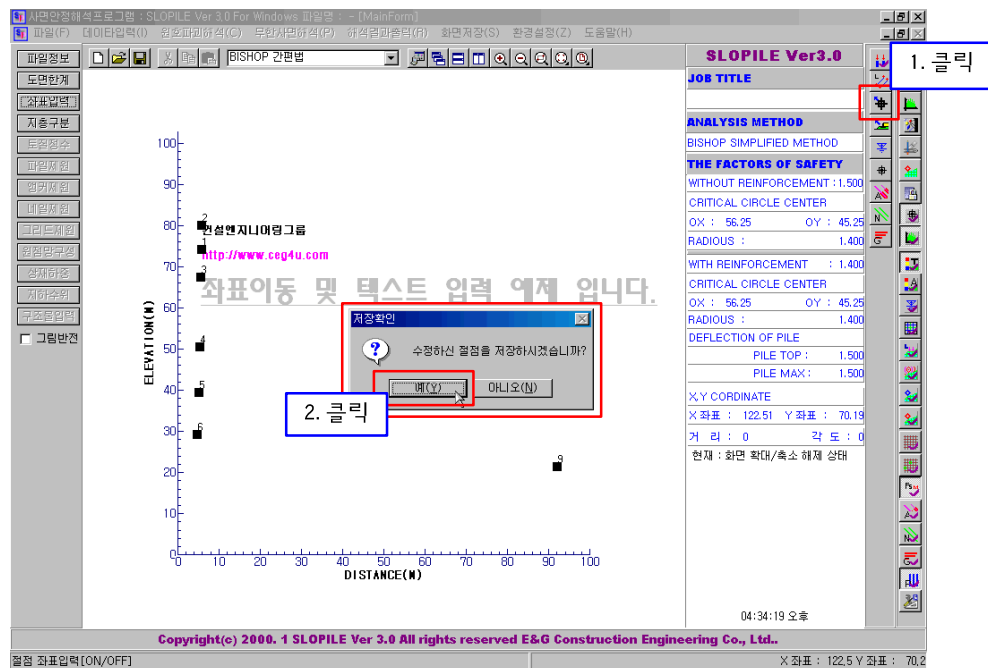
41) 절점좌표 추가 입력을 완료한 그림



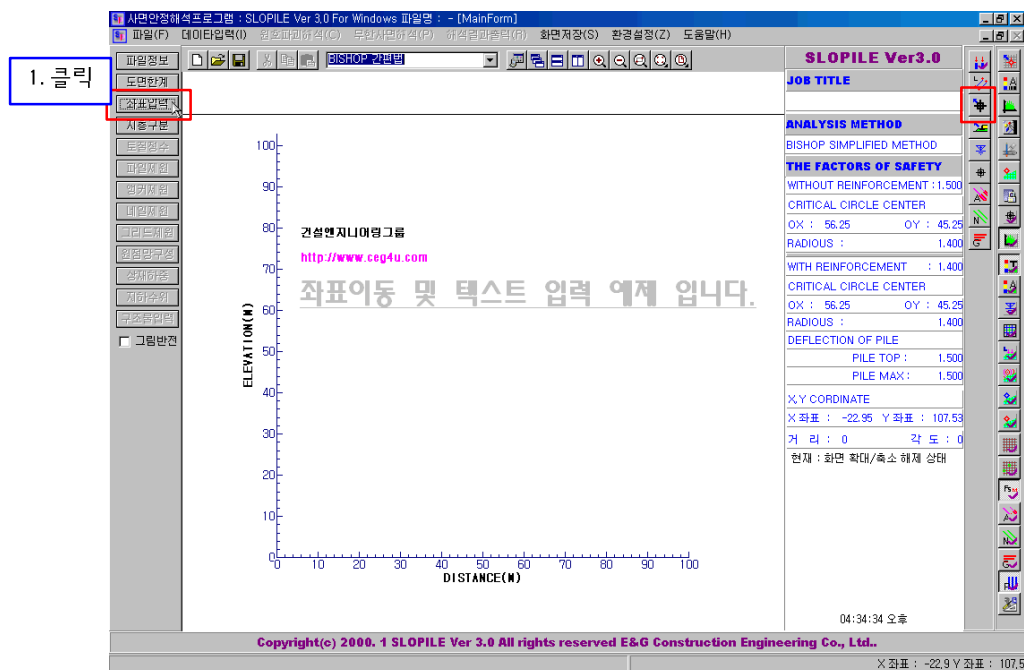
42) 입력한 절점좌표에 텍스트를 추가하기 위해 좌표입력 대화상자 열기시도, 경고메세지 발생 -> 현재 우측아이콘 절점좌표입력작업중이므로 대화상자를 실행할 수 없음



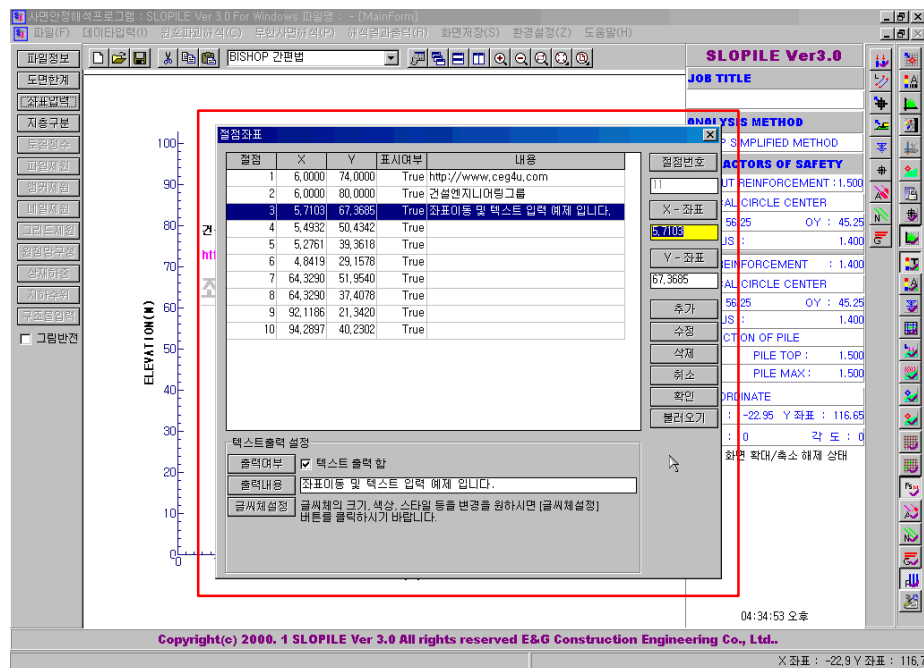
43) 아이콘 클릭 후 절절좌표 저장확인



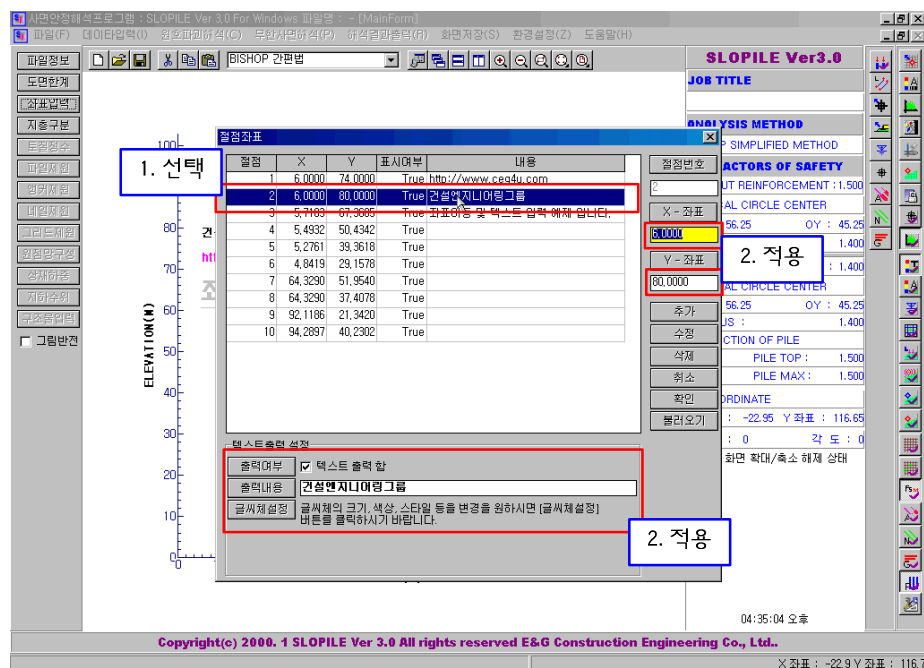
44) 좌표입력버튼 클릭



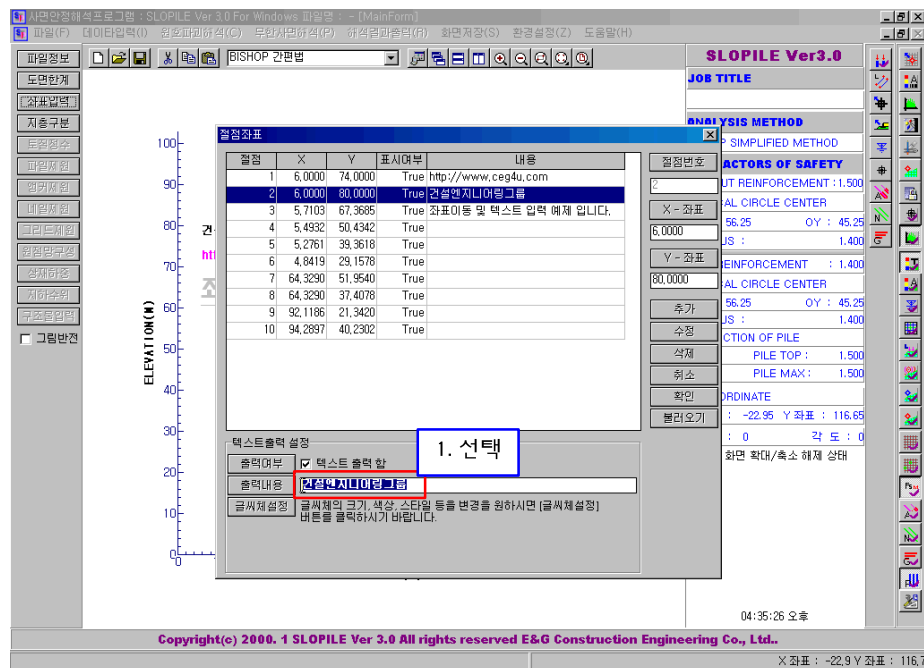
45) 절점좌표 대화상자 생성



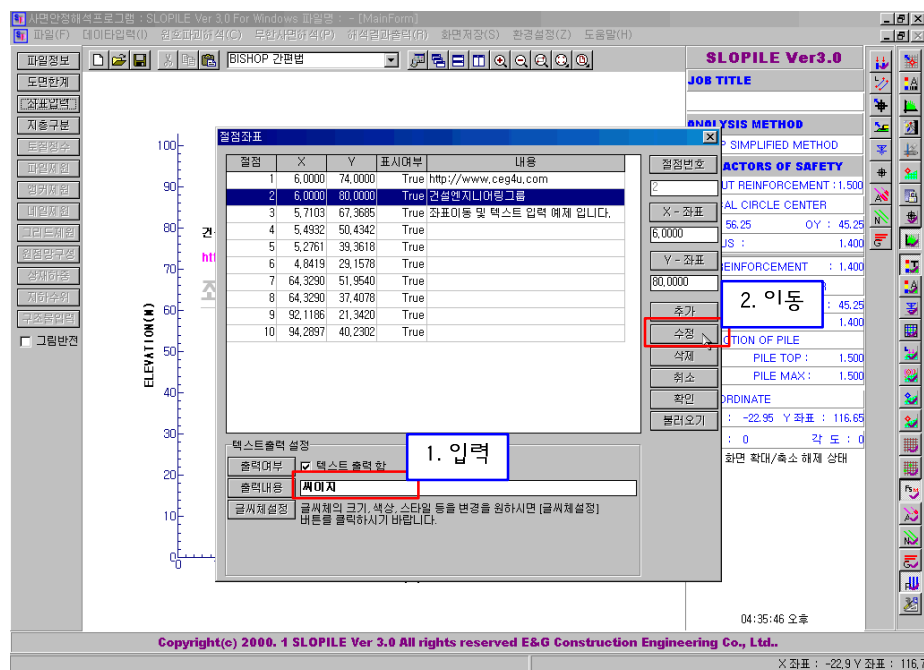
46) 수정을 원하는 2 번 좌표 선택 -> 선택된 내용 입력상자에 적용



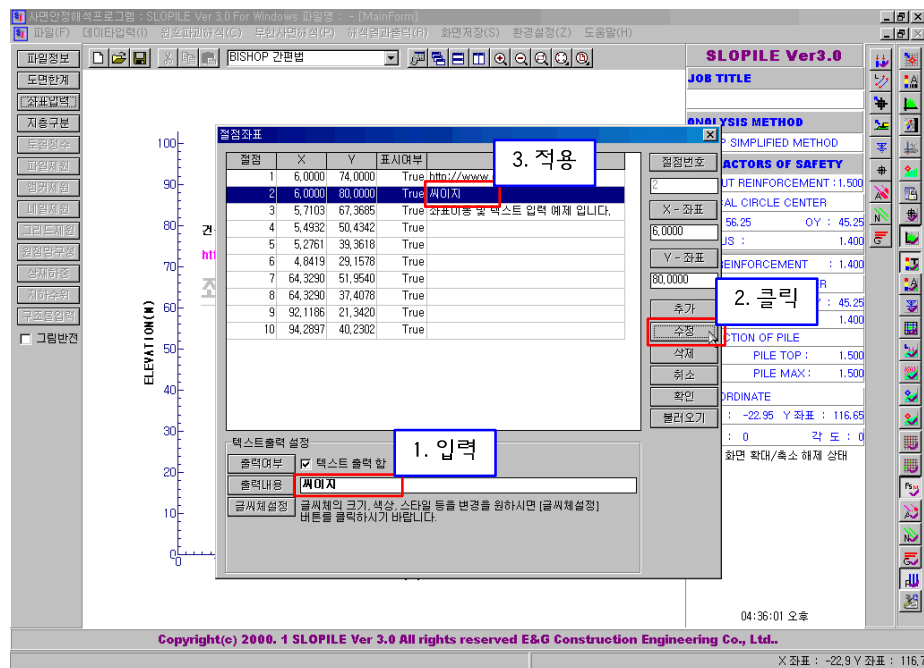
47) 수정을 원하는 출력내용 선택



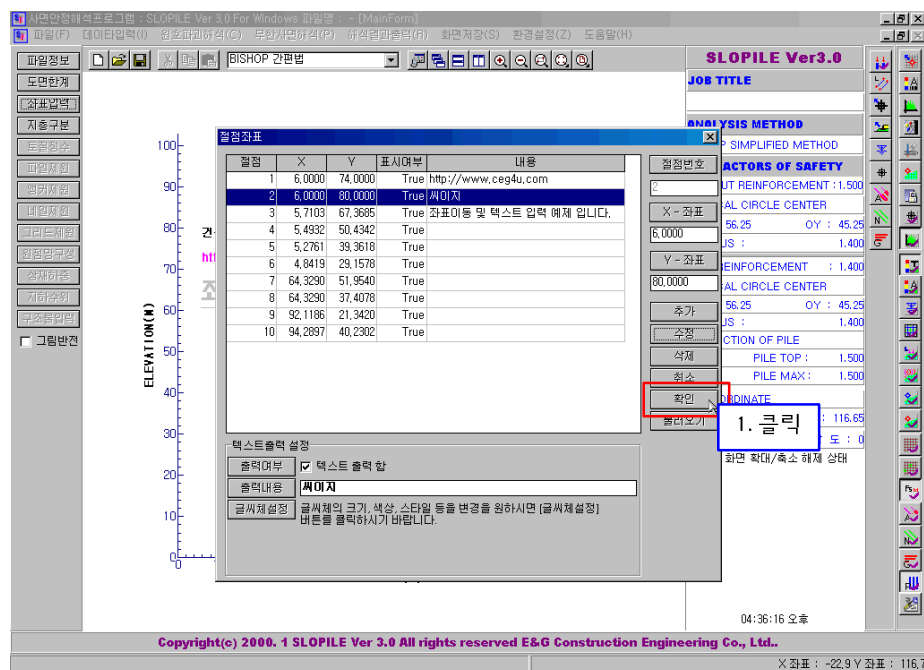
48) 출력내용을 변경 후 수정버튼으로 마우스 이동



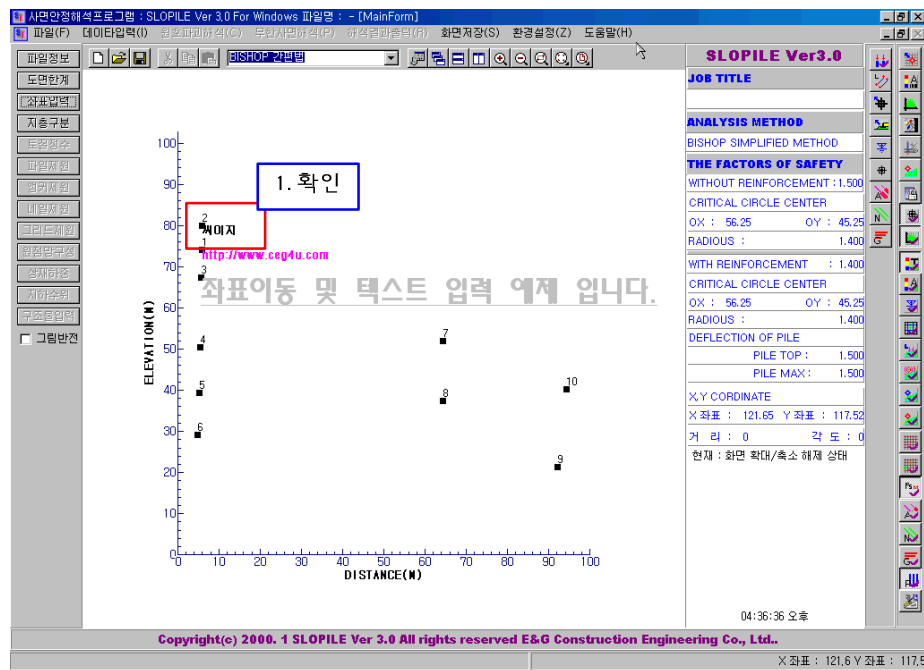
49) 수정버튼 클릭 -> 출력내용에 있는 변경된 텍스트 셀에 적용



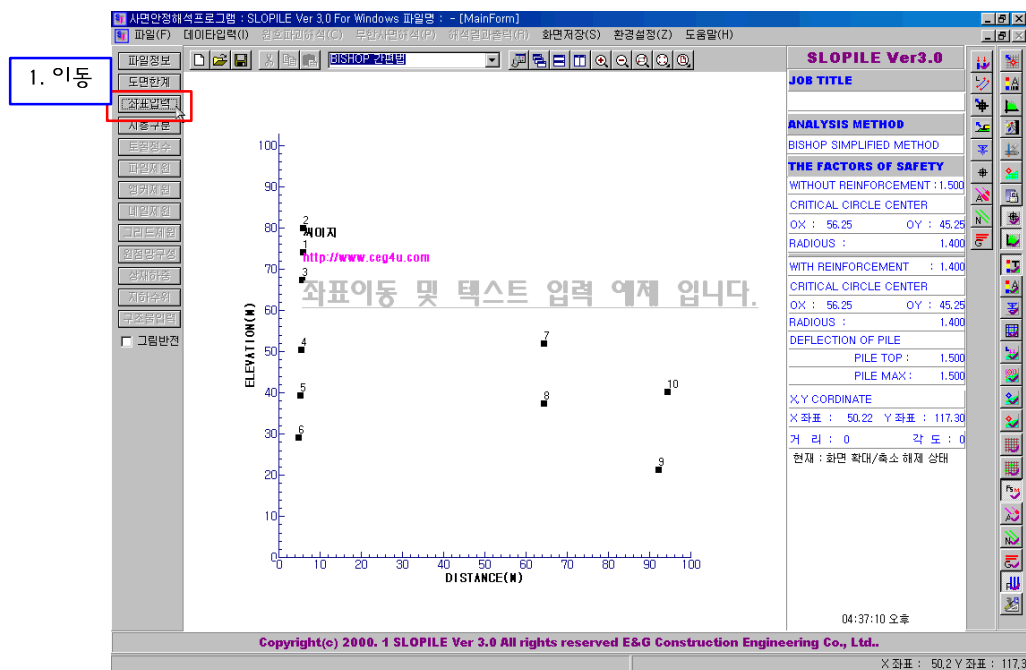
50) 변경된 내용 적용을 위해 확인버튼 클릭



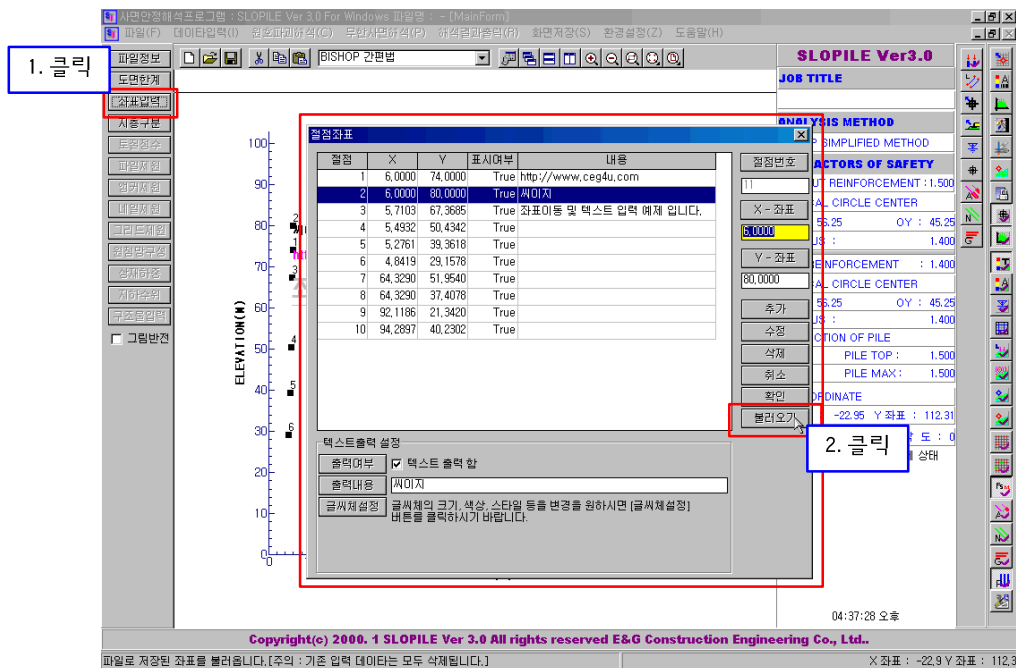
51) 변경된 내용 확인



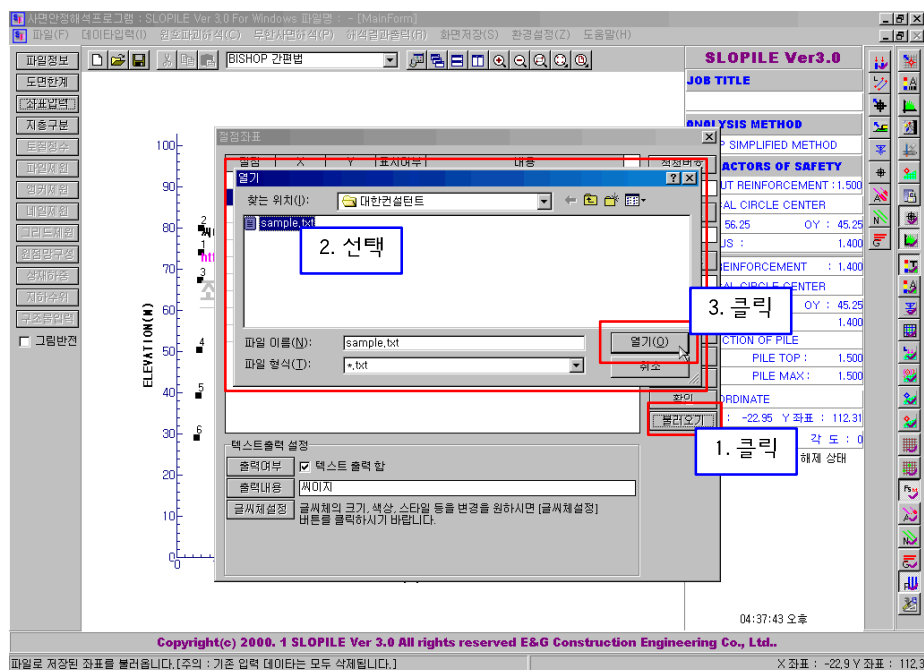
52) 아래의 그림은 불러오기를 이용하여 저장된 절점좌표를 일괄적으로 적용하는 방법에 대해서 설명하는 내용입니다.



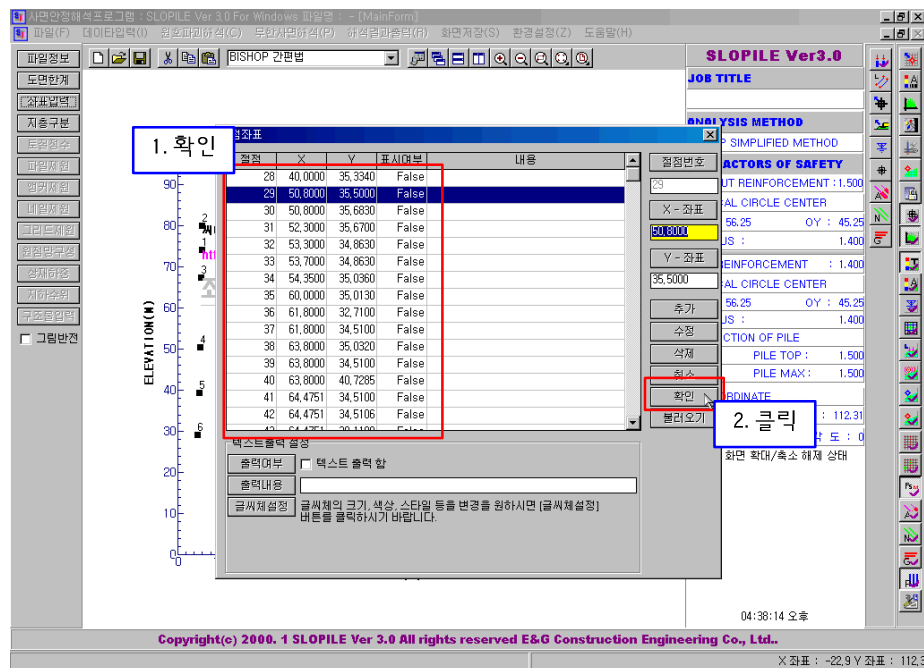
53) 절점좌표 대화상자 생성 후 불러오기 버튼 클릭



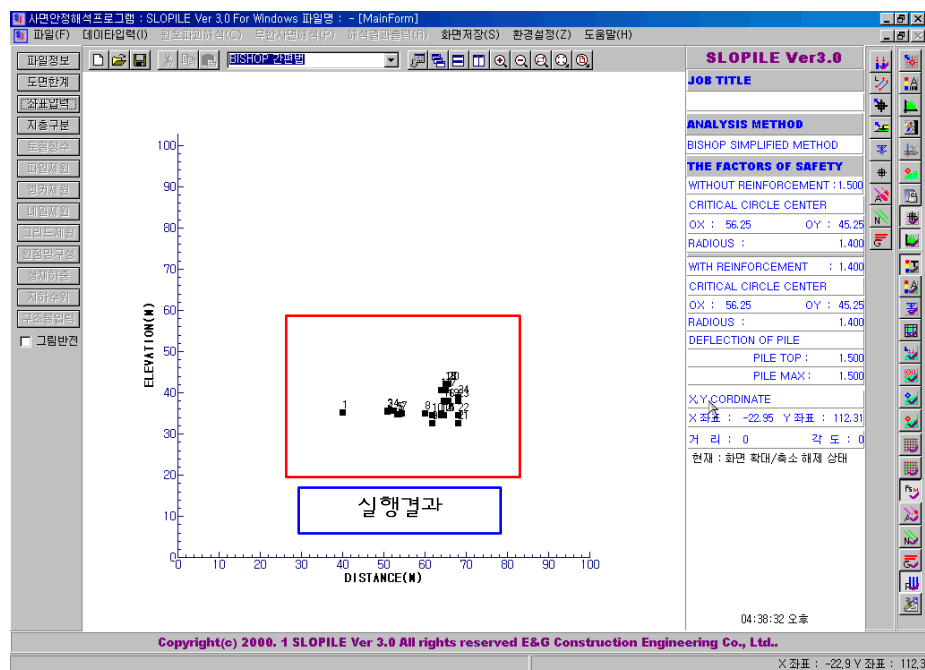
54) 불러오기 버튼 클릭 후 열기 대화상자 생성 -> 원하는 파일을 선택후 -> 열기버튼 클릭



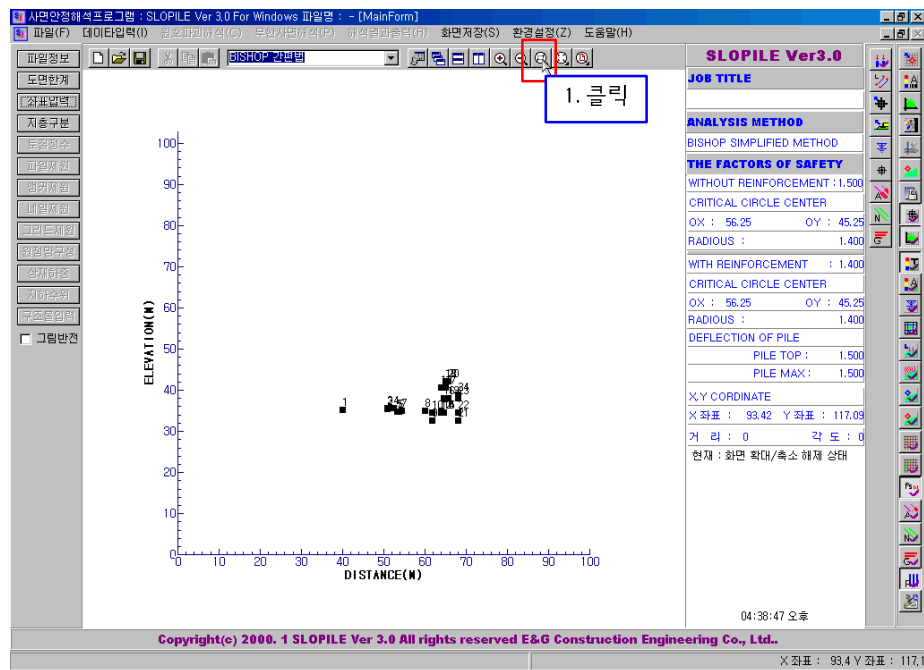
55) 불러오기로 생성된 절점좌표 확인후 -> 확인버튼 클릭



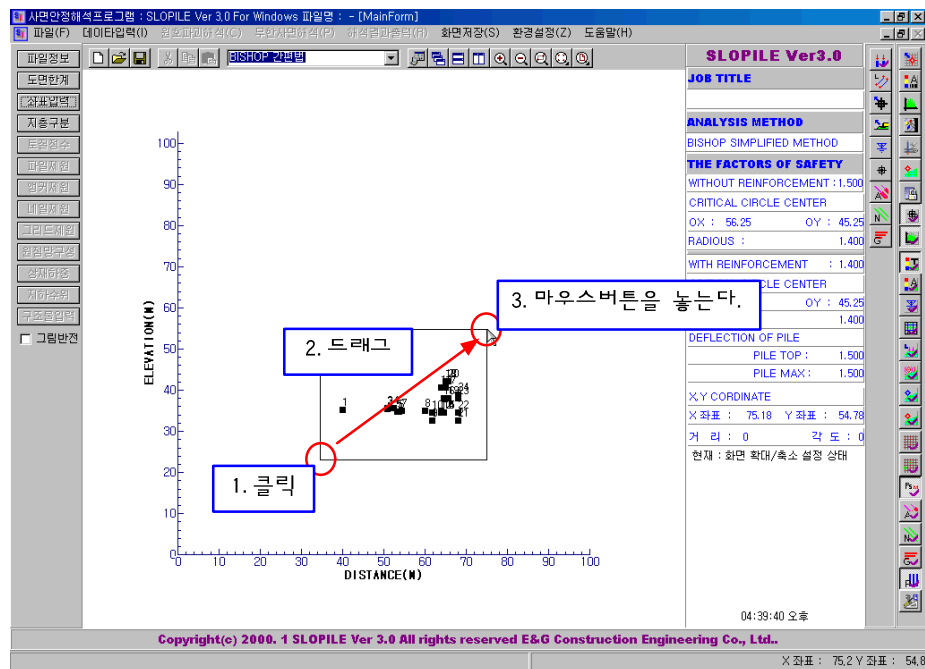
56) 저장된 데이터로 불러오기를 실행한 결과화면



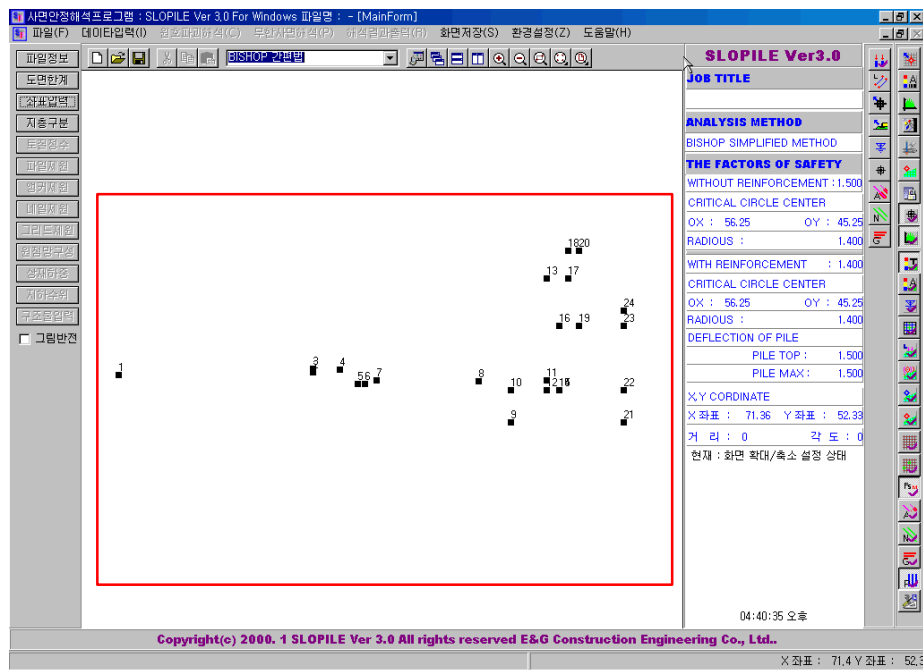
57) 불러오기로 추가된 데이터를 확인 하기 위하여 영역확대 모드 실행



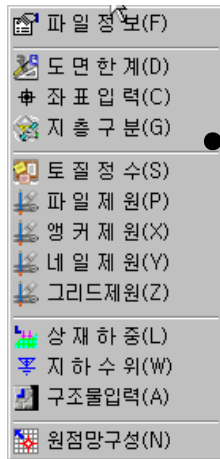
58) 원하는 영역을 마우스로 범위지정



59) 작업영역이 확대된 화면 -> 데이터 확인 후 작업완료



④ 지층구분(G) : 좌표입력 대화상자에서 입력한 절점좌표를 이용하여 지층을 생성합니다.



지층구분
대화상자의
실행화면은
다음과 같다.

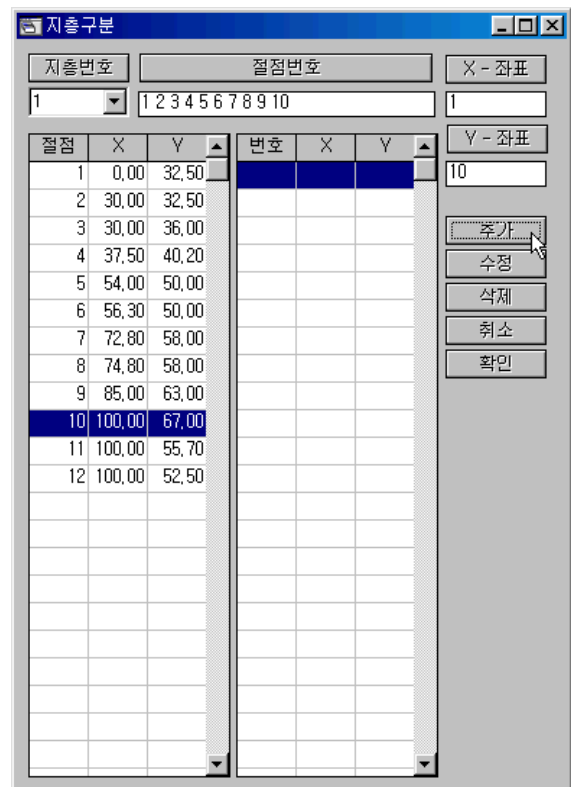
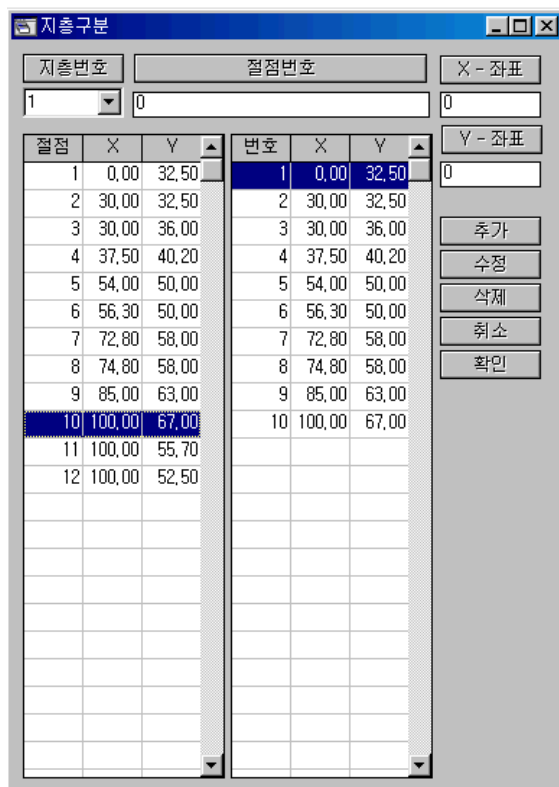
● 추가 : 새로운 층을 생성합니다.

● 수정 : 이전에 생성된 지층을 수정합니다.

● 삭제 : 이전에 생성된 지층을 삭제합니다.

● 취소 : 현재 작업한 내용을 무시하고 대화상자를 닫음

● 확인 : 현재 작업한 내용을 적용하고 대화상자를 닫음



● 지층구분작업방법

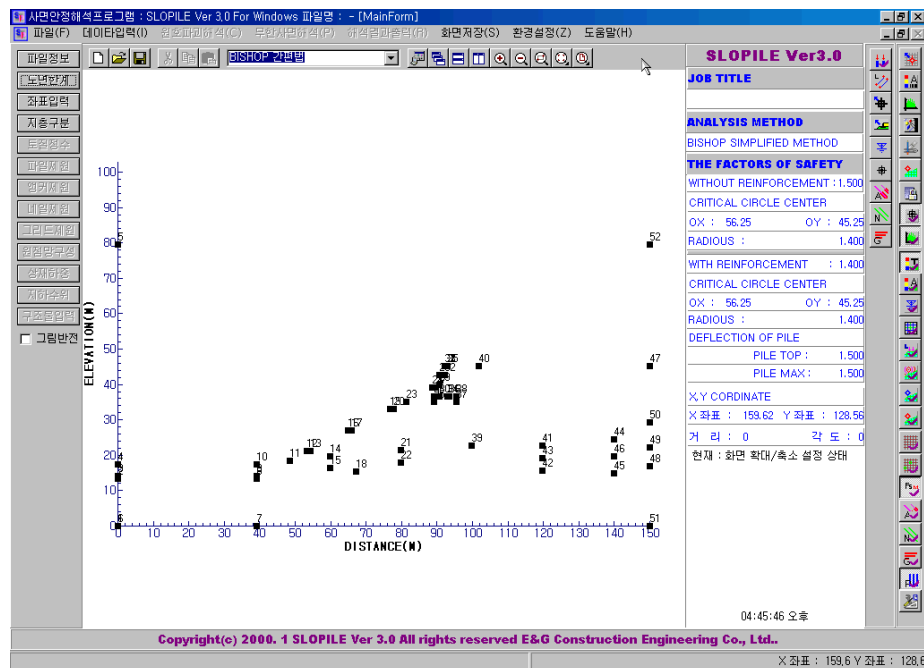
④ 왼쪽의 그리드상자에서 원하는 층에 대한 좌표를 차례로 마우스를 이용하여 클릭하면 선택된 절점의 좌표는 오른쪽 그리드상자에 나타남.

⑥ 원하는 층에 대한 좌표 입력 완료 후 오른쪽 그림과 같이 추가버튼을 클릭하면 해당 층에 대한 입력완료.

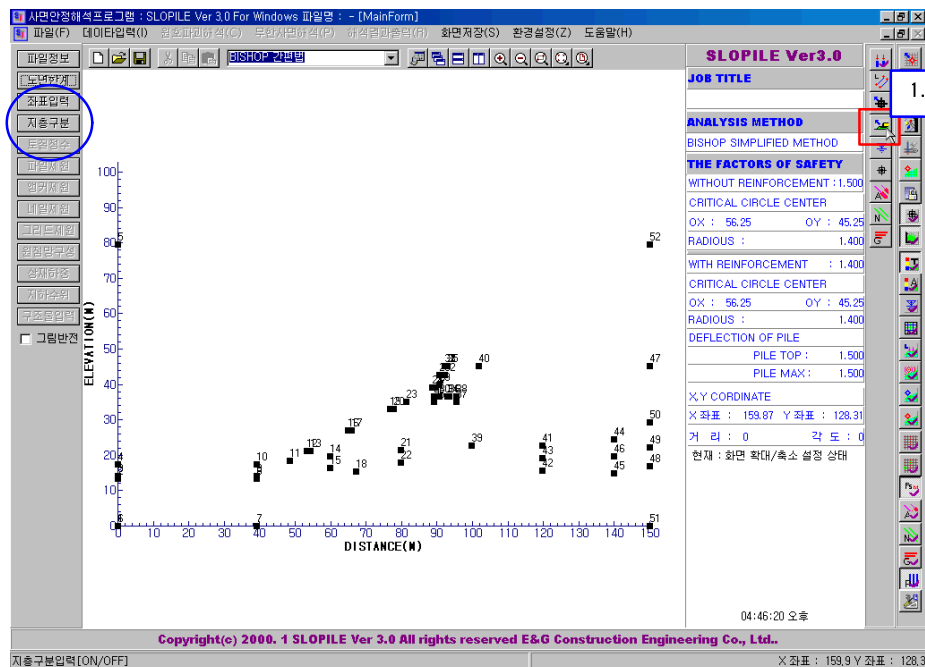
⑦ 계속 층을 입력할 시 반복해서 수행

※ 참고사항 : 입력된 지층의 내용을 수정할 시에는 삭제버튼을 이용하여 모든 층을 삭제한 후 첫 번째 지층부터 작업하는 것이 좋음

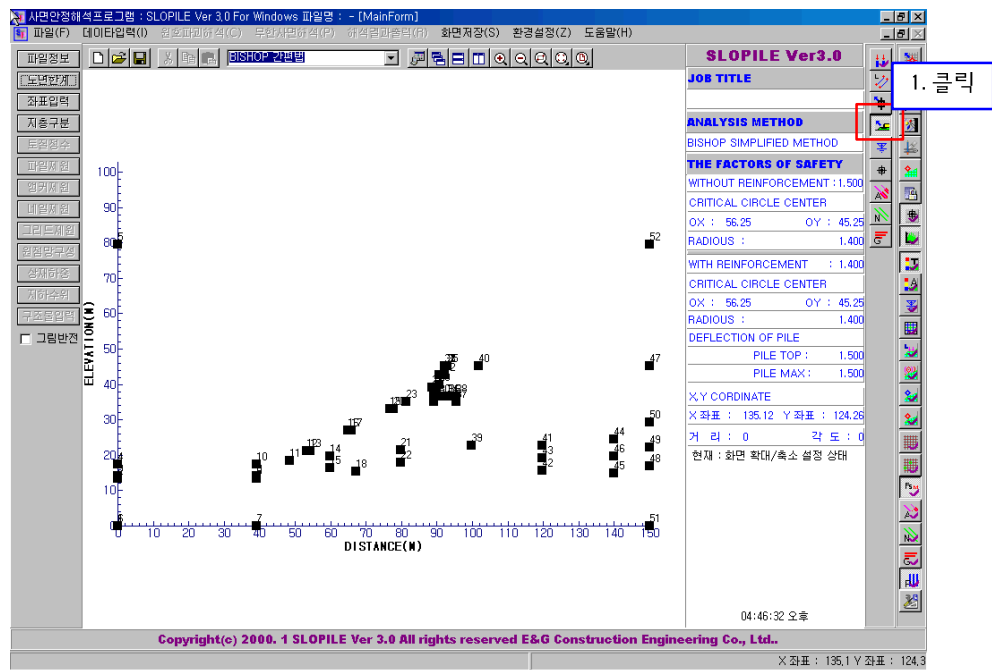
- 1) 좌표입력작업이 완료된 상태의 화면을 나타낸 것입니다. 이 상태에서 지층을 구분하는 방법에 대해서 설명하겠습니다.



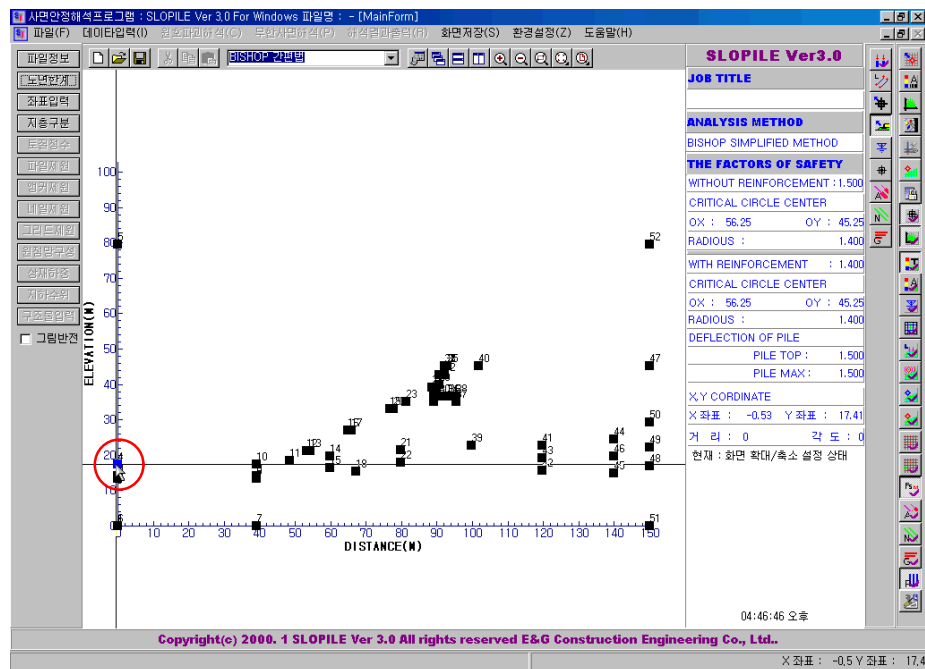
- 2) 지층구분은 지층구분 대화상자에서 입력이 가능하나 대화상자는 지층구분에 불편한 점이 많아서 새로 추가된 마우스 컨트롤을 이용한 방법을 소개하고자 한다. 먼저 마우스를 지층구분 아이콘으로 이동 시킨다.



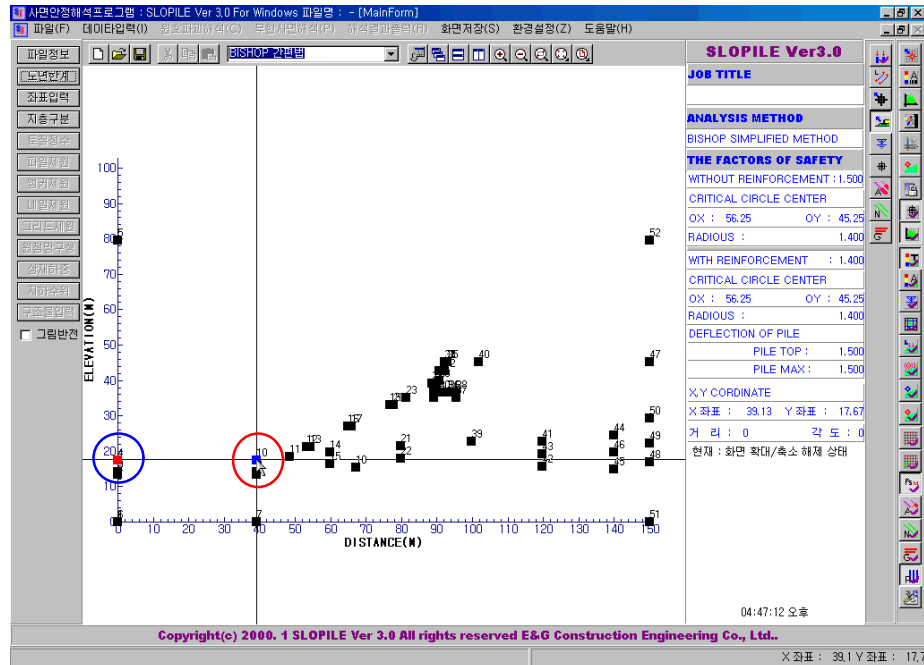
3) 마우스로 지층구분 아이콘을 다운시킨다.



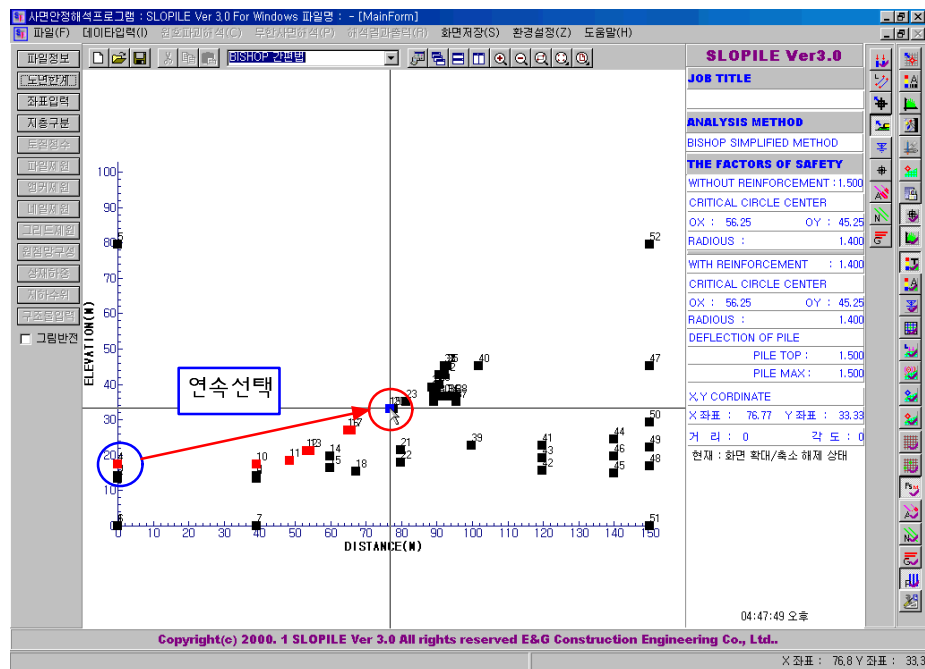
4) 마우스를 지층구분을 하고자하는 지층의 절점좌표로 이동시킨다. [참고: 최초의 X 좌표는 0부터 시작하여 X 좌표의 최대값까지 연속적으로 입력한다.]



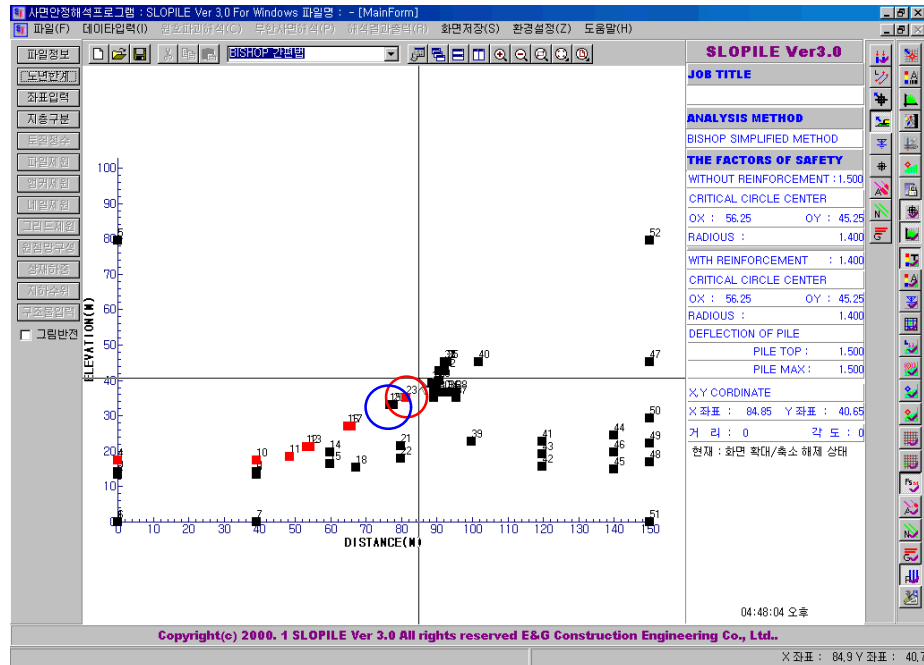
- 5) 마우스를 이동하여 절점포인트의 색상이 파랑색으로 변하면 클릭한다. 그러면 절점포인트의 색깔이 빨강색으로 변함.[빨강색으로 변한 상태가 지층구분의 한 절점으로 추가되었다는 것을 의미함.] 다음 절점으로 마우스를 이동시킨다.



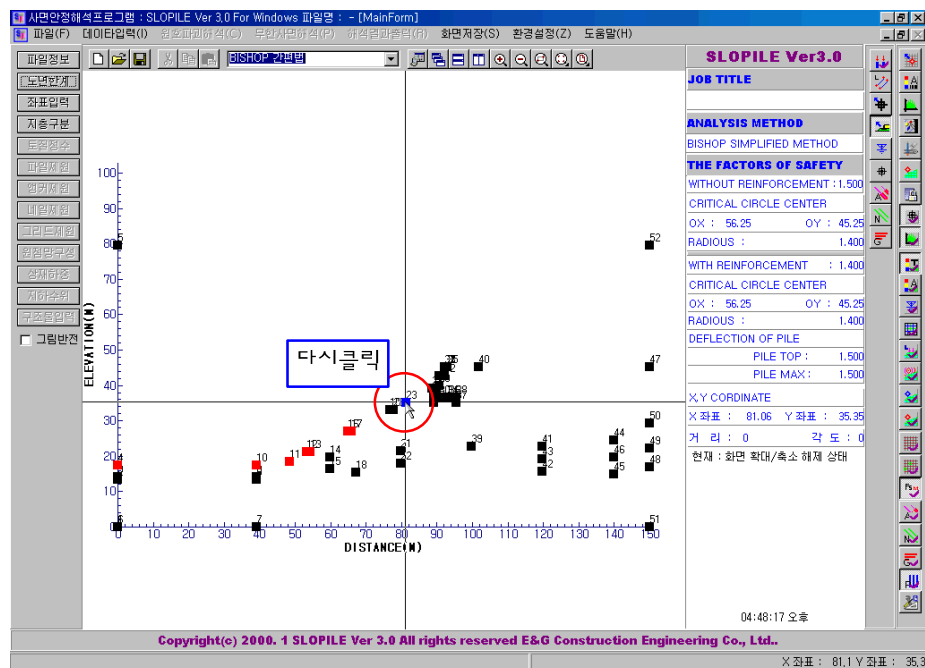
- 5) 아래의 그림과 같이 연속적으로 위의 작업을 반복한다.



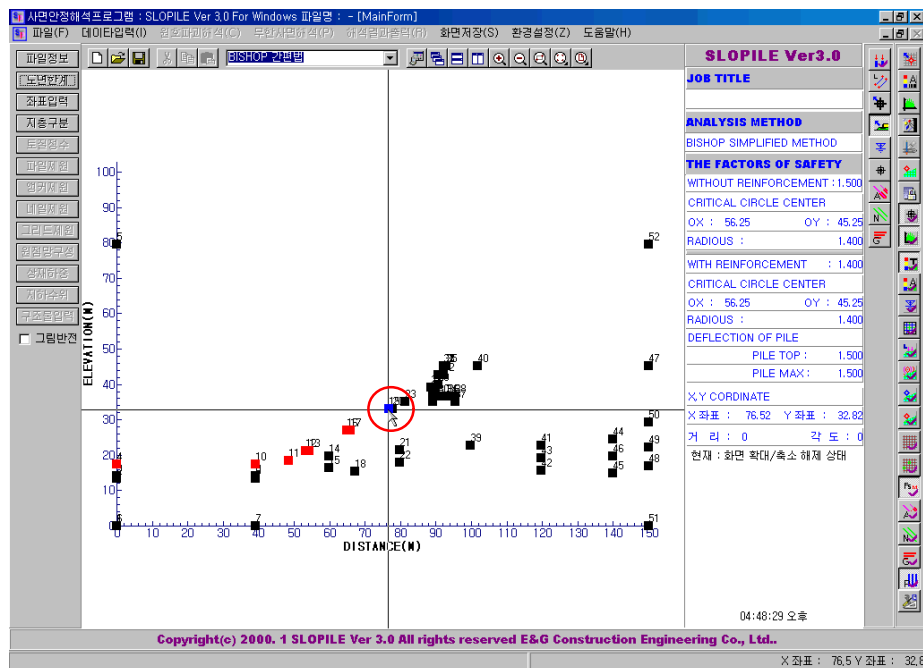
- 6) 아래의 그림은 지층구분에서 절점좌표를 누락시키고 다음 절점을 선택한 것을 나타낸 것이다.



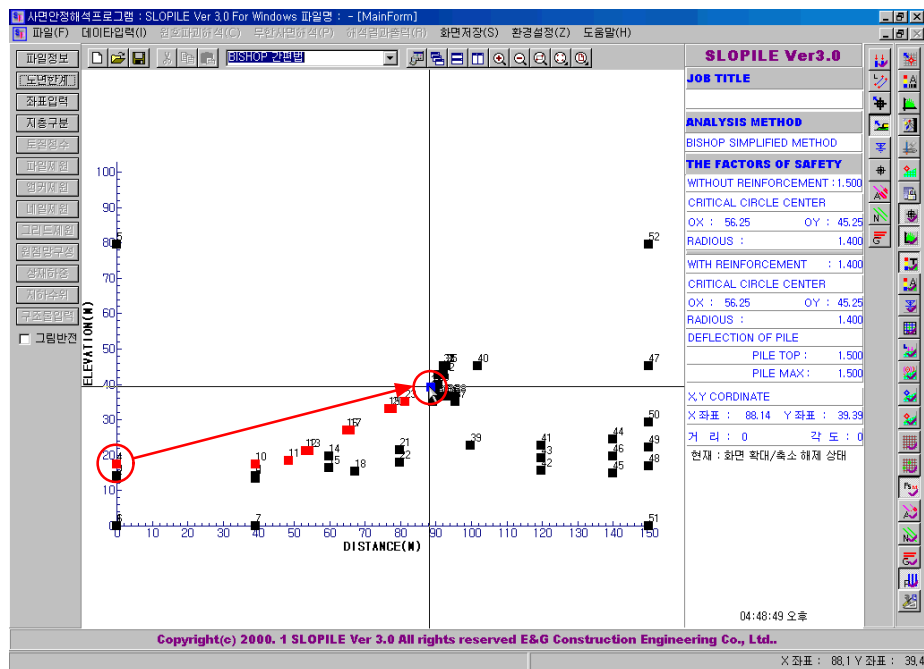
- 7) 이러한 경우에는 선행된 빨강색의 절점을 다시 클릭하여 선택된 상태를 해제시킨 후 누락된 절점으로 마우스 포인터를 이동시킨다.



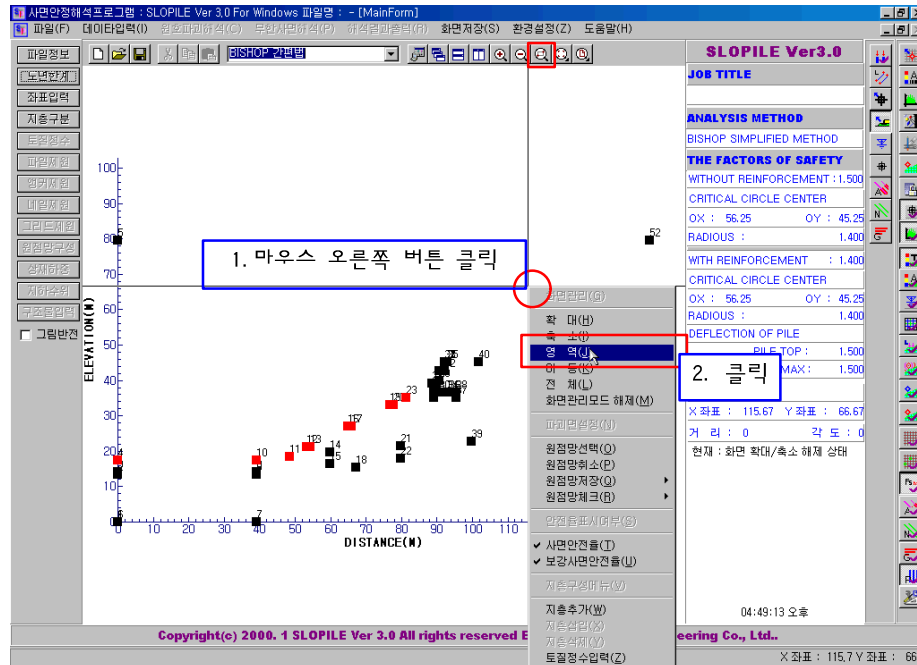
8) 누락된 절점에 마우스 포인터를 이동시킨 후 절점을 클릭한다.



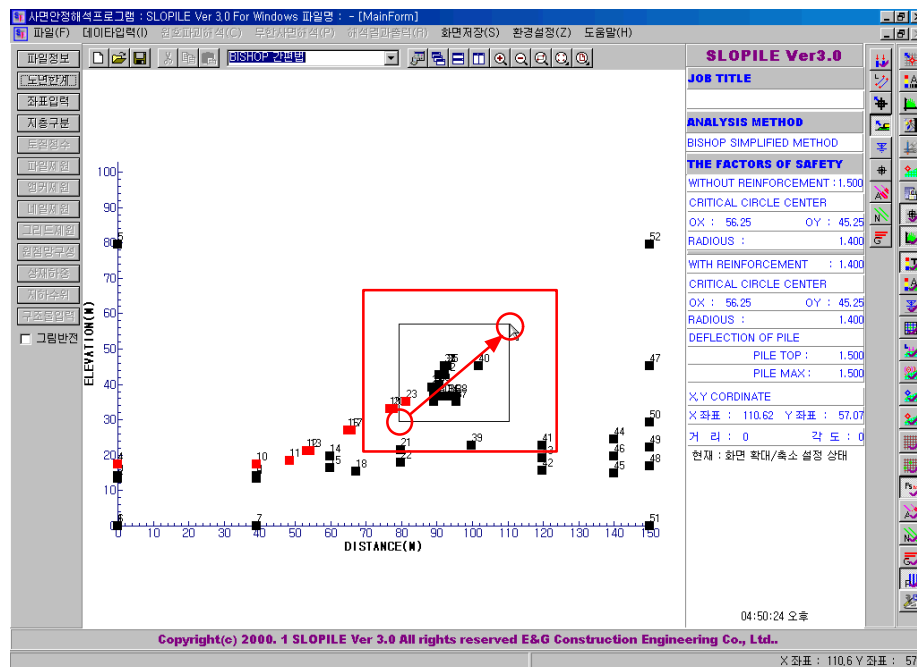
9) 계속해서 이전에 수행한 작업을 반복하며 절점을 선택한다. 여기서, 현재의 파랑색 절점을 선택하여야 할 경우 절점이 중복되어 나타나기 때문에 선택의 어려움이 있을 경우 다음의 작업절차를 실행하여 절점을 선택한다.



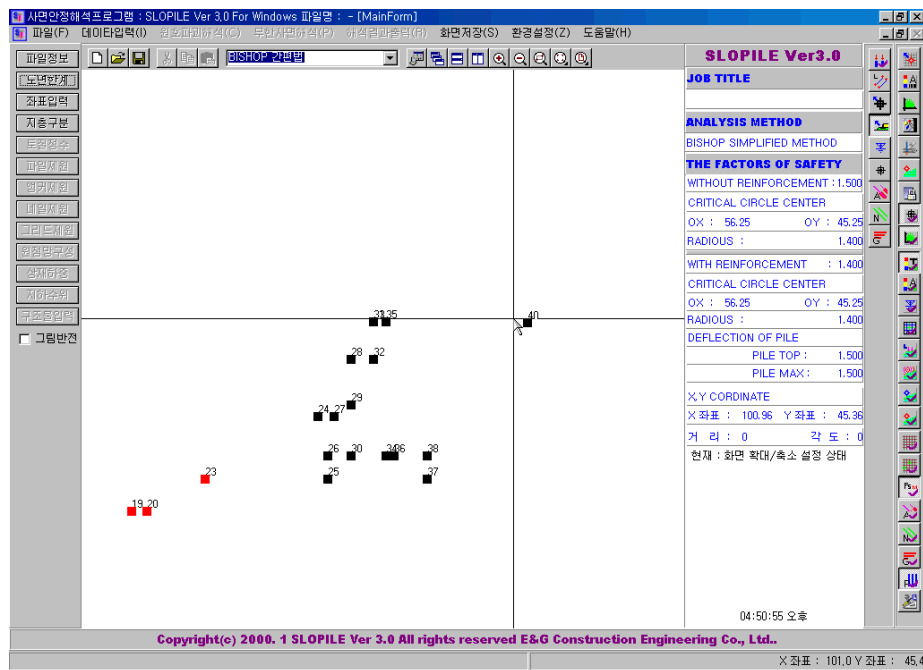
- 10) 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 영역메뉴를 선택한다.[상단에 있는 아이콘을 클릭하여도 됨 : 동일한 작업을 수행합니다.]



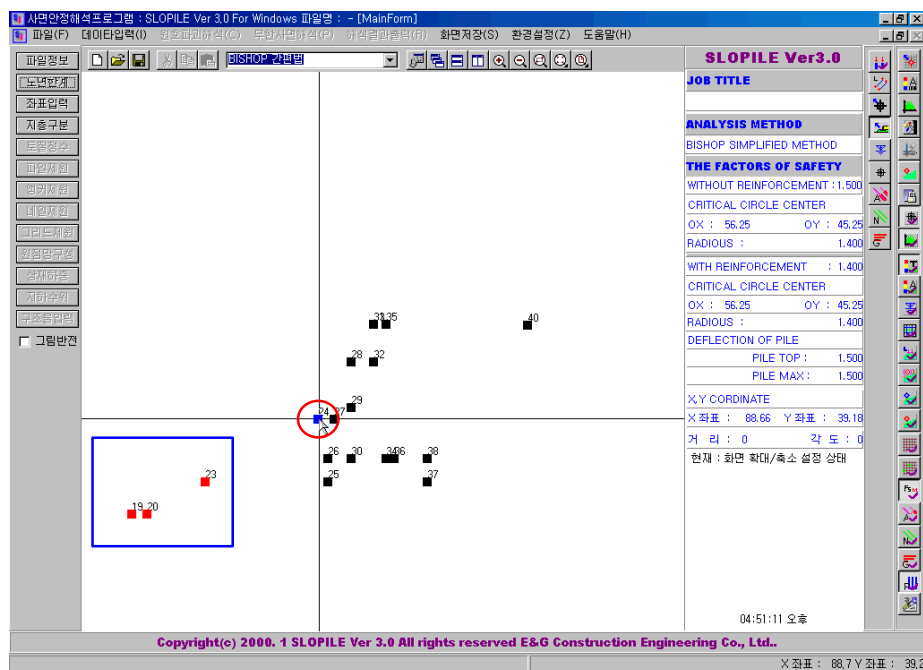
- 11) 마우스를 원하는 부분의 영역을 지정한다.[마우스를 좌측하단에 포인터를 이동한 후 클릭하시고 다시 마우스를 우측상단으로 이동하신 후 클릭한다.]



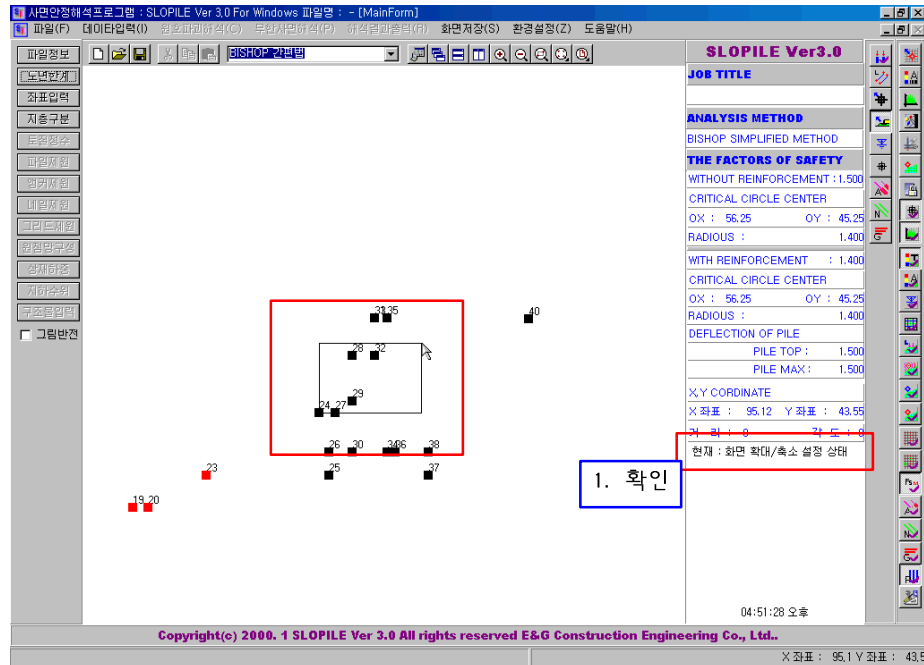
12) 아래의 화면은 영역지정으로 화면을 확대한 상태를 나타낸 것이다.



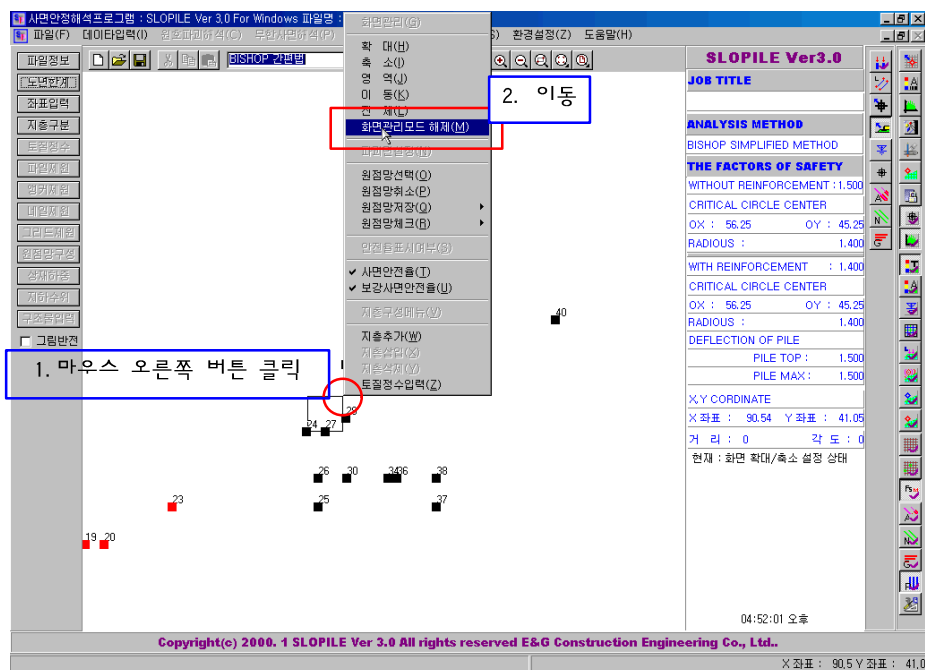
13) 이전에 지층구분을 하던 작업을 계속수행한다.[현재 빨강색으로 나타나는 절점 이후부터 앞에서 설명한 방법에 따라 추가적으로 선택한다.]



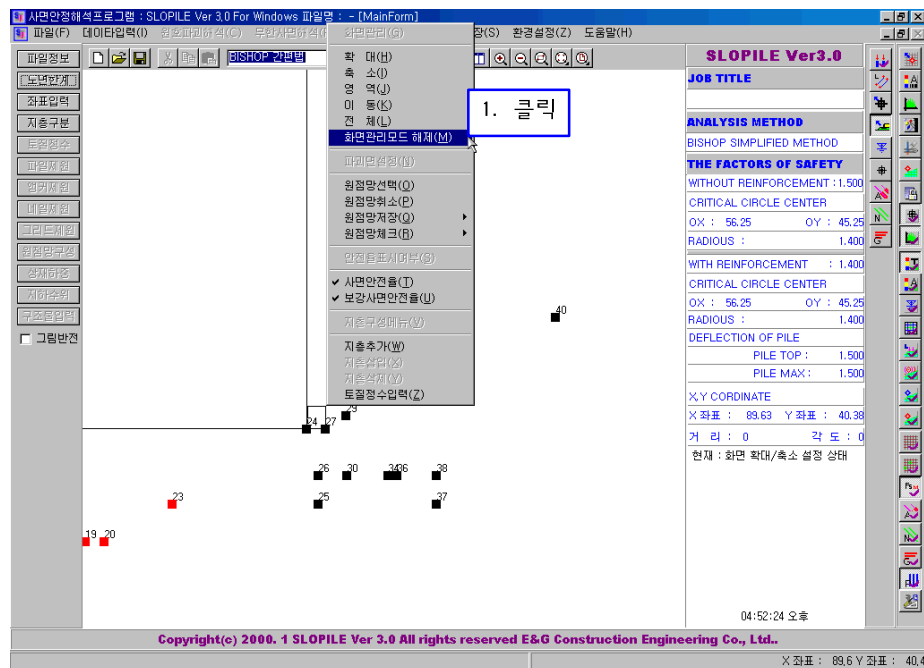
- 14) 그러나, 현재의 상태는 화면 확대/축소 설정상태로 지정이 되어 있어 절점이 선택되지 않고 이전에 수행한 영역 확대 명령이 수행될 것이다. 다음 절차에 따라 설정상태를 변경한 후 절점 선택작업을 수행한다.



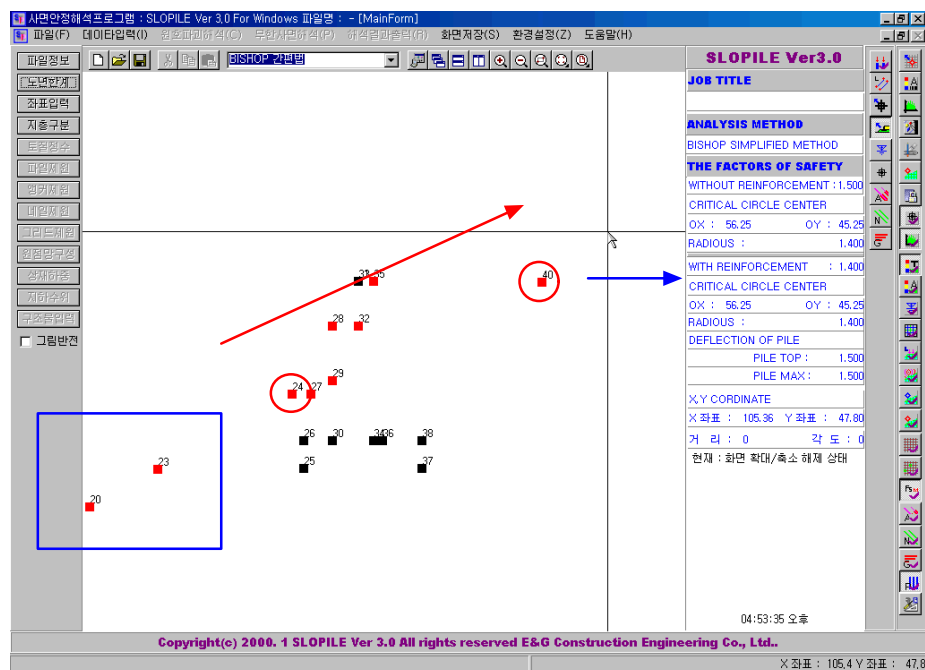
- 15) 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 화면관리 모드 해제 메뉴로 마우스를 이동시킨다.



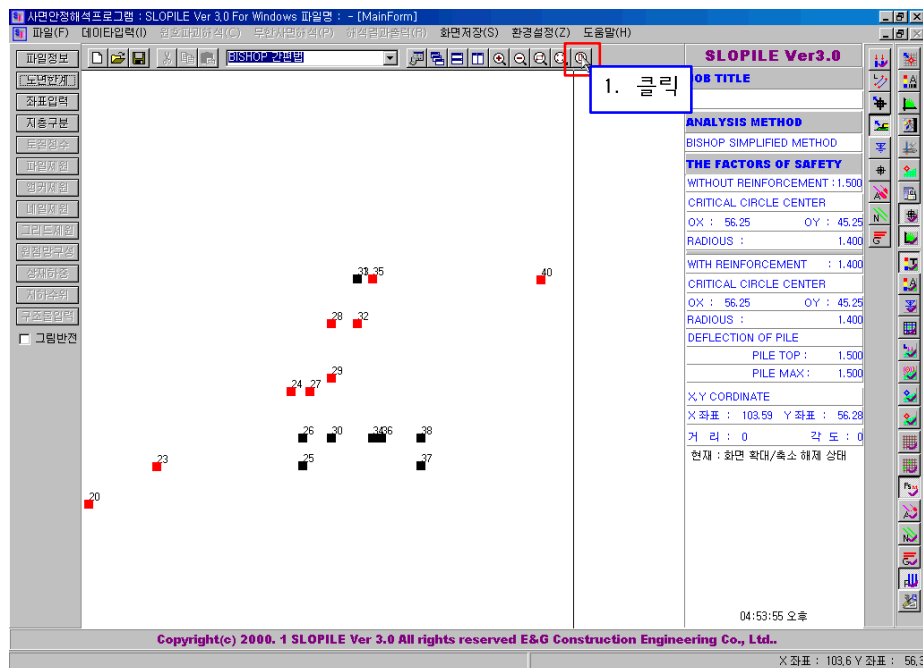
- 16) 화면관리모드 해제 메뉴를 클릭한다.[이후 작업화면에서 이루어 지는 모든 작업은 이 절차를 수행하여야 절점의 선택, 이동, 생성을 수행함]



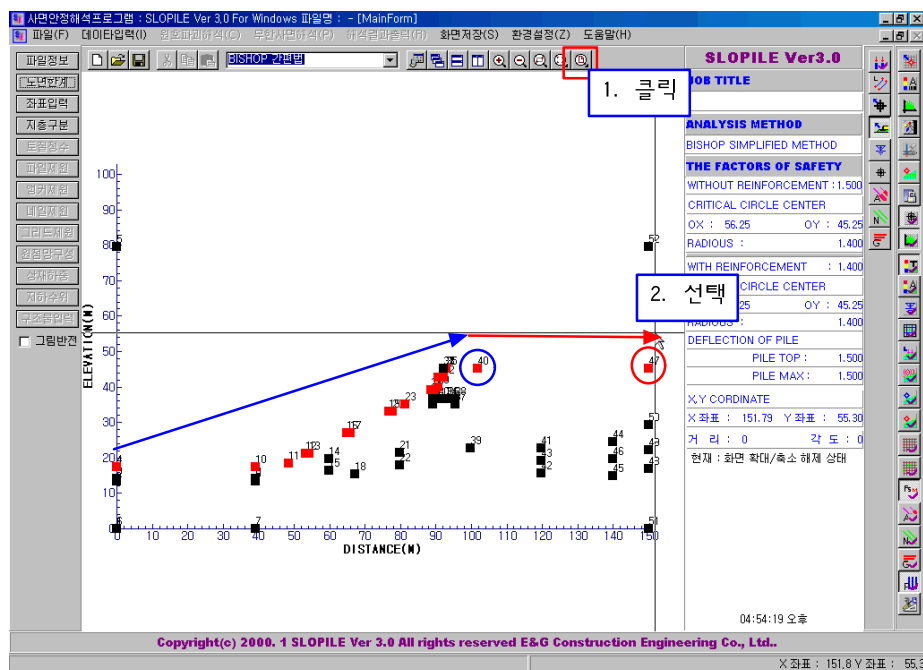
- 17) 이전에 작업한 절점 이후부터 동일한 방법으로 연속해서 절점좌표를 선택한다. 화면에 나타난 것과 같이 작업영역에 선택할 좌표가 없을 경우에 다음과 같이 한다.



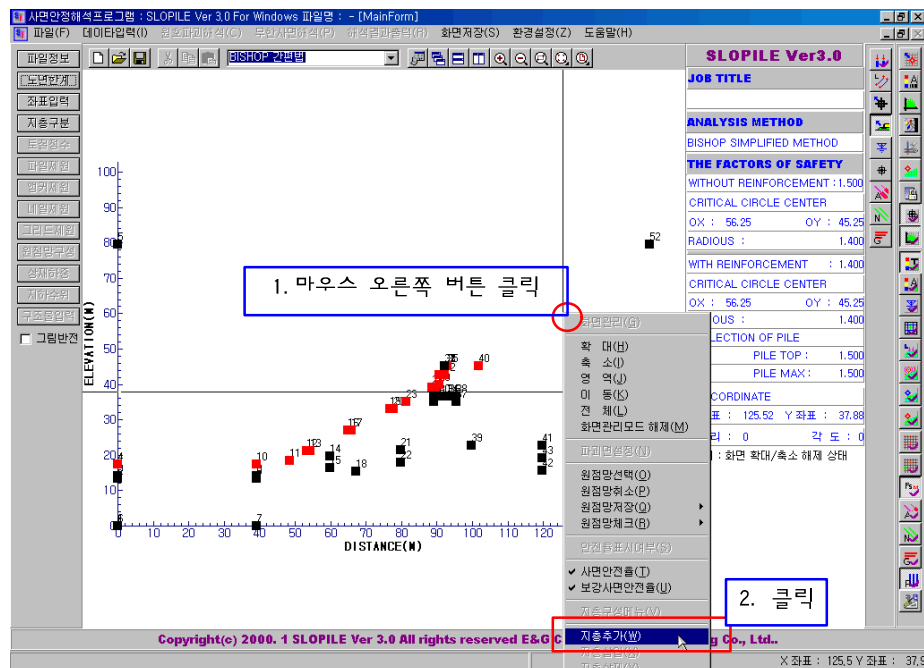
18) 아래의그림과 같이 전체 화면 보기 아이콘을 클릭하여 화면을 최초 상태로 되돌린다.



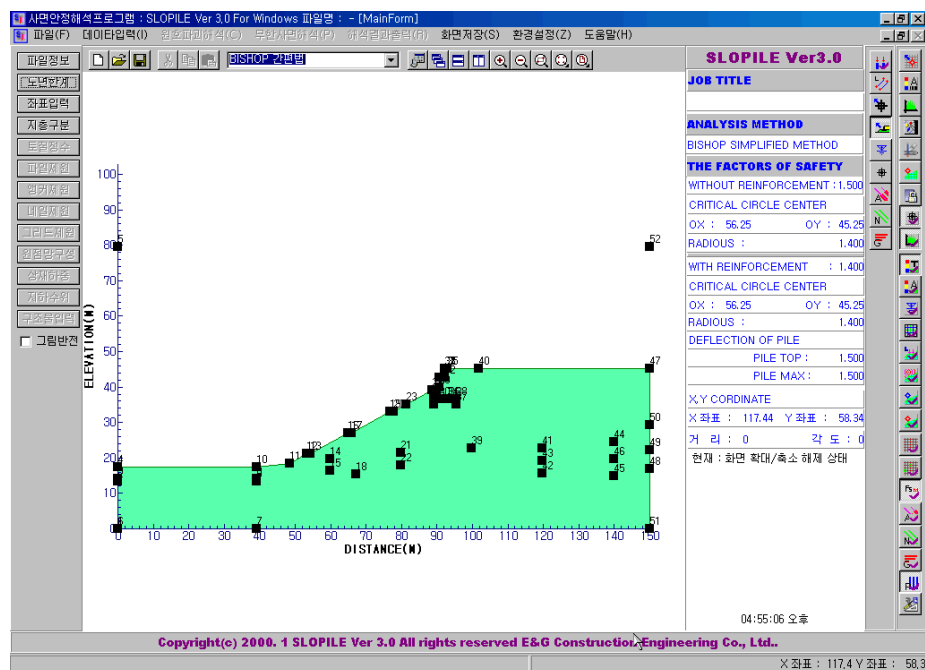
19) 아래의 그림은 화면모드의 전체 아이콘을 선택한 후 나머지 절점좌표를 선택한 것을 나타낸 것이다.



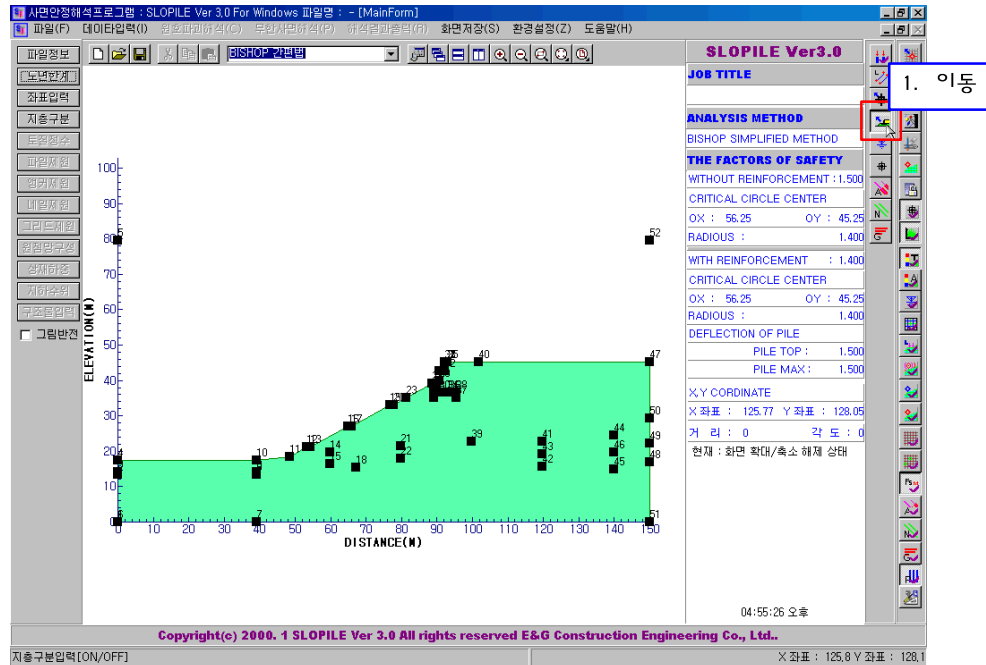
- 20) 지금까지 최상부층에 대한 지층구분을 위한 점선선택작업을 수행하였다. 이제 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 지층구성메뉴에서 현재 활성화된 지층추가 메뉴를 선택한다.



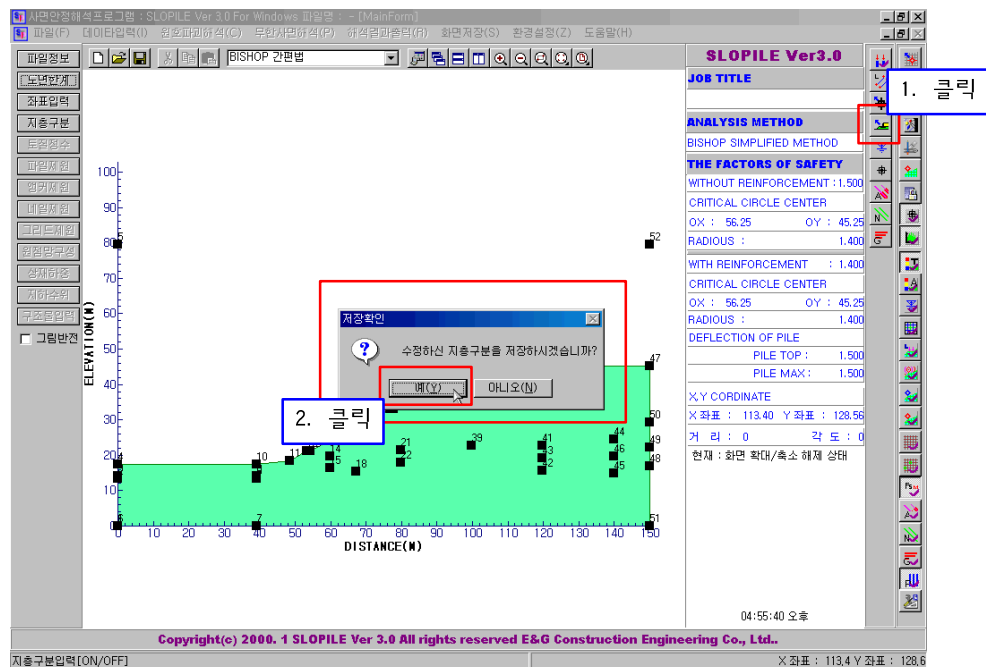
- 21) 지층추가 메뉴를 클릭하면 아래와 같이 최상층에 대한 지층이 구분되어 나타난다.



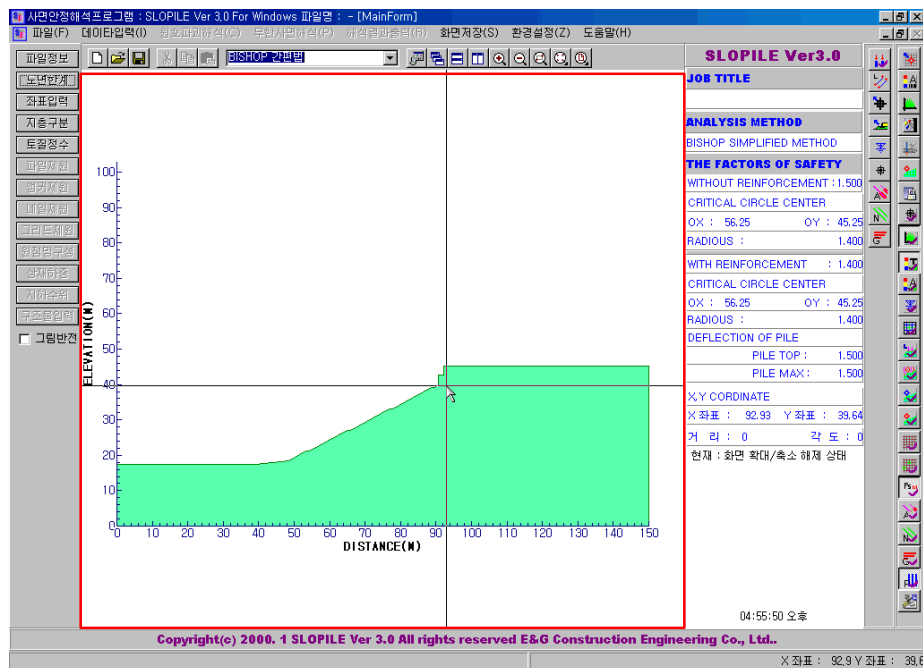
- 22) 계속해서 지층구분 추가 작업을 하여도 가능하나 혹시 추가적인 지층구분시 잘못된 작업을 할 수 가 있으므로 작업한 내용을 저장하는 작업을 수행한다. 마우스를 지층구분 아이콘으로 이동시킨다.



- 23) 지층구분 아이콘을 마우스로 클릭하면 아래와 같은 저장확인 대화상자가 생성된다.
[저장을 원할 경우에는 예, 아니면 아니오를 선택한다.]

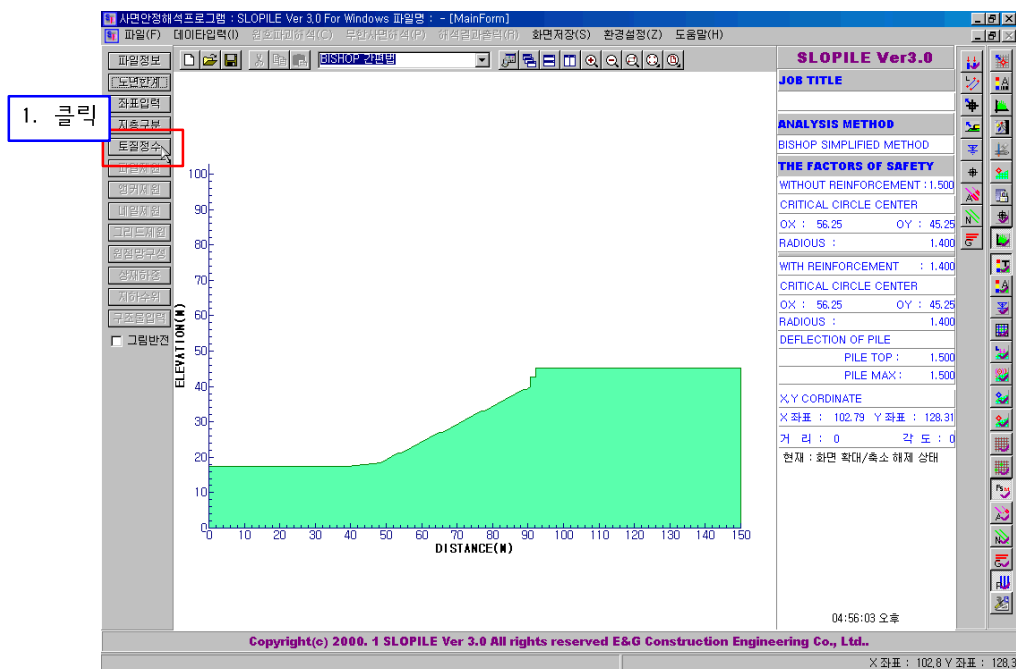


24) 현재의 화면은 최상단의 지층구분을 완료한 상태를 나타낸 것이다.

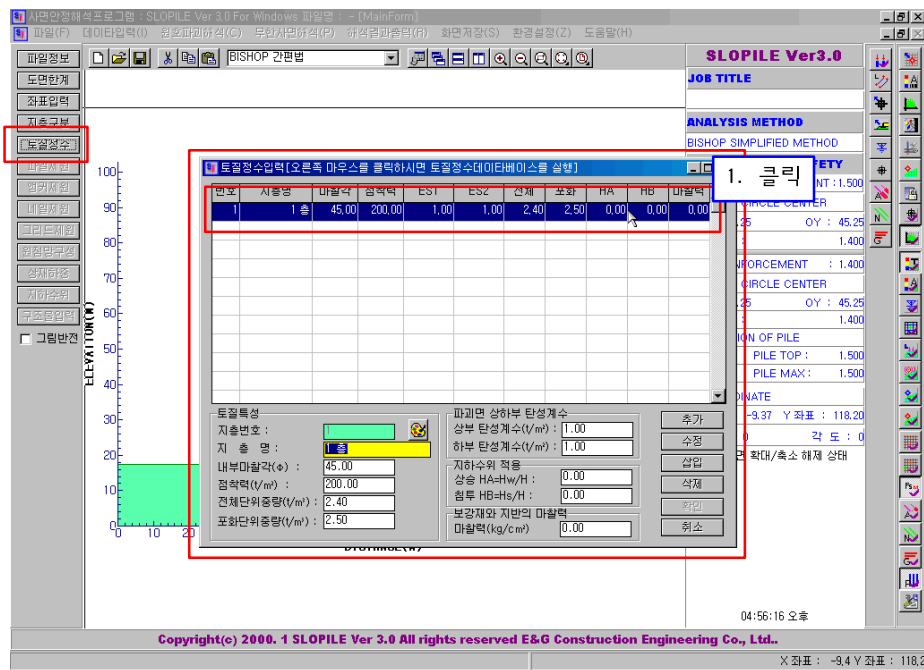


24) 최상단 지층구분이 완료된 상태에서 토질정수를 입력할 수 있는 버튼이 활성화 된다.

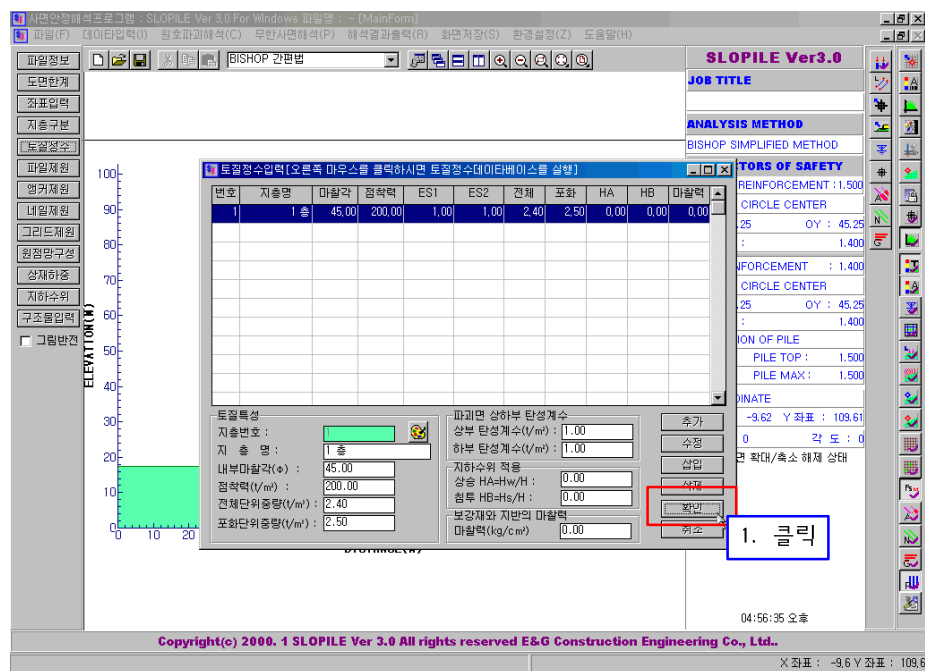
여기서, 토질정수 대화상자를 생성하여 입력값을 확인해 보기로 한다.



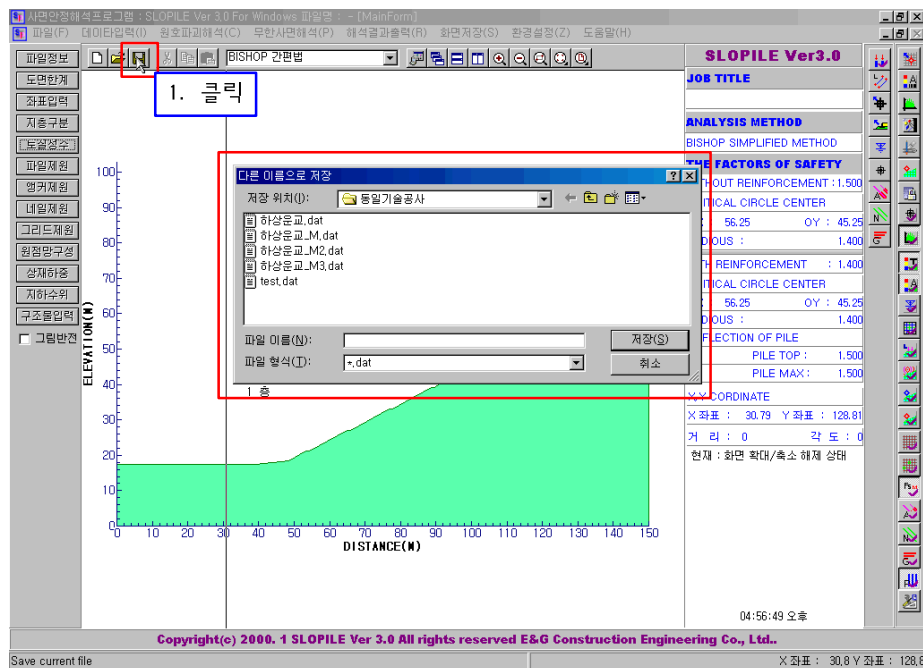
- 25) 토질정수 대화상자에 보면 토질정수에 대한 입력값을 입력하지 않았으나 이 프로그램에서 자동적으로 임의의 값을 최상단에 대한 토질정수를 입력한 상태로 되어 있다. 이것은 최상단 지층구성과 동시에 작업한 데이터를 파일로 저장하기 위하여 임의로 지정한 사항이다. 이후 지층구성 작업 완료후 변경작업을 수행하면 된다.



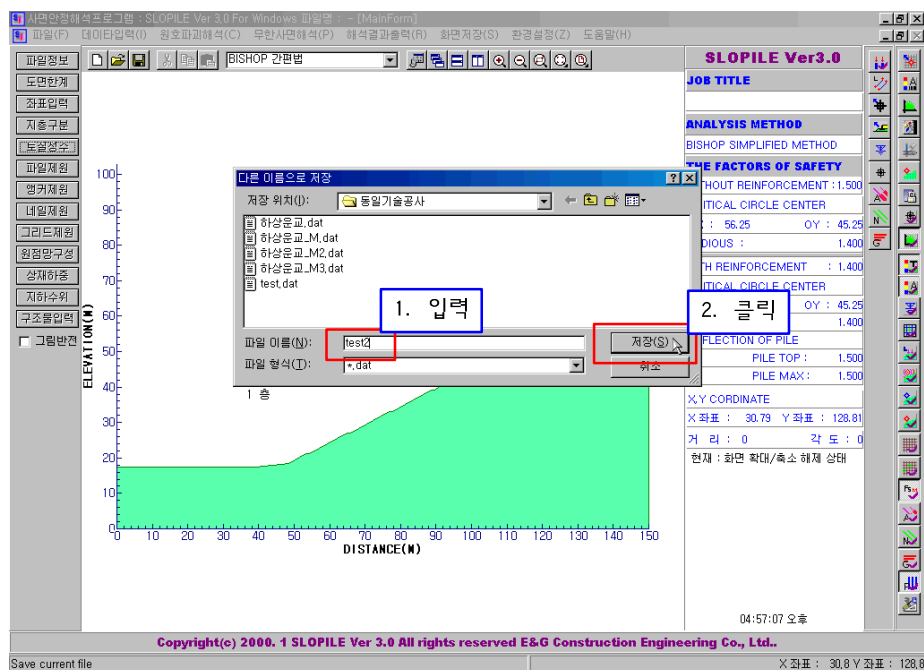
- 26) 확인버튼을 클릭한다.



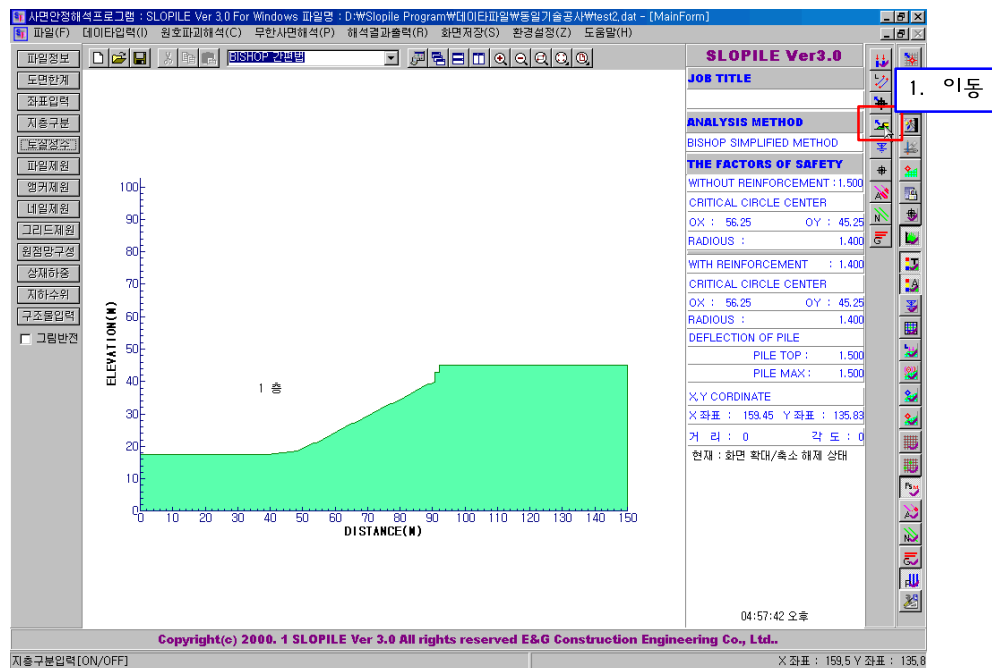
27) 저장 아이콘을 클릭하여 대화상자를 생성한다.



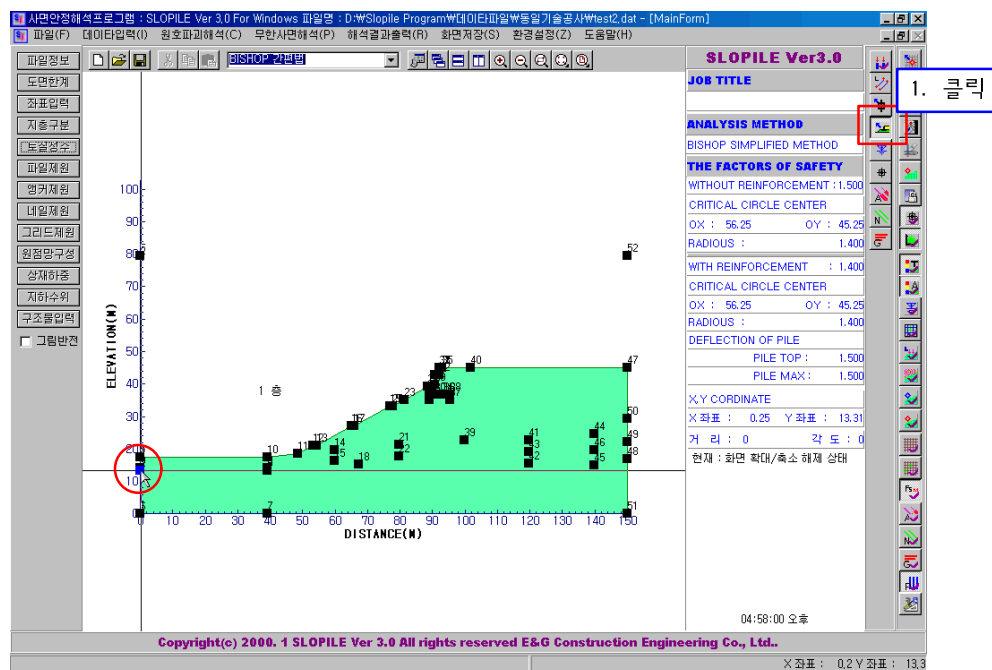
28) 저장할 파일명을 입력하고 저장버튼을 클릭한다.



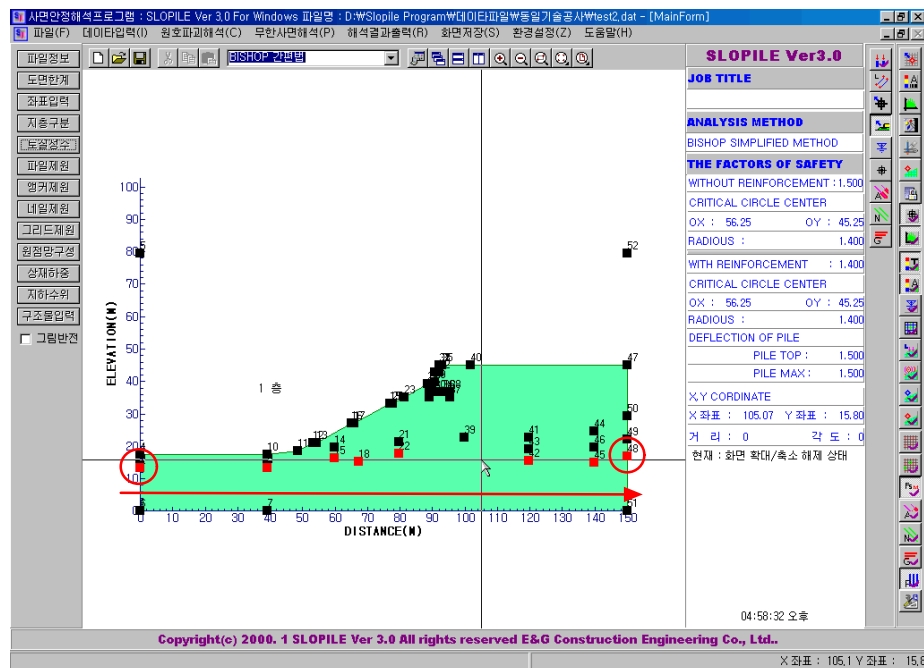
- 29) 파일이 저장된 상태에서 추가적인 지층을 구성하기 위하여 마우스 포인터를 지층구분 아이콘에 위치시킨다.



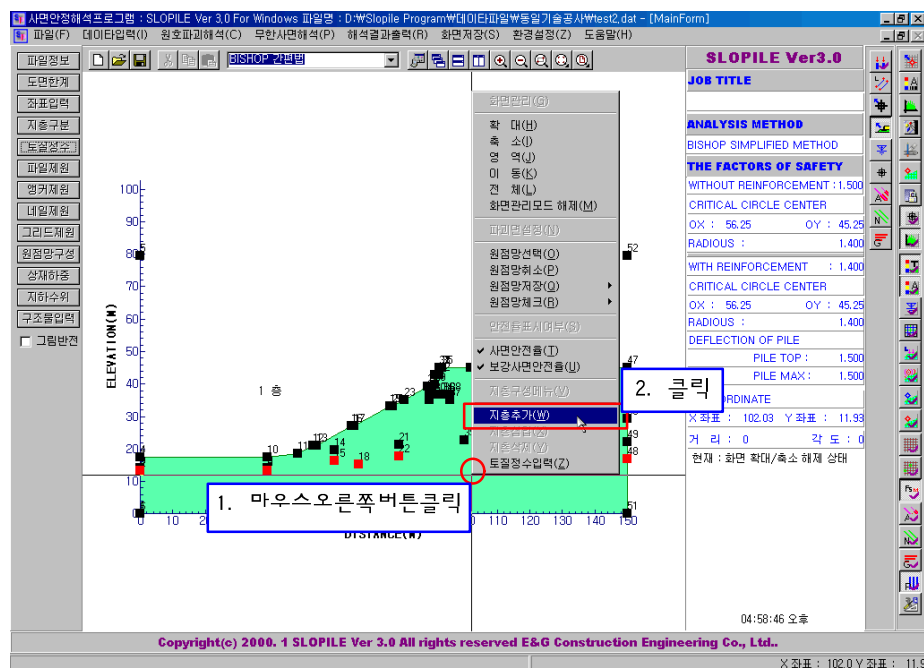
- 30) 아이콘을 클릭한 후 지층구분을 원하는 첫 번째 절점좌표로 마우스를 이동시킨다. 이후 이전과 동일한 방법으로 연속적으로 절점좌표를 선택한다.



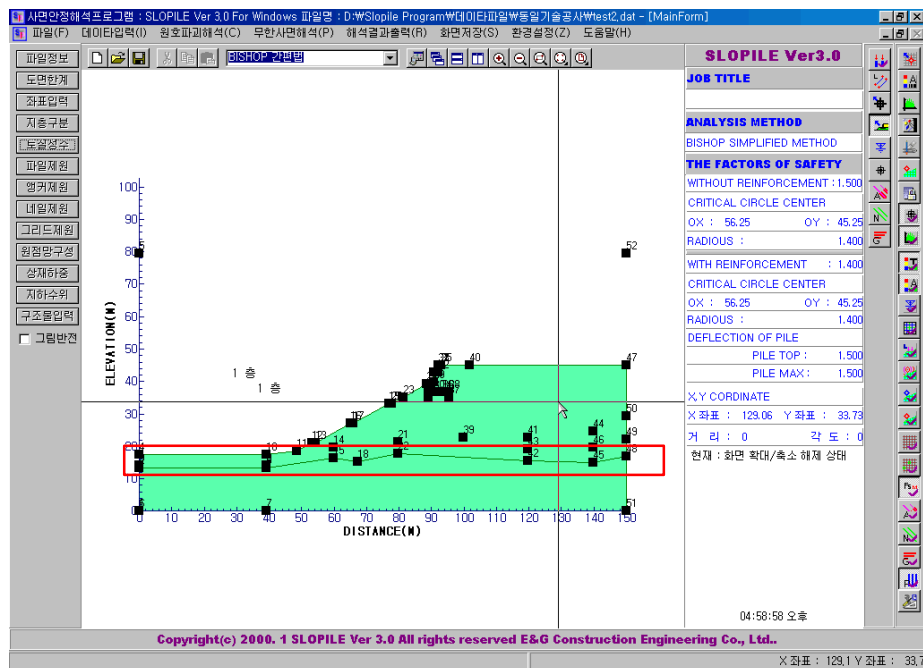
31) 아래의 그림은 추가적인 지층을 선택한 화면이다. 선택된 절점을 확인하고 다음 작업을 수행한다.



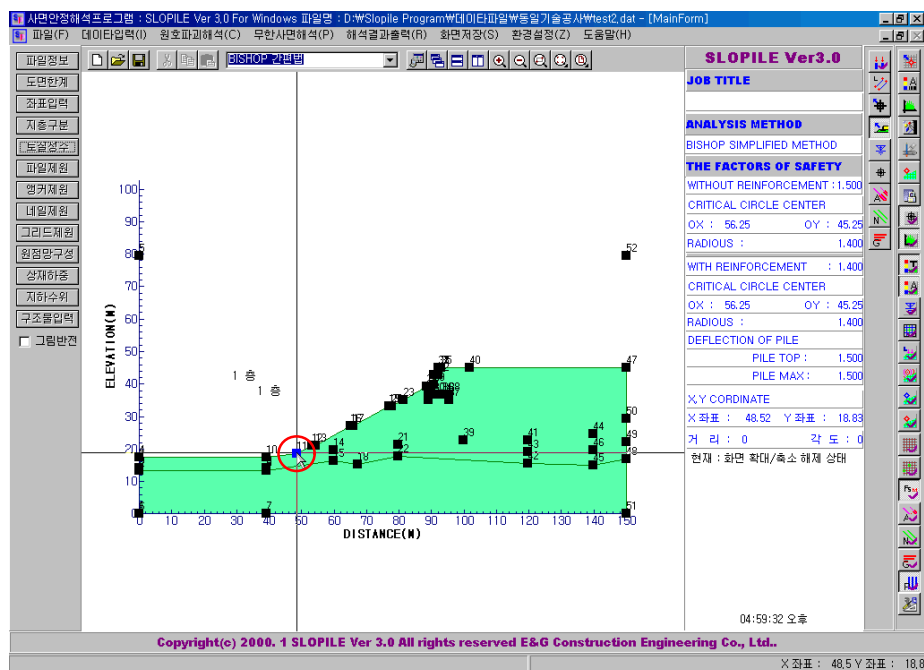
32) 마우스 오른쪽 버튼을 클릭한 후 지층구분메뉴에서 지층추가메뉴를 선택한다.



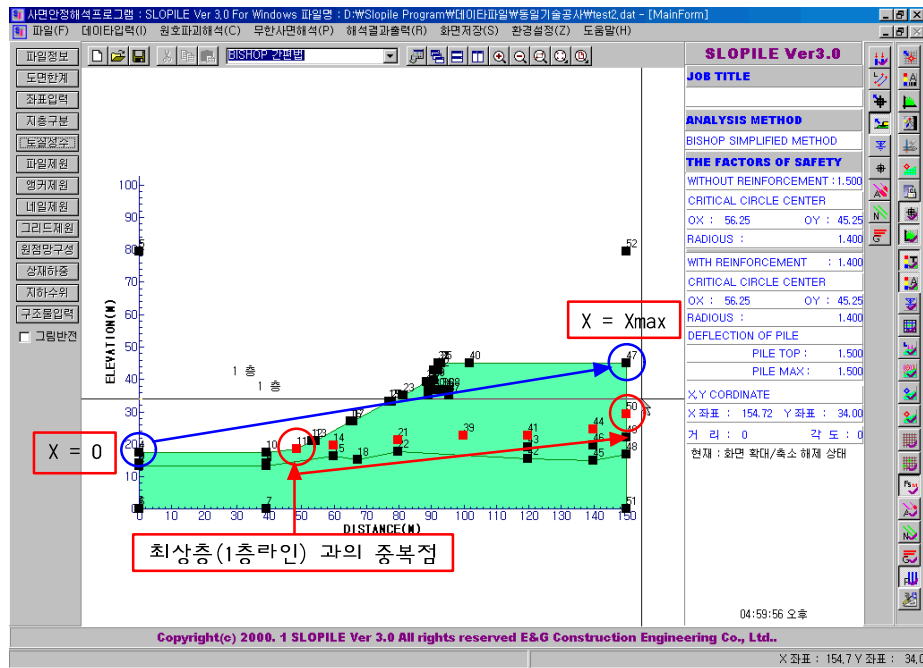
33) 아래의 그림은 새로운 지층이 추가된 것을 나타낸 것이다.



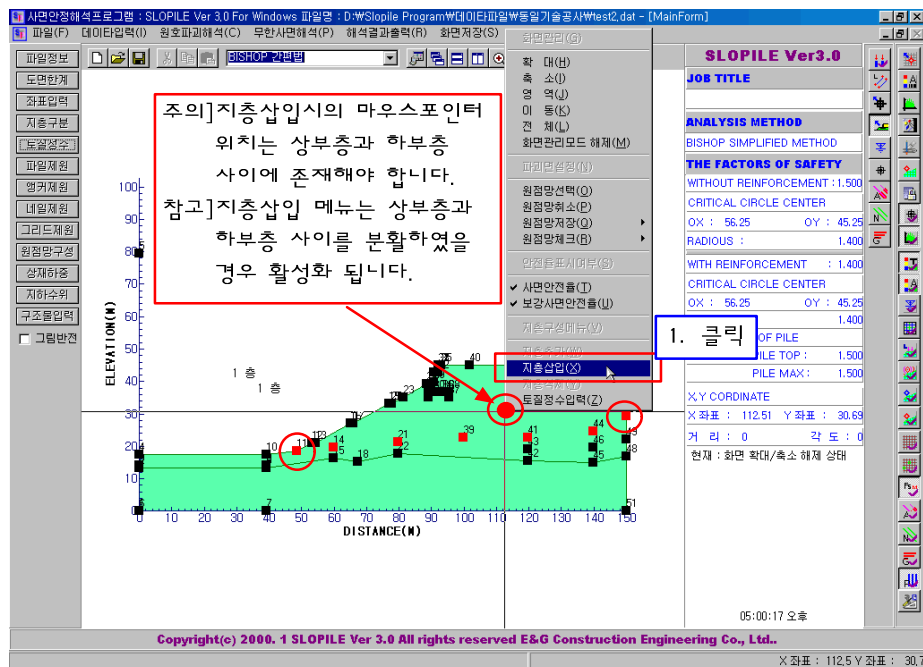
34) 다음 지층을 구성하기 위하여 마우스 포인트를 아래의 그림과 같이 위치한다.



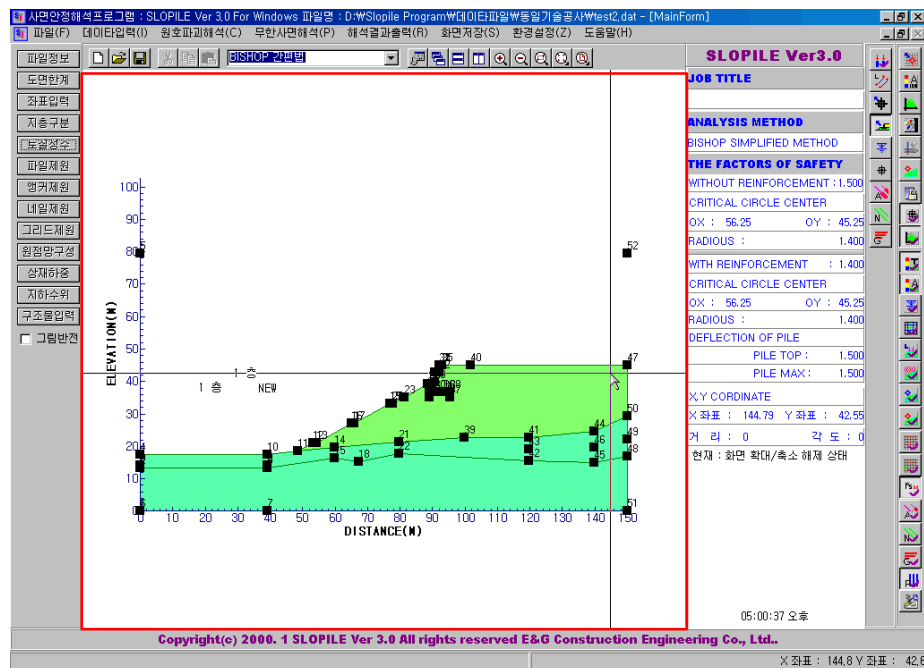
- 35) 이전의 방법으로 연속적으로 지층구분을 위한 절점을 선택한다. [최상부층, 2층은 시작점($X=0$)에서 종료점($X=X_{max}$)이나 이 경우 시작점이 1층라인의 중복점임.]



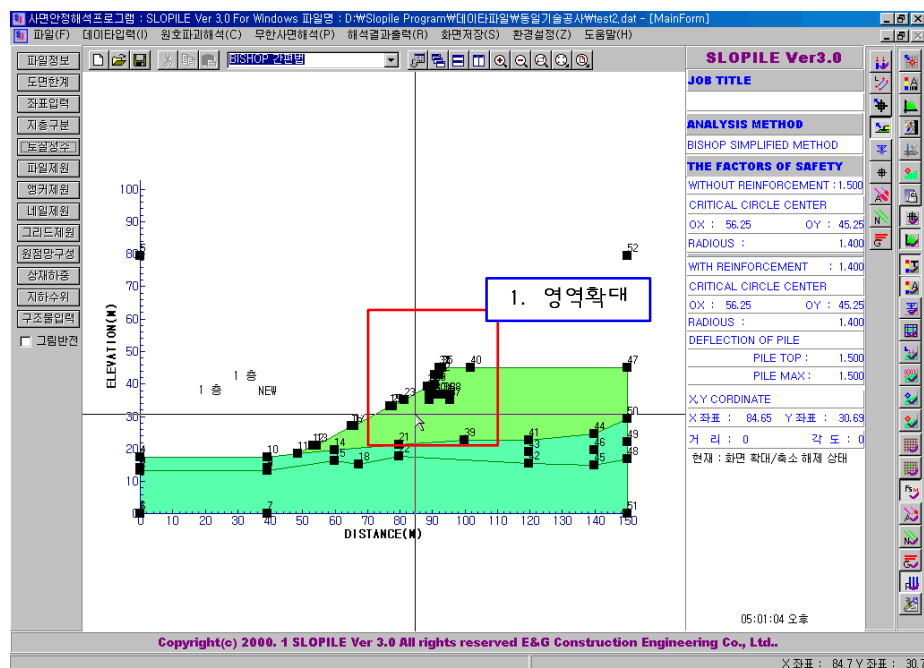
- 36) 지층구분을 위한 절점선택이 완료되면 마우스 오른쪽 마우스를 클릭하여 지층구성메뉴에서 활성화된 지층삽입메뉴를 선택합니다. [여기서, 이전에는 지층추가 메뉴가 활성화되었으나 이번의 경우에는 지층삽입 메뉴가 활성화 되었습니다. 참고]



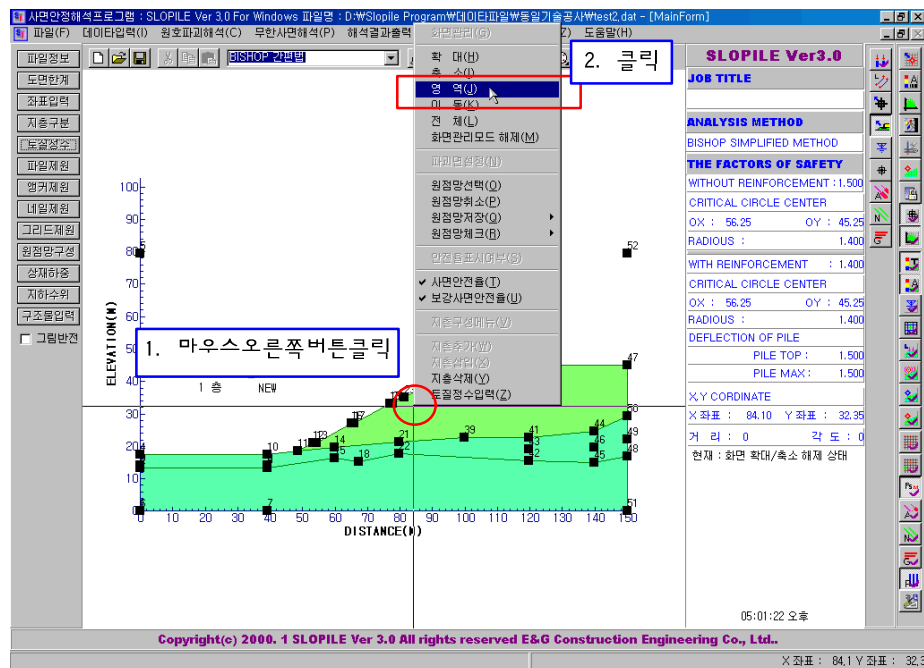
37) 아래의 그림은 지층삽입이 완료된 상태를 나타낸 그림입니다. 다음 작업은 교대부분의 형상을 지층으로 구분하는 방법을 설명하겠습니다.



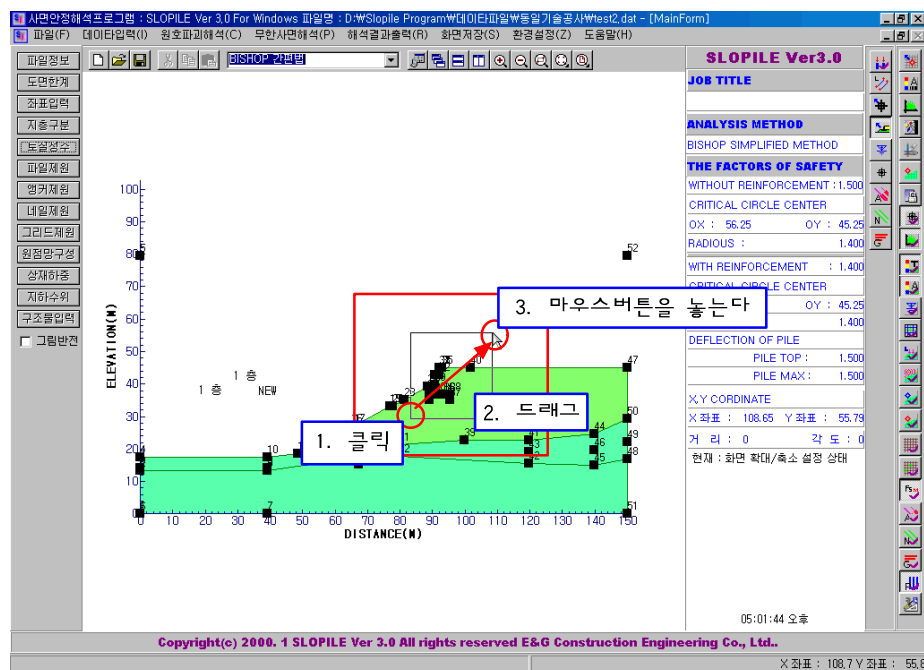
38) 현재 작업영역으로는 교대의 형상을 구분하기 힘들기 때문에 이 부분을 먼저 확대한 후 지층구분을 실시하겠습니다.



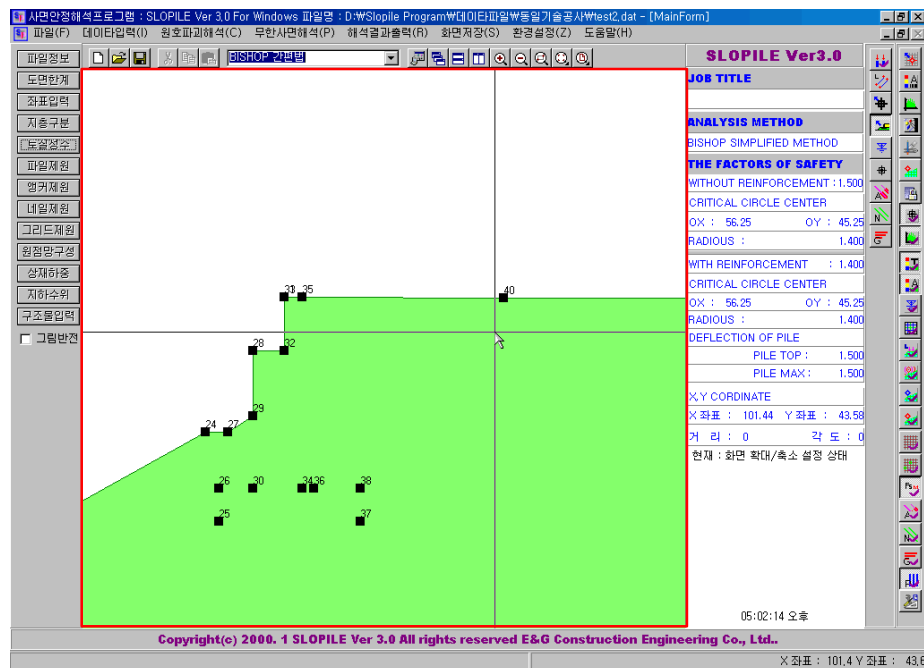
39) 작업영역을 확대하기 위해서 마우스 오른쪽버튼을 클릭하여 화면관리메뉴에서 영역을 선택합니다.



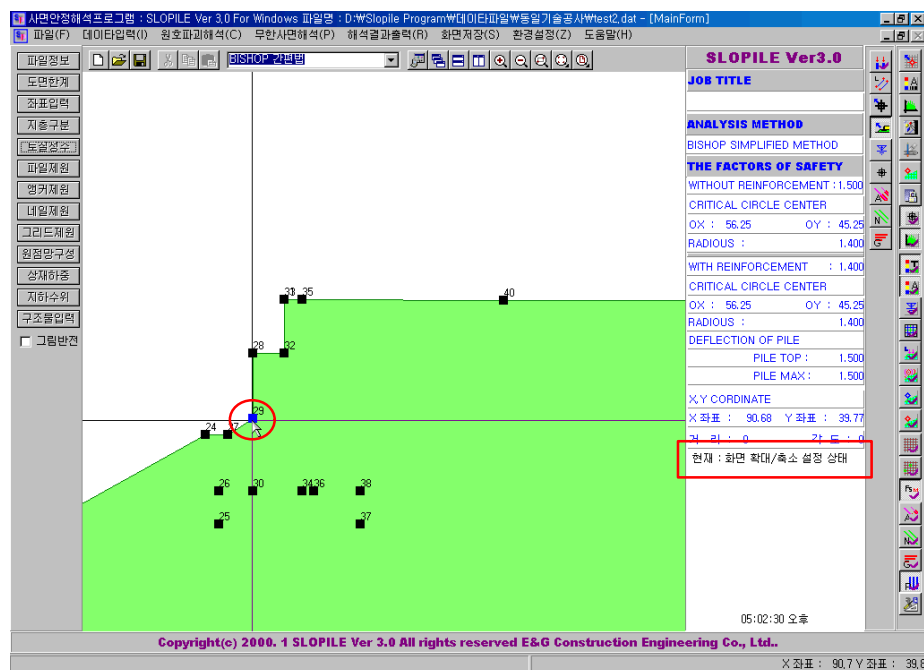
40) 마우스를 원하는 부분의 영역을 지정한다. [마우스를 좌측하단에 포인터를 이동한 후 클릭하시고 다시 마우스를 우측상단으로 이동하신 후 클릭한다.]



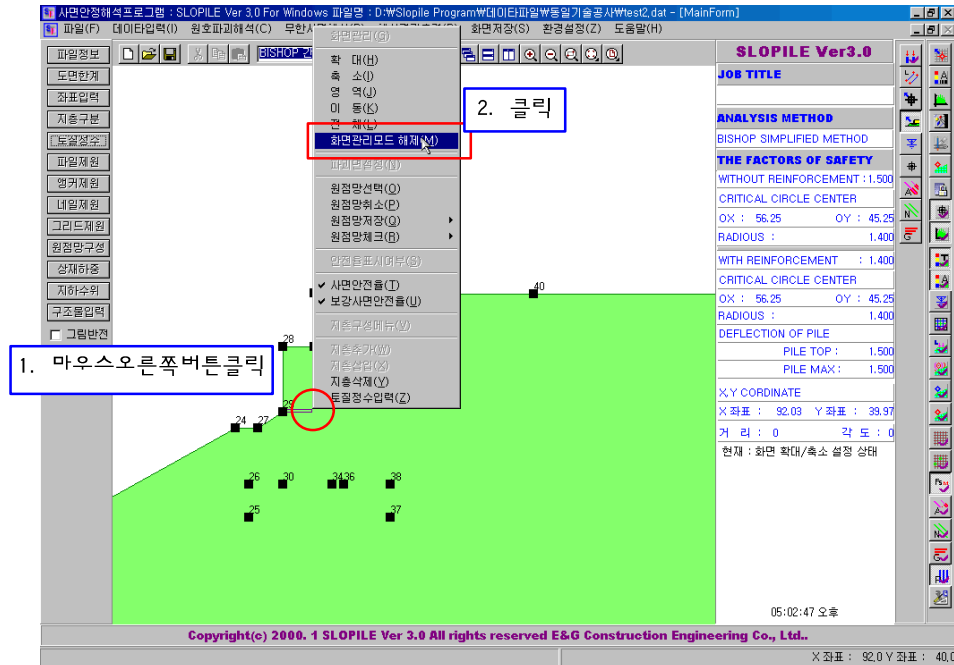
41) 아래의 그림은 작업영역이 확대된 상태를 나타낸 것입니다.



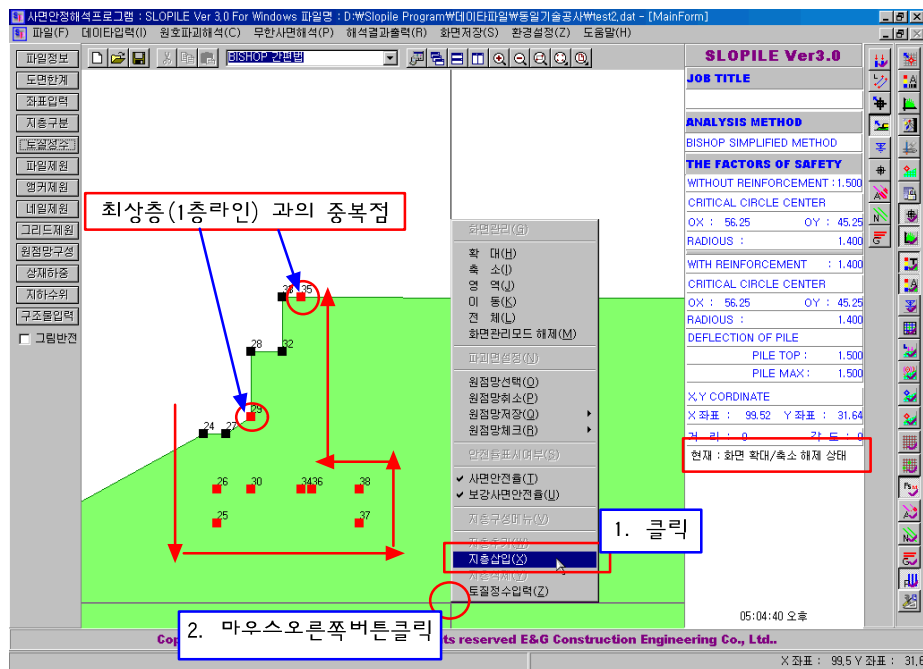
42) 현재의 상태는 화면 축소/확대 설정상태이므로 절점을 선택하고자 하여도 선택이 되지 않습니다.



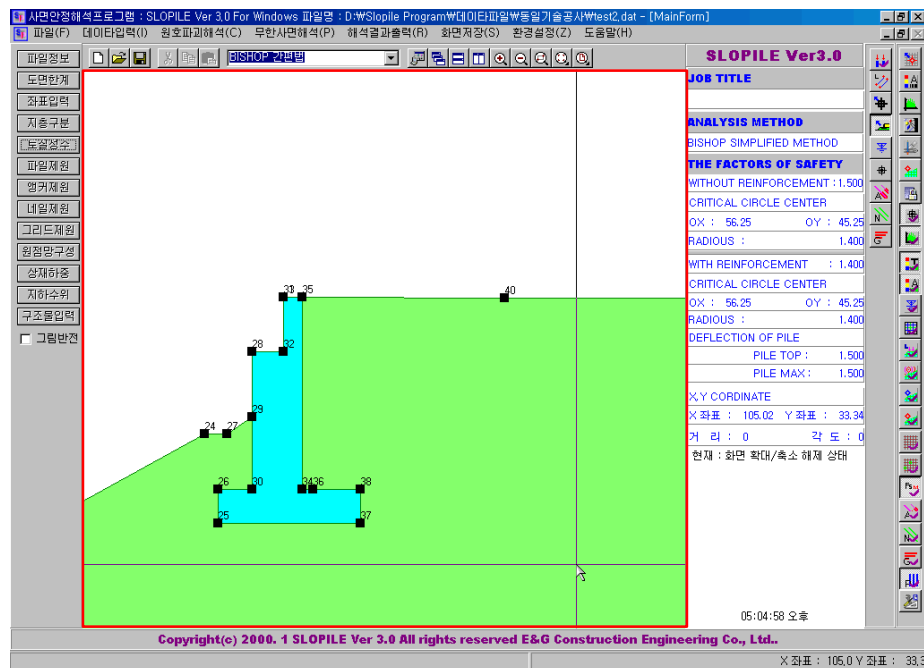
- 43) 이전에 설명한 것과 같이 항상 화면모드를 실행한 후에 절점을 선택하거나 지층구분을 위해서는 화면관리모드해제를 꼭 선택해 주시기 바랍니다. 오른쪽 마우스를 클릭하신 후 화면관리모드해제를 선택합니다.



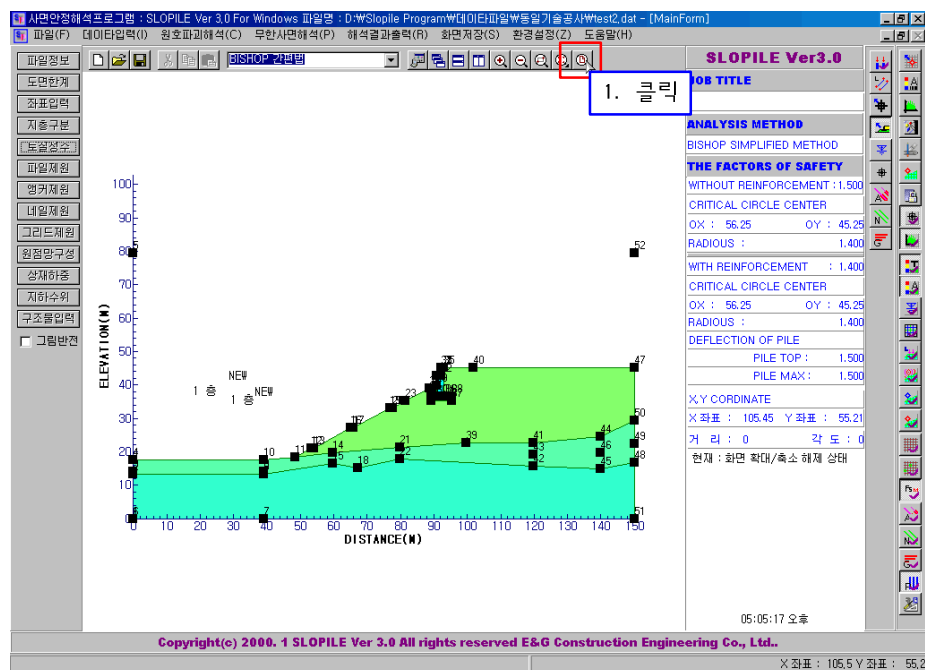
- 44) 지층구분을 위한 절점좌표를 연속적으로 선택하신 후 오른쪽마우스 버튼을 클릭하신 후 지층구성메뉴에서 활성화된 지층삽입을 선택합니다.



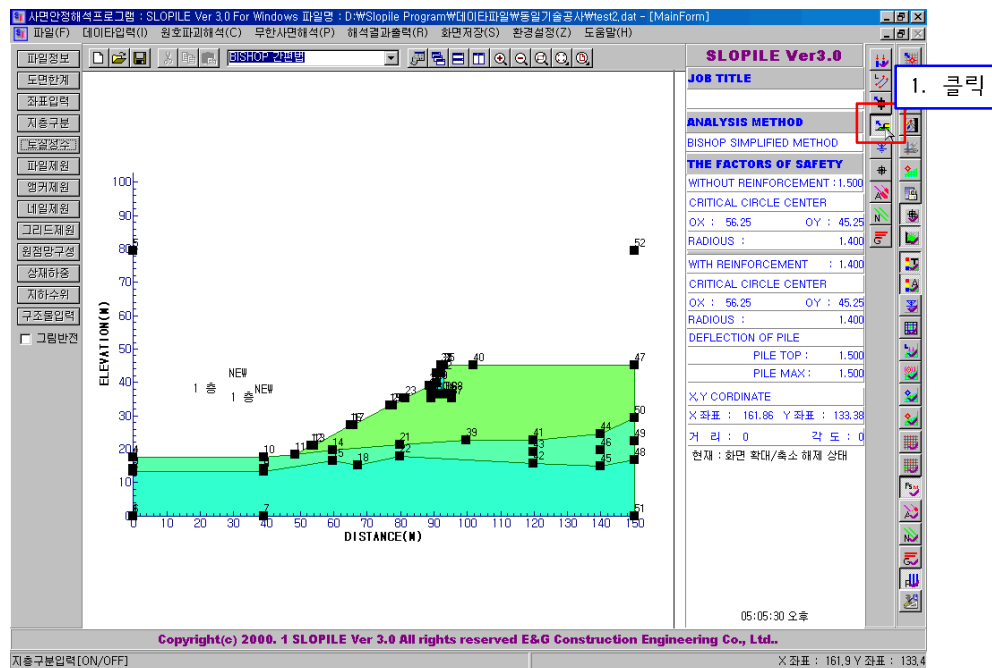
45) 아래의 그림은 지층구분으로 형성된 교대모양을 나타낸 것입니다.



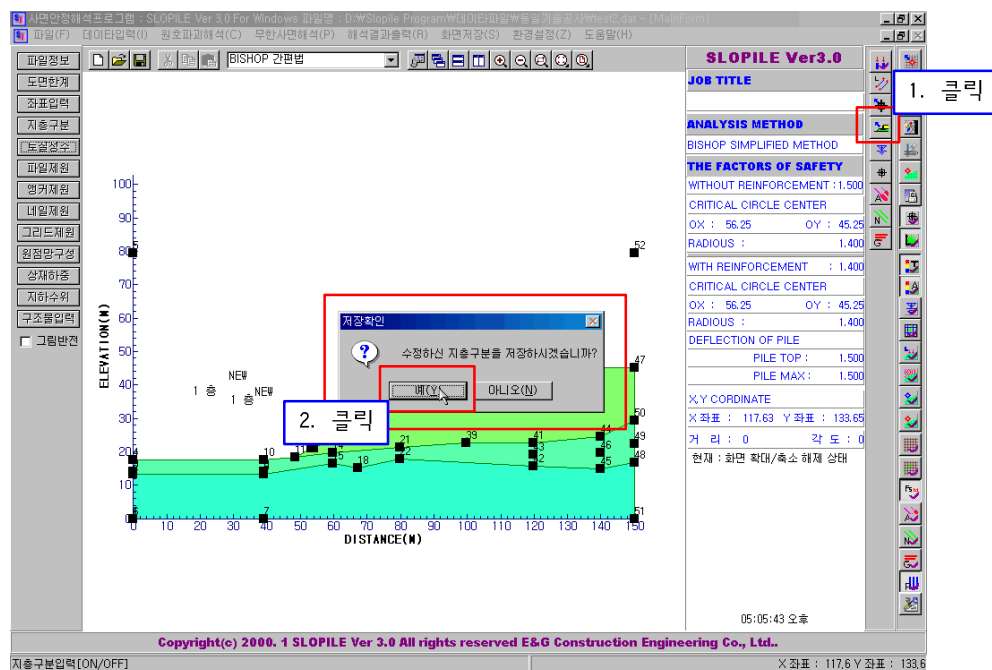
46) 화면모드를 전체를 선택하여 이전에 작업영역을 초기화 합니다.



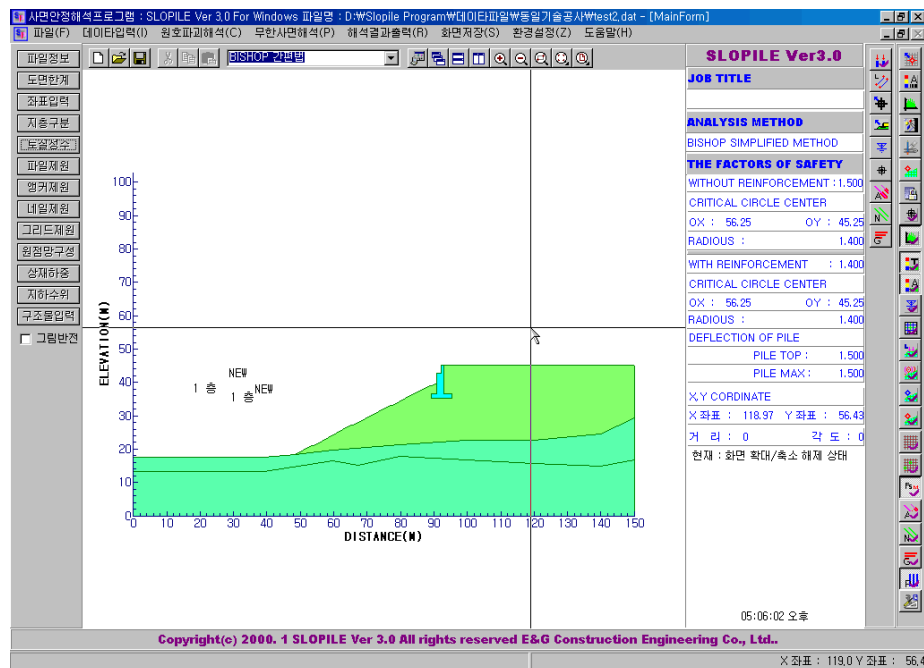
47) 지층구분 작업이 완료되었으면 우측에 있는 지층구분 아이콘을 클릭하여 작업한 내용을 저장합니다.



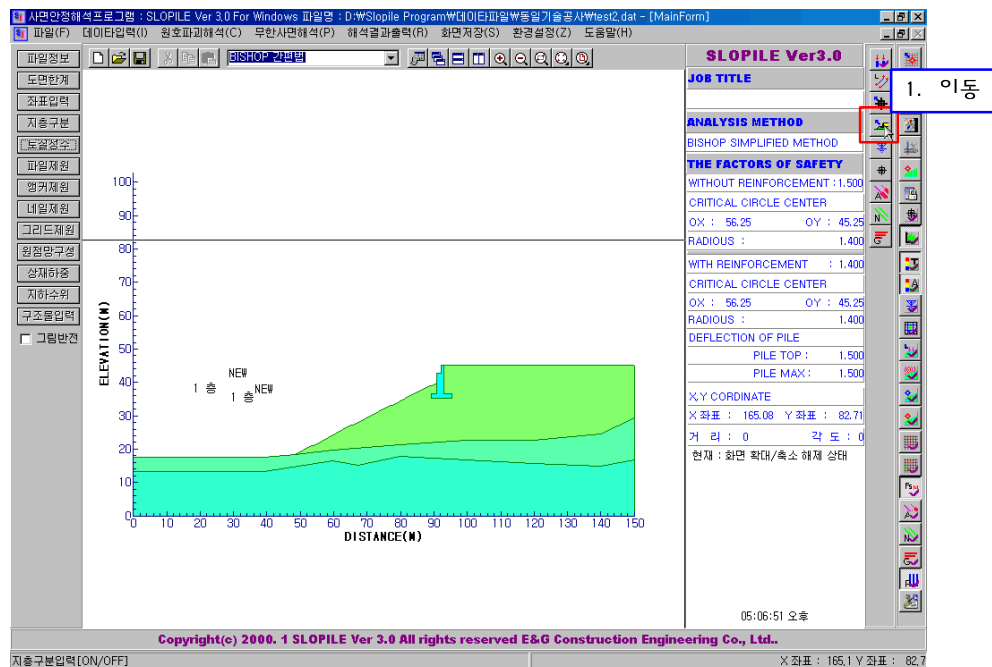
48) 지층구분 아이콘을 클릭하면 저장확인 대화상자에서 저장을 원하시면 예를 선택하시고 작업하신 내용을 취소하고자 하신다면 아니오를 선택하시기 바랍니다.



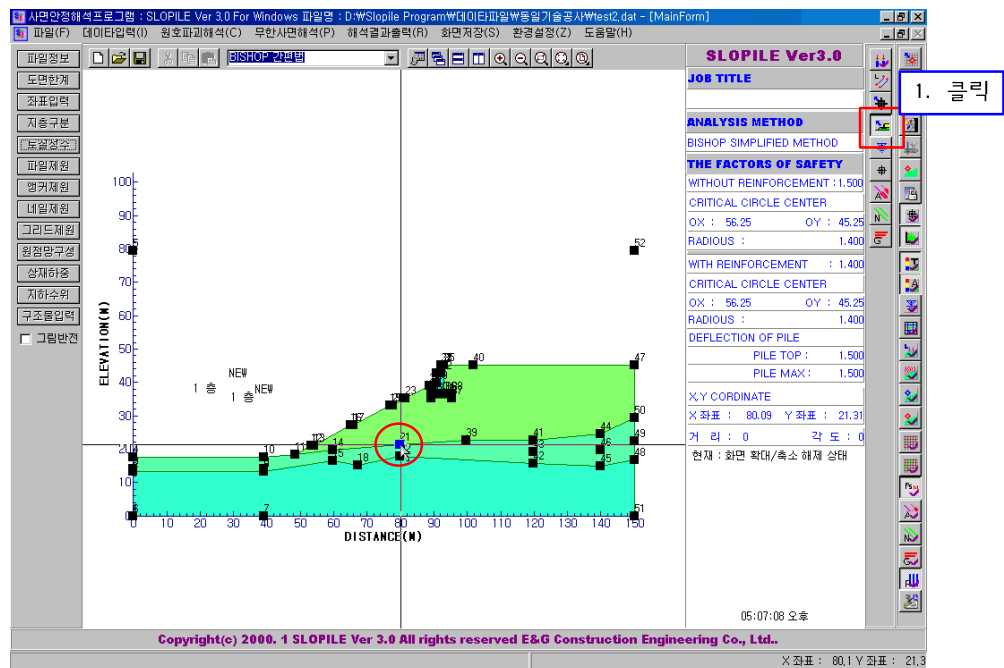
49) 아래의 그림은 지층구분이 완료된 상태를 나타낸 것입니다.



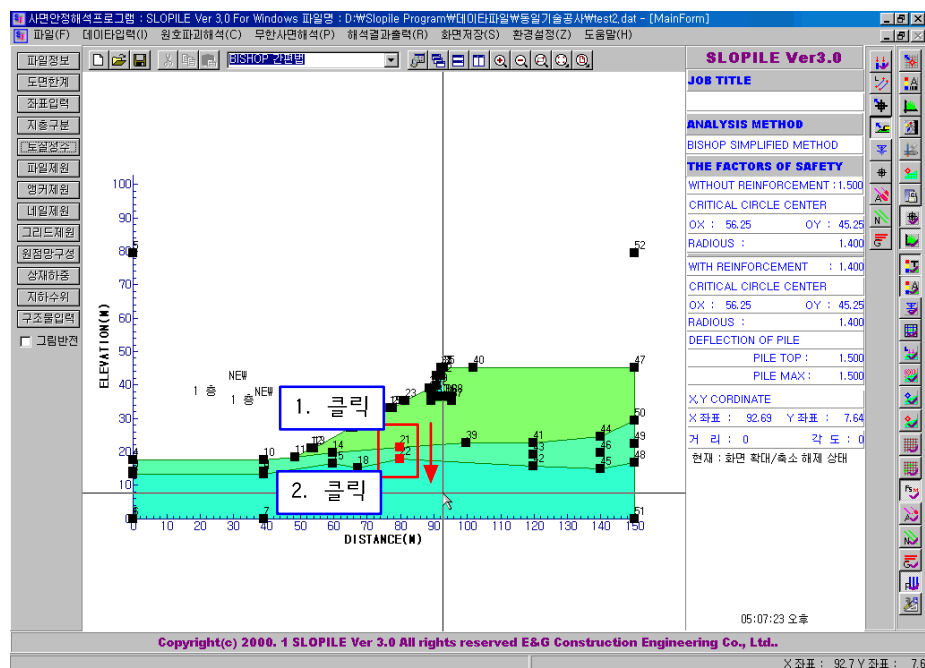
50) 다음은 추가로 지층을 삽입하고 삭제하는 방법에 대해서 설명드리겠습니다. 마우스의 포인터를 지층구분 아이콘에 이동합니다.



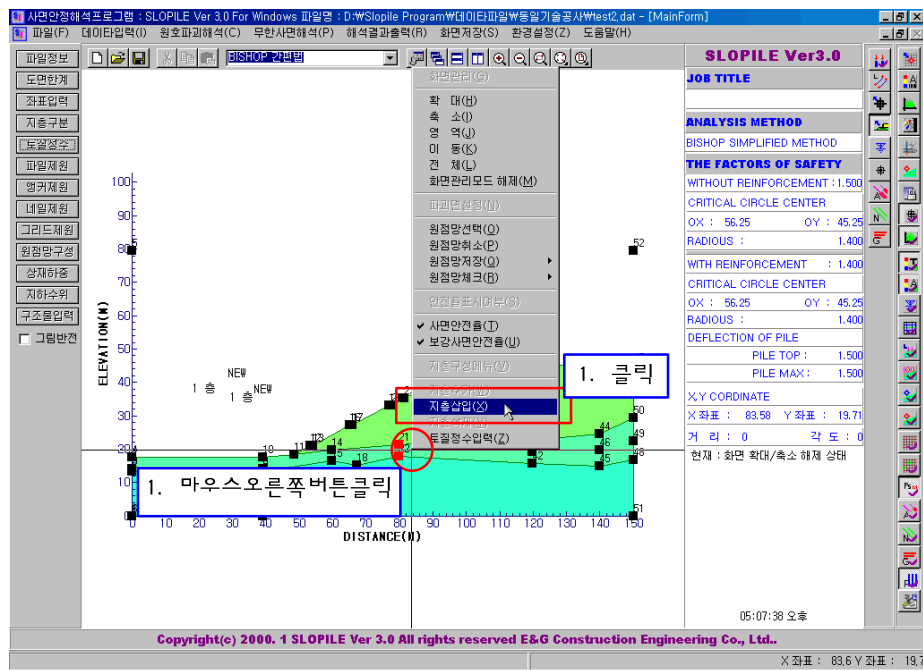
51) 지층구분 아이콘을 클릭한 후 삽입을 원하는 위치로 마우스를 이동하여 연속적으로 절점을 선택합니다.



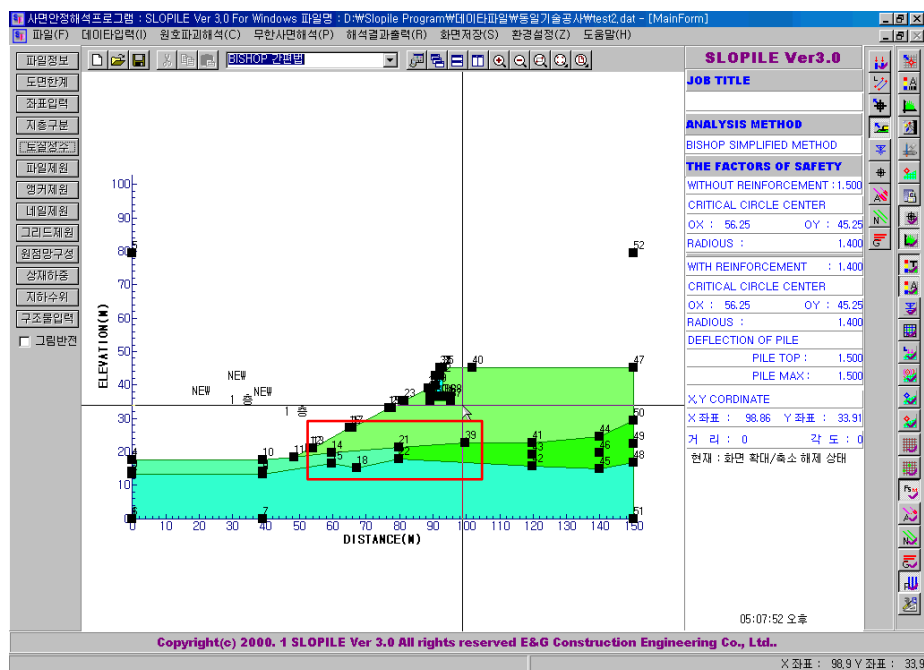
52) 아래의 그림은 지층구분을 위하여 연속하여 두점을 선택한 상태를 나타낸 것입니다.



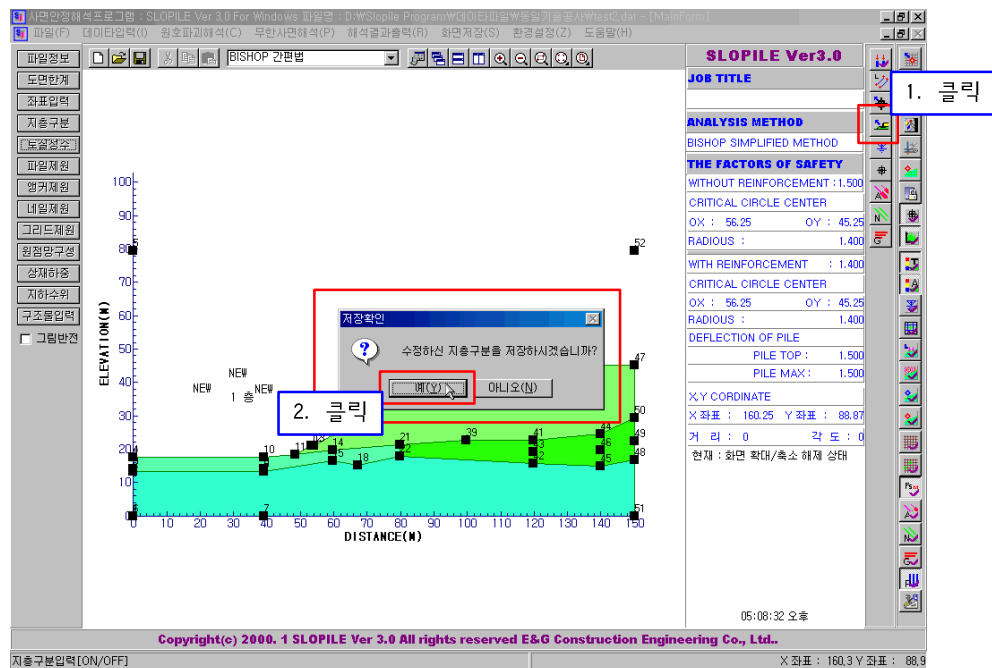
53) 마우스 왼쪽버튼을 클릭하여 지층구성메뉴에서 지층삽입을 선택합니다.



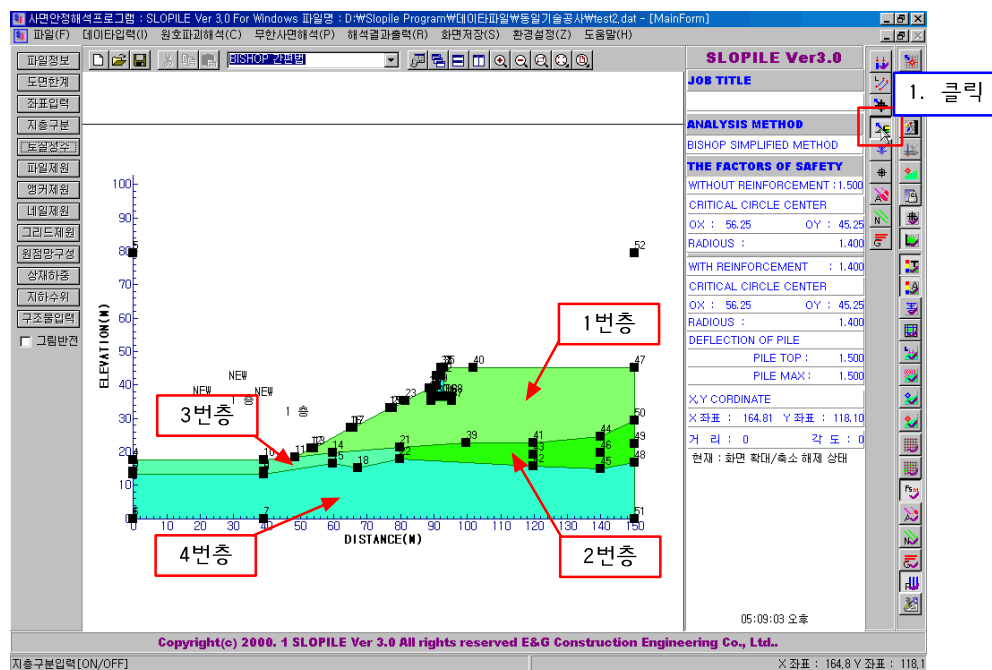
54) 지층삽입 명령을 한 후의 결과를 나타내고 있습니다.



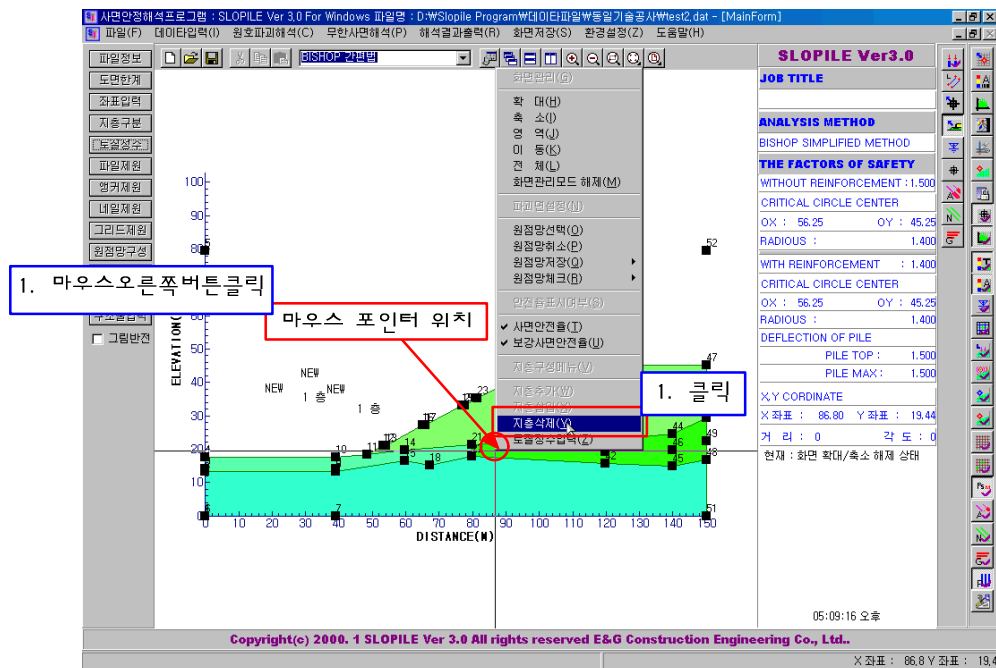
55) 원하시는 작업을 완료하였으면 지층구분 아이콘을 클릭하여 저장확인 대화상자를 생성하여 작업내용을 저장합니다.



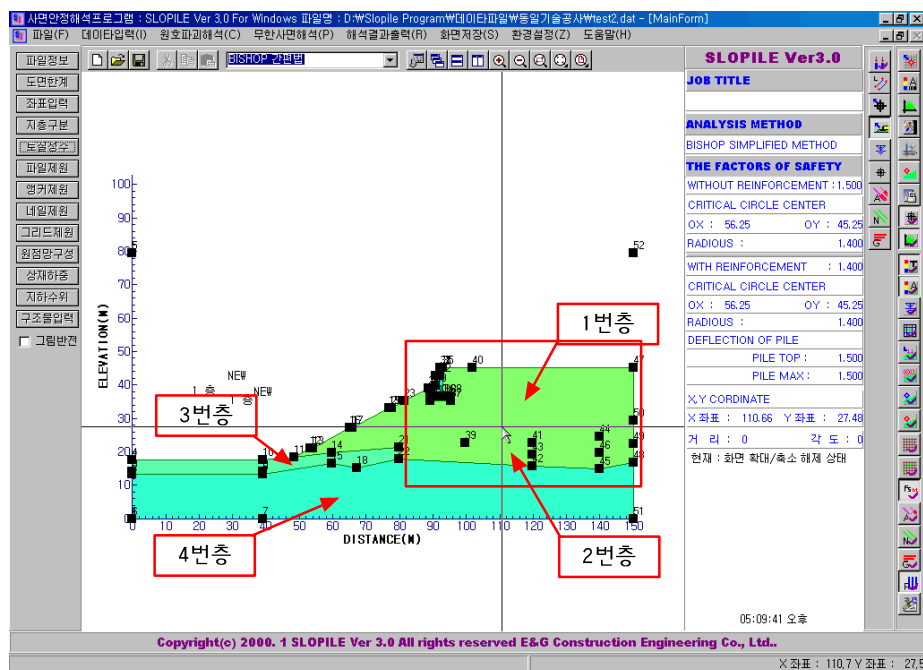
56) 다시 지층구분 아이콘을 클릭하여 이전에 구분한 지층을 삭제하는 방법을 설명해 드리겠습니다.



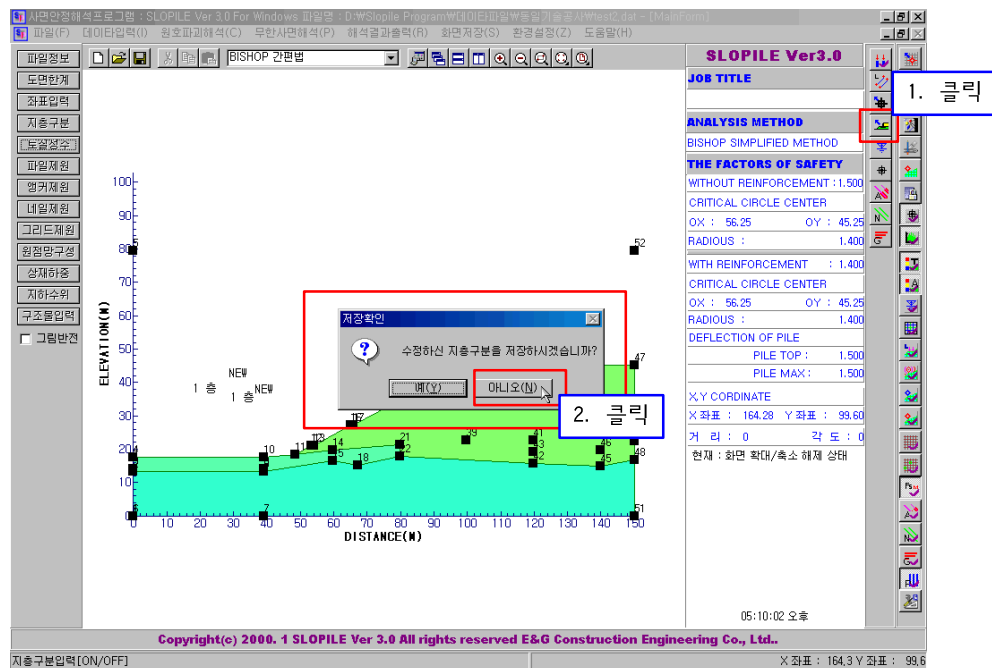
- 57) 마우스의 포인터를 삭제할 원하는 지층라인의 하부에 위치시킨 후 오른쪽마우스를 클릭하여 지층구성메뉴에서 지층삭제를 선택합니다.



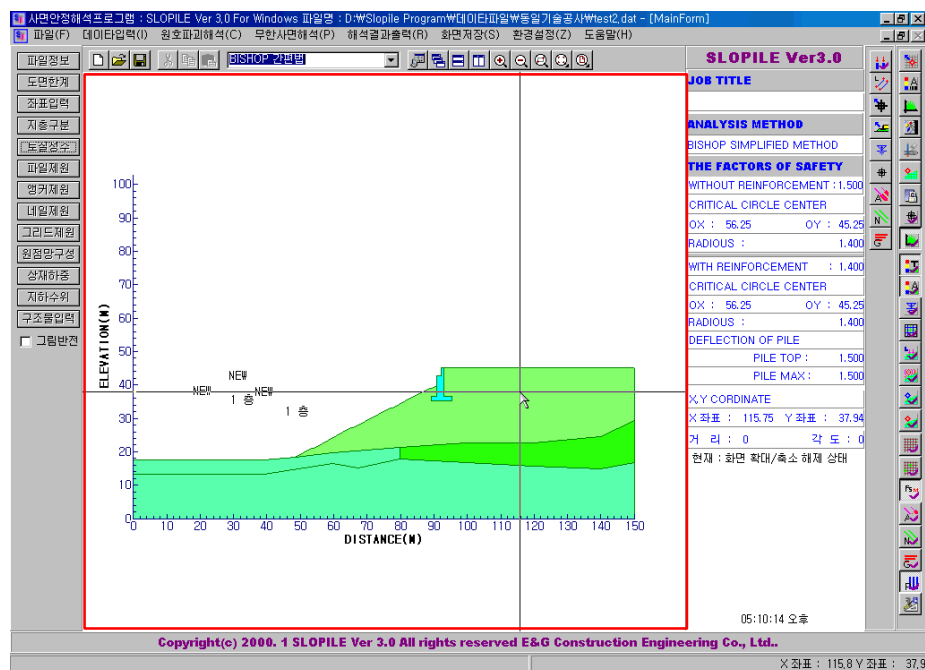
- 58) 여기서 아래에 표시된 층번호를 참고하시고 2번층에서 삭제명령을 진행했기 때문에 1번층과 2번층을 한층으로 진행합니다.



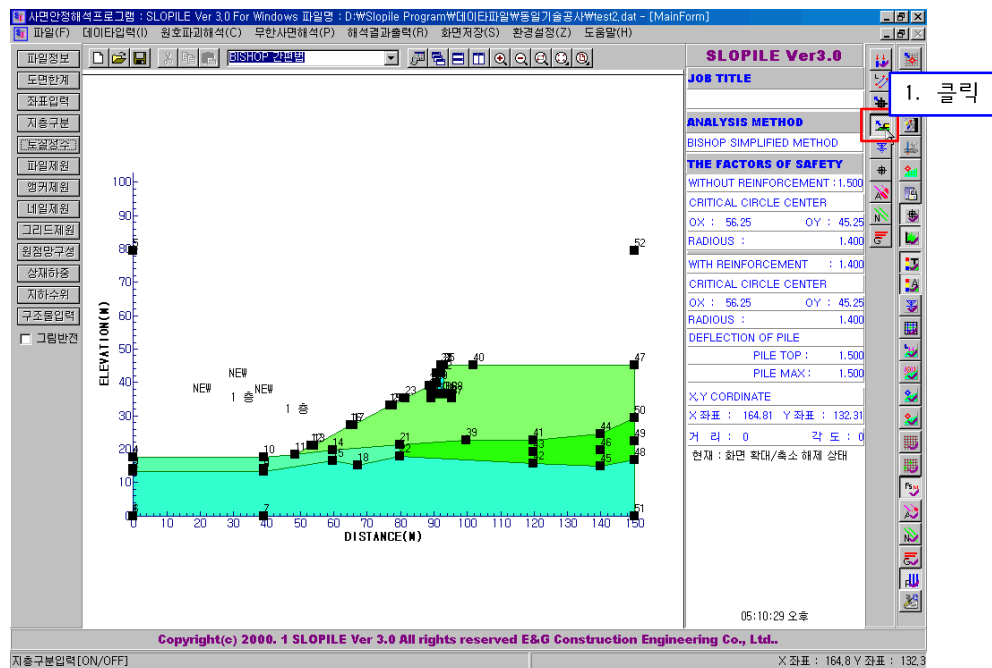
59) 위의 작업에서 사용자가 원하는 지층삭제 부분이 2번층과 3번층 이었다면 현재 작업한 내용을 취소하고 삭제작업을 다시 수행합니다.



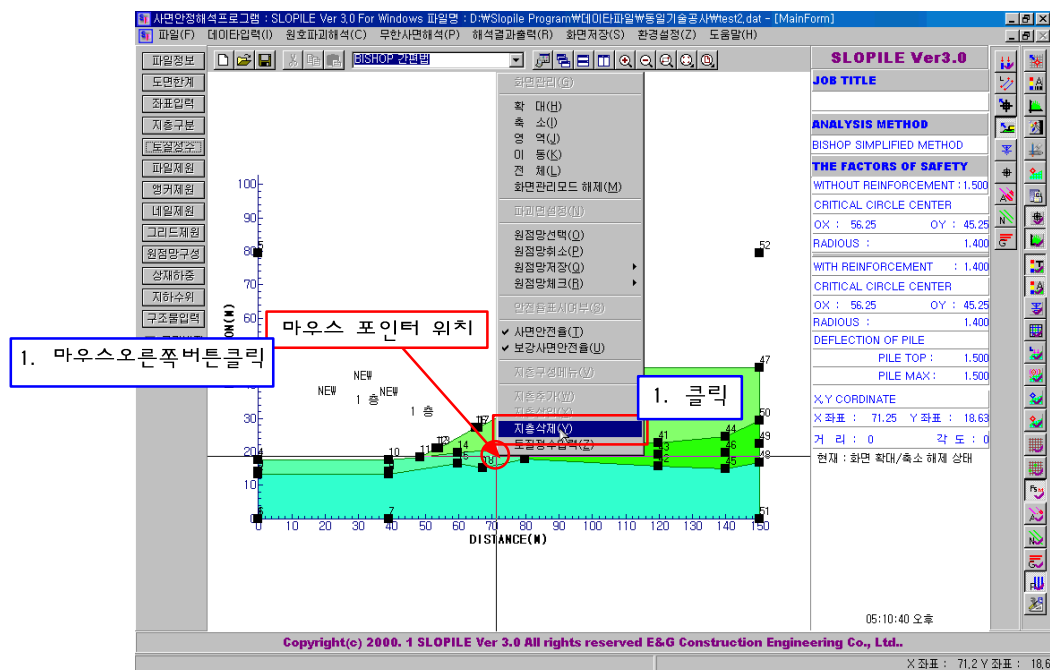
60) 저장확인 대화상자에서 아니오를 선택하였으므로 지층삭제 작업 이전 상태로 되돌려 줍니다.



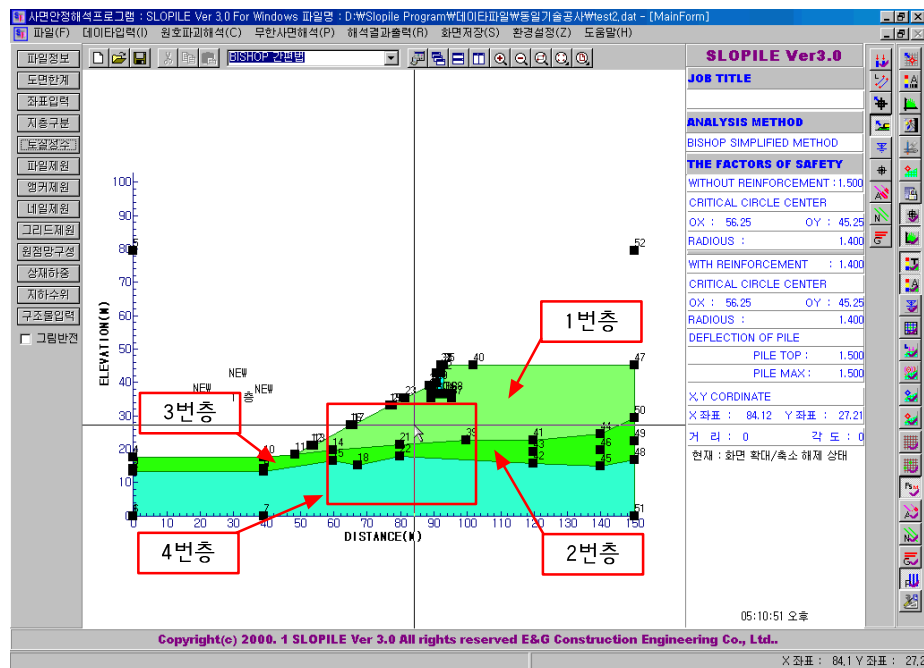
61) 다시 지층구분 아이콘을 클릭하여 지층구분 작업을 진행합니다.



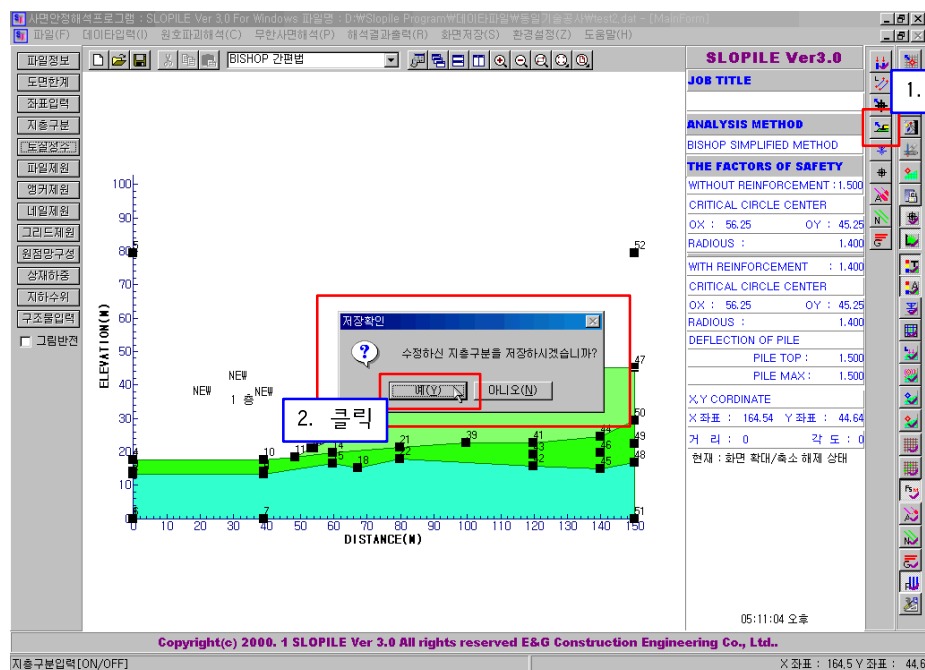
62) 3번층 지층영역에 마우스 포인터를 위치하고 오른쪽마우스를 클릭하여 지층구성메뉴에서 지층삭제를 선택합니다.



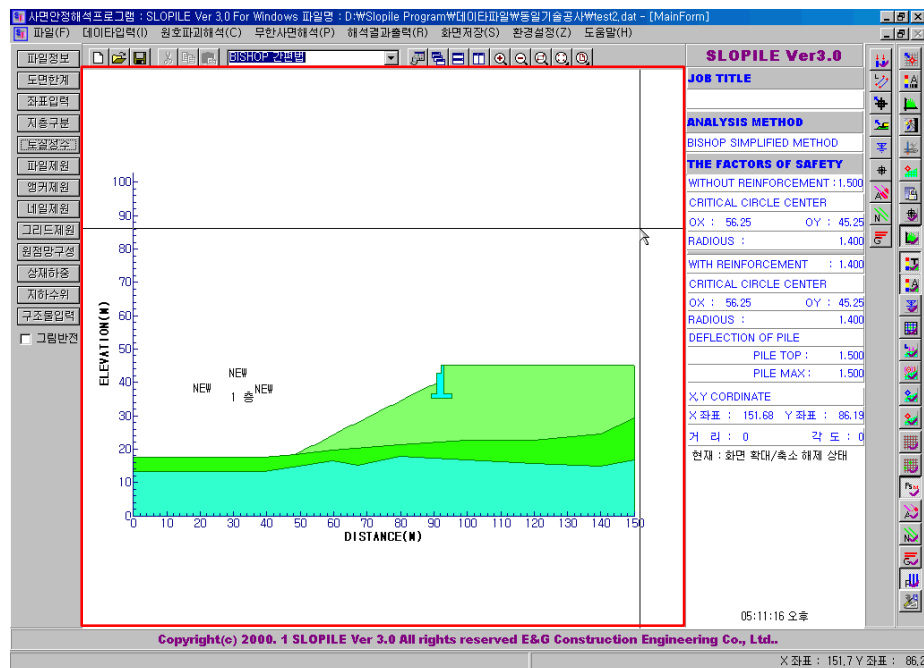
63) 아래의 그림은 3번층에서 지층삭제 명령으로 2번층과 3번층이 합하여진 결과를 나타낸 결과를 나타낸 것입니다.



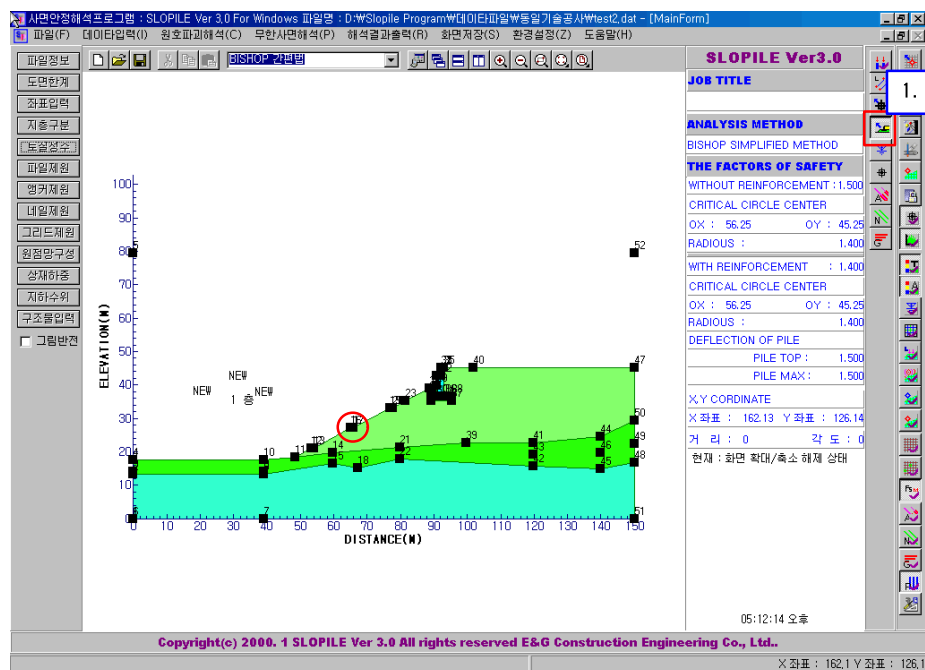
64) 작업이 정상적으로 이루어 졌다면 지층구분 아이콘을 클릭한 후 저장확인 대화상자에서 예를 클릭하여 작업한 내용을 저장합니다.



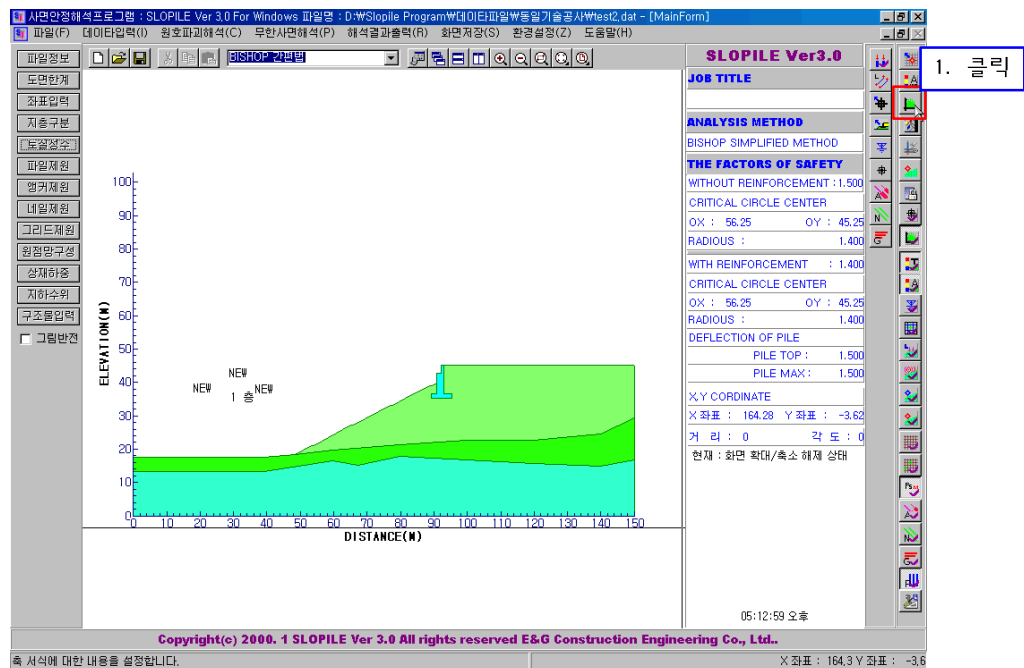
65) 아래의 그림은 지층구분 작업이 완료된 상태를 나타낸 것입니다. 추가적으로 변경할 사항이 있을 경우에는 이전에 실시한 작업을 반복하여 수행하시면 가능합니다.



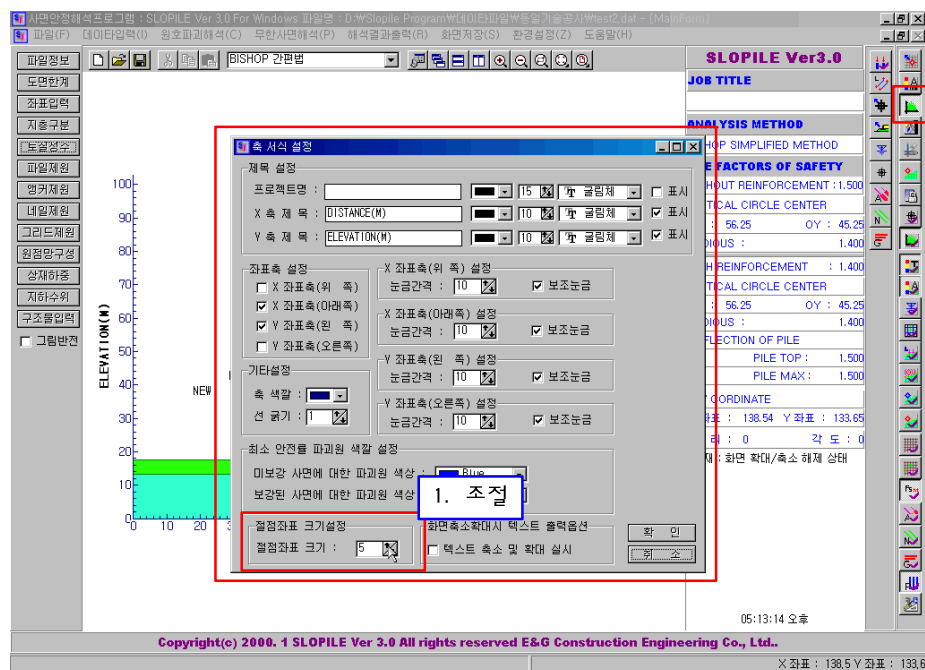
66) 다음에는 지층구분에 있어서 절점좌표의 크기를 수정하는 방법에 대해서 설명드리겠습니다.



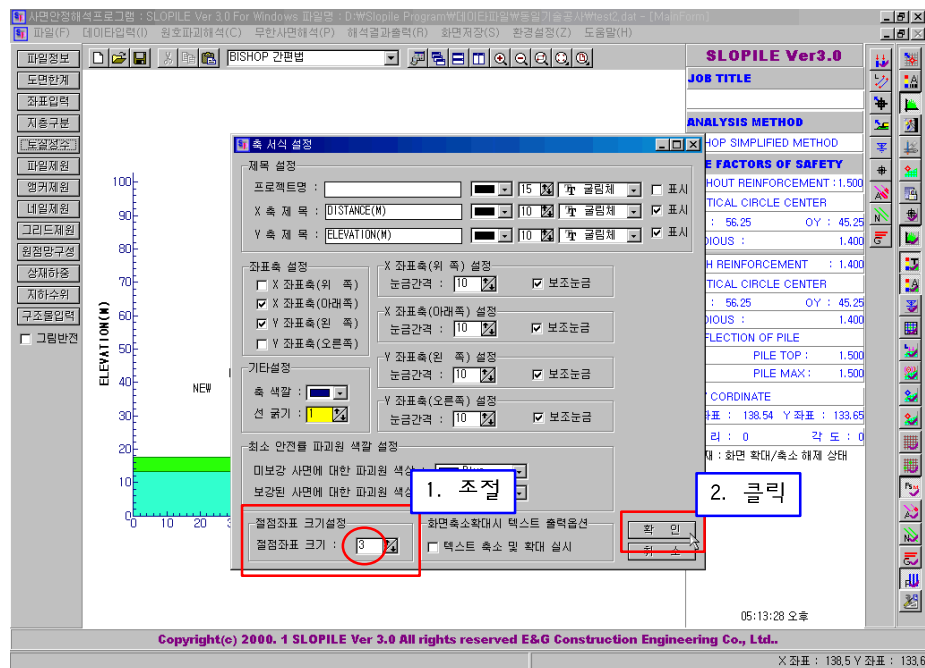
66) 절점의 크기를 조절하기 위하여 우측에 있는 아이콘 중 축설정 아이콘을 클릭합니다.



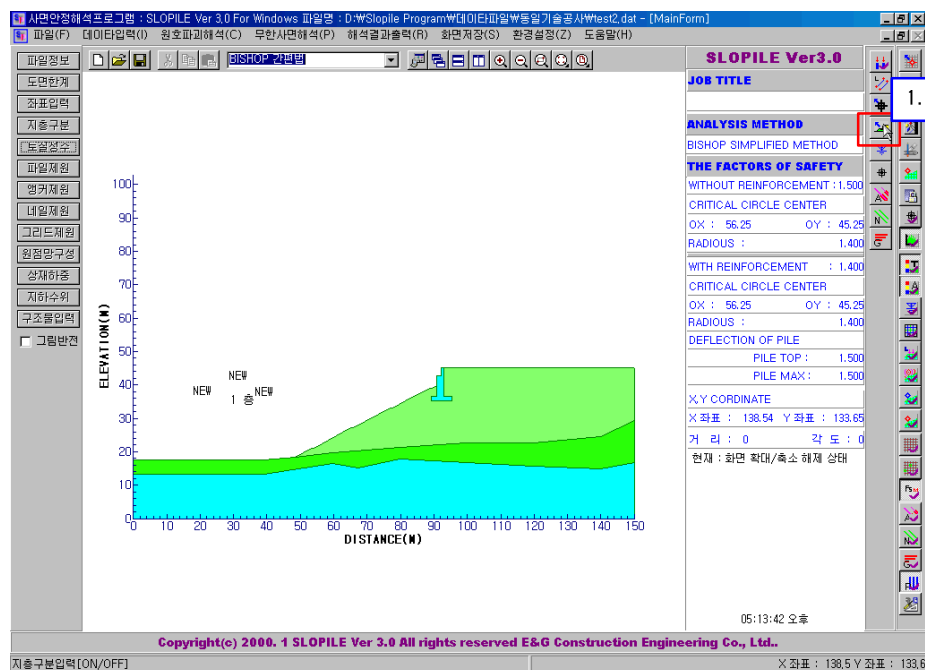
67) 축설정 대화상자가 나타나면 마우스를 좌측하단에 있는 절점좌표크기 설정으로 이동하신 후 좌표크기를 조절합니다.



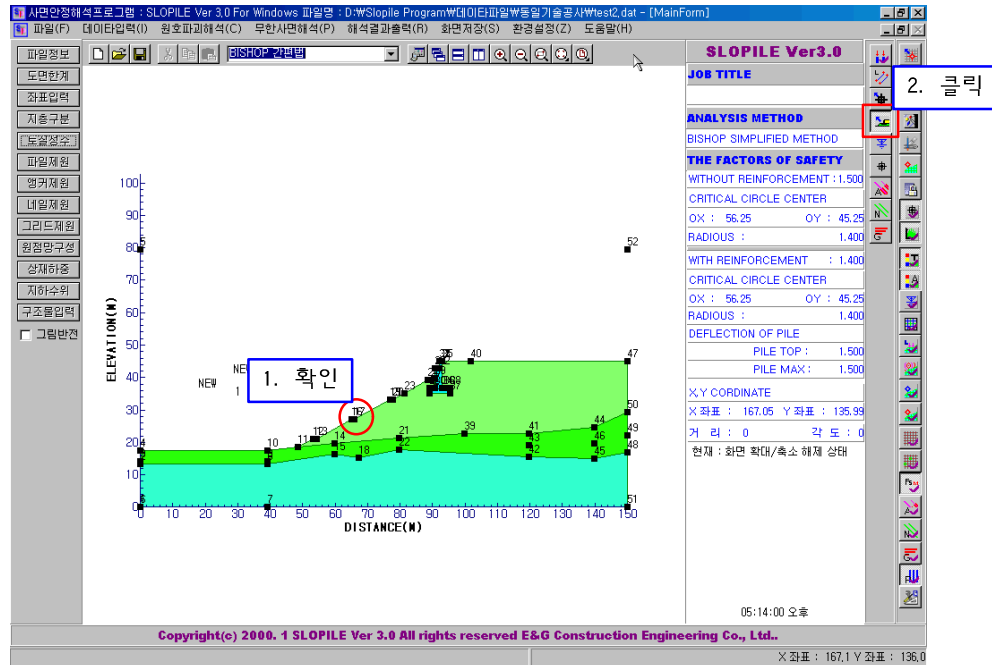
68) 절점좌표 크기설정에서 절점좌표의 크기를 조절하신 후 확인 버튼을 클릭합니다.



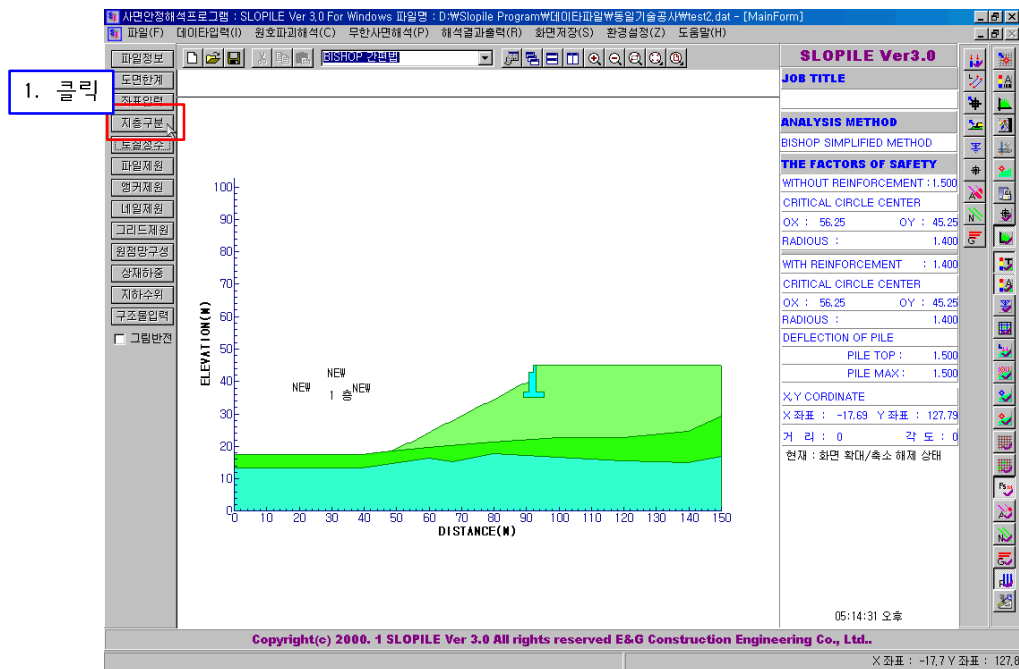
69) 변경된 절점의 크기를 확인하기 위하여 지층구분 아이콘을 클릭합니다.



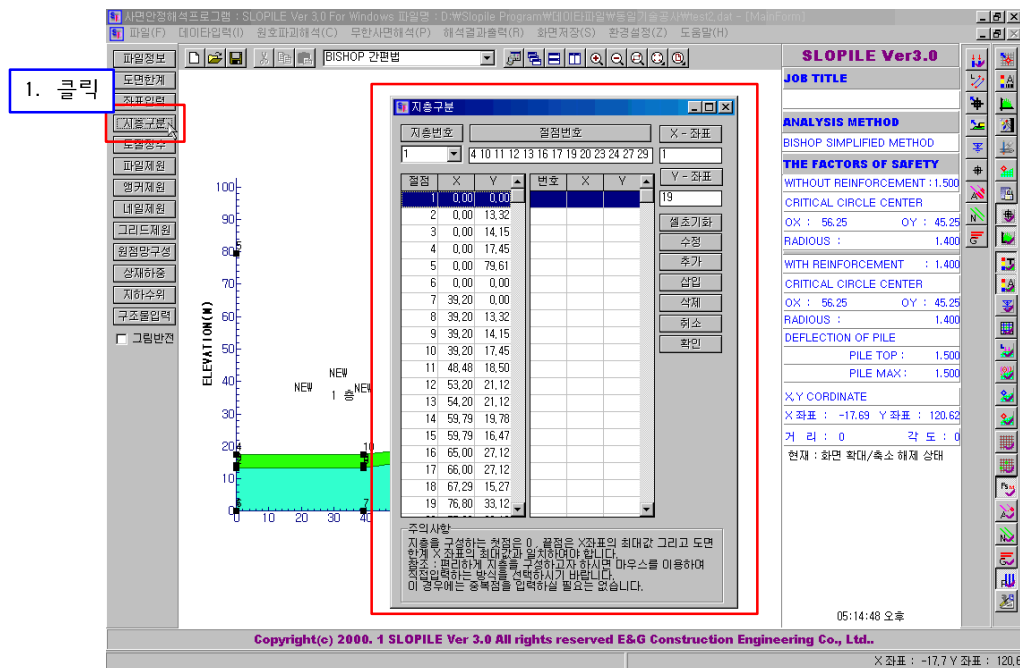
70) 아래의 화면에서 절점좌표의 크기가 변경된 것을 확인할 수 있을 것입니다. 다시 지층구분 아이콘을 클릭하시고 저장확인 대화상자에서 예 또는 아니오를 선택하시고 다음 작업을 진행합니다.



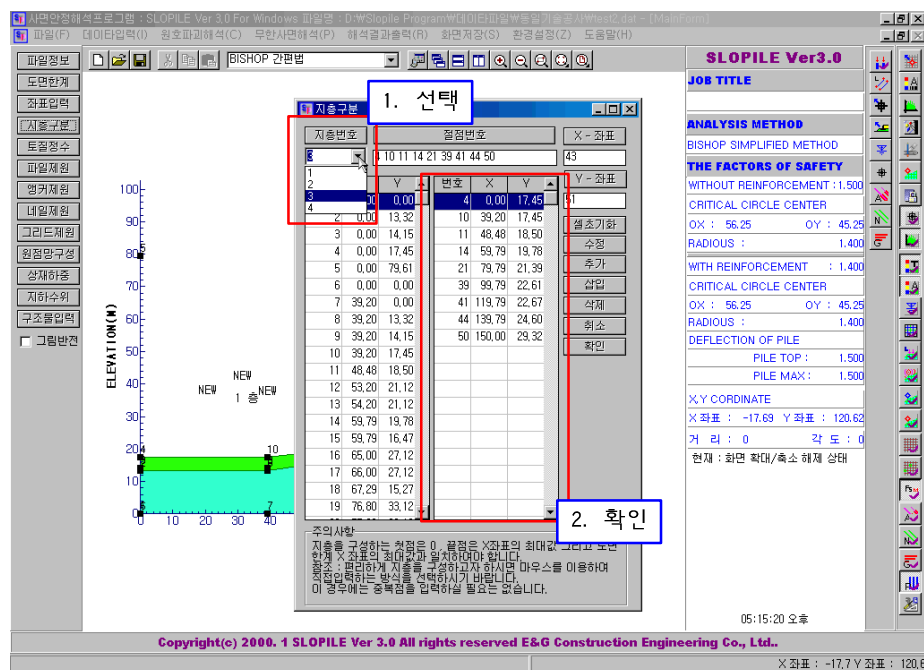
71) 지금까지 작업한 지층구분 내용을 확인하기 위하여 좌측에 있는 지층구분 버튼을 클릭합니다.



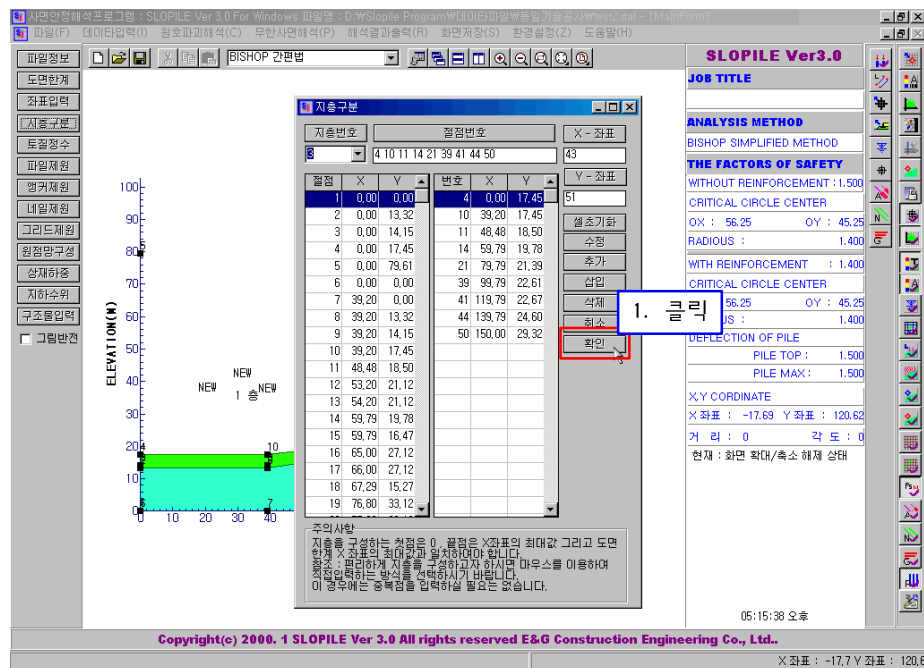
72) 아래의 그림은 지층구분 대화상자가 생성된 것을 나타낸 것입니다.



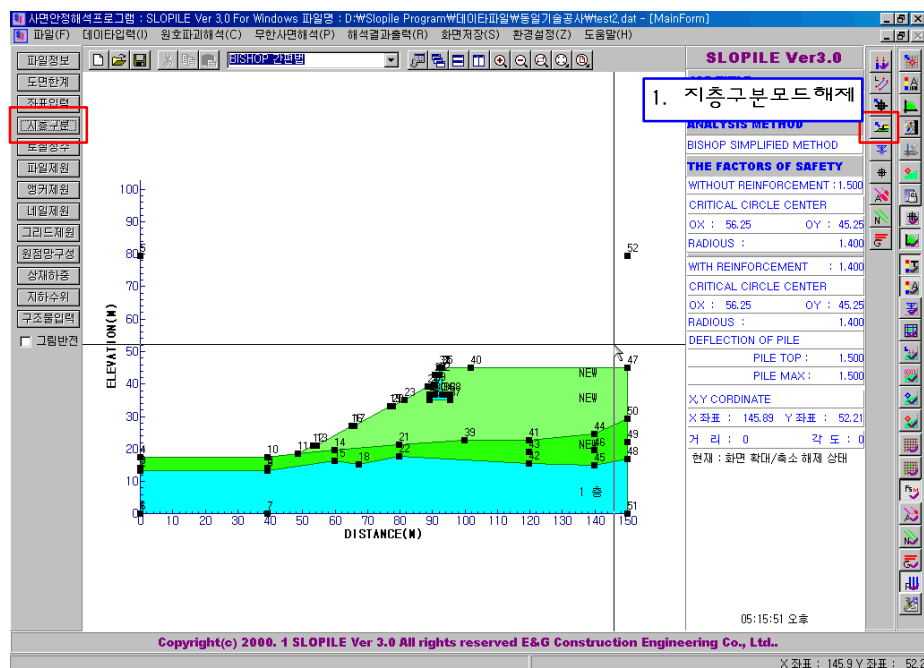
73) 지층번호 리스트 박스에서 확인을 원하시는 지층을 선택하여 지층 번호를 확인하여 정상적으로 작업이 이루어졌는지를 확인합니다.



74) 확인작업이 완료되었으면 확인버튼을 클릭하신 후 지층구분 대화상자를 닫습니다.



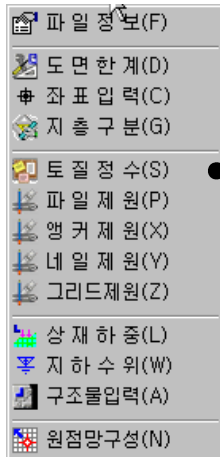
75) 아래의 그림은 지층구분 작업이 완료된 결과를 나타낸 것입니다.



참고로 지층구분은 대화상자를 통하여 작업이 가능하나 직접 작업화면에서 마우스 컨트롤을 이용하여 작업하시는 것을 추천합니다.

대화상자를 통해서는 직접 눈으로 확인을 할 수 가 없어 잘 못 지층구분을 하는 경우가 많습니다. 현재 업그레이드를 통하여 마우스 컨트롤로 지층구분을 완벽하게 수행할 수 있는 상태에서 대화상자는 무의미합니다. 그러나 대화상자에서 작업한 지층의 상태를 확인 할 수가 있어 계속 잔존시키고 있는 것입니다. 이 점 참고하시기 바랍니다.

⑤ 토질정수(S) : 입력한 지층에 대한 토질정수를 입력한다.



토질정수
대화상자의
실행화면은
다음과 같다.

- 추가 : 새로운 지층에 대한 토질정수를 입력합니다.
- 수정 : 선택된 지층에 대한 토질정수를 수정합니다.
- 삽입 : 선택된 지층에 대한 토질정수를 삽입합니다.
- 삭제 : 선택된 지층을 삭제합니다.
- 확인 : 현재의 작업을 적용하고 대화상자를 닫습니다.
- 취소 : 현재의 작업을 무시하고 대화상자를 닫습니다.

토질정수입력[오른쪽 마우스를 클릭하시면 토질정수데이터베이스를 실행]

번호	지층명	마찰각	점착력	ES1	ES2	전체	포화	HA	HB	마찰력
1	교대	45.00	100000.00	1.00	1.00	2.40	2.50	0.00	0.00	0.00
2	토사층	45.00	200.00	1.00	1.00	2.40	2.50	0.00	0.00	0.00
3	풍화토	45.00	200.00	1.00	1.00	2.40	2.50	0.00	0.00	0.00
4	풍화암	45.00	200.00	1.00	1.00	2.40	2.50	0.00	0.00	0.00

토질특성

지층번호 : 4

지층명 : 풍화암

내부마찰각(ϕ) : 45.00

점착력(t/m^2) : 200.00

전체단위중량(t/m^3) : 2.40

포화단위중량(t/m^3) : 2.50

파괴면 상하부 탄성계수

상부 탄성계수(t/m^2) : 1.00

하부 탄성계수(t/m^2) : 1.00

지하수위 적용

상승 $HA=Hw/H$: 0.00

침투 $HB=Hs/H$: 0.00

보강재와 지반의 마찰력

마찰력(kg/cm^2) : 0.00

추가

수정

삽입

삭제

확인

취소

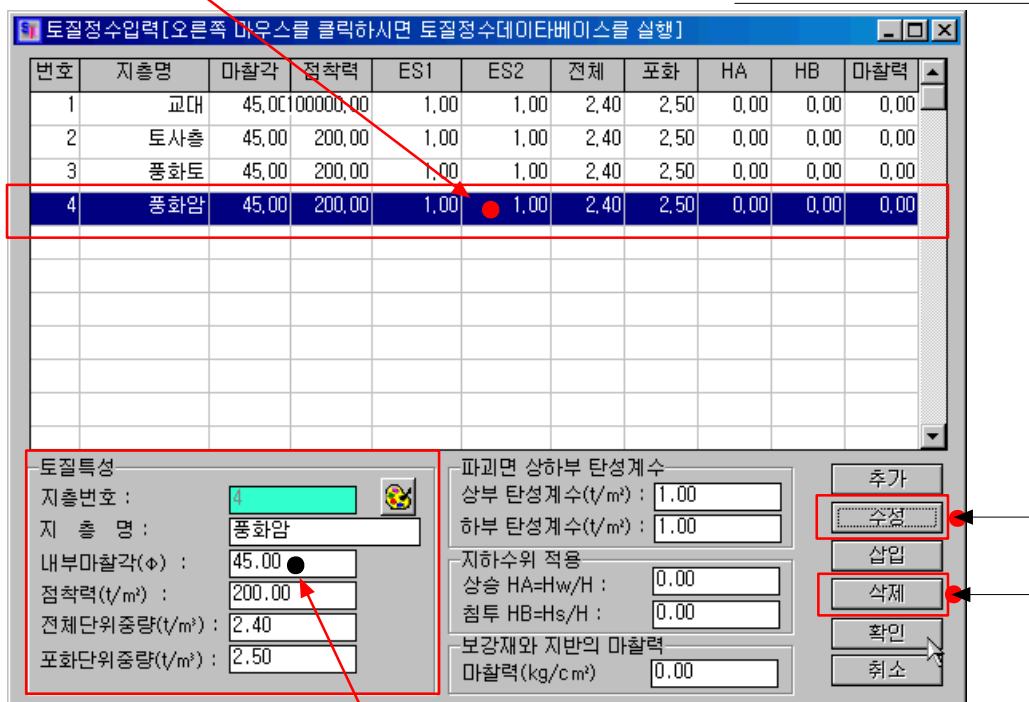
- 지층번호 : 추가/수정/삭제시 선택된 지층번호를 나타냄(사용자 입력 불필요)
- 지층명 : 지층의 명칭을 입력합니다
⇒ (예) 풍화토
- 내부마찰각, 점착력, 단위중량, 탄성계수 : 각 지층의 토질특성은 공학자의 판단에 의하여 입력을 수행합니다.
- 지하수위적용 : 지하수위의 상태를 지층두께에 대한 지하수위 높이의 비로 표시합니다. (지하수위입력 대화상자에 데이터가 입력되었을 때는 이 값은 의미가 없습니다.)
- 보강재와 지반의 마찰력 : 앵커, 네일에 적용되는 마찰력을 의미합니다.

● 토질정수 수정/삭제 방법

㉟ 수정을 원하는 항목을 선택하여 수정한 후

㉠ 수정/삭제를 원하는 지층을 그리드 상에서 선택한다.

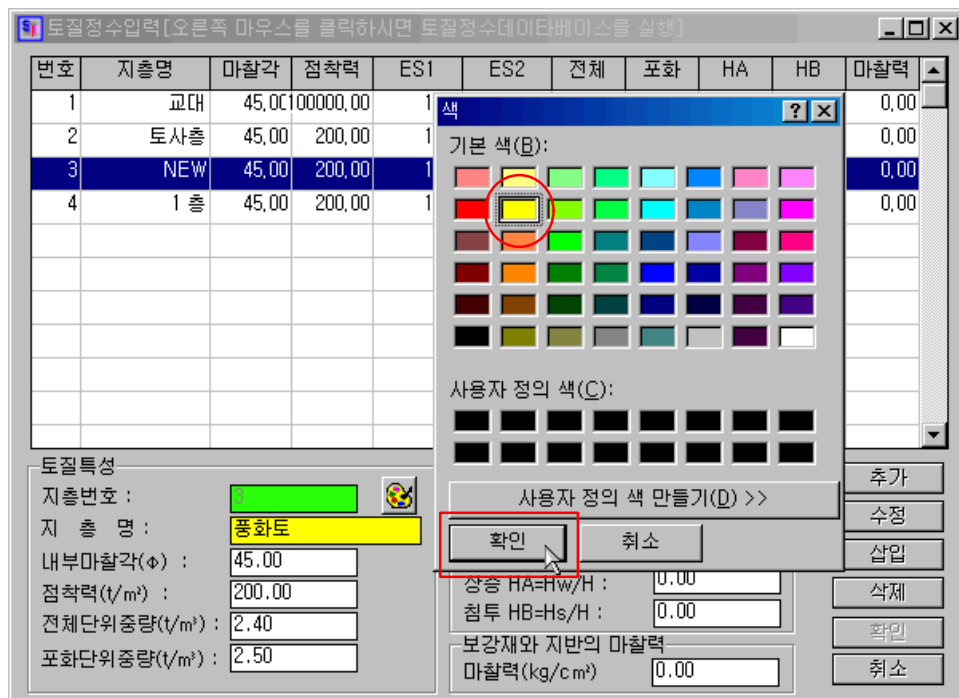
수정버튼을 클릭한다.



㉠ 선택된 지층에 대한 내용이 대화상자의 에디터박스에 생성된다.

㉠ 선택된 지층에 대한 내용을 삭제할 때에는 삭제버튼을 클릭한다.

● 아래의 대화상자는 선택된 지층의 도면 표시 색을 변경하는 대화상자이다. 원하는 색을 선택한 후 확인버튼을 클릭하면 된다.



- 아래의 대화상자는 선택된 지층의 토질정수에 대한 수정작업인 완료된후 수정버튼을 클릭하였을 때 그리드 박스에 수정된 데이터가 입력되는 것을 나타낸 것이다.

토질정수입력[오른쪽 마우스를 클릭하시면 토질정수데이터베이스를 실행]

번호	지층명	마찰각	점착력	ES1	ES2	전체	포화	HA	HB	마찰력
1	교대	45.00	100000.00	1.00	1.00	2.40	2.50	0.00	0.00	0.00
2	NEW	45.00	200.00	1.00	1.00	2.40	2.50	0.00	0.00	0.00
3	NEW	45.00	200.00	1.00	1.00	2.40	2.50	0.00	0.00	0.00
4	1층	45.00	200.00	1.00	1.00	2.40	2.50	0.00	0.00	0.00

토질특성

지층번호 :

지층명 :

내부마찰각(ϕ) :

점착력(t/m^2) :

전체단위중량(t/m^3) :

포화단위중량(t/m^3) :

파괴면 상하부 탄성계수

상부 탄성계수(t/m^2) :

하부 탄성계수(t/m^2) :

지하수위 적용

상승 $HA=H_w/H$:

침투 $HB=H_s/H$:

보강재와 지반의 마찰력

마찰력(kg/cm^2) :

추가

수정

삽입

삭제

확인

취소

- 모든 토질정수 입력작업이 완료되었을 때 아래의 대화상자와 같이 확인버튼을 클릭하면 새로운 토질정수를 적용하고 대화상자를 닫는다. 만약, 취소버튼을 클릭하였을 때는 현재의 작업내용을 무시하고 이전의 토질정수를 적용하고 대화상자를 닫는다

토질정수입력[오른쪽 마우스를 클릭하시면 토질정수데이터베이스를 실행]

번호	지층명	마찰각	점착력	ES1	ES2	전체	포화	HA	HB	마찰력
1	교대	45.00	100000.00	1.00	1.00	2.40	2.50	0.00	0.00	0.00
2	토사층	45.00	200.00	1.00	1.00	2.40	2.50	0.00	0.00	0.00
3	풍화토	45.00	200.00	1.00	1.00	2.40	2.50	0.00	0.00	0.00
4	풍화암	45.00	200.00	1.00	1.00	2.40	2.50	0.00	0.00	0.00

토질특성

지층번호 :

지층명 :

내부마찰각(ϕ) :

점착력(t/m^2) :

전체단위중량(t/m^3) :

포화단위중량(t/m^3) :

파괴면 상하부 탄성계수

상부 탄성계수(t/m^2) :

하부 탄성계수(t/m^2) :

지하수위 적용

상승 $HA=H_w/H$:

침투 $HB=H_s/H$:

보강재와 지반의 마찰력

마찰력(kg/cm^2) :

추가

수정

삽입

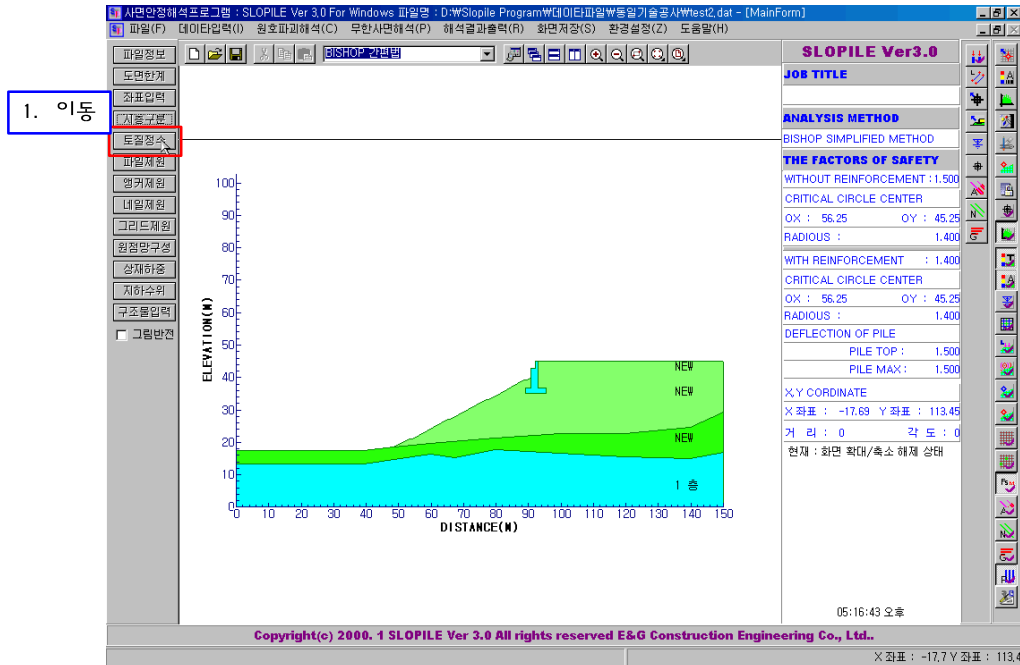
삭제

확인

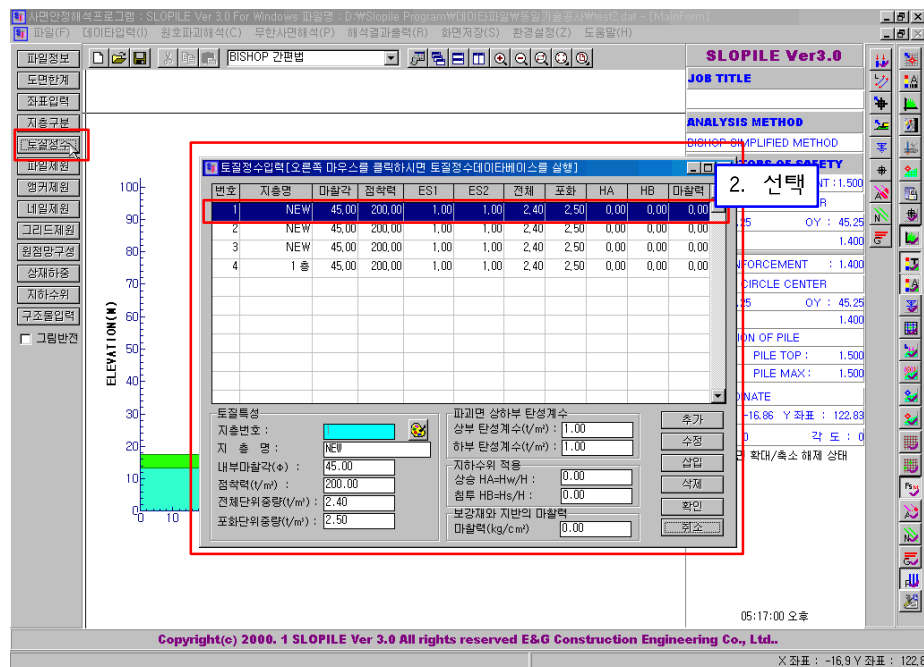
취소

● 지금부터 설명하는 사용법은 토질정수입력에 있어서 전반적인 내용입니다.

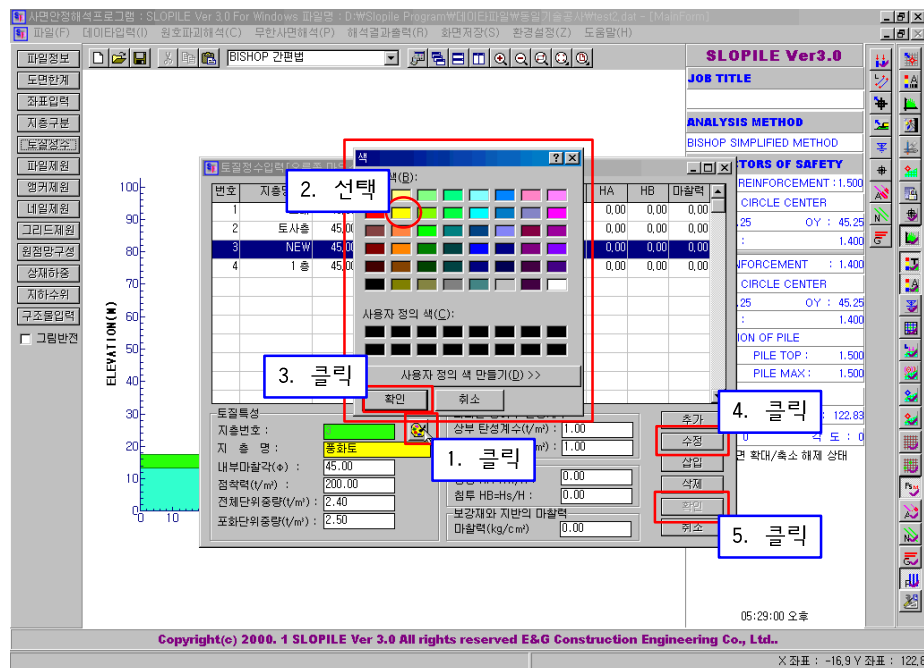
1) 토질정수 입력을 위해서 마우스포인터를 토질정수 버튼으로 이동합니다.



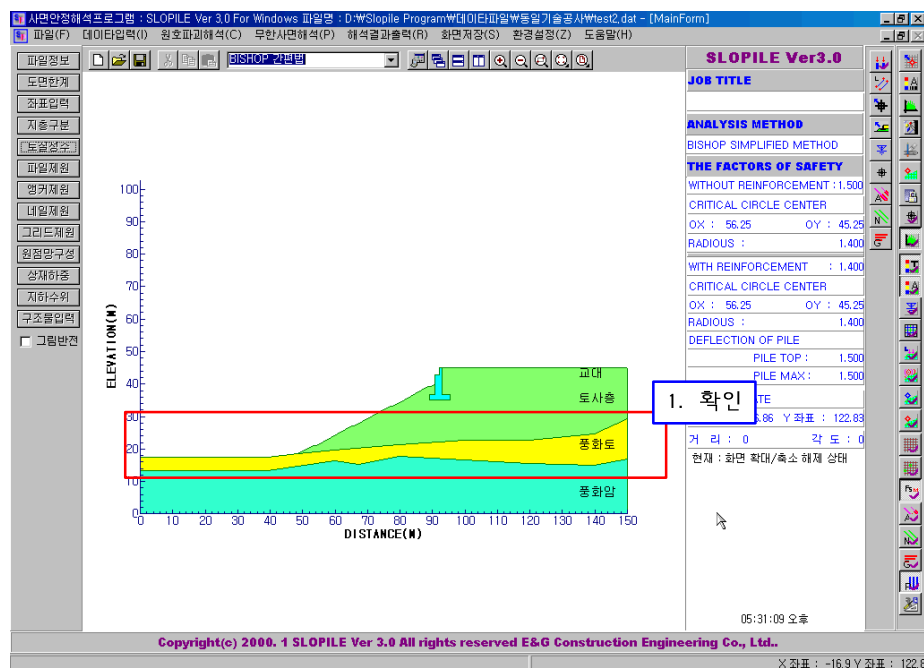
2) 아래의 그림은 토질정수 입력 대화상자를 나타낸 것입니다. 이제 3번층의 배경색을 변경하는 작업을 설명드리겠습니다.



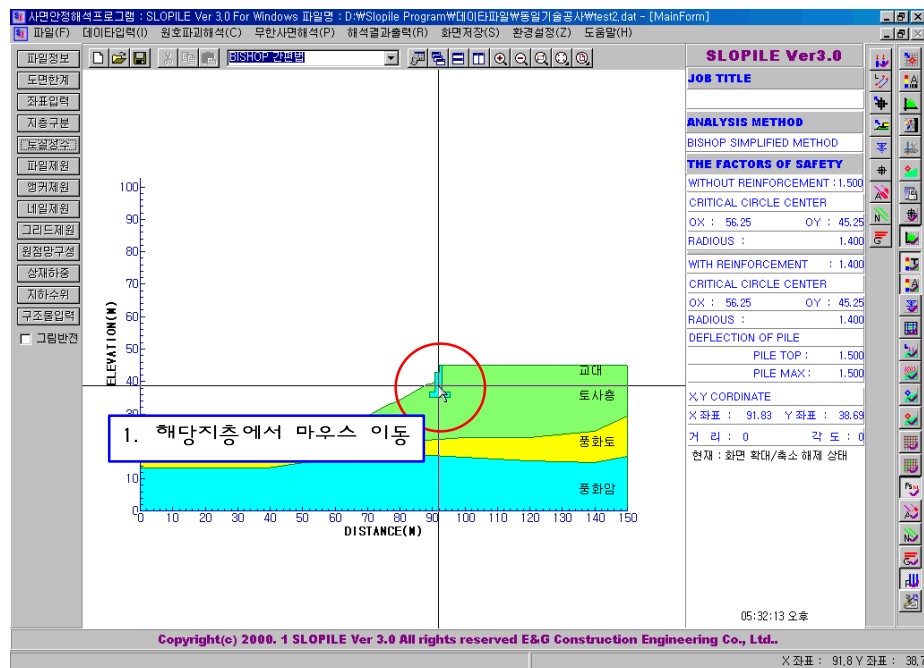
- 3) 아래의 그림은 해당지층의 배경색을 변경을 위한 칼라박스를 나타낸 것입니다. 원하시는 색상을 클릭하시고 확인 -> 토질정수대화상자에서 수정 -> 확인버튼 클릭



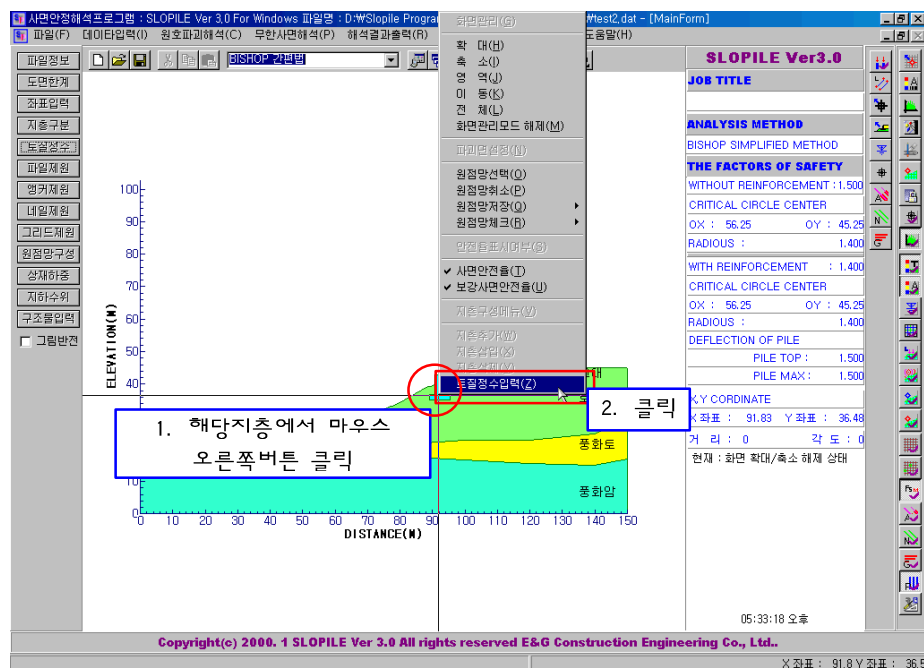
- 4) 아래의 그림은 3번층의 색상이 변경된 것을 나타낸 결과입니다. 다음 작업은 대화상자를 이용하지 않고 직접 마우스로 컨트롤하는 방법을 설명드리겠습니다.



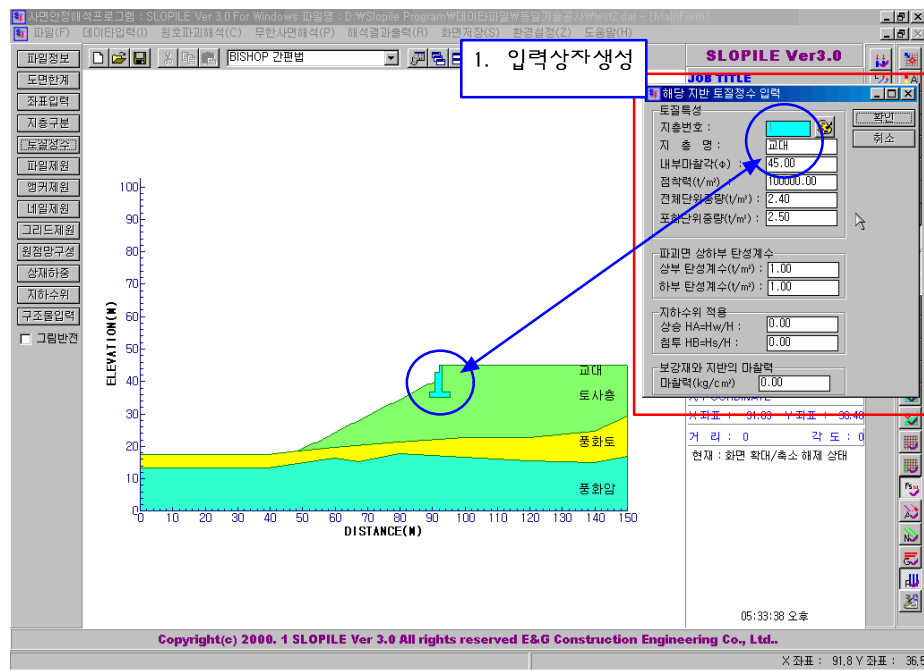
- 5) 마우스 포인터를 변경을 원하시는 지층내부로 이동[아래의 그림은 교대부분을 변경하고자 합니다.]



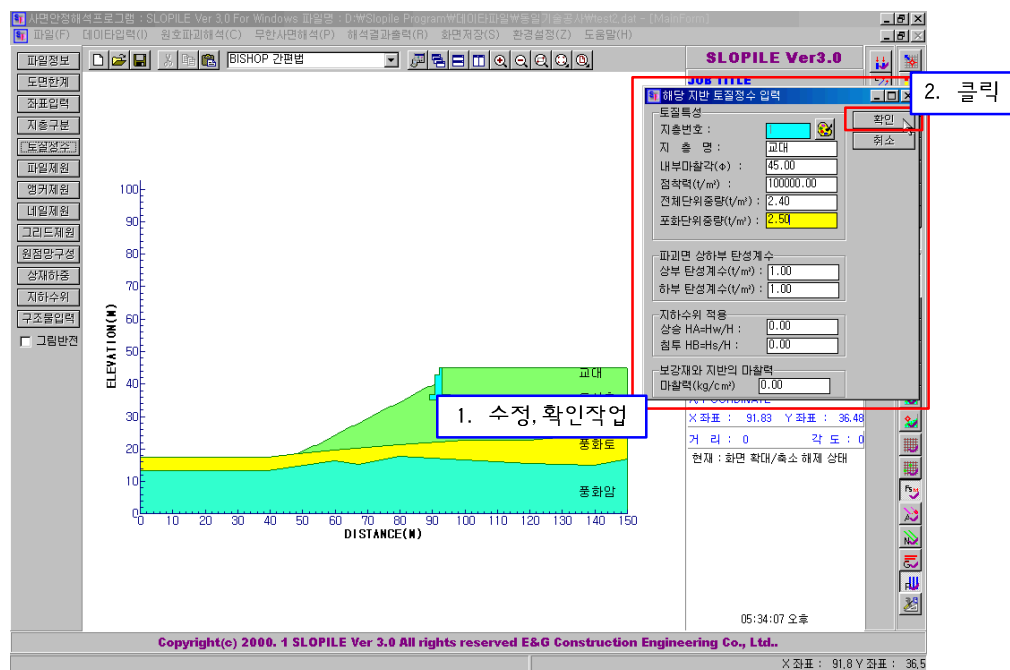
- 6) 해당 지층내부에 마우스 포인터를 위치한 상태에서 마우스 왼쪽버튼 클릭 -> 지층구성메뉴에서 토질정수입력 선택



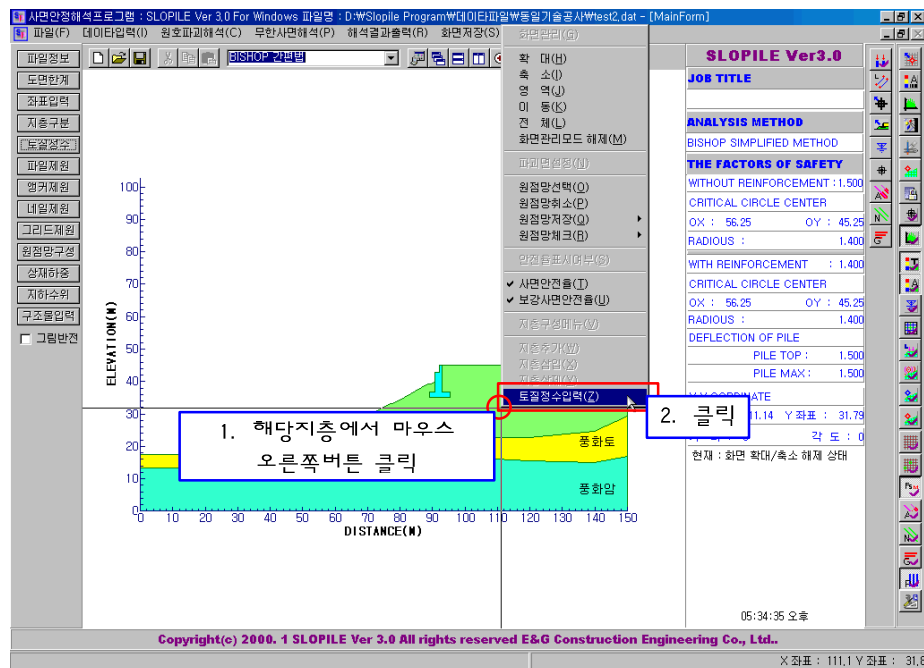
7) 해당지층에 대한 토질정수 입력상자 생성



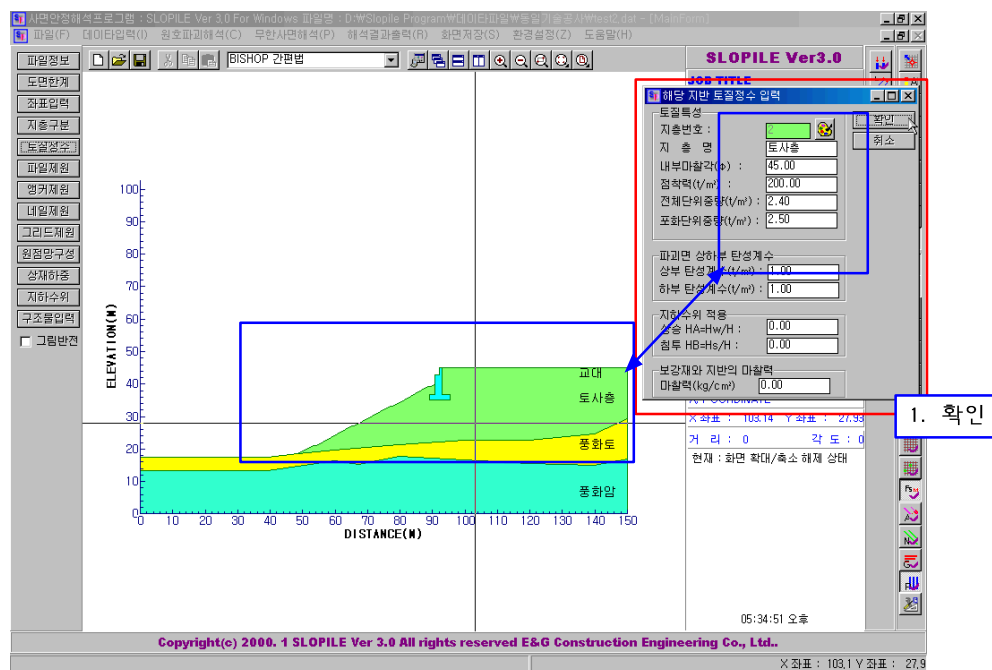
8) 변경하고자 하는 내용을 입력상자에서 작업을 수행하신 후 작업이 완료되었으면 확인버튼을 클릭하여 변경내용을 저장, 취소시에는 이전 내용으로 적용됨.



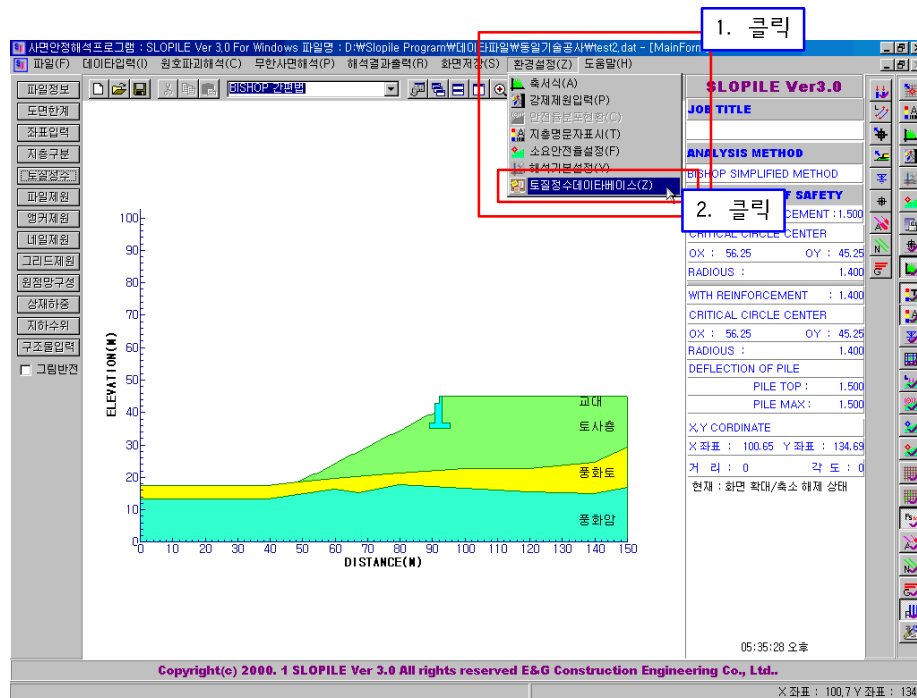
- 9) 반복해서 2 번째 지층에 마우스 포인터를 이동한 후 마우스 오른쪽 버튼 클릭 -> 지층구성 메뉴에서 토질정수입력 선택



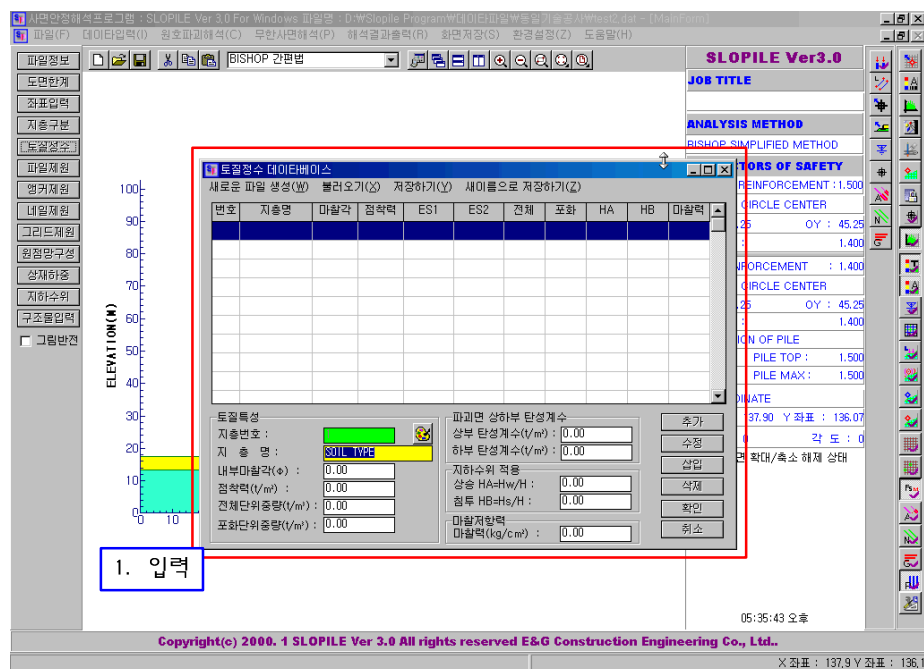
- 10) 해당 지층 토질정수 입력 대화상자 실행 -> 원하시는 내용 수정하신 후 결과저장 및 취소 선택, 지금까지 간단하게 마우스를 해당지층을 클릭하여 토질정수를 변경하는 방법 설명.



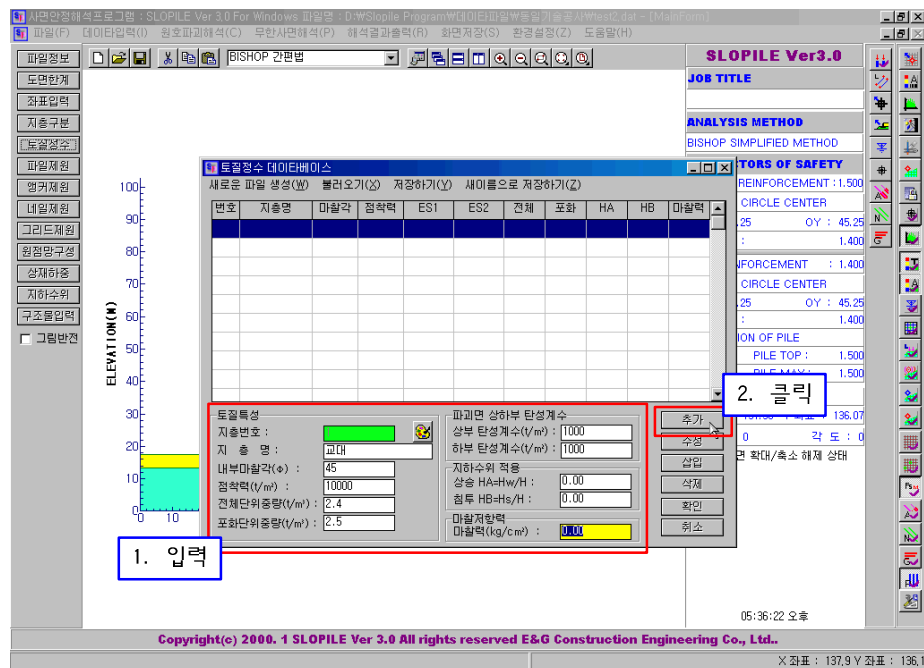
- 11) 지금부터는 토질정수데이터베이스라는 메뉴를 이용하여 토질정수 입력값을 사전에 작성하고 저장, 적용하는 방법에 대해서 설명드리겠습니다. 먼저 마우스를 주메뉴의 환경설정에서 토질정수데이터베이스 메뉴를 선택합니다.



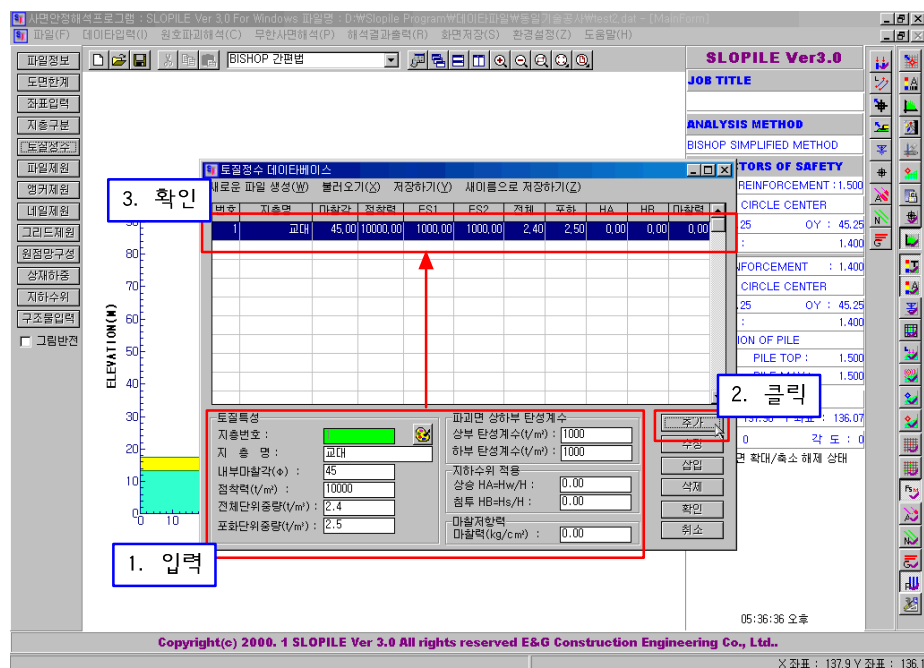
- 12) 토질정수데이터베이스를 실행시키면 아래와 같은 대화상자가 생성됩니다. 새로운 자료를 생성하기 위하여 먼저 입력작업을 수행합니다.



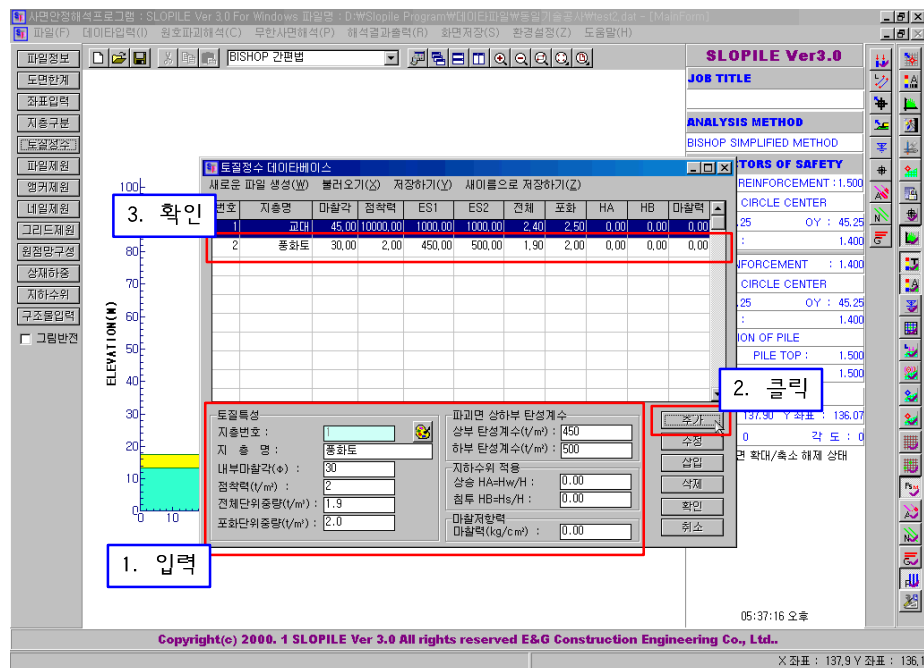
- 13) 대화상자의 하부의 토질특성, 탄성계수, 지하수위, 마찰력 등의 입력상자에 원하시는 토질정수를 입력하신 후 추가 버튼을 클릭합니다.



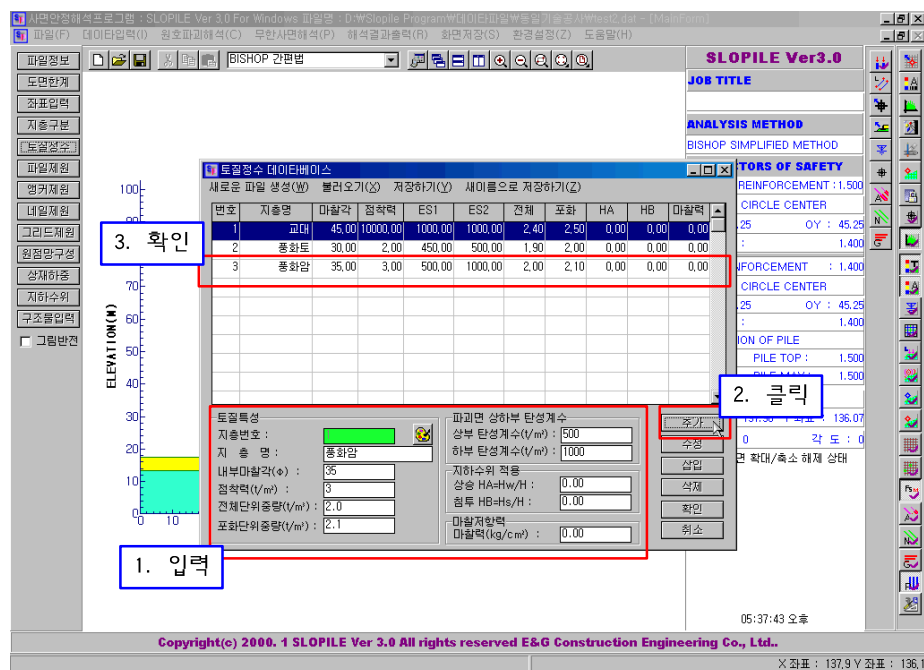
- 14) 아래의 그림은 추가버튼을 클릭하여 하부에 있는 입력상자의 토질정수가 상부의 그리드셀로 입력된 상태를 나타낸 것입니다.



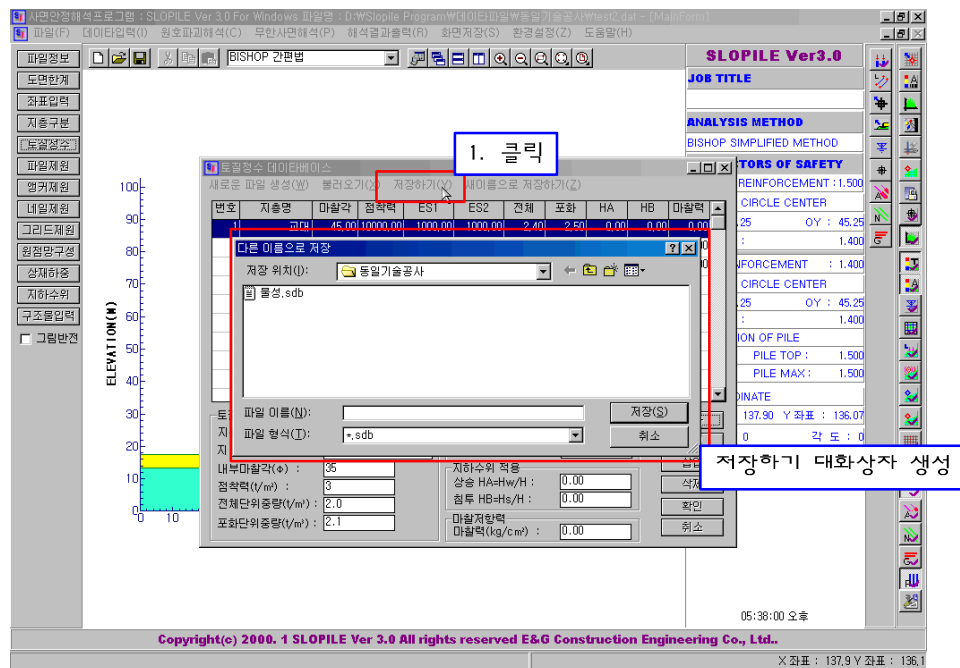
- 15) 아래의 그림은 이전의 작업을 반복 수행하여 풍화토에 대한 토질정수를 추가하는 것을 나타낸 것입니다. [입력상자수정 -> 추가버튼클릭 -> 그리드상자에서 확인]



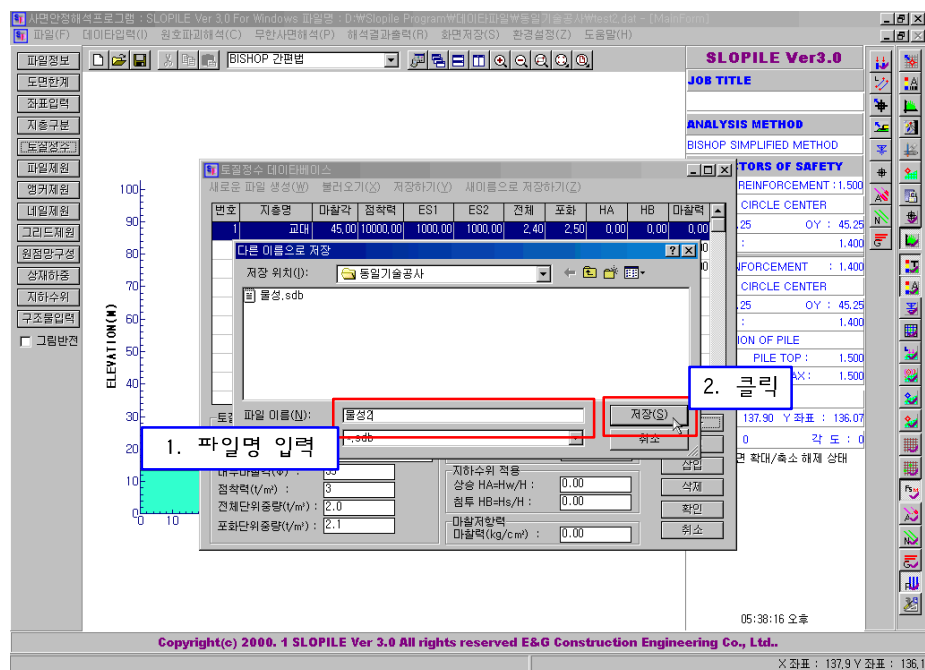
- 16) 아래의 그림은 이전의 작업을 반복 수행하여 풍화암에 대한 토질정수를 추가하는 것을 나타낸 것입니다. [입력상자수정 -> 추가버튼클릭 -> 그리드상자에서 확인]



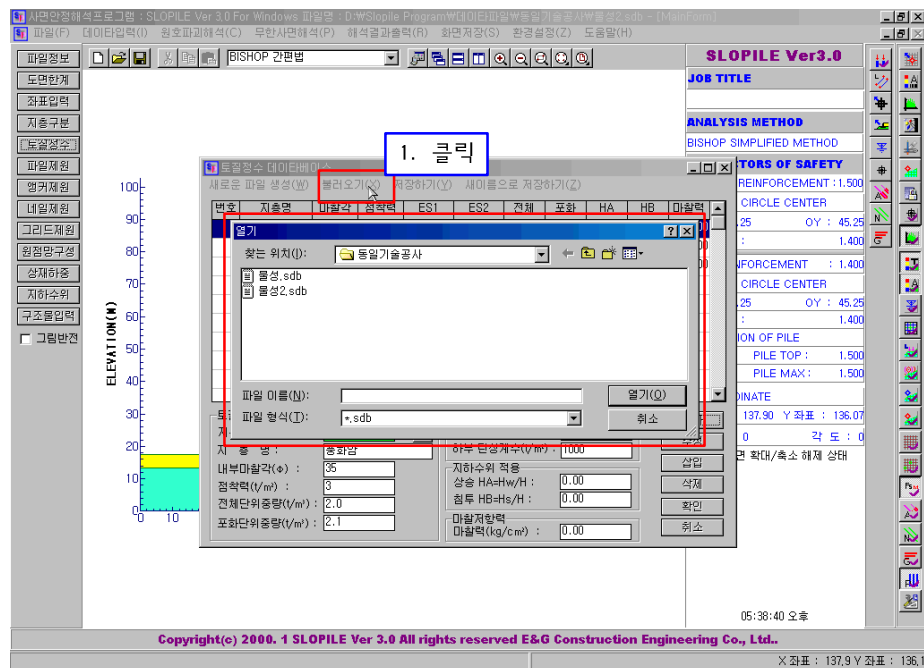
17) 상기에서 작업한 입력값을 파일로 저장하는 방법입니다. 상부메뉴에서 저장하기를 선택하면 대화상자가 생성됩니다.



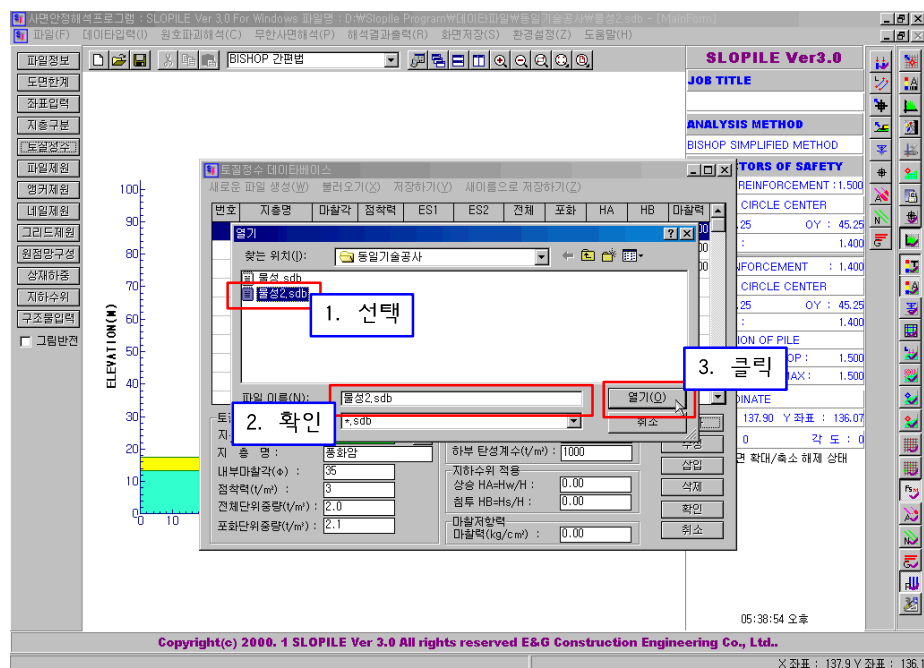
18) 원하는 파일명을 입력한 후 -> 저장버튼을 클릭합니다.



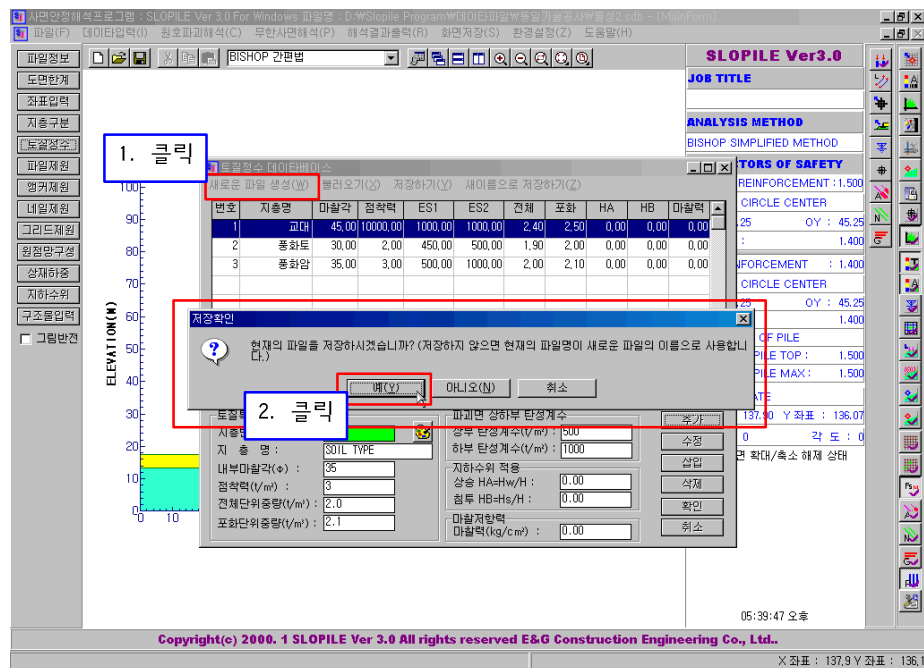
19) 아래의 그림은 이전에 저장한 데이터가 정상적으로 저장되었는가를 확인하기 위한 절차입니다. 상부메뉴에서 불러오기를 선택합니다.



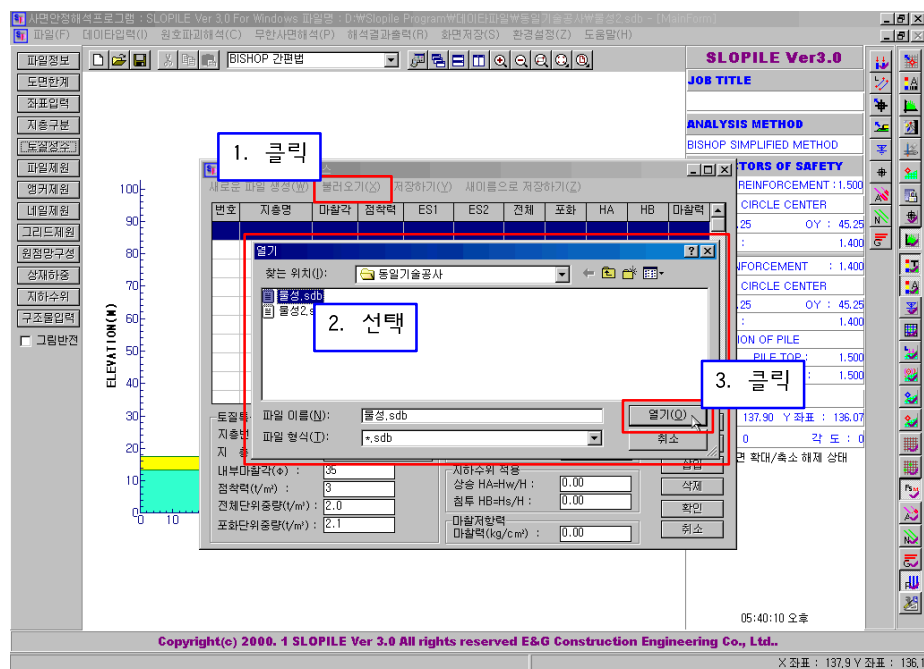
20) 열기 대화상자에서 찾고자 하는 파일의 이름을 선택하신 후 열기버튼을 클릭하여 저장된 파일을 불러오기를 실행합니다.



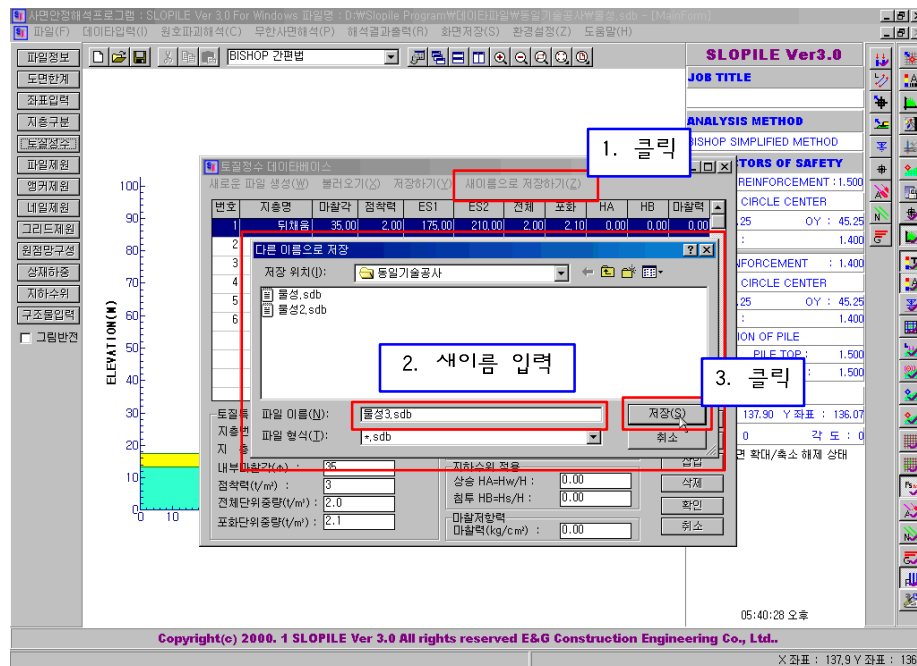
- 21) 아래의 그림은 새로운파일생성 메뉴를 선택하였을 때 발생하는 저장확인 메시지입니다.
원하시는 형태를 선택합니다.



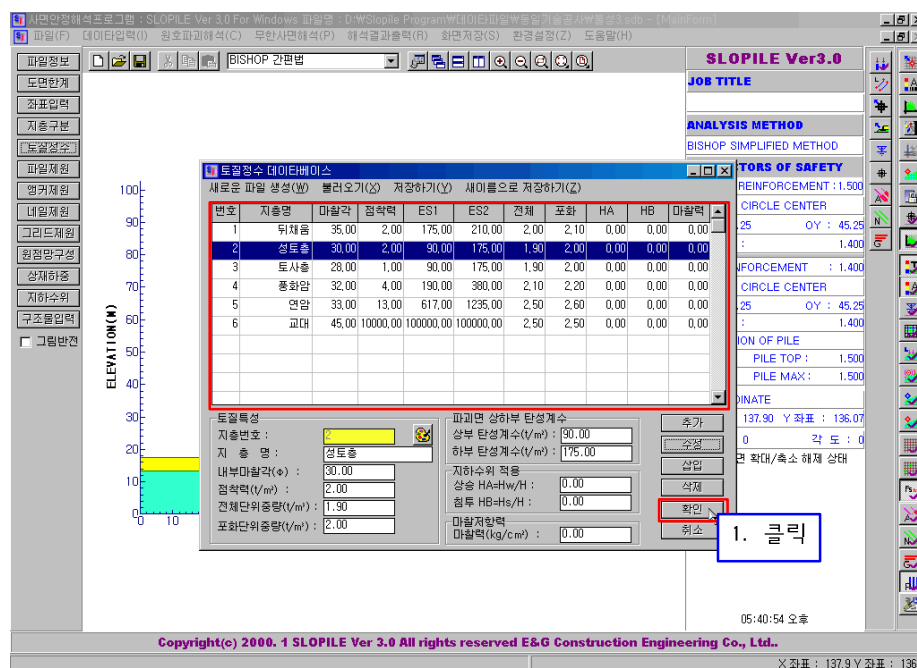
- 22) 아래의 그림은 불러오기 메뉴를 선택하였을 때 나타나는 열기 대화상자입니다. 원하시는 파일을 선택한 후 열기버튼을 클릭하시면 해당파일의 내용이 토질정수 데이터베이스에 적용됩니다.



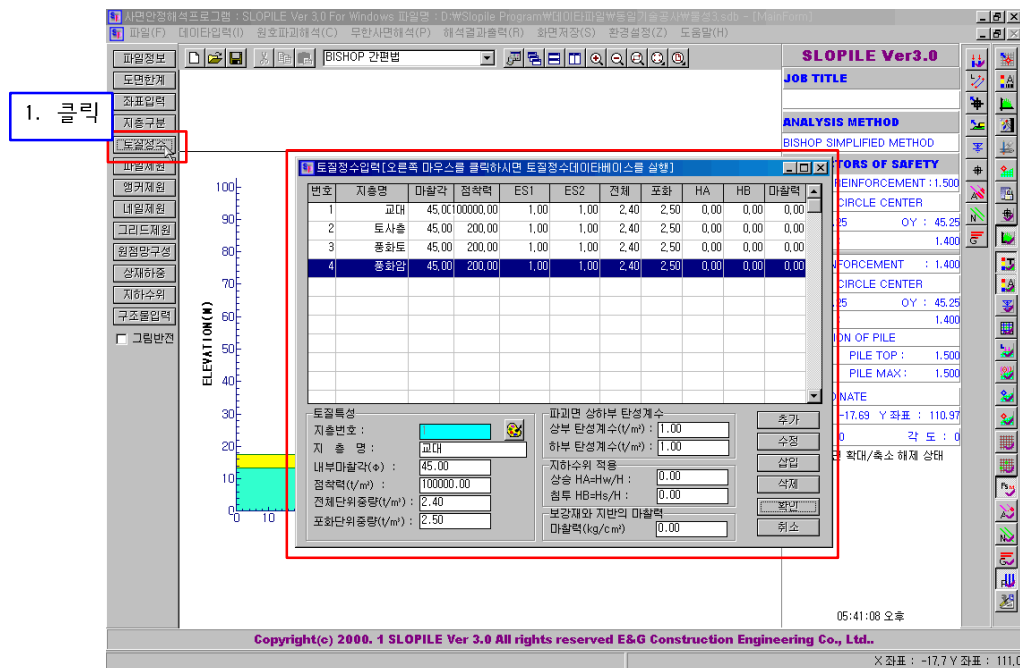
23) 아래의 그림은 현재 불러온 데이터를 수정하여 새로운 파일이름으로 저장하기 위한 절차입니다. 메뉴에서 새이름으로 저장하기를 선택한 후 파일명을 입력하고 저장버튼을 클릭합니다.



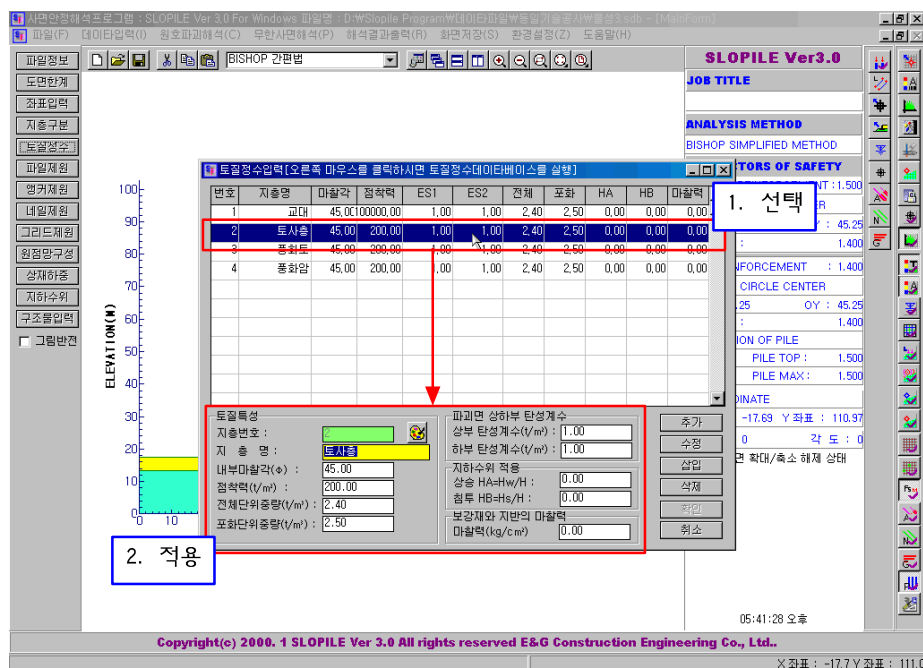
24) 지금부터는 최종 수정된 토질정수 데이터베이스의 내용을 가지고 실제 어떻게 적용하는가에 대해서 설명드리겠습니다. 먼저 현재의 내용을 저장하기 위해 확인 버튼을 클릭합니다.



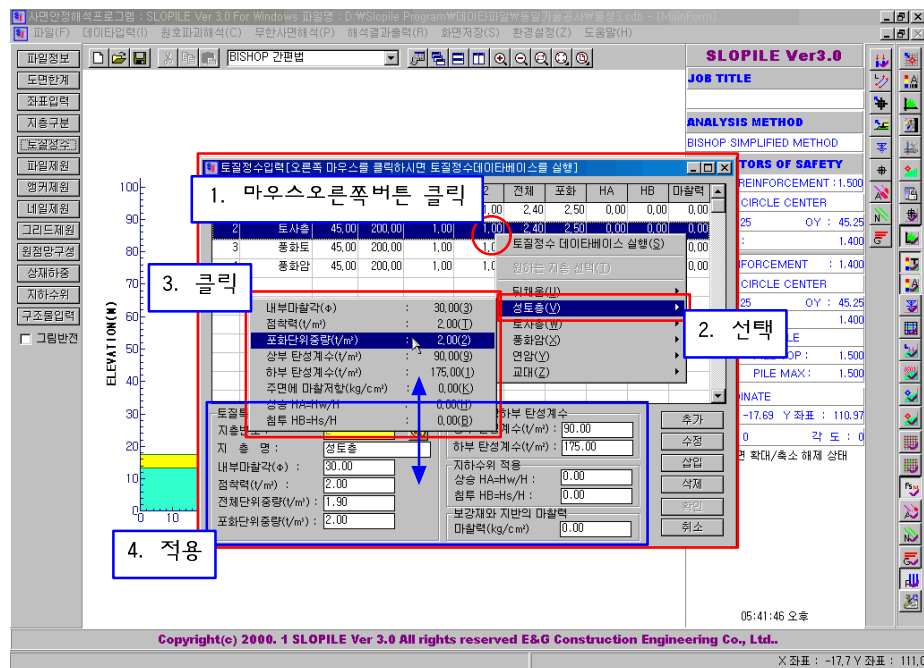
- 25) 토질정수 입력 대화상자에서 토질정수데이터베이스에 저장된 값을 사용하기 위해서 대화상자를 생성합니다.



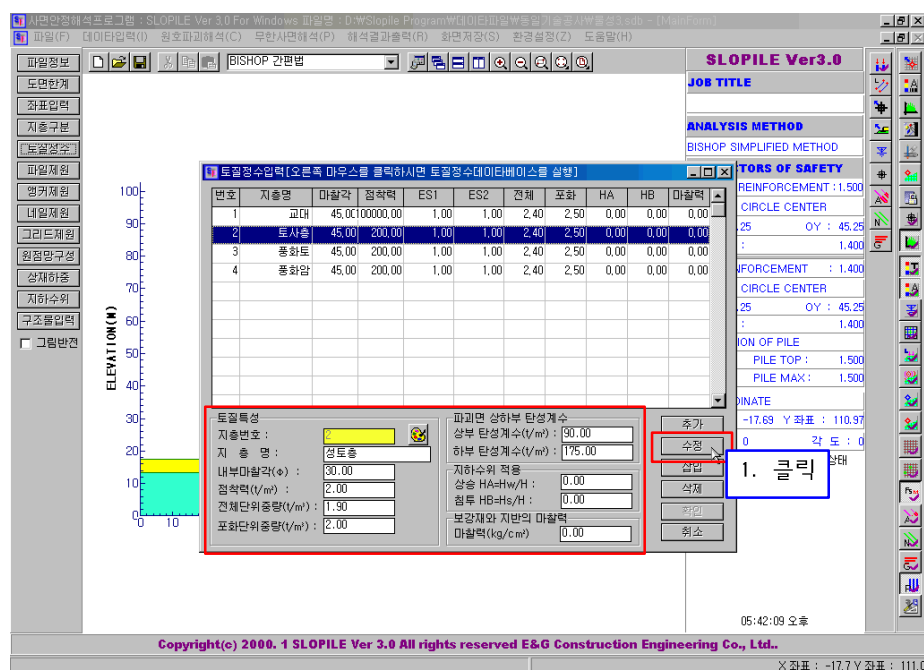
- 26) 토질정수 대화상자에서 변경을 원하는 지층을 그리드셀에서 선택합니다.



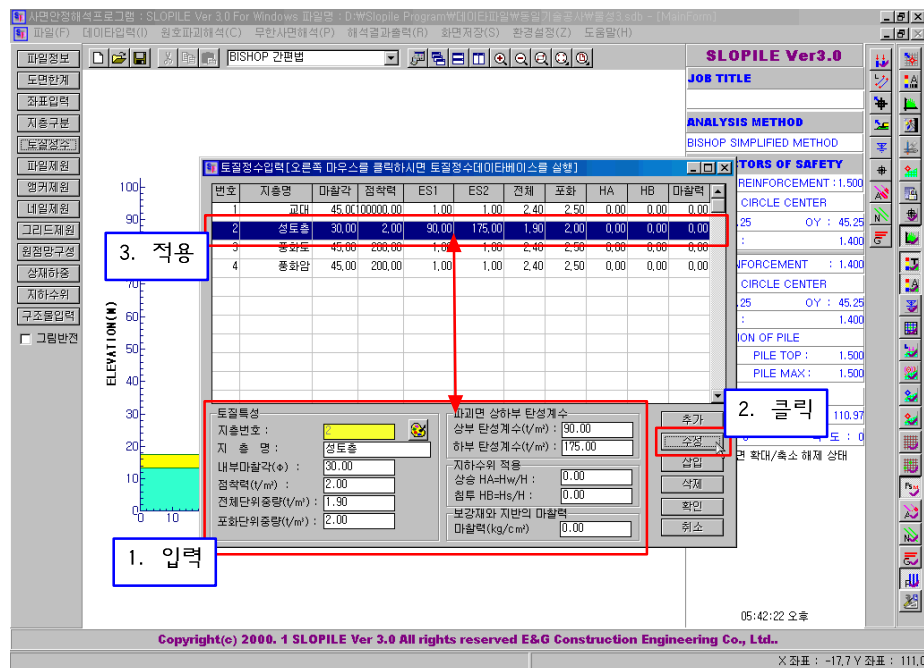
27) 마우스 오른쪽버튼을 클릭하시면 토질정수데이터베이스에 저장된 내용이 팝업메뉴를 생성됩니다. 여기서 원하는 지층을 선택한 후 메뉴를 클릭합니다.



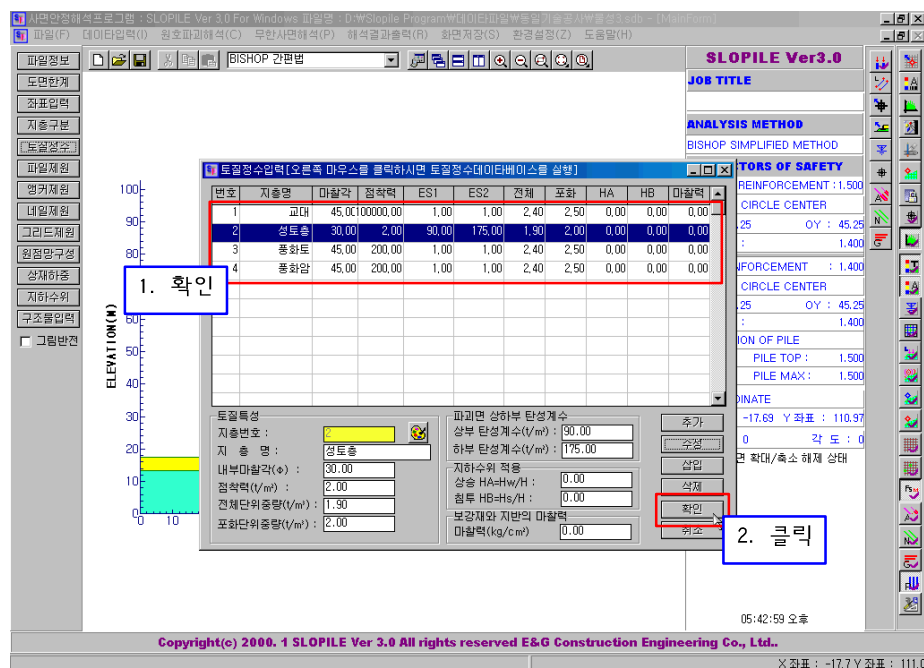
28) 아래의 그림은 팝업메뉴에서 선택한 내용이 입력상자에 적용된 상태입니다. 변경된 값을 적용시키기 위해서 마우스 포인터를 수정버튼으로 이동합니다.



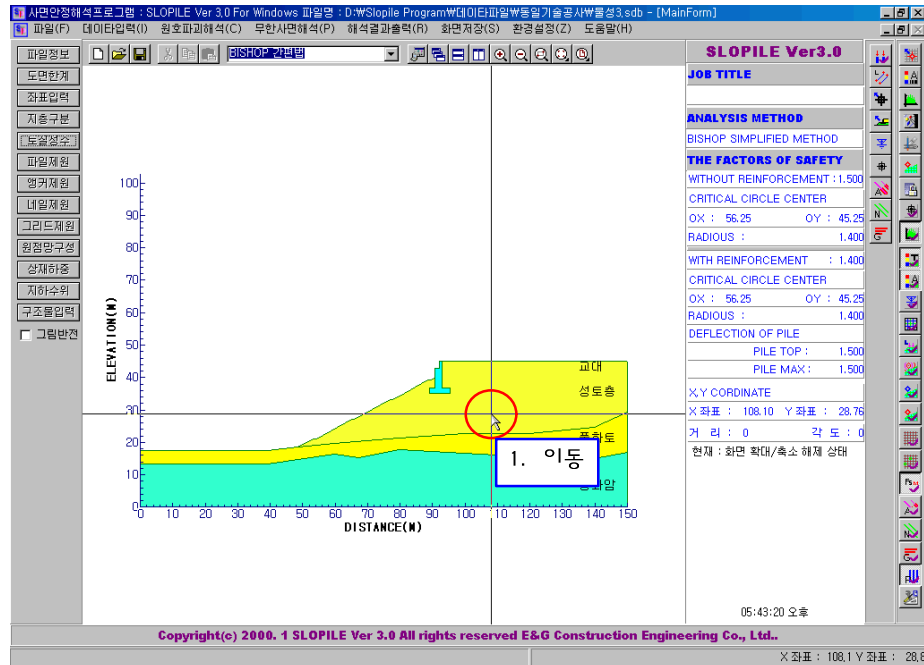
29) 수정버튼을 클릭하여 입력상자의 내용을 해당지층의 그리드 셀에 적용합니다. 입력상자의 내용과 그리드 셀의 내용이 동일한 값이 적용되는 것을 확인할 수 있습니다.



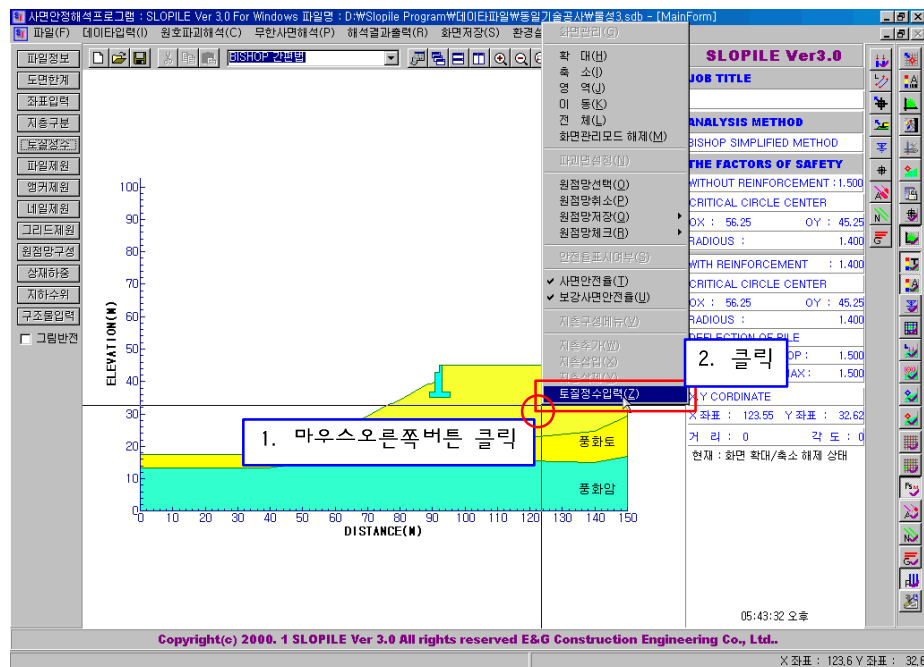
30) 동일한 방법으로 다른 지층에 대해서도 적용을 하시면 되고 모든 작업이 완료되었으면 설정된 값을 저장하기 위해서 확인버튼을 클릭하여 대화상자를 종료합니다.



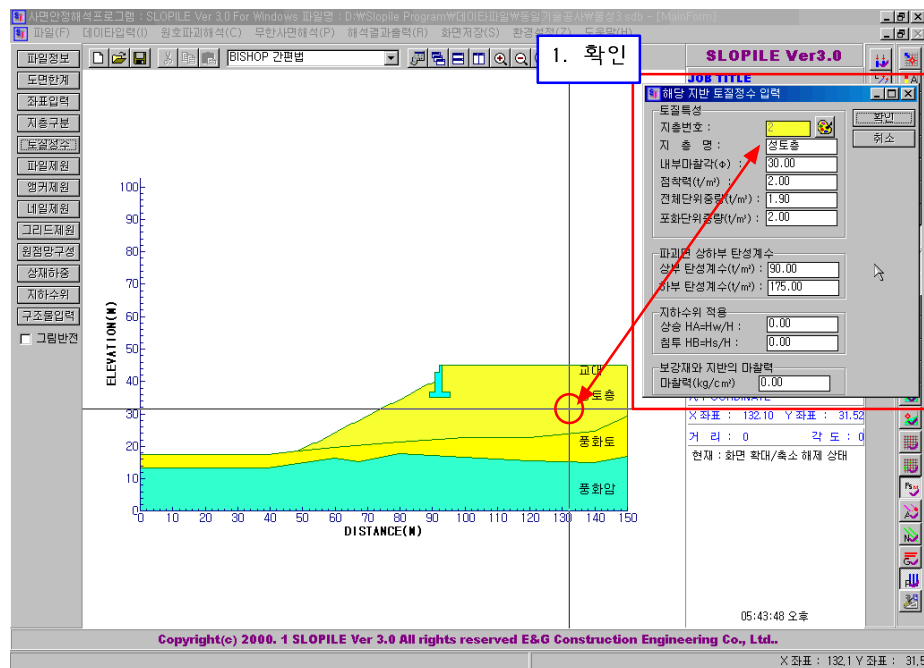
- 31) 지금부터는 마우스 포인터를 이용하여 토질정수를 변경하는 방법에 토질정수데이터베이스의 토질정수값을 불러오는 방법을 설명드리겠습니다. 먼저 변경을 원하고자 하는 지층으로 마우스포인터를 이동합니다.



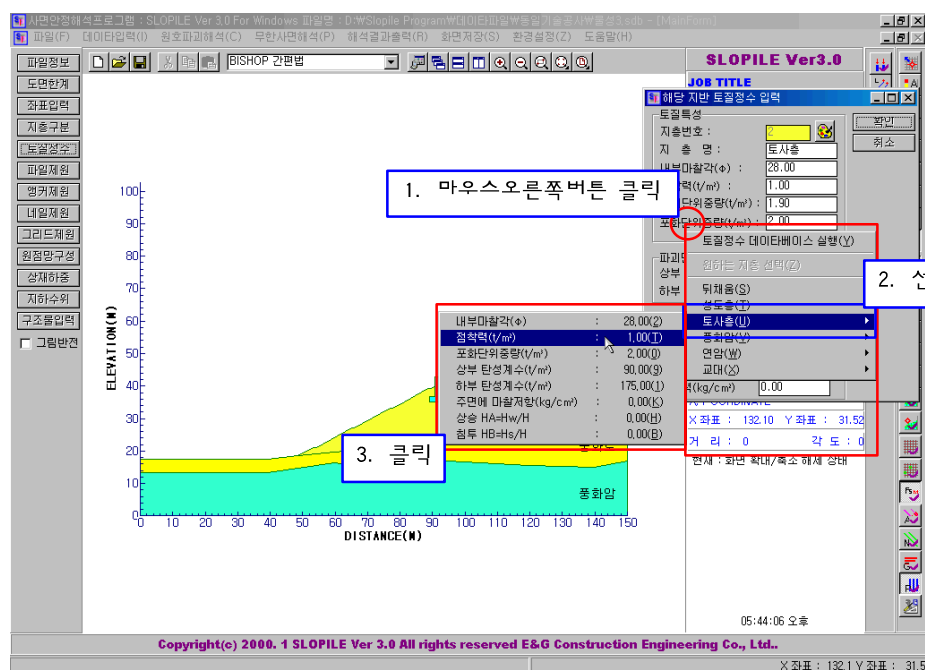
- 32) 마우스 오른쪽버튼을 클릭하신 후 지층구성메뉴에서 토질정수입력을 선택합니다.



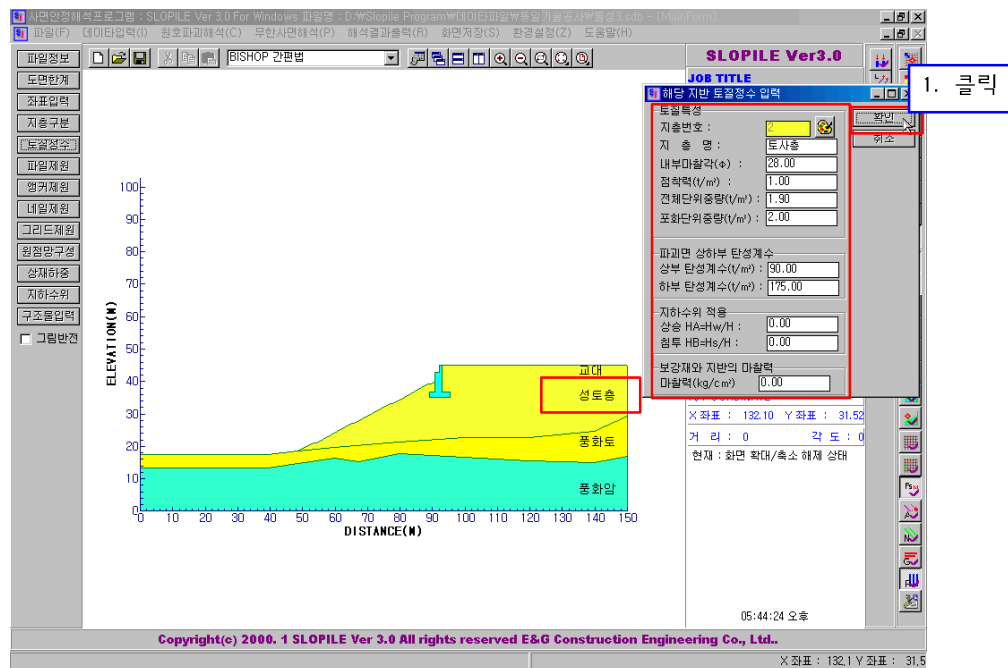
33) 아래의 그림은 마우스포인트가 위치한 선택한 해당지층에 대한 내용이 대화상자에 적용된 것을 나타낸 것입니다.



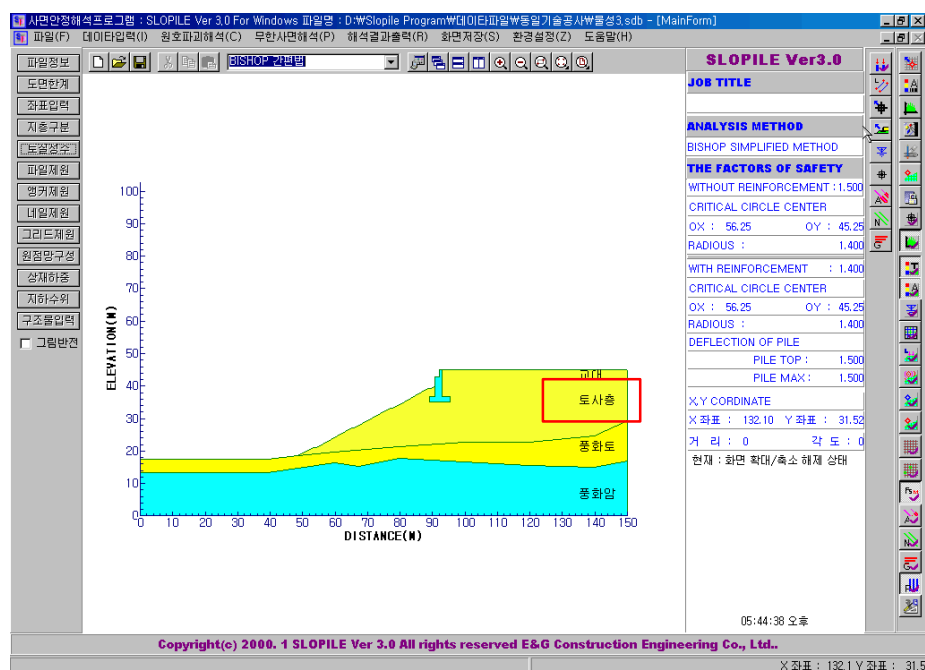
34) 대화상자에서 마우스 왼쪽버튼을 클릭하신 후 토질정수 대화상자에서 적용한 동일한 방법으로 새로적용하고자 하는 지층을 선택합니다.



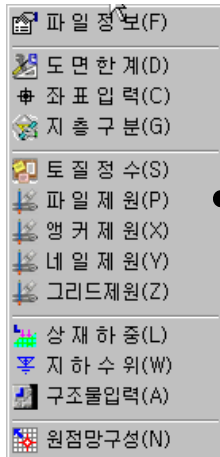
35) 아래의 그림은 팝업메뉴에서 선택한 토질정수가 적용된 상태를 나타낸 것입니다. 이 값을 실제 적용하기 위해 확인버튼을 클릭합니다.



36) 아래의 그림은 지금까지 수행한 작업의 결과를 나타낸 것입니다. 상기에서 설명한 몇가지 방법을 숙지하시면 보다 편리하고 빠르게 토질정수를 입력, 변경, 삭제 할 수 있습니다.



⑥ 파일제원(P) : 말뚝에 대한 제원을 입력한다.



파일제원
대화상자의
실행화면은
다음과 같다.

- 추가 : 새로운 말뚝에 대한 제원을 입력합니다.
- 수정 : 선택된 말뚝에 대한 제원을 수정합니다.
- 삭제 : 선택된 말뚝을 삭제합니다.
- 확인 : 현재의 작업을 적용하고 대화상자를 닫습니다.
- 취소 : 현재의 작업을 무시하고 대화상자를 닫습니다.

번호	직경	간격비	탄성계수	관성모멘트	단면계수	단면적	말뚝길이	설치위치	지층수	지층번호
1	0.298	0.650	2.10E+007	0.0001880	0.0012700	0.0110800	25.00	91.00	3	2,3,4.
2	0.298	0.650	2.10E+007	0.0001880	0.0012700	0.0110800	25.00	92.00	3	2,3,4.
3	0.298	0.650	2.10E+007	0.0001880	0.0012700	0.0110800	25.00	94.00	3	2,3,4.
4	0.298	0.650	2.10E+007	0.0001880	0.0012700	0.0110800	25.00	95.00	3	2,3,4.

말뚝에 대한 기본 설정

말뚝번호 : 직경(m) : 0.298

간격비 : 0.650 설치위치 : 91.00

말뚝길이(m) : 25.00 말뚝제원 :

말뚝제원선택

원하시는 파일제원선택

단면적 A (m²) : 0.0110800

관성모멘트 (m⁴) : 0.0001880

단면계수 (m³) : 0.0012700

탄성계수 (t/m²) : 2.10E+007

휨응력 (t/m²) : 1.40E+004

전단응력 (t/m²) : 8.00E+003

말뚝에 작용하는 토압산정

지층수 : 3 지층번호 : 2,3,4.

구속조건

두부조건 : 2 선단조건 : 3 A

추가 수정 삭제 확인 취소

작용하중[참고 : 여기에 입력되는 값은 말뚝 한 개당 작용하는 하중을 입력하세요 합니다.]

수직하중 Pv (ton) : 0.000 수평하중 Ph (ton) : 0.000 모멘트 M (t*m) : 0.000

각 에디터 상자에 대한 세부적인 입력방법은 다음과 같다.

말뚝에 대한 기본 설정

말뚝번호 : 2

직경 : 0.42

간격비 : 0.65

설치위치 : 75.00

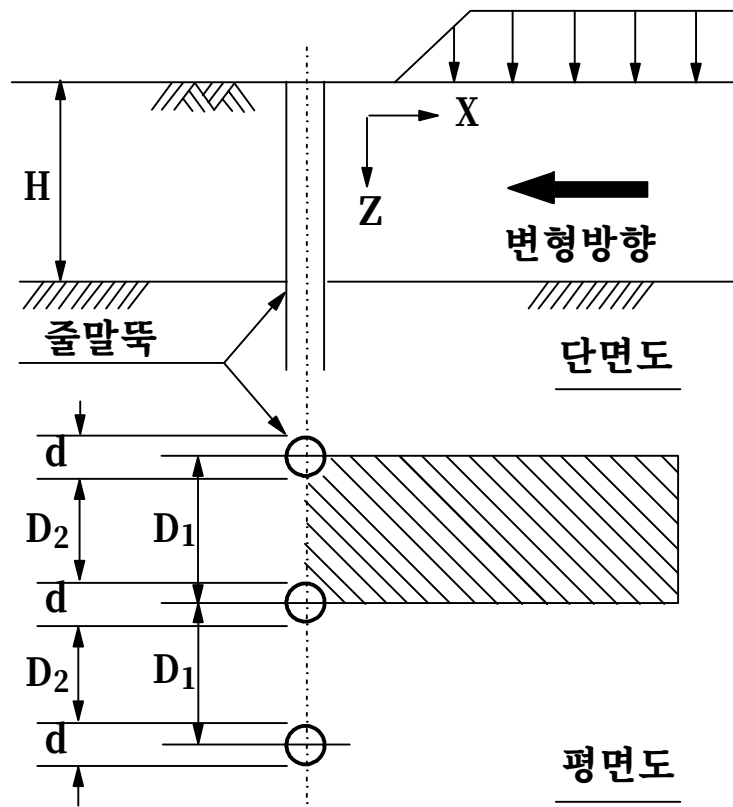
말뚝길이 : 15.00

말뚝제원 : H-298X299X9X14

옆에 나타난 그림은 말뚝에 대한 기본적인 내용을 설정하는 에디터 상자임.

- 말뚝번호, 직경, 간격비, 설치위치, 말뚝길이 등을 원하는 내용을 직접입력하면 된다.

- 간격비



위의 그림에서 간격비라는 것은 $D2 / D1$ 를 말한다.

다시 정리하면

간격비는 = 말뚝의 순간격 / 말뚝의 중심간 간격

간격비는 = (말뚝의 중심간 간격 - 직경) / 말뚝의 중심간 간격

을 의미한다.

참고로 간격비 입력상자에서 중심간 간격을 입력한 후 입력상자를 더블클릭하면 간격비로 환산하여 변환한 값을 출력시킨다.

여기서 왜 직접 중심간간격을 입력하게 하지 않았냐고 질문을 하시는 분이 많으신데 이 간격비가 측방토압 산정식에 중요한 영향 요소이기 때문이다.

● 아래의 그림은 말뚝에 대한 제원을 입력하는 에디터상자이다. 이 상자의 사용방법은 다음과 같다.

- ① 아래의 그림에서와 같이 제원선택 리스트 박스를 클릭할 경우에 선택할 말뚝의 제원이 표시된다.
- ②원하는 제원을 선택하면 말뚝의 제원이 에디터 상자에 입력된다.

※ 참고 : 이 방법을 사용하지 않고 직접 에디터상자에서 입력하여도 됨

말뚝제원	단면적 A (m²)	관성 모멘트 (m⁴)	단면계수 (m³)	탄성계수 (t/m²)	휨응력 (t/m²)	전단응력 (t/m²)
H-298X298X9X14	0.011080	0.000188	0.001270	21000000	14000	8000
H-298X298X9X14	0.011080	0.000188	0.001270	21000000	14000	8000
H-300X300X10X15	0.011080	0.000188	0.001270	21000000	14000	8000
H-300X300X10X15	0.011080	0.000188	0.001270	21000000	14000	8000

말뚝제원	단면적 A (m²)	관성 모멘트 (m⁴)	단면계수 (m³)	탄성계수 (t/m²)	휨응력 (t/m²)	전단응력 (t/m²)
H-298X298X9X14	0.011080	0.000188	0.001270	21000000	14000.00	8000.00

- ③원하는 말뚝의 제원이 존재하지 않을 시에는 오른쪽그림과 같이 마우스로 클릭하면 아래와 같은 대화상자가 생성된다.
- ④여기서 원하는 말뚝의 제원을 입력한 후에 확인버튼을 클릭하면 새로운 제원이 생성된다.

강제 제원 입력

강제의 형태를 선택하십시오
☒ H형강 ☐ 강관파일

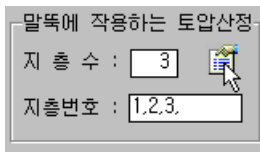
강제의 제원을 입력하십시오
 표준단면치수 : H-300.0X300.0X10.0X15.0
 H (mm) : 300.0 t1 (mm) : 10.0
 B (mm) : 300.0 t2 (mm) : 15.0

강제의 특성을 입력하십시오
 단면적 A (m²) : 0.01108000
 관성 모멘트 (m⁴) : 0.00018800
 단면계수 (m³) : 0.00127000
 탄성계수 (t/m²) : 21000000.0

강제의 허용응력을 입력하십시오
 허용 휨 응력 (t/m²) : 14000.0
 허용전단응력 (t/m²) : 8000.0

확인 취소

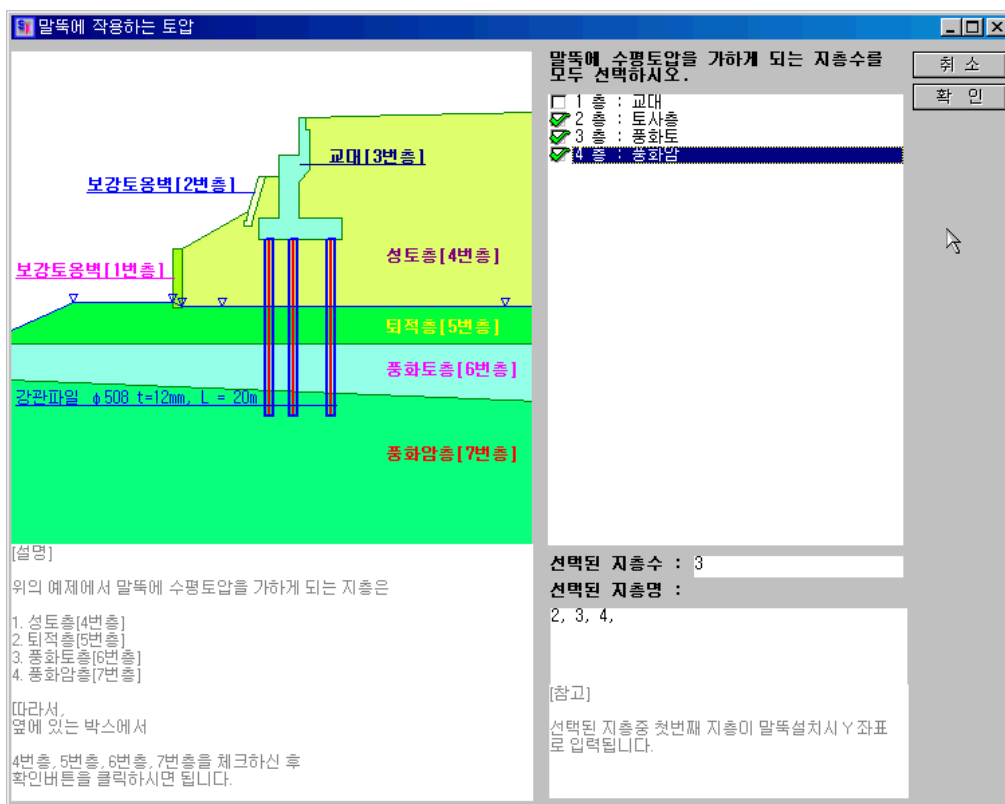
● 아래의 그림은 말뚝에 작용하는 토압을 산정하는 에디터 상자이다. 이 상자의 사용방법은 다음과 같다.



① 옆의 그림과 같이 마우스로 클릭하면 아래와 같이 말뚝에 작용하는 토압 대화상자가 생성된다.

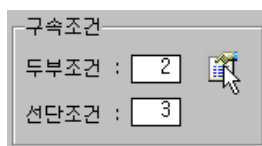
② 대화상자에서 원하는 지층을 선택한 후 확인버튼을 클릭하면 설정된다.

③ 취소버튼을 클릭할 경우에는 현재의 작업을 취소하고 대화상자를 닫는다.



- 참고 : 말뚝에 작용하는 토압의 지층에서 최상단 층이 말뚝이 위치하는 Y 좌표로 설정됩니다. 그리고 X 좌표는 말뚝의 기본설정에서 입력한 값이 적용됨.

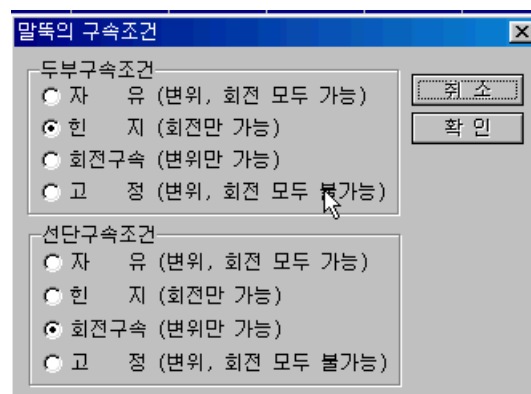
● 아래의 그림은 말뚝의 구속조건을 입력하는 에디터상자다. 이 상자의 사용방법은 다음과 같다.



① 옆의 그림과 같이 마우스로 클릭하면 아래의 대화상자가 생성된다.

② 대화상자에서 원하는 구속조건을 선택한 후 확인버튼을 클릭하면 구속조건이 설정된다.

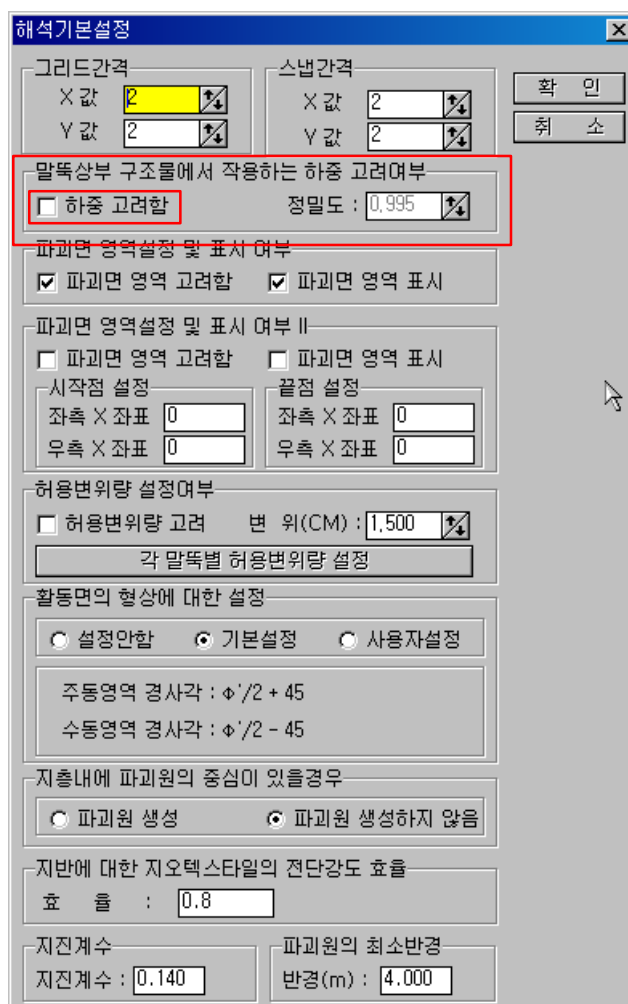
③ 취소버튼을 클릭할 경우에는 현재의 작업을 취소하고 대화상자를 닫는다.



● 아래의 그림은 말뚝의 상부에 작용하는 하중을 입력하는 에디터상자다. 각 입력 상자에 해당하는 값을 입력하면 된다. 이 값은 환경설정 >> 해석기본설정에서 하중작용여부를 체크하셔야만 해당값이 해석에적용이 됩니다.

작용하중[참고 : 여기에 입력되는 값은 말뚝 한 개당 작용하는 하중을 입력하셔야 합니다.]

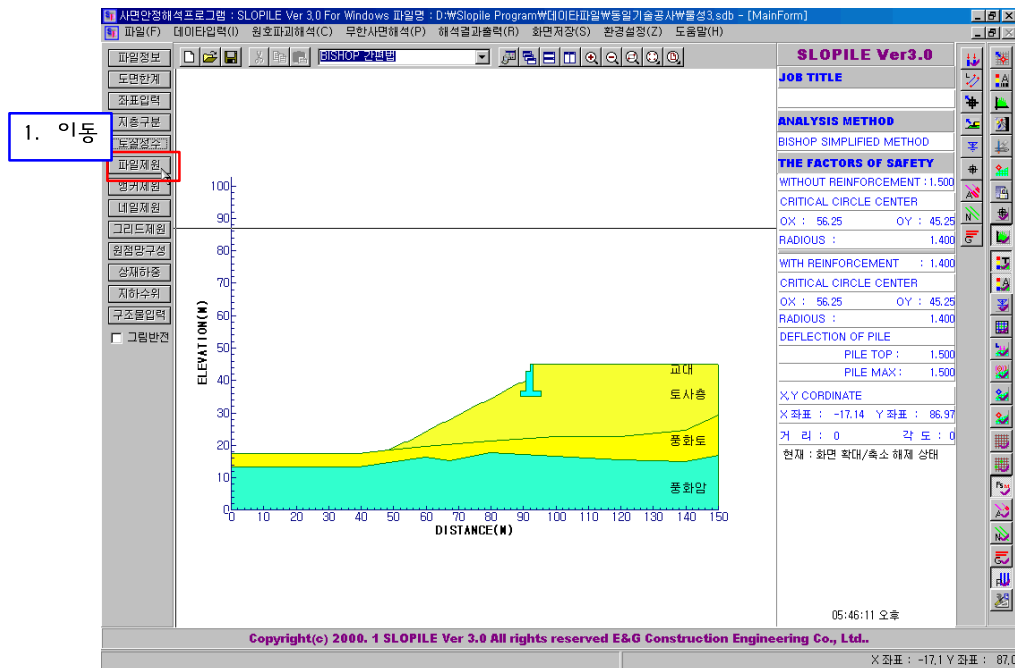
수직하중 Pv (ton) : 수평하중 Ph (ton) : 모멘트 M (t*m) :



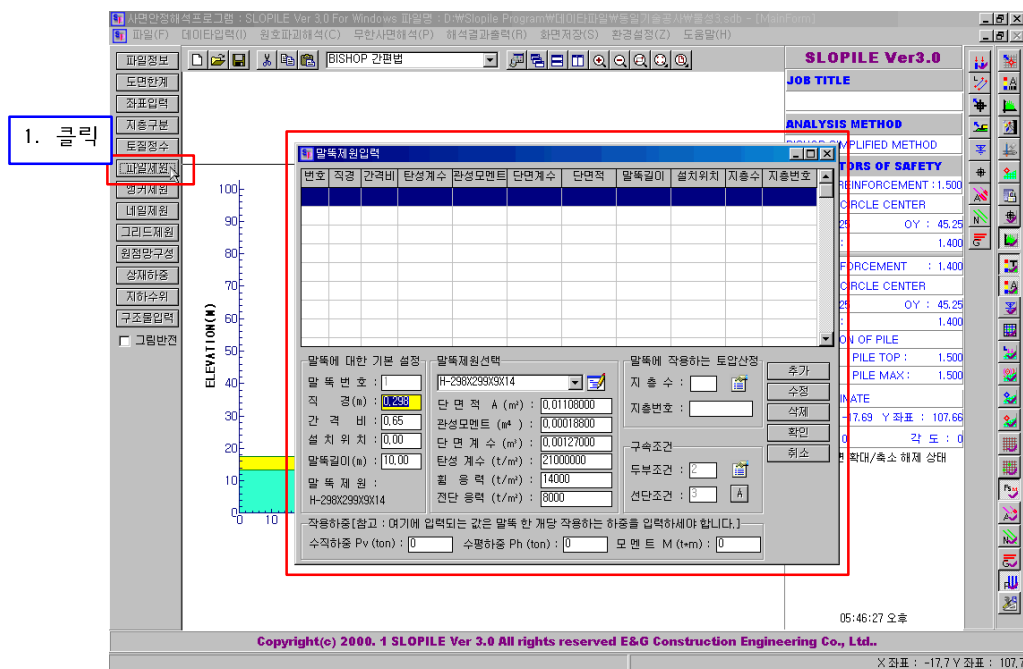
옆의 그림은 해석기본설정 대화상자를 나타낸 것입니다.

● 지금부터 설명하는 사용법은 파일제원 입력에 있어서 전반적인 내용입니다.

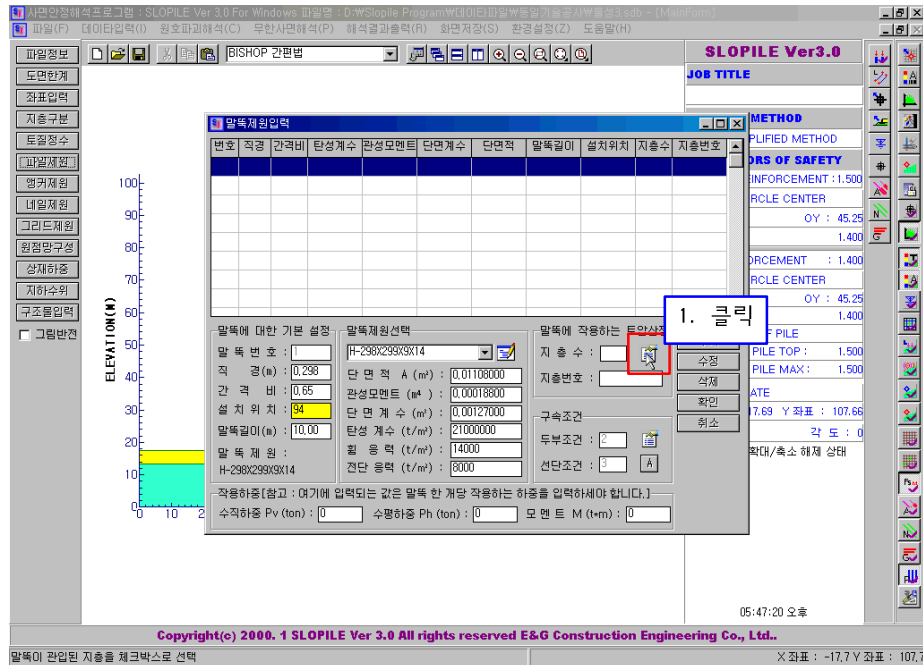
1) 먼저 파일제원을 입력하기 위하여 파일제원 버튼으로 마우스 포인트를 이동한다.



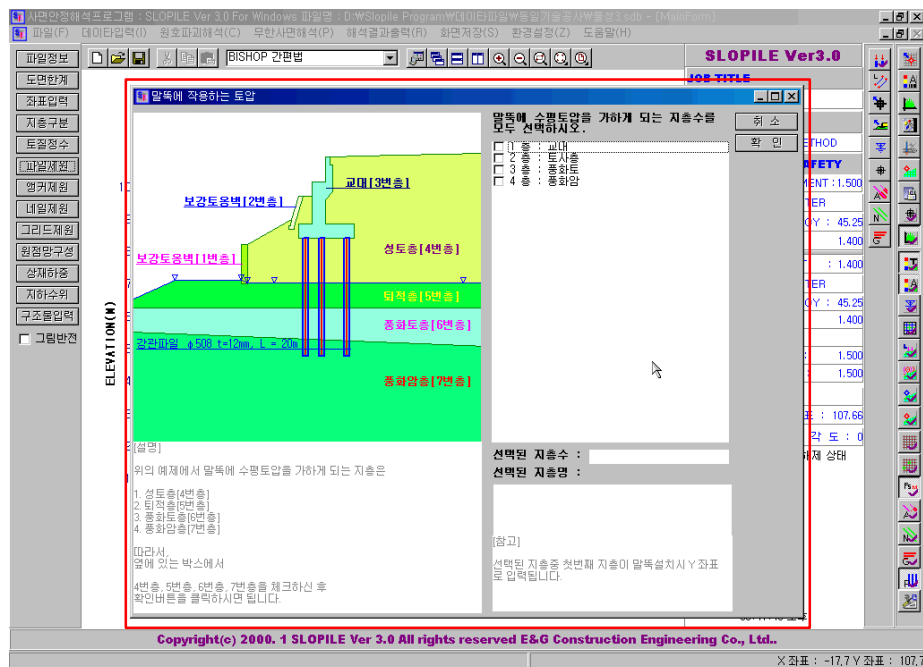
2) 아래의 그림은 파일제원 대화상자를 나타낸 것이다.



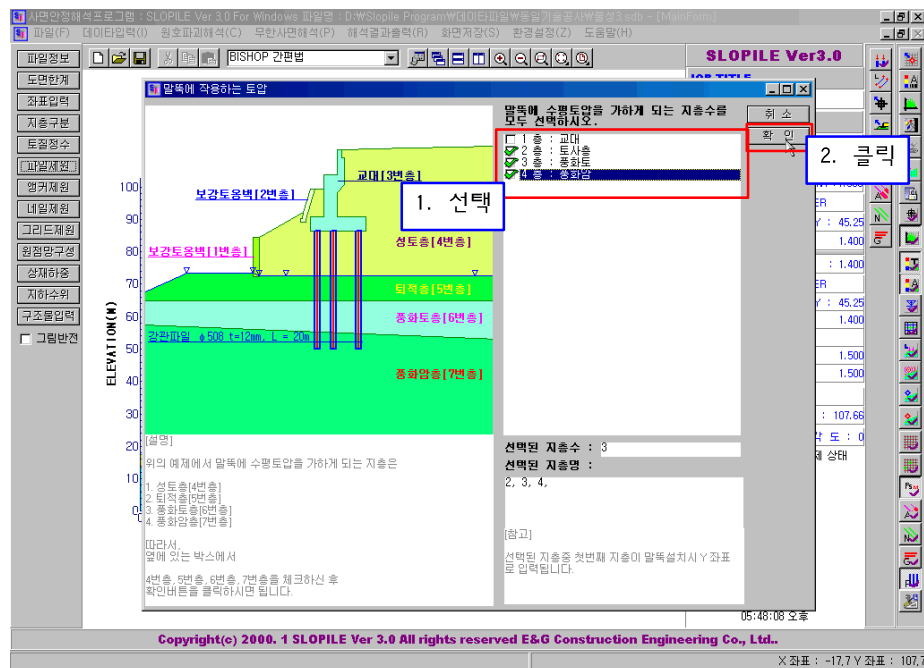
- 3) 말뚝제원 입력 대화상자의 기본적인 입력값은 입력상자를 통하여 입력하고 이후부터 중요한 몇가지 방법에 대해서 설명하기로 한다. 먼저 말뚝에 작용하는 토압산정 입력값을 설정하기 위하여 대화상자생성 버튼을 클릭한다.



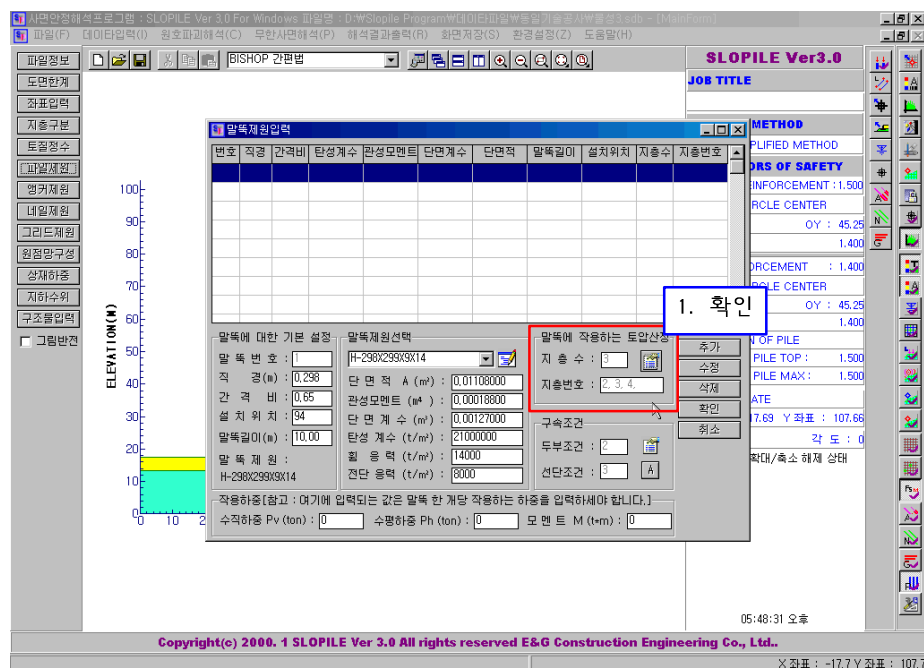
- 4) 아래의 그림은 말뚝에 작용하는 토압을 설정하는 대화상자를 나타낸 것이다. 자세한 내용은 설명과 참고내용을 참조하시기 바랍니다.



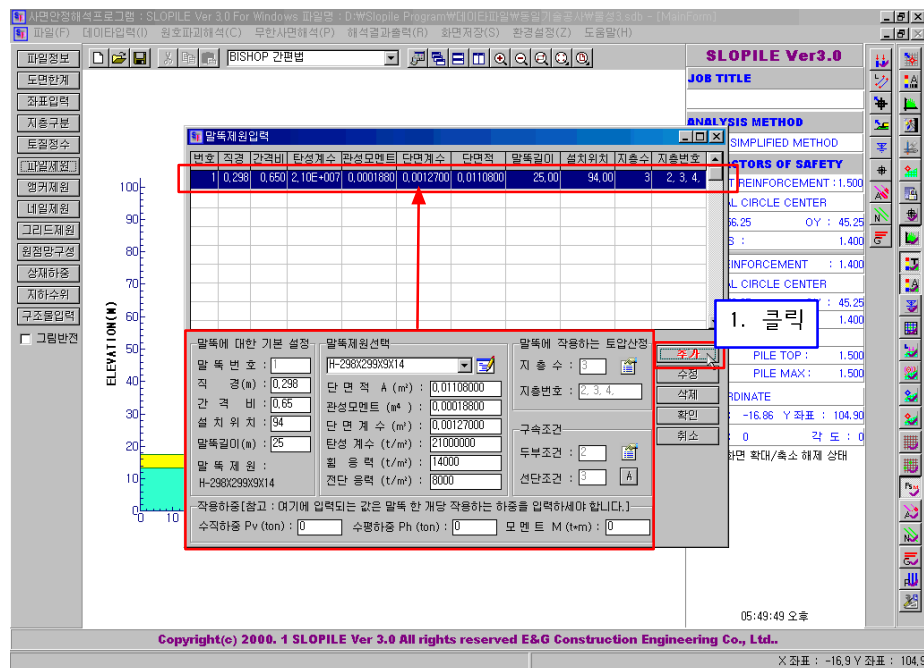
- 5) 말뚝에 수평토압을 가하게 되는 지층수 선택 박스에서 적용하실 층을 마우스로 선택하여 체크박스를 활성화 시킨 후 확인버튼을 클릭한다.



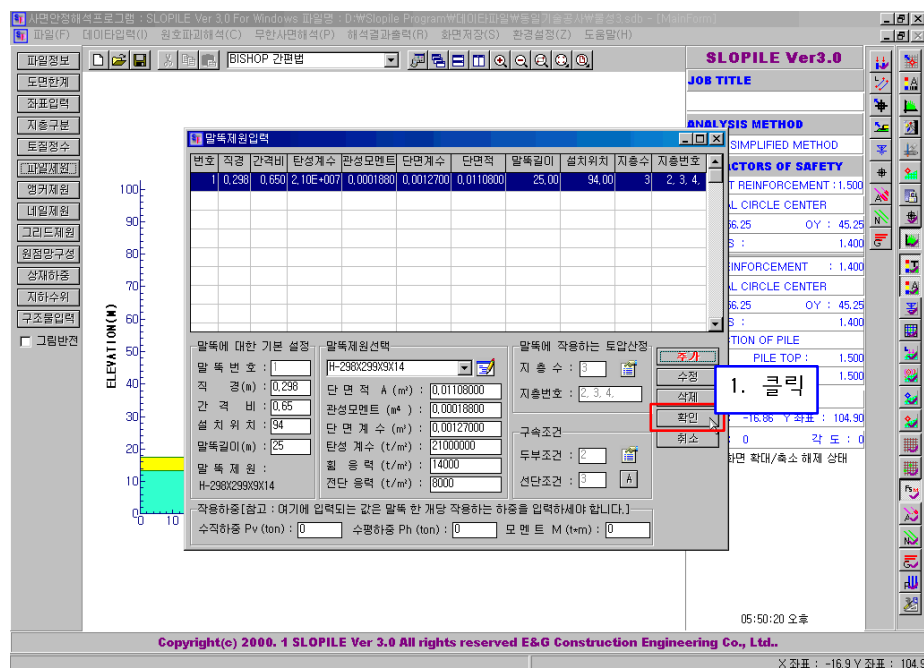
- 6) 이전 작업에서 설정한 값이 적용된 결과를 나타낸 것이다.



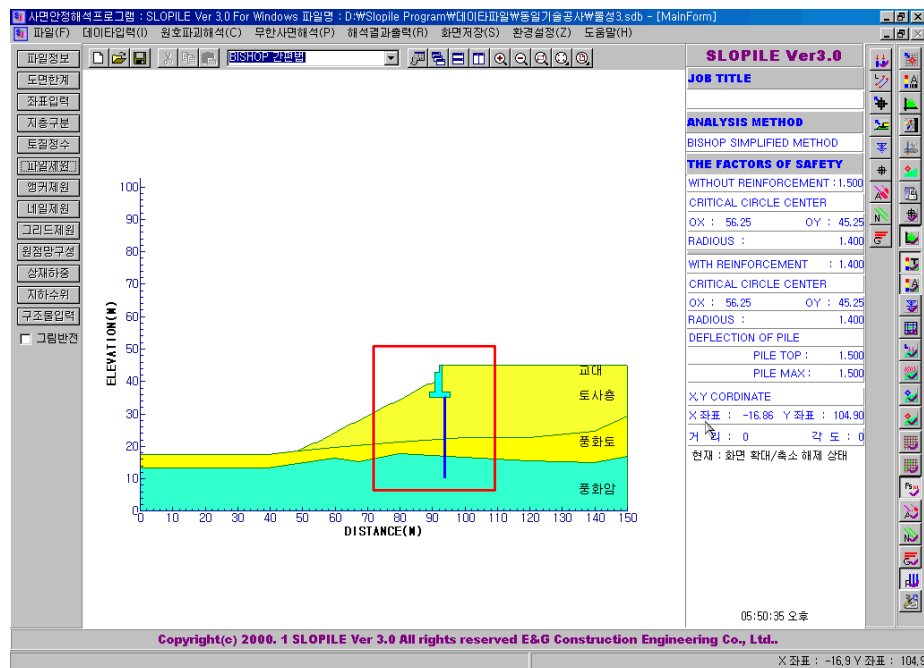
- 7) 입력상자에서 적용한 값을 파일제원으로 입력하기 위하여 마우스포인트를 추가버튼으로 이동 후 클릭한다. 입력상자의 내용이 그리드셀로 적용된다.



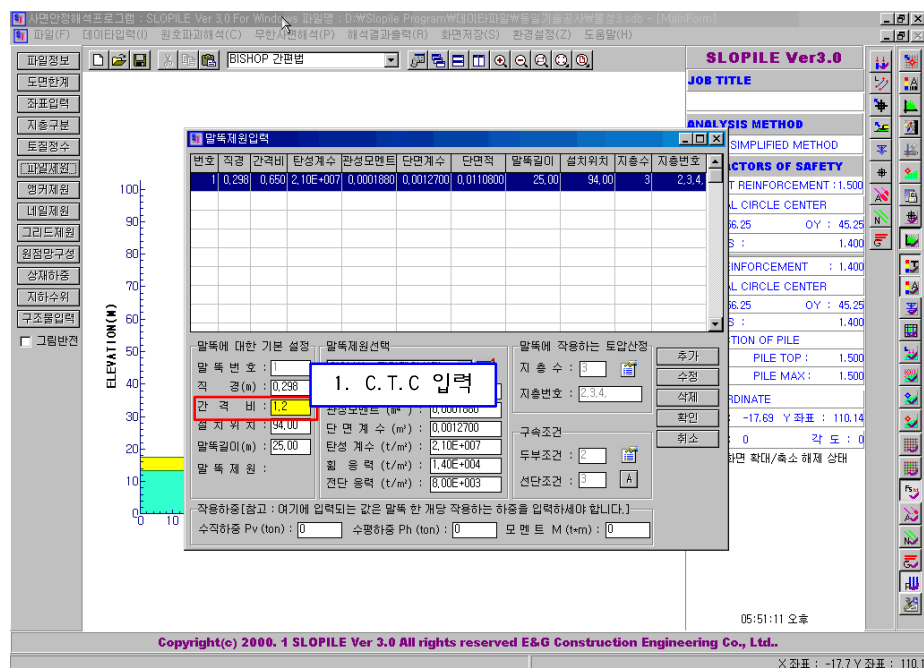
- 8) 추가된 말뚝의 배치상태를 확인하기 위하여 확인버튼을 클릭하여 말뚝데이터에 말뚝 1열을 추가하여 작업화면에 적용시킨다.



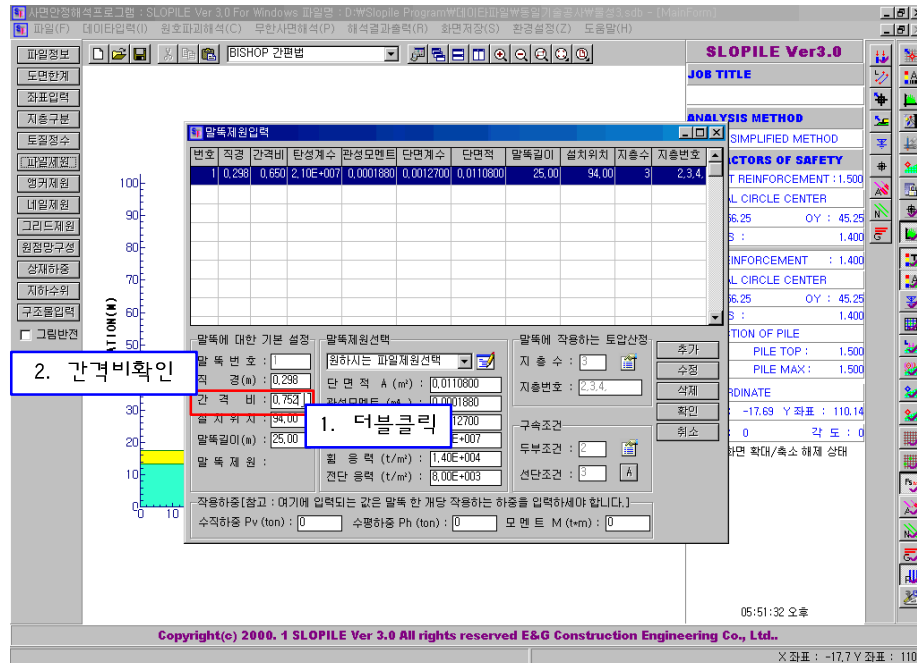
- 9) 아래의 그림은 파일제원 입력 대화상자에서 말뚝 1 열 추가작업의 결과가 작업화면에 적용된 것을 나타낸 것이다.



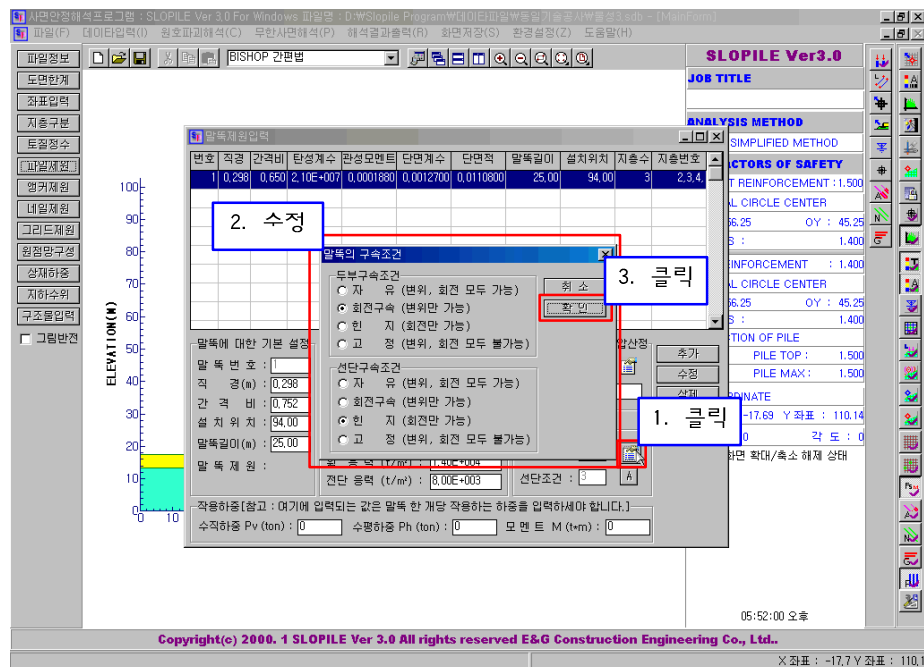
- 10) 다시 말뚝제원 입력 대화상자의 다른 기능을 알아보기 위하여 파일제원 버튼을 클릭하여 대화상자를 생성한후 간격비 입력란에 1.2 라는 C.T.C 즉 말뚝중심간 간격을 입력한다.



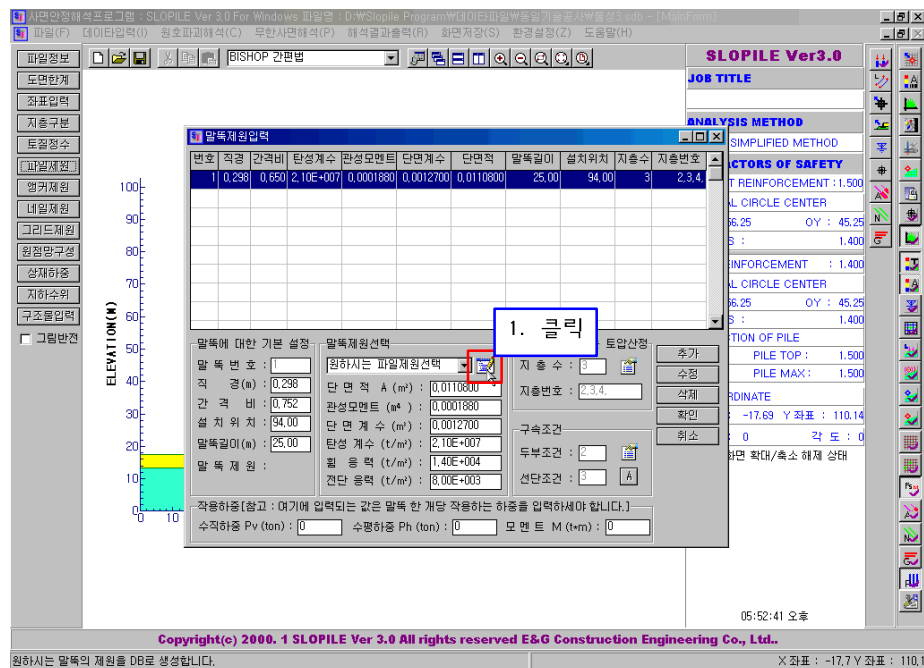
11) 간격비 입력상자에서 1.2를 입력한 상태에서 해당 입력상자를 마우스로 더블클릭하면 여기서 원하는 간격비로 환산하여 값을 변환시킨다. 현재 0.752라는 값으로 변환된 것을 볼 수 있다.



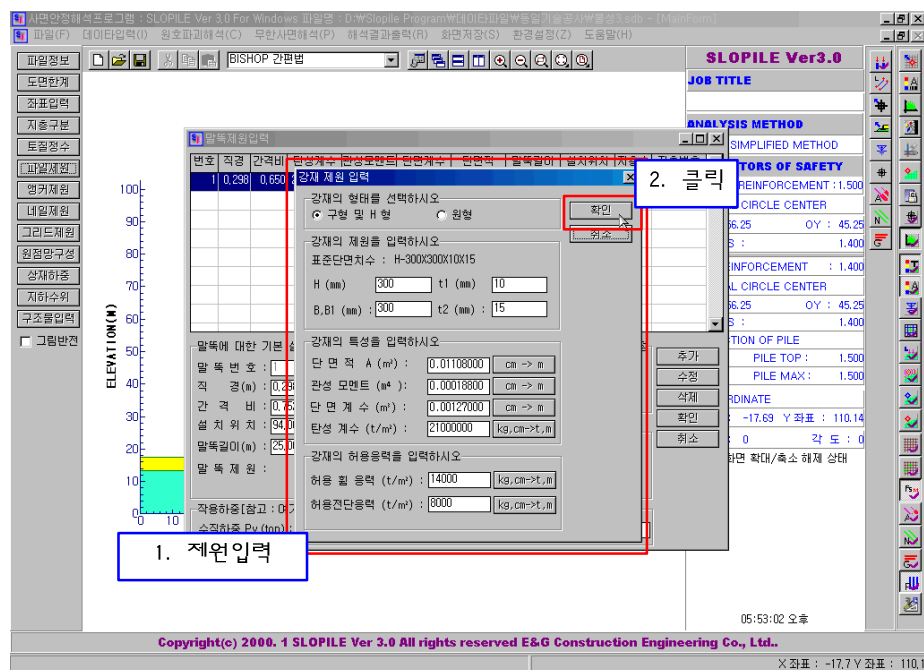
12) 다음은 말뚝의 구속조건을 변화시키는 대화상자를 생성하는 방법이다. 구속조건 입력상자에서 버튼을 클릭한다. 수정후 확인버튼을 클릭하면 변경된 값이 적용된다.



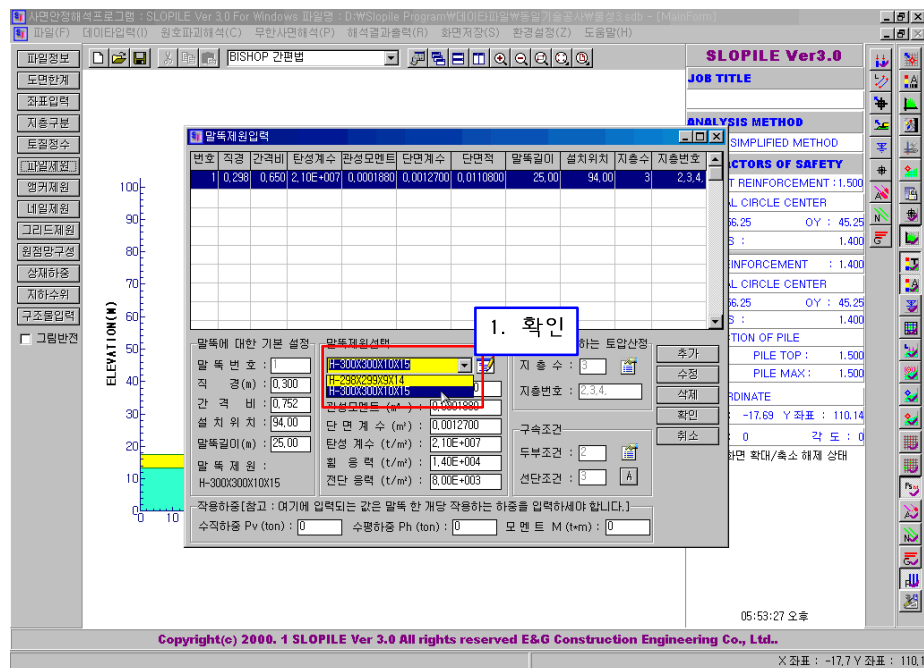
13) 다음은 강제제원입력 대화상자를 실행하여 강제제원에 대한 DB를 구축하는 방법을 설명합니다. 먼저 말뚝제원선택 리스트박스 우측에 있는 아이콘을 클릭합니다.



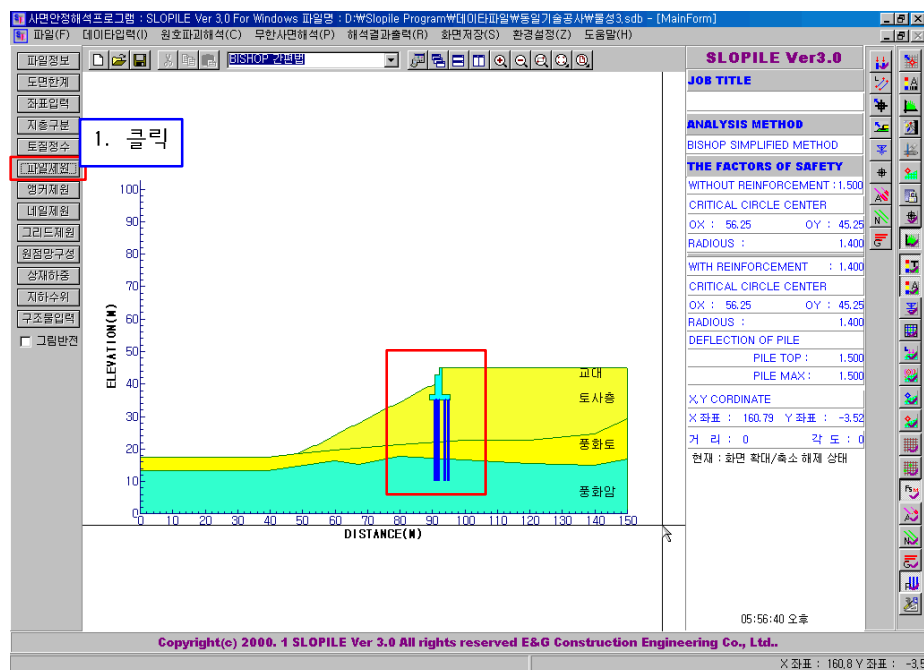
14) 강제제원입력 대화상자가 생성되면 원하시는 제원을 입력하신 후 확인버튼을 클릭하면 강제제원이 파일에 저장됩니다.[파일은 Windows 시스템디렉토리에 Metric.ini]



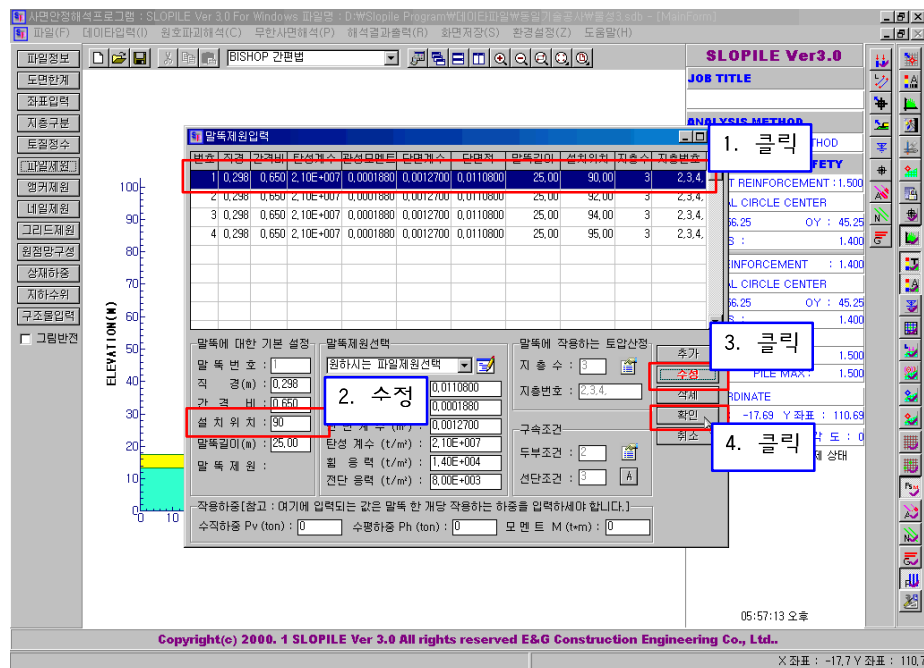
- 15) 강제제원입력에서 입력된 값을 확인하시려면 아래와같이 말뚝제원선택리스트박스에서 확인하시면 됩니다.



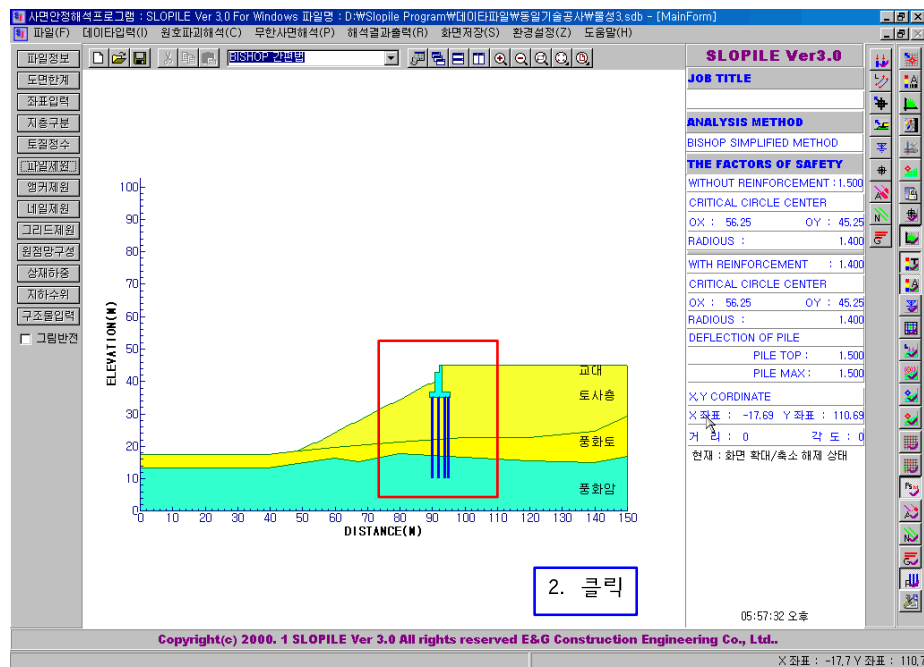
- 16) 아래의 화면은 위에서 설명한 방식으로 4 개의 파일을 추가한 결과를 나타낸 그림이다. 여기서 수정할 부분이 있을 경우에 다시 파일제원 버튼을 클릭한다.



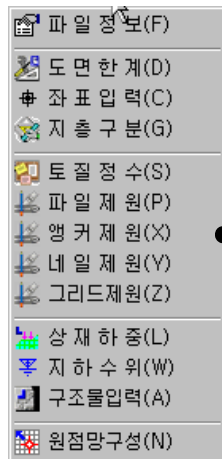
- 17) 1 번열의 말뚝제원을 그리드셀에서 선택하여 말뚝의 설치위치를 변경하여 수정버튼을 클릭한 후 변경된 값을 적용하기 위하여 확인버튼을 클릭한다.



- 18) 아래의 그림은 말뚝의 위치를 변경한 결과를 나타낸 것이다.



⑦ 앵커제원(X) : 말뚝에 대한 제원을 입력한다.



앵커제원
대화상자의
실행화면은
다음과 같다.

- 추가 : 새로운 앵커에 대한 제원을 입력합니다.
- 수정 : 선택된 앵커에 대한 제원을 수정합니다.
- 삭제 : 선택된 앵커를 삭제합니다.
- 확인 : 현재의 작업을 적용하고 대화상자를 닫습니다.
- 취소 : 현재의 작업을 무시하고 대화상자를 닫습니다.
- 불러오기 : 좌표가 저장된 데이터 파일을 적용합니다.

번호	SX	SY	EX	EY	각도	자유장	정확장	수평간격	강선수	천공직경	강선직경
1	39.95	23.54	46.48	20.05	28.10	7.40	8.98	2.50	4.00	0.1000	0.0127
2	45.56	26.09	52.09	22.60	28.11	7.40	8.98	2.50	4.00	0.1000	0.0127
3	50.96	29.09	57.49	25.60	28.11	7.40	8.98	2.50	4.00	0.1000	0.0127
4	57.36	32.09	63.89	28.60	28.11	7.40	8.98	2.50	4.00	0.1000	0.0127
5	62.76	35.09	69.29	31.60	28.11	7.40	8.98	2.50	4.00	0.1000	0.0127
6	70.16	38.09	75.69	34.60	32.24	6.54	8.98	2.50	4.00	0.1000	0.0127

- 제원 내용 수정 절차

- 가. 그리드셀에서 원하는 앵커의 번호 선택
- 나. 선택된 내용은 입력상자에서 수정
- 다. 수정버튼 클릭함으로써 변경된 값 그리드 셀에 적용
- 라. 확인버튼을 클릭 앵커제원 저장

- 제원 내용 추가 절차

- 가. 입력상자에서 내용입력
- 나. 추가버튼 클릭 -> 추가된 내용 그리드 셀에 추가
- 다. 확인버튼을 클릭 앵커제원 저장

- 입력된 데이터를 수정하는 몇가지 방법에 대해서 설명드리겠습니다.

- 설치각도

아래의 내용중 설치각도를 일괄적으로 적용시키는 방법입니다.

앵커 제원입력

번호	SX	SY	EX	EY	각도	자유장	정착장	수평간격	강선수	천공직경	강선직경
1	39.95	23.54	46.48	20.05	28.10	7.40	8.98	2.50	4.00	0.1000	0.0127
2	45.56	26.09	52.09	22.60	28.11	7.40	8.98	2.50	4.00	0.1000	0.0127
3	50.96	29.09	57.49	25.60	28.11	7.40	8.98	2.50	4.00	0.1000	0.0127
4	57.36	32.09	63.89	28.60	28.11	7.40	8.98	2.50	4.00	0.1000	0.0127
5	62.76	35.09	69.29	31.60	28.11	7.40	8.98	2.50	4.00	0.1000	0.0127
6	70.16	38.09	75.69	34.60	32.24	6.54	8.98	2.50	4.00	0.1000	0.0127

앵커설치 좌표

앵커 번호 : ☒ 입력방법 변경

시작점 (X) : 끝 점 (X) :

(Y) : (Y) :

설치 각도 : **먼저 설치각도의 입력상자에서 원하는**

자유장(M) : **각도를 입력**

설치 본수 :

기타 설정사항

천공직경 :

강선직경 :

가상앵커지지점 (M) :

추가 수정 삭제 확인 취소 불러오기

앵커 제원입력

번호	SX	SY	EX	EY	각도	자유장	정착장	수평간격	강선수	천공직경	강선직경
1	39.95	23.54	46.66	20.41	25.00	7.40	8.98	2.50	4.00	0.1000	0.0127
2	45.56	26.09	52.27	22.96	25.00	7.40	8.98	2.50	4.00	0.1000	0.0127
3	50.96	29.09	57.67	25.96	25.00	7.40	8.98	2.50	4.00	0.1000	0.0127
4	57.36	32.09	64.07	28.96	25.00	7.40	8.98	2.50	4.00	0.1000	0.0127
5	62.76	35.09	69.47	31.96	25.00	7.40	8.98	2.50	4.00	0.1000	0.0127
6	70.16	38.09	76.09	35.33	25.00	6.54	8.98	2.50	4.00	0.1000	0.0127

앵커설치 좌표

앵커 번호 : ☒ 입력방법 변경

시작점 (X) : 끝 점 (X) :

(Y) : (Y) :

설치 각도 : **더블클릭**

자유장(M) : 수평간격(M) :

설치 본수 : 정 착 장(M) :

기타 설정사항

천공직경 :

강선직경 :

가상앵커지지점 (M) :

☐ 가상앵커지지점 적용

기본 환경설정

주면 마찰저항

추가 수정 삭제 확인 취소 불러오기

입력된 모든 데이터가 입력상자에 표기된 값으로 변환됨

- 수평간격

아래의 내용중 수평간격을 일률적으로 적용시키는 방법입니다.

앵커 제원입력

번호	SX	SY	EX	EY	각도	자유장	정확장	수평간격	강선수	천공직경	강선직경
1	39.95	23.54	46.66	20.41	25.00	7.40	8.98	2.50	4.00	0.1000	0.0127
2	45.56	26.09	52.27	22.96	25.00	7.40	8.98	2.50	4.00	0.1000	0.0127
3	50.96	29.09	57.67	25.96	25.00	7.40	8.98	2.50	4.00	0.1000	0.0127
4	57.36	32.09	64.07	28.96	25.00	7.40	8.98	2.50	4.00	0.1000	0.0127
5	62.76	35.09	69.47	31.96	25.00	7.40	8.98	2.50	4.00	0.1000	0.0127
6	70.16	38.09	76.09	35.33	25.00	6.54	8.98	2.50	4.00	0.1000	0.0127

앵커설치 좌표

앵커 번호 : 1 ☒ 입력방법 변경

시작점 (X) : 39.95 끝 점 (X) : 46.66

(Y) : 23.54 (Y) : 20.41

설치 각도 : 25 수평간격 (M) : 2.50

자유장 (M) : 7.40 정 확 장 (M) : 8.98

설치 본수 : 4.00

기타 설정사항

천공직경 : 0.1000

강선직경 : 0.0127

가상앵커지지점 (M) : 11.89

추가 수정 삭제 확인

먼저 수평간격의 입력상자에서 원하는 각도를 입력

앵커 제원입력

번호	SX	SY	EX	EY	각도	자유장	정확장	수평간격	강선수	천공직경	강선직경
1	39.95	23.54	46.66	20.41	25.00	7.40	8.98	1.50	4.00	0.1000	0.0127
2	45.56	26.09	52.27	22.96	25.00	7.40	8.98	1.50	4.00	0.1000	0.0127
3	50.96	29.09	57.67	25.96	25.00	7.40	8.98	1.50	4.00	0.1000	0.0127
4	57.36	32.09	64.07	28.96	25.00	7.40	8.98	1.50	4.00	0.1000	0.0127
5	62.76	35.09	69.47	31.96	25.00	7.40	8.98	1.50	4.00	0.1000	0.0127
6	70.16	38.09	76.09	35.33	25.00	6.54	8.98	1.50	4.00	0.1000	0.0127

앵커설치 좌표

앵커 번호 : 1 ☒ 입력방법 변경

시작점 (X) : 39.95 끝 점 (X) : 46.66

(Y) : 23.54 (Y) : 20.41

설치 각도 : 25 수평간격 (M) : 1.5

자유장 (M) : 7.40 정 확 장 (M) : 8.98

설치 본수 : 4.00

기타 설정사항

천공직경 : 0.1000

강선직경 : 0.0127

가상앵커지지점 (M) : 11.89

☐ 가상앵커지지점 적용

기본 환경설정

주면 마찰저항

추가 수정 삭제 확인 취소 불러오기

입력된 모든 데이터가 입력상자에 표기된 값으로 변환됨

- 설치본수

아래의 내용중 설치본수를 일률적으로 적용시키는 방법입니다.

앵커 제원입력

번호	SX	SY	EX	EY	각도	자유장	정착장	수평간격	강선수	천공직경	강선직경
1	39.95	23.54	46.66	20.41	25.00	7.40	8.98	1.50	4.00	0.1000	0.0127
2	45.56	26.09	52.27	22.96	25.00	7.40	8.98	1.50	4.00	0.1000	0.0127
3	50.96	29.09	57.67	25.96	25.00	7.40	8.98	1.50	4.00	0.1000	0.0127
4	57.36	32.09	64.07	28.96	25.00	7.40	8.98	1.50	4.00	0.1000	0.0127
5	62.76	35.09	69.47	31.96	25.00	7.40	8.98	1.50	4.00	0.1000	0.0127
6	70.16	38.09	76.09	35.33	25.00	6.54	8.98	1.50	4.00	0.1000	0.0127

앵커설치 좌표
 앵커 번호 : 1
 시작점 (X) : 39.95
 (Y) : 23.54
 설치 각도 : 25
 자유장(M) : 7.40
 설치 본수 : 4.00

기타 설정사항
 천공직경 : 0.1000
 강선직경 : 0.0127
 가상앵커지지점 (M) : 11.89

추가
수정
삭제
확인
취소
불러오기

먼저 설치본수의 입력상자에서 원하는 강선수를 입력

앵커 제원입력

번호	SX	SY	EX	EY	각도	자유장	정착장	수평간격	강선수	천공직경	강선직경
1	39.95	23.54	46.66	20.41	25.00	7.40	8.98	1.50	6.00	0.1000	0.0127
2	45.56	26.09	52.27	22.96	25.00	7.40	8.98	1.50	6.00	0.1000	0.0127
3	50.96	29.09	57.67	25.96	25.00	7.40	8.98	1.50	6.00	0.1000	0.0127
4	57.36	32.09	64.07	28.96	25.00	7.40	8.98	1.50	6.00	0.1000	0.0127
5	62.76	35.09	69.47	31.96	25.00	7.40	8.98	1.50	6.00	0.1000	0.0127
6	70.16	38.09	76.09	35.33	25.00	6.54	8.98	1.50	6.00	0.1000	0.0127

앵커설치 좌표
 앵커 번호 : 1
 시작점 (X) : 39.95
 (Y) : 23.54
 설치 각도 : 25
 자유장(M) : 7.40
 설치 본수 : 6

기타 설정사항
 천공직경 : 0.1000
 강선직경 : 0.0127
 가상앵커지지점 (M) : 11.89
☐ 가상앵커지지점 적용
 기본 환경설정
 주면 마찰저항

추가
수정
삭제
확인
취소
불러오기

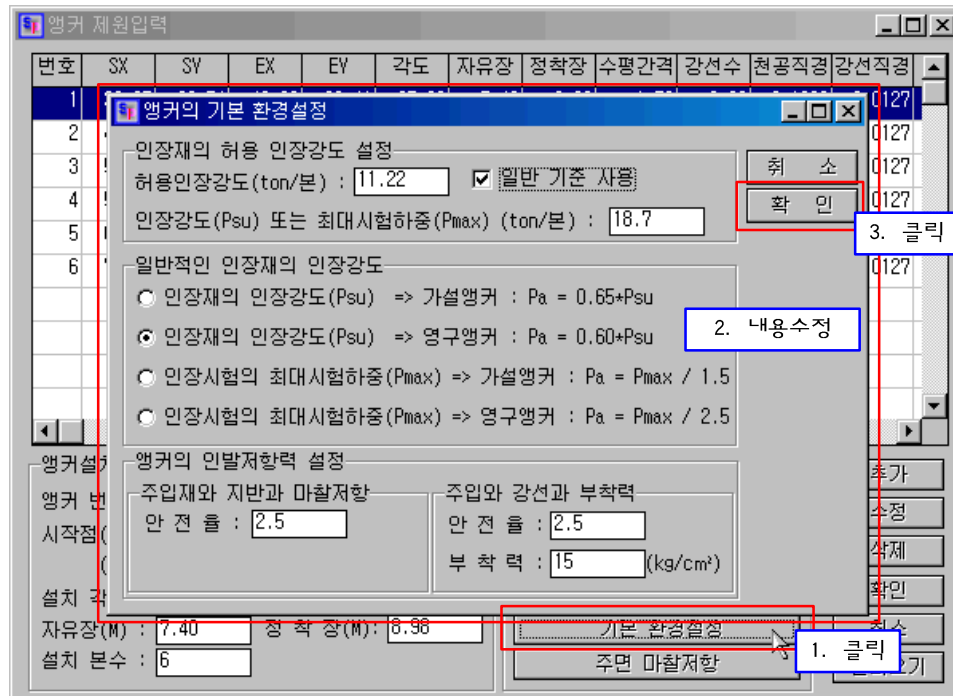
입력된 모든 데이터가 입력상자에 표기된 값으로 변환됨

더블클릭

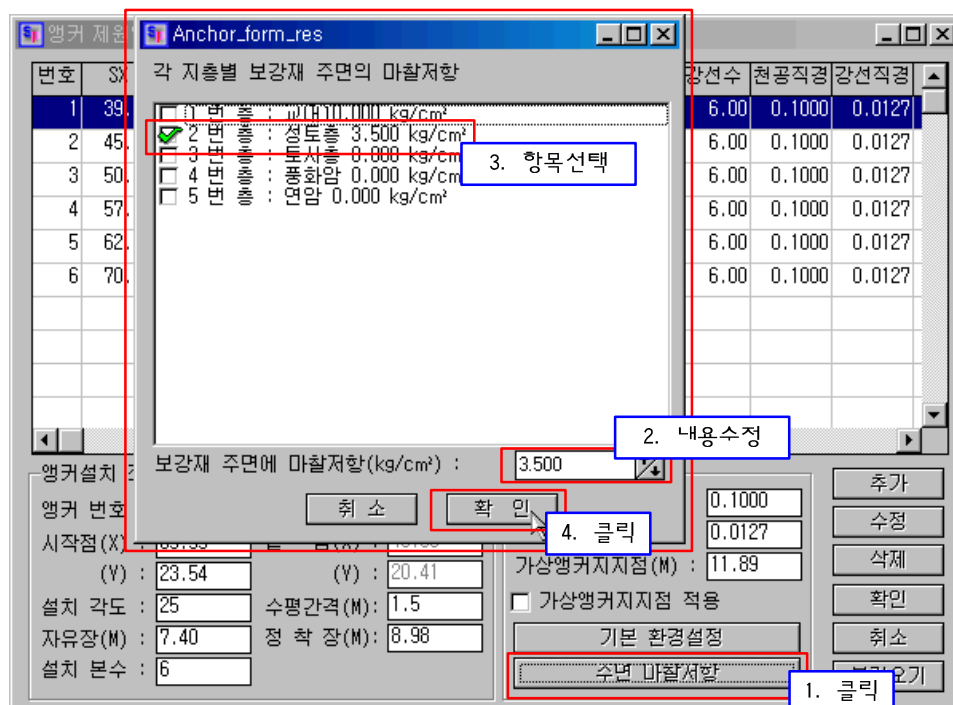
- 천공직경, 강선직경, 정착장, 자유장 도 위와같은 동일한 방법을 적용할 수 있음.

- 기본 설정값을 변경하는 방법에 대해서 설명드리겠습니다.

- 앵커의 기본 환경설정

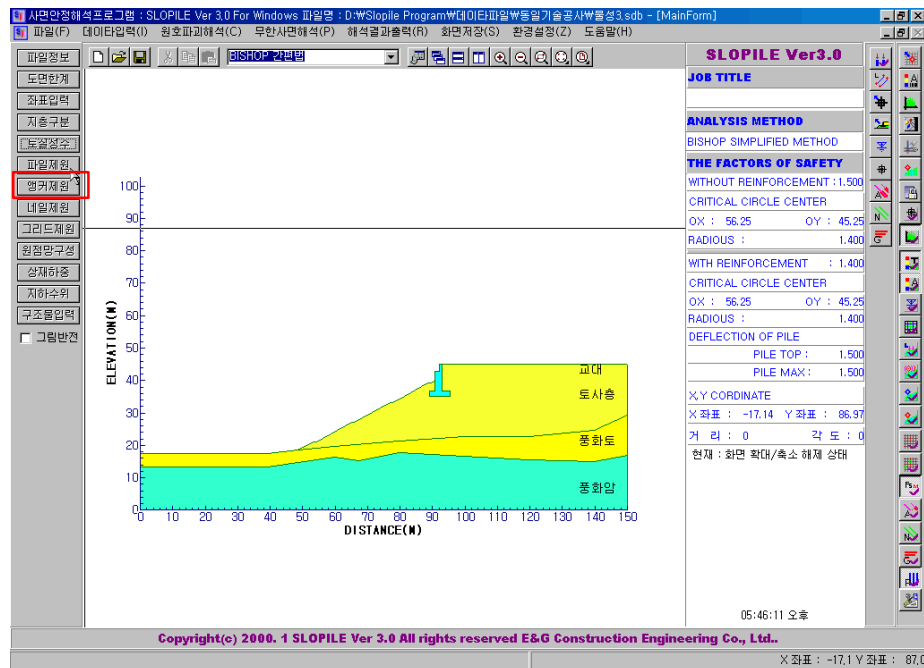


- 주면 마찰저항

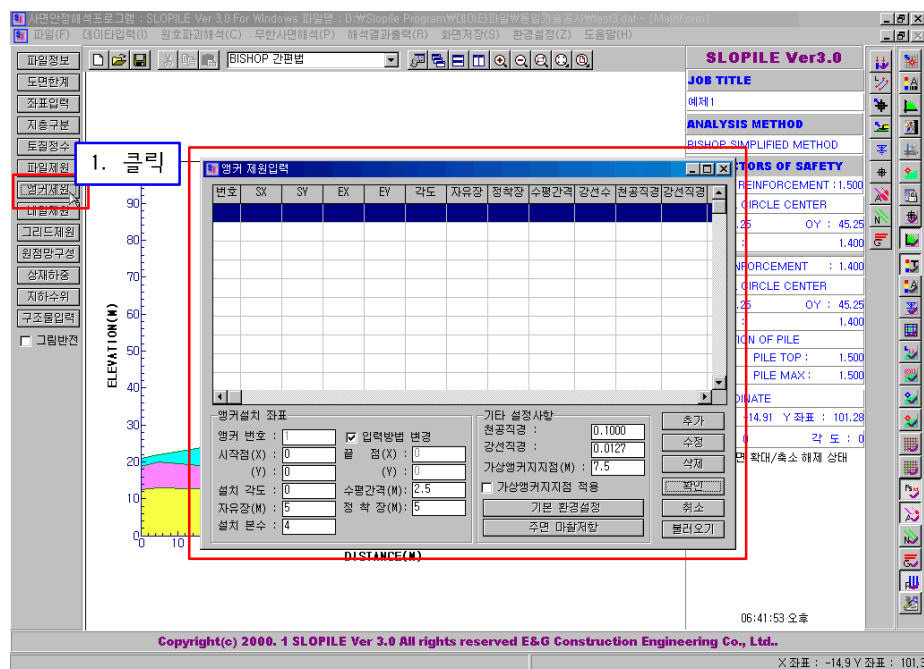


● 지금부터 설명하는 사용법은 앵커제원 입력에 있어서 전반적인 내용입니다.

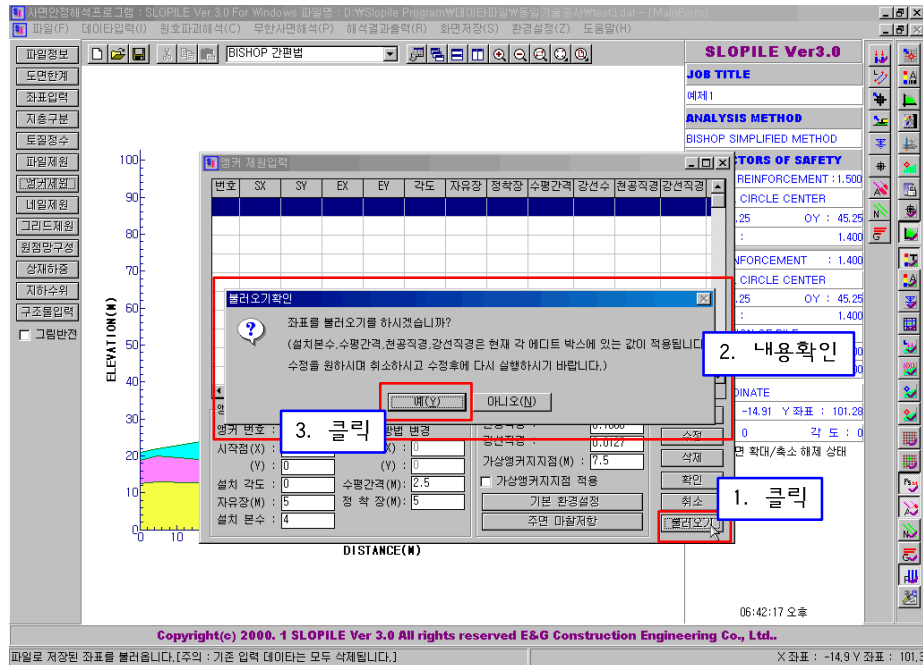
1) 먼저 앵커제원을 입력하기 위하여 앵커제원 버튼을 클릭한다.



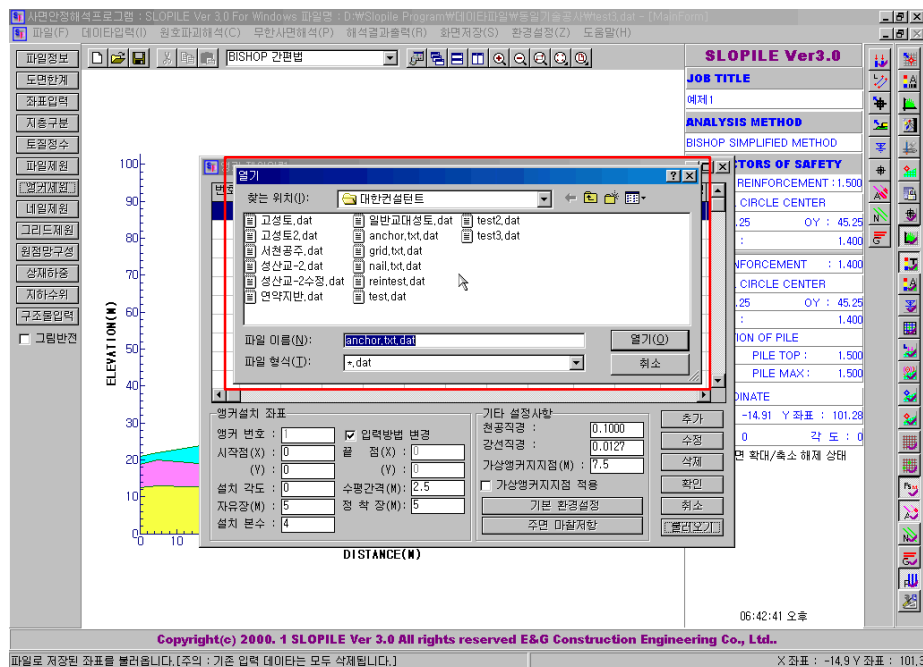
2) 앵커제원 버튼을 클릭하면 앵커제원을 입력할 수 있는 대화상자가 생성됩니다. 여기서 원하는 데이터를 입력하시면 됩니다.



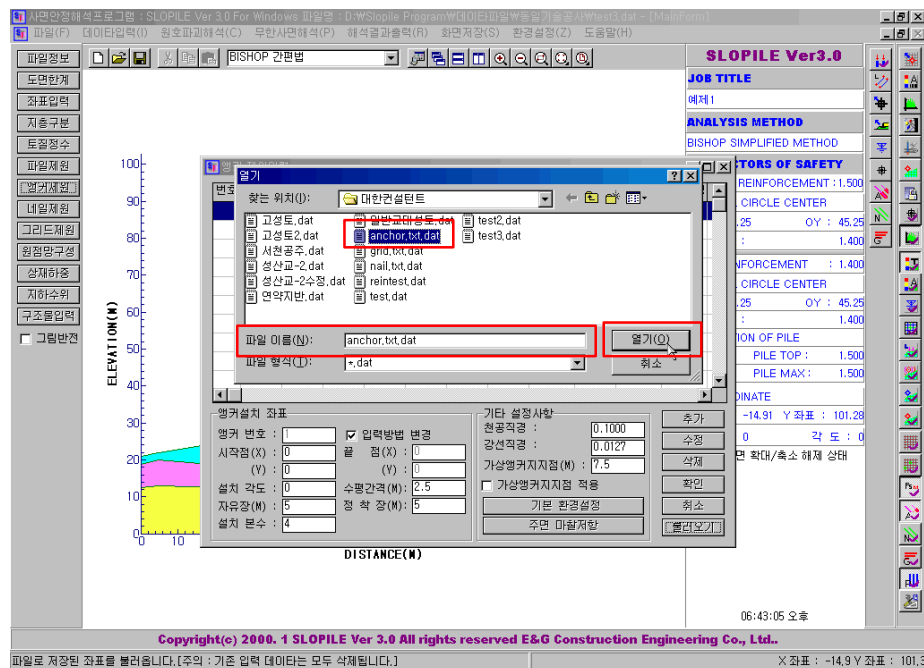
- 3) 여기서는 이미 저장되어 있는 앵커제원 데이터파일을 불러오는 것을 설명하겠습니다. [저장된 파일이란 일반적으로 사용하고 있는 Auto CAD와 같은 프로그램에서 Lisp과 같은 툴을 사용하여 일정한 형태의 데이터를 생성해 놓은 것을 말합니다.]



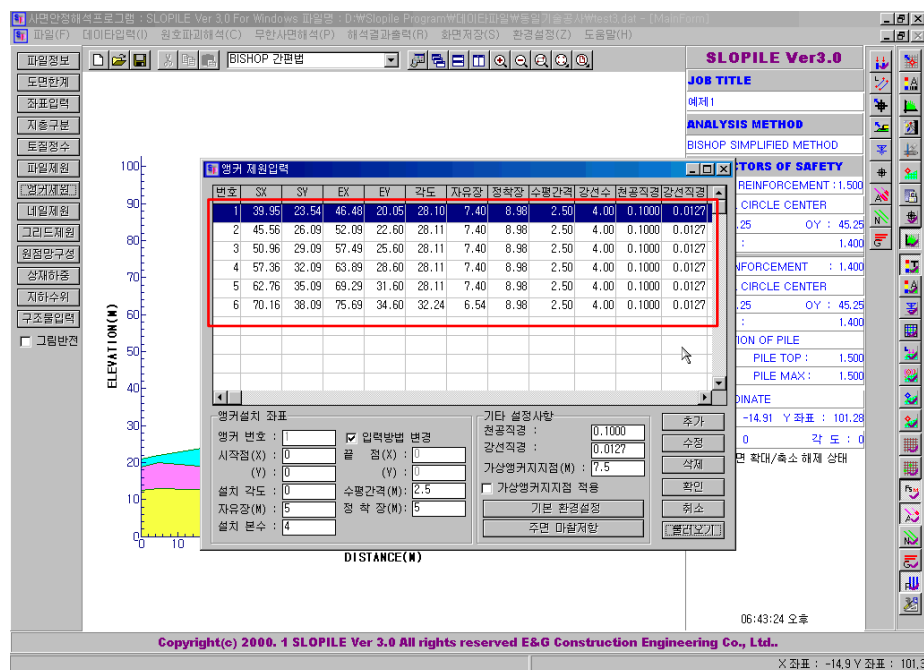
- 4) 아래의 그림은 열기대화상자가 실행된 모습입니다. 이미 생성해 놓은 파일을 찾아서 선택합니다.



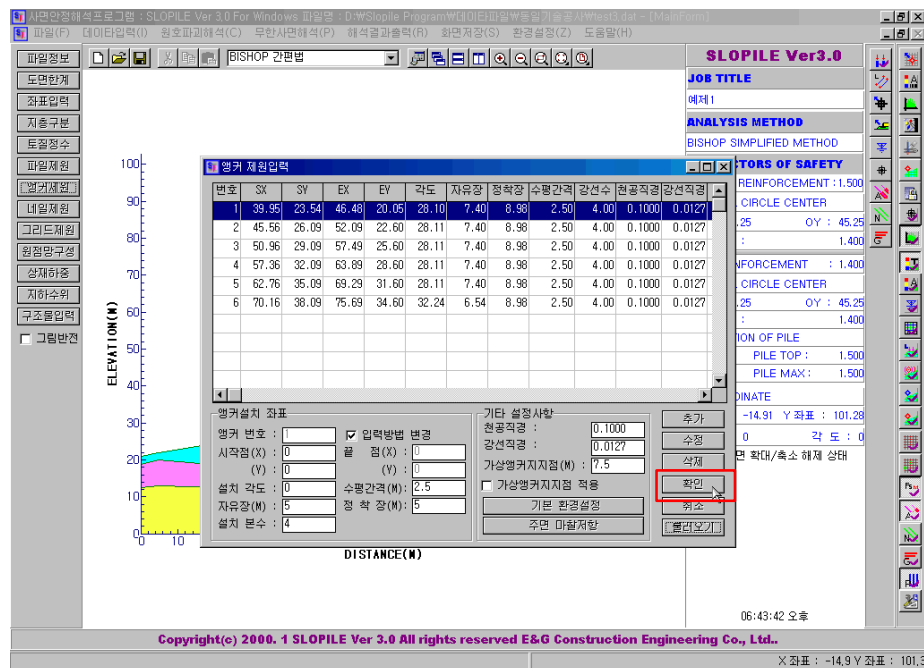
- 5) 선택된 데이터를 찾아서 열기버튼을 클릭하여 데이터를 앵커제원입력 대화상자로 불러옵니다.



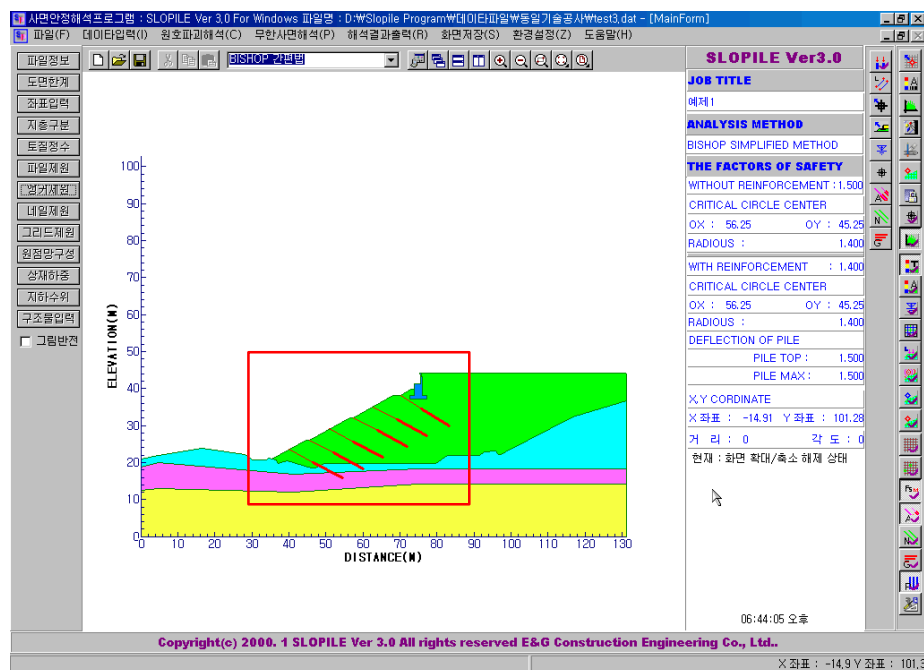
- 6) 아래의 그림은 불러오기를 실행한 결과를 나타낸 화면입니다.



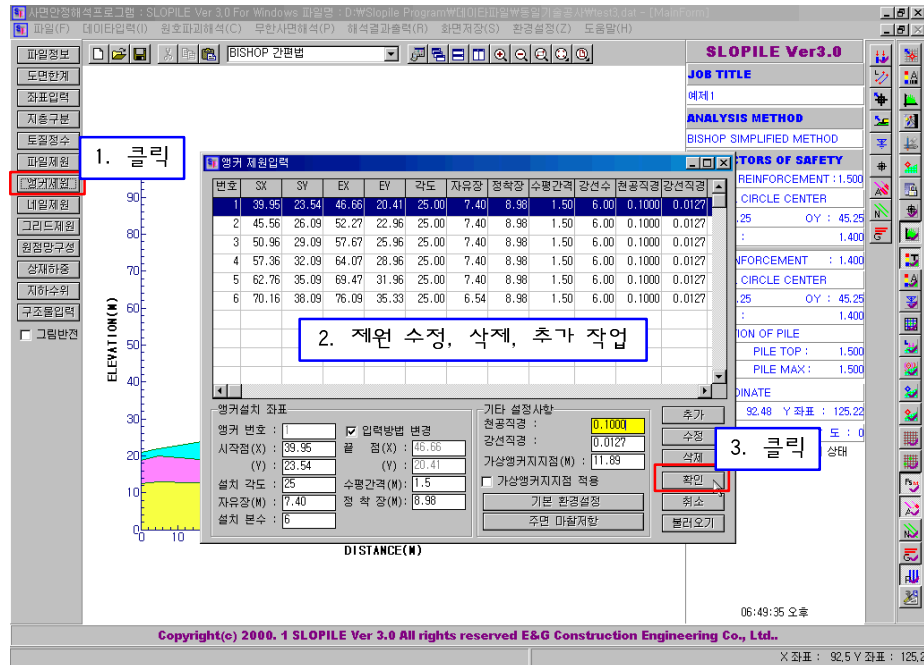
- 7) 불러온 데이터를 수정할 부분이 있으면 수정작업 절차에 따라 수정한 후에 작업화면에 나타내기 위해서 확인버튼을 클릭합니다.



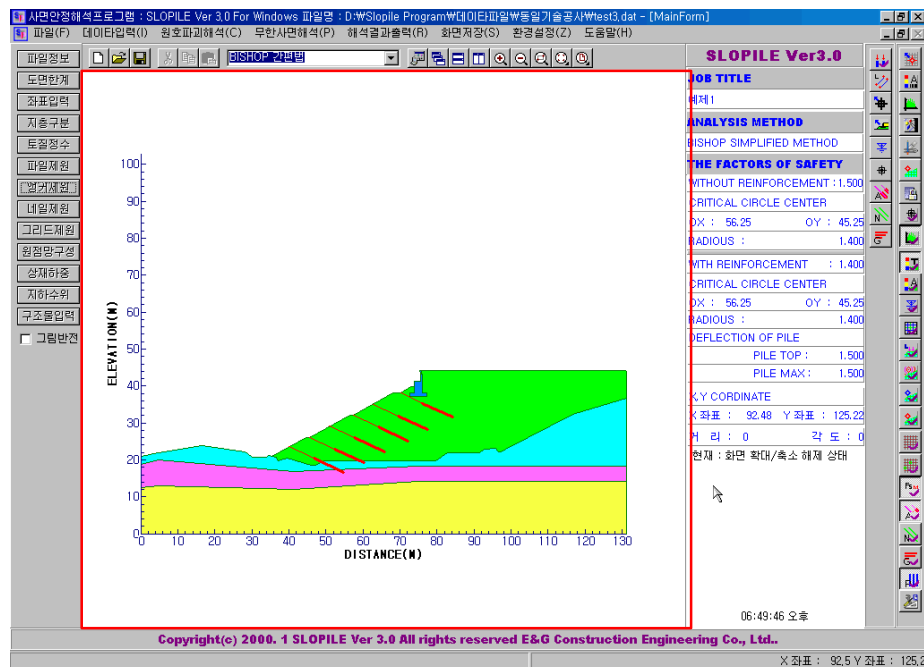
- 8) 아래의 그림은 앵커의 제원입력에서 생성된 데이터를 나타낸 결과입니다.



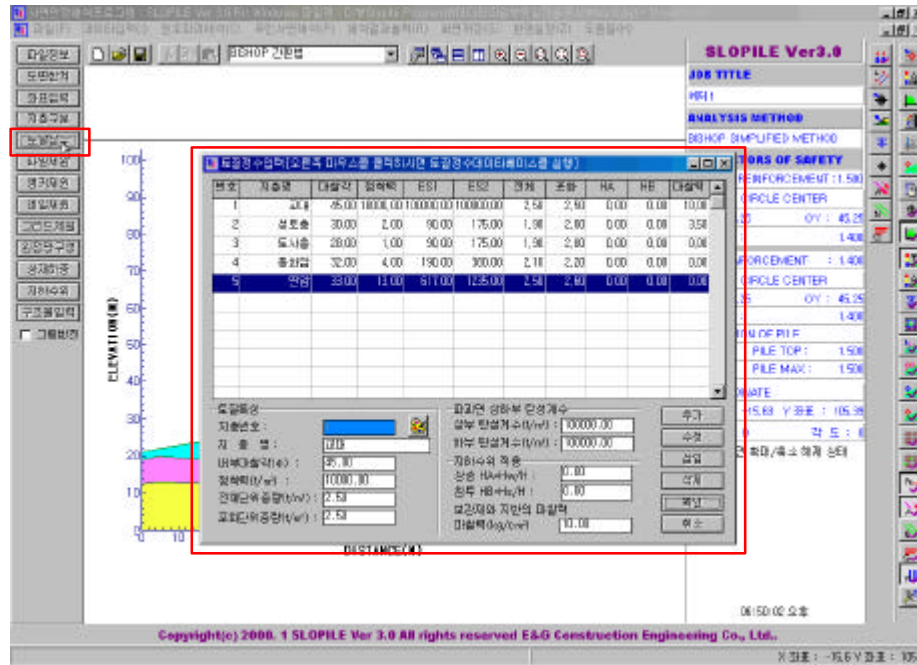
- 9) 작업화면에서 앵커의 상태를 확인하신 후 수정부분이 있을 경우에는 다시 대화상자를 열어
서 원하시는 부분을 부분적으로 또는 일괄적용 방식으로 수정하신 후 확인버튼을 클릭합니
다.



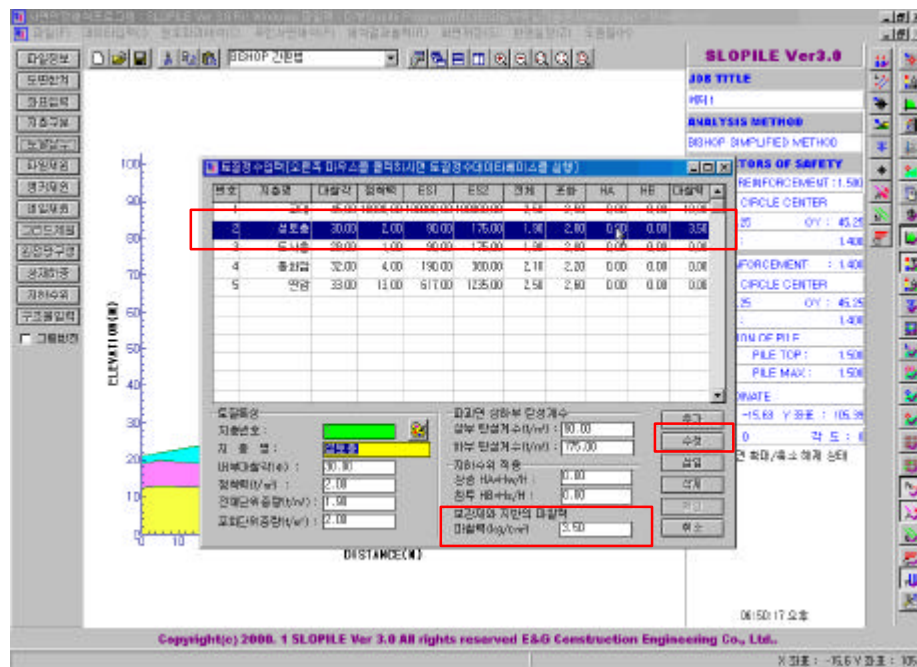
- 10) 아래의 그림은 대화상자에서 수정하신 작업 결과를 나타낸 것입니다. 지금까지 기본적인 앵커의 제원입력에 대한 내용을 설명해 드렸습니다.



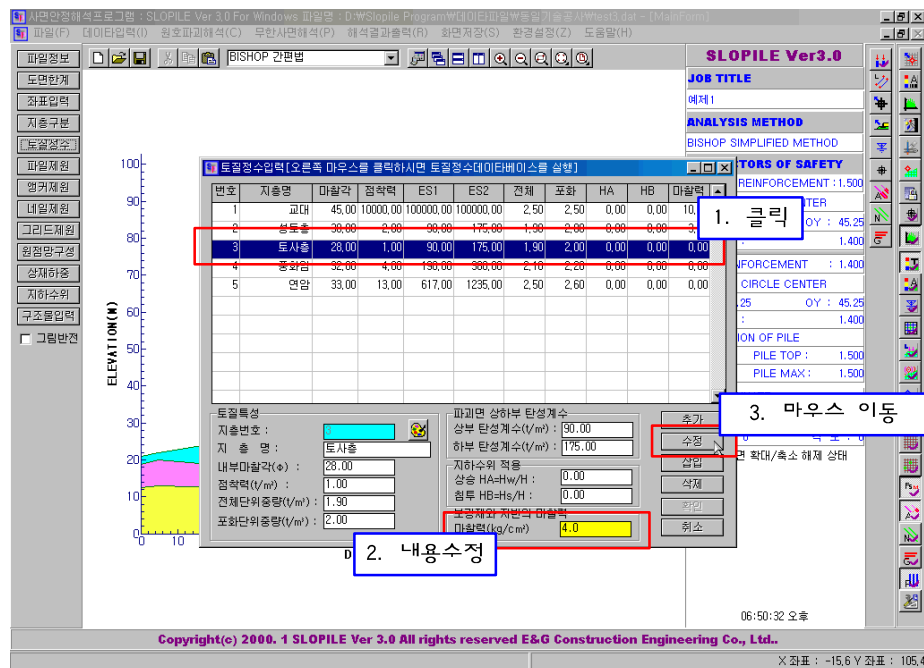
11) 지금부터는 보강재 해석에 있어서 지반에 관련된 입력값중 마찰력을 입력하는 방법에 대해서 설명해 드리겠습니다. 먼저 기본적인 토질정수입력대화상자를 이용하는 방법입니다.



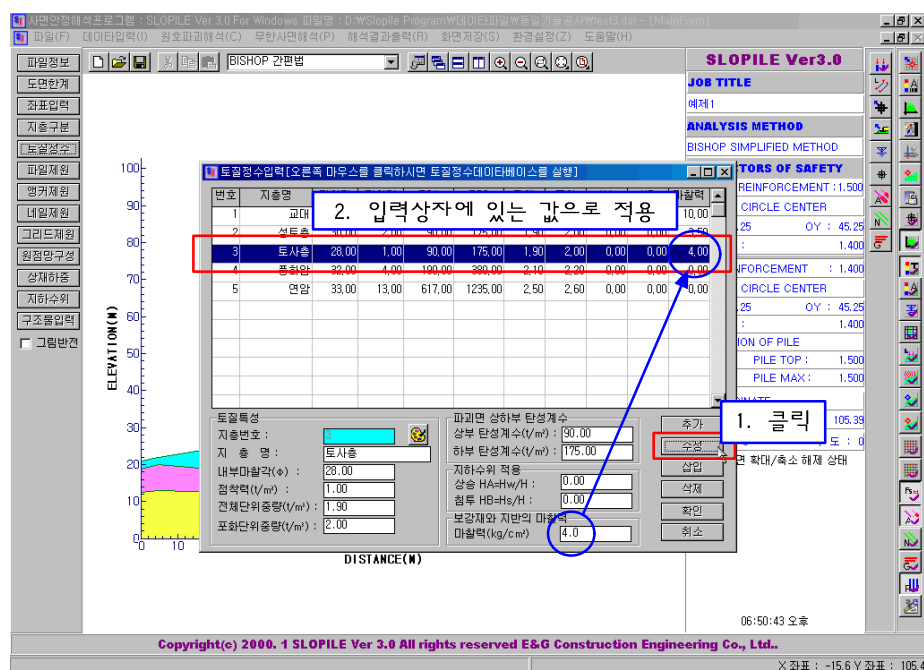
12) 토질정수대화상자에서 마찰력입력을 원하는 층의 셀을 선택하고 입력상자에서 변경하신 후 수정버튼 클릭



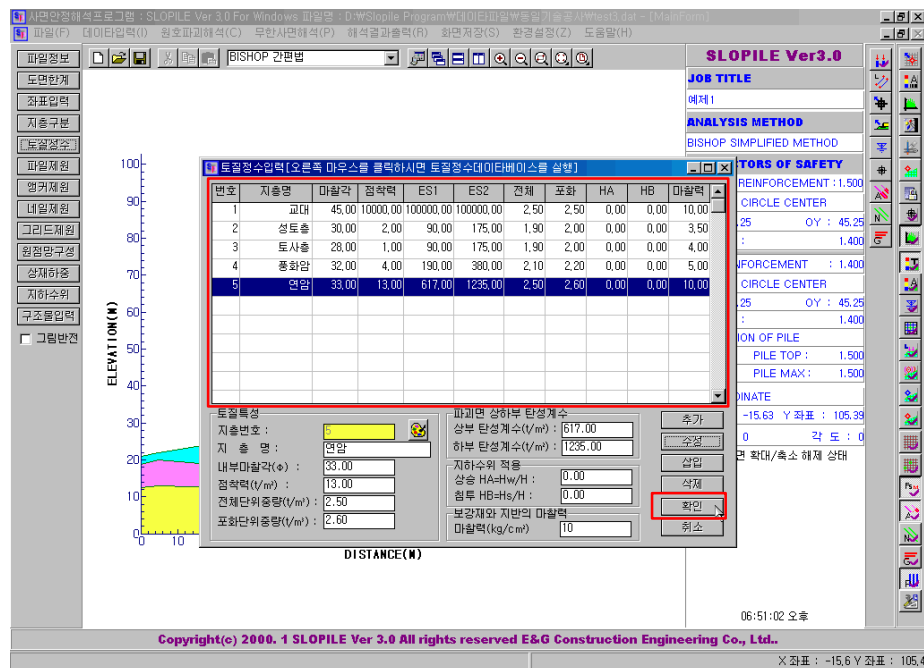
- 13) 반복하여 3번층을 선택하고 아래의 입력상자에서 마찰력을 입력하고 수정버튼으로 마우스 포인터를 이동



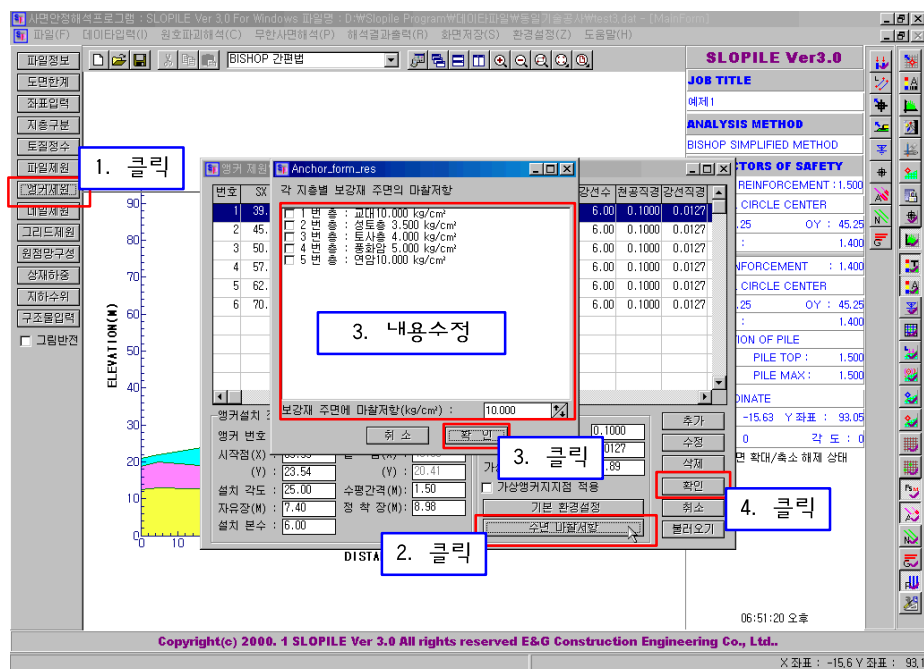
- 14) 수정한 데이터를 지층에 적용하기 위하여 수정버튼을 클릭하시면 현재 선택된 층 즉, 3번 층이 있는 곳에 변경된 내용이 셀에서 변화된 값이 적용됩니다.



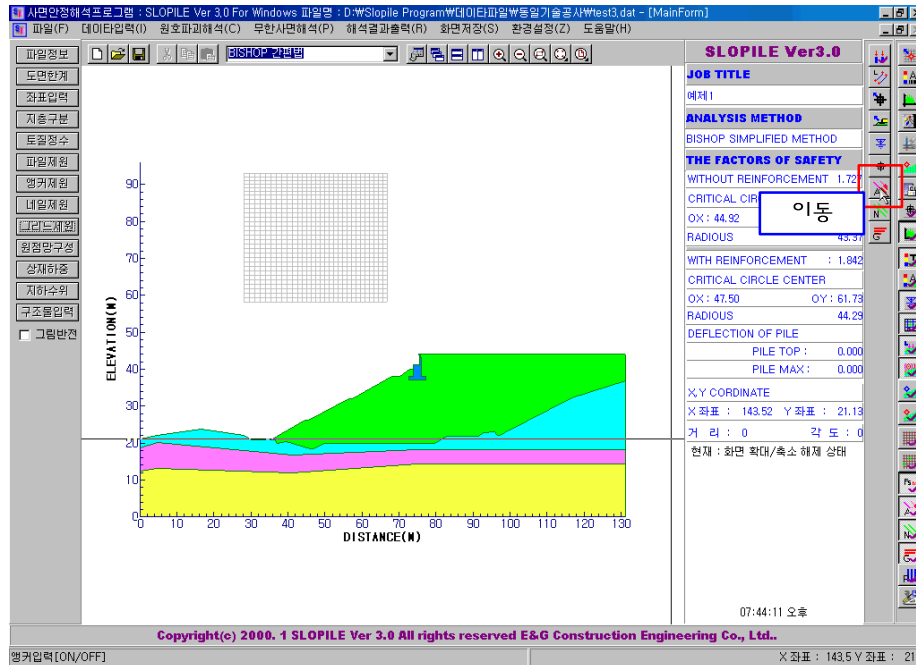
- 15) 위의 작업절차를 반복수행하여 모든 토질정수값에 수정이 완료된 후에 확인버튼을 클릭하여 수정된 값을 현재의 작업에 적용합니다.



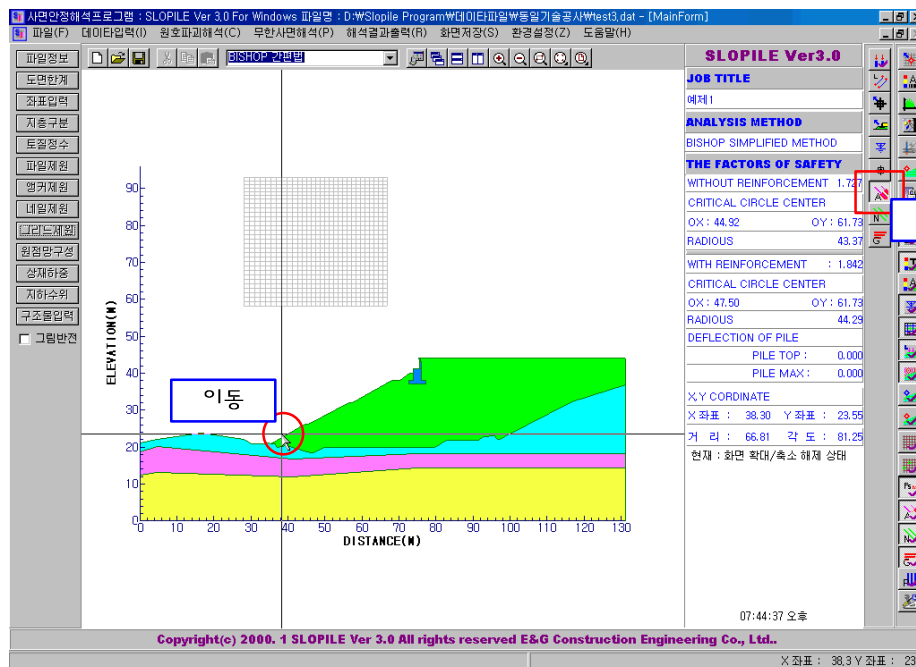
- 16) 다음은 앵커제원입력 대화상자에 있는 버튼을 이용하여 마찰력을 삽입, 수정하는 작업절차입니다. 먼저 앵커제원대화상자를 생성하고 주면마찰저항버튼을 클릭하여 주면마찰저항을 수정할 수 있는 대화상자를 생성합니다. 작업완료후 확인버튼을 클릭합니다.



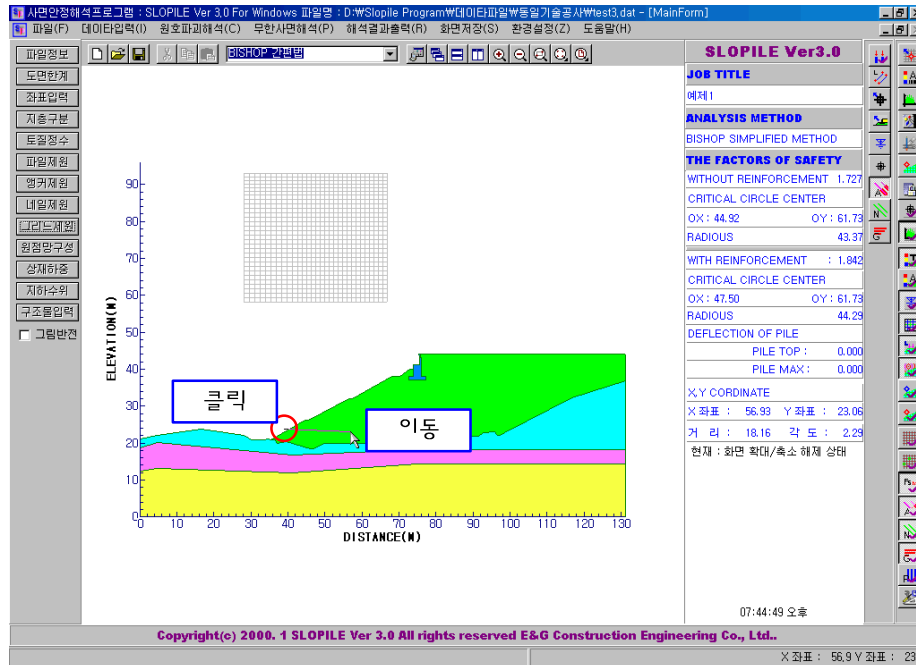
- 17) 기본적인 앵커의 제원을 컨트롤하는 방법은 이미 설명을 드렸고 지금 부터는 앵커의 계략 검토를 실시하고자 할 경우에 마우스 컨트롤을 이용하여 앵커의 제원을 입력하고 해석하는 부분에 대해서 설명드리겠습니다.



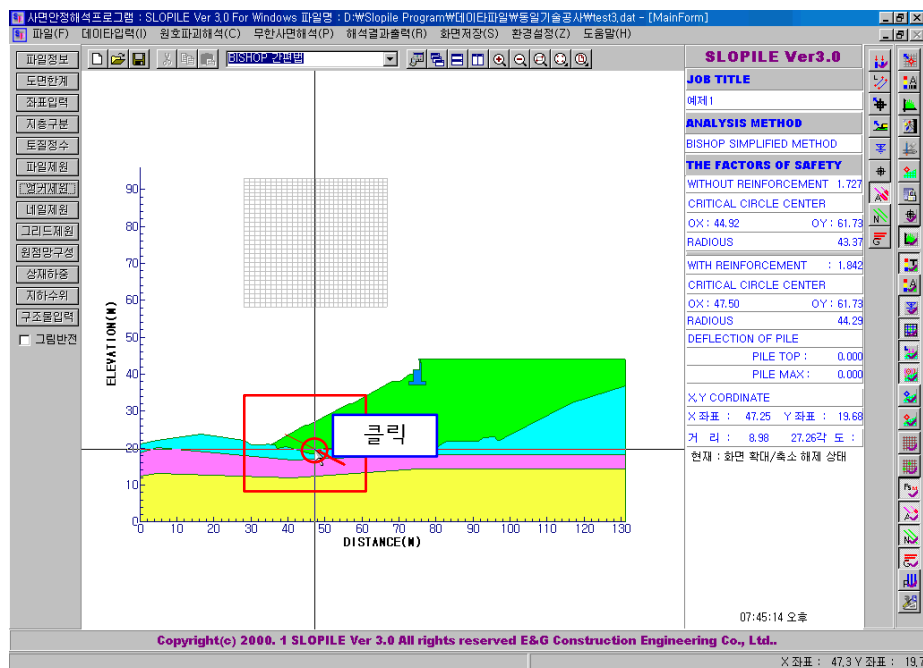
- 18) 우측에 있는 앵커입력 아이콘을 클릭한 후 앵커입력을 원하는 위치로 마우스 포인터를 이동시킴.



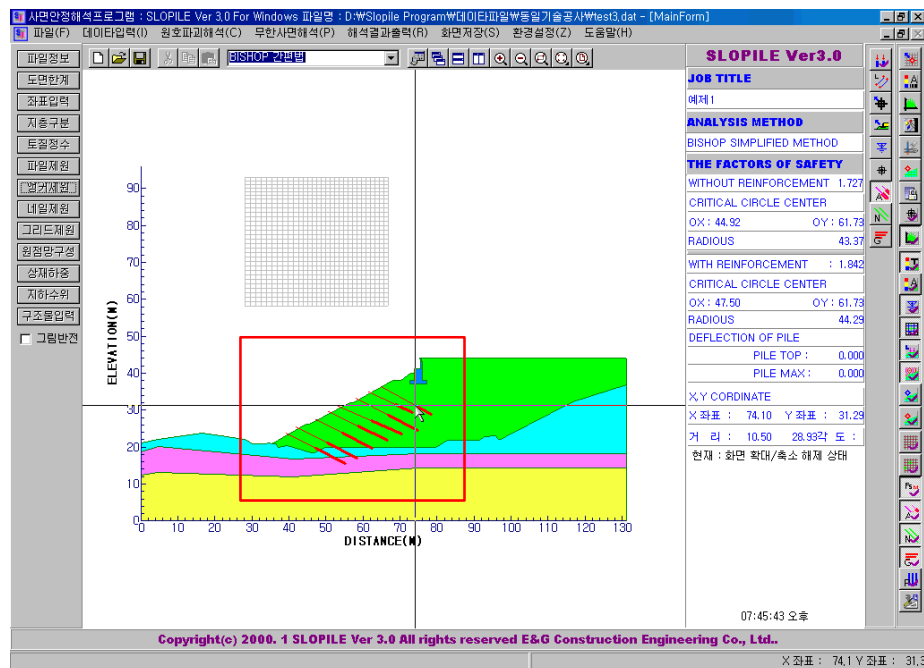
- 19) 앵커의 시작점을 클릭한 후 마우스를 이동시키면 아래의 그림과 같이 하나의 라인이 나타나서 앵커의 길이와 각도를 표시해 줍니다.



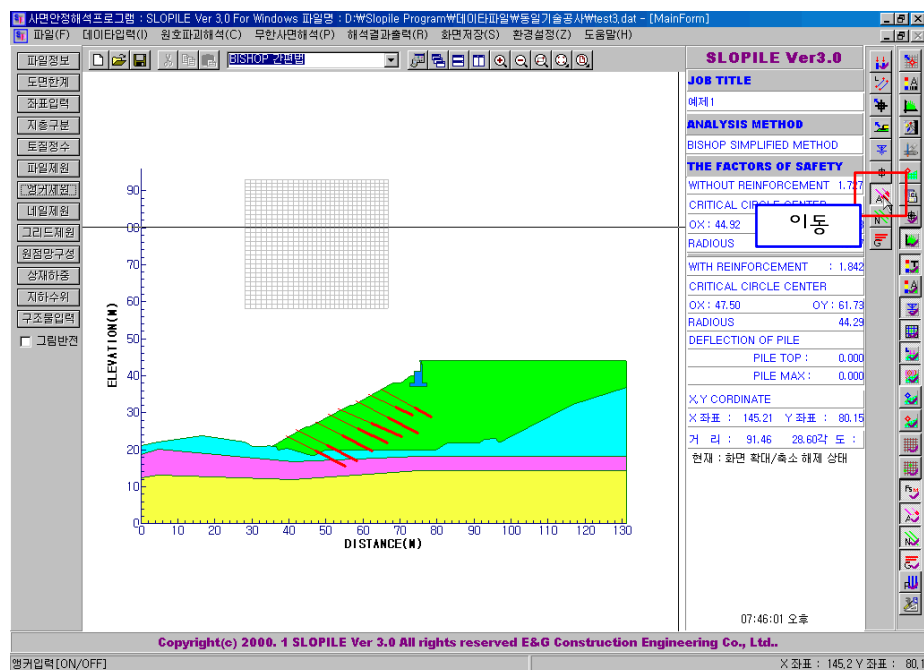
- 20) 시작점을 클릭한 후 마우스 포인터를 앵커의 자유장이 끝나는 지점에 포인터를 위치시키고 마우스를 클릭하면 하나의 앵커가 생성됩니다.[참고 : 정착장길이는 임의로 지정된값이 자동으로 입력됨]



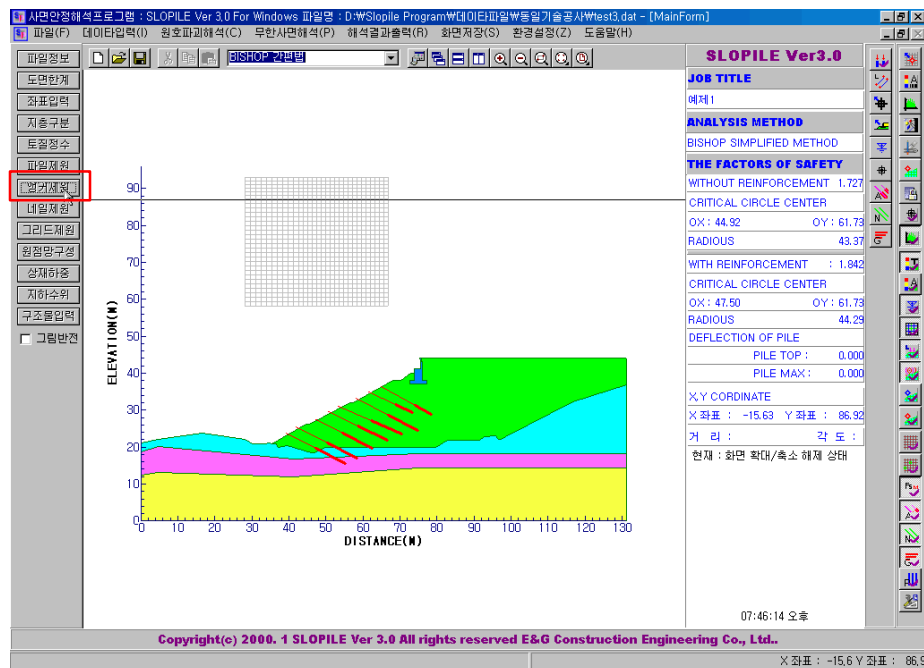
21) 위의 작업내용을 반복 실행하여 연속적으로 앵커를 입력한다.[아래의 예제는 8개의 앵커를 입력한 상태를 나타낸 것이다.]



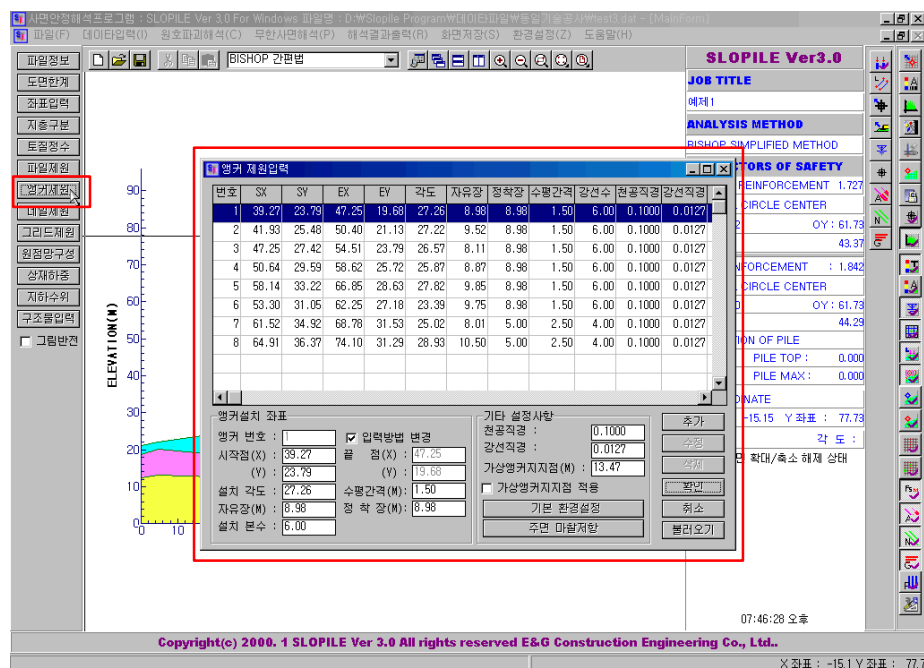
22) 앵커 입력작업이 완료되었으면 마우스포인터를 앵커입력 아이콘으로 이동시켜 앵커입력 모드를 해제시킨다.



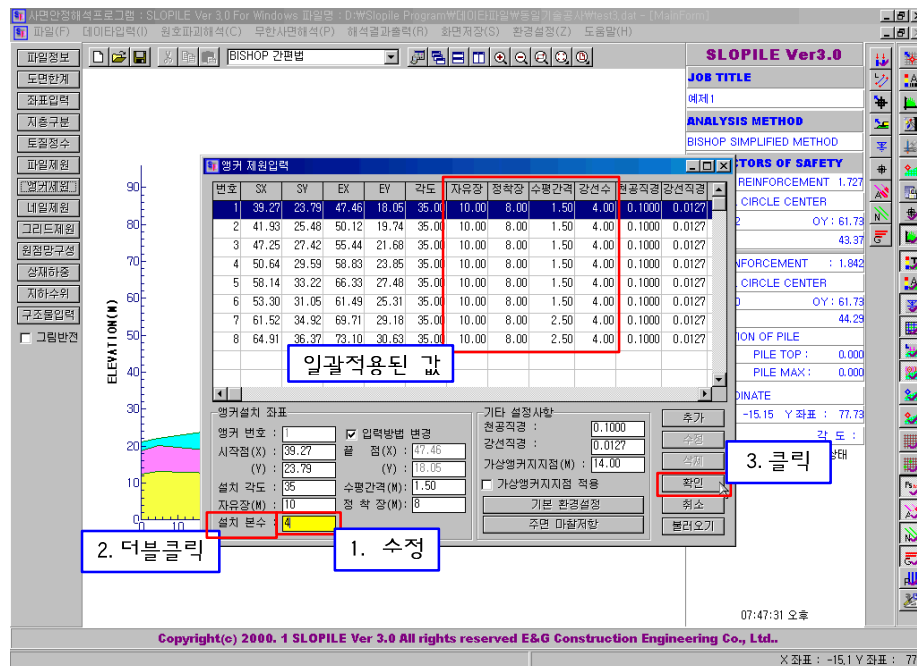
- 23) 마우스 컨트롤로 작업한 앵커의 제원을 세부적으로 조정하기 위해 앵커제원 버튼으로 마우스 포인터를 이동시킴.



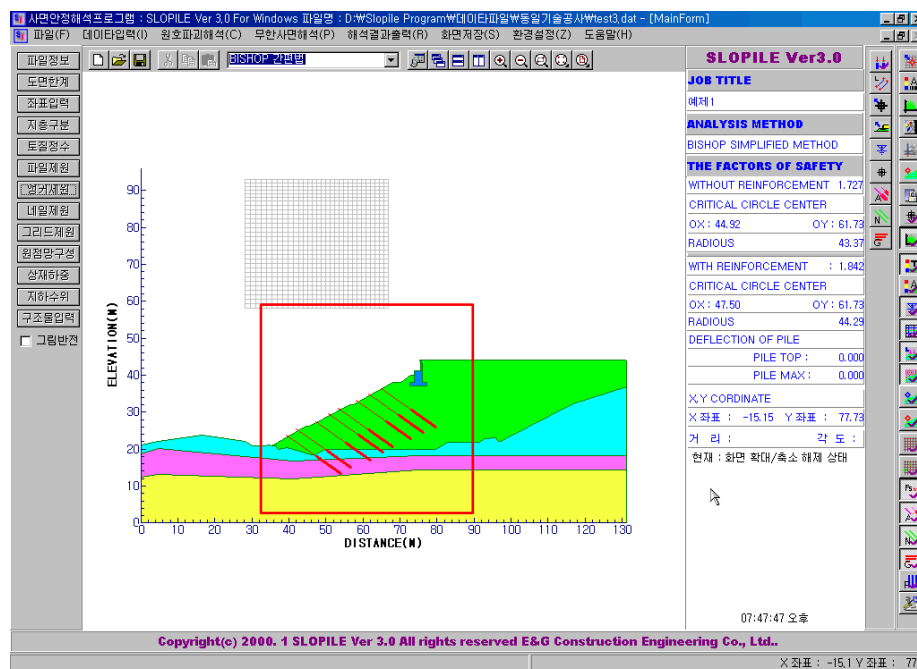
- 24) 앵커제원 버튼을 클릭하여 앵커제원입력 대화상자를 생성하여 입력된 앵커제원을 확인하고 수정할 내용을 확인.



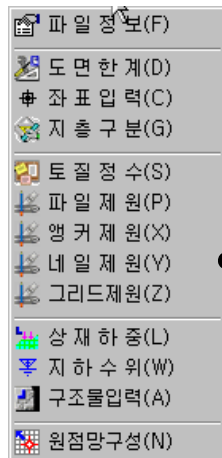
25) 설치본수, 자유장, 정착장, 설치각도 등을 일괄적용을 시켜 마우스컨트롤로 입력된 값들을 세부적으로 조정한다. 수정이 완료되면 확인버튼을 클릭하여 수정한 데이터를 적용시킨다.



26) 아래의 그림은 앵커제원 대화상자에서 세부적으로 조정된 값들을 나타낸 것이다. 이후 원점망을 구성하고 해석을 실시한다.



⑧ 네일제원(Y): 네일에 대한 제원을 입력한다.



네일제원
대화상자의
실행화면은
다음과 같다.

- 추가 : 새로운 앵커에 대한 제원을 입력합니다.
- 수정 : 선택된 앵커에 대한 제원을 수정합니다.
- 삭제 : 선택된 앵커를 삭제합니다.
- 확인 : 현재의 작업을 적용하고 대화상자를 닫습니다.
- 취소 : 현재의 작업을 무시하고 대화상자를 닫습니다.
- 불러오기 : 좌표가 저장된 데이터 파일을 적용합니다.

번호	SX	SY	EX	EV	각도	설치길이	수평간격	인장강도	천공직경	안전율	전면판
1	73.74	73.97	81.58	70.61	23.20	8.53	2.50	10.00	0.1000	2.50	Fa
2	71.95	72.62	80.02	69.04	23.96	8.82	2.50	10.00	0.1000	2.50	Fa
3	69.94	71.28	77.55	67.47	26.57	8.51	2.50	10.00	0.1000	2.50	Fa
4	68.37	70.16	75.54	66.58	26.57	8.01	2.50	10.00	0.1000	2.50	Fa
5	66.13	68.82	72.18	65.68	27.41	6.81	2.50	10.00	0.1000	2.50	Fa
6	64.56	67.70	68.82	65.68	25.35	4.71	2.50	10.00	0.1000	2.50	Fa
7	62.99	66.80	67.02	64.78	26.57	4.51	2.50	10.00	0.1000	2.50	Fa

앵커설치 좌표

앵커 번호 : 8 ☒ 입력방법 변경

시작점(X) : 30.54 끝 점(X) : 73.27

(Y) : 120.30 (Y) : 65.94

설치 각도 : 51.83 수평간격(M) : 2.50

 설치길이(M) : 69.14

기타 설정사항

허용인장강도(ton) : 10.00

천공직경 : 0.1000

마찰저항 안전율 : 2.50

☐ 전면판 설치여부

주면의 마찰저항

추가 수정 삭제 확인 취소

- 제원 내용 수정 절차

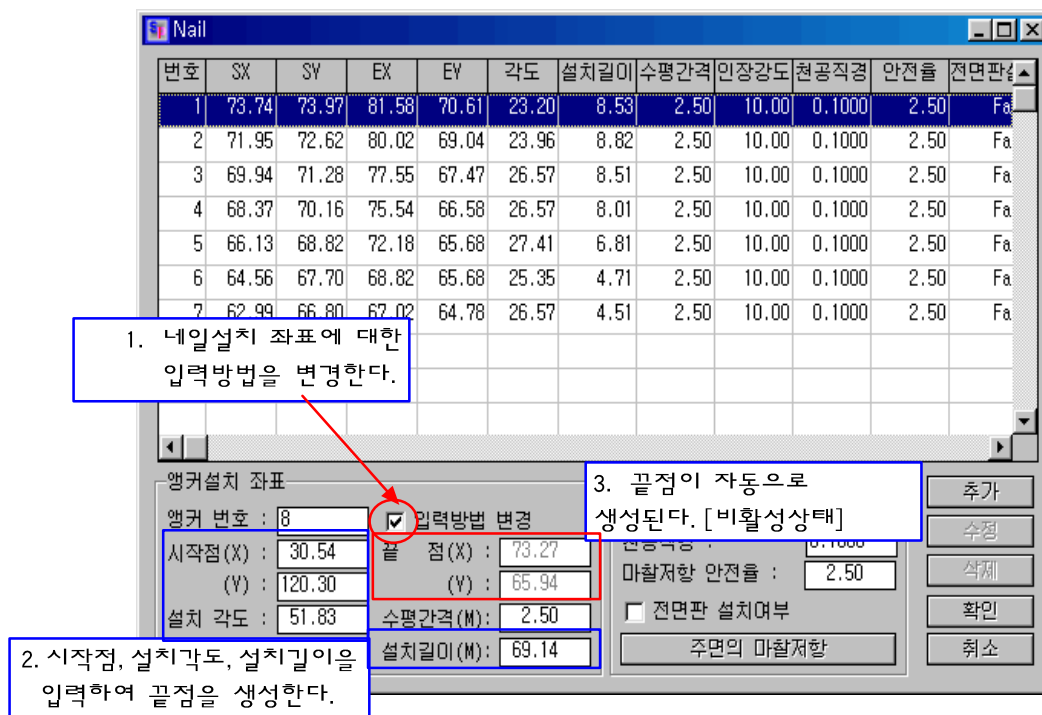
- 가. 그리드셀에서 원하는 네일의 번호 선택
- 나. 선택된 내용은 입력상자에서 수정
- 다. 수정버튼 클릭함으로써 변경된 값 그리드 셀에 적용
- 라. 확인버튼을 클릭 네일제원 저장

- 제원 내용 추가 절차

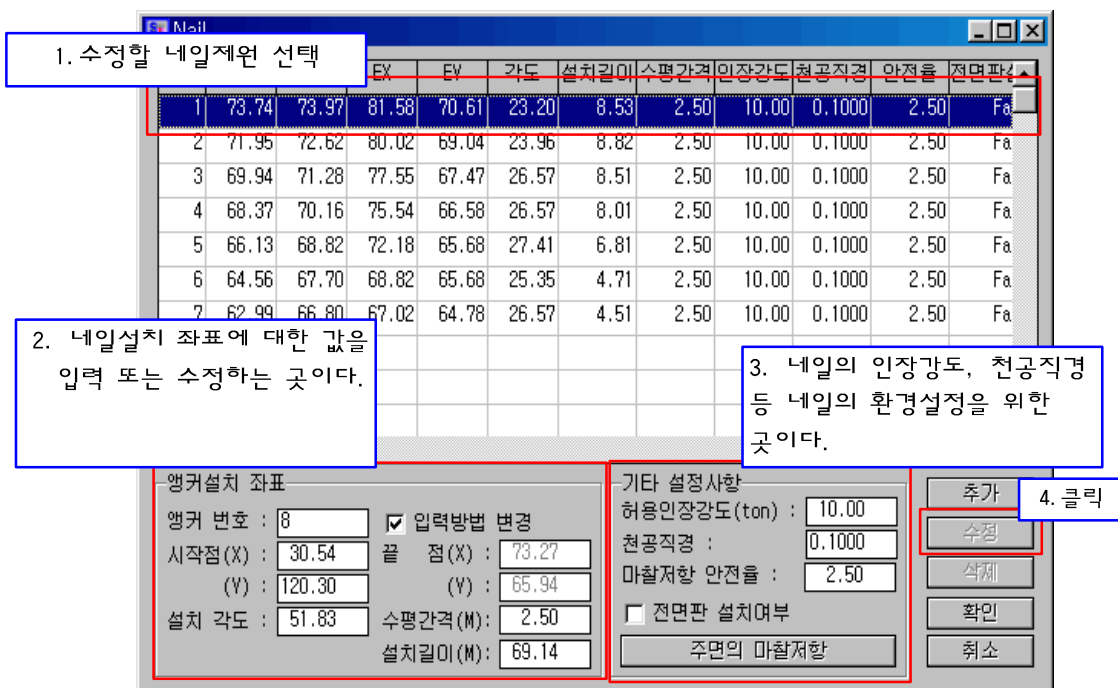
- 가. 입력상자에서 내용입력
- 나. 추가버튼 클릭 -> 추가된 내용 그리드 셀에 추가
- 다. 확인버튼을 클릭 네일제원 저장

● 입력된 데이터를 입력, 수정하는 몇가지 방법에 대해서 설명드리겠습니다.

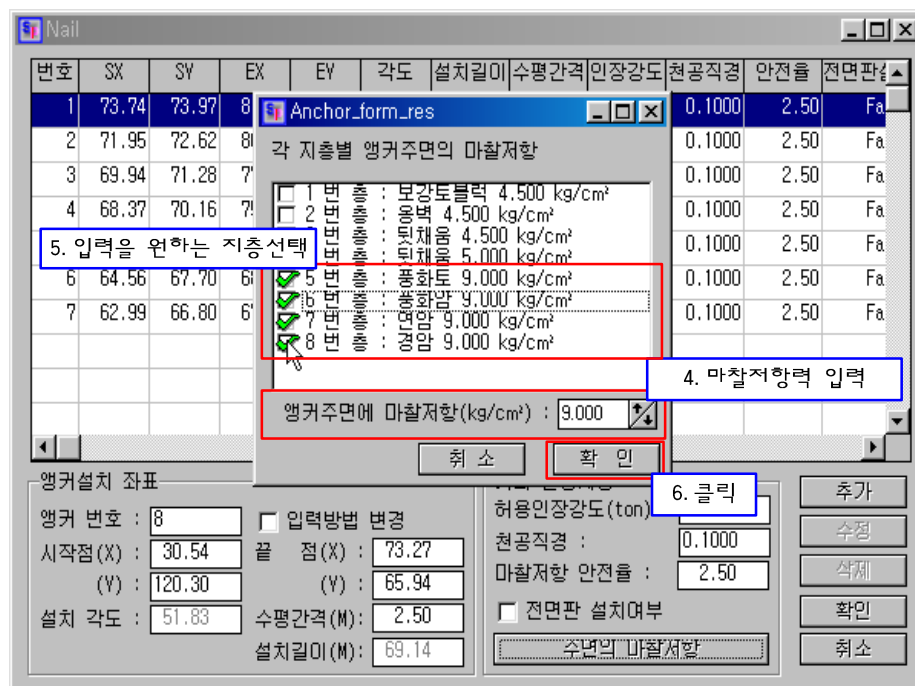
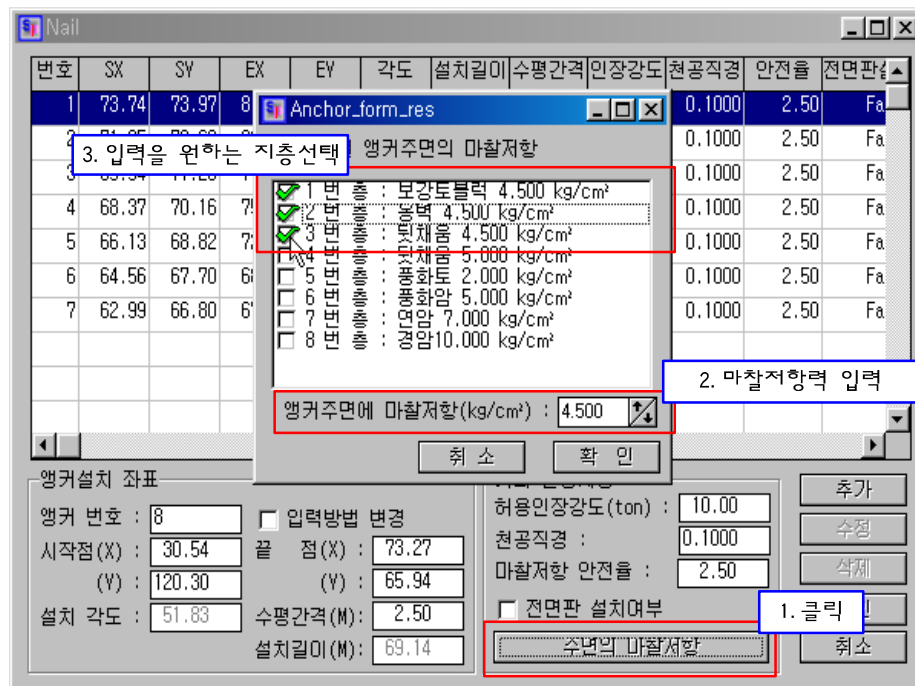
- 기본적인 사용법



- 앵커 제원을 수정하는 법

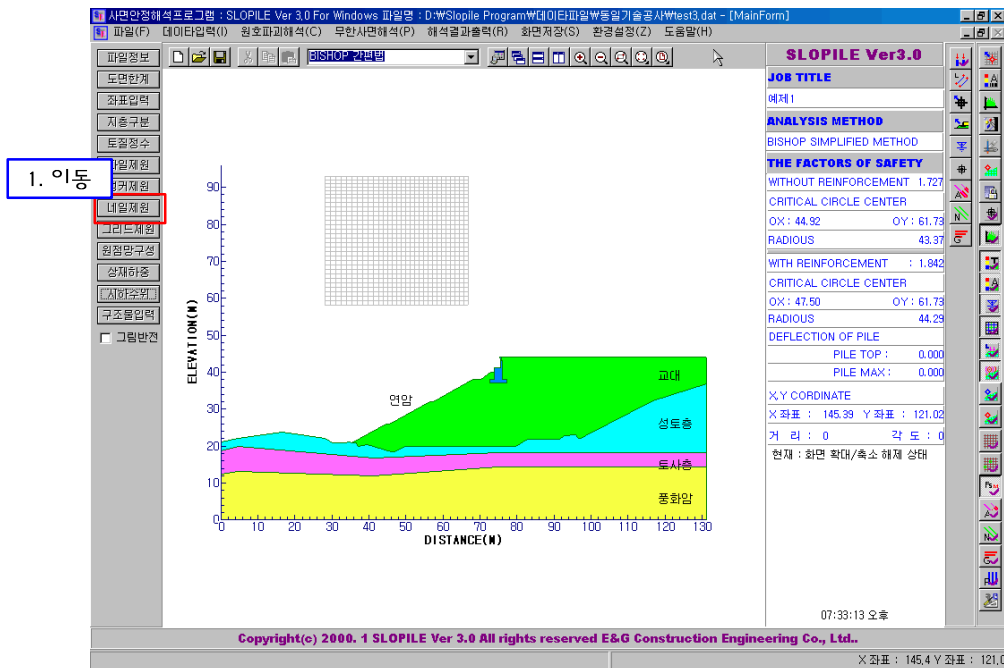


- 마찰저항력 지정하는 방법

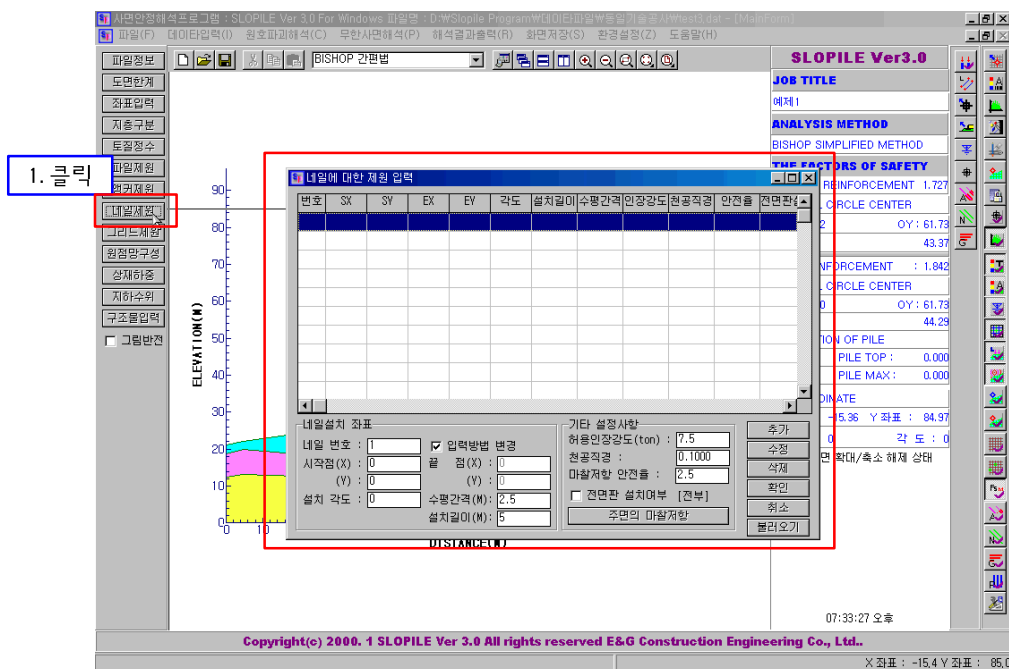


● 지금부터 설명하는 사용법은 네일제원 입력에 있어서 전반적인 내용입니다.

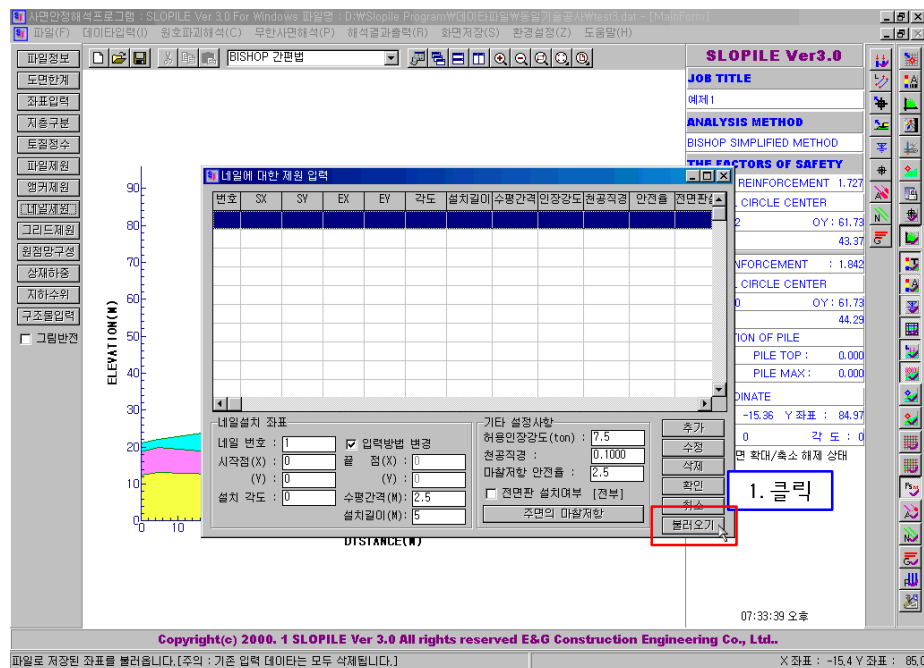
1) 네일제원입력을 위하여 마우스포인터를 네일제원 버튼으로 이동한다.



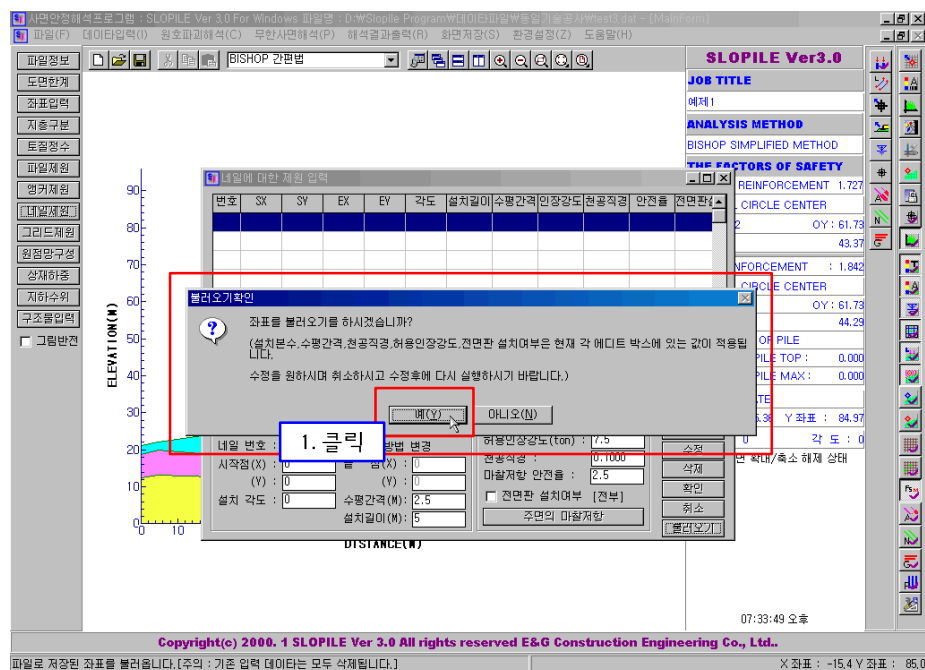
2) 네일제원 버튼을 클릭하면 네일제원입력 대화상자가 생성된다. 여기서 원하는 작업을 수행 하시면 됨.



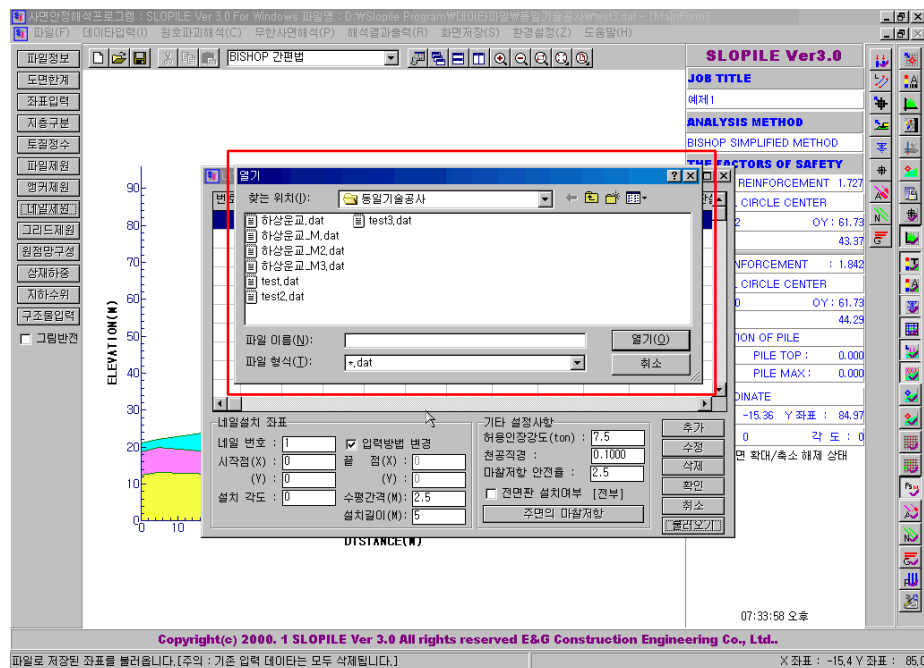
- 3) 먼저 일정한 포맷으로 저장된 파일을 불러오기를 이용하여 네일제원을 입력하는 방법에 대해서 설명드리겠습니다.



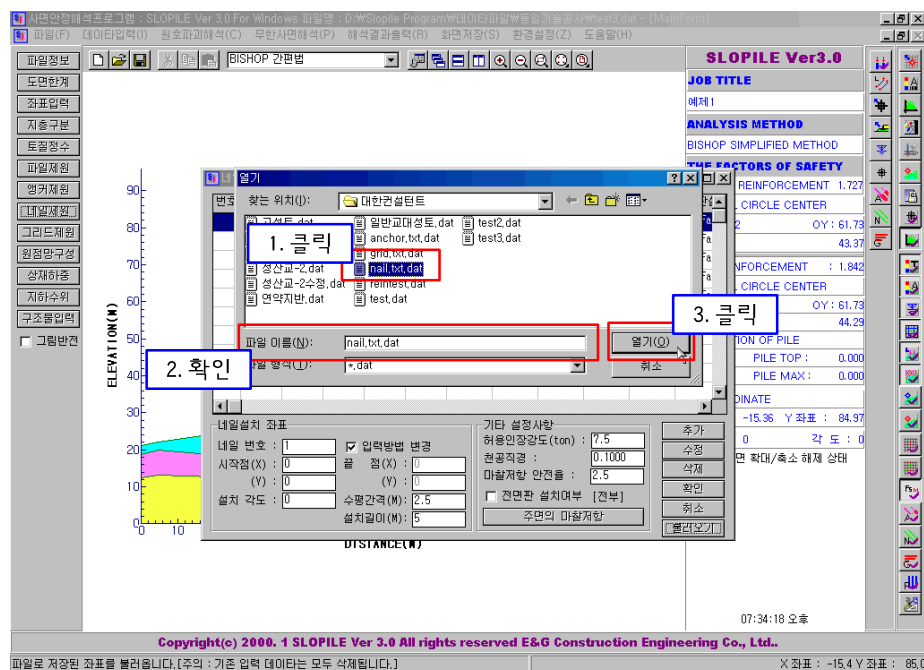
- 4) 불러오기 버튼을 클릭하면 불러오기 확인 메시지박스가 생성됩니다. 내용을 보고 이후 작업을 진행합니다. 여기서 예 버튼을 선택합니다.



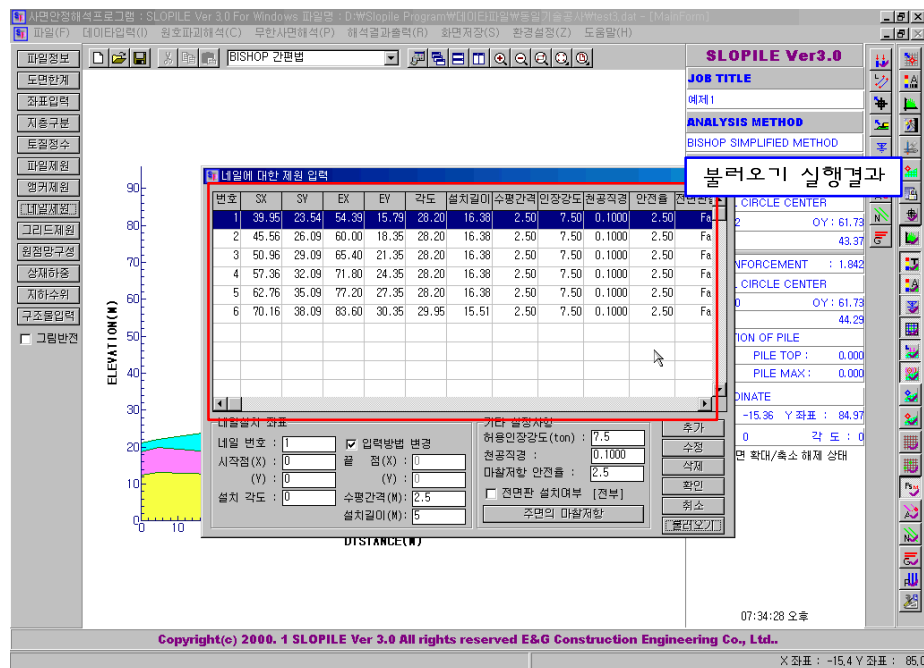
- 5) 열기 대화상자가 생성된 후 저장된 데이터파일이 있는 경로로 이동하여 데이터파일을 확인합니다.



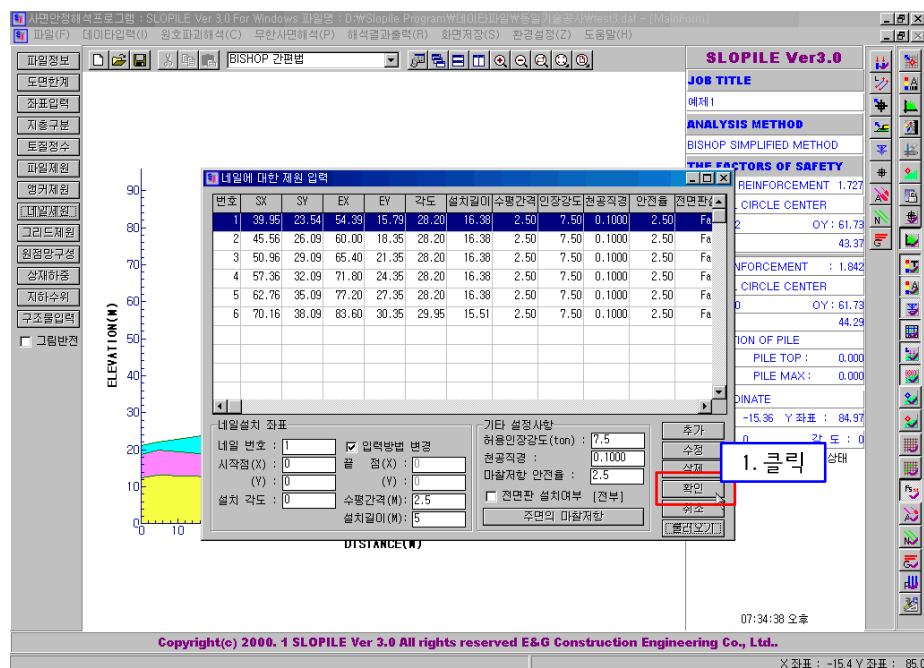
- 6) 저장된 데이터파일을 선택하고 열기버튼을 클릭하여 일정한 포맷으로 이미 생성되어 있는 데이터를 네일제원 대화상자로 불러오기를 실행합니다.



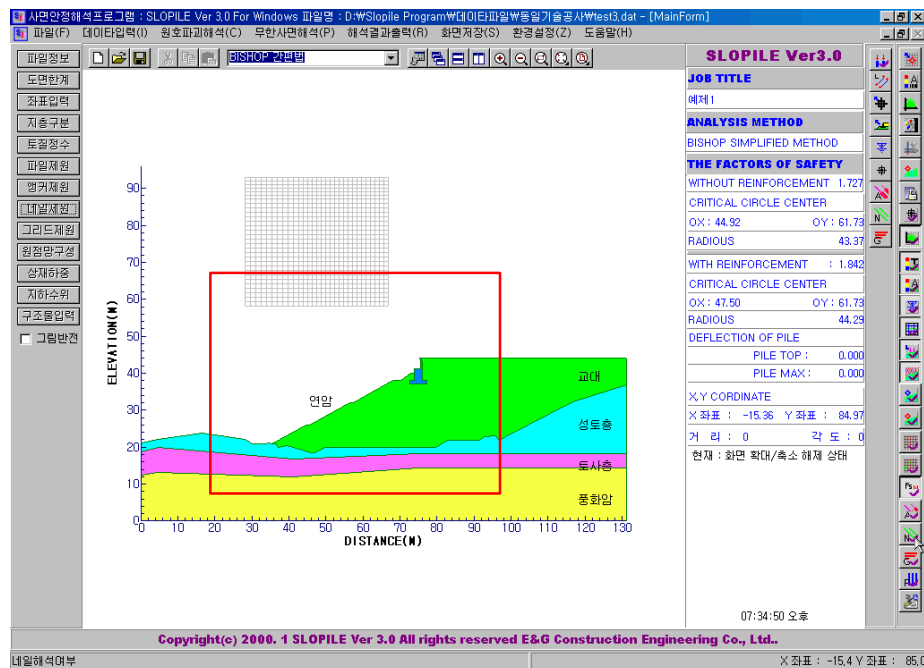
7) 아래의그림은 불러오기를 실행하여 네일의 제원을 입력한 결과를 나타낸 것입니다.



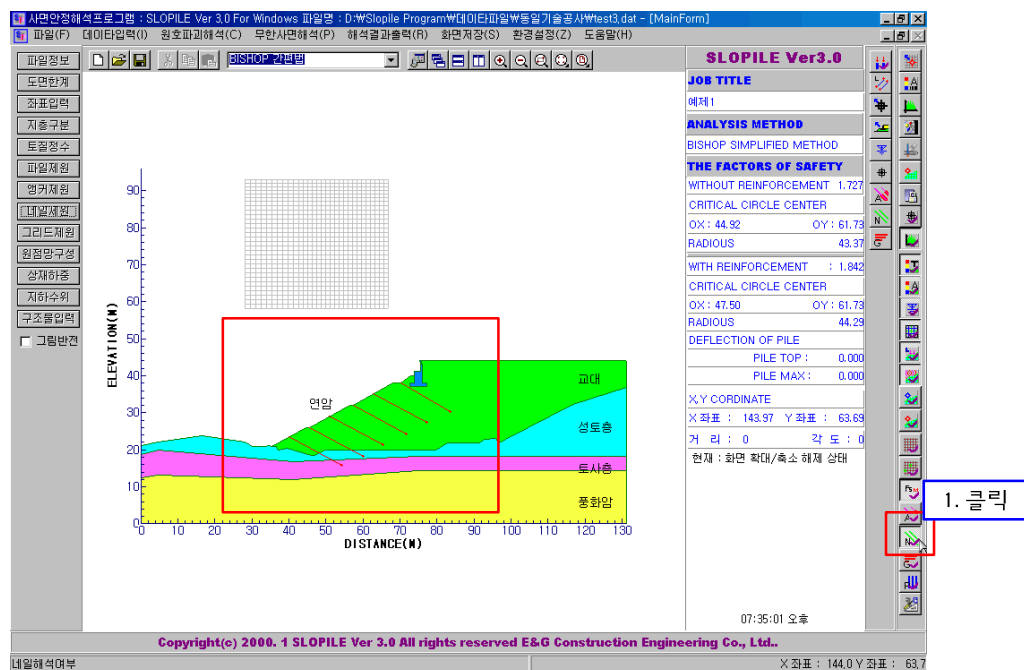
8) 네일제원에 대한 내용이 정상적으로 불러오기가 실행되었으면 확인버튼을 클릭하여 작업 화면에 앵커의 배치를 확인합니다.



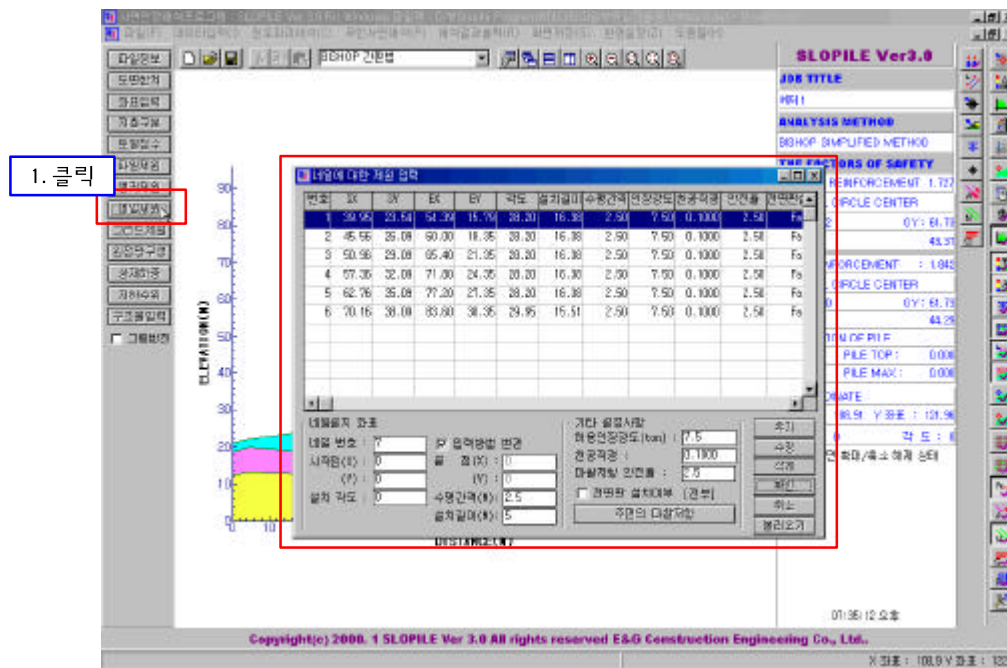
- 9) 네일제원 대화상자에서 네일의 제원을 입력하였으나 현재의 작업화면에는 결과가 출력되지 않는 현상이 발생하였습니다.



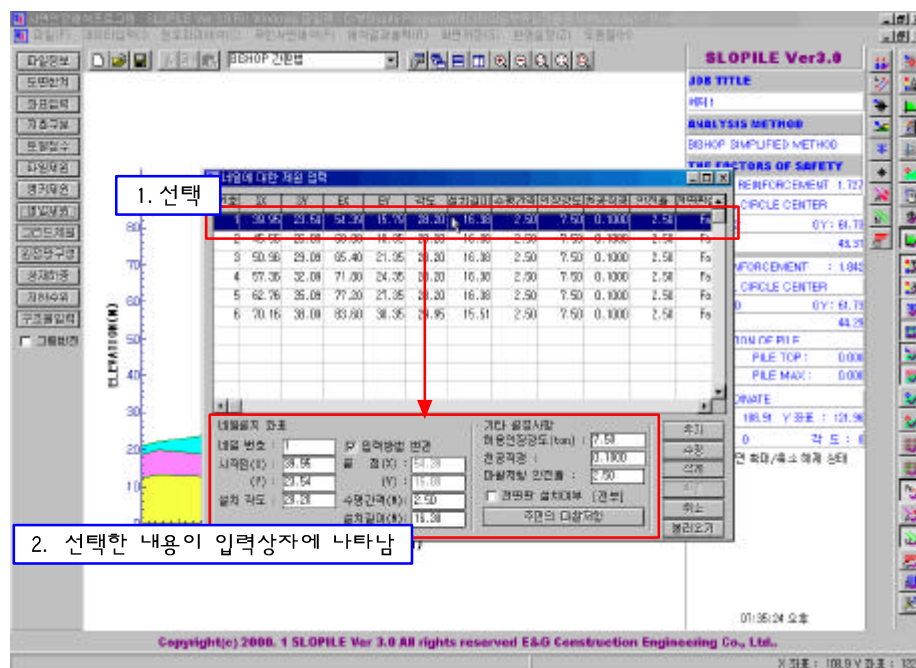
- 10) 네일해석수행여부를 판단하는 아이콘으로 마우스 포인터를 이동하여 아이콘을 클릭합니다. 그러면 아래의 그림과 같이 입력한 네일의 제원이 작업화면에 나타납니다.



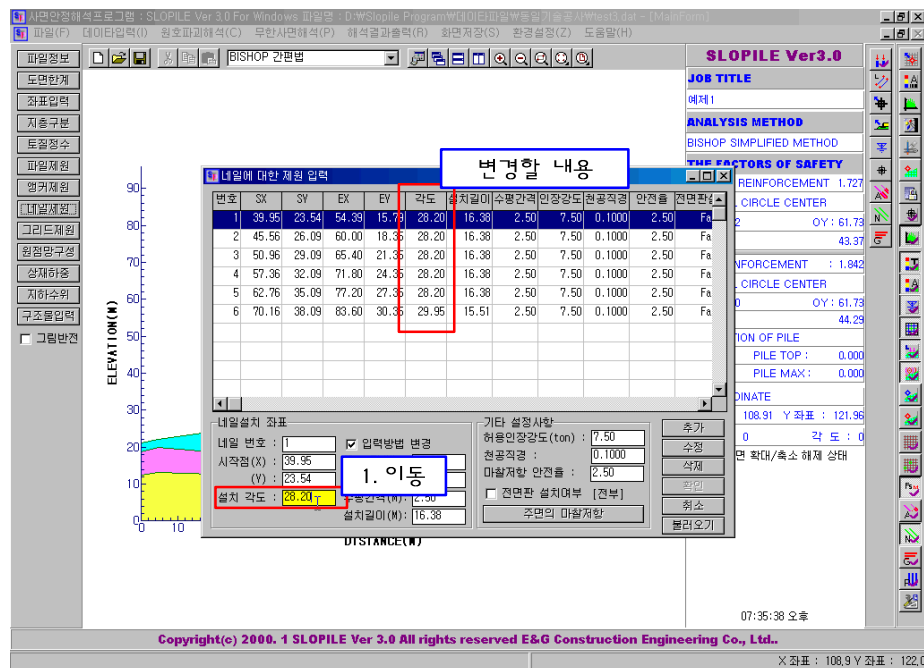
- 11) 작업화면 영역에서 출력된 내용을 확인하신 후 추가적으로 수정할 사항이 있을 경우에는 다시 네일제원 대화상자를 생성합니다.



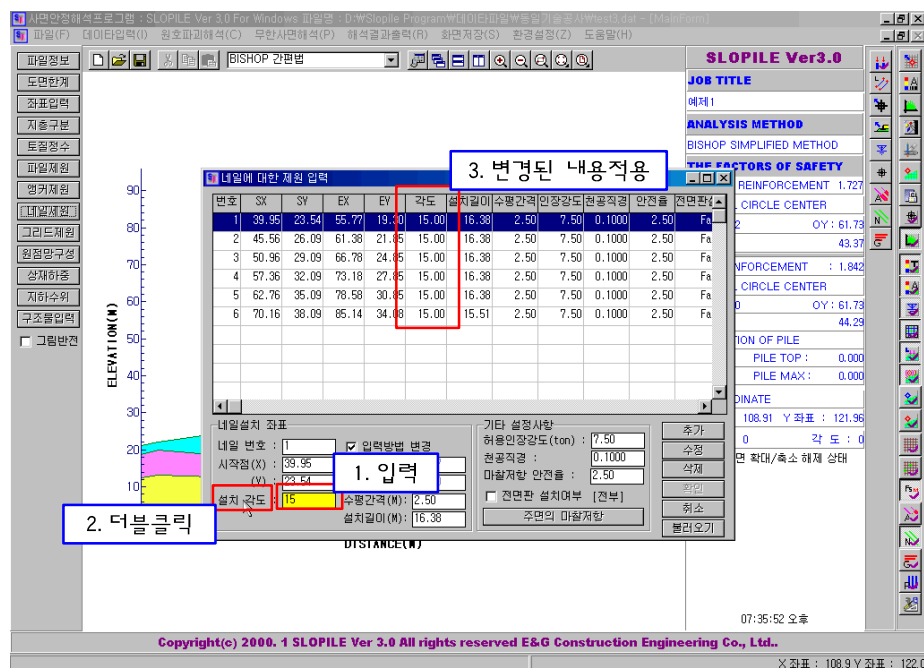
- 12) 지금부터 네일의 제원에 있어서 공통된 제원에 대하여 일괄적으로 수정하는 방법에 대해 설명한다. 수정을 원하는 네일의 해당 제원을 선택한다.



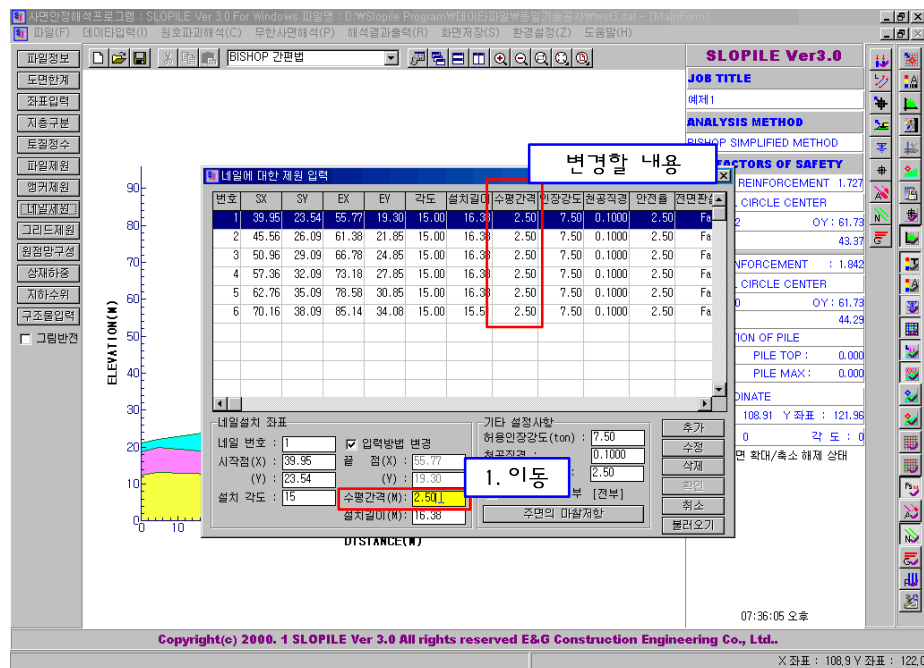
- 13) 먼저 변경할 내용을 확인하고 변경을 원하는 입력상자로 마우스 포인터를 이동한다.[여기서는 설치각도를 변경하기 위하여 설치각도 입력상자로 이동함]



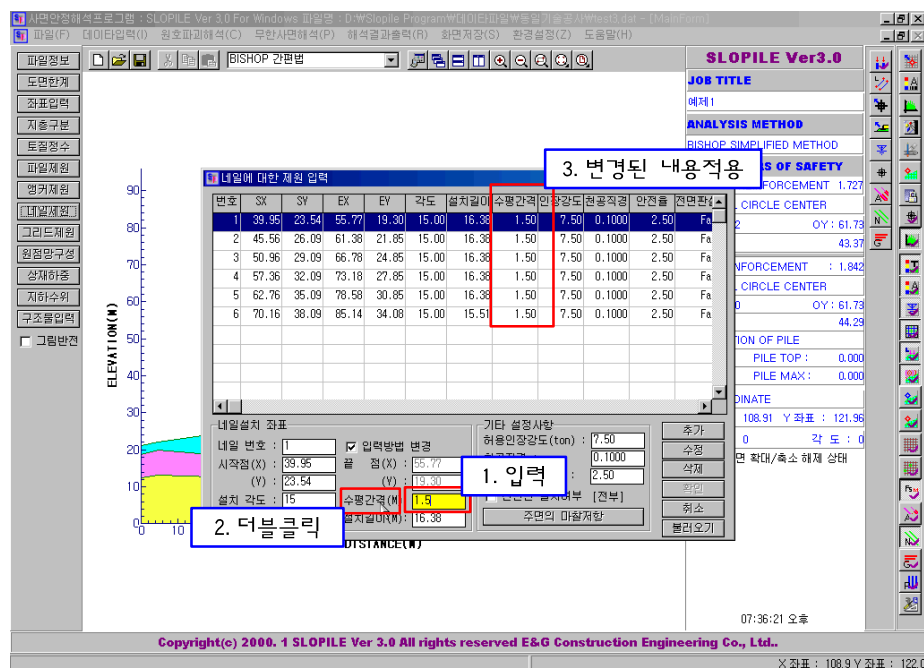
- 14) 변경할 내용을 입력하고 마우스 포인터를 해당 입력상자의 텍스트에 위치한 후 더블클릭 하면 그리드셀의 한 부분이 일괄적으로 변경된 사항을 확인할 수 있습니다.



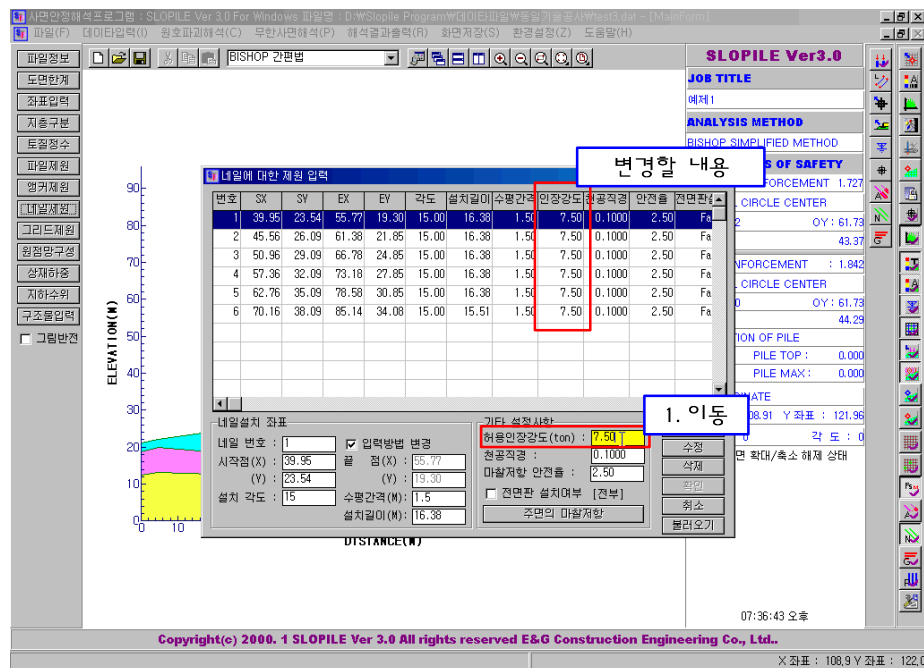
15) 먼저 변경할 내용을 확인하고 변경을 원하는 입력상자로 마우스 포인터를 이동한다. [여기서는 수평간격을 변경하기 위하여 설치각도 입력상자로 이동함]



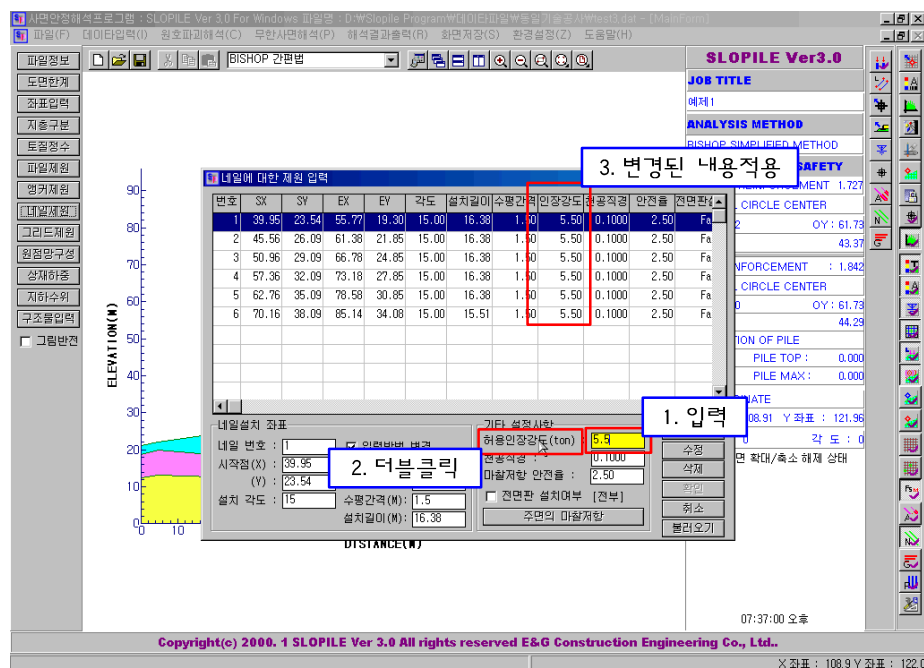
16) 변경할 내용을 입력하고 마우스 포인터를 해당 입력상자의 텍스트에 위치한 후 더블클릭 하면 그리드셀의 한 부분이 일괄적으로 변경된 사항을 확인할 수 있습니다.



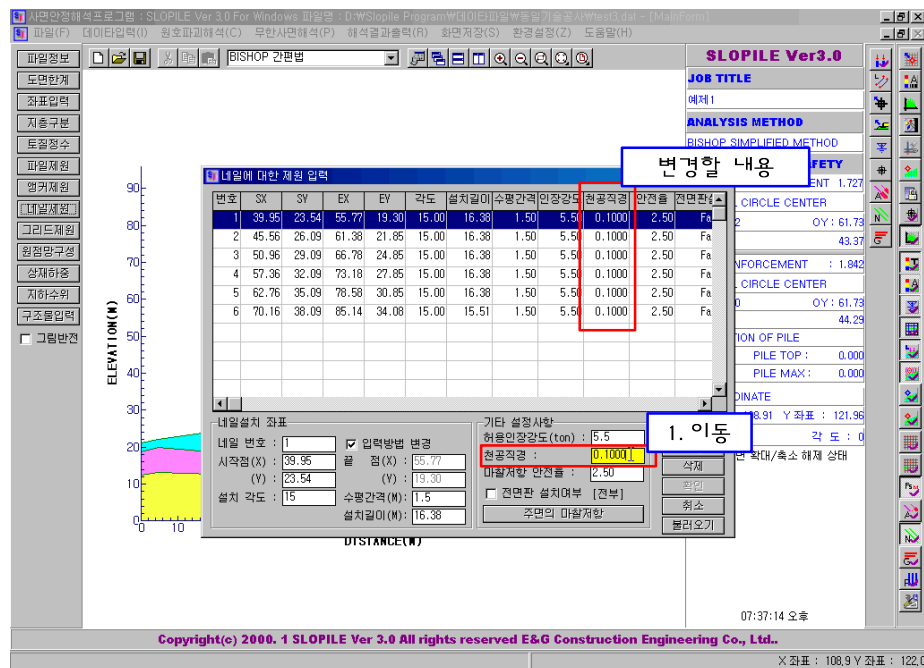
- 17) 먼저 변경할 내용을 확인하고 변경을 원하는 입력상자로 마우스 포인터를 이동한다.[여기서는 허용인장강도를 변경하기 위하여 설치각도 입력상자로 이동함]



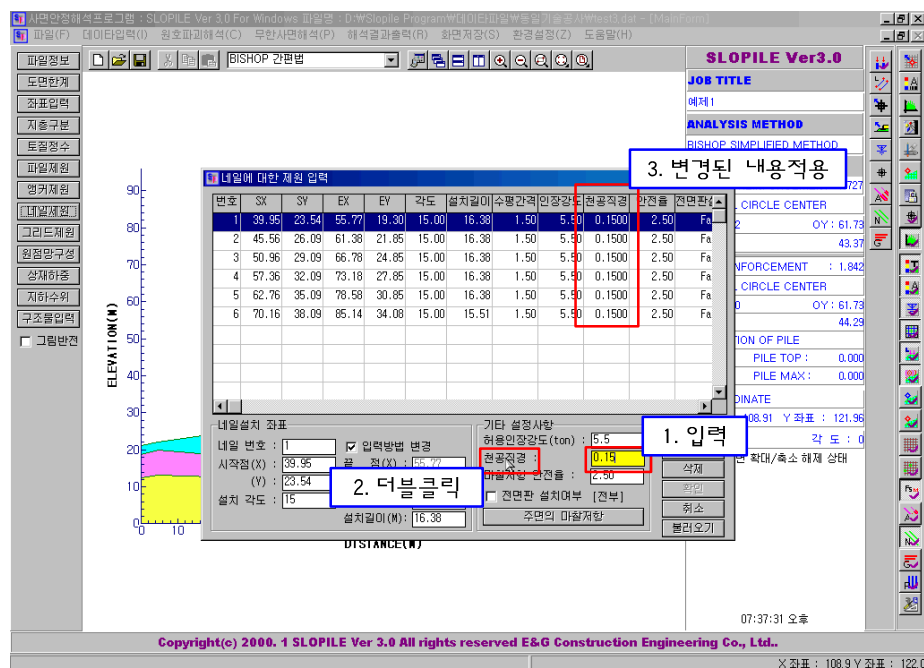
- 18) 변경할 내용을 입력하고 마우스 포인터를 해당 입력상자의 텍스트에 위치한 후 더블클릭 하면 그리드셀의 한 부분이 일괄적으로 변경된 사항을 확인할 수 있습니다.



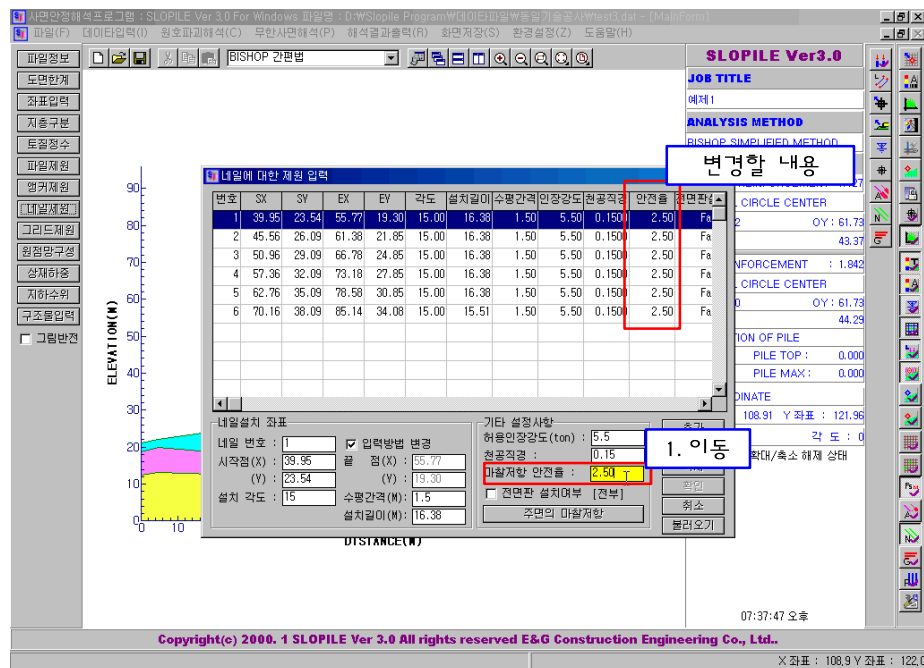
- 19) 먼저 변경할 내용을 확인하고 변경을 원하는 입력상자로 마우스 포인터를 이동한다.[여기서는 천공직경을 변경하기 위하여 설치각도 입력상자로 이동함]



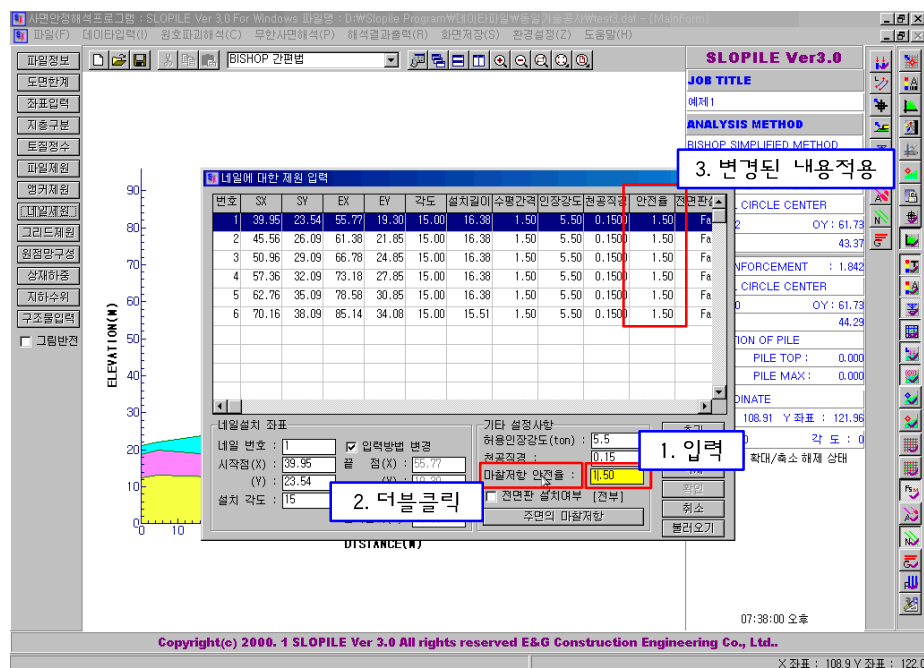
- 20) 변경할 내용을 입력하고 마우스 포인터를 해당 입력상자의 텍스트에 위치한 후 더블클릭 하면 그리드셀의 한 부분이 일괄적으로 변경된 사항을 확인할 수 있습니다.



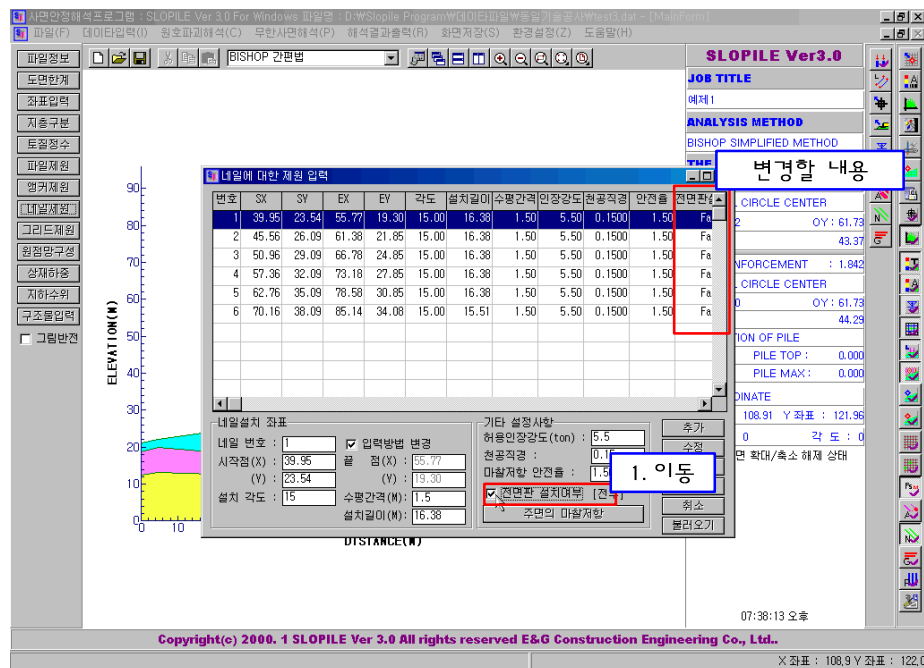
- 21) 먼저 변경할 내용을 확인하고 변경을 원하는 입력상자로 마우스 포인터를 이동한다.[여기서는 마찰저항안전율을 변경하기 위하여 설치각도 입력상자로 이동함]



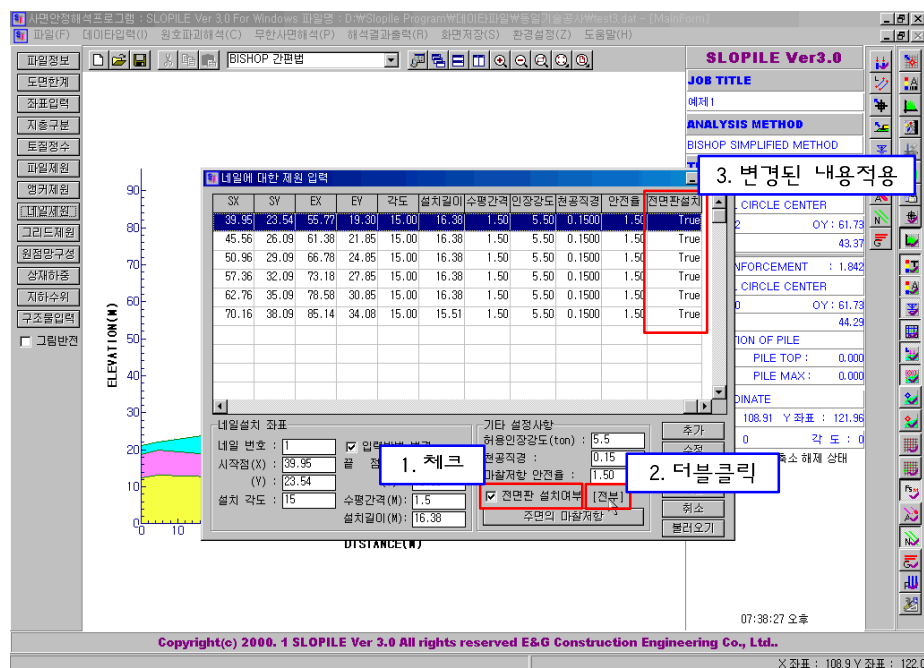
- 22) 변경할 내용을 입력하고 마우스 포인터를 해당 입력상자의 텍스트에 위치한 후 더블클릭 하면 그리드셀의 한 부분이 일괄적으로 변경된 사항을 확인할 수 있습니다.



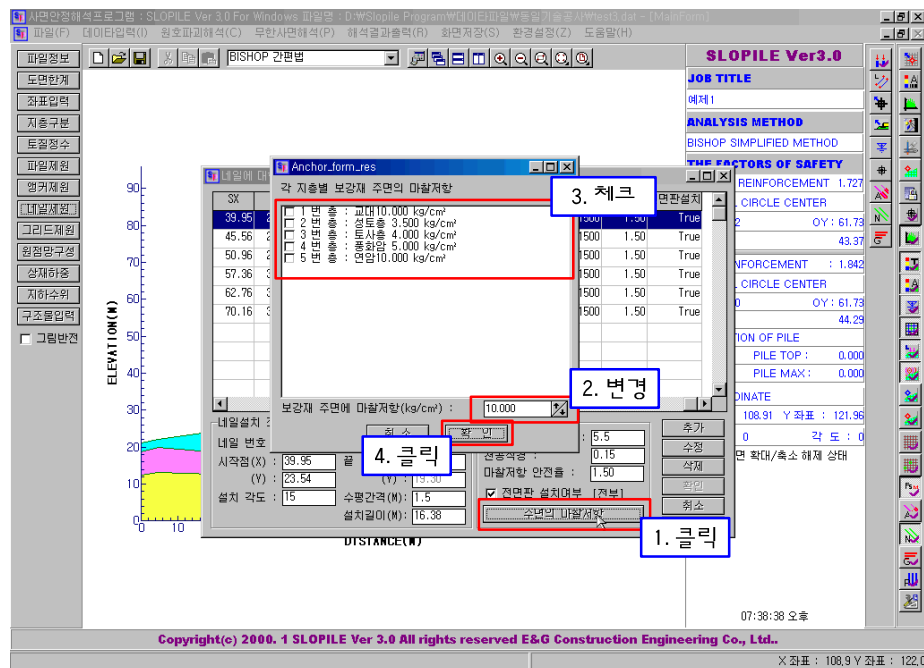
- 23) 먼저 변경할 내용을 확인하고 변경을 원하는 체크박스로 마우스 포인터를 이동한다.[여기서는 전면판설치여부를 변경하기 위하여 설치각도 체크박스로 이동함]



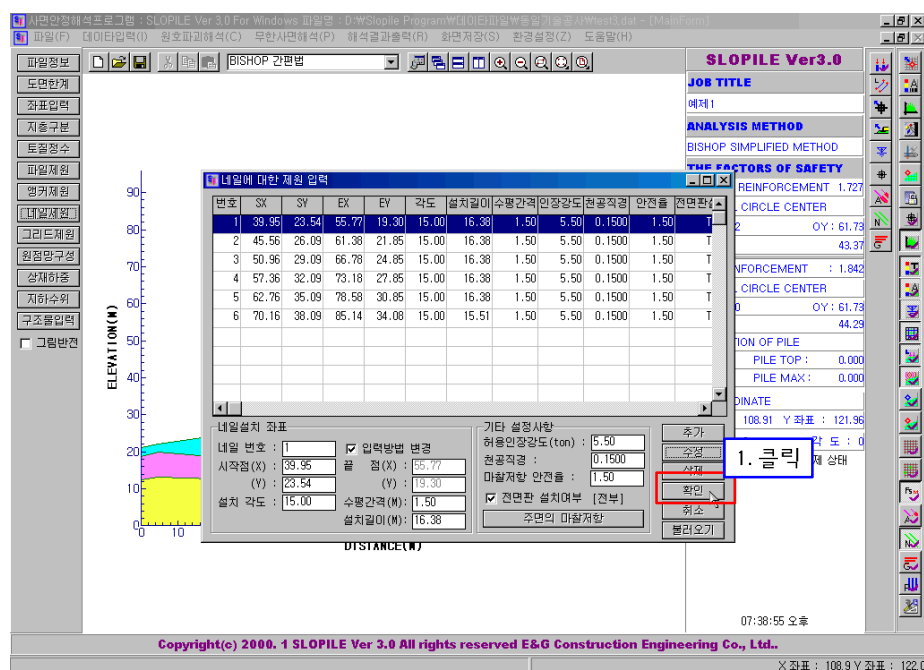
- 24) 체크박스를 선택하고 마우스 포인터를 해당 전부 텍스트에 위치한 후 더블클릭하면 그리드셀의 한 부분이 일괄적으로 변경된 사항을 확인할 수 있습니다.



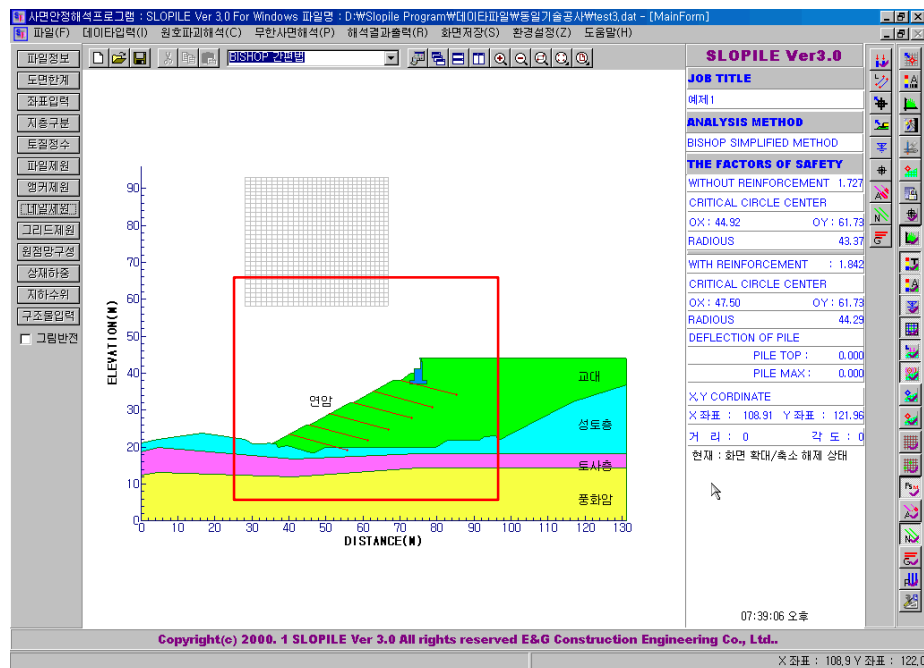
25) 네일주변의 마찰저항력을 변경하기 위하여 주면의마찰저항 버튼을 클릭하고 변경할 부분을 절차에 따라서 변경한다.



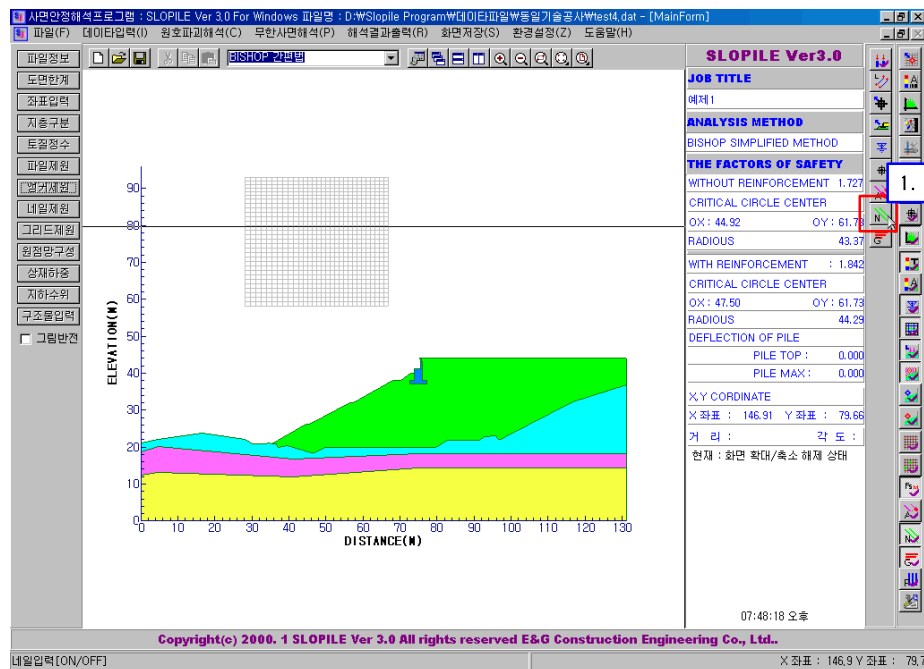
27) 적용된 내용을 저장하고 적용된 값을 작업영역에서 확인하기 위해서 확인버튼을 클릭한다.



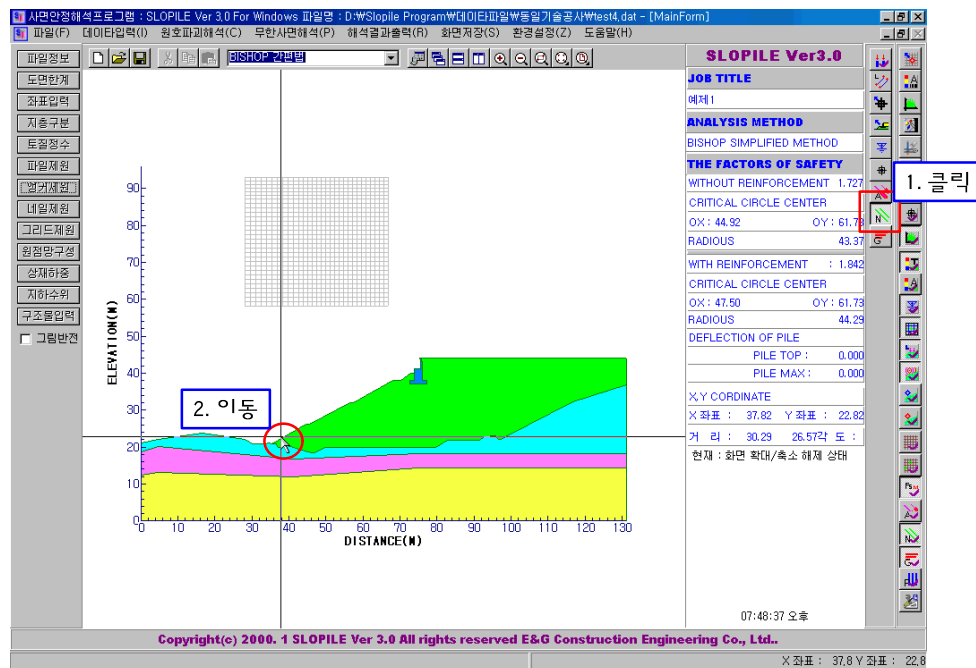
27) 아래의 그림은 네일제원 입력 대화상자에서 작업한 내용의 결과를 작업화면에 나타낸 것이다.



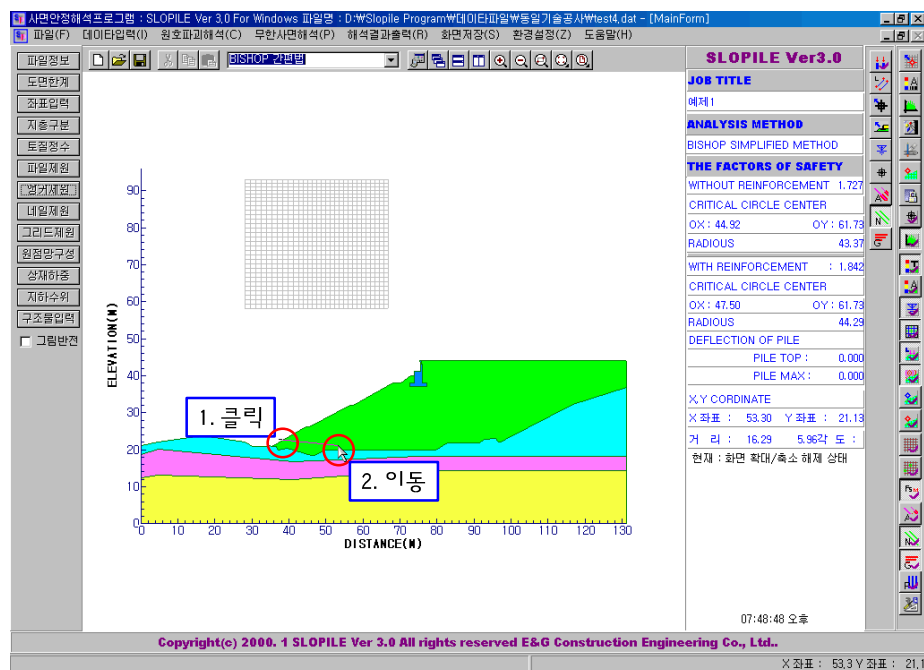
28) 상기에서는 네일제원 대화상자를 이용하여 네일제원을 입력하는 방법을 설명하였고 지금 부터는 계략적인 검토에 유용한 마우스컨트롤을 이용하여 네일제원을 입력하는 방법에 대해 설명드리겠습니다.



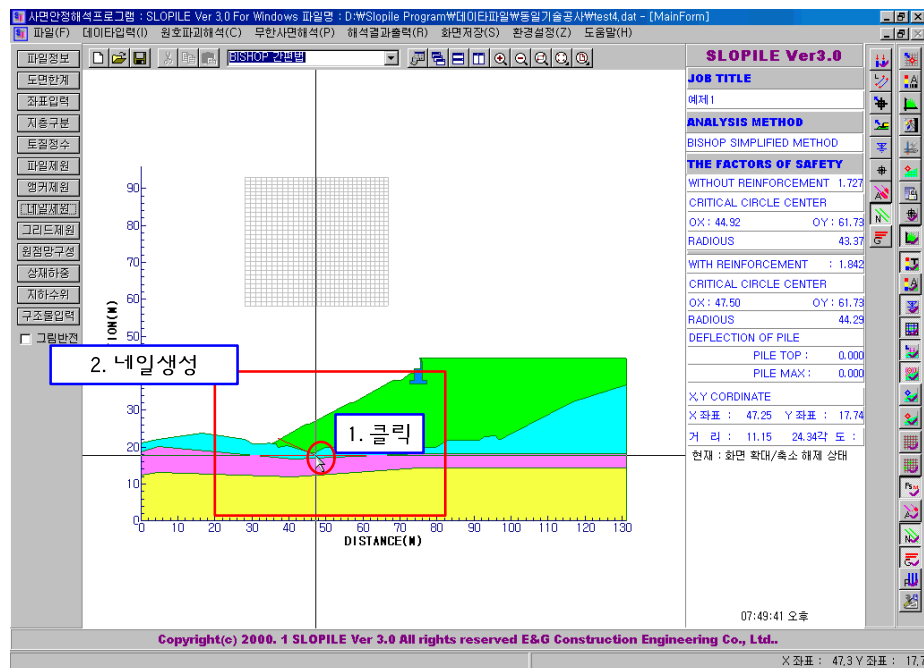
29) 네일입력 아이콘을 클릭한 후 네일입력을 원하는 좌표로 마우스 포인터를 이동하여 네일 입력작업을 수행합니다.



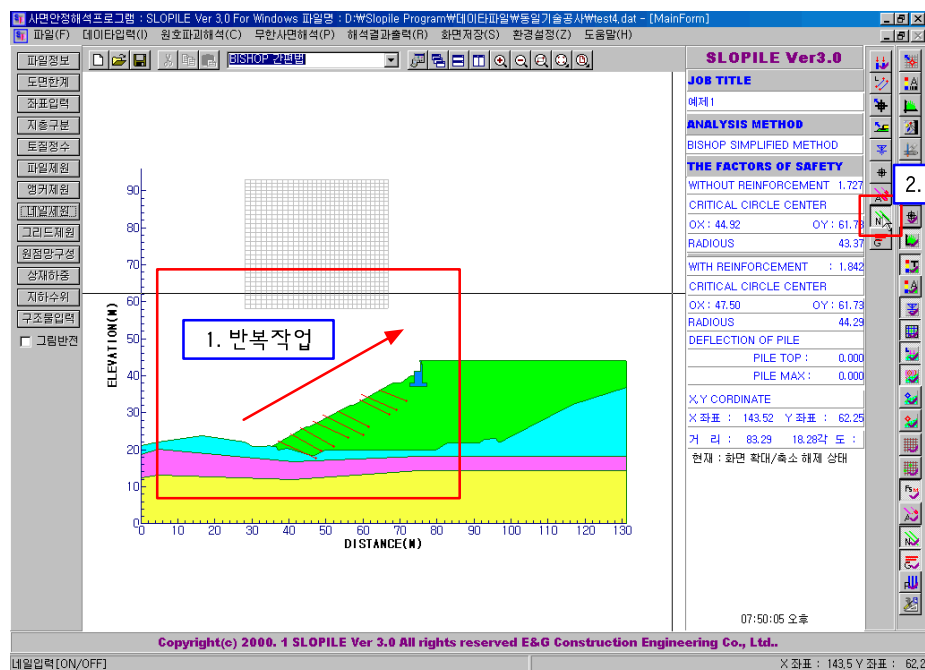
30) 먼저 네일의 시작점에서 마우스를 클릭하시고 끝점으로 마우스를 이동합니다.



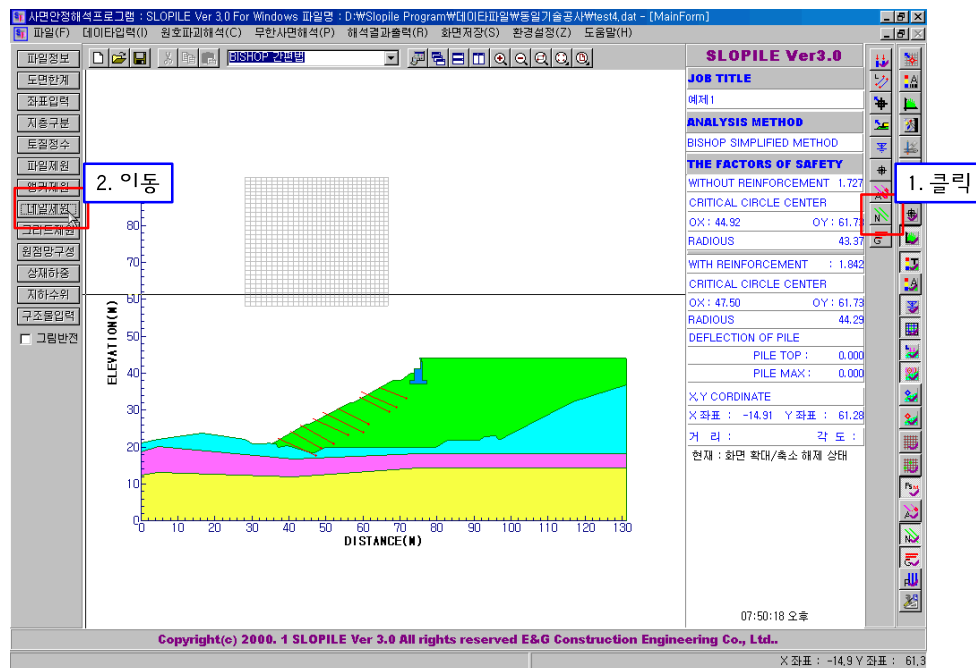
- 31) 원하는 끝점에 마우스를 클릭하면 1 개의 네일이 입력된 결과를 작업화면에서 확인할 수 있습니다.



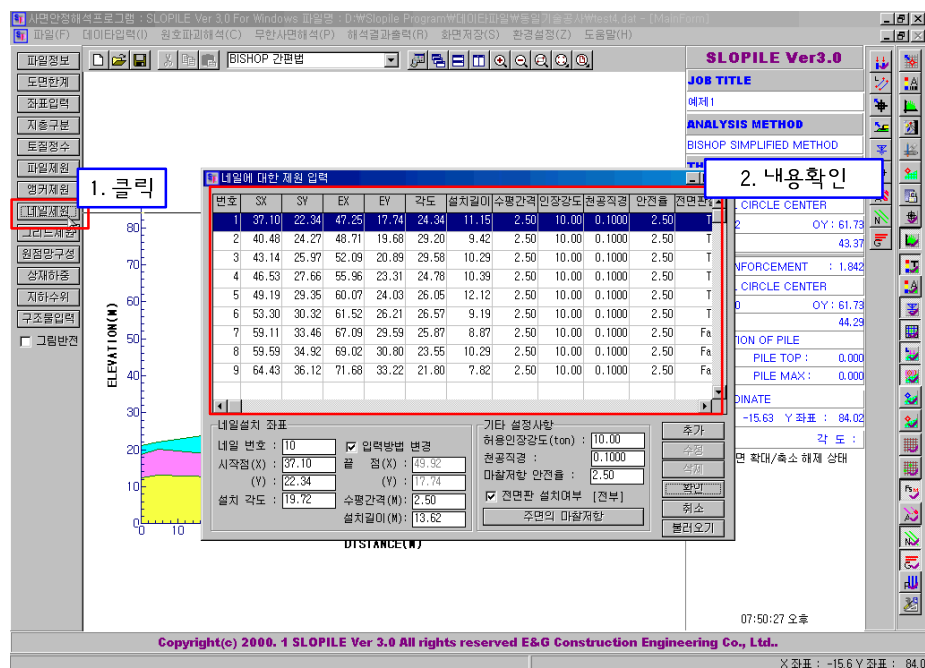
- 32) 아래의 그림은 상기의 내용을 반복수행하여 9개의 네일을 추가로 입력한 결과를 나타낸 결과입니다.



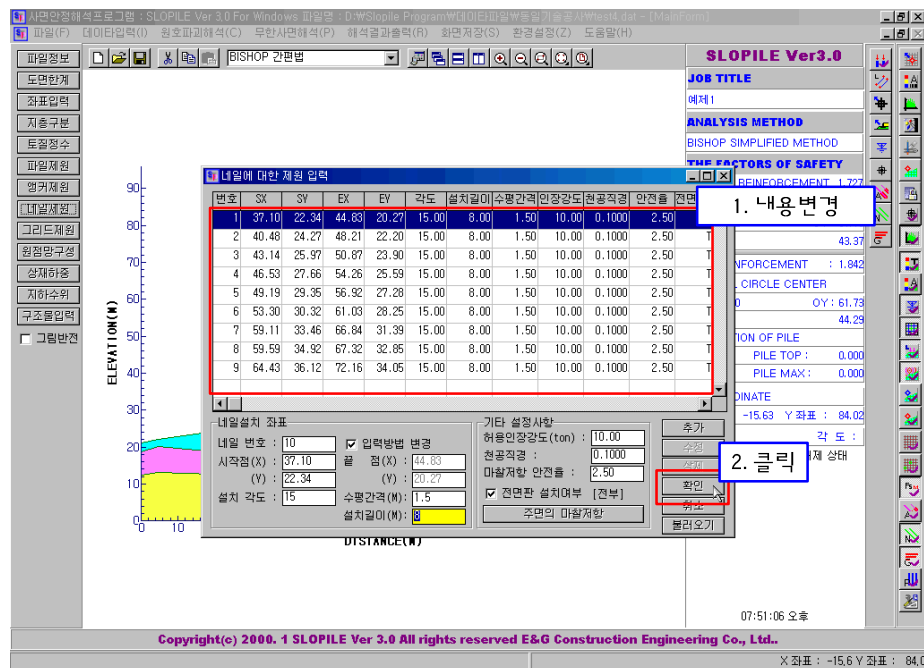
- 33) 네일입력 아이콘을 클릭하여 네일입력 모드를 해제하고 입력한 네일제원의 세부적인 내용 확인을 위하여 네일입력 버튼으로 마우스 포인터를 이동합니다.



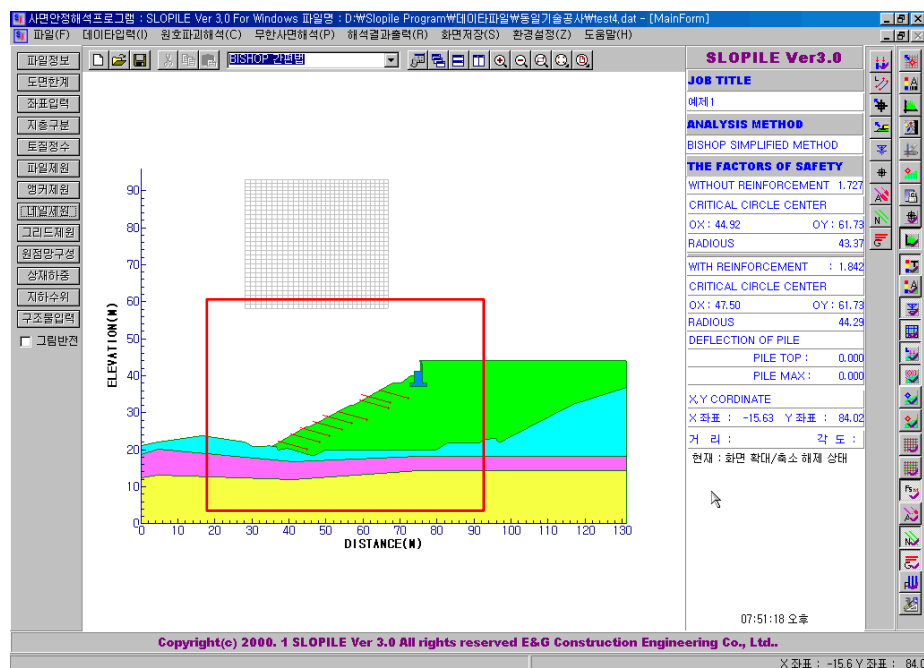
- 34) 네일제원 버튼을 클릭하여 네일제원입력 대화상자를 생성한 후 작업화면에서 마우스 컨트롤로 작업한 내용을 확인합니다.



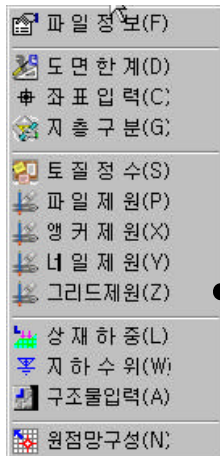
- 35) 입력한 네일제원을 확인하신 후 수정할 부분이 있으면 수정한 후 확인버튼을 클릭하여 수정한 결과를 작업화면에서 확인합니다.



- 36) 아래의 그림은 네일제원 입력 대화상자에서 각도와 설치길이 등 몇가지를 일괄적으로 수정한 결과를 나타낸 것입니다. 이제 원점망구성을 하시고 해석을 수행합니다.



⑨ 그리드제원(Z) : 그리드에 대한 제원을 입력한다.



그리드제원
대화상자의
실행화면은
다음과 같다.

- 추가 : 새로운 앵커에 대한 제원을 입력합니다.
- 수정 : 선택된 앵커에 대한 제원을 수정합니다.
- 삭제 : 선택된 앵커를 삭제합니다.
- 확인 : 현재의 작업을 적용하고 대화상자를 닫습니다.
- 취소 : 현재의 작업을 무시하고 대화상자를 닫습니다.
- 불러오기 : 좌표가 저장된 데이터 파일을 적용합니다.

번호	SX	SY	EX	EY	설치깊이	수평간격	인장강도	극한강도	전면구속	계산적용	RFID
1	31.35	49.09	43.18	49.09	11.83	1.00	10.00	10.00	True	True	1.2
2	30.54	47.49	42.38	47.49	11.83	1.00	10.00	10.00	True	True	1.2
3	29.94	45.68	41.78	45.68	11.83	1.00	10.00	10.00	True	True	1.2
6	28.94	43.68	40.57	43.68	11.63	1.00	10.00	10.00	False	True	1.2
5	28.54	42.07	40.77	42.07	12.24	1.00	10.00	10.00	True	True	1.2

그리드 설치 좌표

번호 : 4

시작점(X) : 28.94 ☒ 입력방법 변경

(Y) : 43.68 ☐ 전면 구속여부

끝 점(X) : 40.57 수평간격(M) : 1.00

(Y) : 43.68 설치깊이(M) : 11.63

기타 설정사항

허용인장강도(ton) : 10.00

극한인장강도(ton) : 0.00

안전율

RFID RFCD RFCD RFBD 적용

1.2 2.5 1.3 1.1 ☒

- 제원 내용 수정 절차

- 가. 그리드셀에서 원하는 그리드의 번호 선택
- 나. 선택된 내용은 입력상자에서 수정
- 다. 수정버튼 클릭함으로써 변경된 값 그리드 셀에 적용
- 라. 확인버튼을 클릭 그리드제원 저장

- 제원 내용 추가 절차

- 가. 입력상자에서 내용입력
- 나. 추가버튼 클릭 -> 추가된 내용 그리드 셀에 추가
- 다. 확인버튼을 클릭 앵커제원 저장

● 입력된 데이터를 수정하는 몇가지 방법에 대해서 설명드리겠습니다.

- 기본적인 사용법

1. 그리드설치 좌표에 대한 입력방법을 변경한다.

2. 시작점, 설치각도, 설치길이를 입력하여 끝점을 생성한다.

3. 끝점이 자동으로 생성된다. [비활성상태]

번호	SX	SY	EX	EY	설치길이	수평간격	인장강도	극한강도	전면구속	계산적용	RFID
1	31.35	49.09	43.18	49.09	11.83	1.00	10.00	10.00	True	True	1.2
2	30.54	47.49	42.38	47.49	11.83	1.00	10.00	10.00	True	True	1.2
3	29.94	45.68	41.78	45.68	11.83	1.00	10.00	10.00	True	True	1.2
6	28.94	43.68	40.57	43.68	11.63	1.00	10.00	10.00	False	True	1.2
5	28.54	42.07	40.77	42.07	12.24	1.00	10.00	10.00	True	True	1.2

변 호 : 4

시작점 (X) : 28.94 (Y) : 43.68

끝 점 (X) : 40.57 (Y) : 43.68

수평간격(M) : 1.00

설치길이(M) : 11.63

기타 설정사항

허용인장강도(ton) : 10.00

극한인장강도(ton) : 0.00

안전율

RFID RFCD RFCD FFBD 적용

1.2 2.5 1.3 1.1

추가 수정 삭제 확인 취소

- 수정방법

1. 수정할 네일제원 선택

3. 그리드의 허용인장강도를 입력하는 곳입니다.

5. 클릭

2. 그리드설치 좌표, 기타설장에 대한 값을 입력 또는 수정하는 곳이다.

4. 그리드의 재료에 대한 안전율을 지정하는 곳입니다.

번호	SX	SY	EX	EY	설치길이	수평간격	인장강도	극한강도	전면구속	계산적용	RFID
1	31.35	49.09	43.18	49.09	11.83	1.00	10.00	10.00	True	True	1.2
2	30.54	47.49	42.38	47.49	11.83	1.00	10.00	10.00	True	True	1.2
3	29.94	45.68	41.78	45.68	11.83	1.00	10.00	10.00	True	True	1.2
6	28.94	43.68	40.57	43.68	11.63	1.00	10.00	10.00	False	True	1.2
5	28.54	42.07	40.77	42.07	12.24	1.00	10.00	10.00	True	True	1.2

변 호 : 4

시작점 (X) : 28.94 (Y) : 43.68

끝 점 (X) : 40.57 (Y) : 43.68

수평간격(M) : 1.00

설치길이(M) : 11.63

기타 설정사항

허용인장강도(ton) : 10.00

극한인장강도(ton) : 0.00

안전율

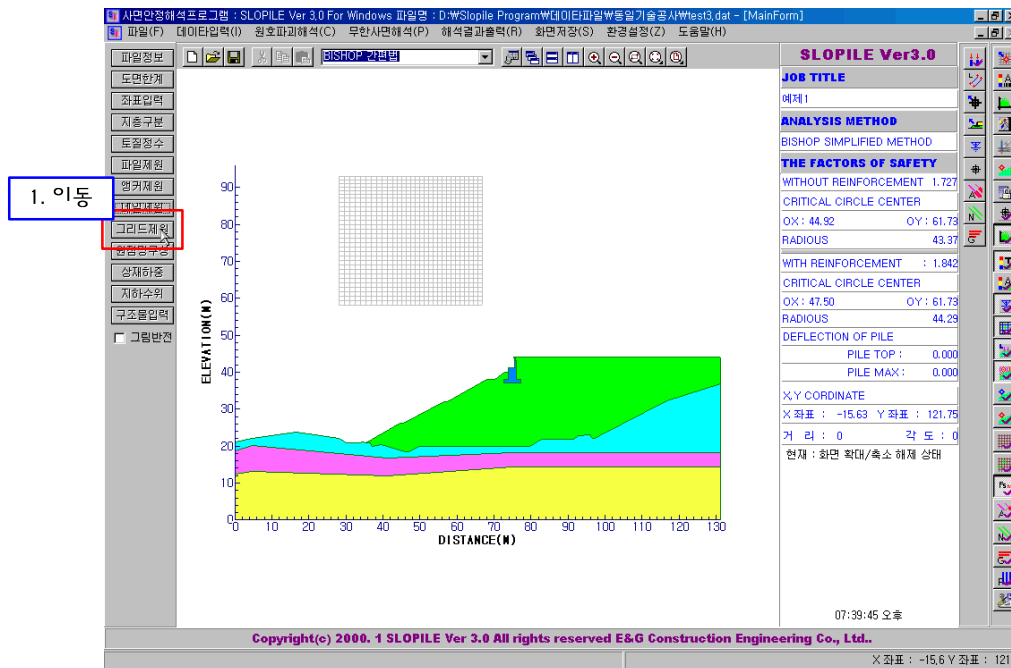
RFID RFCD RFCD FFBD 적용

1.2 2.5 1.3 1.1

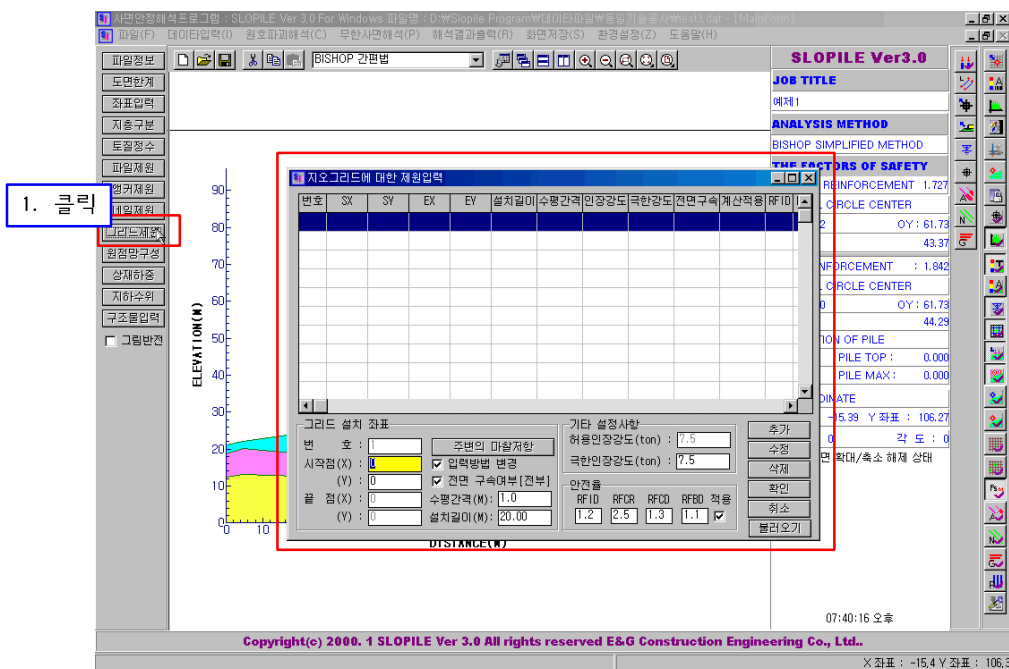
추가 수정 삭제 확인 취소

● 지금부터 설명하는 사용법은 그리드제원 입력에 있어서 전반적인 내용입니다.

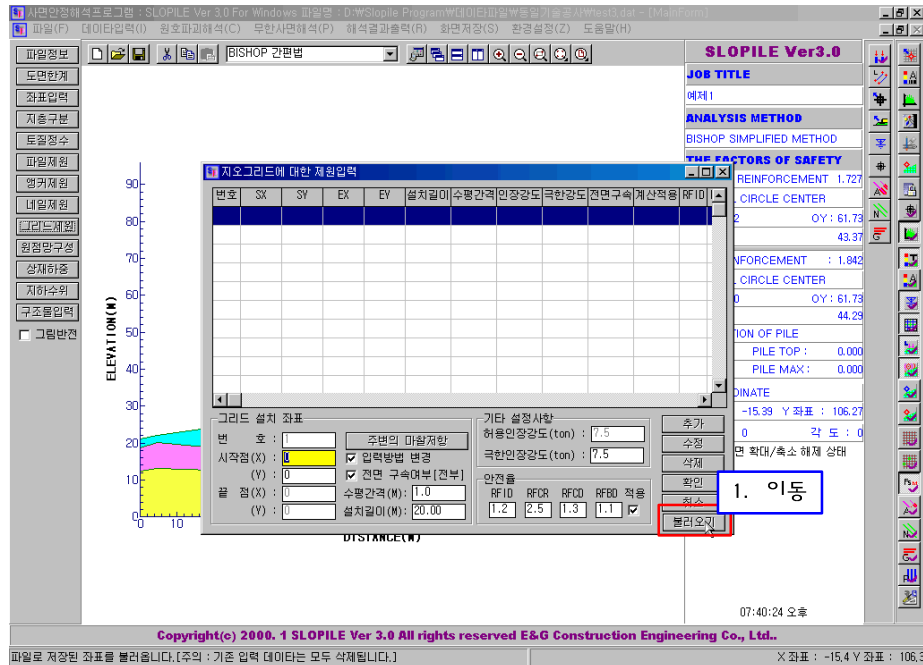
1) 그리드제원 입력을 위하여 마우스포인트를 그리드제원 버튼으로 이동시킨다.



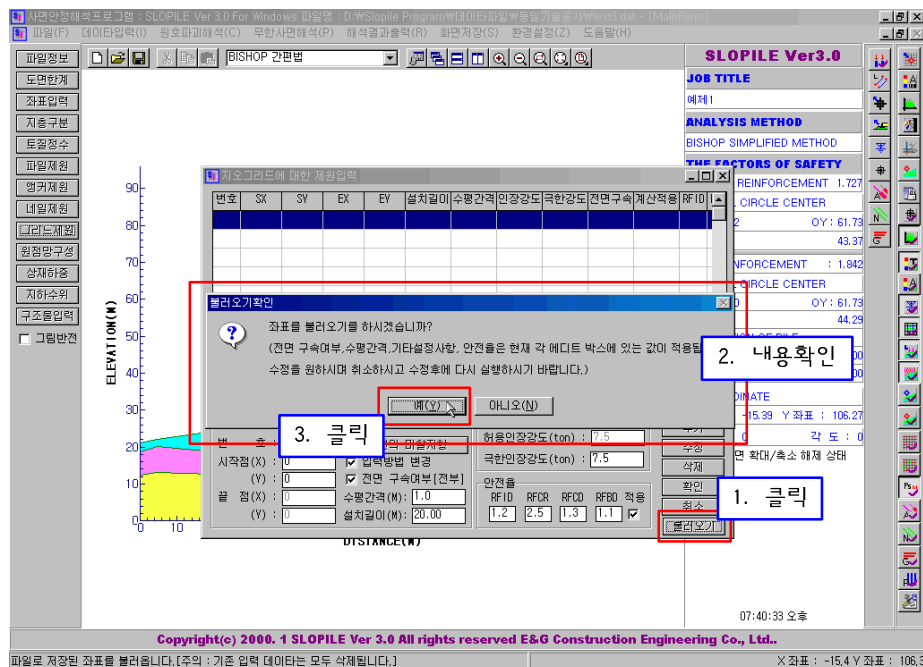
2) 그리드제원 버튼을 클릭하면 그리드제원을 입력할 수 있는 대화상자가 생성됩니다. 여기서 원하시는 데이터를 입력하시면 됩니다.



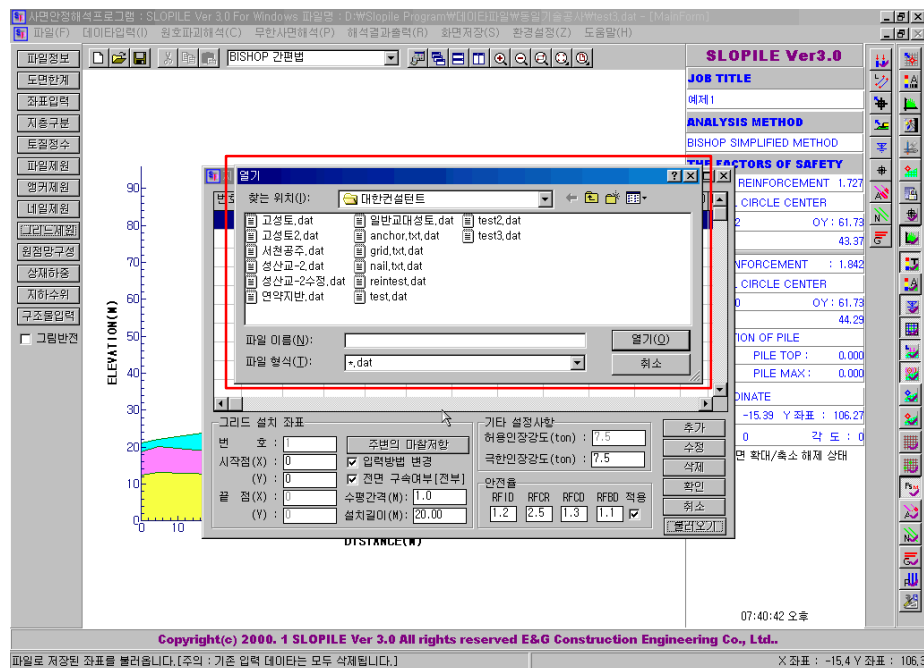
- 3) 여기서는 이미 저장되어 있는 그리드제원 데이터파일을 불러오는 것을 설명하겠습니다.[저장된 파일이란 일반적으로 사용하고 있는 Auto CAD와 같은 프로그램에서 Lisp과 같은 툴을 사용하여 일정한 형태의 데이터를 생성해 놓은 것을 말합니다.]



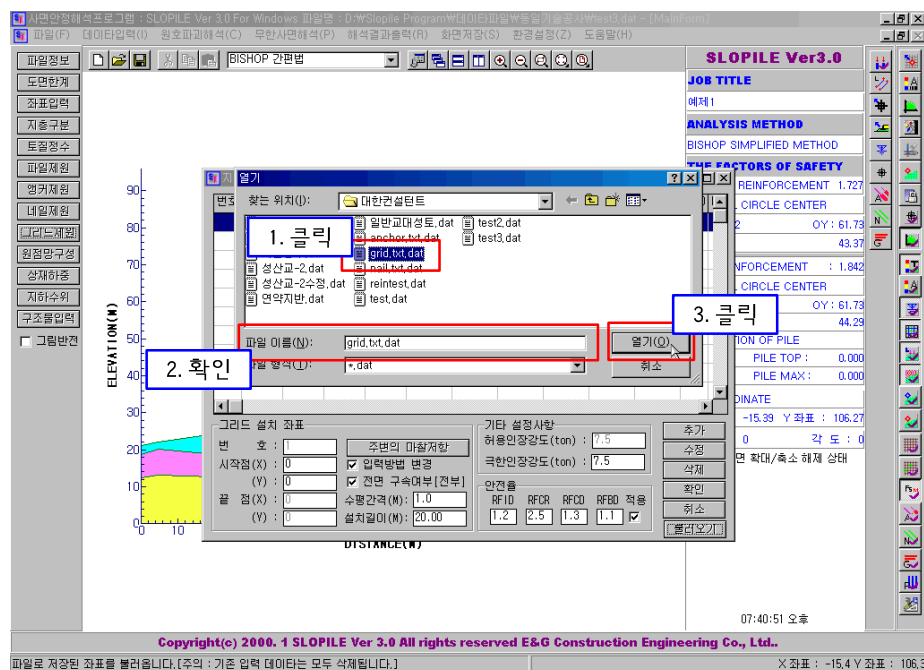
- 4) 불러오기 버튼을 클릭하시면 불러오기 확인 메시지가 생성됩니다. 여기서 아래의 절차를 따라서 작업을 수행합니다.



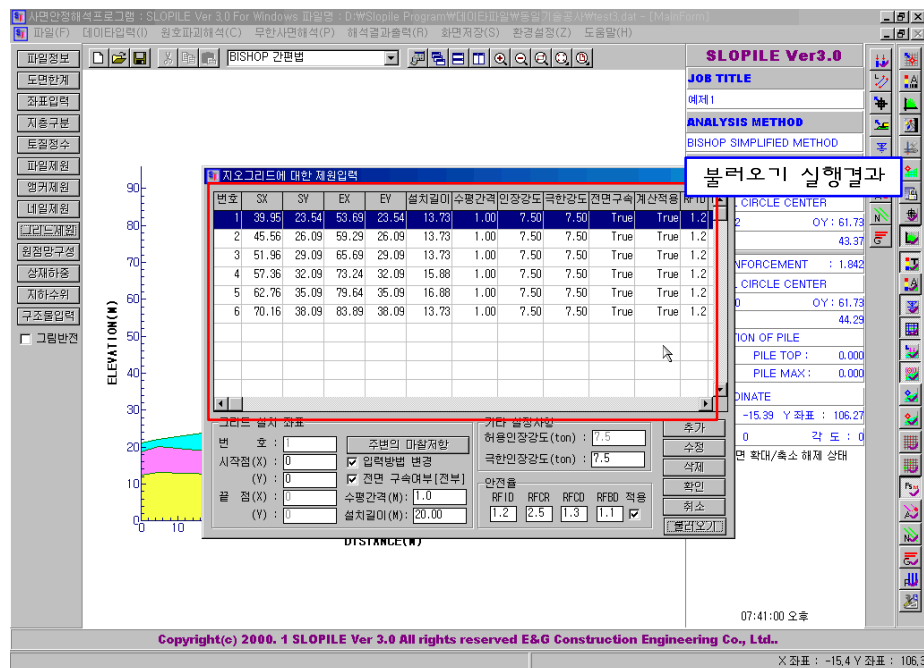
- 5) 열기 대화상자가 생성된 후 저장된 데이터파일이 있는 경로로 이동하여 데이터파일을 확인합니다.



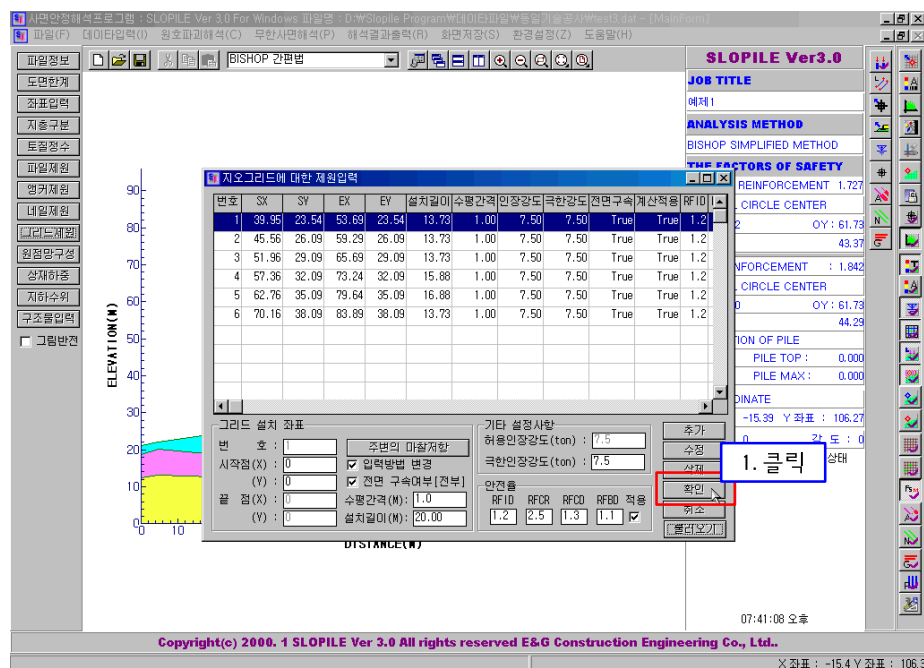
- 6) 저장된 데이터파일을 선택하고 열기버튼을 클릭하여 일정한 포맷으로 이미 생성되어 있는 데이터를 그리드제원 대화상자로 불러오기를 실행합니다.



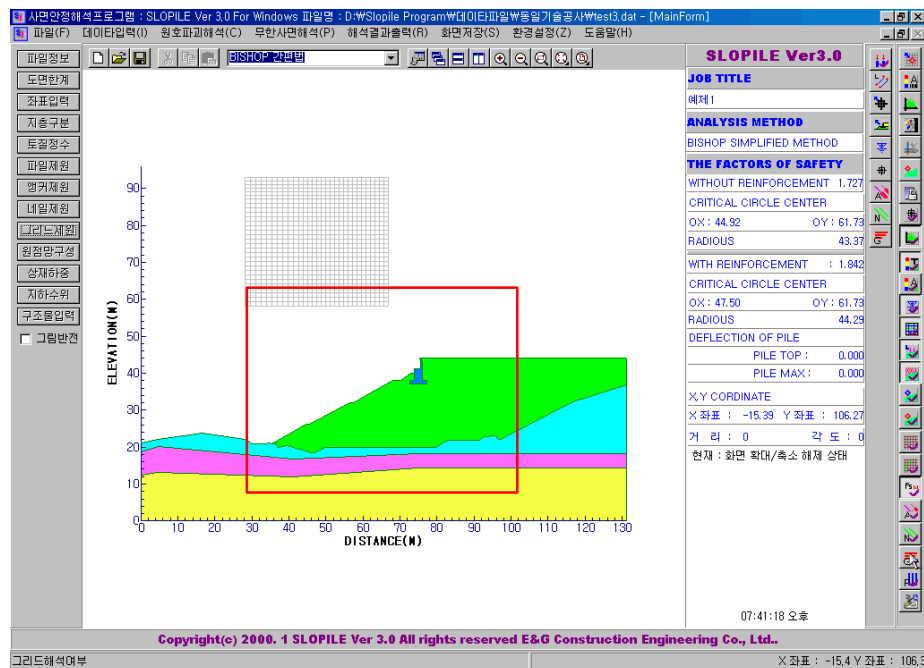
7) 아래의그림은 불러오기를 실행하여 그리드의 제원을 입력한 결과를 나타낸 것입니다.



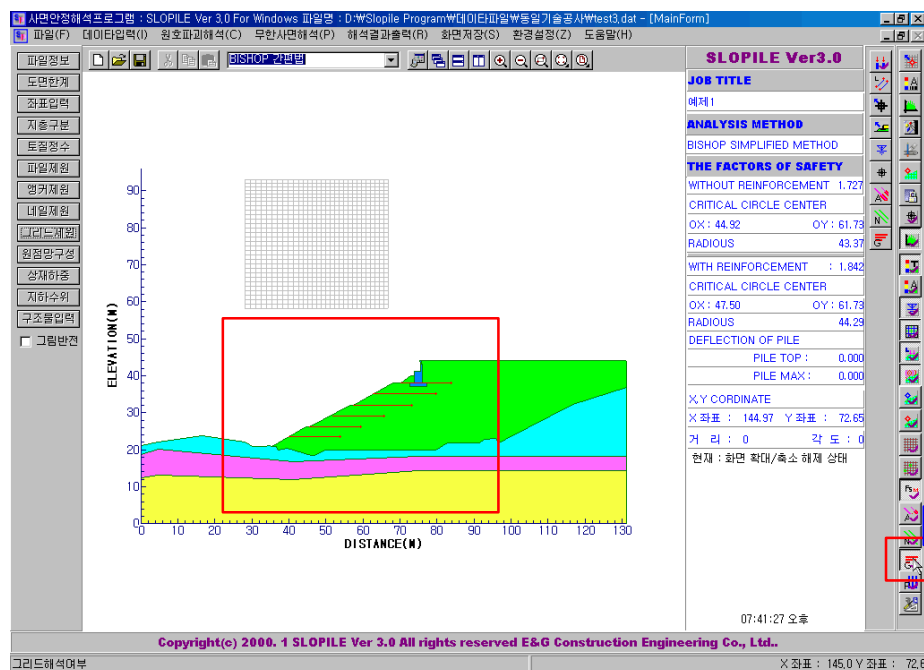
8) 그리드제원에 대한 내용이 정상적으로 불러오기가 실행되었으면 확인버튼을 클릭하여 작업 화면에 그리드의 배치를 확인합니다.



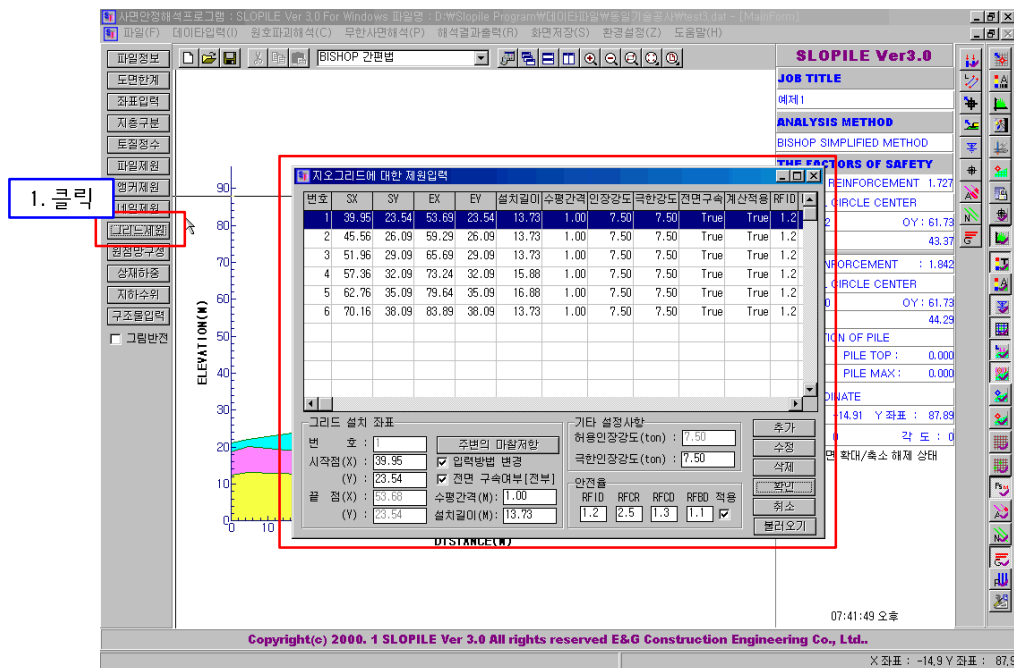
- 9) 그리드제원 대화상자에서 그리드의 제원을 입력하였으나 현재의 작업화면에는 결과가 출력되지 않는 현상이 발생하였습니다.



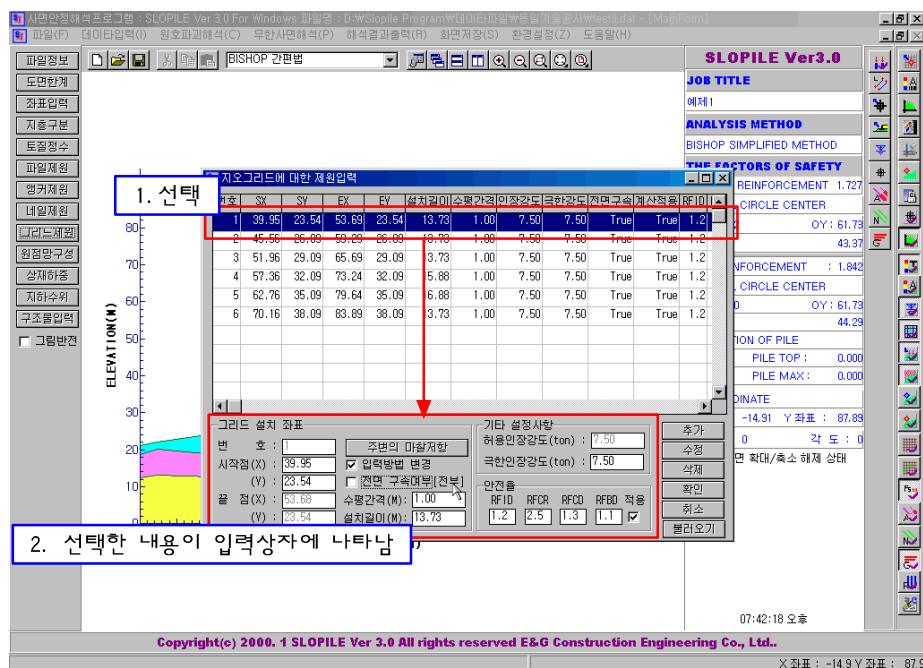
- 10) 그리드해석수행여부를 판단하는 아이콘으로 마우스 포인터를 이동하여 아이콘을 클릭합니다. 그러면 아래의 그림과 같이 입력한 그리드의 제원이 작업화면에 나타납니다.



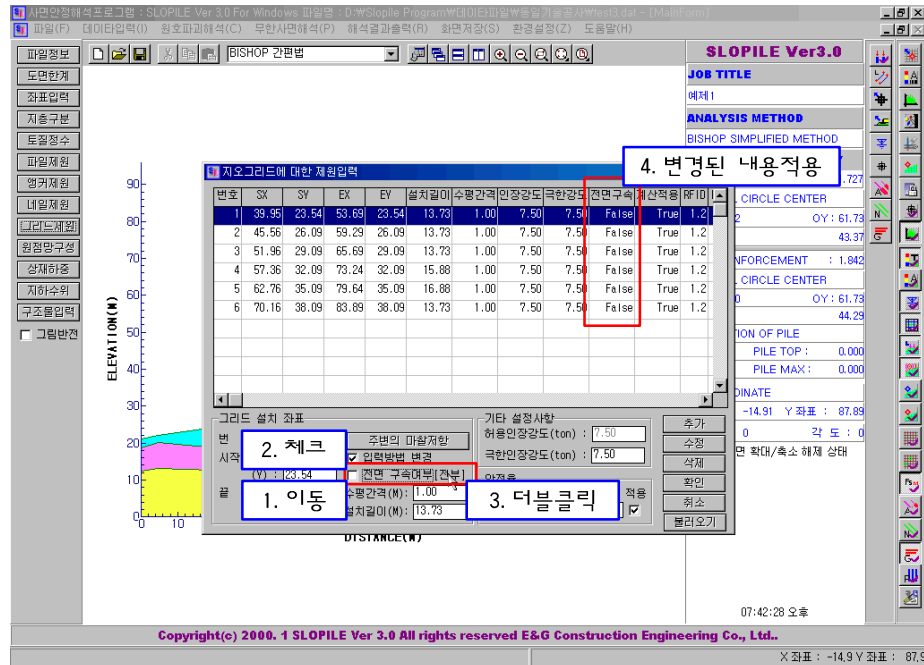
- 11) 작업화면 영역에서 출력된 내용을 확인하신 후 추가적으로 수정할 사항이 있을 경우에는 다시 그리드제원 대화상자를 생성합니다.



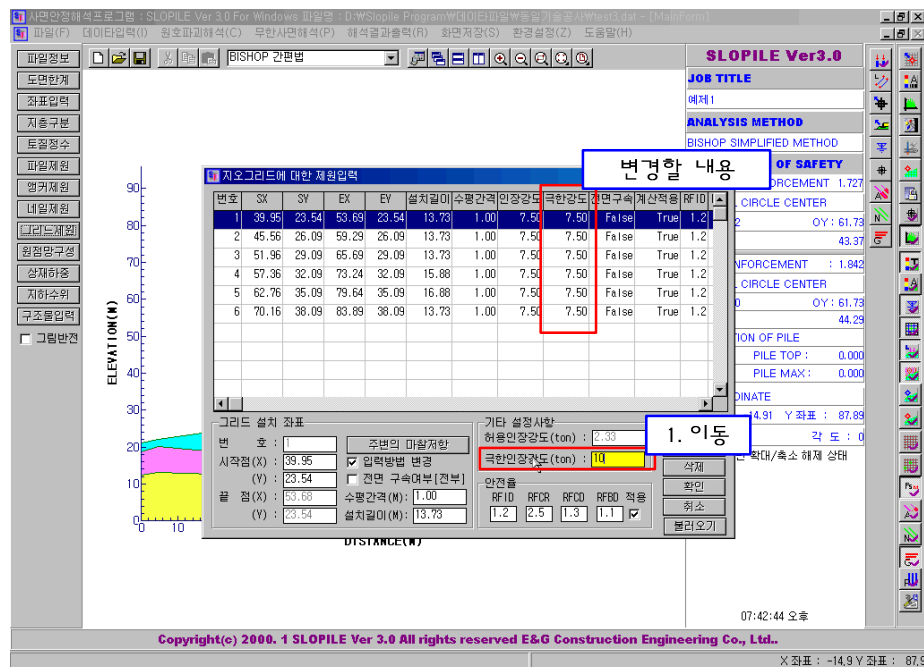
- 12) 지금부터 그리드의 제원에 있어서 공통된 제원에 대하여 일괄적으로 수정하는 방법에 대해 설명한다. 수정을 원하는 그리드의 해당 제원을 선택한다.



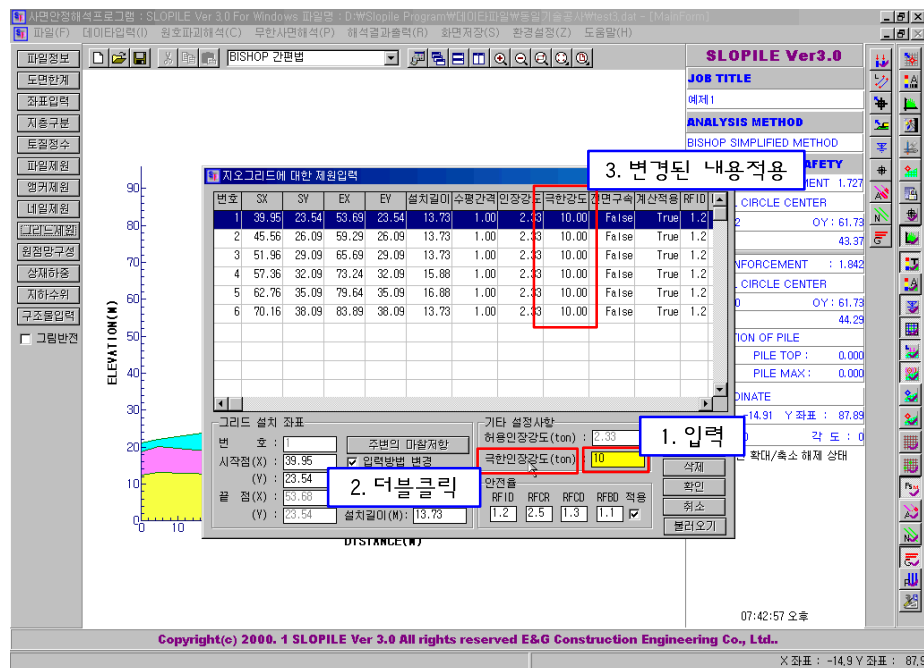
- 13) 먼저 변경할 내용을 확인하고 변경을 원하는 체크박스로 마우스 포인터를 이동한다. 체크박스를 선택하고 마우스 포인터를 해당 전부 텍스트에 위치한 후 더블클릭하면 그리드셀의 한 부분이 일괄적으로 변경된 사항을 확인할 수 있습니다.



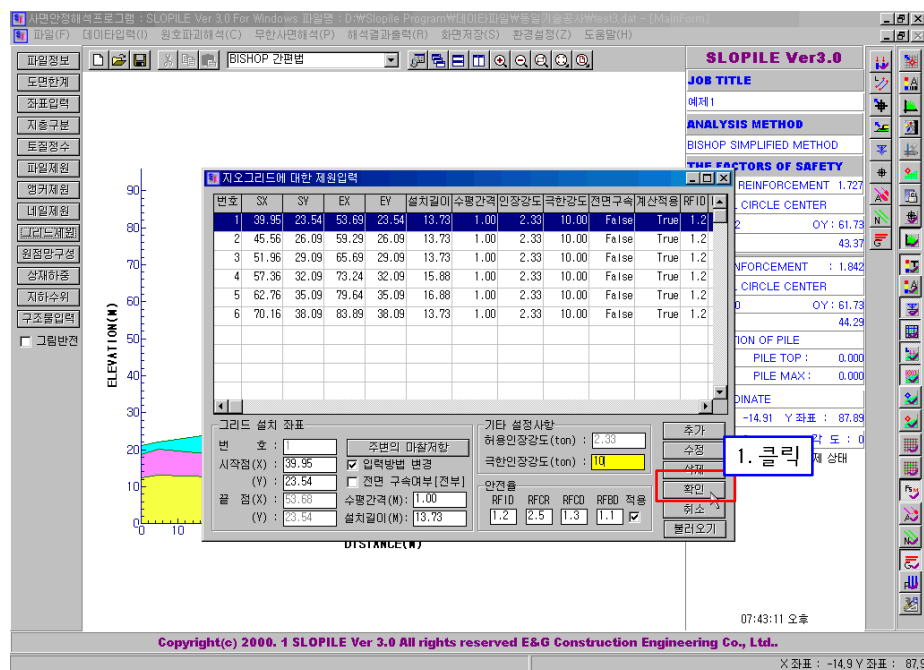
- 14) 먼저 변경할 내용을 확인하고 변경을 원하는 입력상자로 마우스 포인터를 이동한다. [여기서는 마찰저항안전율을 변경하기 위하여 설치각도 입력상자로 이동함]



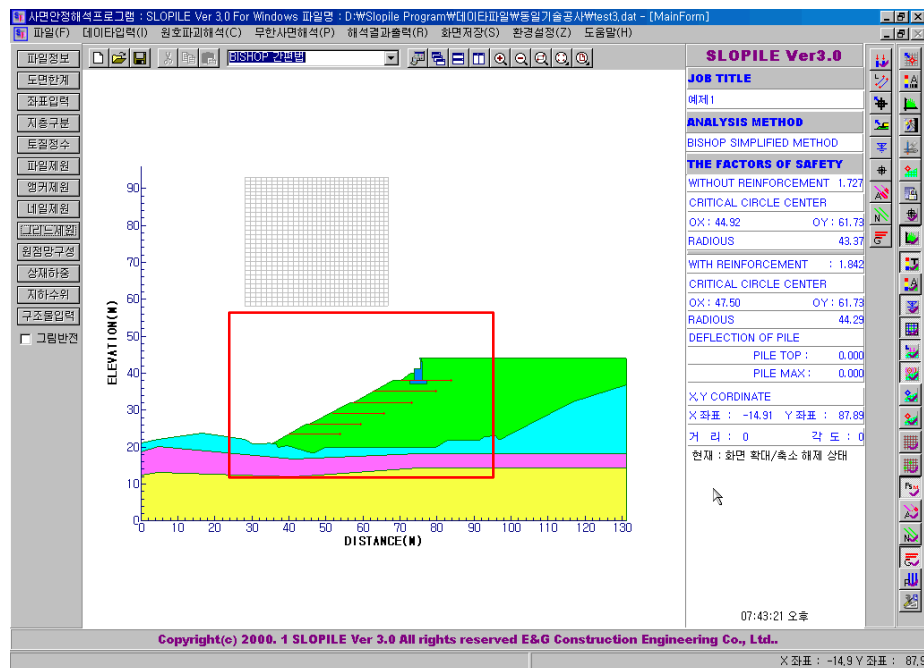
- 15) 변경할 내용을 입력하고 마우스 포인터를 해당 입력상자의 텍스트에 위치한 후 더블클릭 하면 그리드셀의 한 부분이 일괄적으로 변경된 사항을 확인할 수 있습니다.



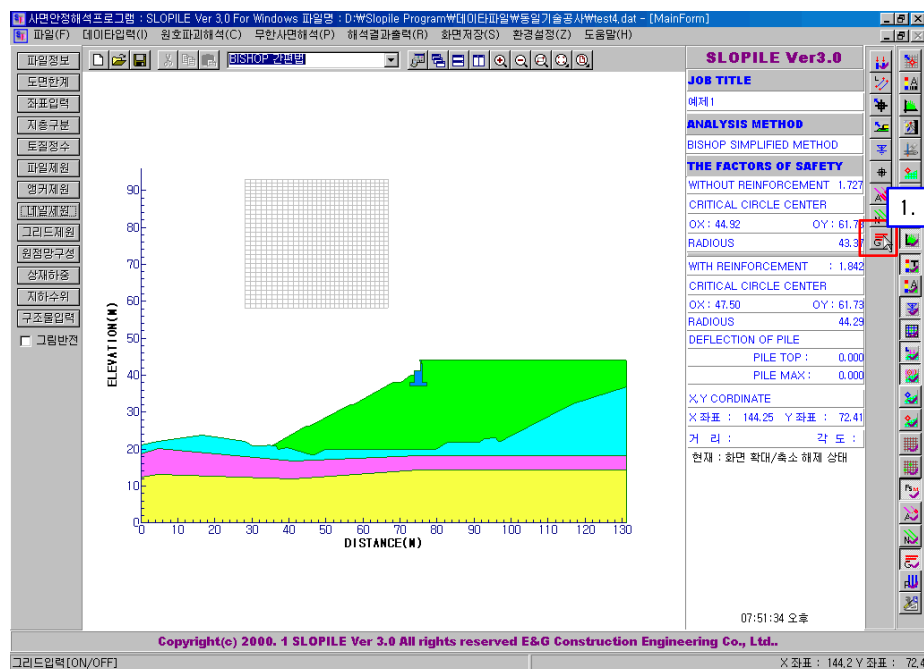
- 16) 적용된 내용을 저장하고 적용된 값을 작업영역에서 확인하기 위해서 확인버튼을 클릭한다.



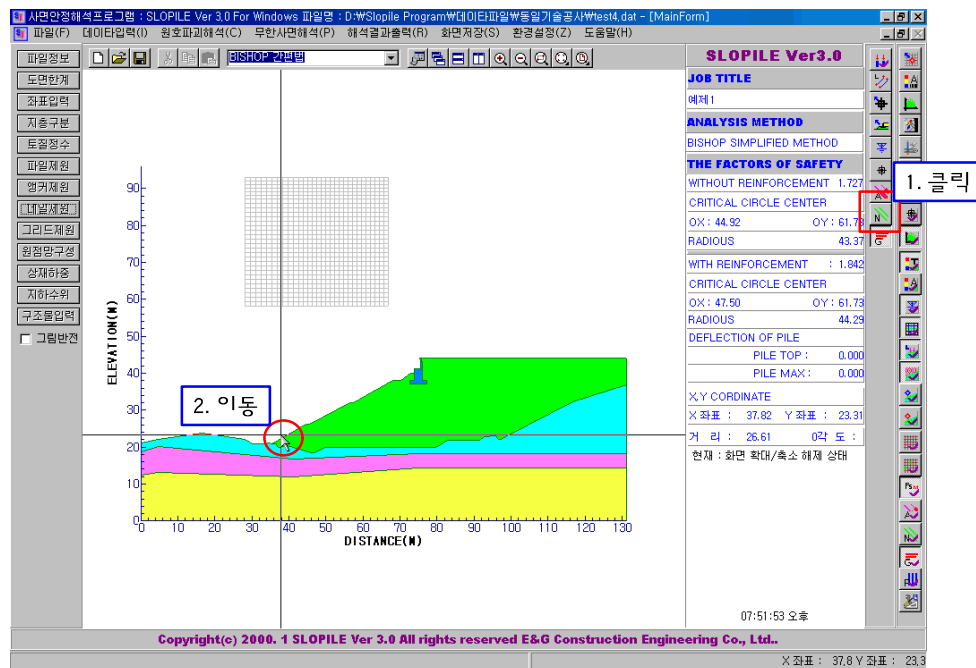
17) 아래의 그림은 그리드제원 입력 대화상자에서 작업한 내용의 결과를 작업화면에 나타낸 것이다.



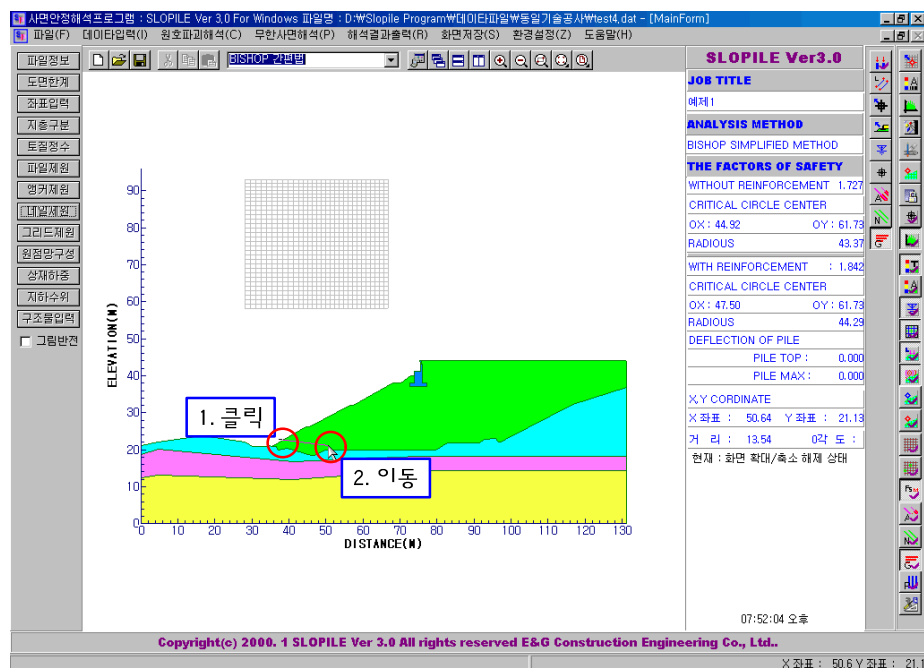
18) 상기에서는 그리드제원 대화상자를 이용하여 그리드제원을 입력하는 방법을 설명하였고
지금부터는 계략적인 검토에 유용한 마우스컨트롤을 이용하여 그리드제원을 입력하는 방법
에 대해 설명드리겠습니다.



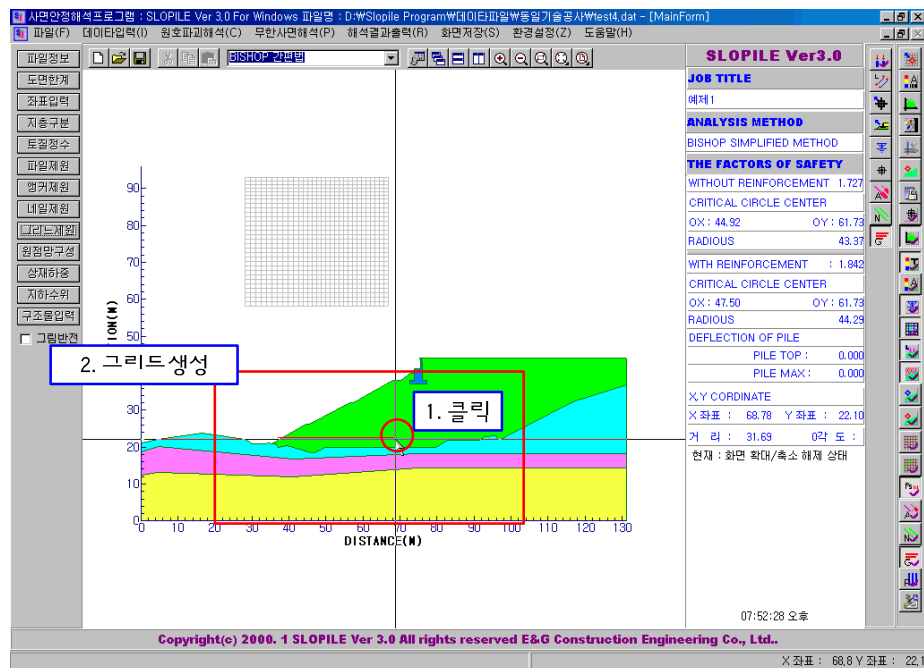
- 19) 그리드입력 아이콘을 클릭한 후 그리드입력을 원하는 좌표로 마우스 포인터를 이동하여 그리드입력작업을 수행합니다.



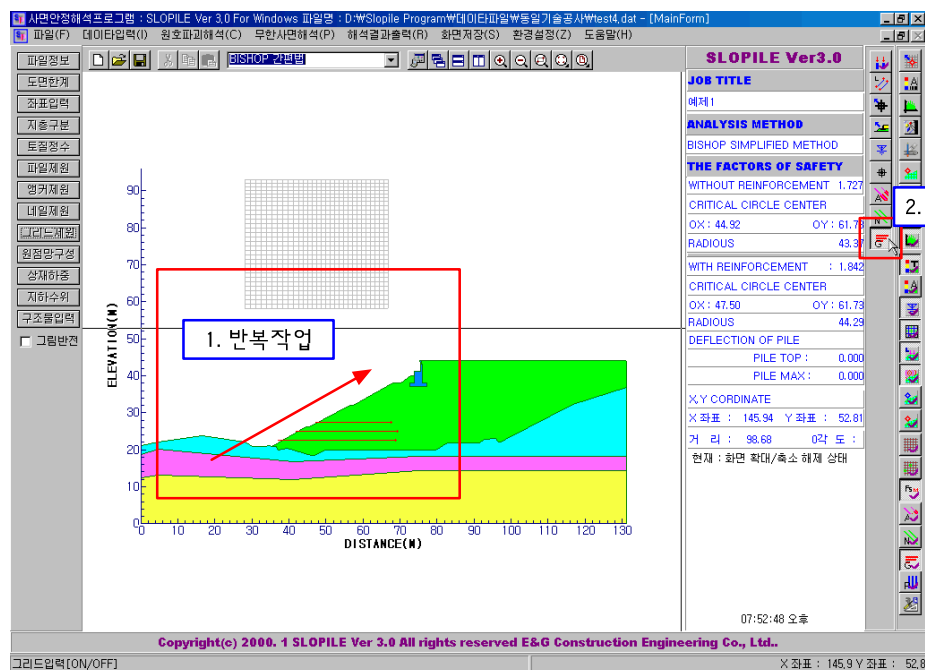
- 20) 먼저 그리드의 시작점에서 마우스를 클릭하시고 끝점으로 마우스를 이동합니다.



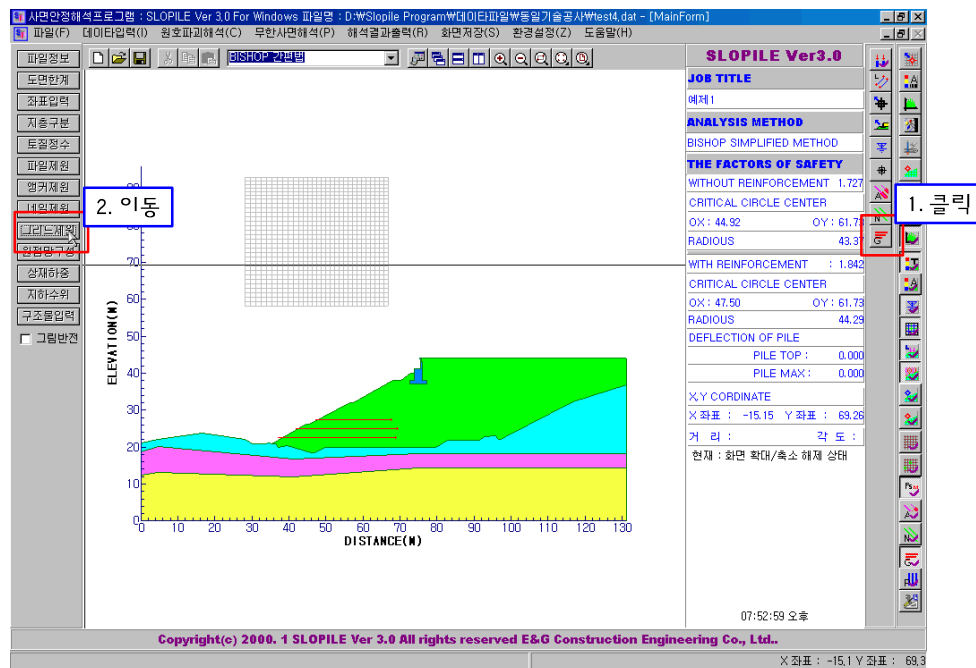
- 21) 원하는 끝점에 마우스를 클릭하면 1 개의 그리드가 입력된 결과를 작업화면에서 확인할 수 있습니다.



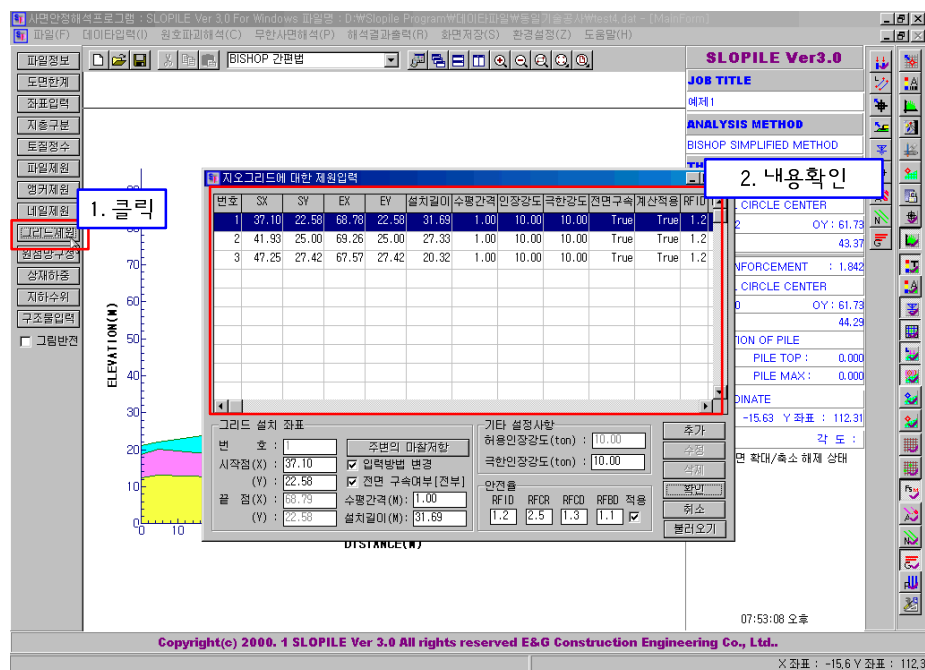
- 22) 아래의 그림은 상기의 내용을 반복수행하여 2개의 그리드를 추가로 입력한 결과를 나타낸 결과입니다.



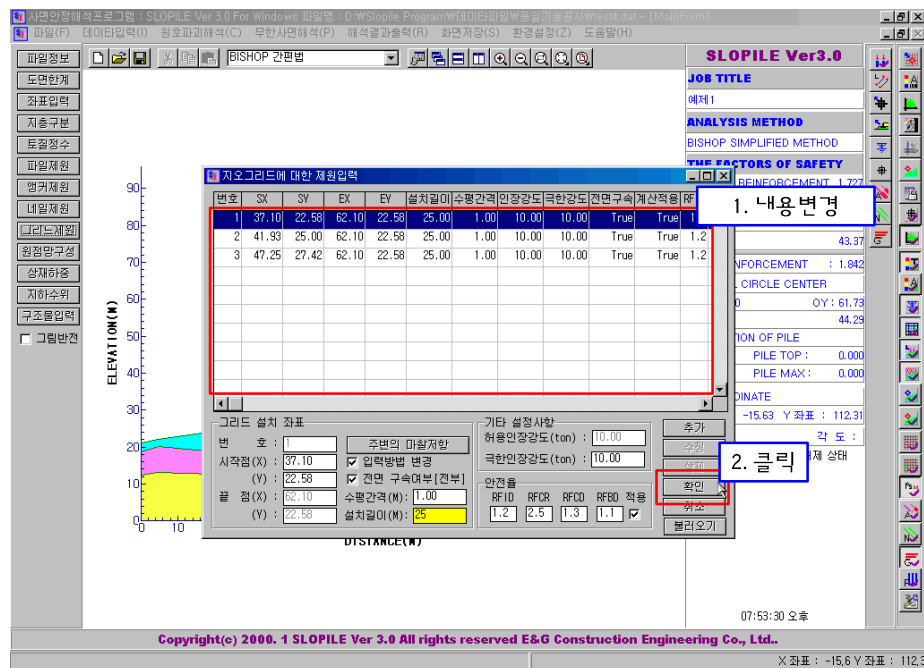
- 23) 그리드입력 아이콘을 클릭하여 그리드입력 모드를 해제하고 입력한 그리드제원의 세부적인 내용확인을 위하여 그리드입력 버튼으로 마우스 포인터를 이동합니다.



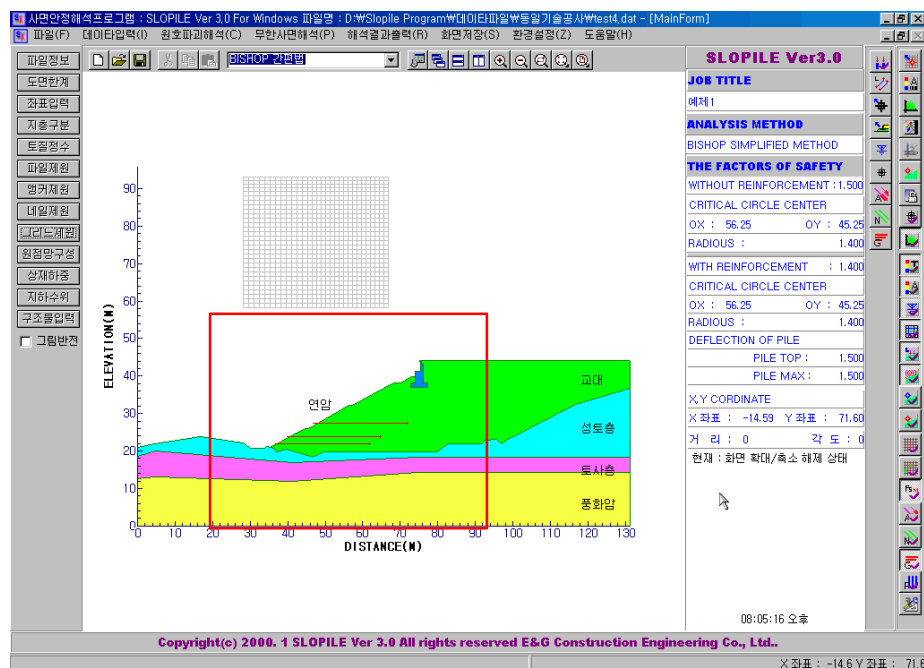
- 24) 그리드제원 버튼을 클릭하여 그리드제원입력 대화상자를 생성한 후 작업화면에서 마우스 컨트롤로 작업한 내용을 확인합니다.



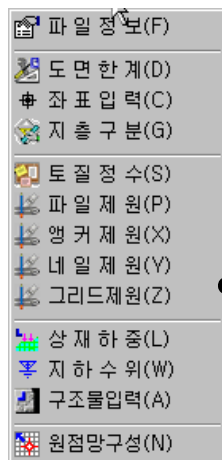
- 25) 입력한 그리드제원을 확인하신 후 수정할 부분이 있으면 수정한 후 확인버튼을 클릭하여 수정한 결과를 작업화면에서 확인합니다.



- 27) 아래의 그림은 그리드제원 입력 대화상자에서 각도와 설치길이 등 몇가지를 일괄적으로 수정한 결과를 나타낸 것입니다. 이제 원점망구성을 하시고 해석을 수행합니다.

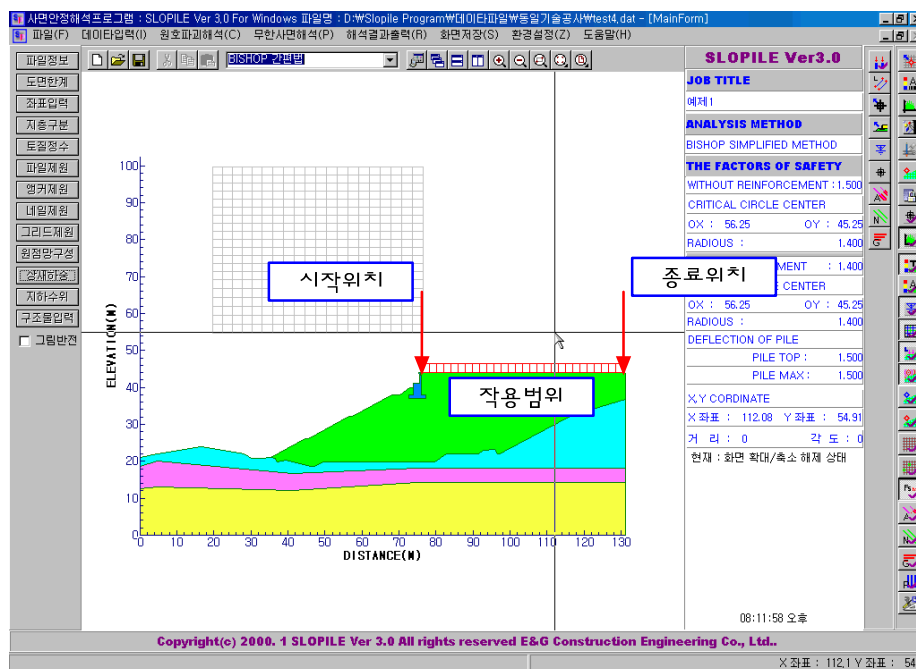


⑩ 상재하중(L) : 사면에 작용하는 상재하중을 입력한다.



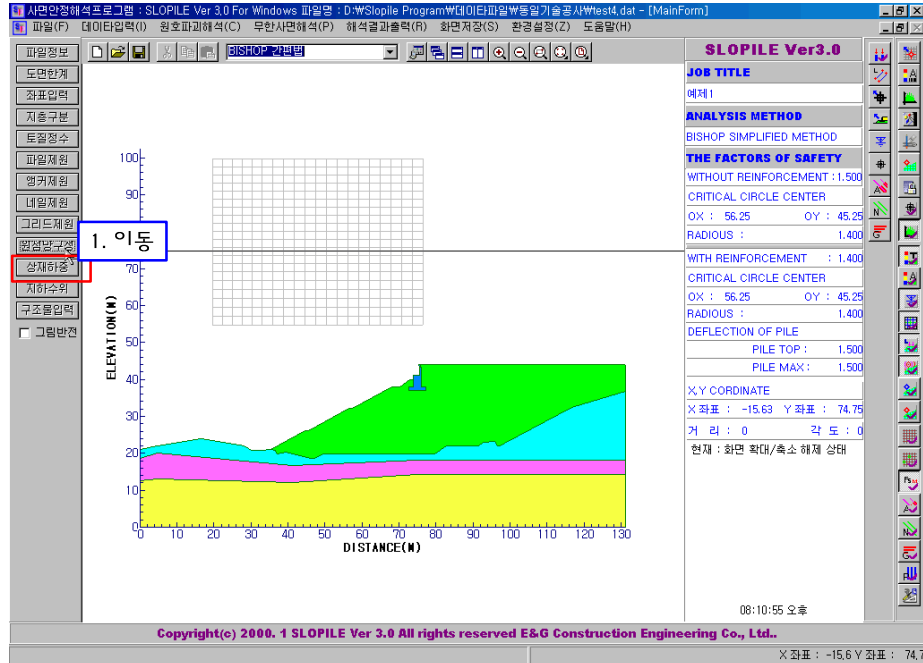
상재하중
대화상자의
실행화면은
다음과 같다.

- 취소 : 현재의 작업을 무시하고 대화상자를 닫는다.
- 확인 : 현재의 작업을 적용하고 대화상자를 닫는다.
- 상재하중의 크기 : 사면에 작용하는 하중의 크기를 입력한다.
- 상재하중의 작용위치 :
- 상재하중이 작용하는 시작위치와 종료위치를 입력한다.

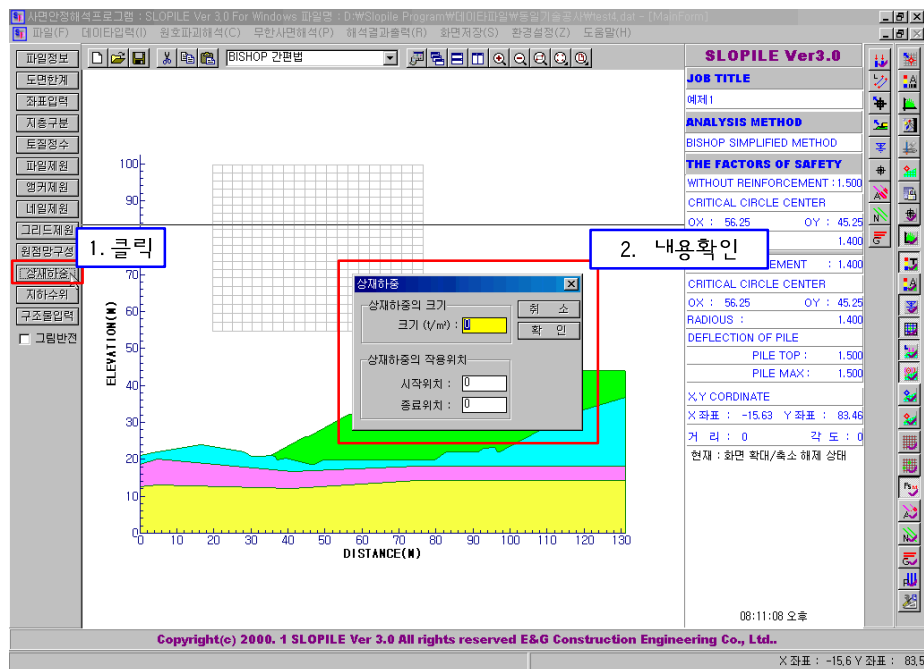


● 지금부터 설명하는 사용법은 상재하중 입력에 있어서 전반적인 내용입니다.

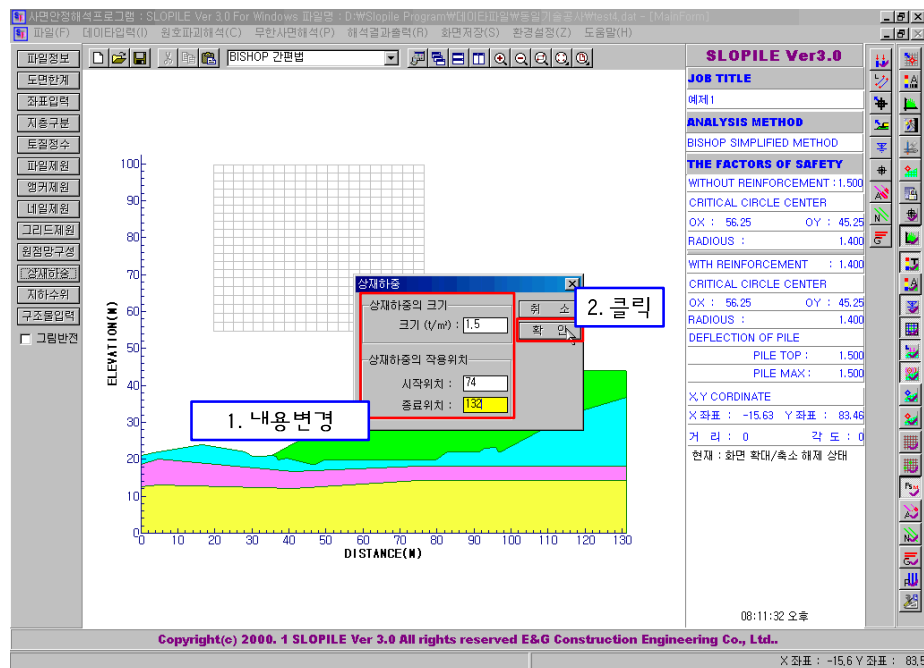
1) 상재하중을 입력하기 위해 상재하중 버튼으로 마우스 포인터 이동



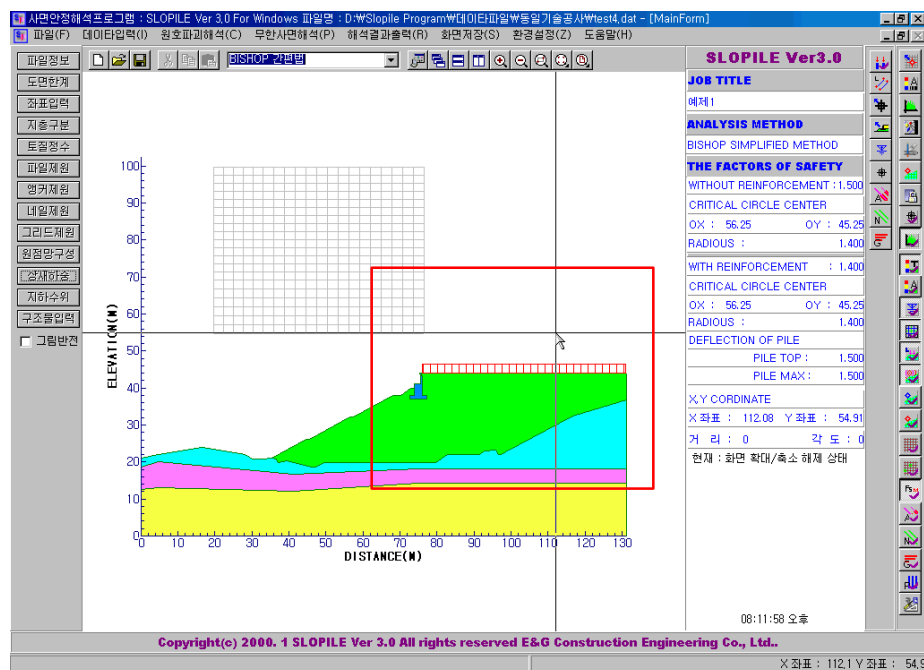
2) 상재하중 버튼을 클릭하면 상재하중 대화상자가 생성됩니다.



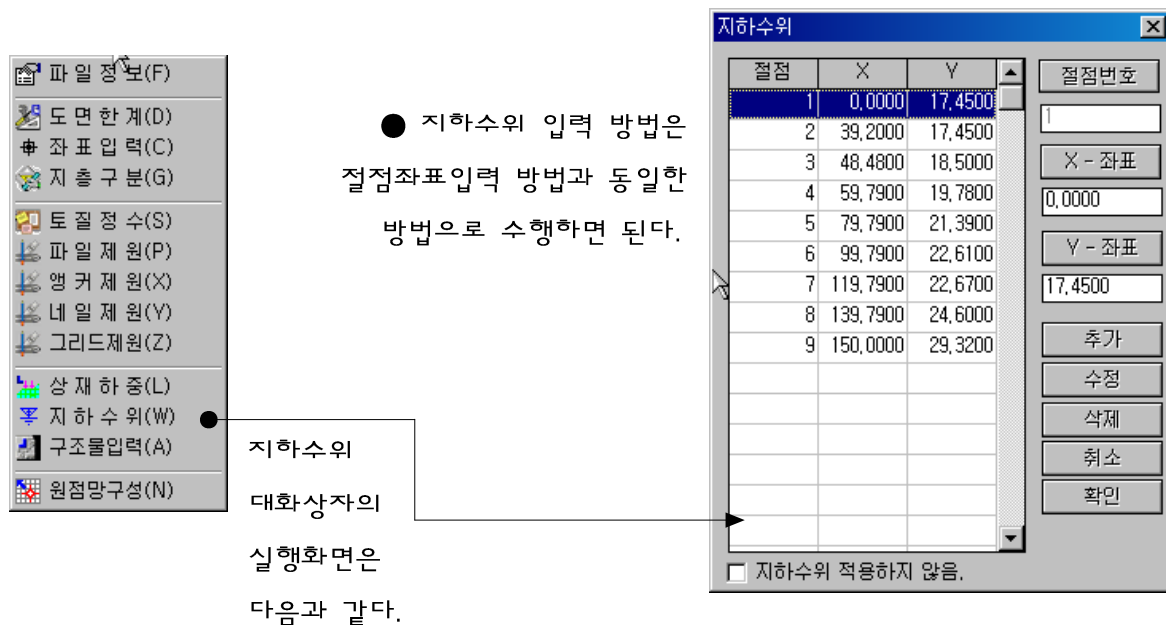
- 3) 상재하중 대화상자에서 원하시는 값을 입력상자에 입력하고 확인버튼을 클릭하여 입력한 값이 작업화면에 출력되는지를 확인합니다.



- 4) 아래의 그림은 상재하중 대화상자를 이용하여 입력한 값이 작업화면에 출력된 결과를 나타낸 것입니다.

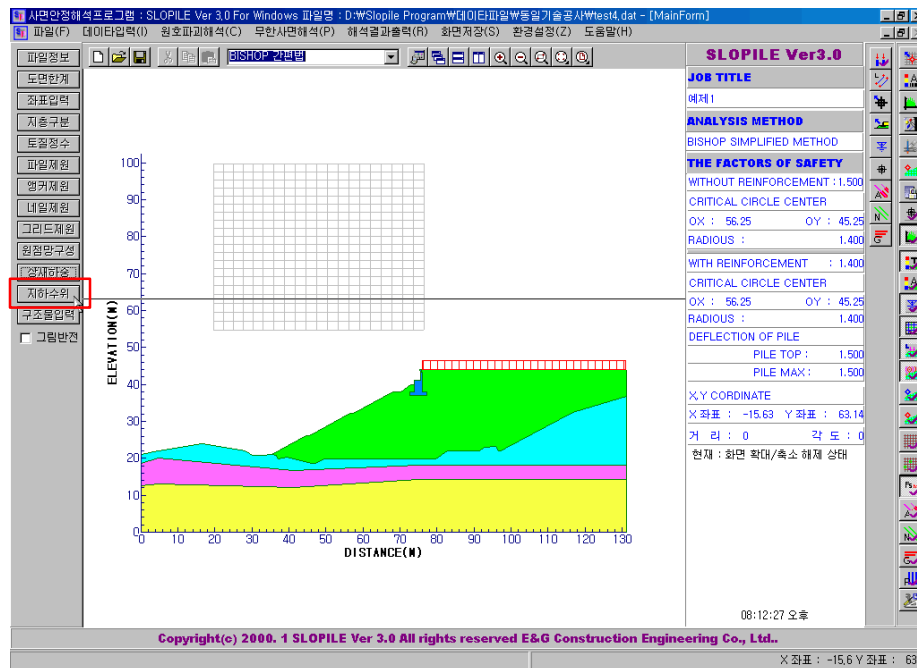


- ⑪ 지하수위(W) : 작용하는 지하수위의 좌표를 입력한다.

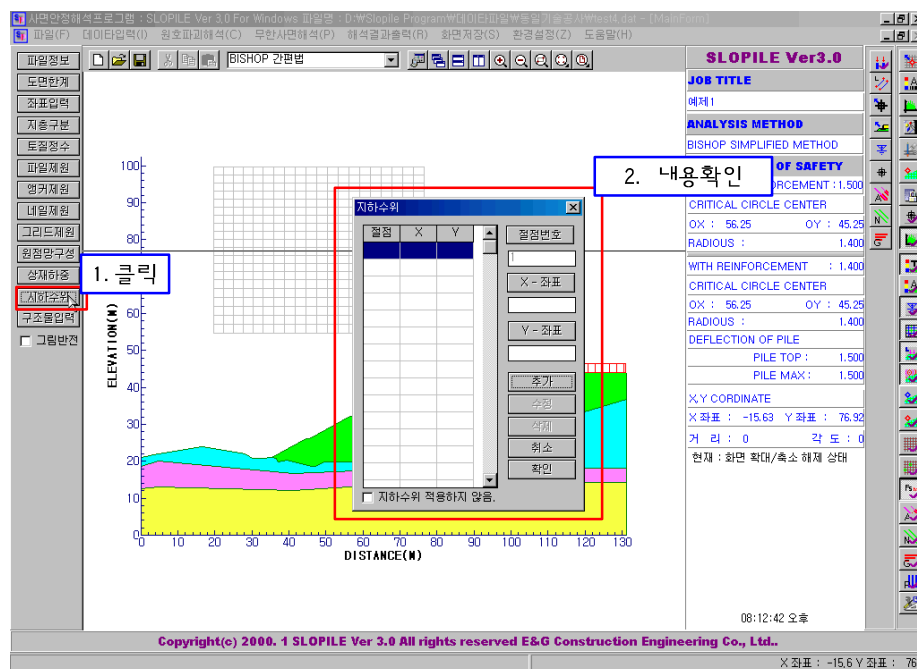


● 지금부터 설명하는 사용법은 지하수위 입력에 있어서 전반적인 내용입니다.

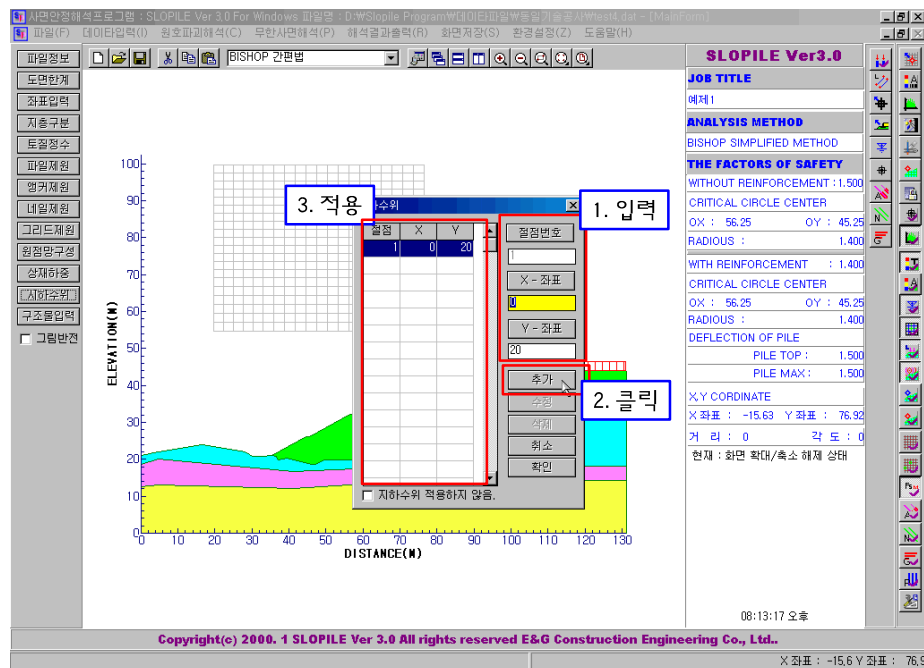
1) 지하수위를 입력하기 위해 지하수위 버튼으로 마우스 포인터 이동



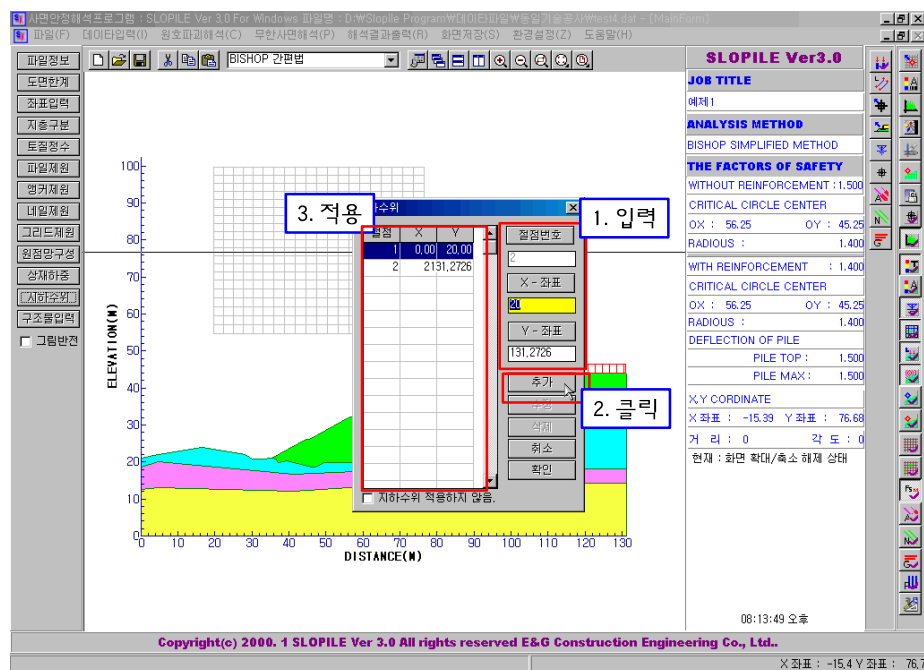
2) 지하수위 버튼을 클릭하면 지하수위를 입력할 수 있는 대화상자가 생성됩니다. 여기서 원하는 데이터를 입력하시면 됩니다.



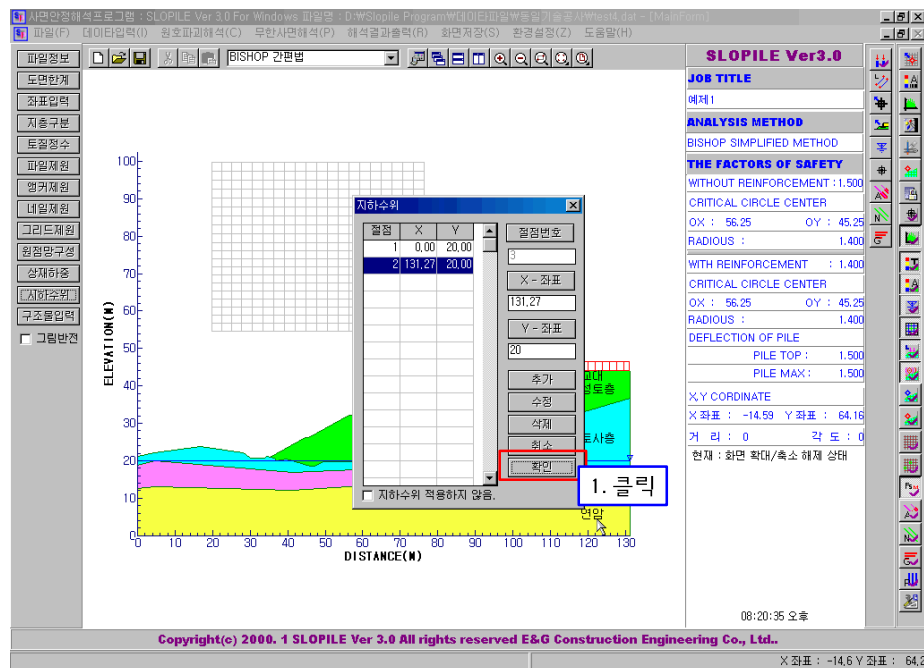
- 3) 지하수위 대화상자에서 입력상자에 내용을 입력하고 추가버튼을 클릭하여 그리드셀에 적용시킨다.



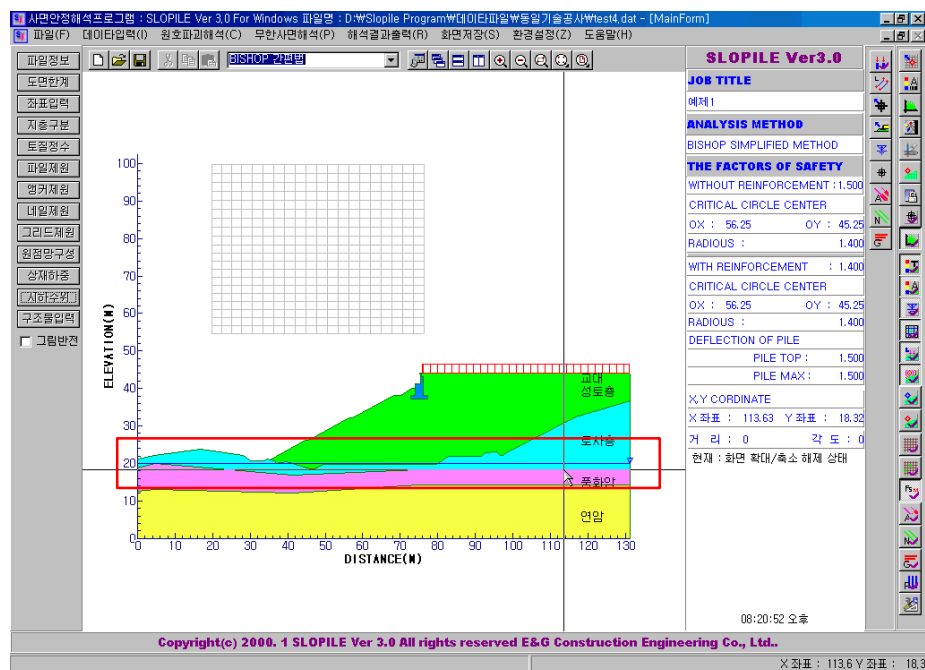
- 4) 위의 항목에서 설명한 작업을 반복 수행한다.



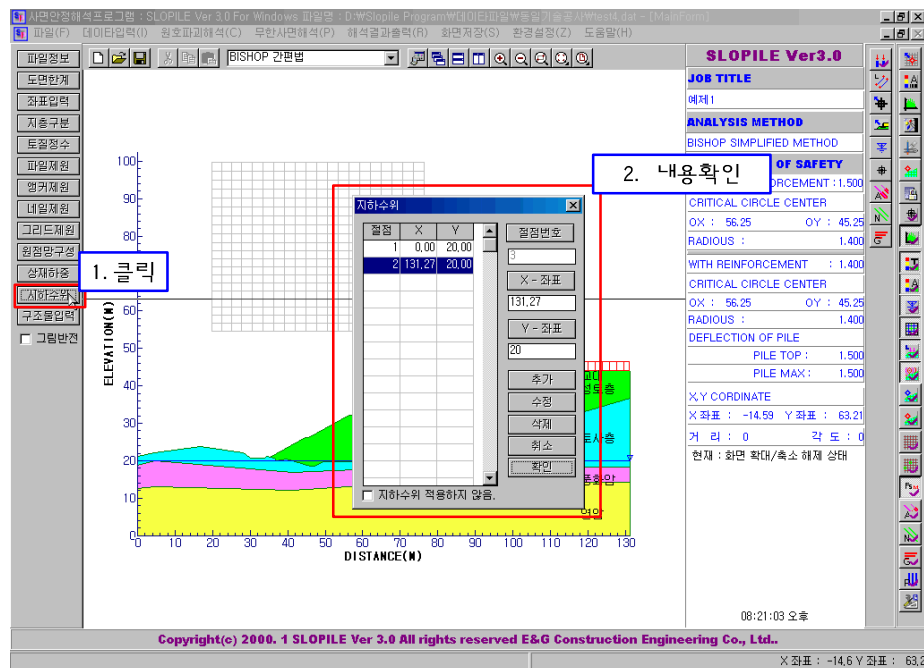
5) 지하수위 절점좌표입력이 완료되었으면 확인버튼을 클릭하여 입력한 내용을 적용한다.



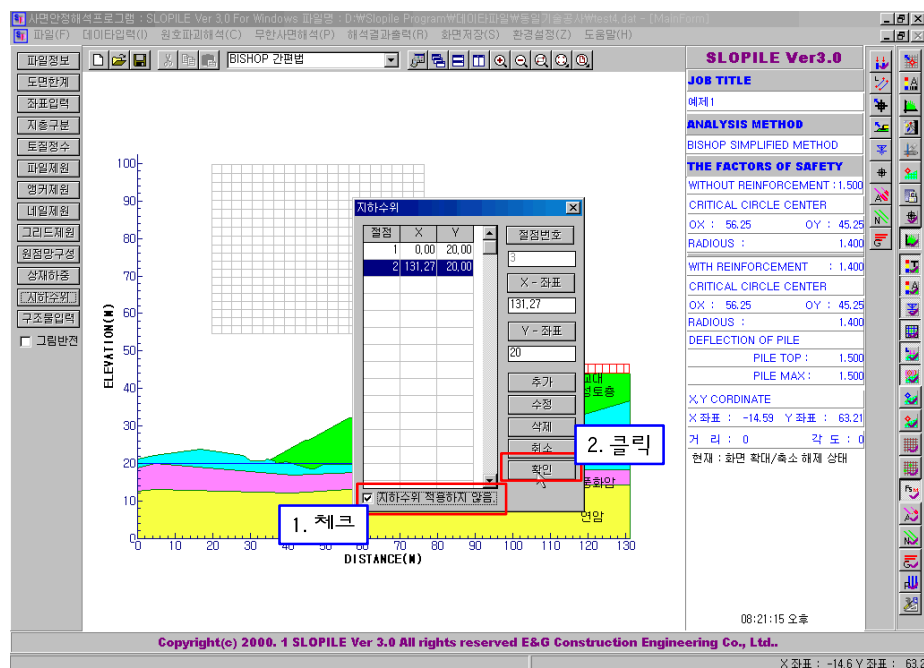
6) 아래의 그림은 지하수위 대화상자에서 입력한 값이 적용된 결과를 나타낸 것이다. 내용을 확인하고 잘못된 부분이 있는지 확인한다.



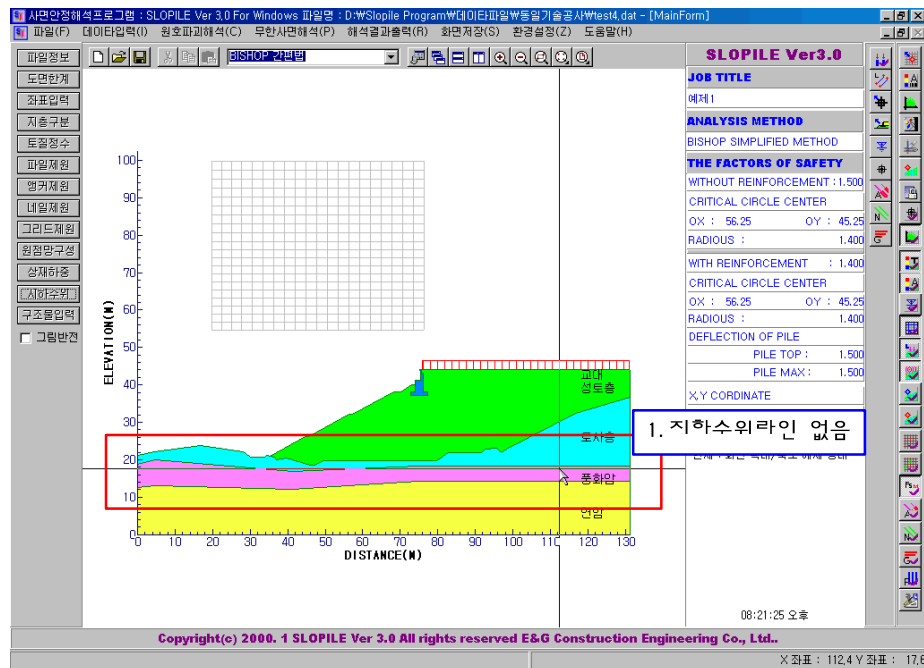
- 7) 지금부터 설명하는 내용은 적용한 지하수위를 해제하는 방법에 대해서 설명드리겠습니다.
먼저 지하수위 버튼을 클릭하여 대화상자를 생성합니다.



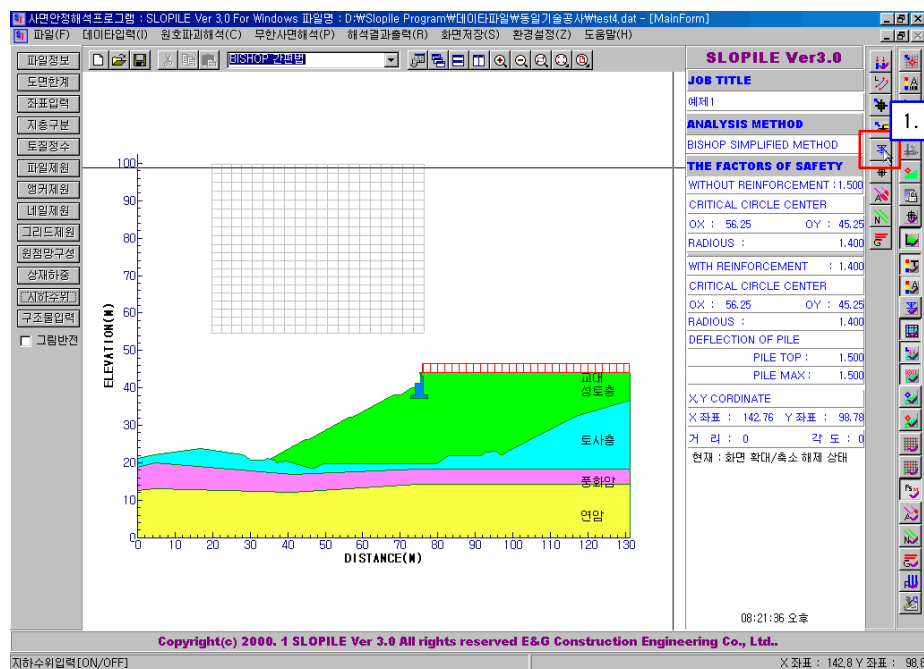
- 8) 지하수위 대화상자에서 지하수위 적용하지않음 이라는 체크박스를 체크하시고 확인버튼을 클릭합니다.



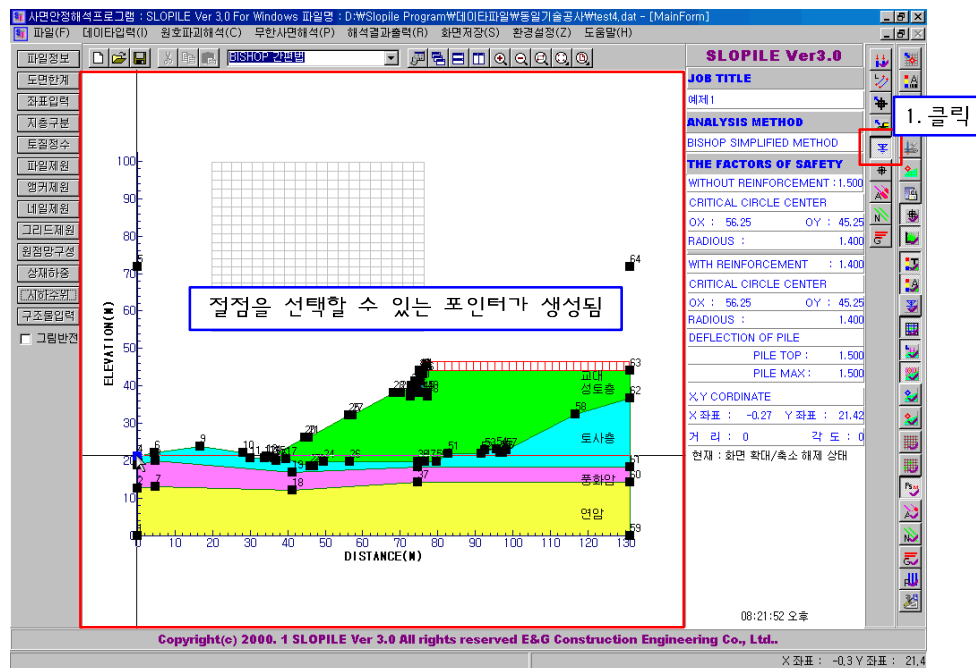
- 9) 아래의 그림은 지하수위적용하지 않음 체크를 한 상태를 나타낸 것이다. 아래의 결과를 보면 이전에 작업한 지하수위 라인이 생성되지 않은 것을 볼 수 있다.[참고 : 현재의 상태에서 해석시에는 지하수위가 적용되지 않는다]



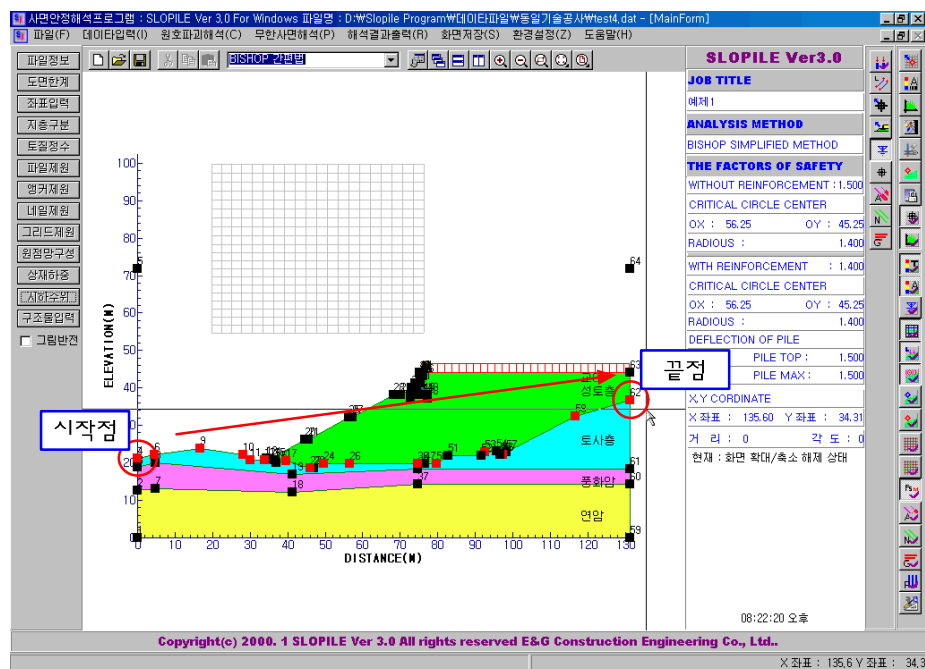
- 10) 지금부터는 대화상자를 이용하지 않고 직접 작업화면에서 마우스 컨트롤을 이용하여 지하수위를 입력하는 방법에 대해서 설명드리겠습니다. 지하수위입력 아이콘으로 마우스 이동.



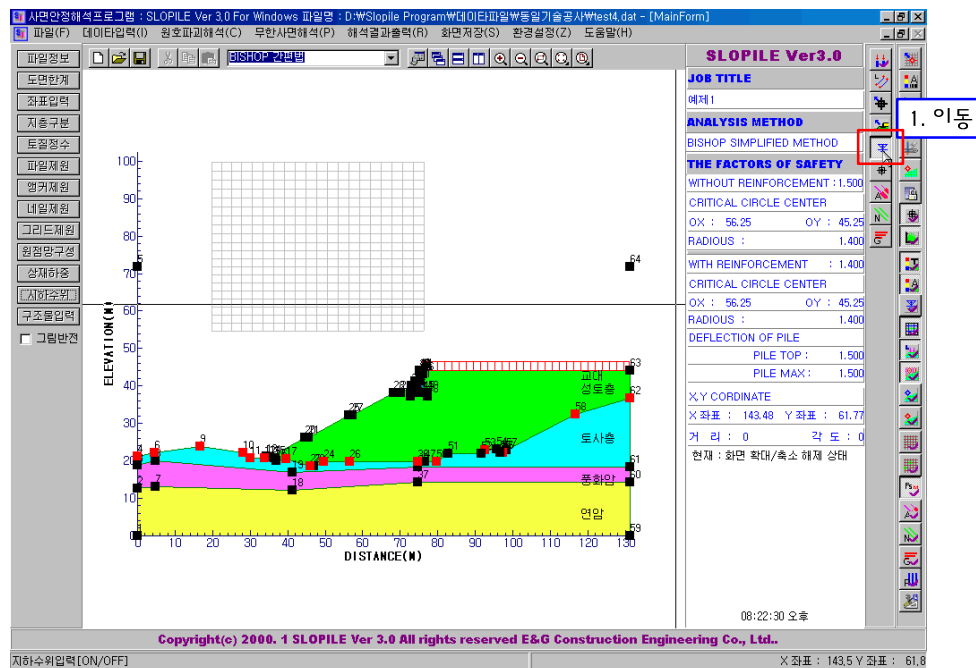
- 11) 지하수위 입력 아이콘을 클릭하면 작업화면에 지하수위 절점좌표를 선택할 수 있는 좌표가 생성됩니다.[참고 : 이 좌표는 좌표입력에서 입력한 좌표입니다.]



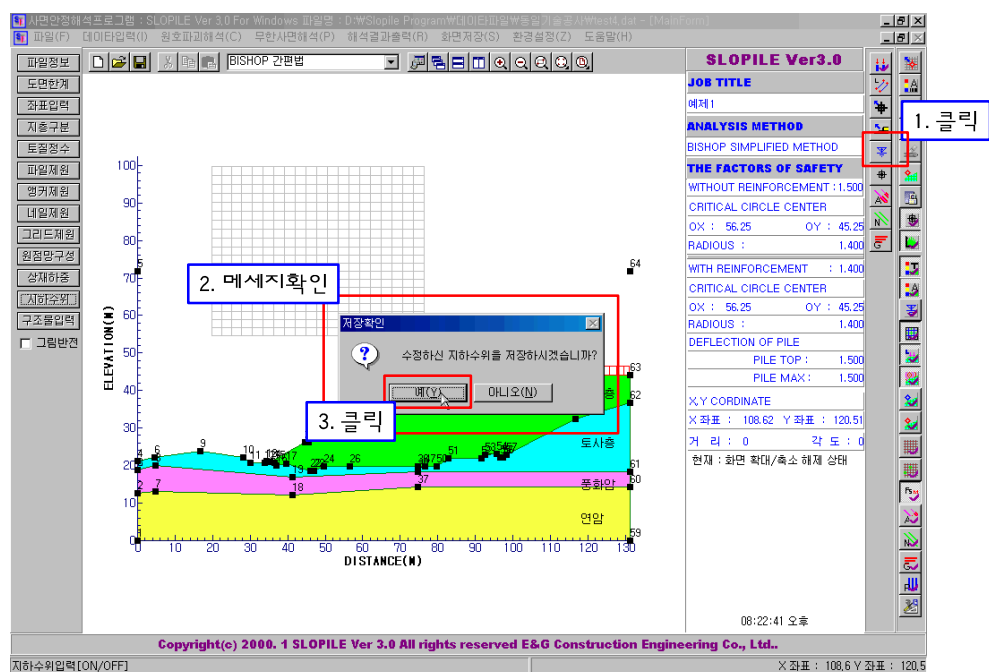
- 12) 마우스 포인터를 이용하여 지층구분에서 수행한 방법과 같이 연속적으로 절점좌표를 선택합니다.[참고 : 지하수위좌표의 시작점은 0 이고 끝점은 X좌표의 최대값을 반드시 입력하세야 합니다.]



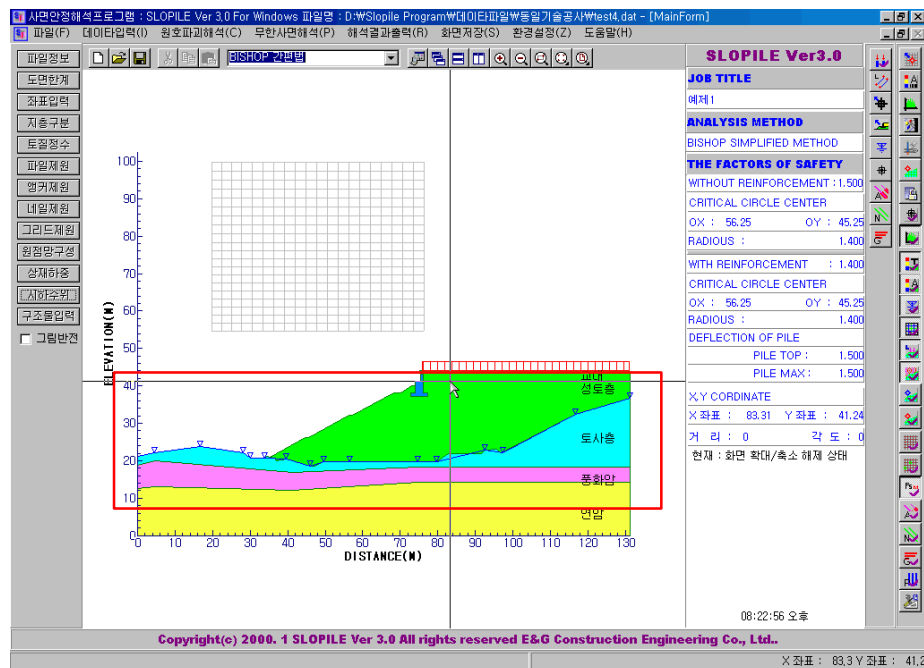
- 13) 절점선택이 완료되었으면 지하수위 입력 아이콘으로 마우스 포인터를 이동하여 다음 작업을 수행합니다.



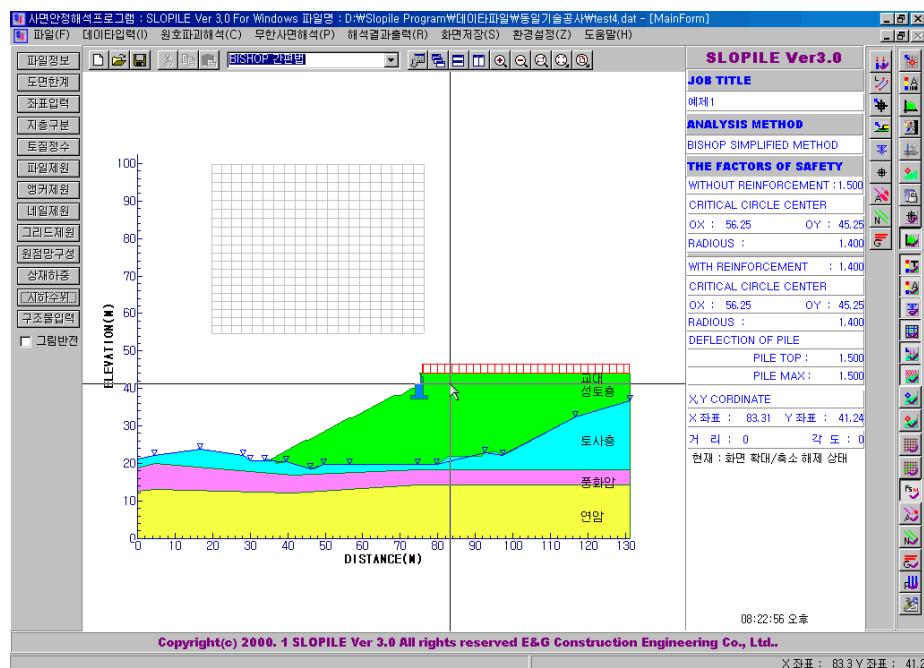
- 14) 지하수위 입력 아이콘을 클릭하면 입력한 지하수위의 좌표를 저장할 것인가에 대한 메시지박스가 생성됩니다. 저장을 원할 경우에는 예, 아니면 아니오를 선택하시기 바랍니다.



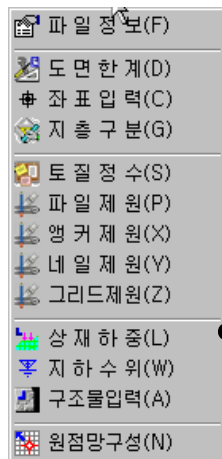
- 15) 아래의 그림은 마우스 컨트롤을 이용하여 지하수위 좌표를 입력한 결과를 나타낸 것입니다. 입력된 데이터를 확인하고 다음 작업을 수행합니다.



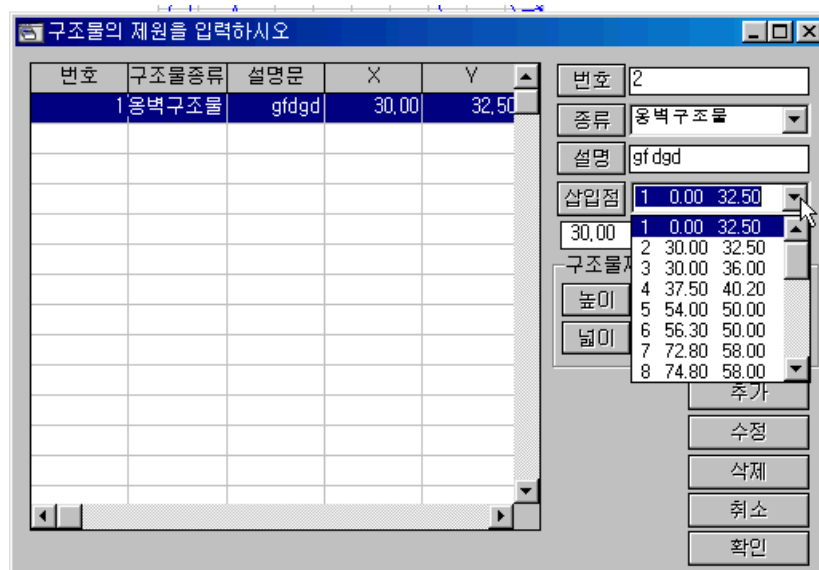
- 16) 입력된 지하수위 좌표를 변경, 추가, 삭제, 적용여부는 이전에 대화상자를 이용하여 설명한 작업방법으로 조정하시면 됩니다. 이제 원점망을 구성하고 해석을 수행하시면 됩니다.



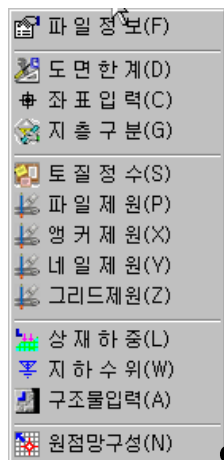
⑫ 구조물입력(A) : 사면에 설치된 옹벽 및 교대의 구조물을 입력한다.



- 아래의 대화상자는 구조물의 제원시 리스트상자를 선택하여 삽입점의 좌표를 선택하는 것이다.



⑬ 원점망구성(N) : 원호파괴면의 중심을 설정한다.



원점망구성
대화상자의
실행화면은
다음과 같다.

- 원점망갯수 : 원호파괴면의 중심 개수(최대 20개)
- 원점망간격 : 원호파괴면의 중심간 간격
- 원점망시작좌표 : 원점망의 왼쪽상부의 좌표값
- 절편수 : 해석단면의 분할 SLICE 수
- 취소 : 현재의 작업을 무시하고 대화상자 닫음
- 확인 : 현재의 작업을 적용하고 대화상자 닫음

원점망구성

X 축		Y 축	
원점망 갯 수	15		15
원점망 간 격	3.55		3.02
원점망 시작좌표	32.52		96.70
원점망 종료좌표	85.77		51.40
절 편 수	150	절편간격 : 1	M

사면 형상이 복잡할 경우에는 절편수를 늘려주시기 바랍니다.
[권장 절편간격이 1 - 2m 간격]

원점망 구성 예제 | 절편수 구성 예제

X 축 원점망간격

원점망 시작좌표 (5)

Y 축원점망 수 [현재 : 5 개]

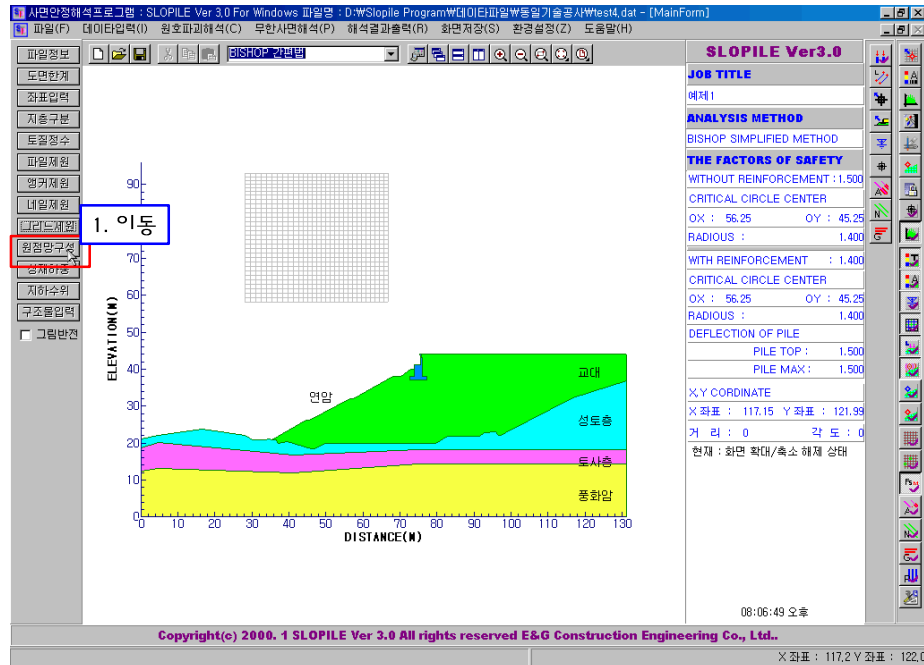
(5)				
(4)				
(3)				
(2)				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

X 축원점망 수 [현재 : 5 개]

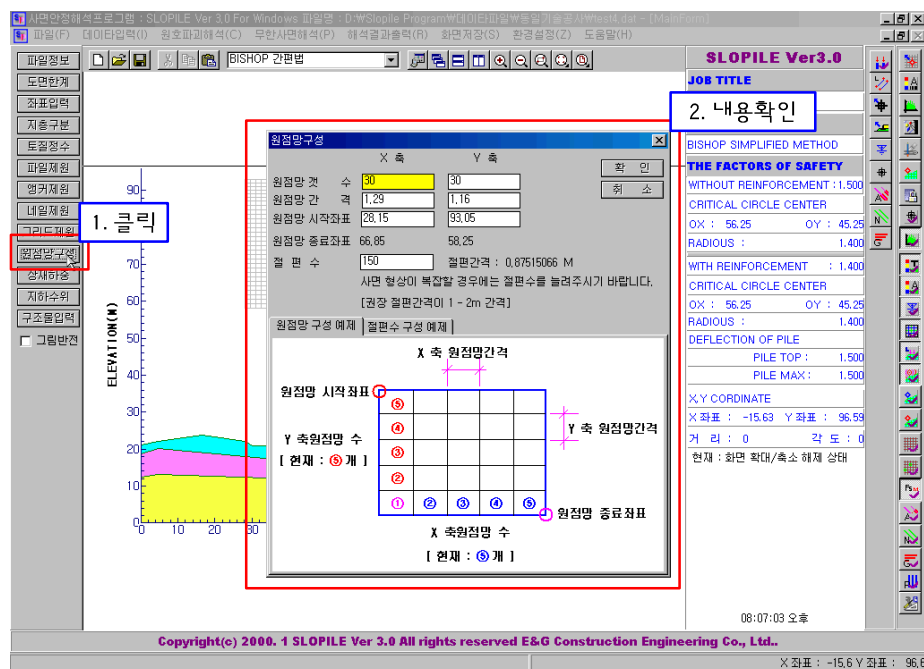
원점망 종료좌표

● 지금부터 설명하는 사용법은 원점망구성에 있어서 전반적인 내용입니다.

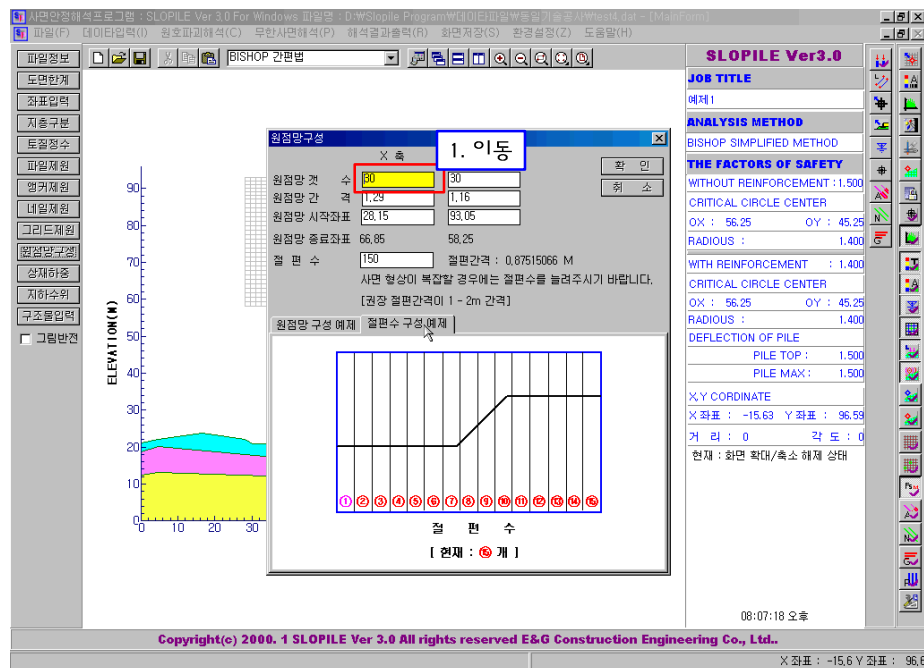
1) 먼저 원점망구성대화상자를 이용하여 원점망을 구성하는 방법입니다.



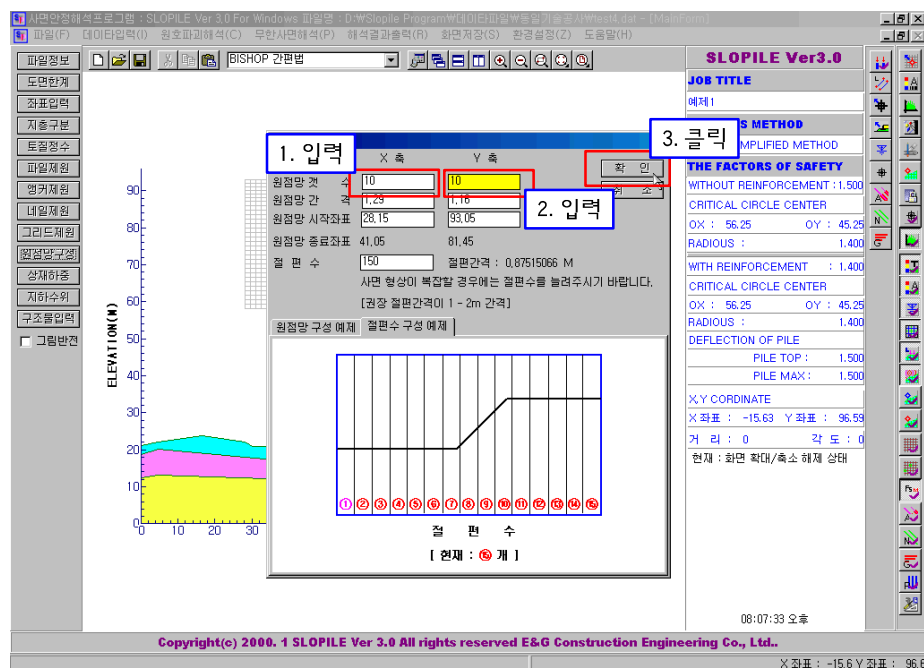
2) 원점망구성 버튼을 클릭하면 원점망구성 대화상자가 생성됩니다. 구성방법에 대해서는 대화상자에 있는 예제를 참고하시기 바랍니다.



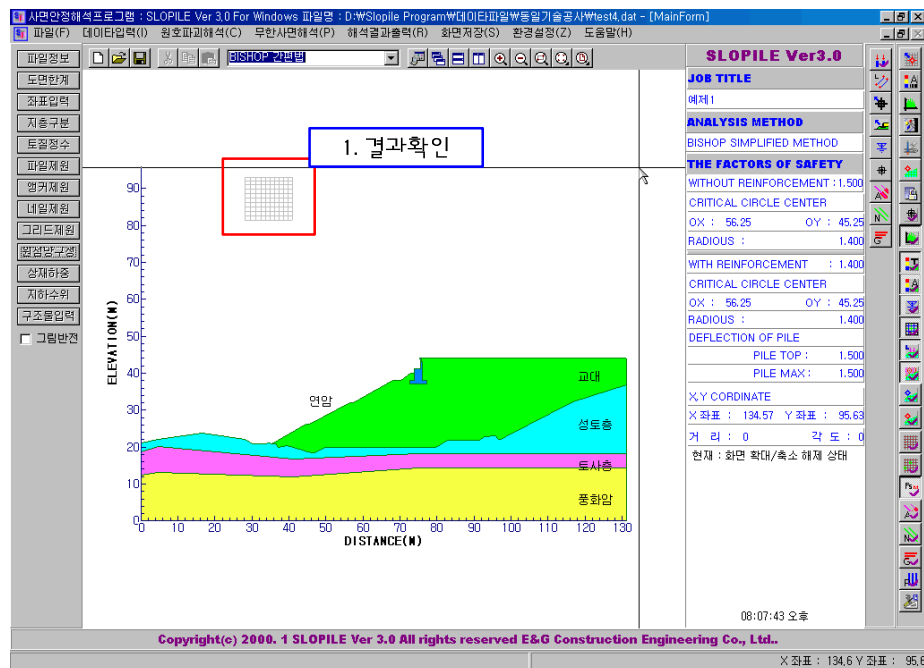
- 3) 원점망구성 대화상자에서 원점망 개수를 현재 30, 30으로 설정되어 있는 것을 다른 값으로 변경하는 방법을 설명드리겠습니다.



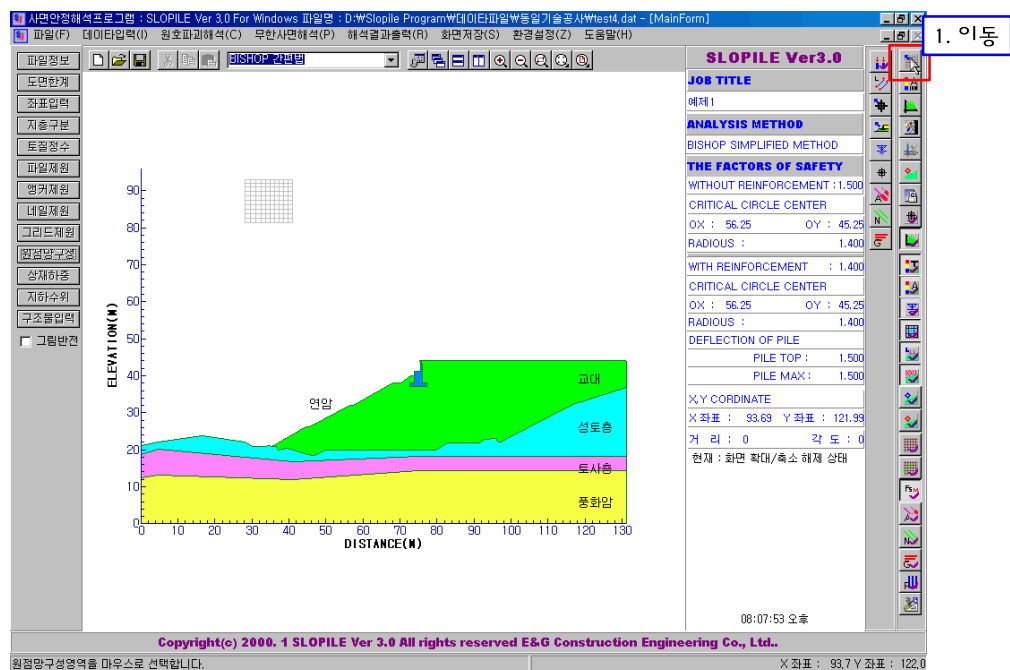
- 4) 상기의 내용을 10, 10으로 변경합니다. 입력상자에 X 축 10, Y 축 10을 입력하고 확인버튼을 클릭합니다.



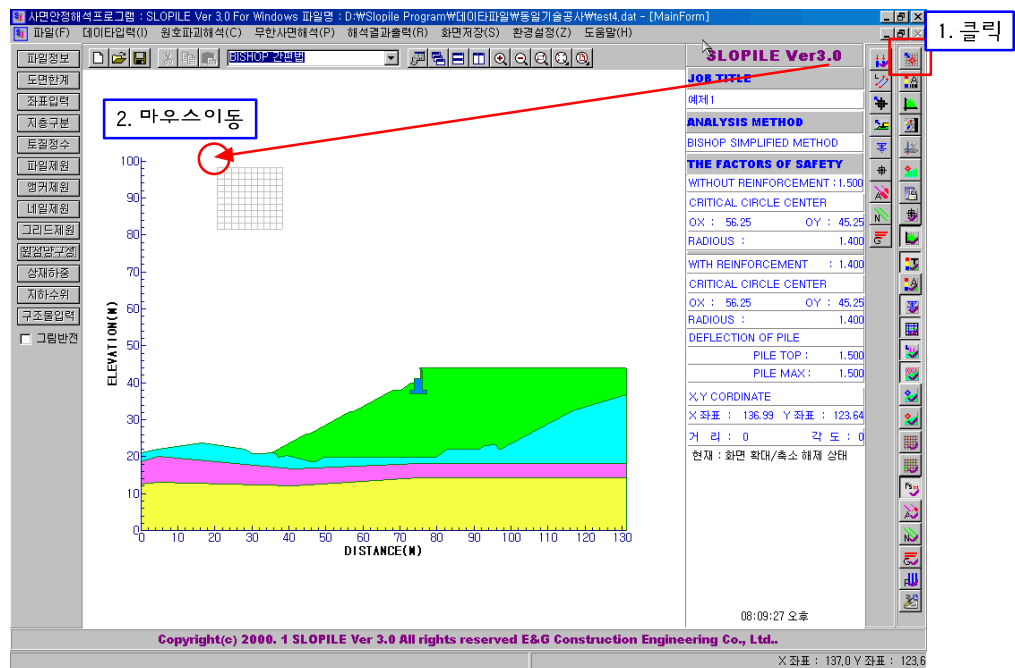
- 5) 아래의 그림은 원점망구성 대화상자에서 원점망 개수를 30,30에서 10,10으로 변경된 결과를 작업화면에 나타낸 결과입니다.



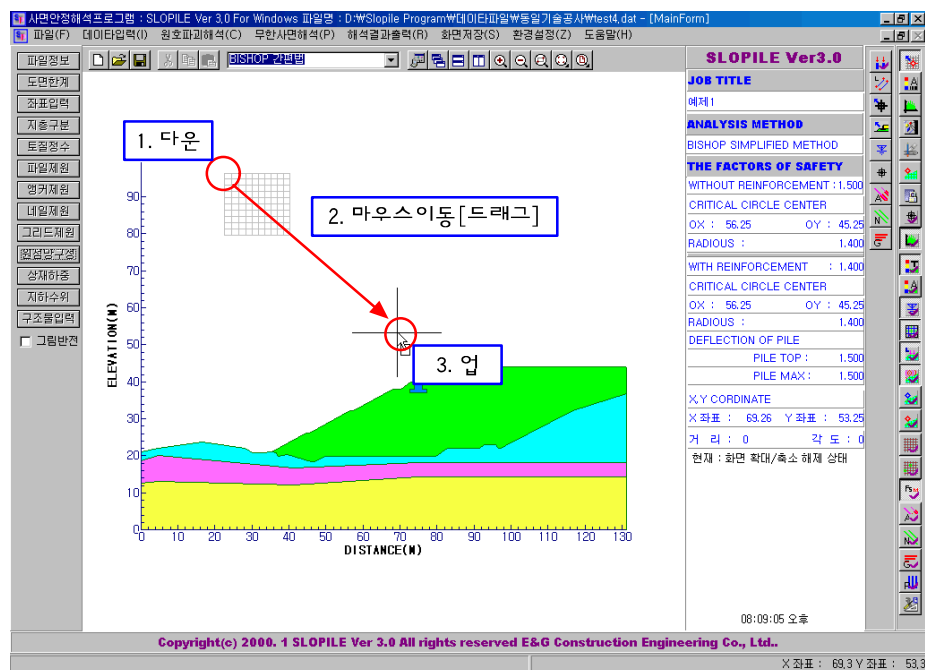
- 6) 지금부터는 원점망구성 아이콘을 이용하여 직접 작업화면에서 원점망 구성데이터를 입력하는 방법을 설명드리겠습니다.



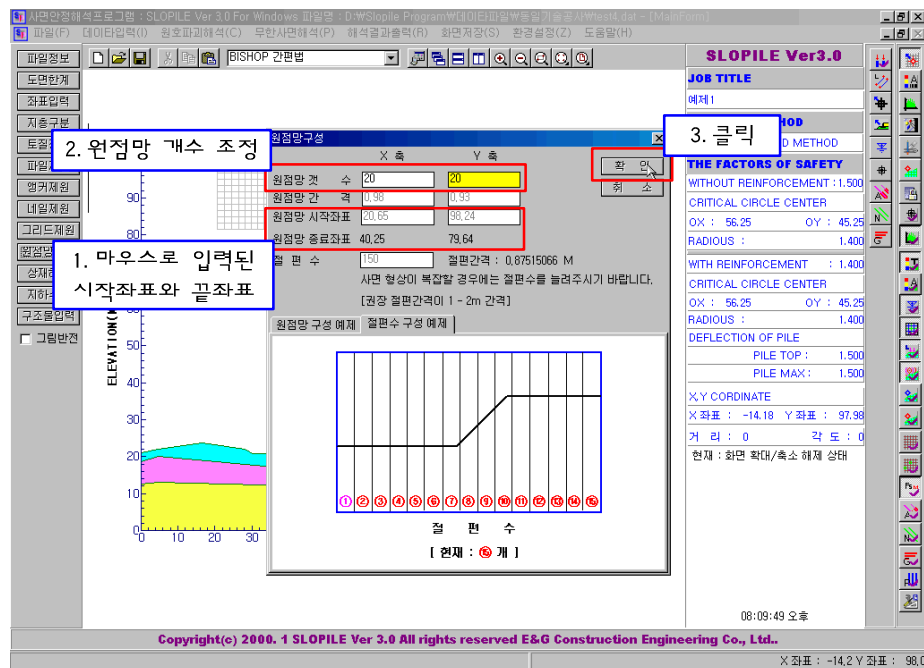
- 7) 원점망구성 아이콘을 클릭하고 원점망을 구성하는 시작점으로 마우스 포인터를 이동합니다.



- 8) 원점망 구성 시작점에서 마우스를 다운한 상태에서 끝점으로 드래그 한 후 마우스를 놓습니다.



- 9) 마우스를 업하는 순간 원점망구성 대화상자가 생성됩니다. 여기서 원점망개수를 조정하고 확인버튼을 클릭합니다.



- 10) 아래의 그림은 원점망 구성결과를 나타낸 것입니다. 이제 기본적인 모든 작업이 완료되었으므로 해석을 수행하시면 됩니다.

