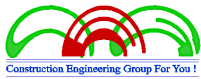

XSiteMap Ver 3.0 For Windows!

주상도 통합관리 시스템

User's Manual

2014. 08.



Construction Engineering Group For You !

씨 이 지 [C E G]

주 소 : 경기도 안양시 동안구 관양로 176 1218호
(관양동, 한솔센트럴파크2)

전자우편:kmson@ceg4u.com
홈페이지:http://www.ceg4u.com

전화번호:031-383-6864
팩스번호:031-383-2566

목 차

제1장 XSiteMap 프로그램 일반	1
1. XSiteMap 프로그램 설치	1
2. XSiteMap 프로그램 개요	11
3. XSiteMap 프로그램 특징	11
3.1 프로젝트 관리기능	11
3.2 사용자 인터페이스 중심	12
3.3 작업시간 단축 업무효율 증대	12
4. XSiteMap 프로그램 주요기능	13
4.1 인쇄방식	13
4.2 주상도 관리	14
4.3 단면도 관리	16
4.4 주상도 빈양식 출력	18
4.5 주상도 편집기	19
4.6 주상도 양식변경	20
4.7 시추공 번호 관리	21
4.8 주상도 심볼 편집기	22
4.9 지층설명 편집기	22
4.10 프로젝트 관리기능	23
5. XSiteMap 고객지원 체계	25

6. XSiteMap 사용환경	25
------------------------	----

제2장 XSiteMap 프로그램 사용법 26

1. 프로젝트 생성과 관리	26
1.1 프로젝트 추가 및 관리 방법	26
2. 주상도 데이터 관리	32
2.1 주상도 데이터 작성	32
2.2 주상도 추가 결과	44
2.3 작성된 주상도 데이터의 주상도의 형태 변경 방법	46
3. 단면도 데이터 관리	48
3.1 단면도의 생성	48
3.2 단면정보 구성	50
3.3 단면도 미리보기	51
4. 단면도 미리보기	52
4.1 단면도 데이터 관리 방법	52
5. 프로젝트 관리 기능	58
5.1 프로젝트 노드의 이동 및 변경 방법	58
5.2 프로젝트 파일간 노드의 이동 및 변경 방법	66
6. 주상도 모양 편집기	72
6.1 사용자가 직접 주상도 모양 데이터 작성 방법	72
6.2 MakeSMF.arx를 사용한 주상도 모양 편집 방법	93
7 지층설명 입력 (지층설명편집기)	97
7.1 지층 설명 편집하는 방법	97

8. 주상도 공변 변경 기능	101
8.1 주상도 공변 일괄 변경 방법	101
9. 주상도 양식 편집 기능	108
9.1 주상도양식 편집 방법	108
10. 암상 입력하기	144
10.1 실무에서의 암상 입력 방법	144
11. 단면도 세부설정 지정하기	161
11.1 단면도 편집을 통한 단면도 생성 방법	161
12. 출력한 단면도를 종단에 삽입하기	191
12.1 단면도 생성 방법	191
12.2 단면도 삽입 방법	196
13. 환경설정	201
13.1 일반사항	201
13.2 표준관입시험	207
13.3 코어채취	209
13.4 데이터분석	210
13.5 지반정보 데이터	211
13.6 DXF 출력 관련	212

그림 목 차

제1장 XSiteMap 프로그램 일반 1

그림 1.4.1 XSiteMap 프로그램 초기화면	13
그림 1.4.2 주상도 관리 화면	14
그림 1.4.3 주상도 미리보기	15
그림 1.4.4 DXF 출력예(AutoCAD 2000)	15
그림 1.4.5 WMF 출력예(ACDSee v3.0)	15
그림 1.4.6 단면도 관리 화면	16
그림 1.4.7 단면도 미리보기	17
그림 1.4.8 DXF 출력예(Draft Sight)	17
그림 1.4.9 주상도 빈양식 출력	18
그림 1.4.10 주상도 형태 선택	18
그림 1.4.11 주상도 빈 양식 출력 예	19
그림 1.4.12 주상도 양식 편집기 화면	19
그림 1.4.13 주상도 형태 선택	20
그림 1.4.14 시추공 번호 관리 화면	21
그림 1.4.15 주상도 심볼 편집기	22
그림 1.4.16 지층설명 팝업메뉴 실행화면	23
그림 1.4.17 프로젝트 관리 화면	24
그림 1.4.18 프로젝트 관리 이중창 실행화면	24

제2장 XSiteMap 프로그램 사용법 26

그림 2.1.1 XSiteMap 실행초기 화면	26
---------------------------------	----

그림 2.1.2 루트 프로젝트 추가 방법	27
그림 2.1.3 루트 프로젝트 추가 결과	27
그림 2.1.4 단위프로젝트 추가 방법	28
그림 2.1.5 단위프로젝트 추가 결과	28
그림 2.1.6 루트 프로젝트 수정 방법	29
그림 2.1.7 프로젝트명 변경 화면	30
그림 2.1.8 프로젝트 삭제 방법	30
그림 2.1.9 프로젝트 삭제 화면	31
그림 2.2.1 주상도 데이터 관리 화면	32
그림 2.2.2 일반정보 데이터 입력 화면	34
그림 2.2.3 일반정보 데이터 입력 예	35
그림 2.2.4 지층정보 데이터 입력 화면	36
그림 2.2.5 지층정보 데이터 입력 예	37
그림 2.2.6 표준관입 데이터 입력 화면	38
그림 2.2.7 표준관입 데이터 입력 예	39
그림 2.2.8 시료 데이터 입력 화면	40
그림 2.2.9 코어채취 데이터 입력 화면	41
그림 2.2.10 굴진속도 데이터 입력 화면	42
그림 2.2.11 토질정수 입력 화면	43
그림 2.2.12 주상도 추가 결과	44
그림 2.2.13 주상도 미리보기 선택	45
그림 2.2.14 주상도 미리보기 화면	45
그림 2.2.15 주상도 형태를 변경하는 예	46
그림 2.2.16 변경된 주상도 양식	46
그림 2.3.1 단면도 생성 초기화면	48
그림 2.3.2 단면도 생성 방법	49
그림 2.3.3 단면도 생성 완료 화면	49
그림 2.3.4 주상도 이용한 단면도 생성 과정	50

그림 2.3.5 단면도 미리보기 작업	51
그림 2.3.6 단면도 생성 결과 화면	51
그림 2.4.1 단면도 관리 초기 화면	52
그림 2.4.2 단면도 관리 방법	53
그림 2.4.3 단면도 관리 창 생성 화면	53
그림 2.4.4 단면도 관리 메인 메뉴	54
그림 2.4.5 파일 출력 부분	55
그림 2.4.6 XSiteMap 미리보기 화면으로 본 단면도	55
그림 2.4.7 출력된 DXF 파일을 CAD로 본 화면	56
그림 2.4.8 CS2, DXF 파일 출력 경로	56
그림 2.5.1 XSiteMap 메인화면	58
그림 2.5.2 노드의 이동 방법	60
그림 2.5.3 노드의 복사 방법	61
그림 2.5.4 주상도 노드 복사 방법	62
그림 2.5.5 주상도 순서 변경 방법	63
그림 2.5.6 프로젝트 노드 복사 방법	64
그림 2.5.7 노드 복사 불가 사항	65
그림 2.5.8 프로젝트 관리 창에서 팝업메뉴 실행	66
그림 2.5.9 프로젝트 관리 이중창 생성 화면	67
그림 2.5.10 생성된 이중창에 파일 불러오기	67
그림 2.5.11 새로운 이중창에 파일 불러오기	68
그림 2.5.12 프로젝트 관리 이중창에 파일 불러오기 실행 결과	68
그림 2.5.13 우측에 있는 가평군.. 내용을 좌측의 대전-진주..프로젝트로 복사 ...	69
그림 2.5.14 선택한 노드 드래그 앤 드롭으로 복사결과	69
그림 2.5.15 프로젝트 관리창의 내용 일부분을 새로운 파일로 생성	70
그림 2.5.16 좌측의 선택한 노드를 우측으로 드래그 앤 드롭 실행한 결과	70
그림 2.5.17 복사한 결과물 저장하기 화면	71
그림 2.5.18 프로젝트 관리 이중창 화면 닫기	71

그림 2.6.1 주상도 모양 편집기 선택	72
그림 2.6.2 주상도 모양 편집기 메인 화면	73
그림 2.6.3 주상도 데이터 컨트롤 부분	73
그림 2.6.4 AutoCAD에서 모양을 직접 그린 결과	90
그림 2.6.5 AutoCAD에서 만든 주상도 모양	93
그림 2.6.6 smf명령 실행 후 대화상자 생성 화면	94
그림 2.6.7 주상도 모양의 영역 선택	95
그림 2.6.8 생성한 MakeSMF.smf 불러오기	96
그림 2.6.9 AutoCAD에서 생성한 주상도 불러오기 결과	96
그림 2.7.1 지층설명 입력화면	97
그림 2.7.2 지층설명 편집기 생성	98
그림 2.8.1 시추공 번호 관리 화면 생성 방법	101
그림 2.8.2 시추공 번호 관리 화면	102
그림 2.8.3 시추공 번호 순서를 변경한 예	103
그림 2.8.4 번호 변경 방법	104
그림 2.8.5 번호 변경 후 화면	105
그림 2.8.6 팝업메뉴 사용 방법	105
그림 2.8.7 시추공 번호 목록에서 해당 목록을 제거	106
그림 2.8.8 시추공 번호 목록에서 머리말만 변경	107
그림 2.9.1 주상도 양식 편집기 실행 화면	109
그림 2.9.2 주상도 관리 화면	109
그림 2.9.3 주상도 양식 편집기 화면	110
그림 2.9.4 주상도 양식 편집기 메뉴 구성	111
그림 2.9.5 새로운 이름으로 저장	112
그림 2.9.6 팝업메뉴 선택으로 모든 내용 지우기	112
그림 2.9.7 파일갱신 버튼 선택하여 주상도 관리에 적용	113

그림 2.9.8 외각선 작성결과	115
그림 2.9.9 외부라인(테두리) 작성결과 : 좌측 [HLINE], 우측 전부	117
그림 2.9.10 텍스트 출력결과 : 우측은 텍스트 출력 박스의 테두리를 표시한 경우	118
그림 2.9.11 N 값을 표시할 그래프 와 SCALE 눈금자	121
그림 2.9.12 주석마크와 텍스트 표시 결과	123
그림 2.9.13 공사명과 시추위치 입력 결과 화면	125
그림 2.9.14 조사일과 공번 입력 결과 화면	127
그림 2.9.15 지반표고와 지하수위 입력 결과 화면	129
그림 2.9.16 감독자와 기타정보 입력 결과 화면	130
그림 2.9.17 표고와 심도 입력 결과 화면	135
그림 2.9.18 지층층후와 지층명 입력 결과 화면	136
그림 2.9.19 지층명과 지층설명 입력 결과 화면	139
그림 2.9.20 통일분류와 시료 입력 결과 화면	140
그림 2.9.21 표준관입시험 출력 결과	143
그림 2.9.22 토지공사 대절토사면부 양식	143
그림 2.10.1 외곽선 그리기	145
그림 2.10.2 암상 그리기	146
그림 2.10.3 응용프로그램 올리기	146
그림 2.10.4 MakeSMF.arx 올리기	147
그림 2.10.5 MakeSMF.arx 실행	147
그림 2.10.6 암상 저장하기	148
그림 2.10.7 (Pick Orgin Point)기준점 선택하기	148
그림 2.10.8 Input Scale 입력	149
그림 2.10.9 암상의 외각영역 선택	149
그림 2.10.10 암상의 영역을 선택한 결과	150
그림 2.10.11 암상 불러오기	150
그림 2.10.12 암상 불러오기 탐색기 생성	151
그림 2.10.13 주상도 확인하기	151
그림 2.10.14 암상이 입력된 결과	152

그림 2.10.15	암상 입력 옵션	153
그림 2.10.16	암상입력옵션을 1에서 2로 변경하여 표현	154
그림 2.10.17	암상의 영역폭을 줄인 경우	154
그림 2.10.18	암상의 폭 변경 방법 초기화면	155
그림 2.10.19	주상도 심도 변경 방법	155
그림 2.10.20	암상옵션에 실제 스케일을 적용	156
그림 2.10.21	주상도양식을 CAD DXF파일로 변환	157
그림 2.10.22	주상도양식 DXF파일을 AutoCAD에서 불러온 결과	157
그림 2.10.23	출력한 DXF파일을 AutoCAD에서 불러온 결과	158
그림 2.10.24	XSiteMap으로 출력한 결과 중 암상부분을 복사	158
그림 2.10.25	복사한 결과를 붙여넣기	159
그림 2.10.26	삽입점 지정	159
그림 2.10.27	동일한 위치에 삽입한 결과	160
그림 2.10.28	CAD파일과 XSiteMap으로 출력한 암상이 일치	160
그림 2.11.1	단면도 편집	161
그림 2.11.2	PROJECT MANAGEMENT창에 단면도 생성 결과	162
그림 2.11.3	단면도 세부설정 아이콘	163
그림 2.11.4	도면한계설정	164
그림 2.11.5	도면 최소 높이 설정 변경 결과	165
그림 2.11.6	주상도 간격 설정 화면	165
그림 2.11.7	주상도 간격 입력 요소 변경 후	166
그림 2.11.8	각종 라인 표시	167
그림 2.11.9	각종 라인 설정	168
그림 2.11.10	실좌표에 의한 도면 생성 화면	168
그림 2.11.11	등간격 배치에 의한 적용 화면	169
그림 2.11.12	적용좌표 설정값 비교 화면	170
그림 2.11.13	여백 설정 화면	171
그림 2.11.14	외곽선 체크 여부에 따른 화면	171
그림 2.11.15	제목설정에 따른 설정 화면	172

그림 2.11.16 제목 설정 예	173
그림 2.11.17 단면요소설정 I 설정 화면	173
그림 2.11.18 보링공 확대 화면	174
그림 2.11.19 지층 모양 설정 화면	174
그림 2.11.20 지층 모양 설정 변경 후	175
그림 2.11.21 지층명 설정 화면	175
그림 2.11.22 지층명 설정 변경 후	176
그림 2.11.23 범례 설정 화면	176
그림 2.11.24 위 범례를 확대한 화면	177
그림 2.11.25 범례위치 변경 화면	177
그림 2.11.26 범례 설정 사항 변경 후	178
그림 2.11.27 N값 설정 화면	178
그림 2.11.28 N 값 설정 변경 후	179
그림 2.11.29 심도 설정 화면	179
그림 2.11.30 심도 설정 변경 후	180
그림 2.11.31 EL 설정 화면	180
그림 2.11.32 EL 설정 변경 후	181
그림 2.11.33 주상도명 설정 화면	181
그림 2.11.34 주상도명 설정 변경 후	182
그림 2.11.35 표고 설정 화면	182
그림 2.11.36 표고 설정 변경 후	183
그림 2.11.35 눈금자 설정화면	183
그림 2.11.36 눈금자 설정 변경 후	184
그림 2.11.37 표시방법 설정 예	185
그림 2.11.38 TCR 설정화면	185
그림 2.11.39 RQD 설정화면	186
그림 2.11.40 TCR 설정 변경 후	186
그림 2.11.41 시추위치 설정 화면	187
그림 2.11.42 시추위치 설정 변경 후	187
그림 2.11.43 작업한 단면도 저장	188

그림 2.11.44 저장한 단면도 불러오기	188
그림 2.11.45 저장한 단면도를 불러온 후	189
그림 2.11.46 단면도 편집기 종료	189
그림 2.11.47 기본창에서 단면도 보기 작업	190
그림 2.11.48 단면도 보기 결과 화면	190
그림 2.12.1 단면도 생성	191
그림 2.12.2 단면도 노드 생성확인	192
그림 2.12.3 터널부에 다중선택한 주상도 삽입	192
그림 2.12.4 터널부 단면도에 주상도 삽입 결과	193
그림 2.12.5 원하는 단면도 불러오기	194
그림 2.12.6 템플릿 형태의 단면도 열기	194
그림 2.12.7 단면도 불러온 결과	195
그림 2.12.8 DXF파일 생성	195
그림 2.12.9 주상도 레이어 생성	196
그림 2.12.10 단면도 삽입 과정	197
그림 2.12.11 XSiteMap에서 생성한 터널부단면도.DXF 파일 열기	198
그림 2.12.12 기 생성한 삽입점 선택	198
그림 2.12.13 삽입 결과 확인	199
그림 2.12.14 영역 확대로 세부 결과 확인	199
그림 2.12.15 종단면도에 삽입된 주상도와 출력된 주상도 비교	200
그림 2.13.1 환경설정 창 생성 방법	201
그림 2.13.2 일반사항 설정	202
그림 2.13.3 입력탭 자동 이동 설정	203
그림 2.13.4 입력탭 선택 오류 방지	204
그림 2.13.5 심도별 입력데이터 자동정렬	205
그림 2.13.6 항목별 데이터 자동수정	205
그림 2.13.7 단면도 생성시 메시지 보내기	206
그림 2.13.8 단면도 생성 완료 화면	206

그림 2.13.9 Project File Management 항상 보기	207
그림 2.13.10 표준관입시험 설정	207
그림 2.13.11 시료번호 입력 방법	208
그림 2.13.12 표준관입시험치 입력	208
그림 2.13.13 코어채취 설정	209
그림 2.13.14 데이터 분석 설정	210
그림 2.13.15 지반정보 데이터 설정	211
그림 2.13.16 DXF 출력 관련 설정	212

제1장

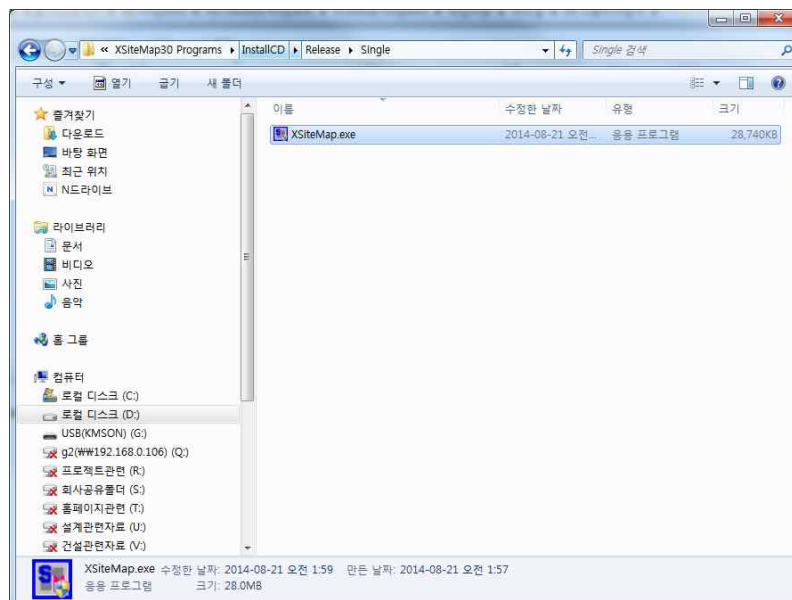
XSiteMap 프로그램 일반

1. XSiteMap 프로그램 설치하기

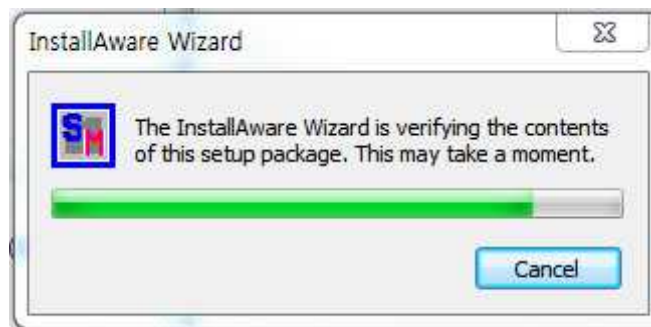
XSiteMap 프로그램을 고객지원 홈페이지[<http://www.ceg4u.com>] >> 제품정보 >> XSiteMap >> 다운로드 XSiteMap 자료실에서 설치 프로그램을 다운 또는 구입시 제공된 설치파일이 준비가 되면 아래의 절차에 따라 프로그램을 설치한다.

설치 CD 또는 파일 준비

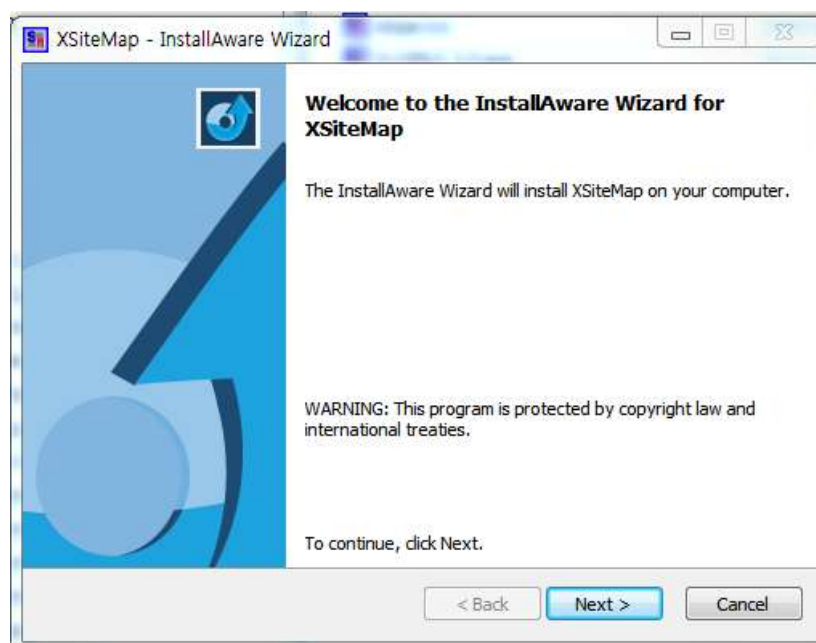
- 설치 CD 또는 파일이 위치한 폴더에서 설치파일을 확인한 후 실행시킨다.



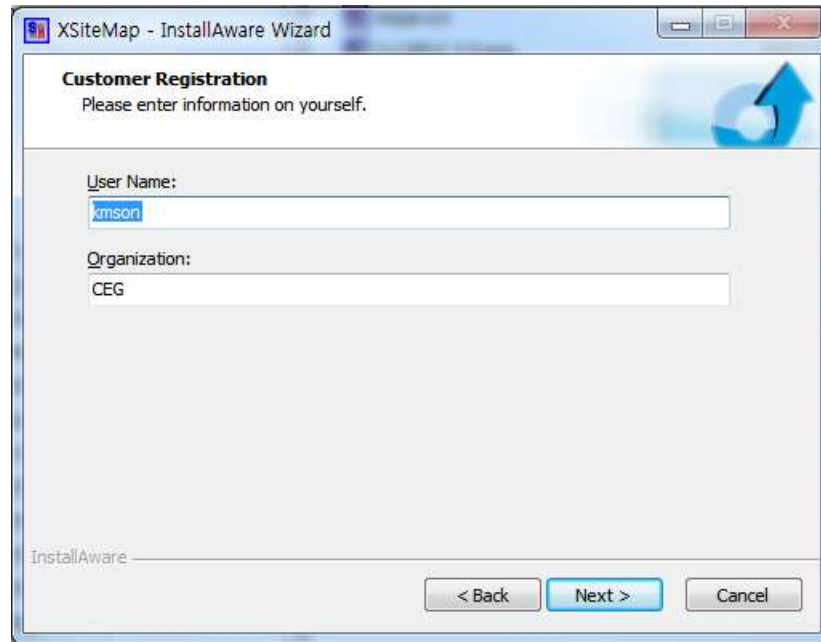
- 설치파일을 실행하면 설치를 위한 준비 작업이 진행되며 여기서 설치를 중단하고자 한다면 Cancel 버튼을 클릭한다.



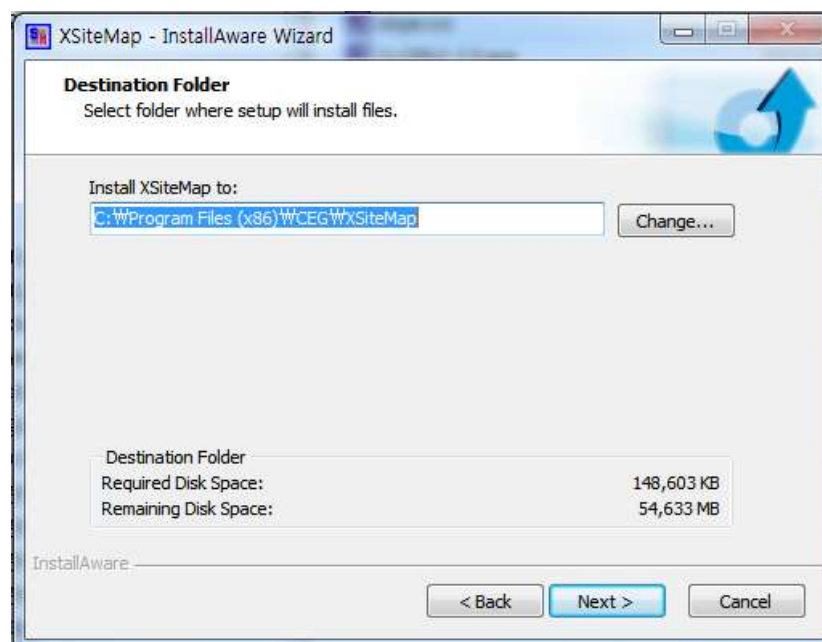
- 설치를 위한 준비작업이 완료되면 Welcome to the InstallAware Wizard for XSiteMap 창이 생성되고 프로그램 설치를 진행하려면 Next > 버튼을 클릭한다.



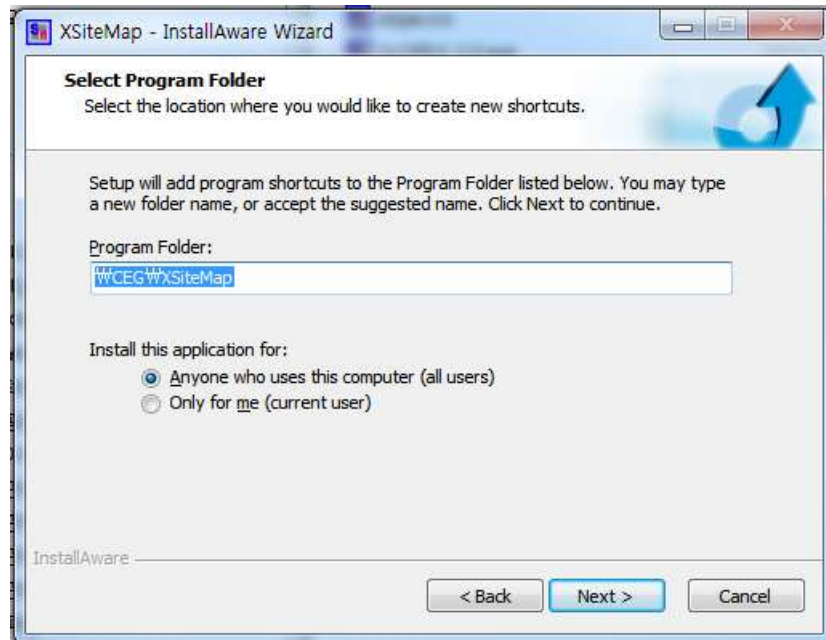
- 등록하고자 하는 사용자의 이름과 조직을 입력하신 후 다음단계를 진행하기 위해서 Next > 버튼을 클릭한다.



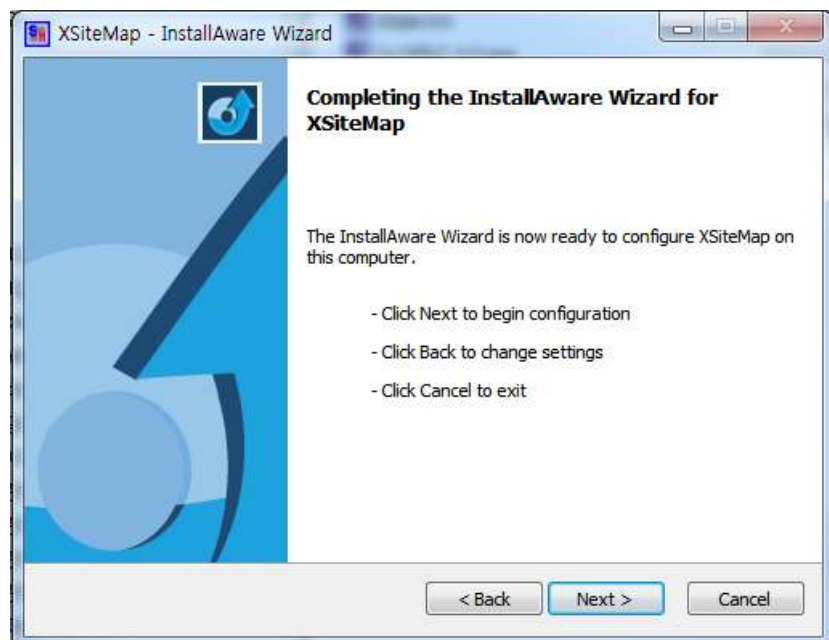
- XSiteMap 프로그램을 설치할 폴더를 확인하고 계속 진행여부를 확인한 후 Next > 버튼을 클릭한다.



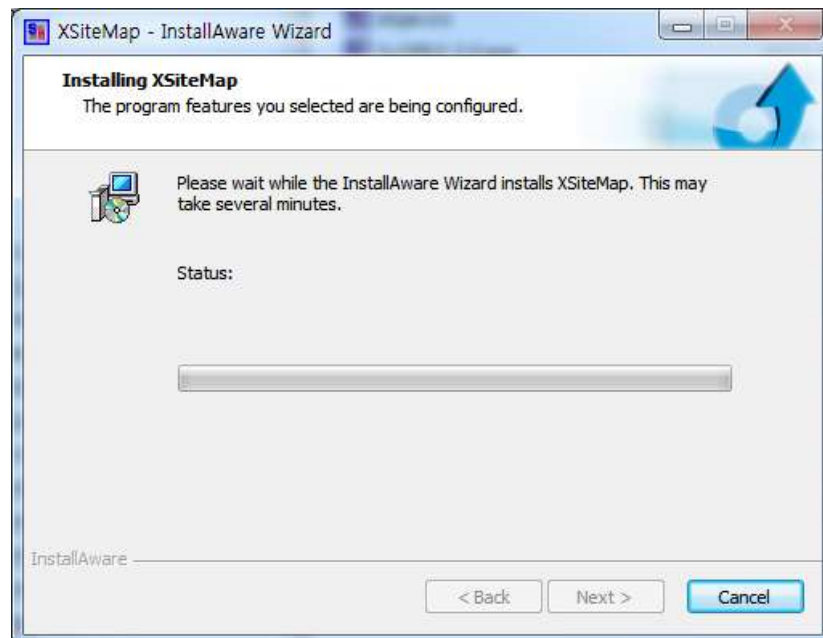
- 시작메뉴폴더를 확인하고 변경사항이 없으면 Next > 버튼을 클릭한 후 설치를 계속 진행한다.



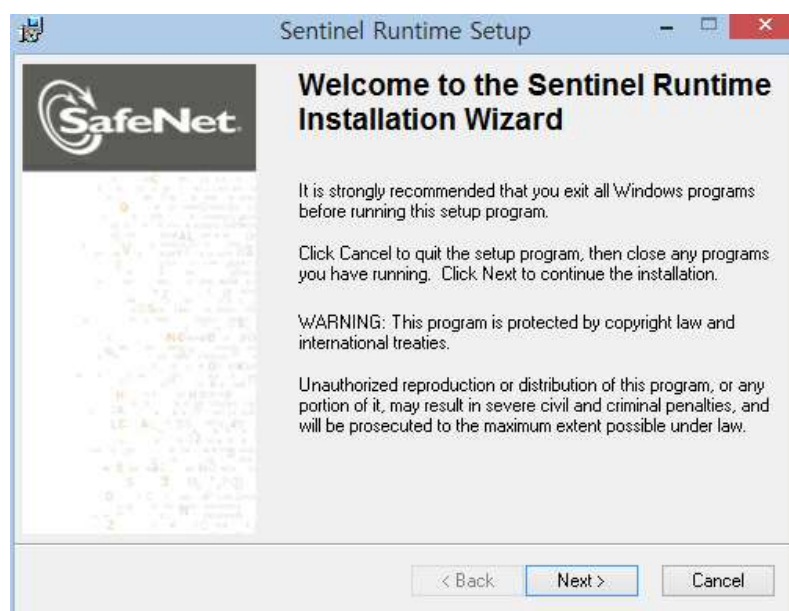
- 설치 작업을 위한 설정이 완료되었다. 최종적으로 XSiteMap 프로그램을 설치하고자 한다면 Next > 버튼을 클릭한다.



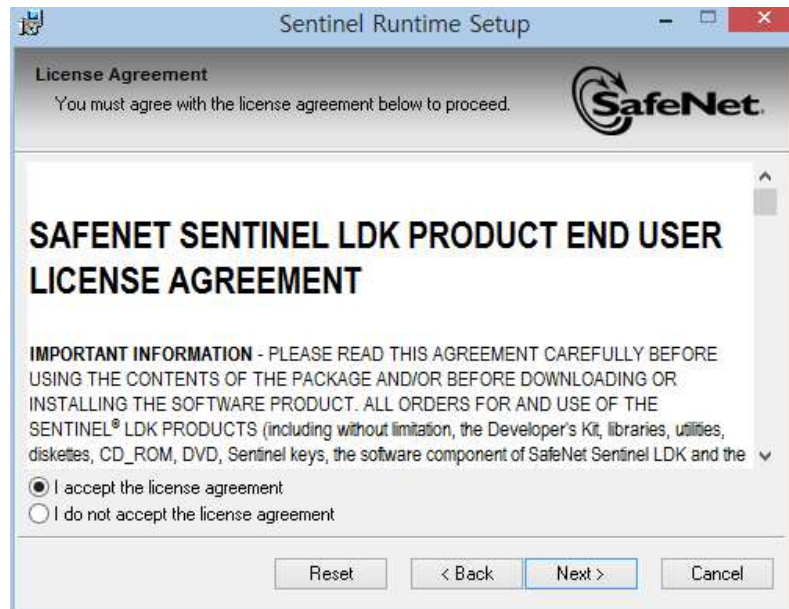
- XSiteMap 설치가 진행되며 설치가 완료되면 Sentinel Runtime Setup 창이 생성되며 HASP Drive의 설치가 진행된다.



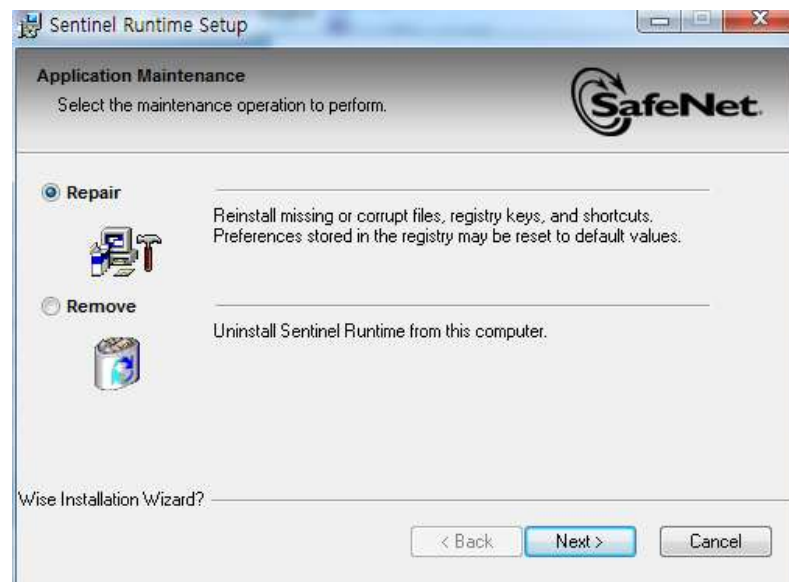
- Sentinel Runtime Setup 창에서 HASP Driver 설치를 시작한다. Next > 버튼을 클릭하여 다음단계를 진행한다.



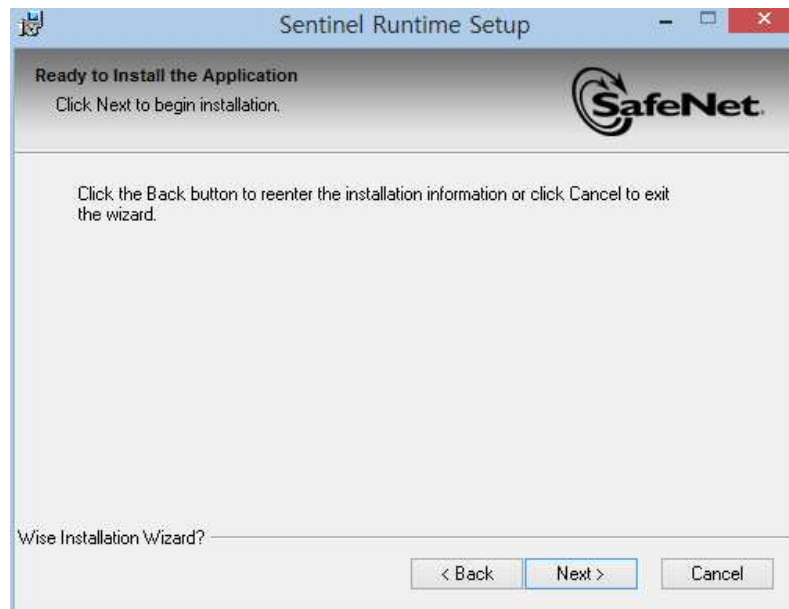
- 상단의 License 내용에 동의하면 I accept the license agreement 항목을 클릭하고, Next > 버튼을 눌러 다음단계를 진행한다.



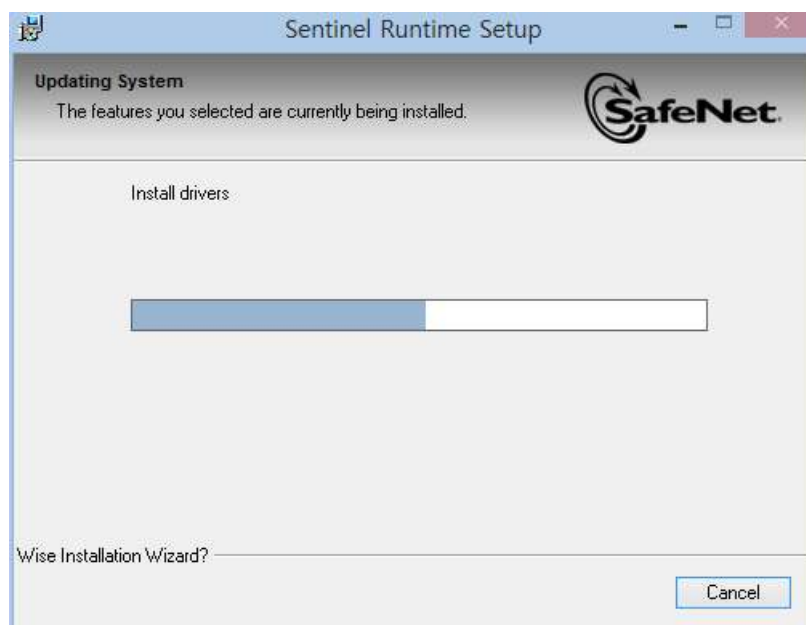
- 이미 HASP Driver 설치되어 있으면 아래와 같은 대화창이 생성된다. 다음단계를 진행하기 위해서 Next > 버튼을 누른다.



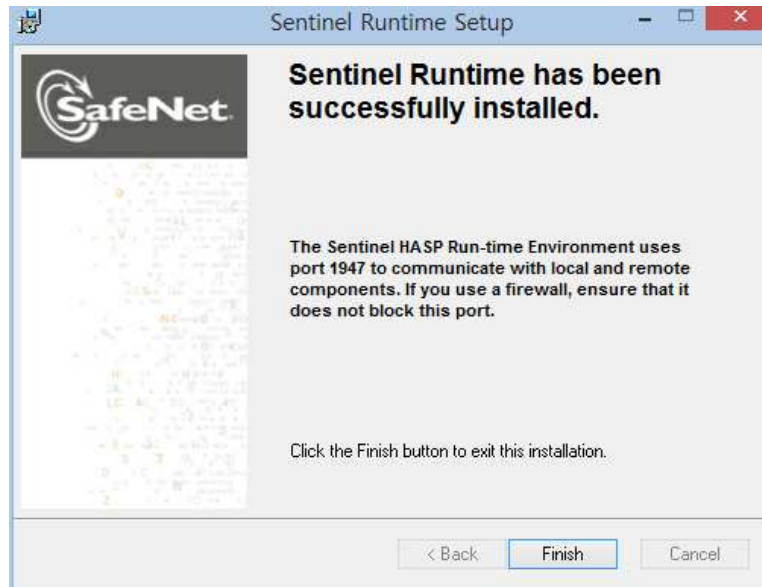
- 수정하고자 하는 항목이 있을 경우에, < Back 버튼을 눌러 다시 실행한다. 다음단계를 진행하기 위해서 Next > 버튼을 누른다.



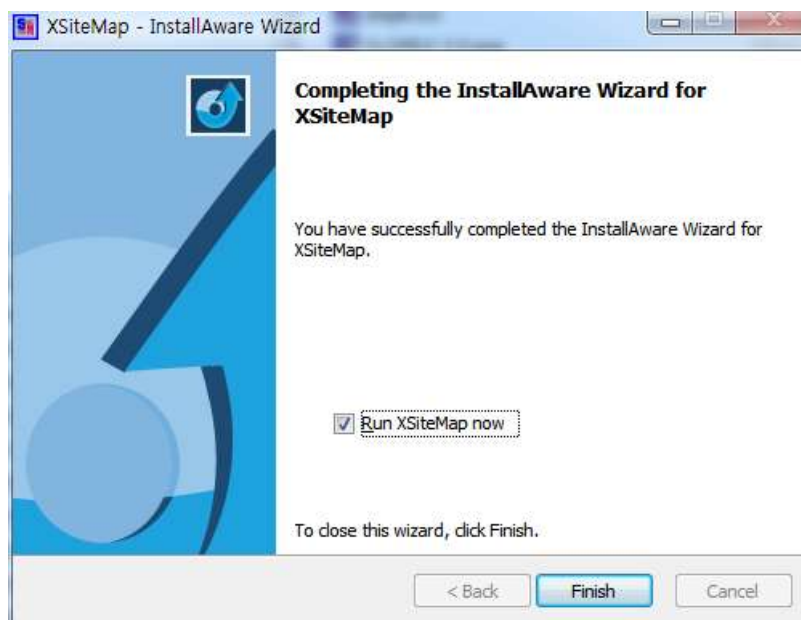
- HASP Driver 설치가 진행되며 설치를 중단하실 경우에는 Cancel 버튼을 클릭한다.



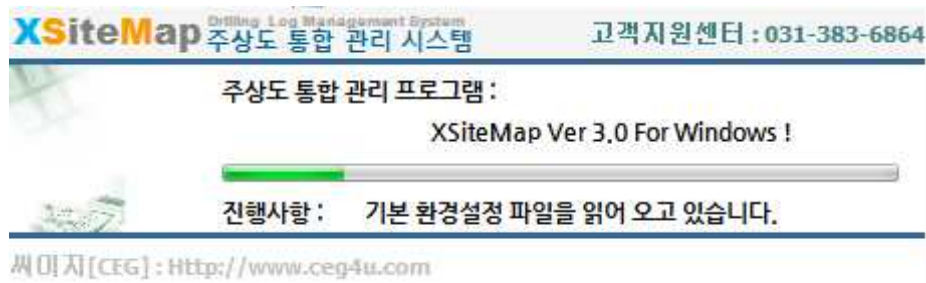
- HASP Driver 설치 완료하기 위해 Finish 버튼을 누른다.



- HASP Driver 설치가 완료된 후 XSiteMap 프로그램 설치가 완료되었다는 대화상자가 생성된다. 모든 설치 작업이 완료되었으므로 Finish 버튼을 클릭한 후 종료한다.



- XSiteMap 프로그램 설치가 완료되면 아래와 같이 XSiteMap 프로그램이 실행된다.

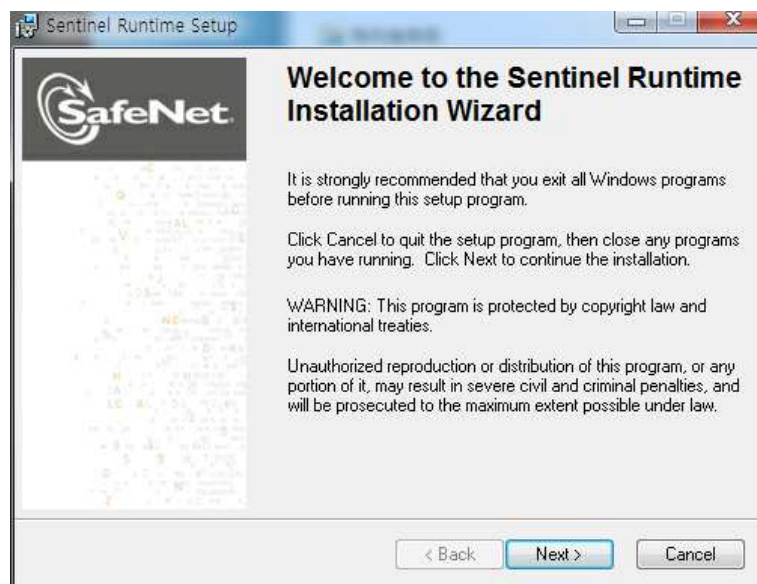


위의 그림과 같이 각종 필요한 정보를 다운받으며 진행사항을 알리는 프로세스바가 생성되면서 XSiteMap 주상도 통합 관리 프로그램이 실행된다.

- 설치 작업이 완료된 후 프로그램을 실행하면 아래와 같은 메시지가 발생하면 Protection Key가 없거나 인식 드라이버가 설치되지 않은 상태임.



- Protection Key가 없는 경우에는 관련 담당자에게 문의하여 Key를 제공 받으시길 바랍니다.
- 인식 드라이버가 설치되지 않은 상태이면 일반적으로 Protection Key를 USB Port에 삽입하면 장치를 설치한 후 모든 작업을 완료한다.
- 만약 자동적으로 드라이버가 설치되지 않으면 설치 CD에 포함되어 있는 HASPUserSetup.exe를 설치한다. 설치방법은 아래와 같이 Next > 버튼을 클릭하여 계속 설치를 진행하면 된다.



2. XSiteMap 프로그램 개요

주상도 작성은 건설분야에서 모든 공사에 선행하여 시행되는 가장 기초적인 작업으로 다양한 양식과 내용을 포함하고 있으며 공학문제해결에 있어서 가장 중요한 역할을 담당하는 분야이다. 이 주상도 작성을 XSiteMap 주상도 통합관리 시스템을 이용하여 간단하고 정확하게 수행하고 차후 유지관리 및 참고자료로써의 주상도데이터를 프로젝트 관리 기능을 통하여 계층적으로 편리하게 보존할 수 있다. 또한 XSiteMap 주상도 통합관리 시스템을 이용하여 주상도 작성 후 이차적으로 발생하는 작업, 예를 들어 CAD 작업도면에 주상도를 삽입, 주상도 일부분을 가공하기 위해 작업이 필요한 경우에 대비하여 호환성과 편리성을 고려하여 주상도와 단면도의 출력물(DXF, WMF, 프린터출력)을 다양화하여 작업 효율을 증대시킬 수 있도록 개발하였다. XSiteMap 주상도 통합관리 시스템은 개발자 중심의 프로그램이 아닌 사용자 중심의 프로그램으로 개발되어 주상도 양식의 변경 등으로 발생하는 문제들을 개발자가 아닌 사용자가 임의로 모든 주상도, 단면도의 형태를 변경, 추가할 수 있도록 고안되어 추후 발생하는 양식 변경 등에 최대한으로 대처할 수 있도록 되어 있다.

3. XSiteMap 프로그램 특징

XSiteMap 주상도 통합관리 프로그램은 기존의 주상도 작성방법인 기존 상용프로그램, 직접 도면작업을 이용한 방법에서 발생하는 작성된 주상도 관리의 문제점을 보완하는 것과 주상도 작성 후 발생하는 이차적인 작업을 줄이는데 중점을 두고 개발되었다. XSiteMap 주상도 통합관리 프로그램의 주요한 특징은 다음과 같다.

3.1 프로젝트 관리기능

단순한 개별적인 주상도나 단일 현장에 대한 자료관리가 아닌 발주처별, 지역별, 현장별, 다수의 사용자의 자료를 통합하여 관리할 수 있는 형태로 윈도우즈 환경의 탐색기에서 쉽게 볼 수 있는 계층적 트리구조로 개발된 프로젝트 관리 도구를 이용하여 개개의 자료를 통합하여 복사, 이동, 생성 할 수 있으며 다른 사용자가 작업한 내용을 통합할 수 있는 두 개의 프로젝트 관리창을 생성하여 프로젝트 관리창간의 복사가 자유로워 원하는 주상도 관리파일을 생성할 수 있다. 이 프로젝트 관리 도구를 이용하면 다수의 조사업체가 작성한 주상도를 발주처나 관리부서에서 하나의 파일로 통합할 수 있으며 또한 시공사에서 추가적으로 실시한 조사내용도 통합하여 관리할 수 있어 업무의 추후 효율과 공

학적인 문제해결을 위한 자료제공에 있어서 많은 이점을 제공한다.

3.2 사용자 인터페이스 중심

사용자가 최대한 프로그램을 편하게 사용할 수 있도록 직관적인 구조와 인터페이스를 강화하여 입력내용이나 불필요한 마우스의 움직임을 최소한으로 줄여 프로젝트 작성시간을 최소화할 수 있도록 하였으며 또한 기 작업한 기본 환경요소를 반복적으로 사용할 수 있도록 사용자 중심의 데이터베이스를 구축할 수 있는 시스템으로 개발되었다. 입력과 동시에 입력된 내용을 확인하고 수정할 수 있는 인터페이스를 보유하고 있어 주상도 입력 작업과 단면도 작성을 편리하게 할 수 있도록 되어 있다. 또한 다양한 양식과 양식의 변경으로 발생하는 업무효율저하와 추가적인 비용을 절감하기 위하여 개발자 중심의 주상도 양식 작성이 아닌 사용자 중심의 주상도 양식 작성으로 누구나 간단한 규칙만 숙지하면 입력된 내용에 대해서 모든 내용을 사용자 임의로 주상도 양식을 생성할 수 있으며 이에 따른 추가적인 비용이 발생하지 않는다.

3.3 작업시간 단축 업무효율 증대

프로젝트 관리창과 데이터입력창의 상호 연동을 통하여 생성된 모든 주상도를 간단한 마우스 컨트롤을 통하여 이동, 복사, 단면도생성이 가능하며 모든 운영체제가 윈도우 환경으로 사용자에게 적합한 환경을 제시한다. 또한 모든 입력 데이터와 출력물은 자동으로 디렉토리를 생성하여 입력 및 출력데이터를 손쉽게 관리할 수 있도록 하며 특히 생성되는 출력물의 파일명도 자동으로 생성하여 주상도명으로 모든 것을 파악할 수 있는 구조로 되어 있어 사용자의 작업시간을 크게 단축시킬 수 있다. 자주 사용하는 옵션이나 양식 등을 저장하여 새로운 주상도 작성시 이 저장된 내용을 이용하여 작업을 수행할 수 있어 한번 수행한 작업을 반복적으로 수행하는 업무가 발생하지 않도록 사용자 위주의 기능을 강화하여 업무효율을 증대시킬 수 있도록 개발되었다.

4. XSiteMap 프로그램 주요기능

XSiteMap 주상도 통합 관리 프로그램의 프로젝트 관리, 주상도관리, 단면도관리, 주상도 심볼 편집기, 주상도 편집 및 양식변경 등 주요기능을 요약하여 정리하고 세부적인 기능은 다음과 같다.

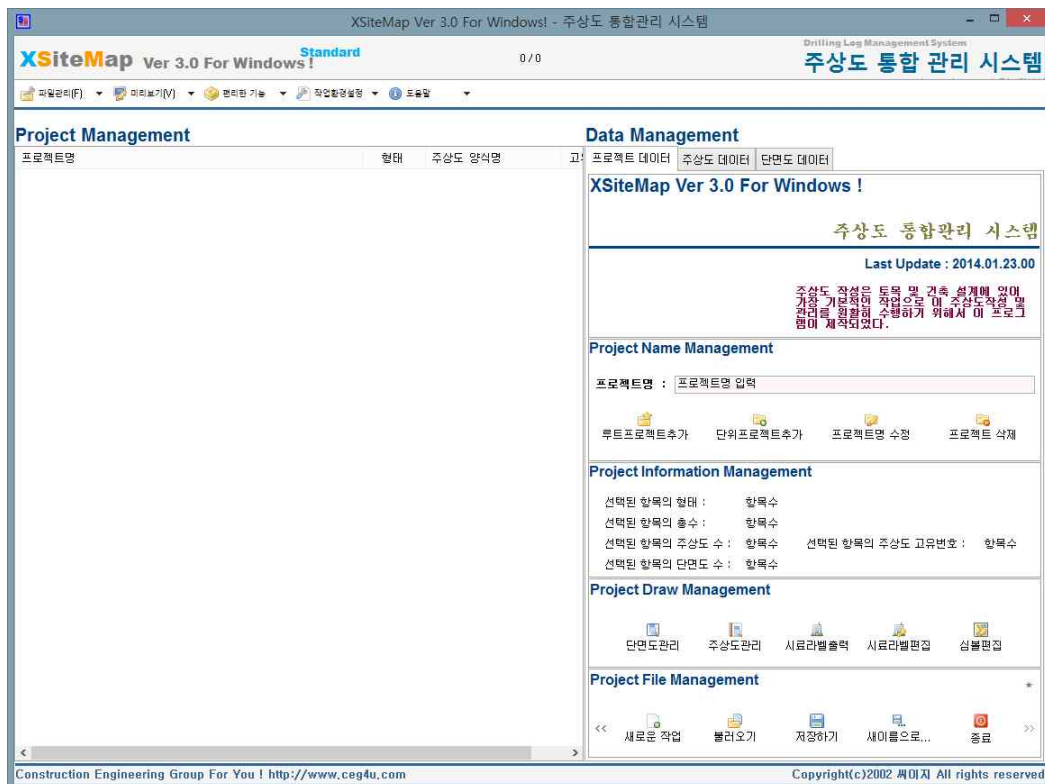


그림 1.4.1 XSiteMap 프로그램 초기화면

4.1 인쇄방식

- (1) 현재페이지, 현재주상도 및 공별 수직, 수평 인쇄 지원
- (2) 단면도, 일부분, 전체 인쇄 지원
- (3) 프로젝트 관리 기능에서 선택한 하부 프로젝트별로 인쇄 지원
- (4) 미리보기 기능으로 확대, 축소, 일정비율 미리보기 가능
- (5) 자유로운 폰트 지원, 인쇄 여백 지원
- (6) 다양한 방식의 출력지원(미리보기, 프린터, DXF, WMF 출력)

4.2 주상도 관리

(1) 주상도 관리 - [주상도 미리보기, 프린터, DXF, WMF 출력]

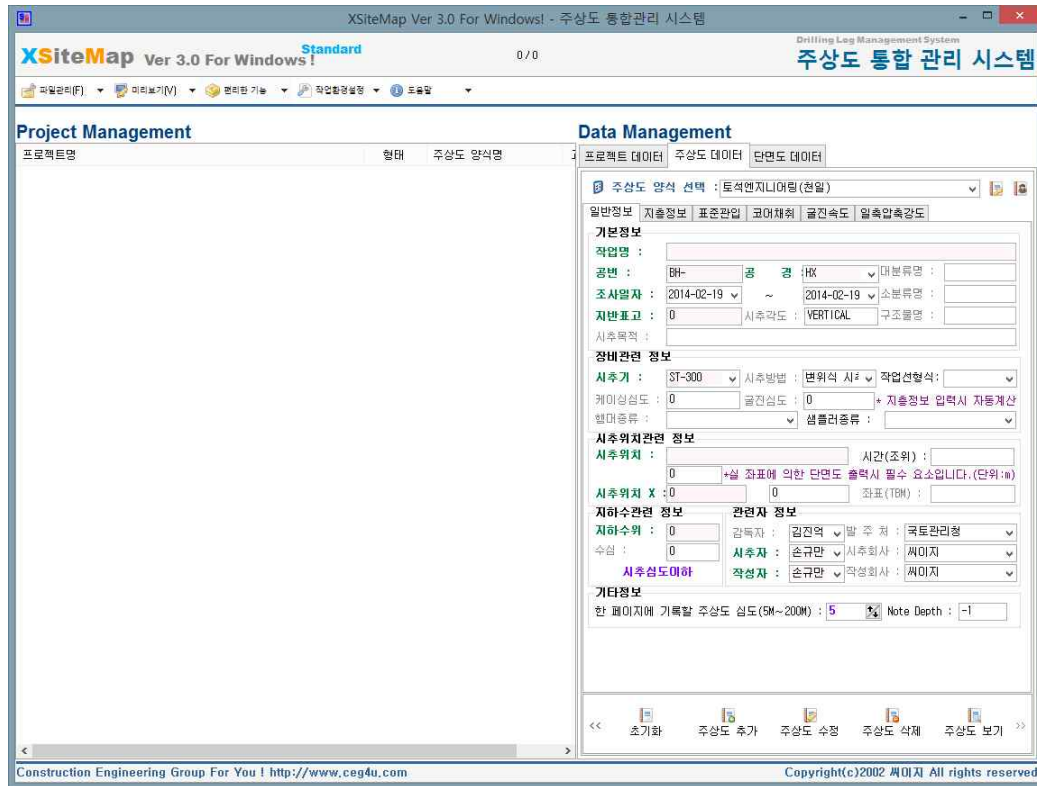


그림 1.4.2 주상도 관리 화면

가. 미리보기 : 전체, 확대, 축소, 사용자 임의 등 다양한 형식으로 미리보기를 지원
나. 프로젝트 관리 기능을 통하여 주상도별, 프로젝트별 출력 및 미리보기 가능
다. 현재, 전체, 수직 및 수평, 공별등 다양한 형태의 출력방식을 지원
라. 출력방식 : 다양한 출력 방식

- ① 프린터 직접 인쇄
- ② AutoCAD DXF 변환 지원 (R14, 2000)
- ③ WMF 파일 변환 지원

(2) 출력 예

※ 아래의 그림은 XSiteMap에서 미리보기, DXF, WMF 로 출력된 주상도의 예

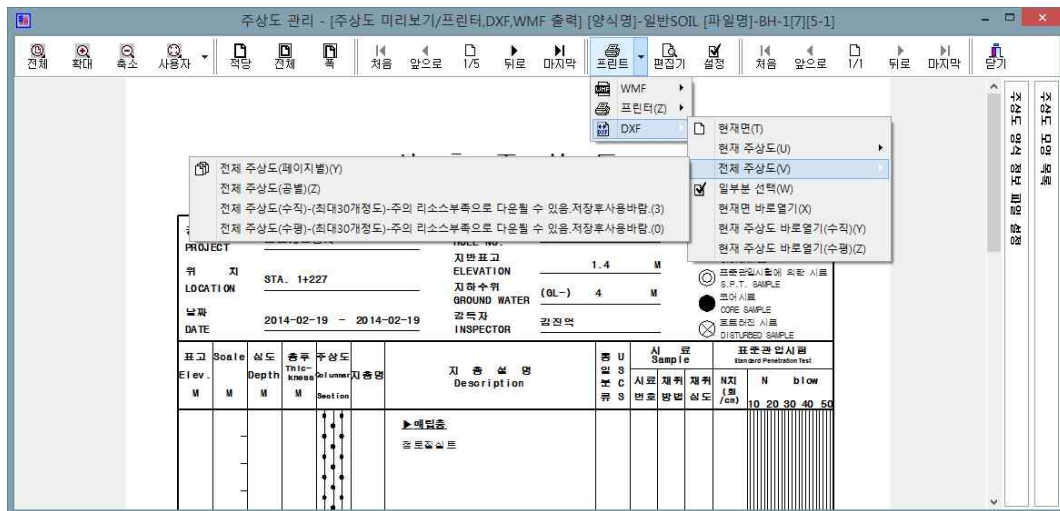


그림 1.4.3 주상도 미리보기



그림 1.4.4 DXF 출력예(AutoCAD 2000)



그림 1.4.5 WMF 출력예(ACDSee v3.0)

4.3 단면도 관리

(1) 단면도 관리 -[단면도 미리보기/CS2파일, DXF, 프린터 출력]

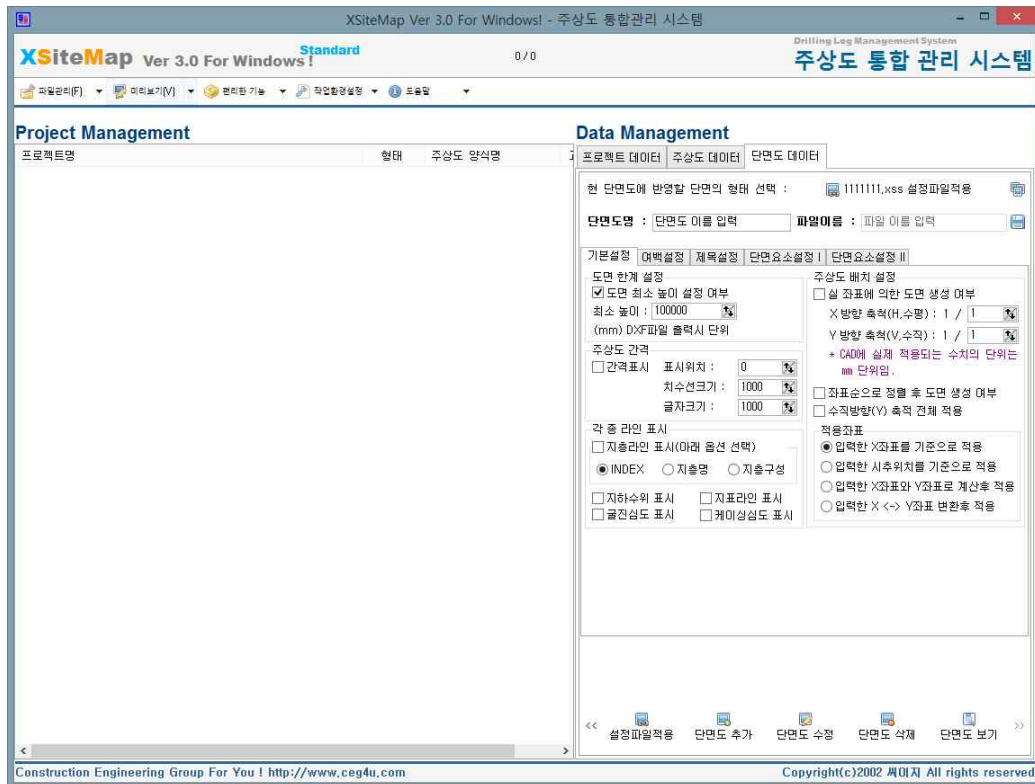


그림 1.4.6 단면도 관리 화면

- 가. 미리보기 : 전체, 확대, 축소, 이동, 영역 등 다양한 형식으로 미리보기 가능
- 나. 프로젝트 관리기능을 통하여 단면도별, 프로젝트별 미리보기 및 출력 가능
- 다. 출력방식 : 다양한 출력방식으로 사용자의 선택에 의해서 직접 프린터 인쇄, Auto CAD DXF 변환 지원(R14, 2000), CS2 파일 저장 지원
- 라. 사용자 임의로 여백, 글씨체 크기, 위치를 조정하여 원하는 단면도를 생성 가능
- 마. 주상도 폭을 사용자가 임의로 지원하여 출력시 단면의 사이즈에 적합하게 조정할 수 있다.
- 바. 단면도 출력시 X방향 축척을 지원하여 출력시 용지 폭 부족으로 인한 잘림을 방지할 수 있으며 CAD 도면 출력시 X 방향 축척과 실 좌표 출력으로 원하는 형태의 단면도를 생성할 수 있도록 지원

(2) 출력 예

※ 아래의 그림은 XSiteMap의 미리보기, DXF로 출력된 단면도의 예

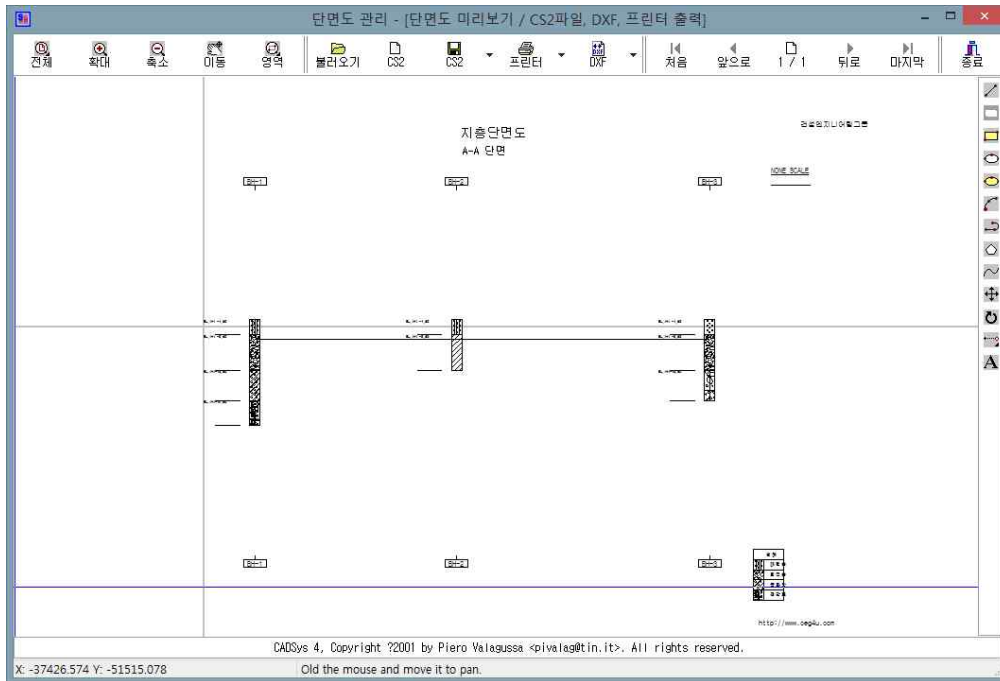


그림 1.4.7 단면도 미리보기

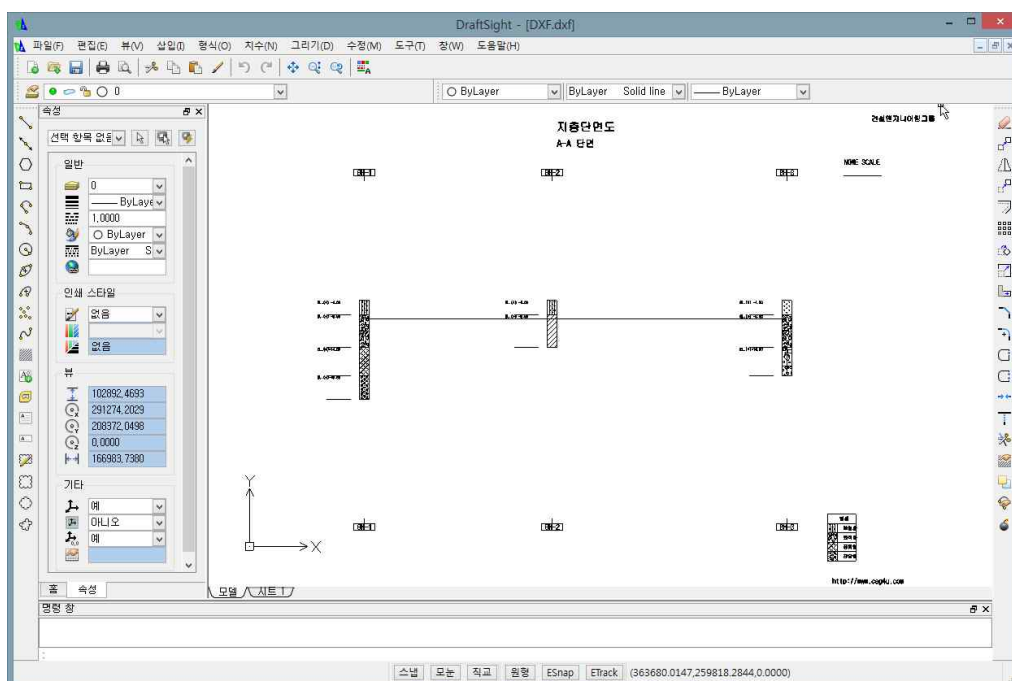


그림 1.4.8 DXF 출력예(Draft Sight)

4.4 주상도 빈양식 출력



그림 1.4.9 주상도 빈양식 출력



그림 1.4.10 주상도 형태 선택

- 가. 지원되는 모든 주상도양식을 빈양식으로 출력 가능
- 나. 주상도 출력시 확인 후 출력 기능으로 프린터 직접출력 및 WMF, DXF 등 다양한 출력물 생성가능
- 다. 양식변경은 좌측의 그림에서 나타낸바와 같이 주상도의 형태 선택만으로 변경하여 빈 양식을 출력 가능

토 질 주 상 도

기 관 명		기 관 번		(주) 지반공학연구소	
주 상 도 번		토 질 주 상 도 번		토 질 주 상 도 번	
기 관 명		기 관 번		토 질 주 상 도 번	
기 관 명		기 관 번		토 질 주 상 도 번	

구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분
구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분

시 추 주 상 도 DRILL LOG

기 관 명		기 관 번		(주) 지반공학연구소	
주 상 도 번		토 질 주 상 도 번		토 질 주 상 도 번	
기 관 명		기 관 번		토 질 주 상 도 번	
기 관 명		기 관 번		토 질 주 상 도 번	

구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분
구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분	구분

그림 1.4.11 주상도 빈 양식 출력 예

4.5 주상도 편집기

아래의 그림에서 보는 바와 같이 주상도 편집기를 통하여 원하는 주상도 편집 및 생성 가능하다.

그림 1.4.12 주상도 양식 편집기 화면

- (1) 주상도 입력 데이터를 이용하여 XSiteMap에서 지원하는 일정한 형태의 구분자를 이용하여 출력위치, 폰트, 크기, 정렬방식 등 다양한 형태로 편집이 가능
- (2) 각 발주처별, 사용자임의 양식의 변경 발생시 손쉽게 대처가 가능
- (3) 기존 주상도 작성프로그램에서 발생하는 개발자 위주의 양식이 아닌 사용자 위주의 양식 변경 방식으로 일반적으로 사용자가 자주 사용하는 NotePad 와 같은 편집기에서도 양식 데이터의 내용을 파악할 수 있는 형태로 작성되어 있으며 사용자가 새로운 양식을 생성할 때 쉽게 편집할 수 있는 기능도 추가되어 있어 사용자의 편의에 최대한 개발 방향을 두었음
- (4) 양식변경에 따른 별도의 프로그램 구입 및 업그레이드가 필요치 않음

4.6 주상도 양식 변경

일정한 폼을 불러서 주상도 데이터를 입력하는 형식이 아닌 데이터 입력 후 주상도 폼 선택만으로 자유로운 변경이 가능하다.



그림 1.4.13 주상도 형태 선택

가. XSiteMap에서 기본적으로 제공하는 양식뿐만 아니라 사용자가 작성한 양식을 포함하여 생성된 모든 양식의 형태로 좌측의 그림에서 보는 바와 같이 간단한 선택으로 변경이 가능

나. 양식 변경에 따른 필수입력 사항이 라벨 및 입력상자가 활성화되므로 쉽게 추가된 필수 입력사항을 입력함으로써 원하는 형태의 주상도 작성이 가능

다. 현재의 양식에 불필요한 사항도 입력가능하게 입력상자를 활성화시킬 수 있어 양식위주의 주상도 작성이 아닌 데이터 기반으로 되어 있어 추후 참고자료로서의 기능을 더욱 발휘할 수 있음

4.7 시추공 번호 관리

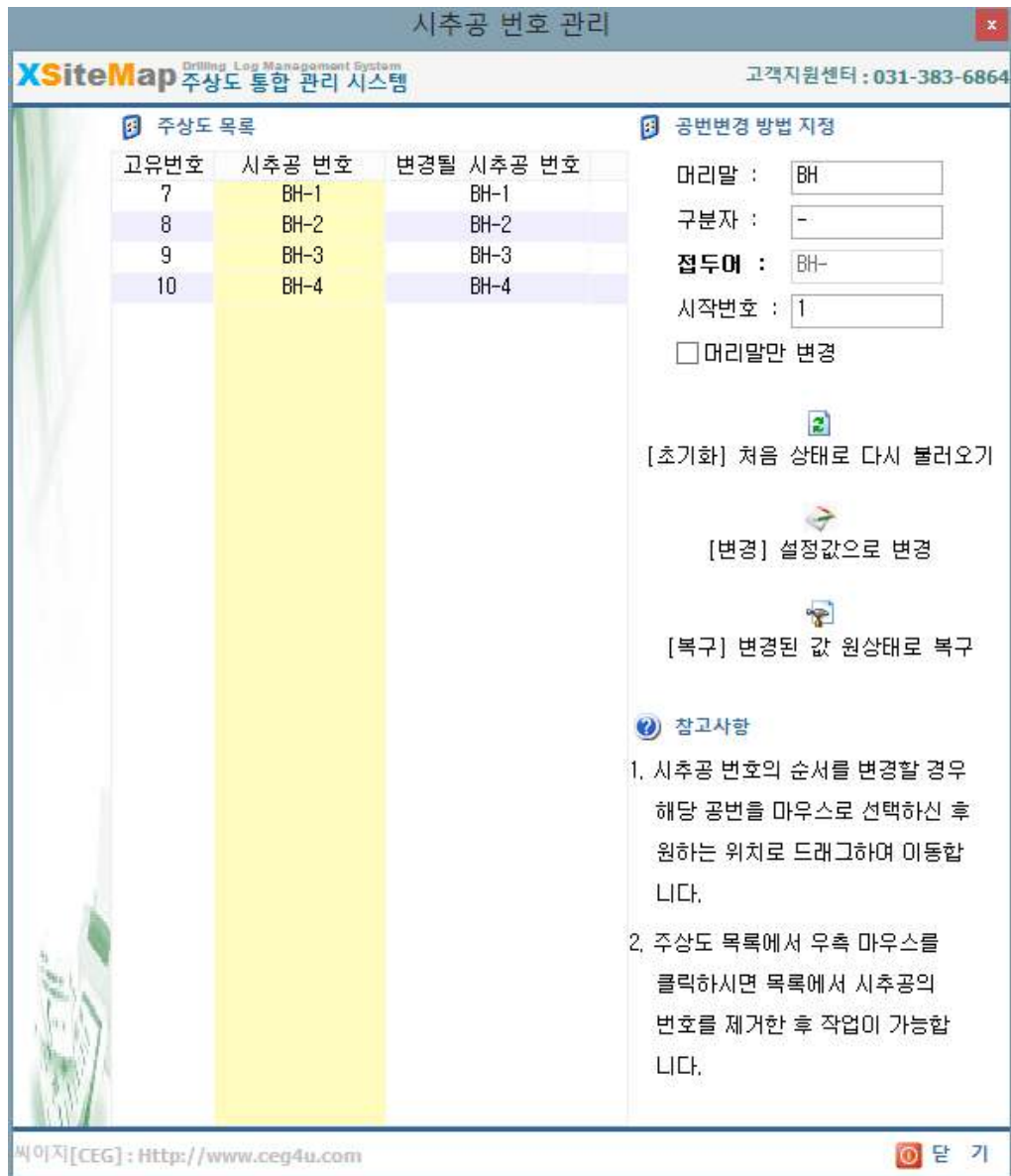


그림 1.4.14 시추공 번호 관리 화면

- (1) 위의 그림에서 보는 바와 같이 시추공 번호 관리 기능을 이용할 경우 기 작성된 주상도 공변을 사용자의 순서에 맞게 일괄 변경가능하며 주상도 작성시 빈번하게 발생하는 추가, 변경, 이동 된 공변에 대하여 일괄적으로 공변의 적용이 가능
- (2) 주상도 추가로 인한 변경된 공변을 하나 하나 수정할 필요가 없이 일괄 변경함으로 작업시간을 단축시킬 수 있어 불필요한 작업은 최소화하여 업무효율을 증가

4.8 주상도 심볼 편집기

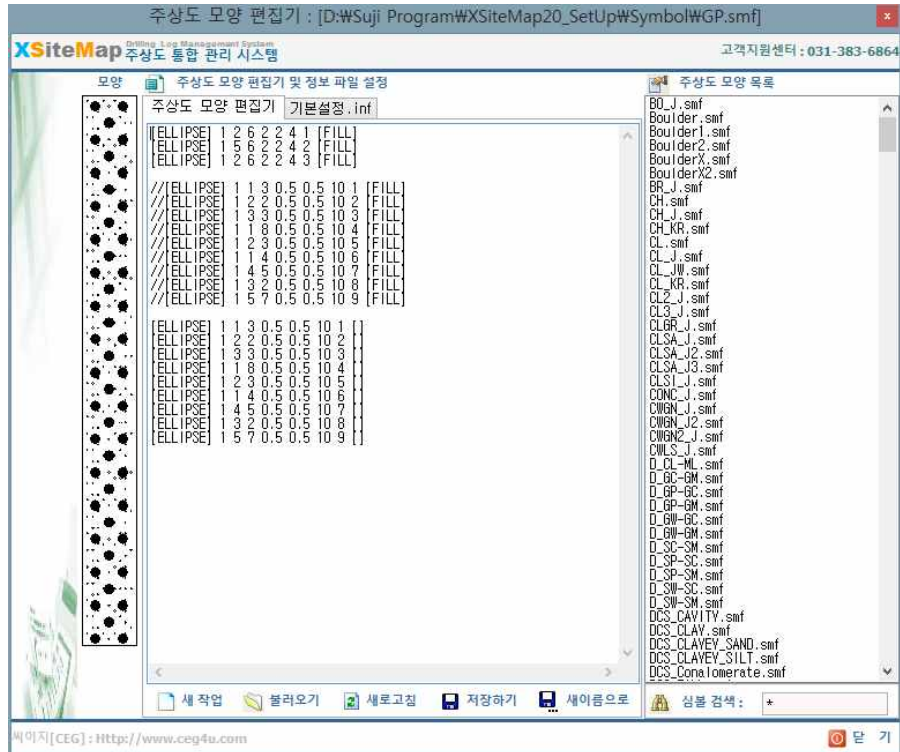


그림 14.15 주상도 심볼 편집기

- (1) 주상도 심볼 편집기를 통하여 자유로운 심볼의 수정, 생성이 가능
- (2) 변경 및 생성된 심볼은 각 설정에 맞게 기본 파일로 저장할 수 있으며 기본설정 및 도로공사실무편람 등의 시방서나 기준에 따라 저장해 두고 작업 상황에 적절한 설정파일을 현 주상도 작성시 편리하게 적용 가능

주상도 심볼을 편집하는 방법은 정의된 간단한 규칙에 의해 심볼을 변경한다. 일반적으로 심볼을 이루는 라인, 삼각형, 사각형, 원, 임의모양을 생성할 수 있는 구분자가 XSiteMap 에 등록되어 있어 이 구분자를 이용하여 편리하게 새로운 심볼을 생성하고 변경할 수 있다. 자세한 내용은 [6. 주상도 모양 편집기]에서 자세히 설명할 것이다.

4.9 지층설명 편집기

지층설명 자동 선택기능으로 원하는 내용을 기억시킴으로써 빠른 입력 작업이 가능하다. 주상도 작성에 능숙한 사용자라면 그냥 지층설명 메모장에 그냥 입력하여도 되나 처

음 사용자는 어떤 내용을 입력하여야 할 것인가에 대한 고민을 할 필요가 없이 지층설명 메모장에서 상단의  버튼을 클릭하시면 기본적인 입력내용이 팝업메뉴로 생성된다. 이 생성된 내용을 선택하는 것으로 지층설명입력 작업 수행을 원만히 할 수 있을 것이다.

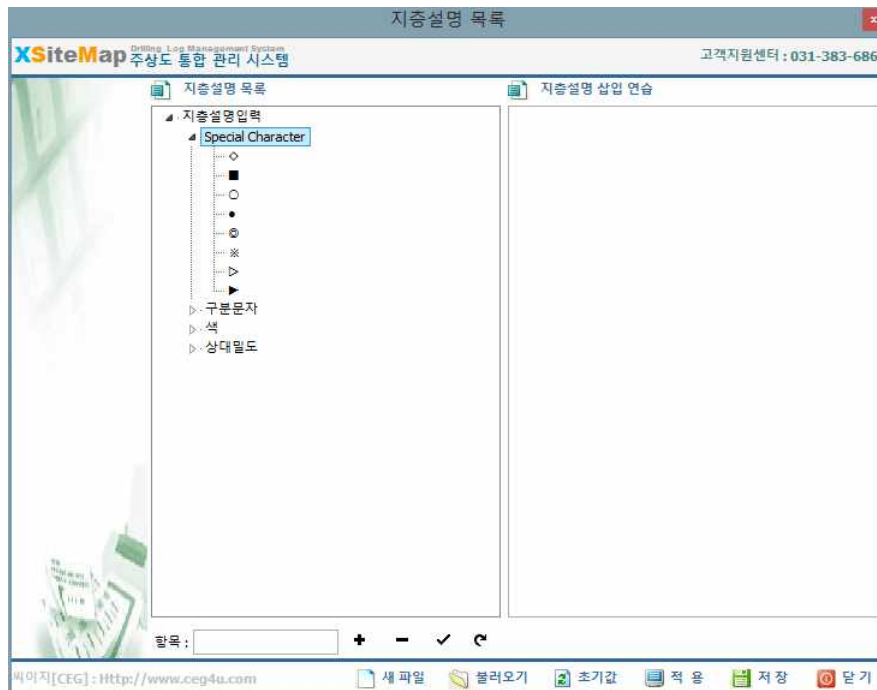


그림 1.4.16 지층설명 팝업메뉴 실행화면

- (1) XSiteMap 지층설명 입력 방법은 사용자의 편의를 위해서 자주 사용하는 용어를 파일로 저장하여 팝업메뉴를 이용하여 쉽게 입력할 수 있도록 지원
- (2) 사용자가 임의로 작성 내용을 편집하여 저장해 놓고 다음에 사용시 불러오기를 이용하여 저장한 내용을 반복하여 사용할 수 있도록 되어 있음.

4.10 프로젝트 관리기능

XSiteMap 주상도 통합 관리 프로그램에서 가장 강력한 기능을 가지고 있는 기능 중의 하나가 프로젝트 관리기능이다. 각종 입력 데이터를 프로젝트 단위별로 계층구조로 생성하여 복사, 이동, Import, Export 가 가능하며 Windows 환경에 익숙한 사용자라면 쉽게 프로젝트를 관리할 수 있을 것으로 판단된다. 모든 기능은 Windows 의 탐색기 기능과 유사하다. 이동시는 마우스 드래그로 복사를 할 경우에는 Ctrl+마우스 드래그로 가능하다.

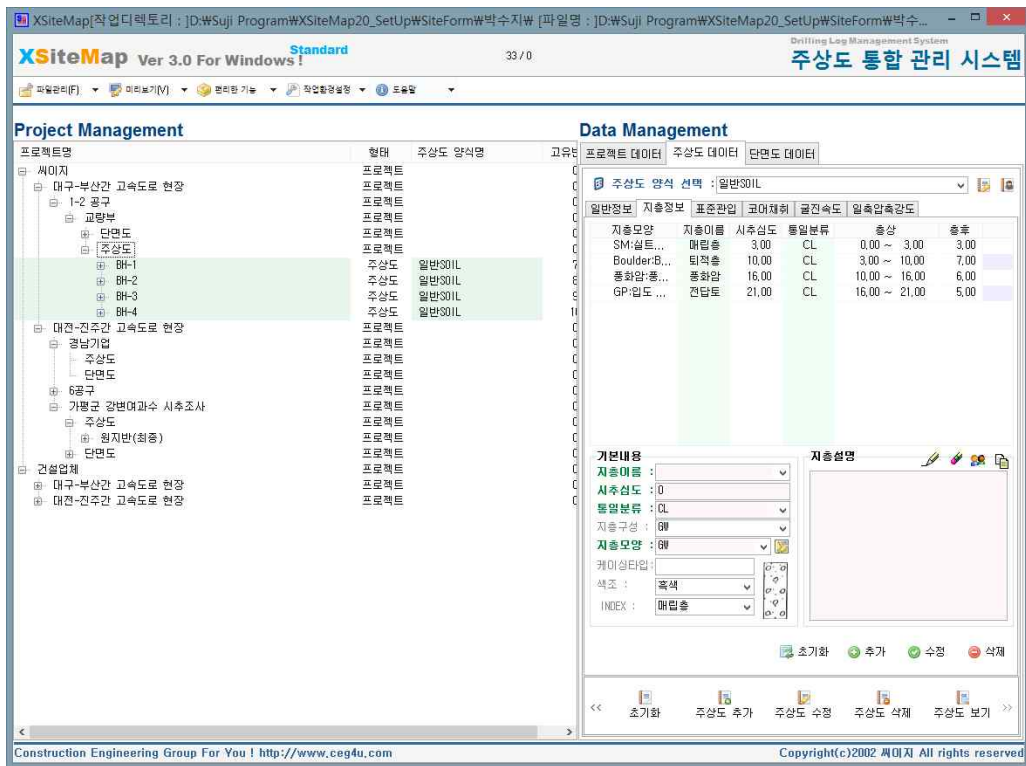


그림 1.4.17 프로젝트 관리 화면

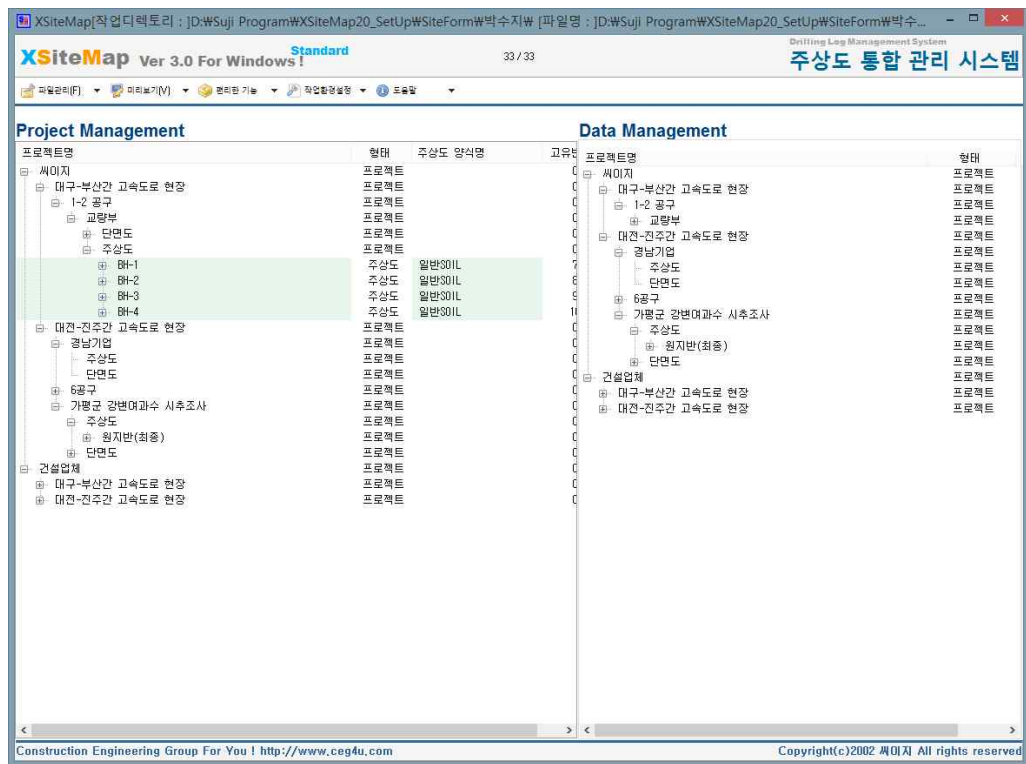


그림 1.4.18 프로젝트 관리 이중창 실행화면

- (1) 프로젝트 관리 기능을 이용할 경우 동일한 이름을 가진 주상도라도 개별적으로 판단하여 수정, 삭제가 자동적으로 이루어질 수 있도록 개발되어 있으므로 사용자는 주상도 생성시 동일한 주상도 공변이 발생할 경우 임의로 구분자를 입력할 필요가 없다.
- (2) 프로젝트 관리 기능을 이용할 경우 단면도 생성시는 단면도 노드를 생성한 후 단면도에 포함될 해당 주상도를 마우스로 드래그하여 단면도 노드에 그래프 앤 드롭하면 자동적으로 생성이 된다. 이 생성된 주상도가 변경이나 삭제가 될 경우에 이 단면도의 주상도 단면정보가 자동적으로 변경, 삭제가 이루어진다.
- (3) 위의 그림에서 보이는 바와 같이 프로젝트 관리 이중창을 실행할 경우 단일 프로젝트뿐만 아니라 다른 프로젝트간의 데이터를 이동, 생성할 수 있어 프로젝트 관리 업무를 극대화 시키는 작업을 수행할 수 있다.

5. XSiteMap 고객지원 체계

XSiteMap 주상도 통합 관리 프로그램의 고객지원은 토목 전문 사이트 [건설엔지니어링그룹 : <http://www.ceg4u.com>]를 통하여 다양한 형식의 고객지원을 수행한다. 단순한 주상도 작성에만 고객지원을 하는 체계가 아닌 이 주상도 데이터를 이용하여 이루어지는 각종 공학적인 문제를 해결할 수 있는 고객지원이 될 수 있도록 되어 있다.

6. XSiteMap 사용환경

- ① 개발언어 : Delphi 2007, XE2
- ② 개발운영체제 : Windows 7
- ③ 개발 그래픽 해상도 : 1280 X 1024
- ④ 사용가능 운영체제 : Windows 호환운영체제(XP, Vista, 7, 8)
- ⑤ 사용가능 그래픽 해상도 : 최소 1280 X 1024 이상, 권장 1280 X 1024

제2장

XSiteMap 프로그램 사용법

1. 프로젝트 생성과 관리

1.1 프로젝트 추가 및 관리 방법

XSiteMap 프로그램이 정상적으로 실행되었으면 먼저 새로운 주상도를 작성하기 위해서 가장 기본이 되는 프로젝트[루트프로젝트]를 생성한다. 생성 절차는 아래의 그림과 같다.



그림 2.1.1 XSiteMap 실행초기 화면

(1) 루트 프로젝트 추가



그림 2.1.2 루트 프로젝트 추가 방법

- ① 프로젝트명을 입력
- ② 프로젝트명 입력 후 “루트프로젝트 추가” 버튼으로 이동한 후 클릭하면 아래의 그림 2.1.3에서와 같이 프로젝트 관리 창에 “씨이지” 이라는 새로운 프로젝트가 추가되는 것을 볼 수 있다. 루트프로젝트 생성으로 XSiteMap의 주상도 작성, 단면도 생성 등 모든 작업을 수행할 수 있다. 그러나 프로젝트 관리기능을 효율적으로 이용하기 위해서 단위프로젝트를 추가하여 차후 주상도 관리를 원활하게 수행할 수 있도록 한다.

예) 프로젝트명 : 씨이지 <- 씨이지로 변경



그림 2.1.3 루트 프로젝트 추가 결과

(2) 단위 프로젝트 추가

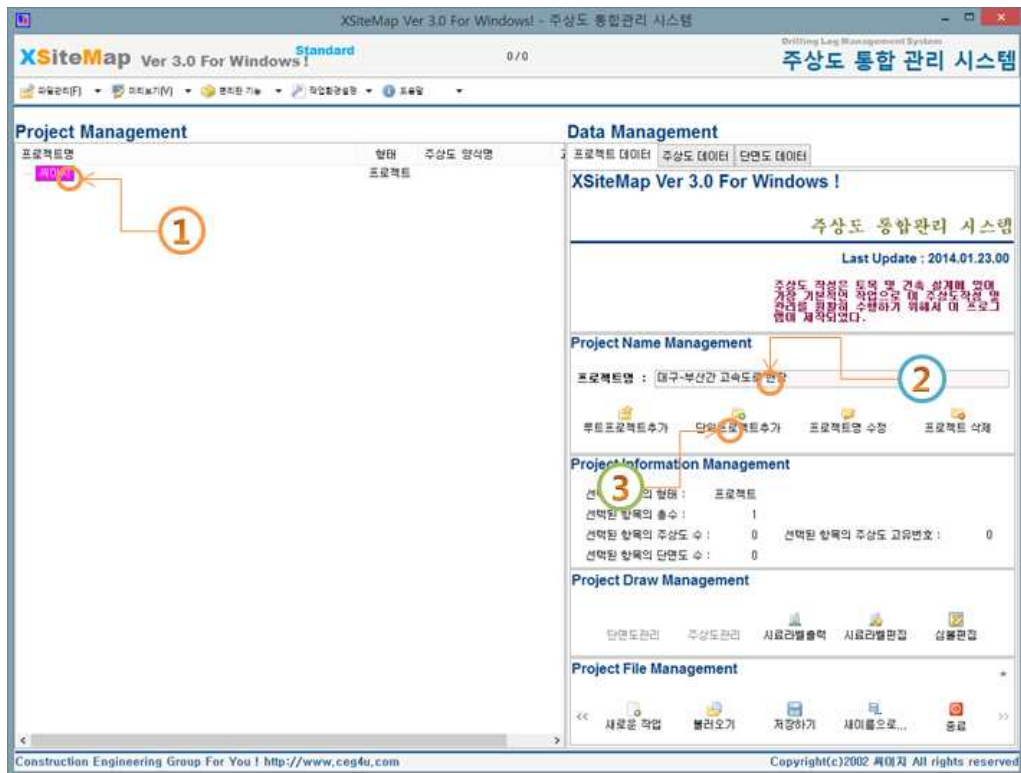


그림 2.1.4 단위프로젝트 추가 방법

- ① 추가할 프로젝트 상위 노드를 선택
- ② 프로젝트명 입력상자에 원하는 내용을 입력
- ③ 단위프로젝트 추가 버튼을 클릭

- 프로젝트명 : 대구-부산간 고속도로 현장 입력 >> 단위프로젝트 추가버튼 클릭
- 프로젝트명 : 대전-진주간 고속도로 현장 입력 >> 단위프로젝트 추가버튼 클릭



그림 2.1.5 단위프로젝트 추가 결과

위의 내용을 반복 수행하여 원하는 프로젝트를 생성한다. 참고로 이 프로젝트 관리 기

능을 사용하지 않을 경우에는 단위프로젝트를 생성하지 않고 주상도 입력작업을 수행해도 된다.

(3) 프로젝트 수정

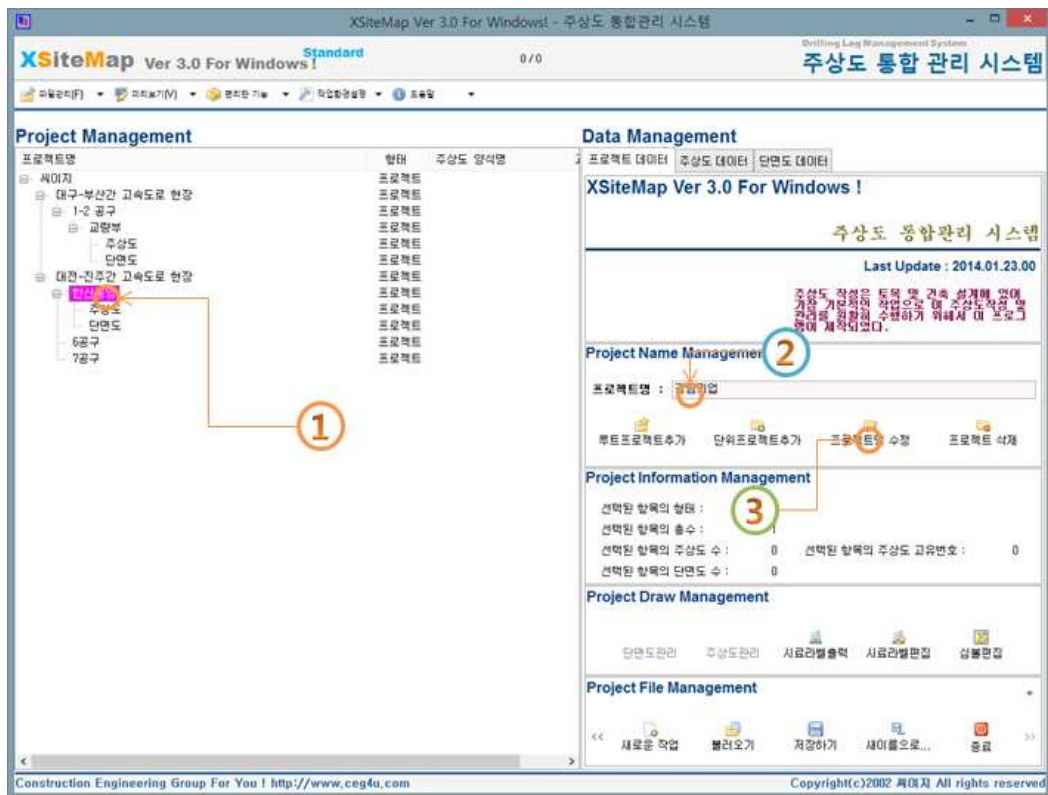


그림 2.1.6 루트 프로젝트 수정 방법

- ① 변경하고자 하는 해당 프로젝트 노드를 먼저 선택
- ② 변경하고자하는 프로젝트명 입력
- ③ 프로젝트명 수정 버튼 클릭

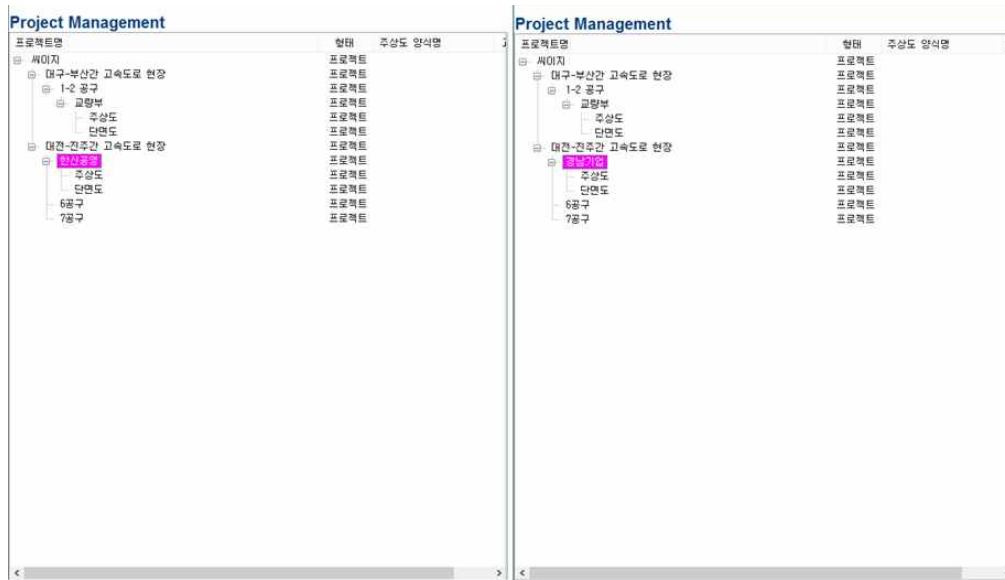


그림 2.1.7 프로젝트명 변경 화면

(4) 프로젝트 삭제

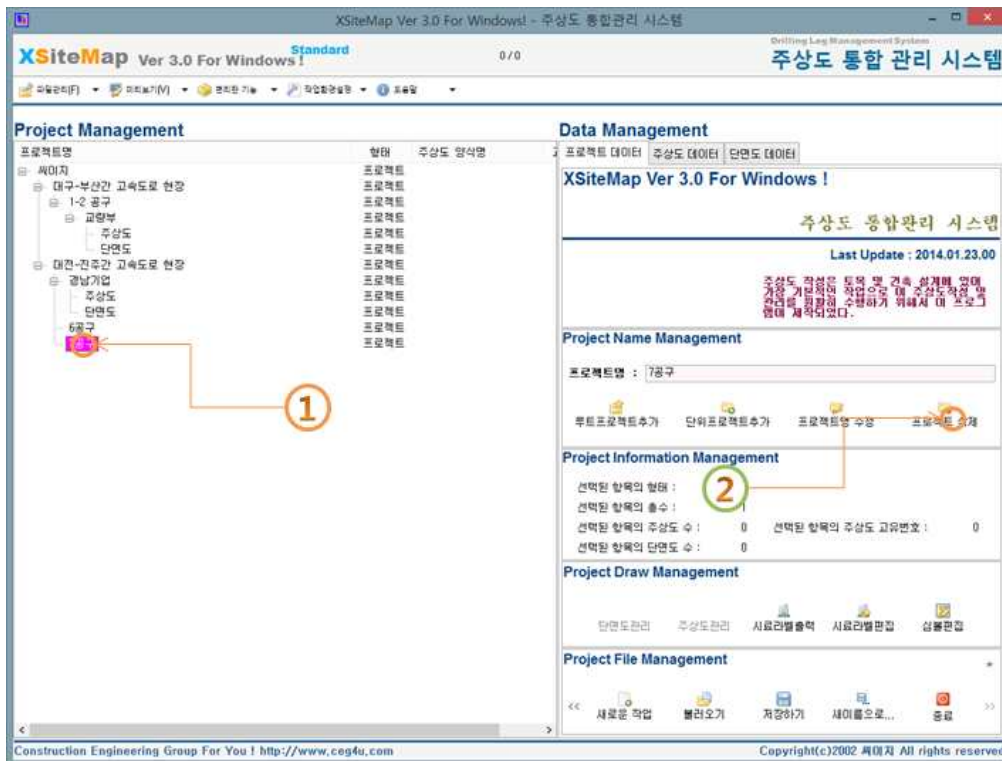


그림 2.1.8 프로젝트 삭제 방법

- ① 삭제하고자 하는 프로젝트 선택
- ② 프로젝트 삭제 버튼 클릭

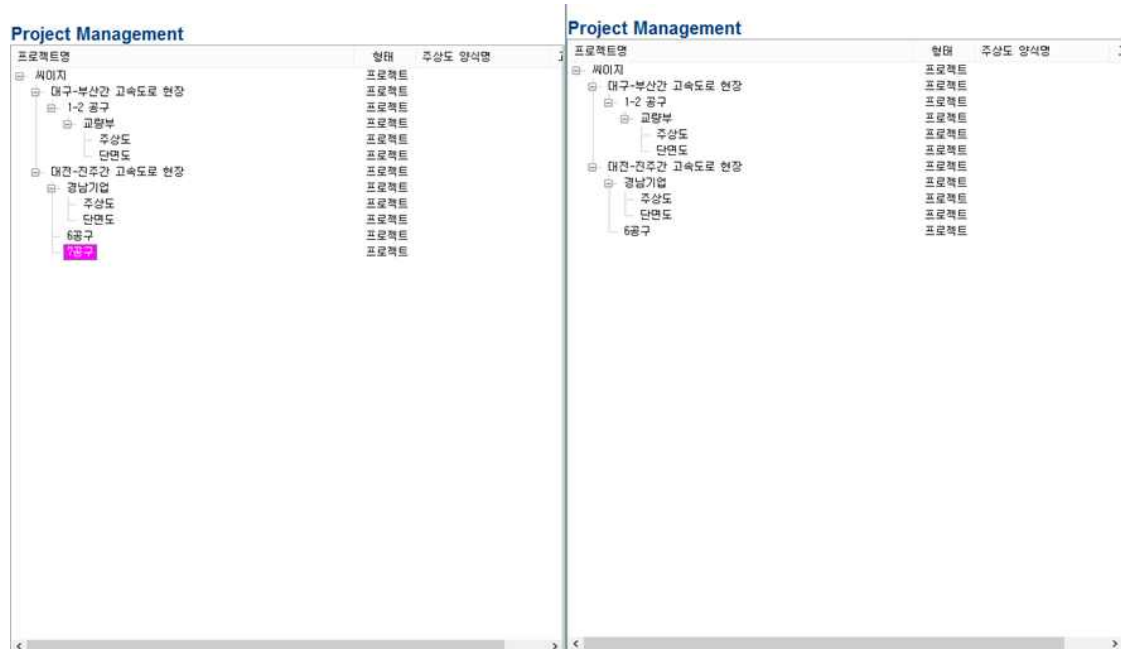


그림 2.1.9 프로젝트 삭제 화면

위의 작업으로 프로젝트 생성과 변경, 삭제에 대한 모든 설명이 완료되었다. 프로젝트 생성과 관리에서 설명한 부분은 프로젝트 관리 기능에서 가장 기본적인 내용이다. 프로젝트 관리 기능에 대한 자세한 내용은 이후 별도로 다룰 것이다.

- ⑤ 표준관입 데이터 입력
- ⑥ 코어채취 데이터 입력
- ⑦ 굴진속도 데이터 입력
- ⑧ 토질정수 데이터 입력
- ⑨ 주상도 추가 버튼 클릭

※ 지층정보, 표준관입, 코어채취, 굴진속도, 토질정수 는 각 항목별도 심도별 데이터가 입력하게 되어 있어 각 항목별로 추가, 변경, 삭제 버튼이 있다. 이 버튼으로 각 항목별로 작업을 수행한 후 반드시 주상도 추가, 변경 버튼을 클릭해야 한다. 따라서, 해당 정보가 최종적으로 주상도 노드에 적용된다.

(2) 기본적인 수정절차

- ① 수정할 주상도 노드를 선택
- ② 일반정보, 지층정보, 표준관입, 코어채취, 굴진속도, 토질정수 중 변경을 원하는 부분을 수정
- ③ 주상도 변경 버튼 클릭

(3) 기본적인 삭제절차

- ① 삭제할 주상도 노드를 선택
- ② 주상도 삭제 버튼 클릭

위에서 설명한 추가, 수정, 삭제 작업으로 기본적인 주상도 작업은 원만하게 수행할 수 있다. 지금부터는 각 항목별 구성요소를 살펴보고 실제 작업이 어떻게 이루어지는 지를 설명할 것이다. 참고로 먼저 설명할 사항이 있다면 그림에서 보는바와 같이 해당 발주처 별로 입력창에서 필수입력사항이 아닌 사항이 있을 것이다. 다시 말하면 입력하지 않아도 주상도 작성에 상관이 없는 입력사항을 의미한다. XSiteMap에서는 이러한 점을 고려하여 [현 프로젝트에 반영할 주상도의 형태 선택]을 하시면 모든 입력창 라벨이 필수입력 사항들만 구분할 수 있도록 글자의 굵기와 색상이 변경된다. 또한 필수입력 항목이 아닌 사항은 비활성화 시킬 수 있도록 되어 있어 불필요한 입력을 방지하는 기능도 있다.

가. 일반정보 데이터 입력

Data Management

프로젝트 데이터 주상도 데이터 단면도 데이터

주상도 양식 선택 : 토석엔지니어링(천일)

일반정보 지층정보 표준관입 코어채취 굴진속도 일축압축강도

기본정보 ①

작업명 :
 공번 : BH- 공 경 : HX 대분류명 :
 조사일자 : 2014-03-10 ~ 2014-03-10 소분류명 :
 지반표고 : 0 시추각도 : VERTICAL 구조물명 :
 시추목적 :

장비관련 정보 ②

시추기 : ST-300 시추방법 : 변위식 시추 작업선행식 :
 케이싱심도 : 0 굴진심도 : 0 * 지층정보 입력시 자동계산
 햄머종류 : 샘플러종류 :

시추위치관련 정보 ③

시추위치 : 시간(조위) :
 *실 좌표에 의한 단면도 출력시 필수 요소입니다.(단위:m)
 시추위치 X : 0 시추위치 Y : 0 좌표(TBM) :
지하수관련 정보 ④

지하수위 : 수심 :
관련자 정보 ⑤

감독자 : 김진영 발주처 : 국토관리청
 시추자 : 손규만 시추회사 : 씨이지
 작성자 : 손규만 작성회사 : 씨이지

기타정보 ⑥

한 페이지에 기록할 주상도 심도(5M~200M) : 5 Note Depth : -1

<< 초기화 주상도 추가 주상도 수정 주상도 삭제 주상도 보기 >>

그림 2.2.2 일반정보 데이터 입력 화면

- ① 기본정보 : 작업명 / 공번 / 공경 / 조사일자 / 지반표고 / 대분류명 / 소분류명 / 구조물명 / 시추목적
- ② 장비관련 : 시추기 / 시추방법 / 작업선행식 / 케이싱심도 / 굴진심도 / 햄머종류 / 샘플러 종류
- ③ 시추위치관련정보 : 시추위치 / 시간(조위) / 시추위치 X, 시추위치 Y / 좌표(TBM)
- ④ 지하수위관련정보 : 지하수위 / 수심
- ⑤ 관련자 정보 : 감독자 / 시추자 / 작성자 / 발주처 / 시추회사 / 작성회사
- ⑥ 기타정보 : 한 페이지에 기록할 주상도 심도 / Note Depth

위의 사항 중 주의해야 할 입력사항이 있다면 [③. 시추위치관련정보] 에서 [시추위치 X, 시추위치 Y]이다. 이 데이터는 필수 입력사항이 아니라 할 경우에도 단면도 출력시

실좌표에 의하여 출력을 원하는 경우, 이 입력값 중 시추위치 X 값이 기준이 되기 때문에 꼭 입력을 하여야 한다. 굴진심도의 경우에는 지층정보의 심도에 의해 자동으로 계산을 수행한다.

Data Management

프로젝트 데이터 주상도 데이터 단면도 데이터

주상도 양식 선택 : 토석엔지니어링(천일)

일반정보 지층정보 표준관입 코어채취 굴진속도 일축압축강도

기본정보

작업명 : 도로개설공사

공변 : BH-1 공 경 : HX 대분류명 :

조사일자 : 2014-02-19 ~ 2014-02-19 소분류명 :

지반표고 : 1.4 시추각도 : VERTICAL 구조물명 :

시추목적 :

장비관련 정보

시추기 : ST-300 시추방법 : 변위식 시추 작업선행식 :

케이싱심도 : 0 굴진심도 : 0 * 지층정보 입력시 자동계산

해머종류 : 샘플러종류 :

시추위치관련 정보

시추위치 : STA. 1+227 시간(조위) :

100 *실 좌표에 의한 단면도 출력시 필수 요소입니다. (단위:m)

시추위치 X : 100 0 좌표(TBM) :

지하수관련 정보 **관련자 정보**

지하수위 : 4 감독자 : 김진억 발 주 처 : 국토관리청

수심 : 0 시추자 : 손규만 시추회사 : 씨이미지

시추심도이하 작성자 : 손규만 작성회사 : 씨이미지

기타정보

한 페이지에 기록할 주상도 심도(5M~200M) : 5 Note Depth : -1

<< 초기화 주상도 추가 주상도 수정 주상도 삭제 주상도 보기 >>

그림 2.2.3 일반정보 데이터 입력 예

나. 지층 정보 데이터 입력



그림 2.2.4 지층정보 데이터 입력 화면

- ① 기본내용 : 지층이름 / 시추심도 / 통일분류 / 지층구성 / 지층모양 / 케이싱타입 / 색조 / INDEX
- ② 지층설명 : 그림과 같이 일반정보는 주상도에 있어서 하나의 정보로 이루어져 있으나 지층정보 등 모든 정보는 심도별로 여러 개의 정보로 이루어져있다. 따라서 각 항목별로 별도의 추가 / 수정 / 삭제 버튼이 있으니 주상도 추가 / 수정 / 삭제 버튼과 다르다는 것을 꼭 염두에 두어야한다. 다음 지층이름, 통일분류, 지층모양, 지층설명 팝업메뉴는 사용자 임의로 리스트박스의 내용을 변경하여 저장할 수 있는 기능이 있다. 각 항목의 우측에 있는 아이콘을 선택하면 이미 저장되어 있는 정보를 불러올 수 있다. 또한 간단한 편집기를 통하여 정보파일의 내용을 수정, 생성할 수 있다. 그리고 지층설명 팝업메뉴는 [지층설명편집기]에서 상세하게 설명한다. 또한 지층모양은 해당 리스트에 원하는 지층 모양이 존재하지 않는 경우에는 지층모양편집기

를 통하여 원하는 형태의 모양을 생성할 수 있다. 생성방법은 [주상도모양편집기]에서 상세하게 설명할 것이다.

Data Management

프로젝트 데이터 주상도 데이터 단면도 데이터

주상도 양식 선택 : 토석엔지니어링(천일)

일반정보 지층정보 표준관입 교어채취 굴진속도 일축압축강도

지층모양	지층이름	시추심도	통일분류	층상	층후
ML:압축...	매립층	3.00	CL	0.00 ~ 3.00	3.00
ML:압축...	퇴적층	10.00	CL	3.00 ~ 10.00	7.00
MH:압축...	풍화암	16.00	CL	10.00 ~ 16.00	6.00

기본내용

지층이름 : 풍화암

시추심도 : 16

통일분류 : CL

지층구성 : SM

지층모양 : MH:압축성이 높은 슬

케이싱타입 :

색조 : 담회색

INDEX : 풍화도층

지층설명

점토질실트

초기화 추가 수정 삭제

<< 초기화 주상도 추가 주상도 수정 주상도 삭제 주상도 보기 >>

그림 2.2.5 지층정보 데이터 입력 예

다. 표준관입 데이터 입력

Data Management

프로젝트 데이터 주상도 데이터 단면도 데이터

주상도 양식 선택 : 토석엔지니어링(천일)

일반정보 지층정보 표준관입 코어채취 굴진속도 일축압축강도

시료채취방법 채취심도 타격회수 / 관입심도

① 기본정보 : 채취심도 : 1.5, 1.5, 타격회수 : 0, 관입깊이 : 30, 표준관입시험효율 : 0

② 타격회수 변경 : 15.0cm 적용, 10.0cm 적용, 7.5cm 적용

③ 시료채취방법 : 샘플없음, 자연시료, 표준관입시험에 의한 시료, 코어시료, 호트러진 시료, N값 없는 자연시료

④ 타격회수/15cm : 예비15cm : 0, 최초15cm : 0, 최종15cm : 0

⑤ 시료에 대한 정보 : 시료번호 : S-

⑥ 시료데이터 입력

초기화 추가 수정 삭제

<< 초기화 주상도 추가 주상도 수정 주상도 삭제 주상도 보기 >>

그림 2.2.6 표준관입 데이터 입력 화면

- ① 기본정보 : 채취심도 / 관입깊이 / 타격회수 / 표준관입시험효율
- ② 타격회수 변경 : 최대 15cm / 최소 7.5cm
- ③ 시료채취방법 : 샘플없음 / 자연시료 / 표준관입시험에 의한 시료 / 코어시료 / 호트러진 시료 / N 값 없는 자연시료
- ④ 타격회수/15cm : 예비15cm / 최초15cm / 최종15cm
- ⑤ 시료에 대한 정보 : 시료번호
- ⑥ 시료데이터 입력 : 적용여부를 선택하고 물성시험 및 다짐시험등의 토질물성의 기본적인 항목을 입력

Data Management

프로젝트 데이터 주상도 데이터 단면도 데이터

주상도 양식 선택 : 토석엔지니어링(천월)

일반정보 지층정보 표준관입 코어채취 굴진속도 일축압축강도

시료채취방법	채취심도	타격회수	관입심도
표준관입시험에 의한 시료	1.50	5	30.00
표준관입시험에 의한 시료	3.00	5	30.00
표준관입시험에 의한 시료	4.50	5	30.00
표준관입시험에 의한 시료	6.00	5	30.00
표준관입시험에 의한 시료	7.50	5	30.00
표준관입시험에 의한 시료	9.00	5	30.00
표준관입시험에 의한 시료	10.50	5	30.00
표준관입시험에 의한 시료	12.00	5	30.00
표준관입시험에 의한 시료	13.50	5	30.00
표준관입시험에 의한 시료	15.00	5	30.00
표준관입시험에 의한 시료	16.50	5	30.00

기본정보

채취심도 : 16.5 1.5
타격회수 : 5
관입깊이 : 30
표준관입시험효율 : 0.8

타격회수 변경

☒ 15.0cm 적용
☐ 10.0cm 적용
☐ 7.5cm 적용

시료채취방법 ☐ 방법 확장

☐ 샘플없음
☐ 자연시료
☒ 표준관입시험에 의한 시료
☐ 코아시료
☐ 호트러진 시료
☐ N값 없는 자연시료

타격회수/15cm

예비15cm: 0 최초15cm: 0 최종15cm: 0

시료에 대한 정보

시료번호 : S-11

시료데이터입력

초기화 추가 수정 삭제

<< 초기화 주상도 추가 주상도 수정 주상도 삭제 주상도 보기 >>

그림 2.2.7 표준관입 데이터 입력 예

※ 시료채취방법에서는 기본적으로 6개의 항목을 제공하며 추가적으로 시료채취방법을 구분하여 입력하실 경우에는 방법확장 체크박스를 클릭하시면 6개의 항목이 추가되어 기본 항목에 없는 채취방법을 사용자가 항목을 구성할 수 있다.

다 - ⑥ 시료데이터 입력

그림 2.2.8 시료 데이터 입력 화면

- ① 시험결과 적용여부 : 적용여부를 선택
- ② 물성시험 : 자연함수비 / 비중 / 액성한계 / 소성한계 / 소성지수 / 수축한계 / 전체 단위중량
- ③ 기타 : 간극비 / 포화도 / 건조단위중량 / 포화단위중량
- ④ 입도분석결과 : 통과율 및 입경 입력
- ⑤ 다짐시험 : 물의단위중량
- ⑥ 다짐시험 : γ_{dmax} / O.M.C / C.B.R
- ⑦ 전단시험 : 일축압축강도 / 삼축압축강도 / 직접전단시험
- ⑧ 압밀시험 : P_c / P_o / C_c / C_s / C_a
- ⑨ 공내전단시험 : 점착력 / 내부마찰각
- ⑩ 기본분석결과 : 활성도 / 균등계수 / 곡률계수 / 통일분류 / 군지수 / AASHTO 분류 / 연경도 / 상대밀도

라. 코어채취 데이터 입력

Data Management

프로젝트 데이터 주상도 데이터 단면도 데이터

주상도 양식 선택 : 토석엔지니어링(천일)

일반정보 지층정보 표준관입 코어채취 굴진속도 일축압축강도

시작심도	종료심도	TCR	RQD	SCR	D	S	F	MAX	MIN	AVG
0	0									

① 심도 : 시작심도 / 종료심도

② 절리간격 : 최대(MAX) / 최소(MIN) / 평균(AVG)

③ 암질 : TCR / RQD / SCR / D / S / F

④ 기타정보 : ROCK A ~ ROCK L

초기화 추가 수정 삭제

암상
현 주상도에 적용할 암상 파일명 :

<< 초기화 주상도 추가 주상도 수정 주상도 삭제 주상도 보기 >>

그림 2.2.9 코어채취 데이터 입력 화면

- ① 심도 : 시작심도 / 종료심도
- ② 절리간격 : 최대 / 최소 / 평균
- ③ 암질 : TCR / RQD / SCR / D / S / F
- ④ 기타정보 : ROCK A ~ ROCK L

코어채취 데이터 입력은 각 입력창에 필요한 해당정보를 입력하고 추가 / 수정 / 삭제 버튼으로 각 심도별로 입력작업을 수행한다.

마. 굴진속도 데이터 입력

Data Management

프로젝트 데이터 주상도 데이터 단면도 데이터

주상도 양식 선택 : 토석엔지니어링(천일)

일반정보 지층정보 표준관입 코어채취 굴진속도 일축압축강도

시작심도	~	종료심도	굴진속도

① 심도 : 시작심도 : 0 종료심도 : 0

② 굴진속도 : 속도 : 0

초기화 추가 수정 삭제

<< 초기화 주상도 추가 주상도 수정 주상도 삭제 주상도 보기 >>

그림 2.2.10 굴진속도 데이터 입력 화면

- ① 심도 : 시작심도 / 종료심도
- ② 굴진속도 : 속도

굴진속도 데이터 입력은 각 입력창에 필요한 해당정보를 입력하고 추가 / 수정 / 삭제 버튼으로 각 심도별로 입력작업을 수행하면 된다.

바. 토질정수 데이터 입력

그림 2.2.11 토질정수 입력 화면

- ① 심도 : 시작심도 / 종료심도
- ② 토질정수 : 일축압축강도 / 건조단위중량 / 함수비 / 투수계수 / Lugeon Value
- ③ 기타 : 비고 / 노트

토질정수 데이터 입력은 각 입력창에 필요한 해당정보를 입력하고 추가 / 수정 / 삭제 버튼으로 각 심도별로 입력작업을 수행하면 된다.

※ 위의 그림과 같이 현재 선택된 주상도 타입이 일반SOIL로 코어채취 / 굴진속도 / 토질정수에 대한 필수입력사항이 없는 관계로 해당 주상도에 대한 모든 입력작업을 완료하였다. 따라서, 우측 그림과 같이 아래에 있는 주상도 추가 버튼을 클릭하여 입력된 주상도를 해당 프로젝트로 저장한다.

2.2 주상도 추가 결과

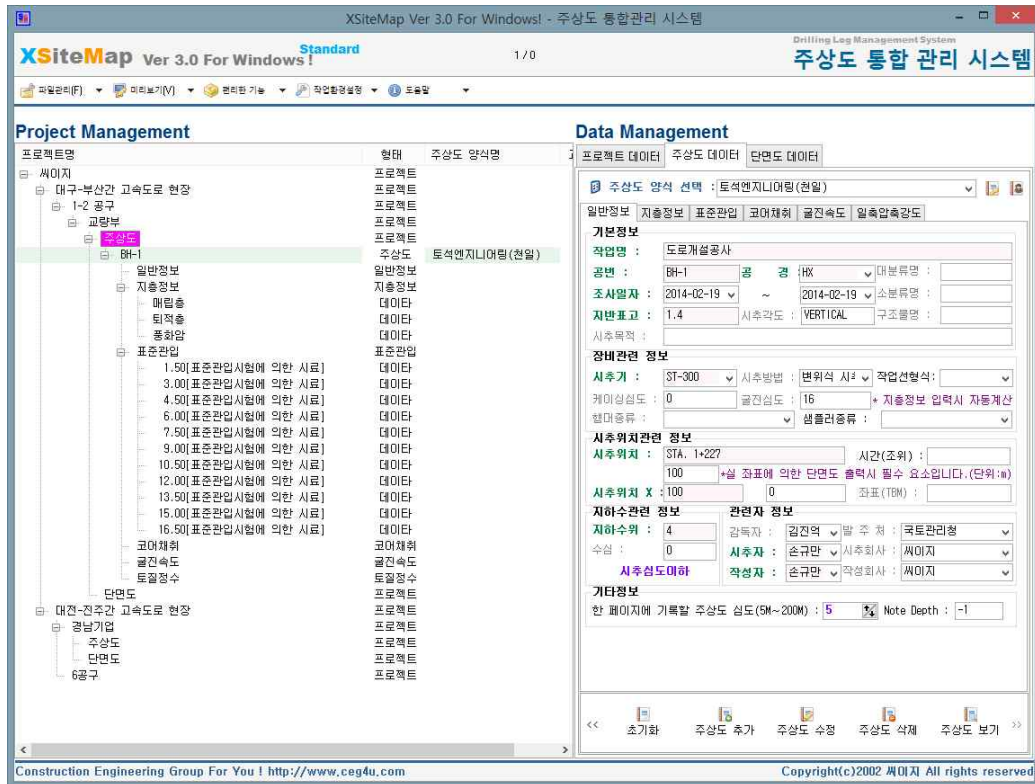


그림 2.2.12 주상도 추가 결과

위의 그림과 같이 프로젝트 관리창에 주상도 프로젝트 하부에 BH-1 이라는 주상도 노드가 생성되고 그 하부에 사용자가 입력한 주상도에 관련된 정보가 생성된 것을 볼 수 있다. 이 작성된 주상도는 이후에 설명될 프로젝트 관리 기능으로 이동, 복사, 삭제가 자유롭게 이루어지며 아래의 예에서 보는 것과 같이 주상도의 양식변경도 용이하다.

아래의 그림은 주상도 추가 작업으로 작성된 주상도를 미리보기 화면으로 주상도 보기를 선택한 결과를 나타낸 것이다. 주상도 관리의 미리보기에 대한 사용법은 다음에 자세히 다루기로 하고 여기에서는 주상도 추가 작업으로 작성한 결과를 확인하는 차원까지만 다루기로 한다.

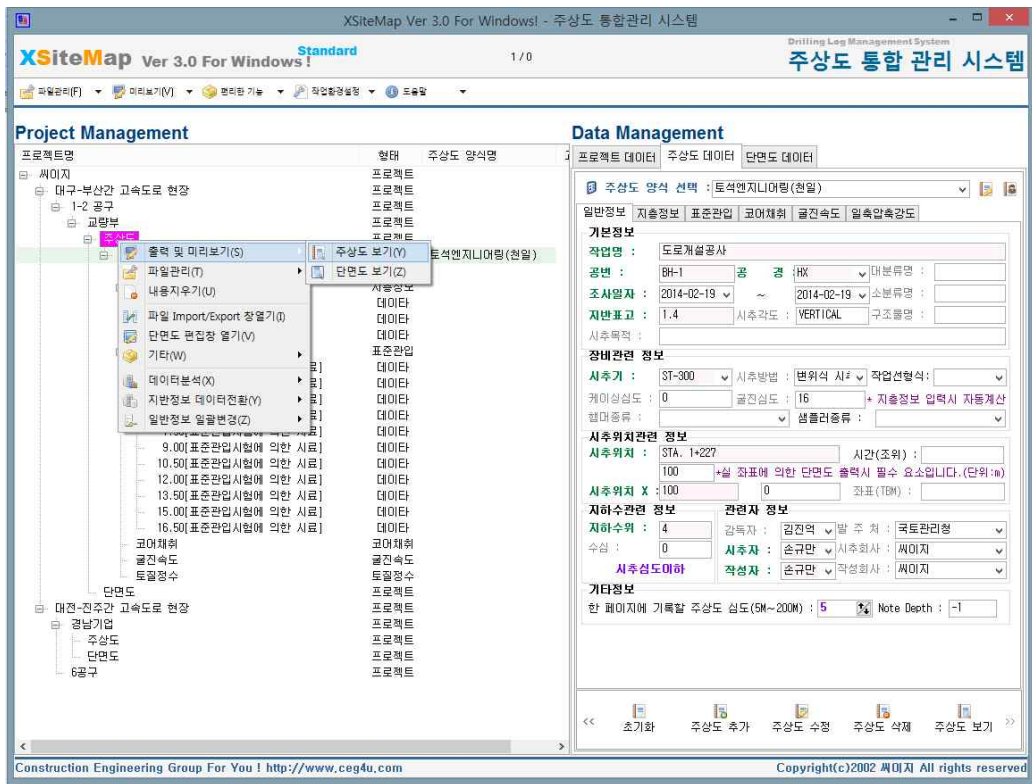


그림 2.2.13 주상도 미리보기 선택

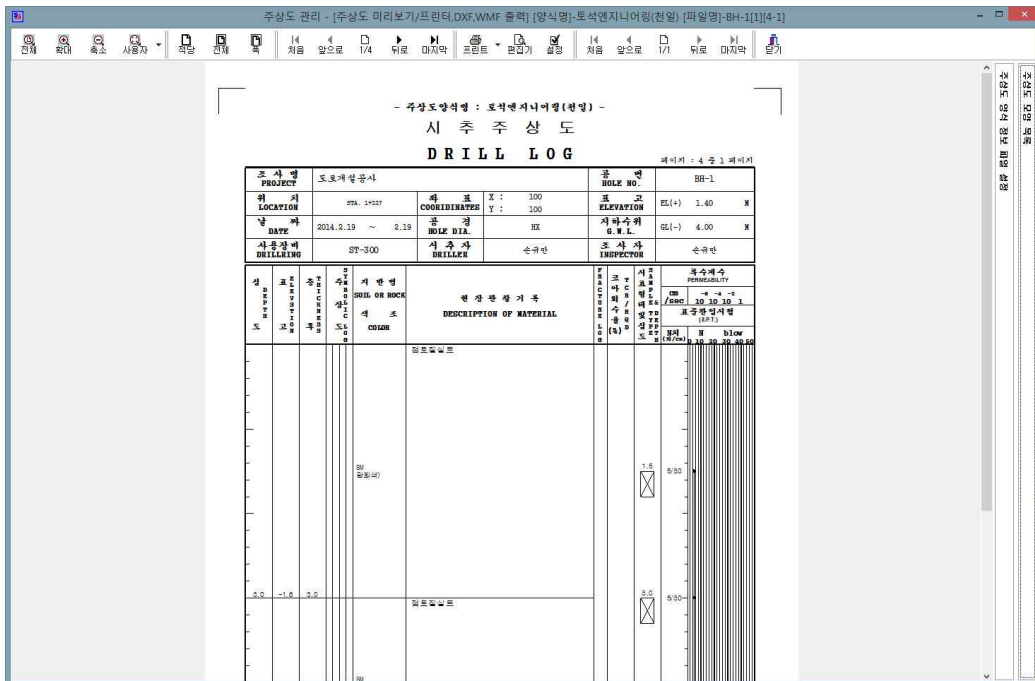


그림 2.2.14 주상도 미리보기 화면

2.3 작성된 주상도 데이터의 주상도의 형태 변경 방법

Data Management

프로젝트 데이터 주상도 데이터 단면도 데이터

주상도 양식 선택 : **일반양식**

일반정보 지층정보 표준

기본정보

작업명 : 도로개설공사

공변 : BH-1

조사일자 : 2014-02-19

지반표고 : 1.4

시추목적 : 도로개설공사

장비관련 정보

시추기 : ST-300

케이싱심도 : 0

햄머종류 : 일반

시추위치 관련 정보

시추위치 : STA. 1+227

시추위치 X : 100

지하수 관련 정보

지하수위 : 4

수심 : 0

기타정보

한 페이지에 기록할 주상도 : 5

Data Management

프로젝트 데이터 주상도 데이터 단면도 데이터

주상도 양식 선택 : **일반양식**

일반정보 지층정보 표준관입 코어채취 굴진속도 일속속강도

기본정보

작업명 : 도로개설공사

공변 : BH-1

조사일자 : 2014-02-19

지반표고 : 1.4

시추목적 : 도로개설공사

장비관련 정보

시추기 : ST-300

케이싱심도 : 0

햄머종류 : 일반

시추위치 관련 정보

시추위치 : STA. 1+227

시추위치 X : 100

지하수 관련 정보

지하수위 : 4

수심 : 0

기타정보

한 페이지에 기록할 주상도 : 5

그림 2.2.15 주상도 형태를 변경하는 예

시 추 주 상 도

DRILL LOG

프로젝트 : 도로개설공사		공변 : BH-1		조사일자 : 2014-02-19	
위치 : STA. 1+227		지반표고 : 1.4		시추목적 : 도로개설공사	
날짜 : 2014-02-19		시추기 : ST-300		시추위치 : STA. 1+227	
시추위치 X : 100		지하수위 : 4		수심 : 0	

Depth (m)	Remarks	Depth (m)	Remarks
0.00	지반표고	1.40	지반표고
1.00	지하수위	4.00	지하수위
2.00	시추기	3.00	시추기
3.00	시추기	4.00	시추기
4.00	시추기	5.00	시추기
5.00	시추기	6.00	시추기
6.00	시추기	7.00	시추기
7.00	시추기	8.00	시추기
8.00	시추기	9.00	시추기
9.00	시추기	10.00	시추기

그림 2.2.16 변경된 주상도 양식

위의 그림은 이미 작성된 주상도 데이터의 현 프로젝트에 반영할 주상도 형태 선택의 리스트 박스의 내용을 변경하여 해당 주상도의 양식을 사용자 임의의 주상도 양식으로 간단하게 변경하는 방법에 대한 내용이다. 앞서 말한 것과 같이 XSiteMap 주상도 통합관리 프로그램은 양식위주의 데이터 입력방식이 아닌 주상도 데이터를 기준으로 양식을 변경하는 형태로 되어 있다. 이러한 결과는 이미 확인할 수 있는 상황으로 입력된 데이터를 이용하여 다양한 변화를 줄 수 있는 이점을 제공하며 추후 발주처 등의 양식변경으로 인해 다시 주상도 데이터를 입력하는 작업을 하지 않아도 된다는 큰 이점을 가지고 있다.

3. 단면도 데이터 관리

3.1 단면도의 생성

단면도의 생성과 수정, 삭제는 단면도데이터 창에서 모든 작업이 이루어지며 기본적인 단면도 생성으로 단면도 생성이 완료되면 단면도 내부에 생성되는 단면정보 즉, 주상도데이터는 프로젝트 관리창에서 드래그 앤 드롭으로 작업이 이루어진다. 단면도 노드를 생성하고 이 단면도 노드에 단면정보를 생성하는 과정에 대해서 설명할 것이다.

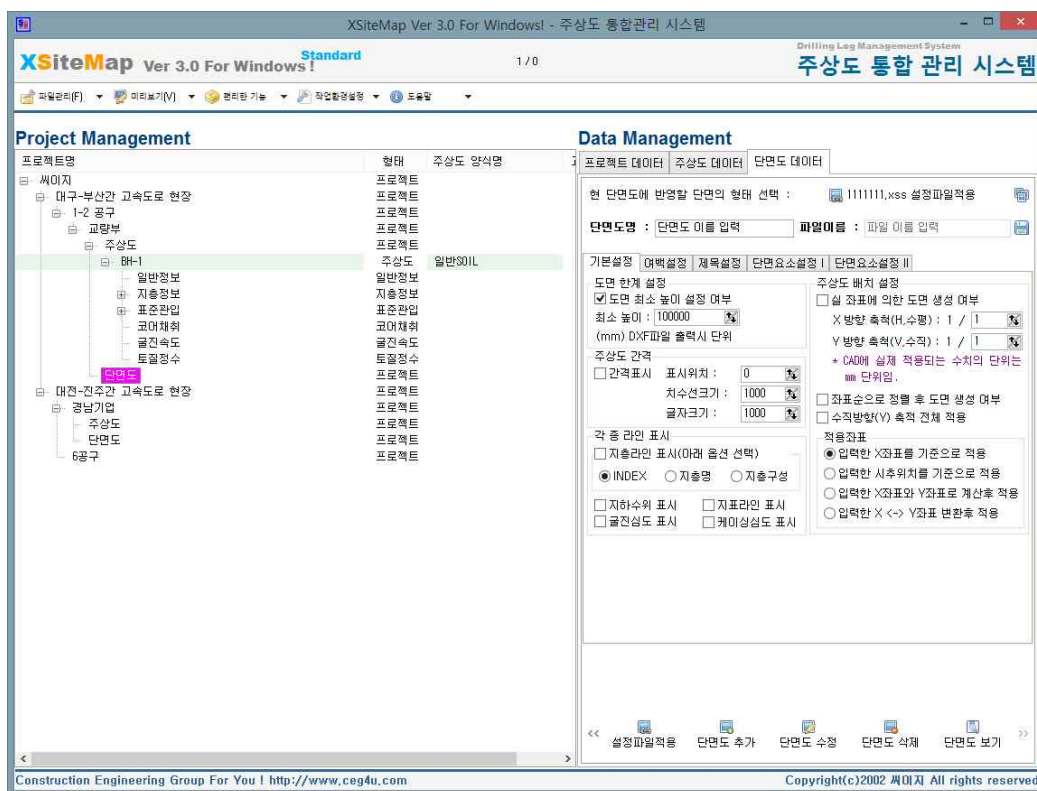


그림 2.3.1 단면도 생성 초기화면

단면도 생성방법은 아래의 그림과 같이 진행하면 된다.

- ① 단면도를 생성할 상위 노드 선택
- ② 단면도명을 입력 [예제에서는 A-A 단면도]
- ③ 단면도추가 버튼 클릭

3.2 단면정보 구성

지금부터 설명되는 사항은 프로젝트 관리창에서 이루어지며 차후에 설명될 프로젝트 관리 기능의 일부분을 경험할 수 있다. 단면도의 단면정보를 생성하기 이전에 단면도의 정확한 생성과정을 설명하기 위해서 먼저 기존에 생성되어 있는 BH-1주상도에 BH-2, 3를 더 추가하여 생성하고 이 주상도를 이용하여 단면정보를 생성한다. 단면도의 단면정보를 생성하는 기본적인 과정을 먼저 나열하고 다음 실제 생성되는 화면을 보여준다.

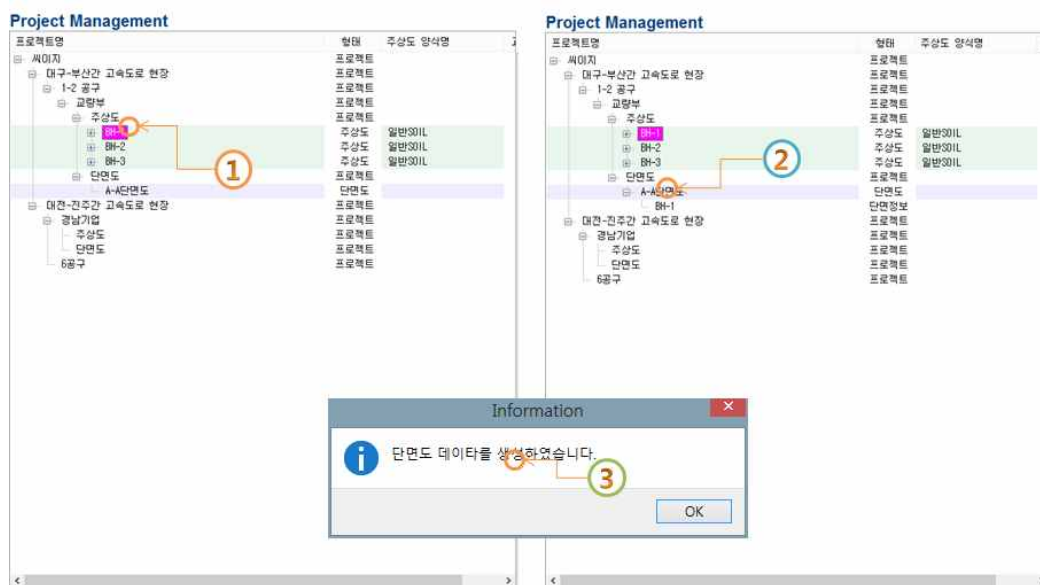


그림 2.3.4 주상도 이용한 단면도 생성 과정

- ① BH-1 주상도 노드를 선택
- ② 노드를 마우스로 클릭한 상태에서 기생성한 A-A 단면도 노드로 드래그한 후 마우스 버튼을 해제
- ③ 주상도 데이터가 A-A 단면도 하위노드에 생성되고 단면정보가 생성되었다는 메시지가 뜨면 OK버튼을 클릭
- ④ ①~③번까지의 작업을 반복 수행하여 BH-2, BH-3주상도를 단면정보로 생성

3.3 단면도 미리보기

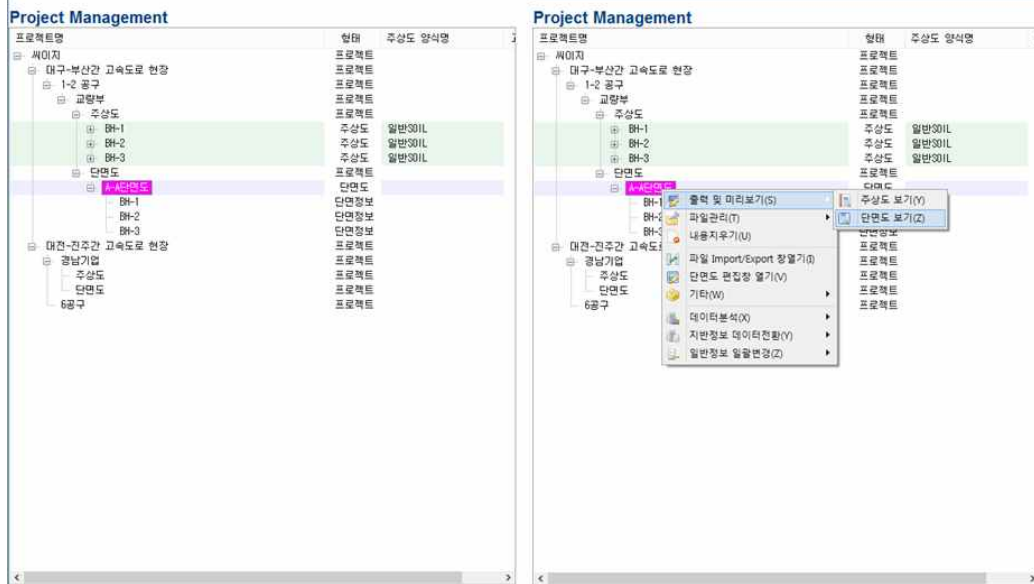


그림 2.3.5 단면도 미리보기 작업

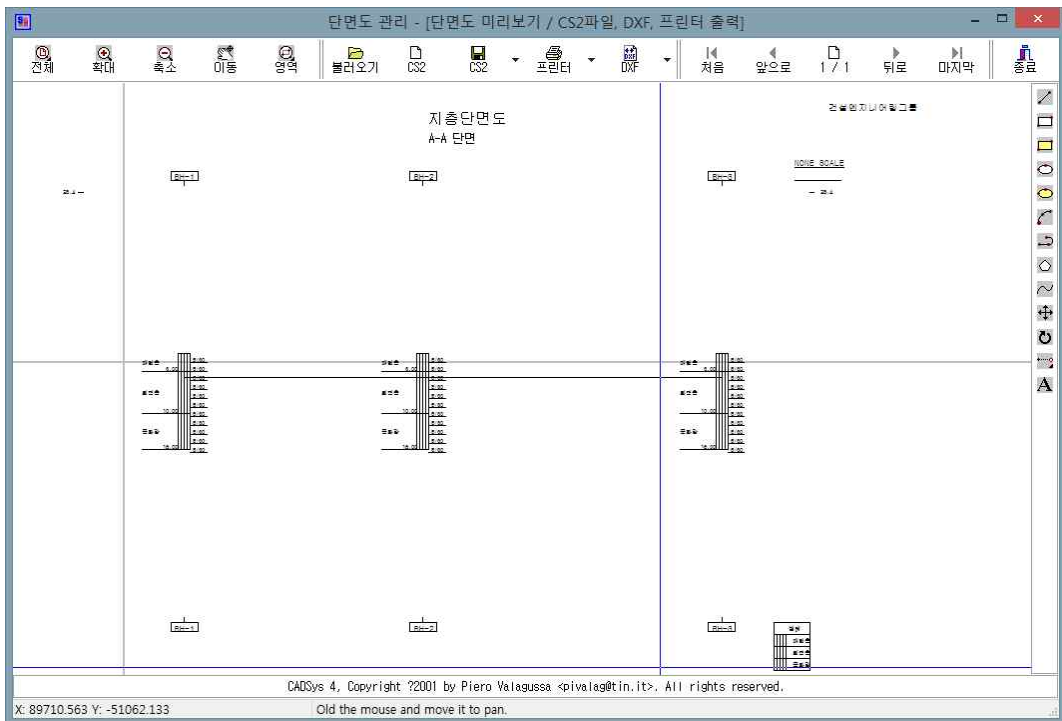


그림 2.3.6 단면도 생성 결과 화면

4. 단면도 미리보기

4.1 단면도 관리 방법

XSiteMap 주상도 통합관리 프로그램으로 작성된 단면도를 미리보기 화면으로 확인하고 이 주상도 데이터를 직접출력 / DXF 파일 / CS2 파일로 출력하는 방법에 대해서 설명할 것이다.

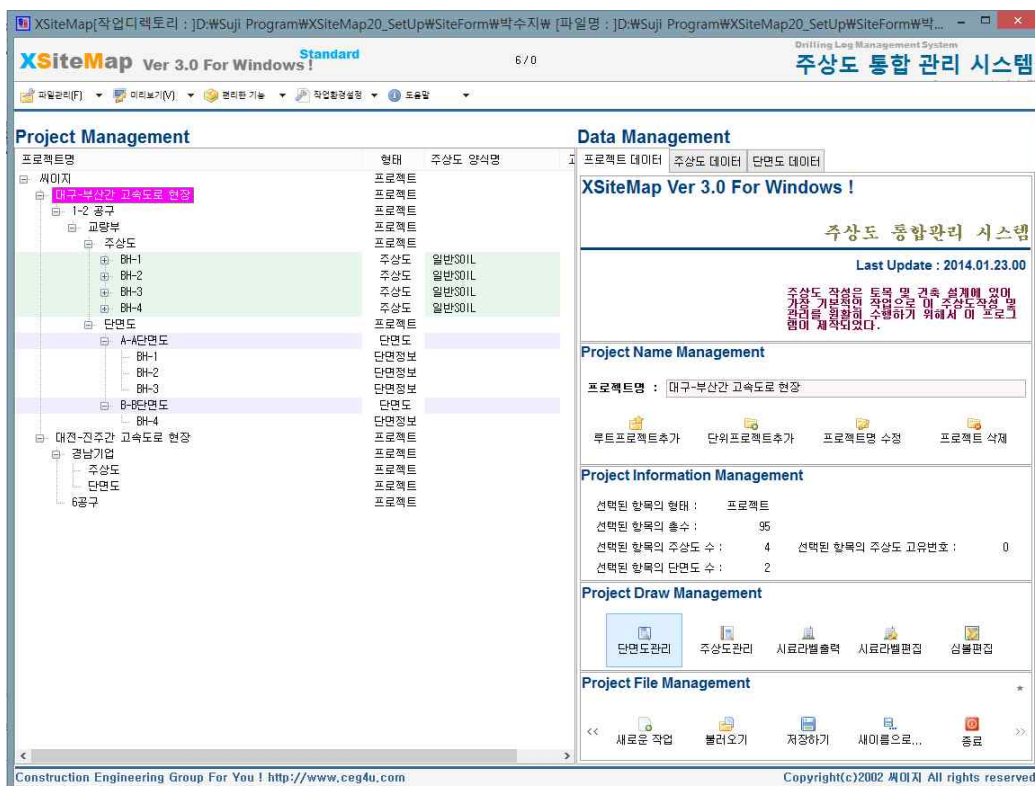


그림 2.4.1 단면도 관리 초기 화면

(1) 단면도 생성

- ① 단면도 관리화면을 생성하기 전에 먼저 출력을 원하는 단면도를 선택
- ② 프로젝트 데이터 창에서 단면도관리 버튼을 클릭

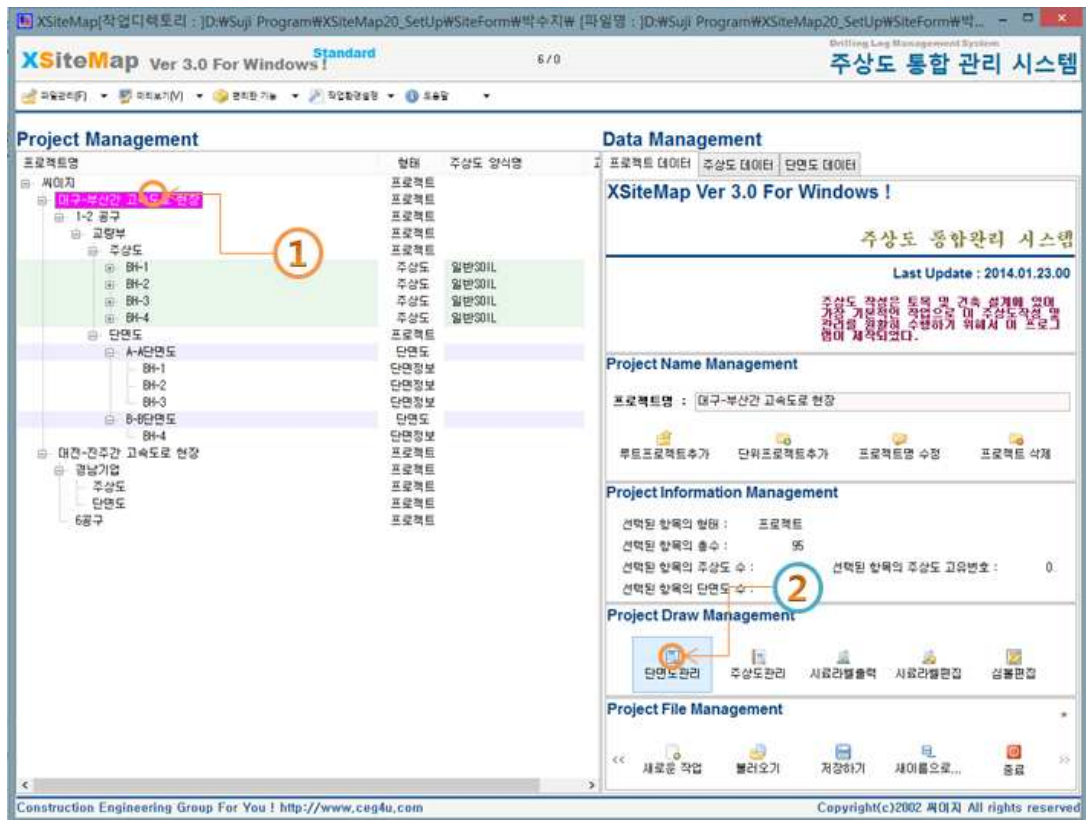


그림 2.4.2 단면도 관리 방법

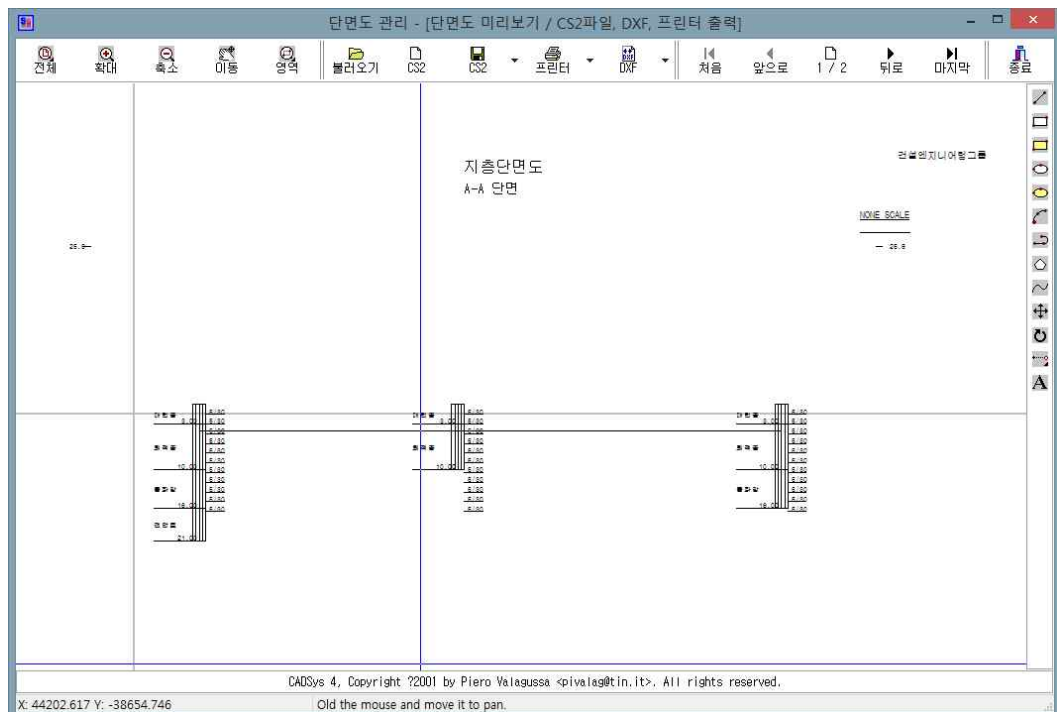


그림 2.4.3 단면도 관리 창 생성 화면



그림 2.4.4 단면도 관리 메인 메뉴

※ 프로젝트별로 일괄 출력을 원하는 경우에는 단면도 상위의 해당 프로젝트 노드를 선택한다. 예제의 경우에는 A-A 단면도, B-B 단면도가 포함되어 있는 대구-부산간 고속도로 현장 프로젝트 노드를 선택하였다. 위의 그림에서 보는 바와 같이 선택된 노드에 선택된 항목의 주상도수가 각 4개, 1개이며 선택된 항목의 단면도 수가 2개라는 해당 노드의 정보를 확인할 수 있고 다시 설명하면 대구-부산간 고속도로 현장 프로젝트 노드 하부에 있는 모든 단면도를 한번에 출력을 실행시킬 수 있다는 것을 의미한다.

(2) 단면도 출력

기본적으로 사용방법은 주상도 관리메뉴에서 이미 설명한 내용과 동일하다. 여기서, CS2 파일이란 것은 기본적으로 생성되는 단면도 이미지에 약간의 변경을 가할 경우 별도의 파일로 저장하기 위해서 지원하는 일종의 파일포맷이다. 참고로 기본으로 생성된 이미지에 라인과 같은 선을 추가하였을 경우에는 반드시 이 파일로 저장하여야 한다. XSiteMap에서는 이후에 똑같은 방법으로 단면도를 생성할 경우에 사용자가 추가한 항목은 생성되지 않는다. 따라서, 별도의 파일로 꼭 저장할 경우가 발생할 때 이 메뉴를 이용해야 한다.

아래의 그림은 단면도 관리화면에서 대표적으로 처리할 수 있는 항목에 대한 설명이다.

- ① CS2 파일 출력부분
- ② 프린터 직접 출력부분
- ③ DXF 출력 부분
- ④ 단면도 페이지 관련 부분

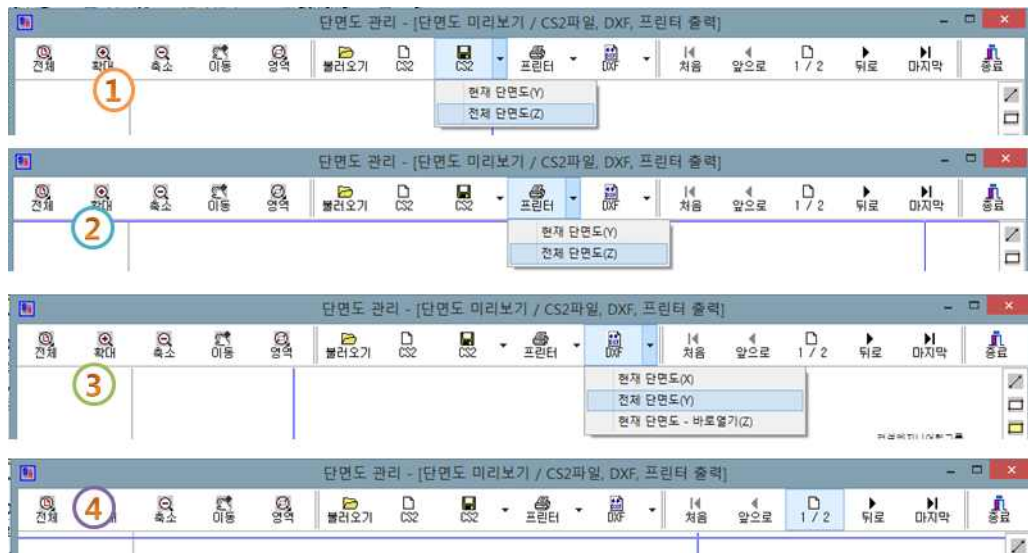


그림 2.4.5 파일 출력 부분

이상과 같이 몇 가지 경우를 제외하고는 모두 주상도 관리와 동일한 방법으로 사용하면 된다. 아래의 내용은 주상도 미리보기 화면출력결과와 DXF 결과를 그림으로 비교한 것이다. 생성된 결과에 대하여 비교 검토하길 권장한다.

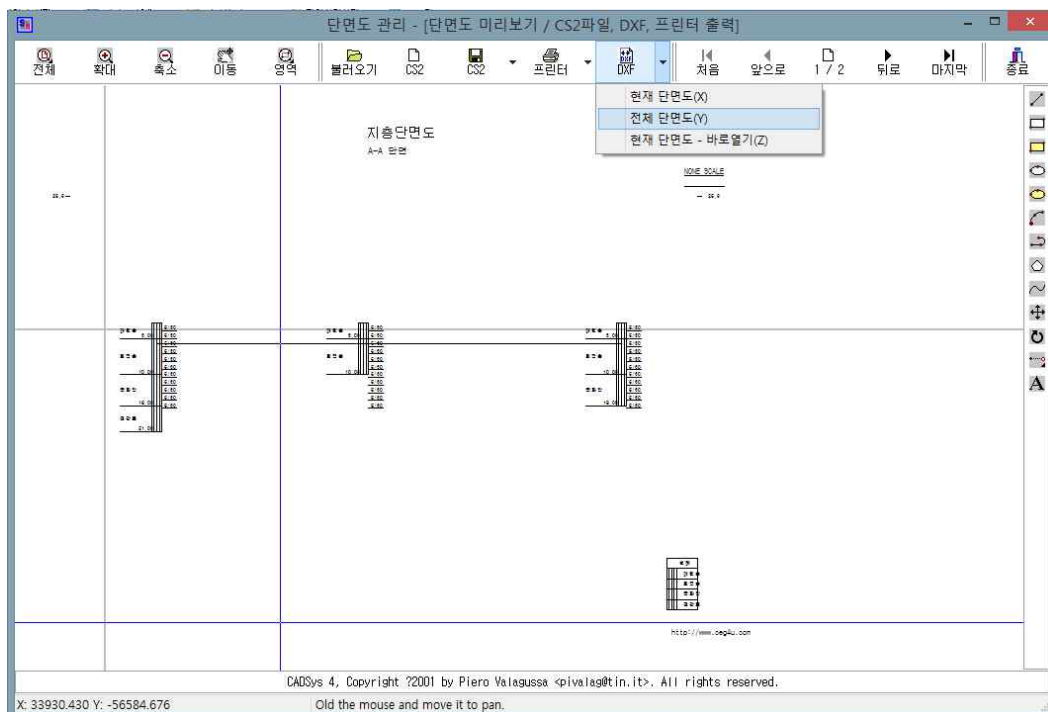


그림 2.4.6 XSiteMap 미리보기 화면으로 본 단면도

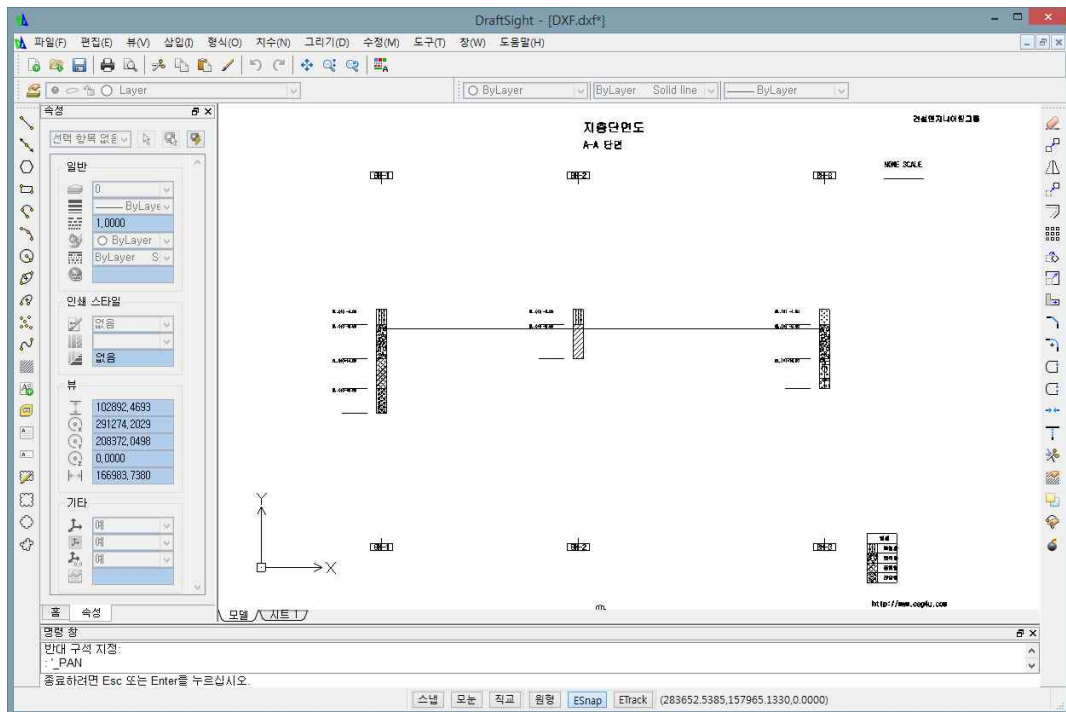


그림 2.4.7 출력된 DXF 파일을 CAD로 본 화면

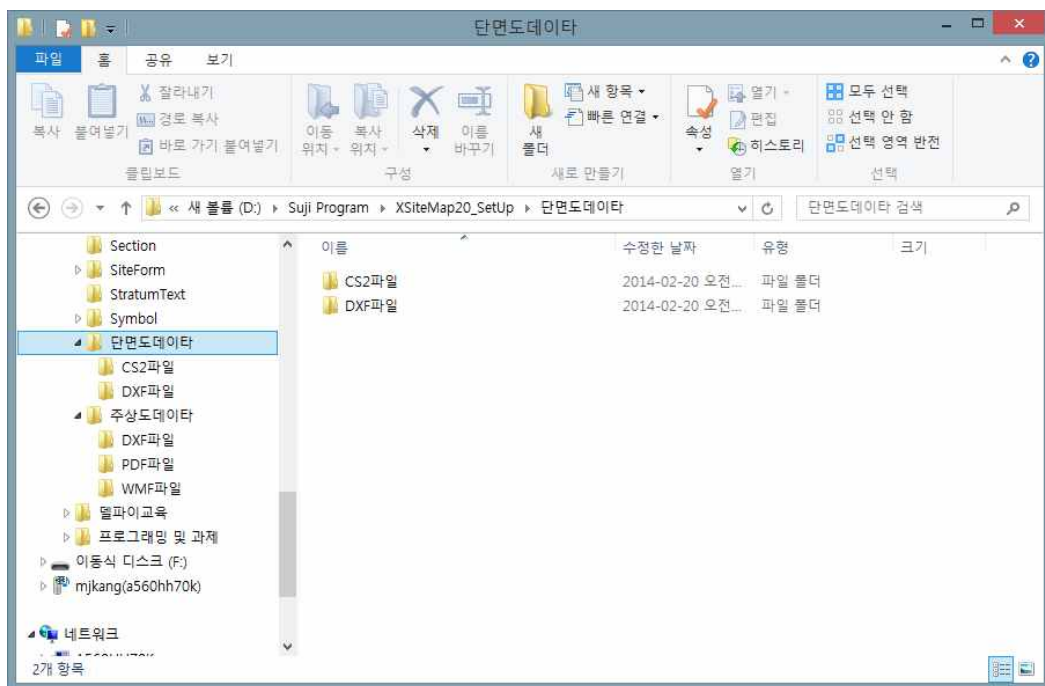


그림 2.4.8 CS2, DXF 파일 출력 경로

위의 그림에서 보는 바와 같이 모든 출력파일은 현재 파일의 위치 (지금 작업 파일명은 매뉴얼예제.xsm 으로 예제 폴더 내에 존재)에서 하부에 자동적으로 생성되는 단면도

데이터 / 주상도 데이터 폴더 내에 생성된다. 단면도 데이터의 경우 CS2파일/WMF파일 폴더에 각 출력물이 저장되며 파일명은 단면도명 + _번호.Dxf 또는 Wmf로 저장된다. 여기서 _번호는 동일한 단면도명이 존재할 경우를 대비하여 XSiteMap에서 임의로 부여하는 번호이다. 단면도 작성순서와 일치한다고 생각하면 될 것이다.

5. 프로젝트 관리기능

XSiteMap 주상도 통합관리 프로그램의 프로젝트 관리기능은 프로젝트 기본 노드인 프로젝트, 주상도, 단면도, 단면정보를 간단한 마우스 컨트롤로 이동하고 복사하고 프로젝트 관리 이중창 실행으로 XSiteMap 파일을 병합, 분리하는 방법에 대해서 설명할 것이다.

5.1 프로젝트 노드의 이동 및 변경 방법

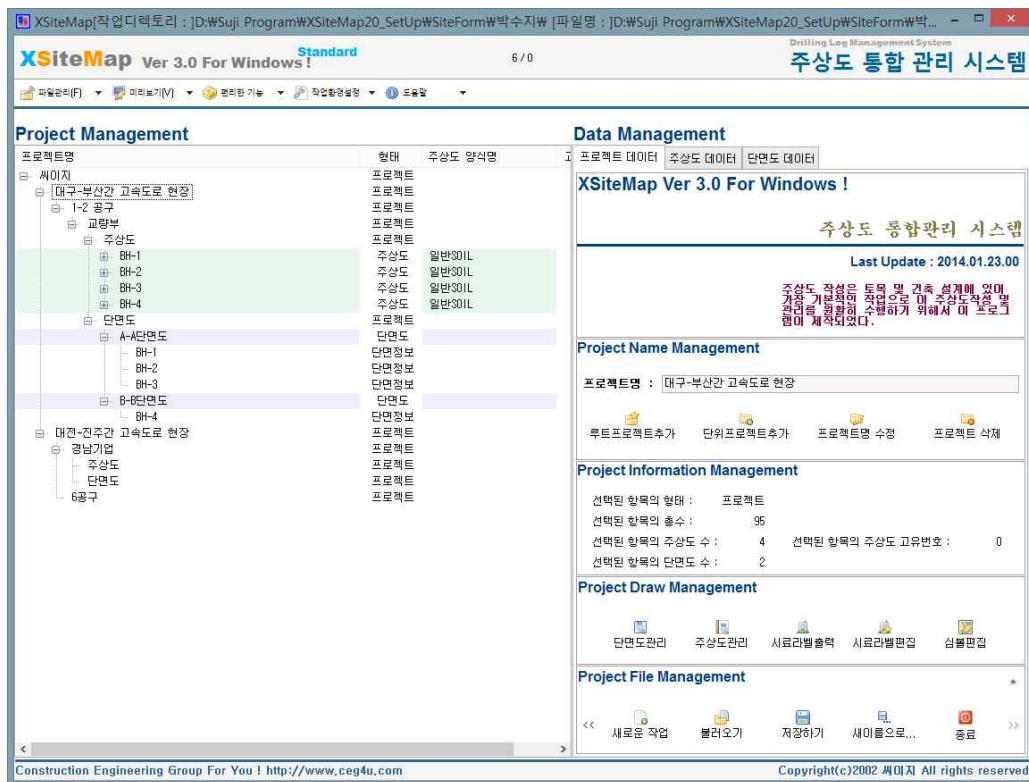


그림 2.5.1 XSiteMap 메인화면

위의 XSiteMap 메인 화면에서 보는 바와 같이 프로젝트 관리기능은 좌측에 있는 프로젝트 관리창에서 이루어진다. 모든 작업은 윈도우즈환경에서 탐색기를 사용하는 방법과 유사한 방법으로 진행된다. 사용자의 편의를 돕기 위하여 간단하게 요약하여 설명하면 이동과 복사를 원하는 노드를 선택하고 마우스 버튼을 누른 상태에서 원하는 위치로 이동하여 마우스 버튼을 해제하면 된다. 이 경우가 노드를 이동하는 경우이고 위의 작업시 Ctrl 키를 누른 상태에서 작업을 하면 복사가 진행된다. 간단한 노드와 노드의 이동규칙은 다음과 같다.

(1) 노드의 이동규칙

가. 프로젝트 노드 -> 프로젝트 노드

해당 노드가 이동 또는 복사 명령이 실행된다. 참고로 하위 구성요소 모두 실행

나. 주상도 노드 -> 프로젝트 노드

가 항과 같은 작업이 이루어진다.

다. 프로젝트 노드 -> 주상도 노드

작업이 이루어지지 않는다.

라. 프로젝트 노드 -> 단면도 노드

작업이 이루어지지 않는다.

마. 주상도 노드 -> 단면도 노드

해당 주상도 노드가 단면도의 단면정보로 생성이 된다.

바. 단면도 노드 -> 주상도 노드

작업이 이루어지지 않는다.

사. 주상도 노드 -> 주상도 노드

복사의 경우에는 작업이 이루어지지 않는다.

이동의 경우에는 주상도 노드의 순서를 변경한다.

아. 단면도 노드 -> 단면도 노드

작업이 이루어지지 않는다.

자. 단면정보 노드 -> 단면정보 노드

복사의 경우에는 작업이 이루어지지 않는다.

이동의 경우에는 같은 단면도 내에서는 노드의 순서를 변경한다.

다른 단면도 내에서는 노드의 이동이 이루어진다.

(2) 노드의 이동

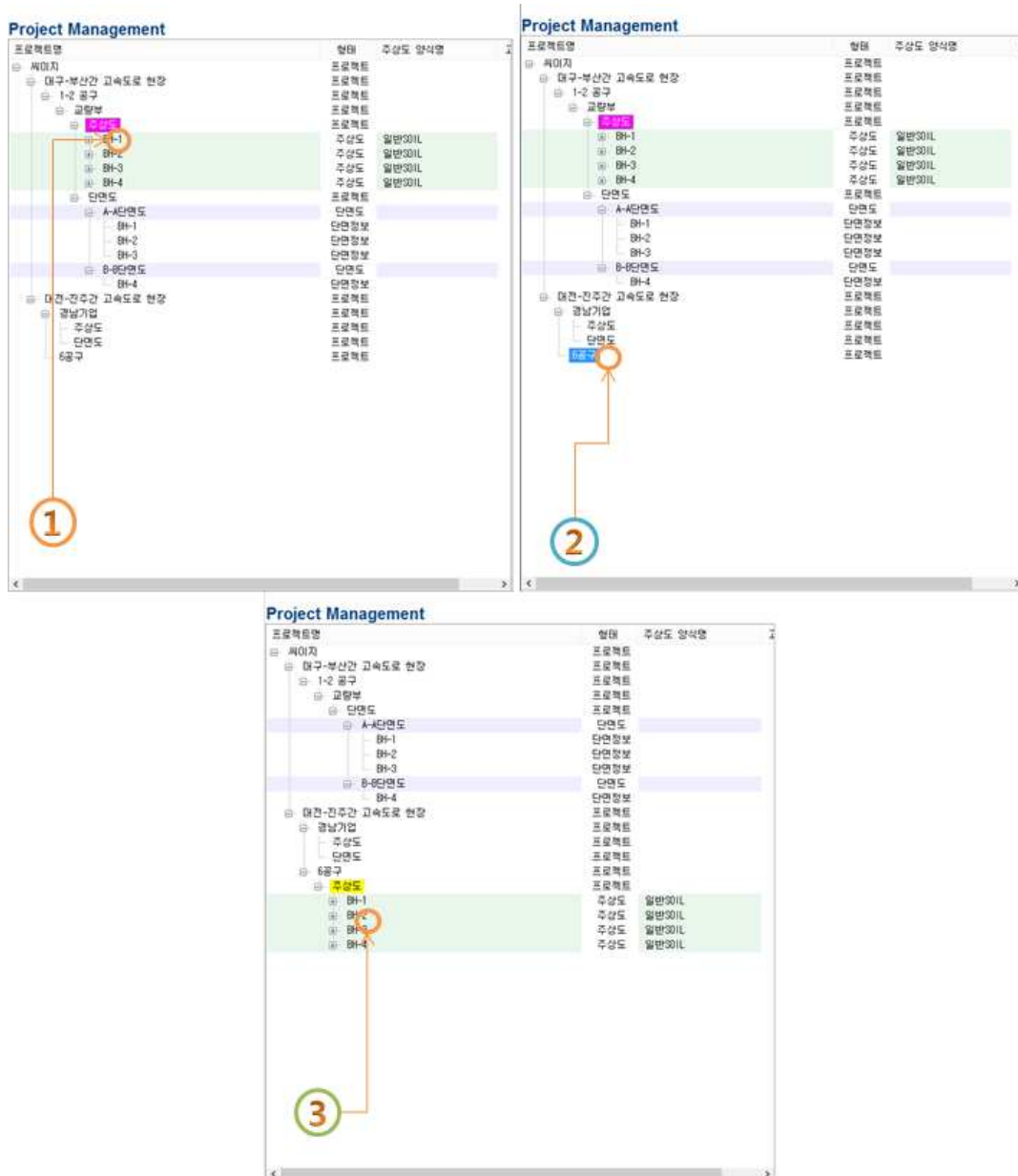


그림 2.5.2 노드의 이동 방법

- ① 이동할 노드를 선택
- ② 목적지로 드래그 앤 드롭
- ③ 이동된 결과

(3) 노드의 복사

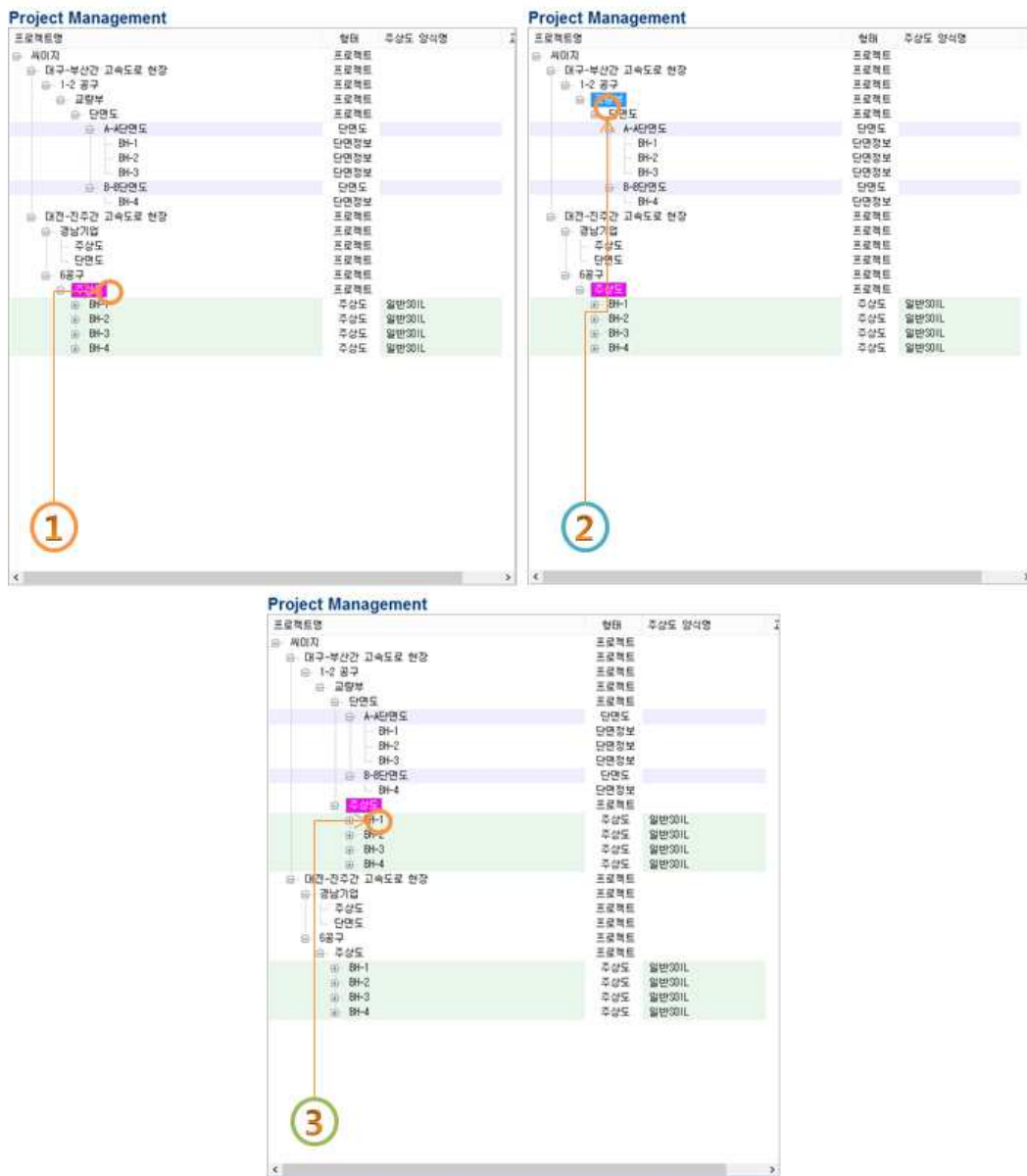


그림 2.5.3 노드의 복사 방법

- ① 복사할 노드 선택
- ② Ctrl 키를 누른 상태에서 드래그 앤 드롭
- ③ 복사된 결과

(4) 주상도 노드 복사

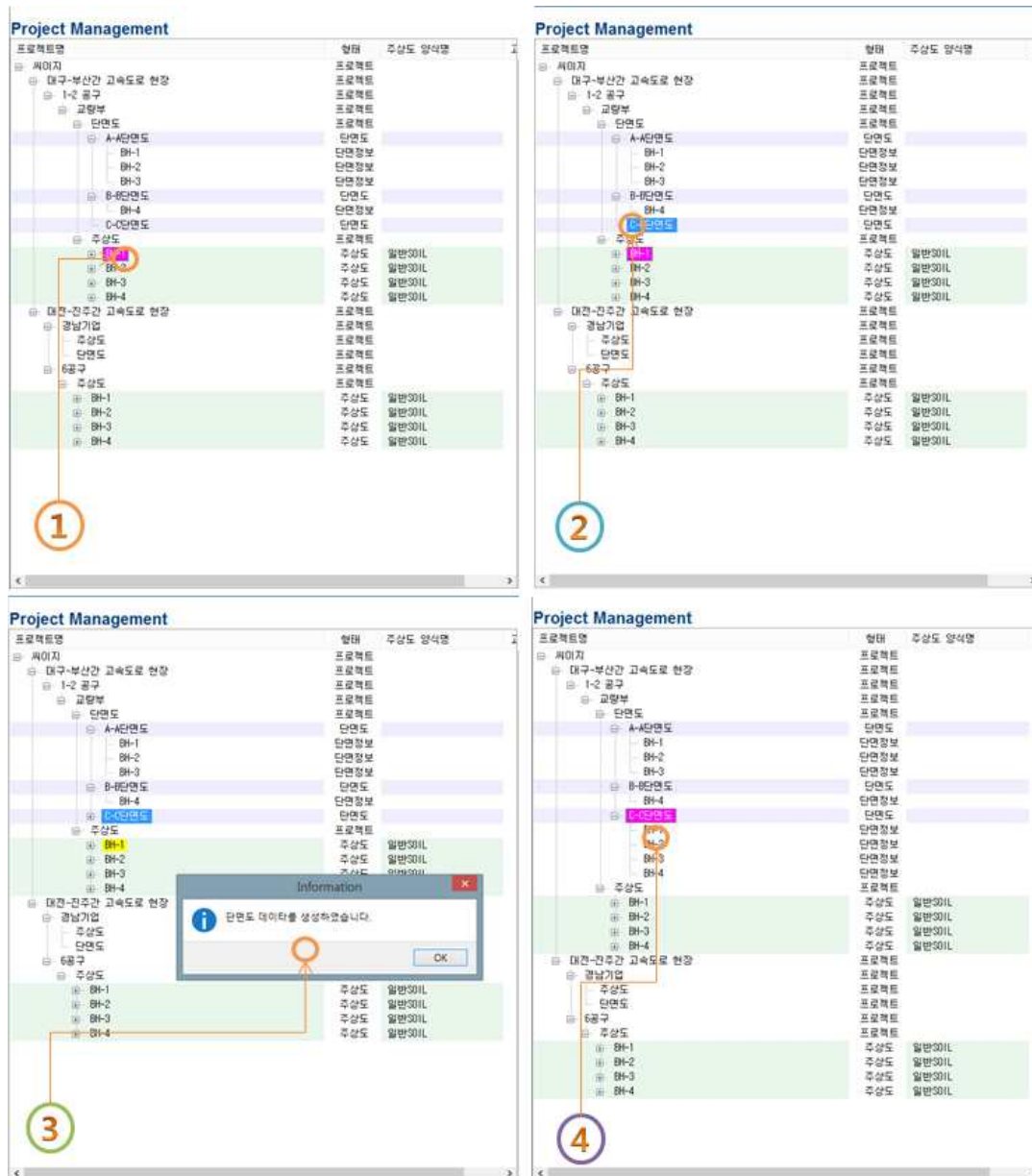


그림 2.5.4 주상도 노드 복사 방법

- ① 복사할 주상도 노드 선택
- ② 주상도 노드를 단면도 노드에 드래그 앤 드롭
- ③ 드래그 앤 드롭한 결과 단면도내 단면정보 생성
- ④ 반복작업으로 단면도를 생성한 결과

(5) 주상도 순서 변경

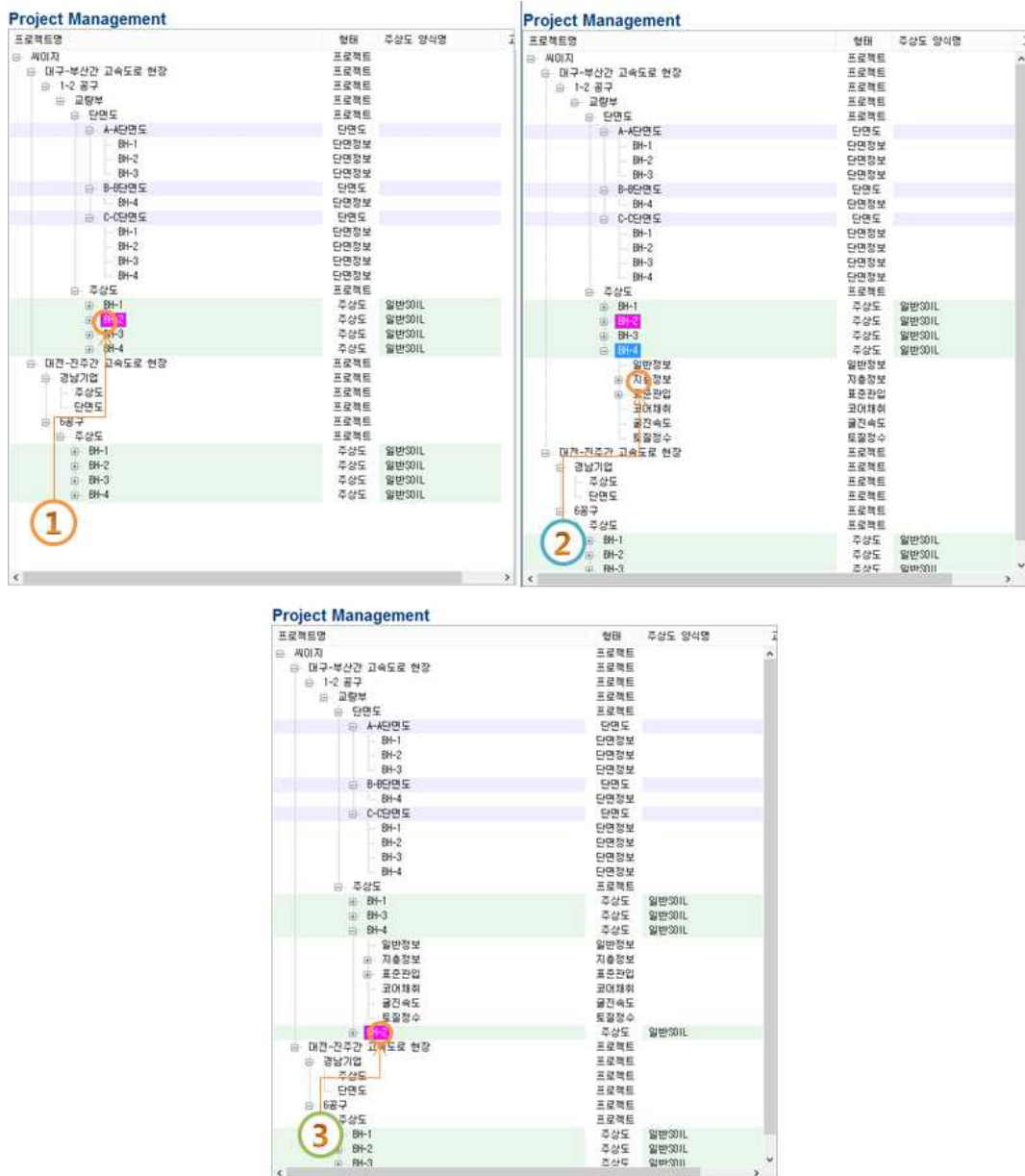


그림 2.5.5 주상도 순서 변경 방법

- ① 주상도 노드 선택
- ② 같은 프로젝트내 주상도 노드로 드래그 앤 드롭
- ③ 주상도 순서가 변경된 결과

(6) 프로젝트 노드 복사

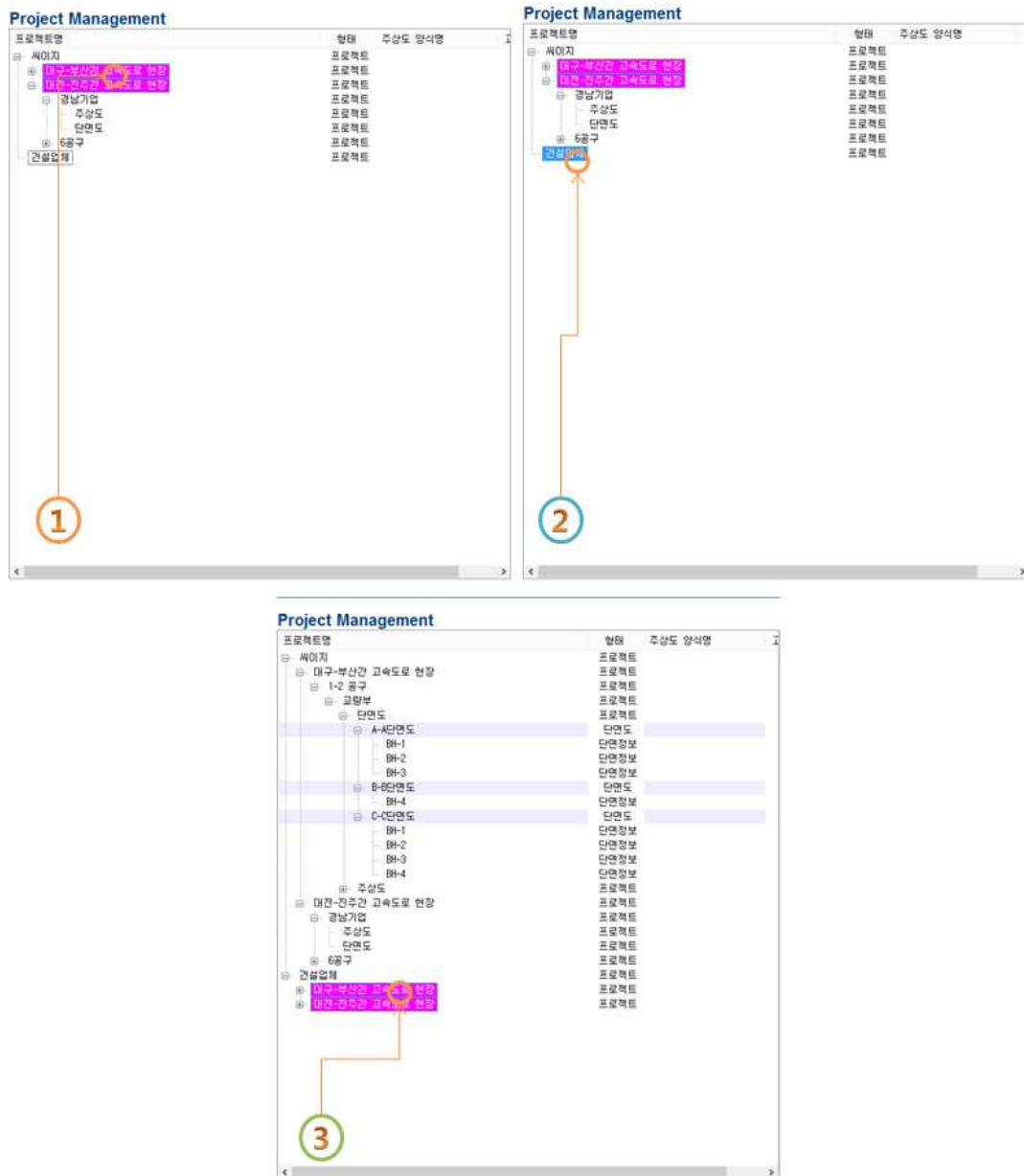


그림 2.5.6 프로젝트 노드 복사 방법

- ① 복사할 프로젝트 노드 복수 선택
- ② 복사를 원하는 노드로 Ctrl 버튼 누른 채 드래그 앤 드롭
- ③ 그룹으로 복사된 결과

(7) 노드 복사 불가사항

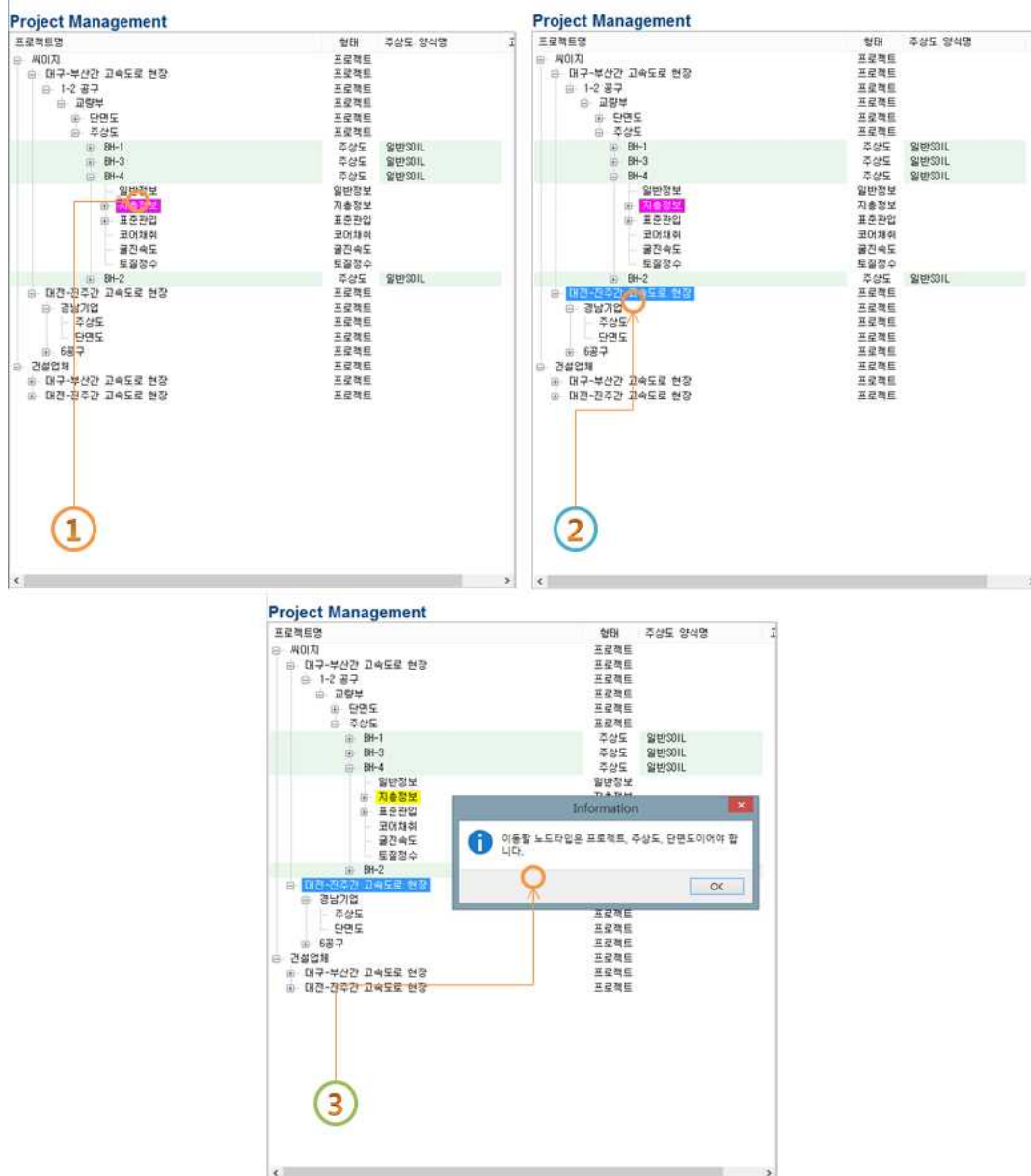


그림 2.5.7 노드 복사 불가 사항

- ① 주상도내 지층정보 노드 선택
- ② 프로젝트 노드로 드래그 앤 드롭
- ③ 이동 불가 메시지 발생

5.2 프로젝트 파일간 노드의 이동 및 변경 방법

다음은 프로젝트관리 이중창으로 다른 파일간 노드를 이동하고 복사하는 방법에 대해서 설명할 것이다. 기본적인 내용은 단일 파일 내에서 실행하는 방법과 동일하다.

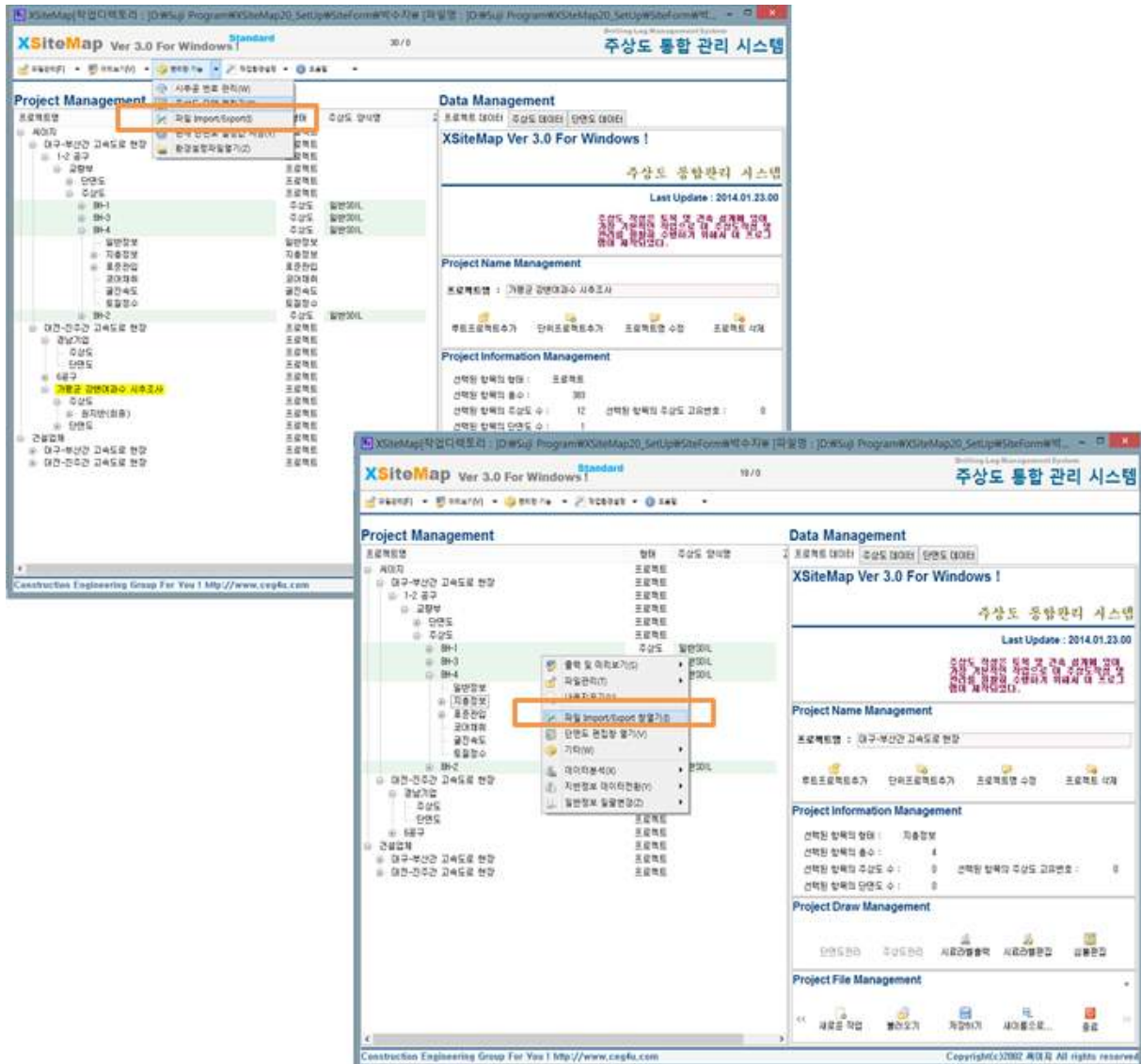


그림 2.5.8 프로젝트 관리 창에서 팝업메뉴 실행

메인 메뉴의 편리한 기능 또는 Project Management 창에서 오른쪽 마우스를 클릭하여 파일 Import/Export 창열기 선택하면 아래의 그림과 같이 Data Management 창에 새로운 Project Management 창이 생성된다.

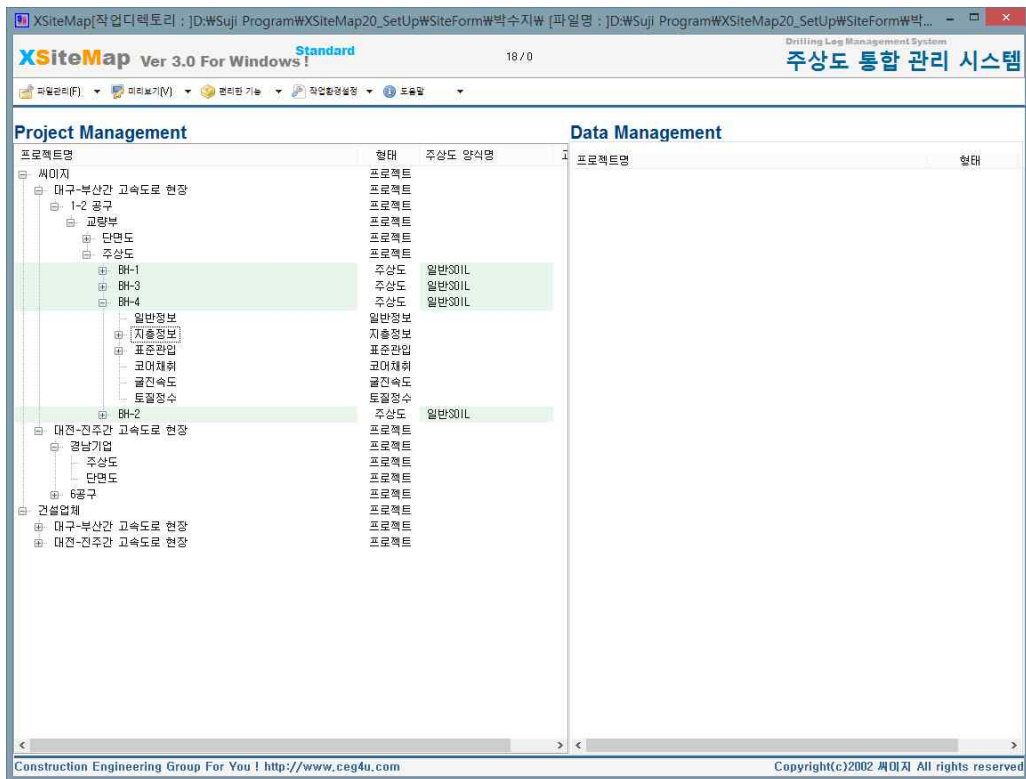


그림 2.5.9 프로젝트 관리 이중창 생성 화면

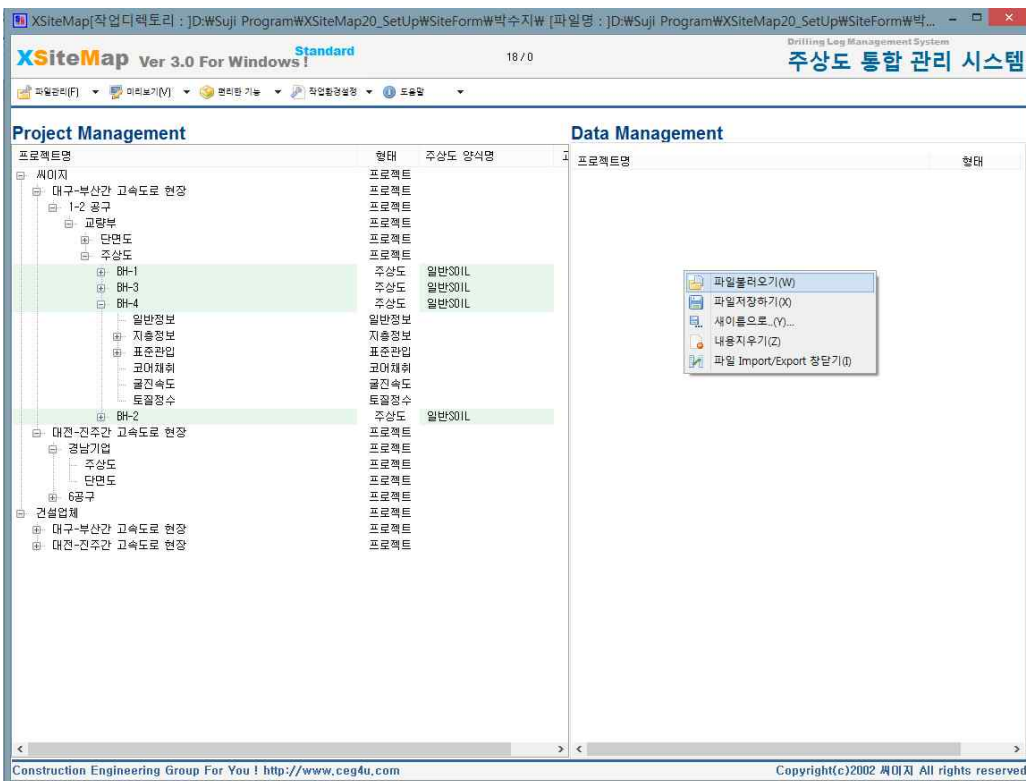


그림 2.5.10 생성된 이중창에 파일 불러오기

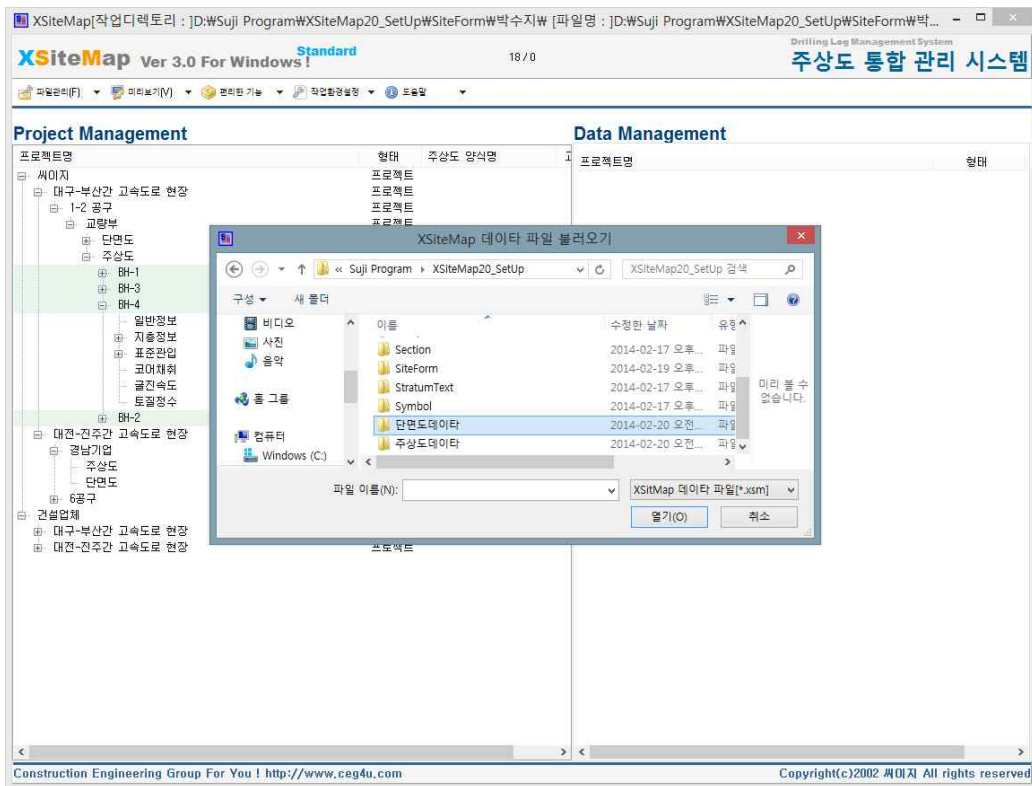


그림 2.5.11 새로운 이중창에 파일 불러오기

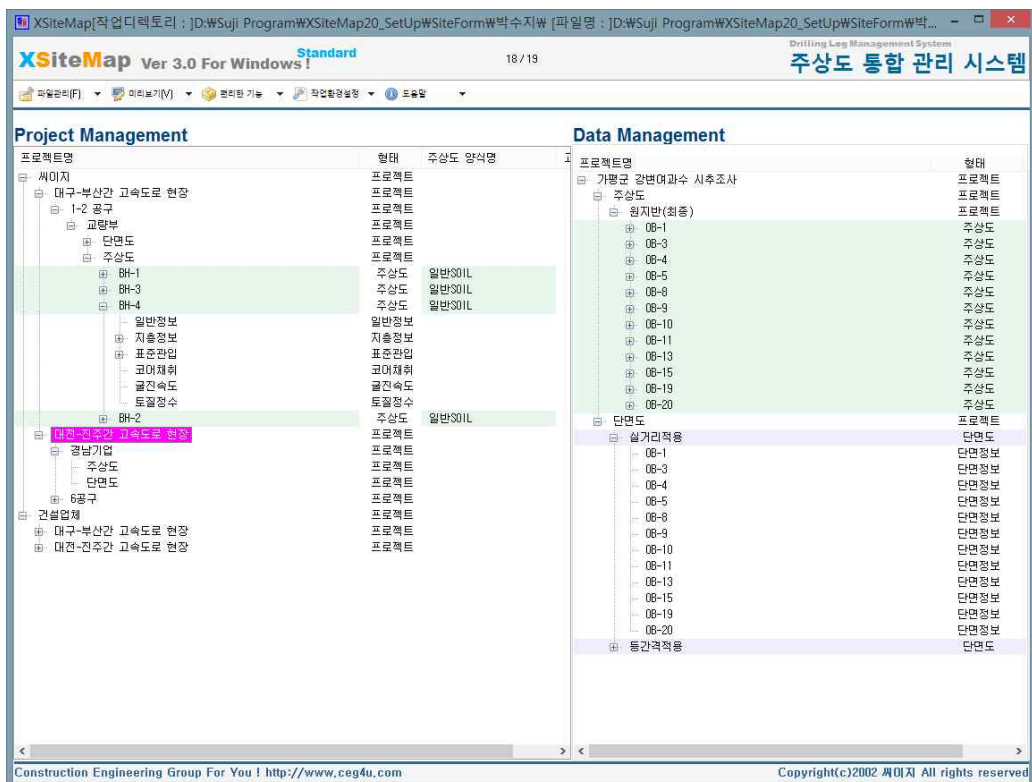


그림 2.5.12 프로젝트 관리 이중창에 파일 불러오기 실행 결과

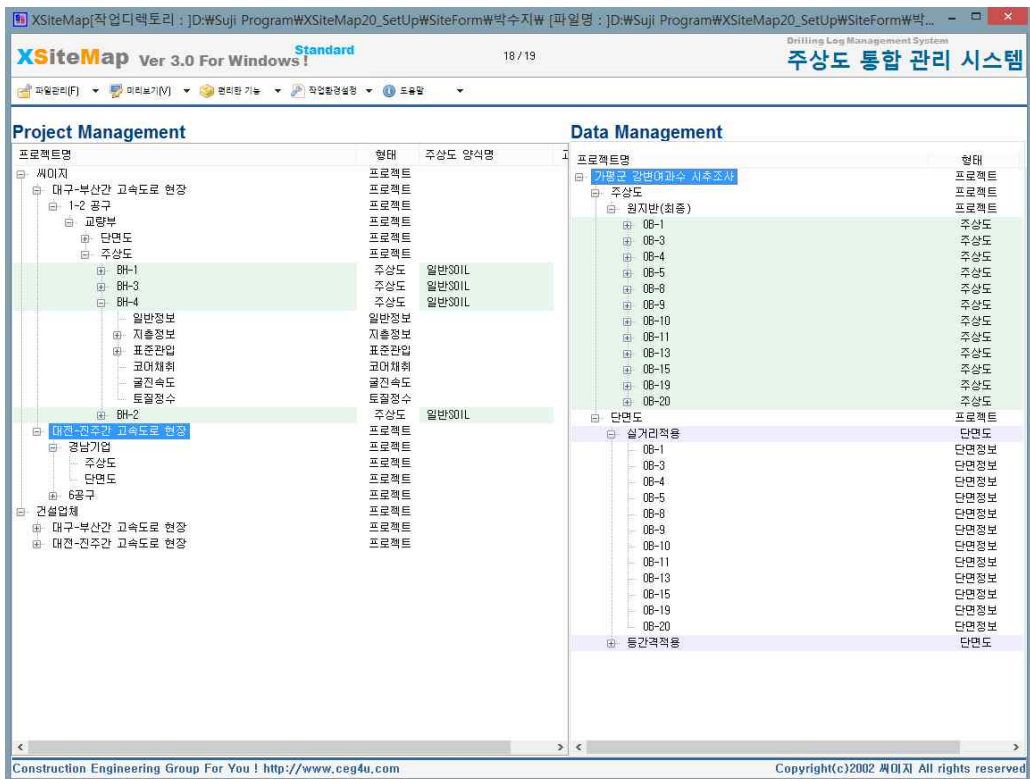


그림 2.5.13 우측에 있는 가평균.. 내용을 좌측의 대전-진주..프로젝트로 복사

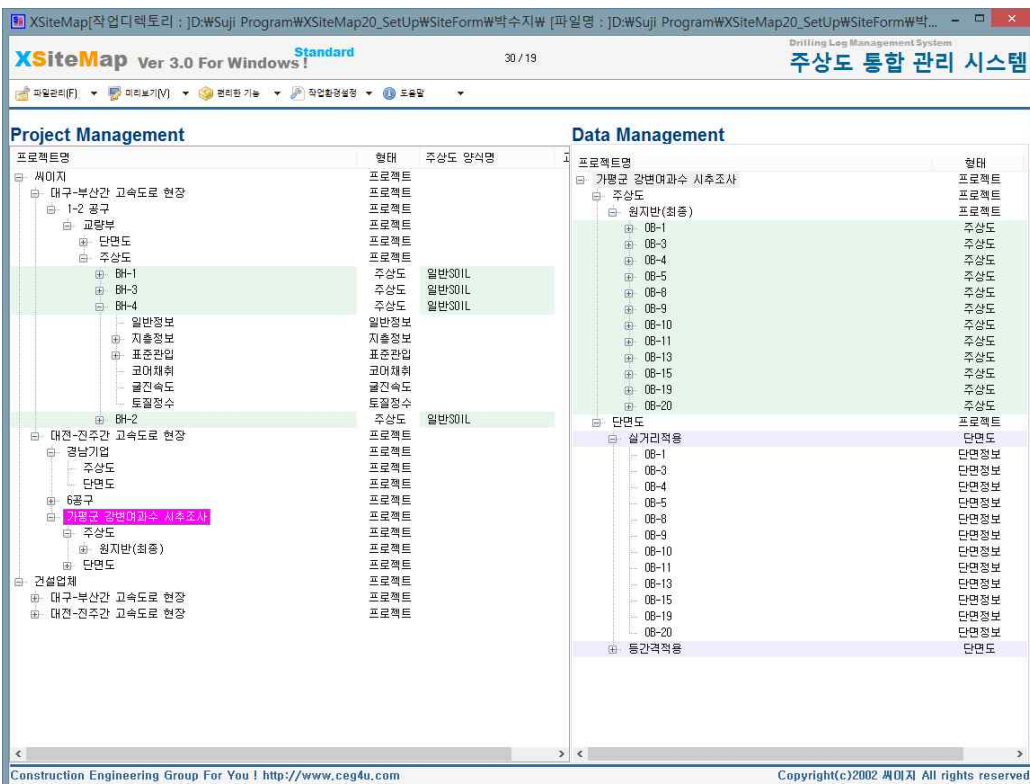


그림 2.5.14 선택한 노드 드래그 앤 드롭으로 복사결과

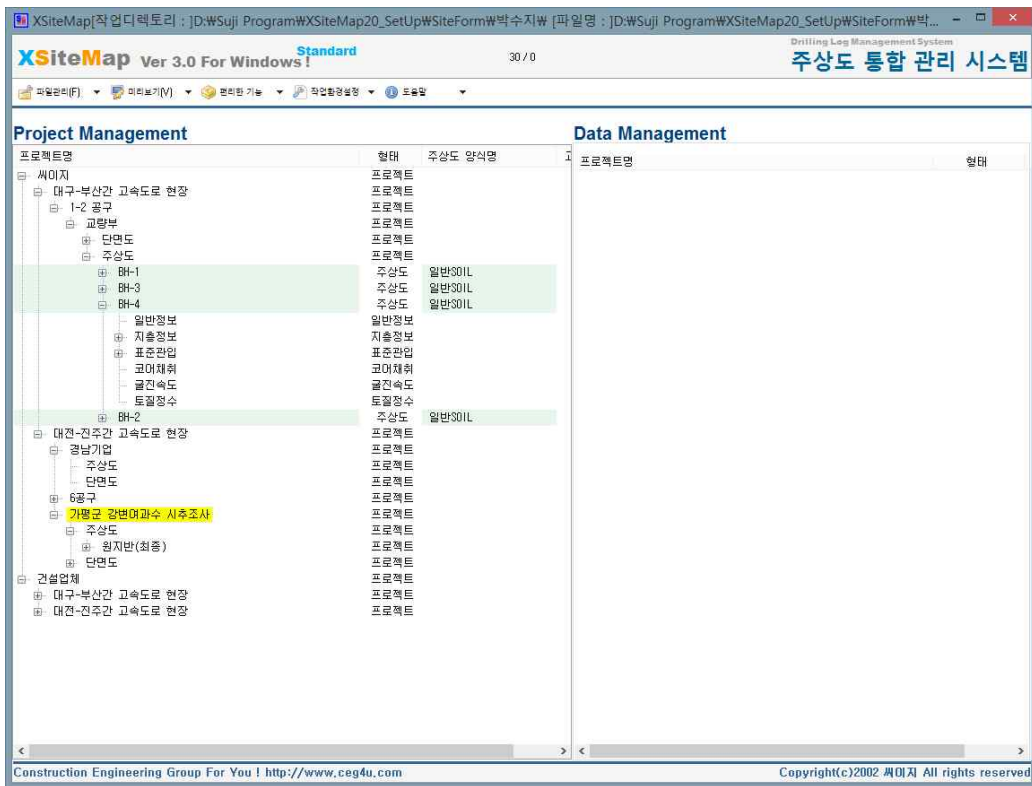


그림 2.5.15 프로젝트 관리창의 내용 일부분을 새로운 파일로 생성

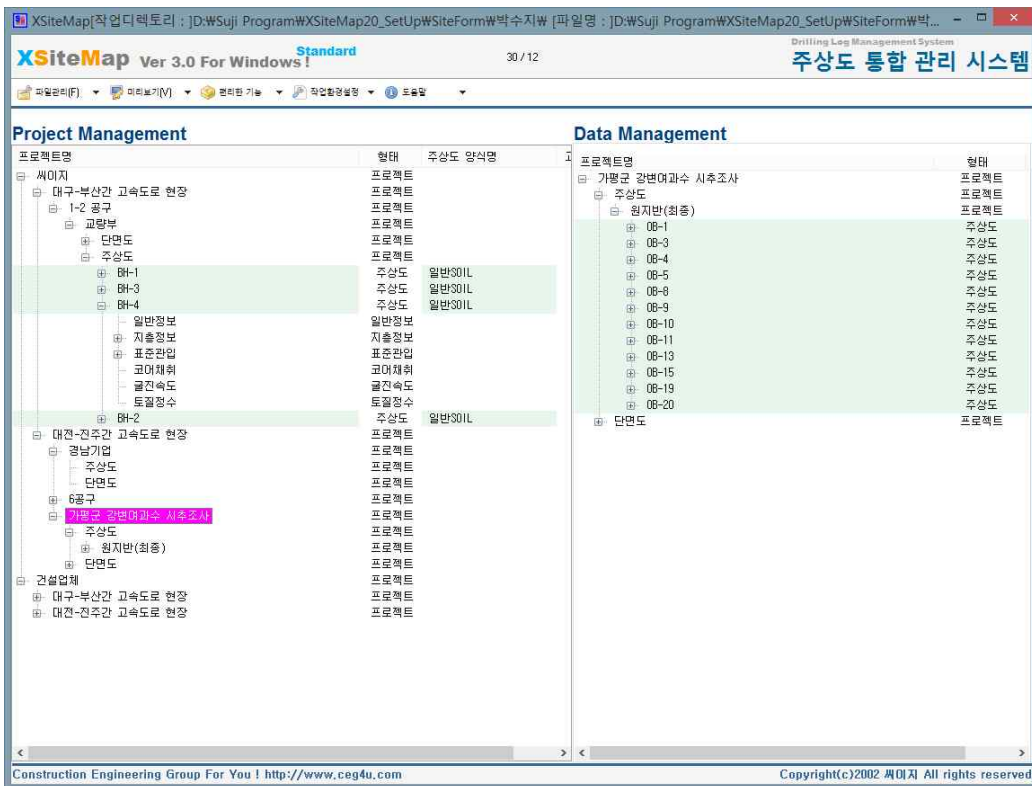


그림 2.5.16 좌측의 선택한 노드를 우측으로 드래그 앤 드롭 실행한 결과

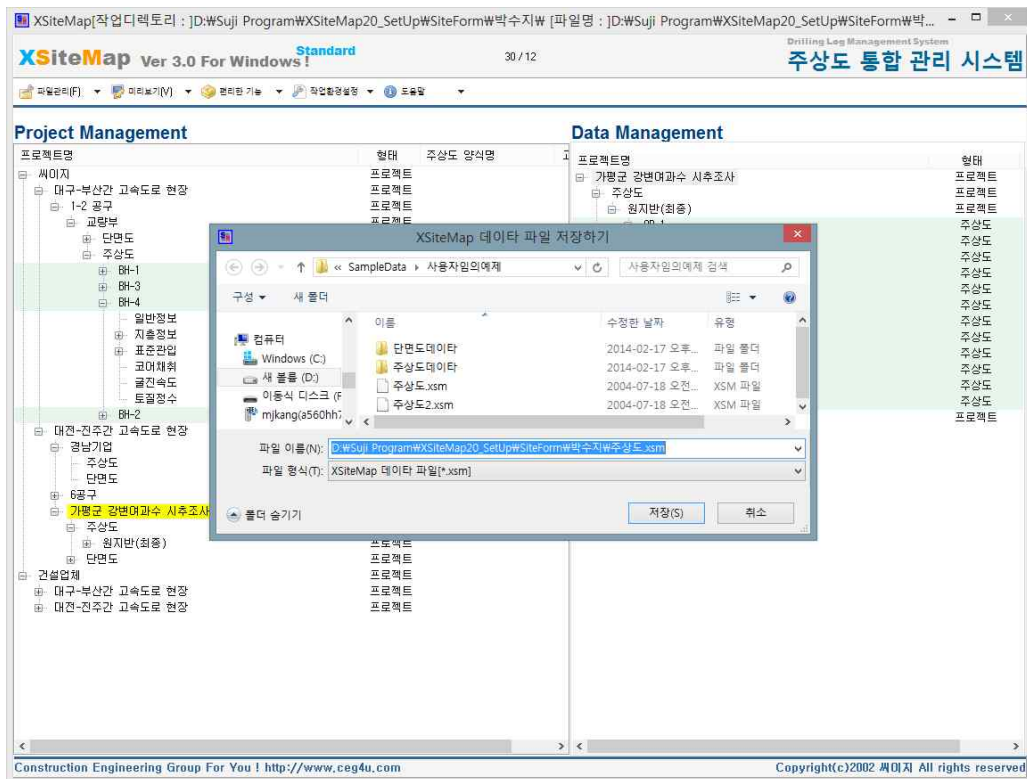


그림 2.5.17 복사한 결과물 저장하기 화면

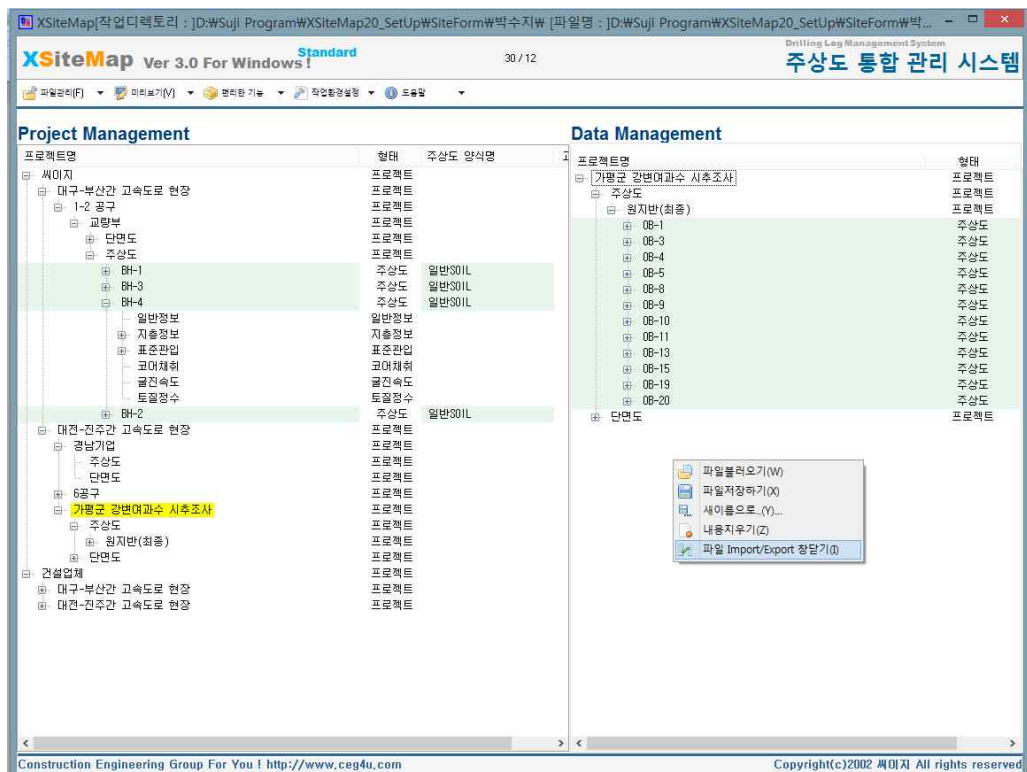


그림 2.5.18 프로젝트 관리 이중창 화면 닫기

6. 주상도 모양 편집기

6.1 사용자가 직접 주상도 모양 데이터 작성 방법

XSiteMap 주상도 통합 관리 프로그램에서는 프로그램 소개에서 설명한 것과 같이 다양한 모양을 사용자가 스스로 편집하고 생성할 수 있는 기능을 제공한다. 간단한 구분자 몇가지만 숙지하면 간단하게 작성할 수 있으며, [SYMBOLALL] 기능을 사용할 경우 AutoCAD 에서 간단한 리습을 사용하여 좌표를 읽고 이 좌표를 이용하여 간단하게 복잡한 모양도 생성이 가능하다. 또한 사용자가 작성한 주상도의 모양은 사용자 임의의 설정 파일로 저장이 가능하여 각 발주처별, 현장별, 사용자별로 설정내용을 저장하여 언제든지 일정한 형태의 작업이 가능하다.

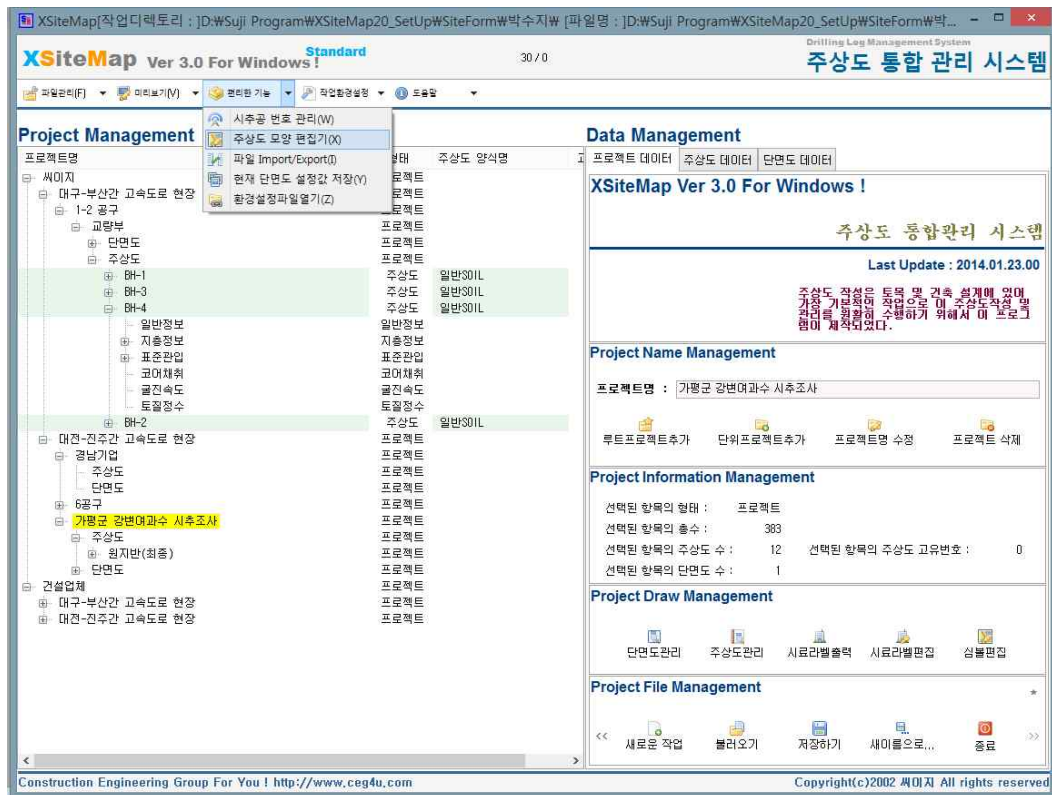


그림 2.6.1 주상도 모양 편집기 선택

※ 참고로 작성된 주상도의 모양은 주상도의 폭에 의해서 자동적으로 높이에 관련된 내용을 자동으로 변환하는 기능을 수행하므로 사용자가 주상도의 폭의 변화에 따른 별도의 모양을 작성할 필요가 없다. 이후에 이 내용에 대한 결과를 화면으로 직접 설명한다.

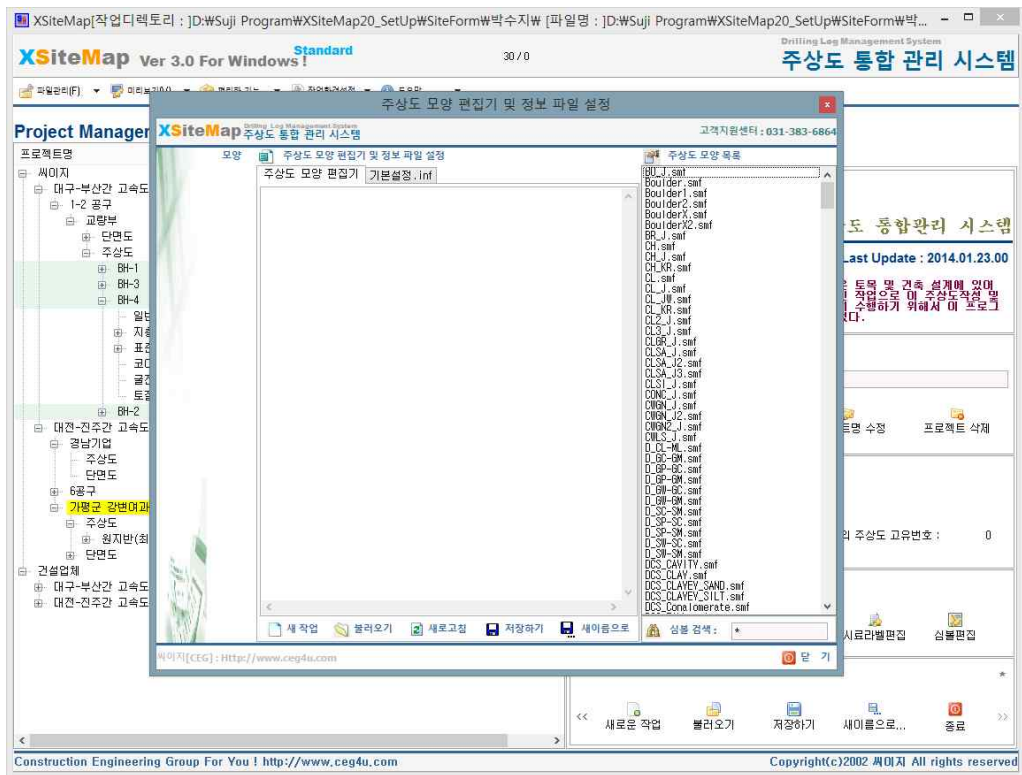


그림 2.6.2 주상도 모양 편집기 메인 화면

(1) 컨트롤 버튼 설명

위의 그림에서 보는 바와 같은 주상도 모양편집기는 모양을 보여주는 구분자를 입력하는 곳 그리고 작성된 내용을 컨트롤하는 부분으로 나누어져 있다. 작성된 내용을 컨트롤하는 부분에 대해서 간단하게 설명할 것이며, 아래의 그림을 참고한다.



그림 2.6.3 주상도 데이터 컨트롤 부분

- ① 새 작업 : 새로운 작업을 시작
- ② 불러오기 : 기존에 작성된 모양 파일을 불러옴
- ③ 새로그침 : 메모장에서 변경한 내용을 주상도 모양에 적용
- ④ 저장하기 : 파일을 저장
- ⑤ 새 이름으로 : 파일을 새 이름으로 저장

- ⑥ 심볼 검색 : 미리 작성해놓은 주상도 모양 목록에서 원하는 구분자를 검색 가능
- ⑦ 닫기 : 주상도 모양 편집기 화면을 종료

(2) 기본적인 구분자 설명

모양편집에 사용되는 구분자를 잘 이해하여야 복잡한 모양 편집에 있어 효율적인 편집이 가능하다.

▶ 수평라인 : [HLINE]

이 구분자는 일정한 수직 간격으로 선을 그립니다.

[HLINE] 1 2 4

∴ 설명과 결과 내용



[HLINE] : 수평라인을 그리는 옵션

1 : 라인의 굵기, 0 이면 라인을 그리지 않음. 1, 4, 7, 10....

2 : 첫 번째 라인이 그려질 상부에서부터의 위치

4 : 라인의 수직 배열의 간격

※ 참고

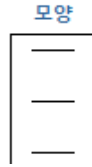
옵션 []로 둘러싸인 것은 주석 처리할 경우 주석과 옵션사이에 공간이 없어야 한다.

// [HLINE] 불가능, // [HLINE] 가능. 옵션은 항상 대문자로 기입해야 한다.

▶ 수평라인(폭지정) : [HSLINE] 1 2 6 5 4 2

이 구분자는 일정한 폭을 가진 수평라인을 일정한 수직 간격으로 선을 그립니다.

[HSLINE] 1 2 6 5 4 2



∴ 설명과 결과 내용

[HSLINE] : 일정한 폭을 가진 수평라인을 그리는 옵션

1 : 라인의 굵기, 0 이면 라인 그리지 않음. 1, 4, 7, 10....

2 : 첫 번째 라인이 그려질 상부에서부터의 위치

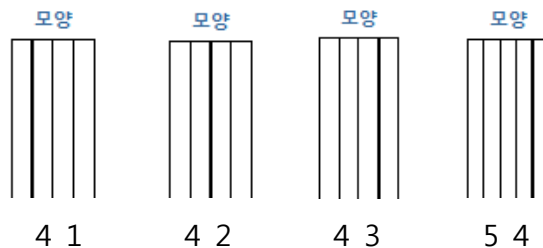
4 : 라인의 수직 배열의 간격

5 : 라인의 폭

4 2 : 주상도 폭을 4 등분시킨 후 2번째 라인에 라인의 중심을 위치한다.

※ 참고 : 위의 설명 중 4 2 부분에 대해서 앞으로 자주 나오는 부분이니 아래에 자세히 설명할 것이다.

- 앞의 4라는 숫자는 아래의 그림들과 같이 주상도가 그려질 폭을 4 등분한다.
- 다음 2라는 숫자는 아래의 두 번째 그림에서 중앙에 굵은 선으로 표시된 부분이다.



- 그림 중 4번째는 주상도 폭을 5 등분하여 4번째 라인을 지정한 경우이다.
- 다시 말하면 위의 그림에서 보는 바와 같이 굵은 선이 위치한 부분이 모양의 중심위치이다.
- 위의 그림과 같이 수평방향의 위치지정을 숫자로 정하지 않고 주상도 폭에 대한 위치로 정한 것은 주상도나 단면도 출력서 폭의 변화가 발생할 경우 대처하기 위함이다.

▪ 참고로 위의 그림은 수직라인을 그리는 구분자를 이용한 것이다.

▪ 다시 한번 설명하면 [HSLINE] 1 2 6 5 4 2 에서 1 은 선의 굵기, 2 는 주상도의 모양이 처음 그려질 위치 (인쇄여백을 생각하시면 상부여백), 6 반복으로 모양이 그려질 수직 간격, 4 는 주상도 폭 등분수, 2 등분한 폭에서 모양의 중심이 위치할 라인의 위치이다.

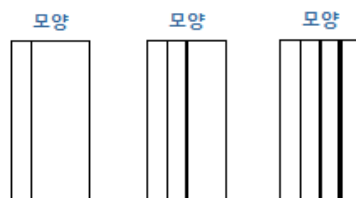
▶ 수직라인 : [VLINE]

이 구분자는 일정한 수직 간격으로 선을 그린다.

[VLINE] 1 4 1

[VLINE] 4 4 2

[VLINE] 7 4 3



∴ 설명과 결과 내용

[VLINE] : 수직라인을 그리는 옵션

1 : 라인의 굵기 0 이면 라인 그리지 않음. 1, 4, 7, 10....

4 : 주상도 폭을 4 등분한다.

1 : 1 번 위치에 라인을 그린다.

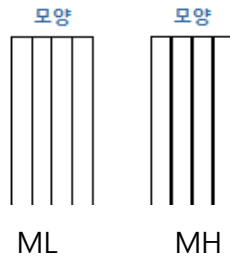
∴ 예 : 도로공사 설계실무편람의 ML과 MH

ML 의 경우

[VLINE] 1 4 1

[VLINE] 1 4 2

[VLINE] 1 4 3



MH 의 경우

[VLIN] 4 4 1

[VLIN] 4 4 2

[VLIN] 4 4 3

▶ 수직라인(폭지정) : [VSLIN]

이 구분자는 일정한 폭을 가진 수직라인을 일정한 수직 간격으로 선을 그린다.

[VSLIN] 1 2 8 4 4 2



∴ 설명과 결과 내용

[VSLIN] : 일정한 폭을 가진 수직라인을 그리는 옵션

1 : 라인의 굵기, 0 이면 라인 그리지 않음. 1, 4, 7, 10....

2 : 첫 번째 라인이 그려질 상부에서부터의 위치

8 : 라인의 수직 배열의 간격

4 : 라인의 폭

4 2 : 주상도 폭을 4 등분시킨 후 2번째 라인에 라인의 중심을 위치한다.

여기서 앞서 설명한 [HSLIN] 와 [VSLIN]을 이용하여 모양을 그린 예

∴ 예 : 도로공사 설계실무편람의 경암

[HSLINE] 1 2 6 2 4 1

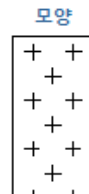
[HSLINE] 1 5 6 2 4 2

[HSLINE] 1 2 6 2 4 3

[VSLINE] 1 2 6 2 4 1

[VSLINE] 1 5 6 2 4 2

[VSLINE] 1 2 6 2 4 3



참고로 위의 내용 중 수직간격을 6 으로 정한 것은 주상도 모양 편집기의 기본 이미지 주상도 폭이 12 입니다. 따라서, 4 등분할 경우 각 폭은 3이다. 1번째와 3번째의 간격이 6 이므로 수직간격을 6으로 하면 수평과 수직이 동일한 간격으로 배열이 되는 효과를 발휘한다. 또한 가운데 그려지는 상부 여유폭을 5 로 결정한 것도 1과 3의 상부 여유폭이 2 이고 수직간격이 6 이므로 가운데의 모양을 중간에 위치시키기 위해 $2 + 6 / 2 = 5$ 로 정한 것이다.

▶ 각도지정 라인 : [ALINE]

이 구분자는 위에서 설명한 [HLINE], [HSLINE], [VLINE], [VSLINE] 의 기능을 포함하고 있으며 추가적으로 각도를 지정할 수 있어 라인의 회전이 가능하다.

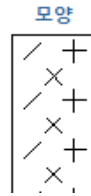
[ALINE] 1 2 6 2.0 2.0 0 4 1 [] <- 1번 (참고 : 각도가 0 일 경우)

[ALINE] 1 5 6 2.0 2.0 0 4 2 [] <- 2번

[ALINE] 1 5 6 2.0 2.0 90 4 2 [] <- 2번

[ALINE] 1 2 6 2.0 2.0 45 4 3 [] <- 3번

[ALINE] 1 2 6 2.0 2.0 135 4 3 [] <- 3번



∴ 설명과 결과 내용

[ALINE] : 도형을 그리는 옵션

1 : 외각선의 선 굵기 지정

2 : 첫 번째 도형이 그려질 상부에서부터의 위치

6 : 사선형의 수직 배열의 간격

2.0 : 사선평

2.0 : 사선높이

0 : 회전각도 반시계방향

4 : 주상도 폭을 4등분 함

1 : 주상도 폭을 4등분한 1번째 위치에 사선을 그림

[] : 의미 없음

위의 그림에서 보는바와 같이 [ALINE]는 선으로 이루어지는 모든 모양을 표현할 수 있다. 참고로 이 [ALINE] 구분자를 사용할 경우 앞서 예제로 본 도로공사 설계실무편람의 ML, MH, 경암 모두 적용이 가능하다. 사용법에 있어서 앞서 설명한 구분자가 간단하므로 예제로 사용하였고 이 [ALINE] 구분자는 추후 사용될 것을 대비하여 미리 만들어 놓았다.

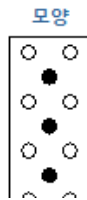
▶ 타원 : [ELLIPSE]

이 구분자는 타원을 일정한 수직 간격으로 그린다.

[ELLIPSE] 1 2 6 2.0 2.0 4 1 []

[ELLIPSE] 1 5 6 2.0 2.0 4 2 [FILL]

[ELLIPSE] 1 2 6 2.0 2.0 4 3 []



∴ 설명과 결과 내용

[ELLIPSE] : 타원을 그리는 옵션

1 : 외각선의 선 굵기 지정

2 : 첫번째 타원이 그려질 상부에서 부터의 위치

6 : 타원의 수직 배열의 간격

2.0 : 타원폭

2.0 : 타원높이

4 : 주상도 폭을 4등분 함

3 : 일경우 4등분한 3번째 위치에 타원을 그림

[FILL] : 타원의 내부를 채우는 옵션 채우지 않을 경우 [] 으로 함.

아래의 예는 단독으로 사용하는 경우와 앞서 설명한 [HLINE] 와 [VLINE]을 이용함.

∴ 예 : 도로공사 설계실무편람의 SW, SP, GM, SM

SW 의 경우

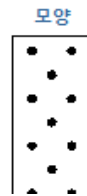


[ELLIPSE] 1 2 6 1.2 1.2 4 1 []

[ELLIPSE] 1 5 6 1.2 1.2 4 2 []

[ELLIPSE] 1 2 6 1.2 1.2 4 3 []

SP 의 경우

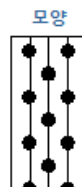


[ELLIPSE] 1 2 6 1.2 1.2 4 1 [FILL]

[ELLIPSE] 1 5 6 1.2 1.2 4 2 [FILL]

[ELLIPSE] 1 2 6 1.2 1.2 4 3 [FILL]

GM 의 경우



[ELLIPSE] 1 2 6 2 2 4 1 [FILL]

[ELLIPSE] 1 5 6 2 2 4 2 [FILL]

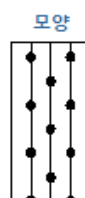
[ELLIPSE] 1 2 6 2 2 4 3 [FILL]

[VLINE] 1 4 1

[VLINE] 1 4 2

[VLINE] 1 4 3

SM 의 경우



[ELLIPSE] 1 2 6 1.2 1.5 4 1 [FILL]

[ELLIPSE] 1 5 6 1.2 1.5 4 2 [FILL]

[ELLIPSE] 1 2 6 1.2 1.5 4 3 [FILL]

[VLINE] 1 4 1

[VLINE] 1 4 2

[VLINE] 1 4 3

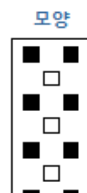
▶ 사각형 : [RECTANGLE]

이 구분자는 타원을 일정한 수직 간격으로 선을 그린다.

[RECTANGLE] 1 2 6 2.0 2.0 0 4 1 [FILL]

[RECTANGLE] 1 5 6 2.0 2.0 0 4 2 []

[RECTANGLE] 1 2 6 2.0 2.0 0 4 3 [FILL]



∴ 설명과 결과 내용

[RECTANGLE] : 사각형을 그리는 옵션

1 : 외각선의 선 굵기 지정

2 : 첫번째 사각형이 그려질 상부에서 부터의 위치

6 : 사각형의 수직 배열의 간격

2.0 : 사각형폭

2.0 : 사각형높이

0 : 회전각도(반시계방향) 이 값이 0보다 크면 FILL 은 의미가 없음.

4 : 주상도 폭을 4등분 함

3 : 4등분한 3번째 위치에 그림

[FILL] : 타원의 내부를 채우는 옵션 채우지 않을 경우 [] 으로 함.

▶ 삼각형 : [TRIANGLE]

이 구분자는 삼각형을 일정한 수직 간격으로 그린다.

```
[TRIANGLE] 1 2 6 2.0 2.0 0 4 1 []
[TRIANGLE] 1 5 6 2.0 2.0 180 4 2 []
[TRIANGLE] 1 2 6 2.0 2.0 90 4 3 []
```



∴ 설명과 결과 내용

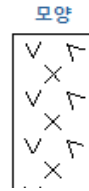
[TRIANGLE] : 삼각형을 그리는 옵션

- 1 : 외각선의 선 굵기 지정
- 2 : 첫번째 삼각형이 그려질 상부에서 부터의 위치
- 6 : 삼각형의 수직 배열의 간격
- 2.0 : 삼각형폭
- 2.0 : 삼각형높이
- 0 : 회전각도(반시계방향)
- 4 : 주상도 폭을 4등분 함
- 3 : 4등분한 3번째 위치에 그림
- [] : 삼각형에서는 채움 기능 없음.

▶ V, X 형 : [SYMBOLV], [SYMBOLX]

이 구분자는 V, X 형을 일정한 수직 간격으로 그린다.

```
[SYMBOLV] 1 2 6 2.0 2.0 180 4 1 []
[SYMBOLX] 1 5 6 2.0 2.0 0 4 2 []
[SYMBOLV] 1 2 6 2.0 2.0 45 4 3 []
```



첫 라인은 $\wedge$ 를 180 도 회전하여 V 모양을 만든 경우

두 번째 라인은 X 모양을 만든 경우

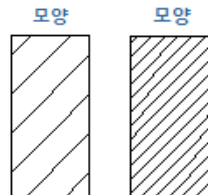
세 번째 라인은 $\wedge$ 를 45도 회전한 경우이며, 사용법은 삼각형과 동일하다.

▶ 사선 : [NSLINE]

이 구분자는 사선을 일정한 수직 간격으로 그리며 2단계 구분자를 이용하여 삼각형, 사각형, 라인을 사선위에 그릴 수 있다.

[NSLINE] 1 1 2 [NONE] 1 2 2 4 1 []

[NSLINE] 1 1 2 [] 1 2 2 4 1 []



좌측 그림의 경우 내부 도형지정 구분자를 [NONE] 로 지정하여 폭의 간격에 의해 사선이 45도를 유지할 수 있도록 수직간격을 조정한다. 참고로 주상도 모양 편집기의 이미지의 폭이 12 로 지정되어 있고 폭을 4등분하였으므로 폭의 등분 당 간격이 $12 / 4 = 3$ 이 됩니다. [NSLINE] 1 1 2 [NONE] 1 2 2 4 1 [] 로 입력할 경우 [NSLINE] 1 1 2 [] 1 2 2 4 1 [] 로 변경할 경우 $1 * 3 = 3$, $2 * 2 = 6$ 으로 [NSLINE] 1 3 6 [] 1 2 2 4 1 [] 의 값으로 하시면 동일한 결과를 유지할 수 있다.

우측 그림의 경우 내부 도형지정 구분자를 [] 로 지정하여 사용자가 입력한 수직간격을 유지한다.

∴ 설명과 결과 내용

[NSLINE] : 사선을 그리는 옵션 (참고 : [RSLINE] 사선의 방향이 반대임)

1 : 외각선의 선 굵기 지정

2 : 첫 번째 사선이 그려질 상부에서부터의 위치

2 : 수직 배열의 간격

[] : 내부 도형지정 구분자

[] : 수직간격을 지정한 값을 적용한다.

- [NONE] : 수직간격을 지정한 값에 단위 폭을 곱하여 계산된다.

- [SRECTANGLE] : 사각형

- [STRIANGLE/045] : 삼각형 (/045:회전각도,주의 3자리로 지정해야 함)

- [SVSLINE] : 수직라인

- [SHSLINE] : 수평라인

- [SELLIPSE] : 타원

1 : 내부 도형의 선 굵기 지정

2 : 내부 도형의 폭

2 : 내부 도형의 높이

4 : 주상도 폭을 4등분 함

1 : 4등분한 3번째 위치에 그림

[] : 도형 내부 채움 옵션

∴ 예 : 사각형, 삼각형

사각형의 경우

[NSLINE] 0 2 2 [SRECTANGLE] 1 2 2 4 1 []

[NSLINE] 0 2 2 [SRECTANGLE] 1 2 2 4 2 []

[NSLINE] 0 2 2 [SRECTANGLE] 1 2 2 4 3 []

[NSLINE] 1 1 2 [NONE] 1 2 2 4 1 []



삼각형의 경우

```
[NSLINE] 0 2 2 [STRIANGLE/000] 1 2 2 4 1 []
[NSLINE] 0 2 2 [STRIANGLE/045] 1 2 2 4 2 []
[NSLINE] 0 2 2 [STRIANGLE/090] 1 2 2 4 3 []
[NSLINE] 1 1 2 [NONE] 1 2 2 4 1 []
```



∴ 예 : 도로공사 설계실무편람의 연암, 풍화암, CH, CL, GC, SC

연암의 경우

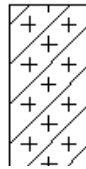
```
[NSLINE] 0 2 2 [SVSLINE] 1 2 2 4 1 []
[NSLINE] 0 2 2 [SHSLINE] 1 2 2 4 1 []

[NSLINE] 0 2 2 [SVSLINE] 1 2 2 4 2 []
[NSLINE] 0 2 2 [SHSLINE] 1 2 2 4 2 []

[NSLINE] 0 2 2 [SVSLINE] 1 2 2 4 3 []
[NSLINE] 0 2 2 [SHSLINE] 1 2 2 4 3 []

[NSLINE] 1 1 2 [NONE] 1 2 2 4 1 []
```

모양



풍화암의 경우

[NSLINE] 0 2 2 [SVSLINE] 1 2 2 4 1 []

[NSLINE] 0 2 2 [SHSLINE] 1 2 2 4 1 []

[NSLINE] 0 2 2 [SVSLINE] 1 2 2 4 2 []

[NSLINE] 0 2 2 [SHSLINE] 1 2 2 4 2 []

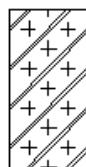
[NSLINE] 0 2 2 [SVSLINE] 1 2 2 4 3 []

[NSLINE] 0 2 2 [SHSLINE] 1 2 2 4 3 []

[NSLINE] 1 0.9 2 [NONE] 1 2 2 4 1 []

[NSLINE] 1 1.1 2 [NONE] 1 2 2 4 1 []

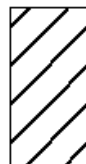
모양



CH의 경우

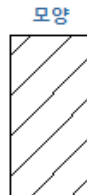
[NSLINE] 4 1 2 [NONE] 1 2 2 4 1 []

모양



CL의 경우

[NSLINE] 1 1 2 [NONE] 1 2 2 4 1 []



GC의 경우

[NSLINE] 1 2 2 [SELLIPSE] 1 2 2 4 1 [FILL]

[NSLINE] 1 2 2 [SELLIPSE] 1 2 2 4 2 [FILL]

[NSLINE] 1 2 2 [SELLIPSE] 1 2 2 4 3 [FILL]

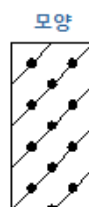


SC의 경우

[NSLINE] 1 2 2 [SELLIPSE] 1 1.2 1.2 4 1 [FILL]

[NSLINE] 1 2 2 [SELLIPSE] 1 1.2 1.2 4 2 [FILL]

[NSLINE] 1 2 2 [SELLIPSE] 1 1.2 1.2 4 3 [FILL]



지금까지 기본적인 구분자를 단일, 복합 사용으로 모양을 편집하는 과정을 설명하였다. 위의 과정을 살펴본 것과 같이 대부분의 모양은 위의 구분자로 표현이 가능하다. 그러나 때로는 상당히 복잡한 형상을 가진 모양이 존재할 수 있으므로 도로공사 실무편람에 있는 BOULDER를 편집하는 방법을 설명하겠다. 이때 사용되는 구분자는 [SYMBOLALL]이다.

[SYMBOLALL] 은 기준점 좌표를 중심으로 선의 집합체로 구성이 되어 있다. 아래의 작성방법을 살펴보면 복잡한 모양도 [SYMBOLALL] 구분자를 이용하여 쉽게 원하는 모양을 생성할 수 있다는 것을 알 수 있다. 사용자의 편의를 위해서 즉, 주상도 모양을 쉽고 빠르게 편집하기 위해서 AutoCAD 상에서 먼저 도형을 만들고 이 도형의 좌표를 획득하여 모양을 편집하는 것도 고려하여 구분자를 생성하였기 때문에 보다 편리하게 이 구분자를 사용하실 수 있을 것으로 생각이 된다.

▶ 임의도형작성 : [SYMBOLALL]

[SYMBOLALL] 1 2 6 0 4 1 [] 0 0 1.0

12

1 23 23

2 44 55

.

.

.

∴ 설명

[SYMBOLALL] : 임의모형을 그리는 옵션

1 : 외각선의 선 굵기 지정

2 : 첫 번째 도형이 그려질 상부에서부터의 위치

2 : 수직 배열의 간격

[] : 디폴트

0 : 중심좌표 X

0 : 중심좌표 Y

1.0 : 축척

12 : 라인의 수

1 23 23 : 라인번호, X 좌표, Y 좌표

2 44 55 : 라인번호, X 좌표, Y 좌표

라인수 만큼 입력

∴ 예 : 도로공사 설계실무편람의 BOULDER



참고로 아래의 그림은 AutoCAD에서 도안한 모양이며 [SYMBOLALL]에서는 CAD에서 10 X 20 사이즈에서 작업을 하였을 경우 상부여유폭은 10, 간격은 20, 위치는 2 1, 축척은 1.0 으로 적용하시기 바란다.

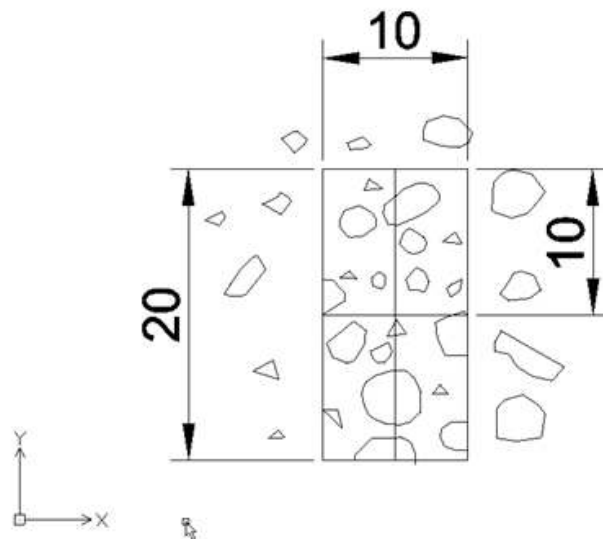


그림 2.6.4 AutoCAD에서 모양을 직접 그린 결과

아래의 예제는 모양을 상부와 하부로 분할하여 작성하였다. 복잡한 모양의 경우 데이터 양이 많을 경우에는 부분적으로 잘라서 입력하여도 상관이 없다. 좌표를 획득하는 방법은 좌표를 읽어서 저장할 수 있는 리습을 사용하였다.

(사용리습 : NUMCOORD.LSP, 자료실에 올려져 있음)

좌표를 획득할 경우 주의할 점은 라인개념으로 입력하여야 한다. 점 단위로 좌표를 획득할 경우에는 정상적인 결과물을 생성할 수 없다. 예를 들면 아래와 같다.

- 아래의 경우와 같이 3개의 좌표로 구성된 삼각형을 그리는 경우

(13.3014,19.4655)

(13.7246,19.7193)

(14.4864,19.7193)

- 정상적으로 라인 단위로 좌표를 획득하는 경우

0,13.3014,19.4655

1,13.7246,19.7193

2,13.7246,19.7193

3,14.4864,19.7193

4,14.4864,19.7193

5,13.3014,19.4655

이 경우에는 0 과 1 라인 생성, 2 와 3 라인 생성, 4 와 5 라인 생성으로 3 개의 라인이 생성된다.

- 비정상적인 점 단위로 좌표를 획득하는 경우

0,13.3014,19.4655

1,13.7246,19.7193

2,14.4864,19.7193

3,13.3014,19.4655

이 경우 0 과 1 라인 생성, 2 과 3 라인생성 으로 두 라인 만 생성한다. 원하시는 1 과 2 의 라인은 생성되지 않는다. 총 2개의 라인생성

위의 사항을 꼭 준수하기 바라며 획득한 좌표를 이용하여 모양을 생성한 데이터를 첨부하였다.

(3) 지층 설명 편집 예제

작성 예제

[SYMBOLALL] 1 10 20 0 2 1 [] 17.9942 10 1.0

158

0,13.3014,19.4655

1,13.7246,19.7193

2,13.7246,19.7193

3,14.4864,19.7193

4,14.4864,19.7193

5,14.952,19.1695

6,14.952,19.1695

.

.

.

[SYMBOLALL] 1 10 20 0 2 1 [] 17.9942 10 1.0

244

1,13.1671,8.1425

2,13.8727,8.3439

3,13.8727,8.3439

4,13.6711,7.6389

5,13.6711,7.6389

6,13.1671,8.1425

7,14.4301,9.1889

.

.

.

6.2 MakeSMF.arx를 사용한 주상도 모양 편집 방법

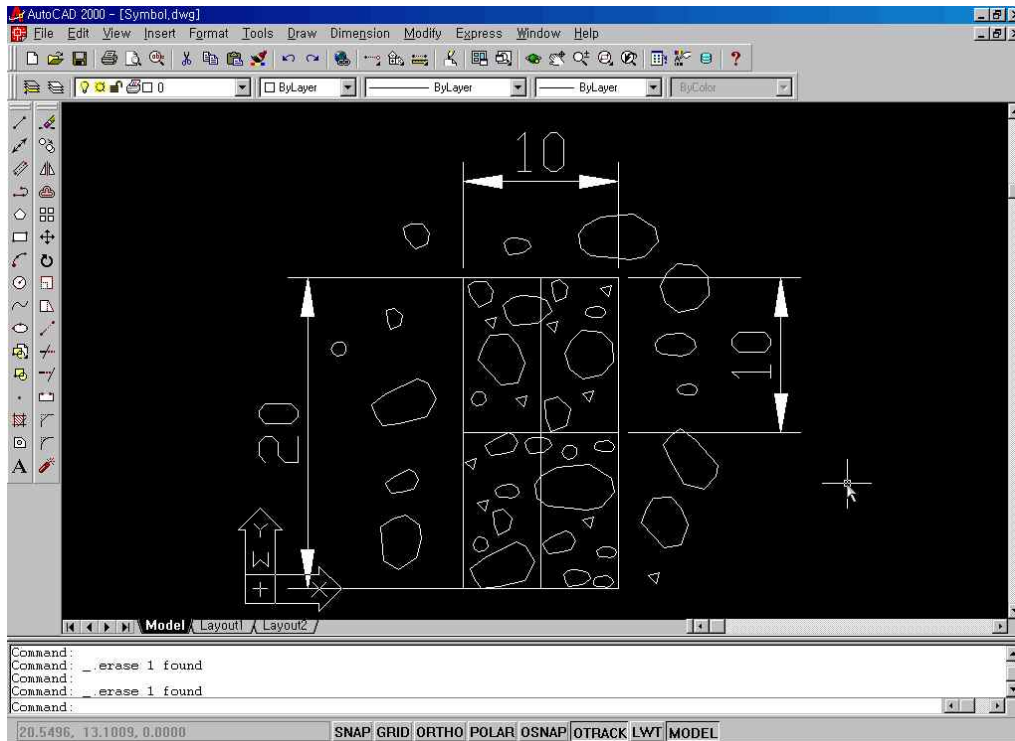


그림 2.6.5 AutoCAD에서 만든 주상도 모양

MakeSMF.arx 파일을 로드한 후, 폭 10, 높이 20 크기의 박스에 원하는 주상도의 모양을 그린다. 꼭 위의 사이즈로 할 필요는 없지만 대체로 위의 사이즈로 하는 것이 가장 좋다. 반복되는 형태가 짝을 경우에는 폭10, 높이 10으로 하는 것도 좋다. 아래와 같이 smf 명령을 실행시킨다.

```
AutoCAD menu utilities loaded.
AutoCAD Express Tools Menu loaded.
Command: smf
Command: smf
```

command : smf

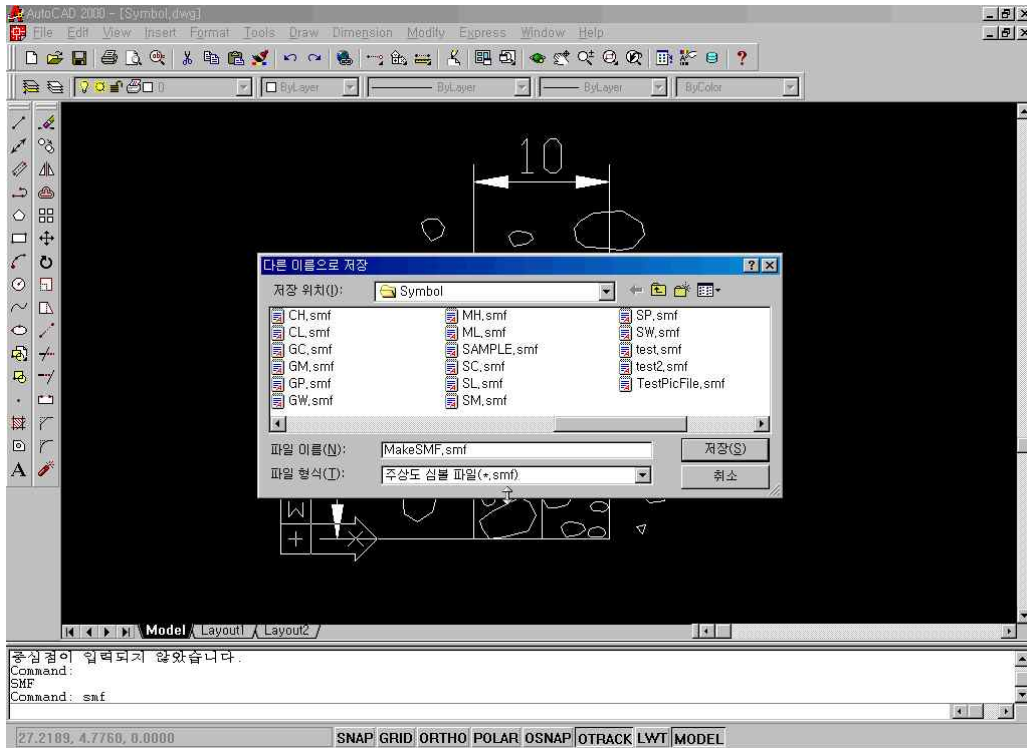


그림 2.6.6 smf명령 실행 후 대화상자 생성 화면

smf 명령을 실행하면 대화상자가 생성된다. 여기서 원하는 파일명을 입력하고 저장을 클릭한다. 저장파일명 : MakeSMF.smf

```
Command: _erase 1 found
Command:
Command: _erase 1 found
Command: smf
Pick Origin Point :
```

주상도 모양의 중심을 클릭한다. 모양의 중심이 0, 0, 0 에 위치하고 있을 경우에는 상관 없으나 이 위치가 아닐 경우에 꼭 필요하다.

```
Command:
SMF
Command: smf
Pick Origin Point : _int of
Input Scale:
```

Input Scale :

```
Command:
SMF
Command: smf
Pick Origin Point : _int of
Input Scale:1.0
```

위의 내용에 앞에서 이야기한 사이즈로 주상도 모양을 작성하였으면 1.0을 입력한다.

을 입력한 후 주상도 모양의 영역을 선택한다.

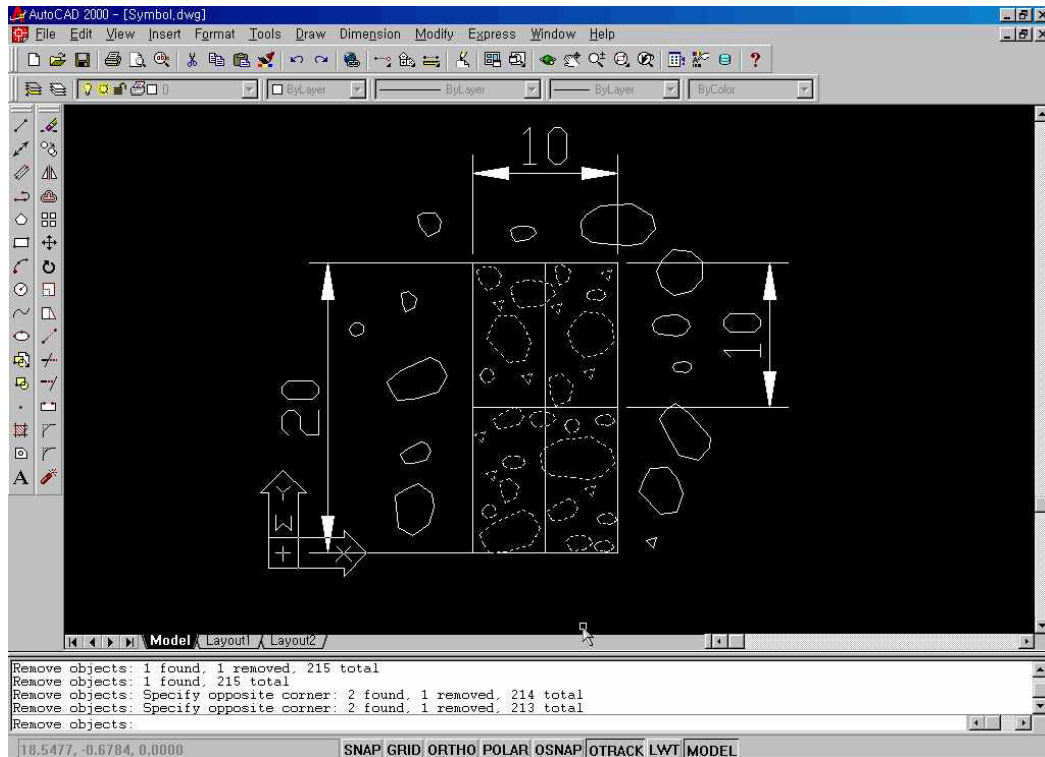
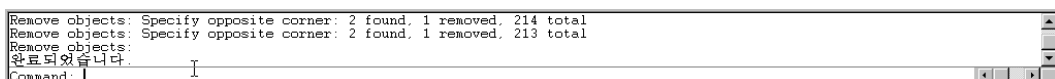


그림 2.6.7 주상도 모양의 영역 선택



주상도 모양을 모두 선택하였으면 을 입력하여 작업을 종료한다. 위의 작업으로 MakeSMF.smf 파일이 생성되었다. 이제 위의 파일로 생성된 주상도 모양이 XSiteMap에서 어떻게 생성되는지 확인해 볼 것이다.

(1) XSiteMap에서 주상도 모양 불러오기

XSiteMap 프로그램을 실행시킨 후 메뉴에서 주상도 모양편집기 항목을 선택한 후 주상도 모양 편집기 대화상자에서 불러오기를 선택한다. 그럼 아래의 그림과 같은 대화상자가 생성된다.

7. 지층설명 입력 (지층설명편집기)

XSiteMap 지층설명 입력 방법은 사용자의 편의를 최대한 살리기 위해서 자주 사용하는 용어를 파일로 저장하여 팝업메뉴를 이용하여 쉽게 입력할 수 있도록 되어 있다. 주상도 작성에 능숙한 사용자라면 그냥 지층설명 메모장에 그냥 입력하여도 되나 처음 사용자는 어떤 내용을 입력하여야 할 것인가에 대한 고민을 할 필요가 없이 지층설명 메모장에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하면 기본적인 입력내용이 팝업메뉴로 생성된다. 이 생성된 내용을 선택하시는 것으로 지층설명입력을 할 수 있을 것이다. 또한 이 내용을 사용자가 임의로 편집하여 저장해 놓고 다음에 사용시 불러오기를 이용하여 저장한 내용을 반복하여 사용할 수 있도록 되어 있다.

7.1 지층 설명 편집기 작성 방법

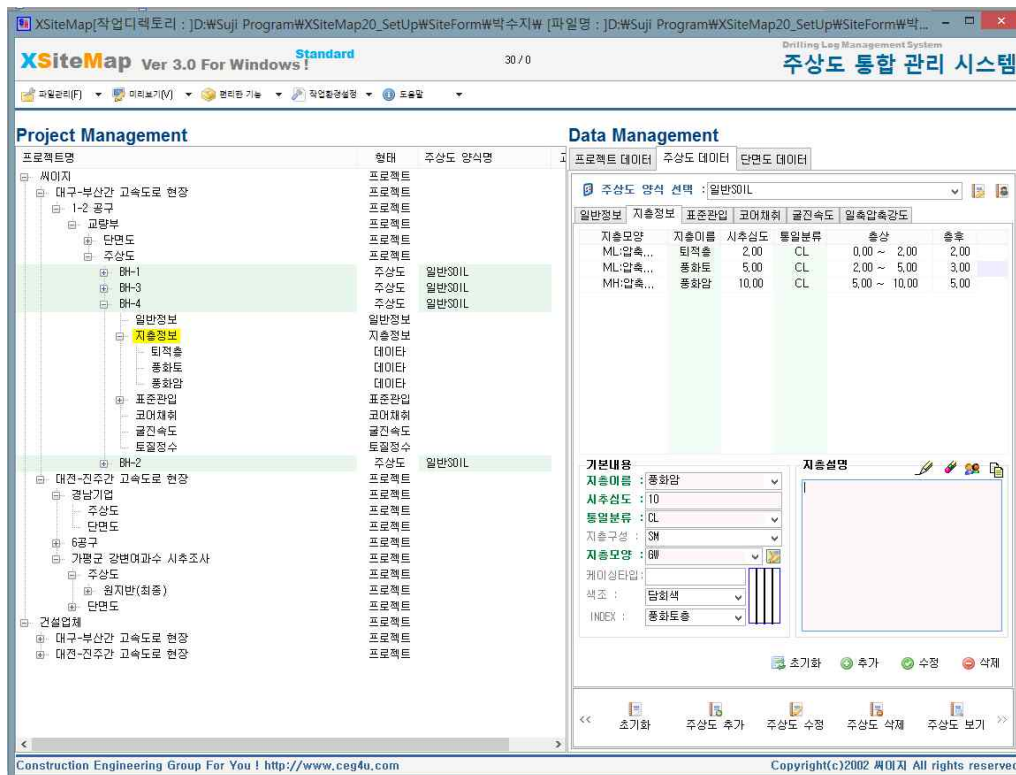


그림 2.7.1 지층설명 입력화면

지층설명을 저장하는 파일의 확장자는 *.inf 이며 저장장소는 XSiteMap 실행디렉토리 WNameTextW*.inf 이다.

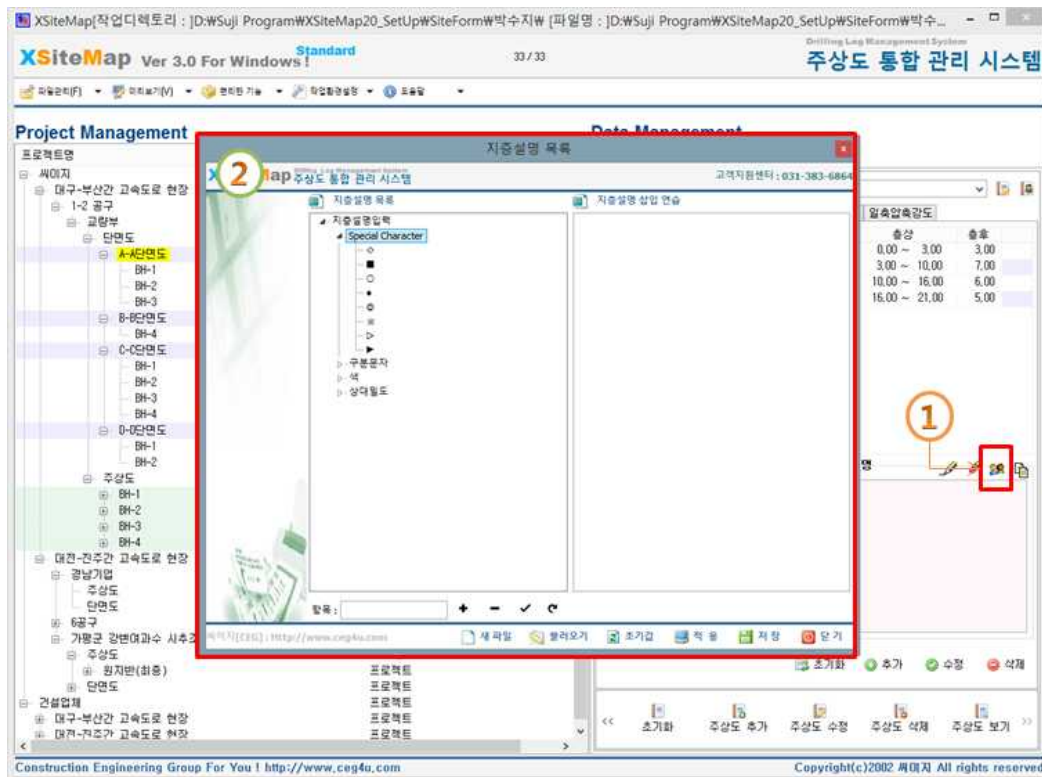


그림 2.7.2 지층설명 편집기 생성

- ① 지층설명 우측상단에 지층설명 편집기를 생성하는 아이콘을 클릭한다.
- ② 지층설명 편집창이 활성화 된다.

지금부터는 좀 더 자세하게 지층설명파일 작성 구분자를 이용하여 설명할 것이다. 위의 그림에서 보는 바와 같이 [MENU] 구분자를 이용하여 팝업메뉴를 구성하는 것은 **지층설명입력 / - / Special Character / 구분문자 / 색 / 상대밀도** 이다.

이것을 실제 입력데이터로 표시하면 다음과 같다.

※ 지층설명 데이터 작성예[MENU]

[MENU]

지층설명입력

[MENU]

-

[MENU]

Special Character

[MENU]
구분문자
[MENU]
색
[MENU]
상대밀도
끝

위의 데이터 작성 예에서 보시는 바와 같이 [MENU] 구분자와 입력내용으로 이루어져 있다. 위와 같이 메모장 같은 편집기를 통해서 입력하고 확장자를 *.inf 그리고 저장 디렉토리는 XSiteMap실행 디렉토리 WNameTextW*.inf에 저장한 후     에서 네번째 버튼을 클릭하여 저장한 파일을 열면 입력한 결과를 확인 할 수 있다.

※ 지층설명 데이터 작성 예[MENU + SUBMENU]

[MENU]
지층설명입력
[MENU]
-
[MENU]
Special Character
[MENU]
구분문자
[MENU]
색
[MENU]
상대밀도
[SUBMENU]
매우느슨
느슨
보통
조밀
매우조밀
[/SUBMENU]
끝

Menu 구분자와 다른 것은 [SUBMENU].....[/SUBMENU]로 하위메뉴의 항목이 구분자 사

이에 있다는 것을 알 수 있을 것이다. 이것은 HTML 언어를 생각하시면 쉽게 이해를 할 수 있을 것이다. 앞의 [그림] 지층설명 팝업메뉴 생성화면 을 보면 3단계메뉴에 느슨/느슨 내지 보통/느슨 내지 조밀/느슨 내지 매우조밀 이라는 항목을 볼 수 있을 것이다. 그럼 이것을 생성하는 방법을 설명할 것이다. 이번에는 붉은 색(굵고,기울어진)을 이용한다.

※ 지층설명 데이터 작성예[MENU + SUBMENU + NODE]

```
[MENU]
지층설명입력
[MENU]
-
[MENU]
Special Character
[MENU]
구분문자
[MENU]
색
[MENU]
상대밀도
[SUBMENU]
매우느슨
느슨
[NODE]
느슨
느슨 내지 보통
느슨 내지 조밀
느슨 내지 매우조밀
[/NODE]
보통
조밀
매우조밀
[/SUBMENU]
```

위에서 보는 바와 같이 2단계 메뉴 항목에서 느슨 항목에 하위메뉴를 생성한 것이다. 느슨 항목 하위에 [NODE]....[/NODE]를 삽입하면 3단계 메뉴가 생성이 된다.

8. 주상도 공번 변경 기능

XSiteMap 주상도 통합 관리 프로그램 중에 주상도 공번 변경 기능은 주상도 작성업무에 있어서 번거로운 작업으로 작업중이나 작업이 끝난 후 추가적인 주상도 작업이 발생할 경우 기존에 적용한 공번의 접두어나 번호순서가 변경되는 경우가 많이 발생한다. 이 경우 기존의 엑셀이나 프로그램을 사용할 경우 각각의 주상도를 변경된 공번으로 변경해주었다. 이러한 작업이 많이 발생하고 작업의 효율을 반감하는 중요한 요소로 인식되어 XSiteMap에서는 사용자의 단순 반복 작업으로 업무효율을 줄이는 것을 방지하기 위하여 주상도 공번을 일괄적으로 변경이 가능한 기능을 추가하여 개발하였다.

8.1 주상도 공번 일괄 변경 방법

(1) 시추공 번호 관리 화면 생성

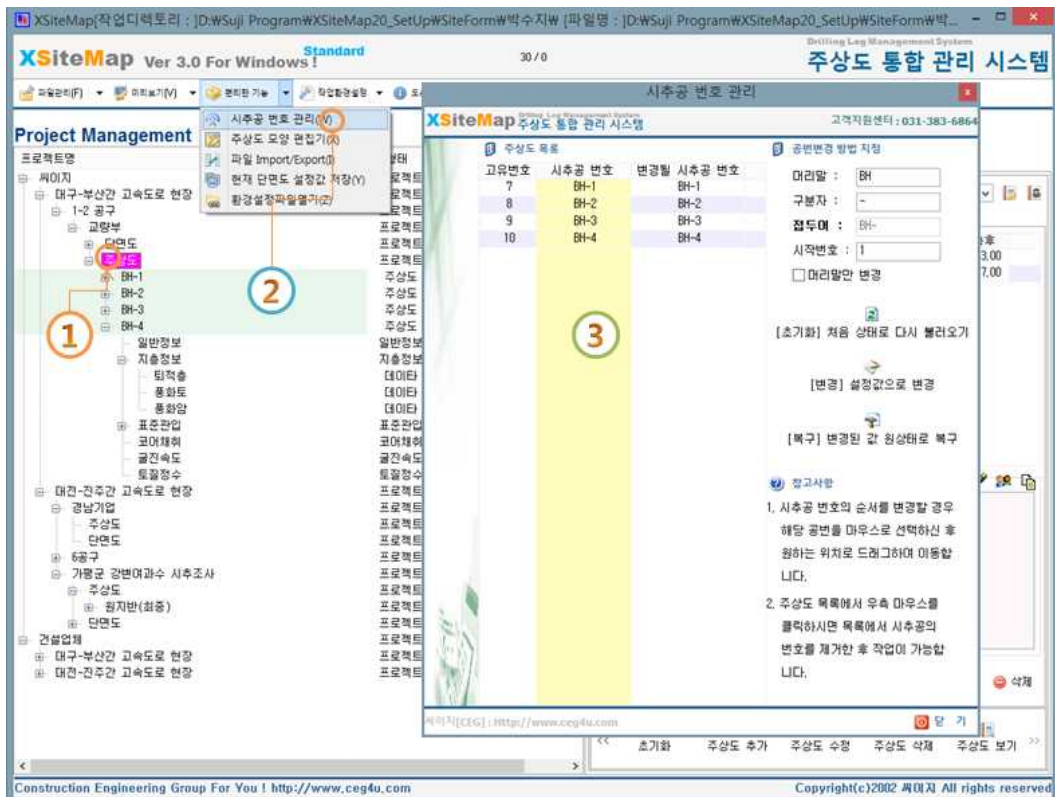


그림 2.8.1 시추공 번호 관리 화면 생성 방법

- ① 변경하고자 하는 작업 영역을 선택 (즉, XSiteMap의 가장 강력한 기능인 프로젝트를 선택하는 것이며, 변경을 원하는 프로젝트를 선택)

- ② XSiteMap 상위의 메인메뉴의 편리한 기능 >> 시추공 번호 관리 기능 버튼 클릭
- ③ 시추공 번호 관리 화면이 활성화

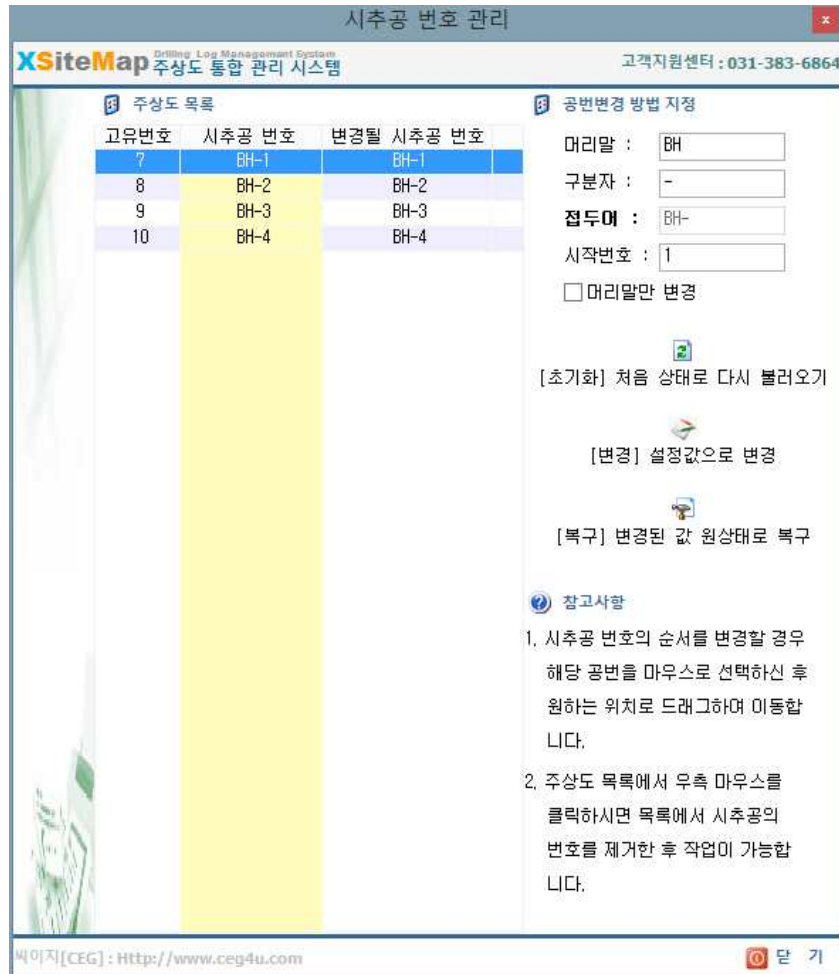


그림 2.8.2 시추공 번호 관리 화면

위의 시추공 번호 관리 화면에서 보는 것과 같이 선택한 프로젝트 하부에 있는 모든 주상도가 목록으로 생성된 것을 확인 할 수 있을 것이다. 그림에서 보는 바와 같은 화면에는 고유번호/시추공번호/변경될 시추공번호로 된 주상도 목록과 공변 변경 방법 지정에서 접두어/시작번호가 있다. 여기서, 고유번호는 XSiteMap에서 주상도를 처리하는 번호로 시추공번호가 동일한 경우에도 별도의 시추공으로 인식하기 위한 번호이다. 동일한 시추공번호를 가지고 있는 경우에는 이 고유번호를 참고하시어 구분하면 된다. 다음 시추공번호는 현재 작성된 번호를 의미하며 변경될 시추공번호는 우측에 있는 공변 변경 방법 지정에 있는 접두어와 시작번호로 변경하고자 하는 시추공번호를 이미 생성한 것이다.

(2) 시추공 번호 순서 변경

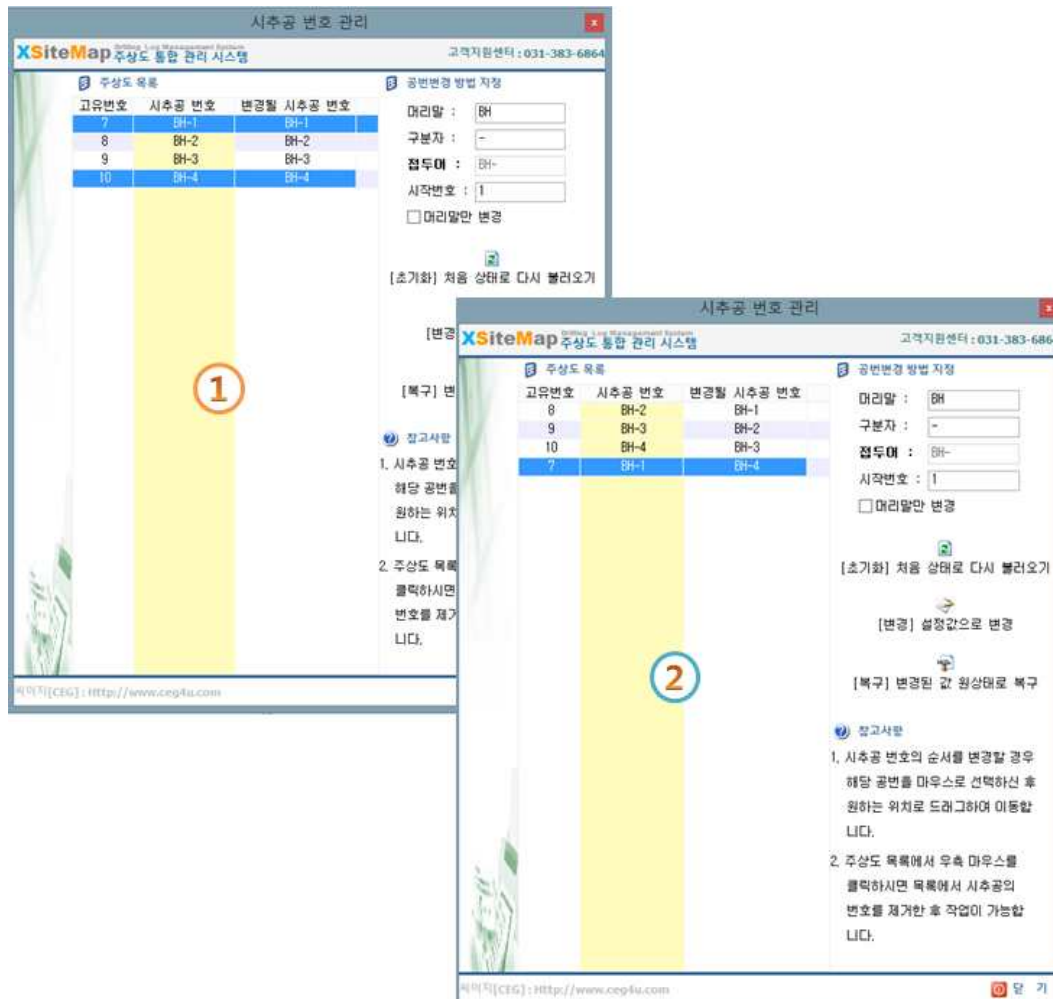


그림 2.8.3 시추공 번호 순서를 변경한 예

- ① 목록에서 원하는 순서에 맞게 변경하고자 하는 목록을 선택
- ② 마우스 컨트롤을 이용하여 변경

위의 그림을 설명하면 고유번호 7번[BH-1]을 9번[BH-3] 밑으로 이동한 경우이다. 먼저 7번을 선택한 후 마우스로 드래그하여 9번에서 마우스 버튼을 해제한다. 그러면 위의 그림과 같이 변경된 목록을 확인할 수 있다. 또한 변경될 시추공 번호 목록은 자동적으로 변경되어 나타난다.

(3) 시추공 접두어 및 시작번호 변경

다음으로 아래의 그림은 시추공의 접두어와 시작번호를 변경할 경우 어떻게 변경되는지를 나타낸 것이다. 변경된 목록을 즉시 확인 가능하다.

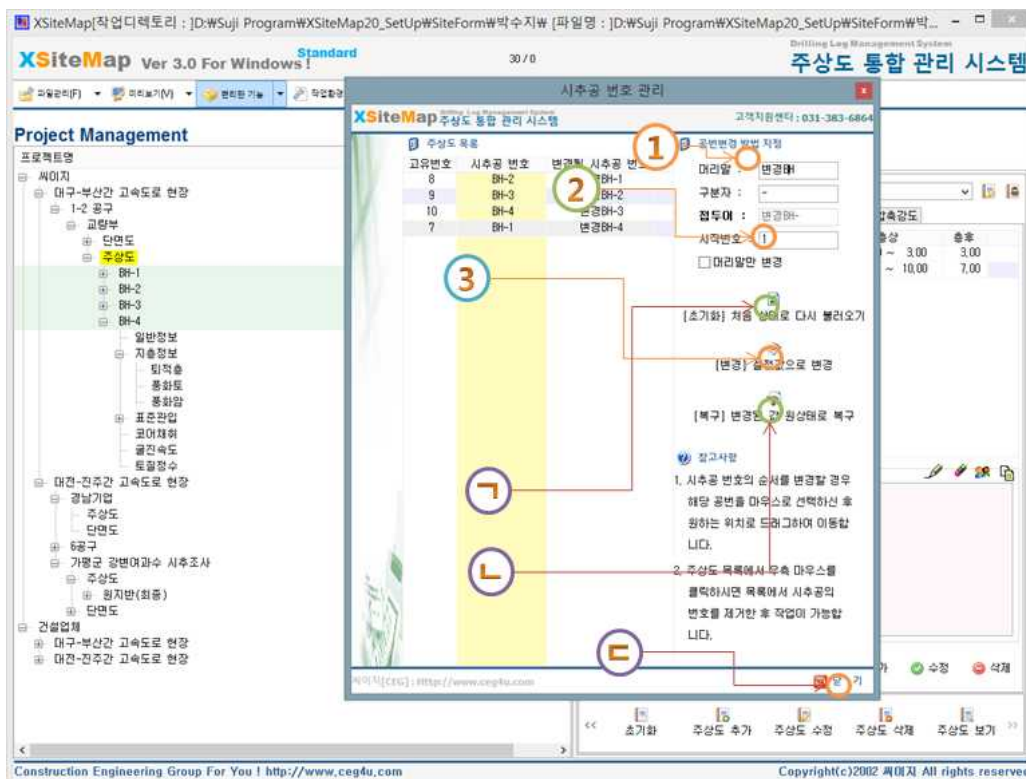


그림 2.8.4 번호 변경 방법

- ① 머리말 입력상자에서 원하는 머리말을 입력
- ② 시작번호를 변경하고자 할 경우에는 시작번호 입력상자에 시작번호를 입력
- ③ 입력값으로 변경 버튼 클릭
- ㉠ 목록의 순서를 이동 한 후에 이 목록 순서를 원상태로 되돌릴 경우에는 초기화 버튼을 클릭
- ㉡ 작업한 내용을 원 상태로 복구시킬 경우 변경된 값 원상태로 복구 버튼을 클릭
- ㉢ 시추공 번호 관리 화면에서 작업한 모든 것을 적용하지 않을 경우에는 닫기 버튼을 클릭하여 메인화면으로 돌아감

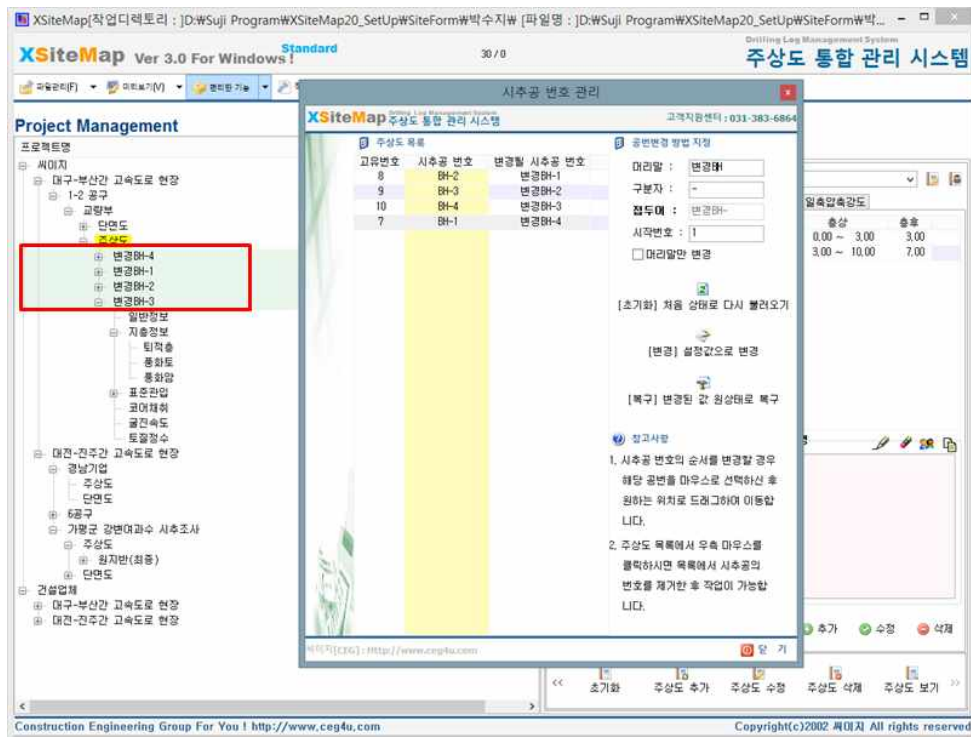


그림 2.8.5 번호 변경 후 화면

(4) 팝업메뉴 사용방법

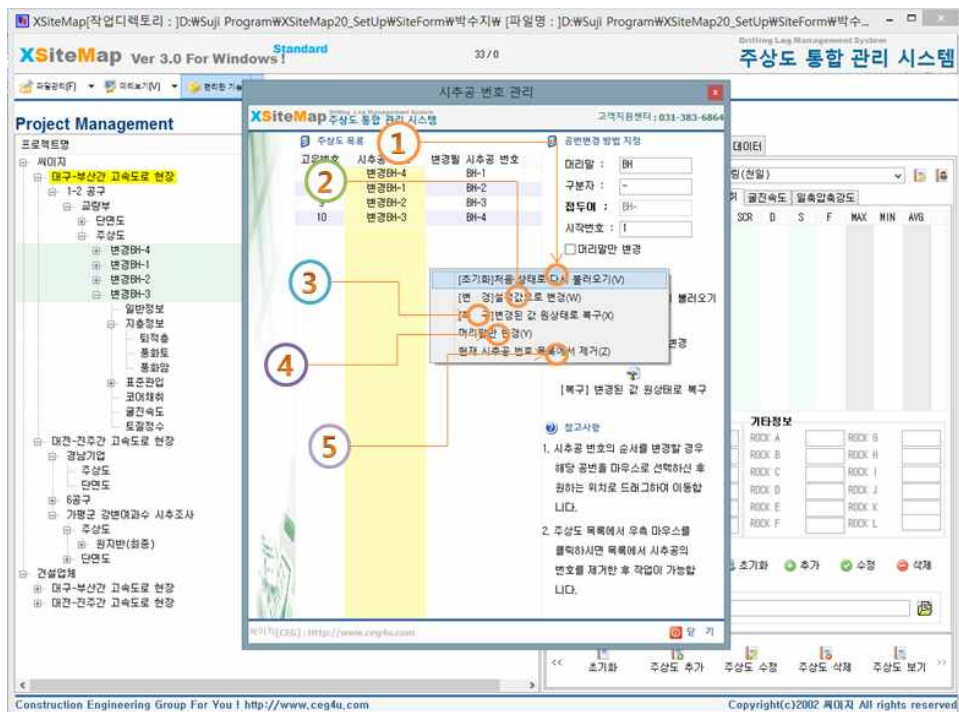


그림 2.8.6 팝업메뉴 사용 방법

- ① [초기화] : 작업한 내용을 원 상태로 복구
- ② [변경] : 설정값으로 변경
- ③ [복구] : 변경된 값 원상태로 복구
- ④ 머리말만 변경 : 머리말만 변경을 하고자 할 경우 클릭하고 화면에서 시작번호입력 상자에 변경을 원하는 기존 접두어를 입력
- ⑤ 현재 시추공 번호 목록에서 제거 : 클릭한 항목을 목록에서 제거

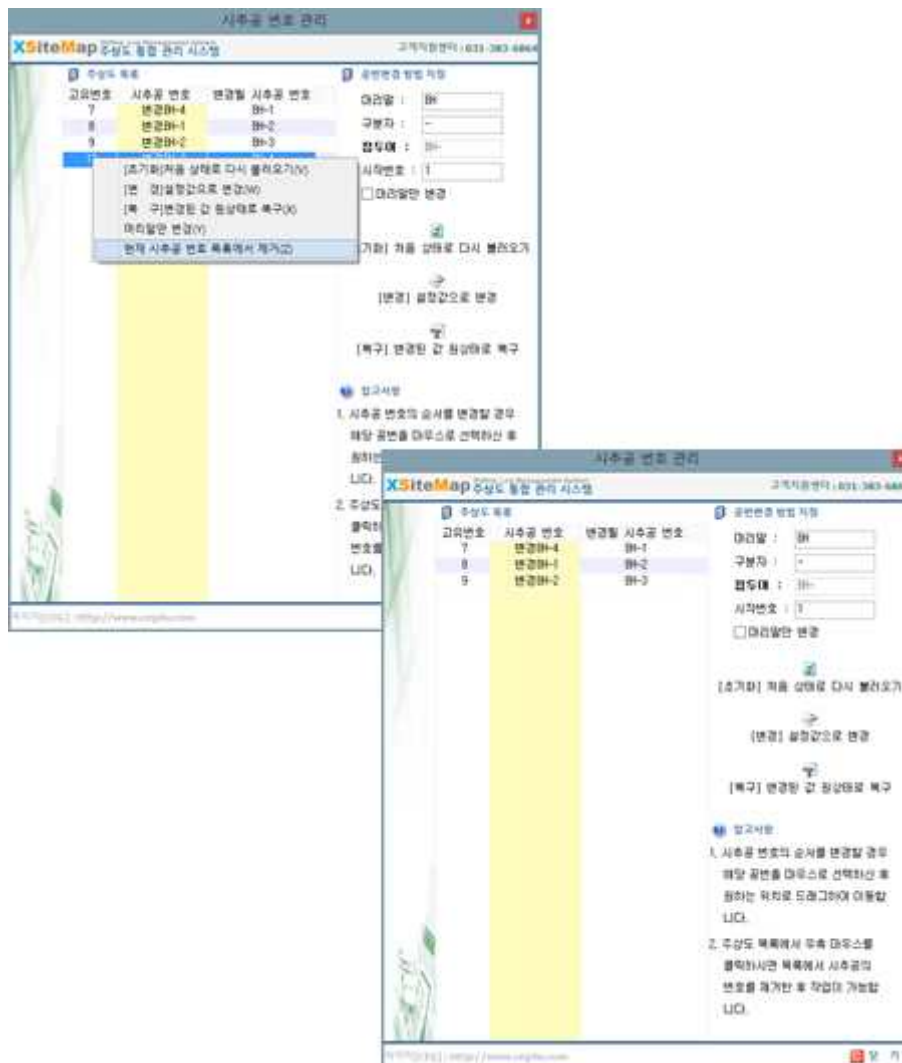


그림 2.8.7 시추공 번호 목록에서 해당 목록을 제거



그림 2.8.8 시추공 번호 목록에서 머리말만 변경

위에서 설명한 것과 같이 이 시추공 번호 관리 기능을 적절히 이용하시면 반복적이고 단순한 작업을 쉽고 빠르게 작업하여 업무 시간과 효율을 극대화 할 수 있을 것으로 생각이 된다.

9. 주상도 양식 편집 기능

XSiteMap 주상도 통합관리 프로그램을 개발 준비 중에 각종 양식과 모양들을 보고 양식위주의 주상도 작성 프로그램을 개발할 경우 유지관리 부분에서 많은 문제점이 발생할 수 있다는 것을 예상할 수 있었고 양식의 변경에 따른 사용자의 추가적인 업그레이드 비용이 증가할 수 있다는 것을 알게 되었다.

따라서, XSiteMap 주상도 통합관리 프로그램의 개발 방향을 개발자 위주가 아닌 사용자위주로 양식위주의 작성이 아닌 주상도 고유 데이터 위주의 프로그램 개발로 방향을 설정하였고 이에 따라 사용자가 임의로 모양과 양식을 편집하고 생성할 수 있는 시스템으로 개발하였다.

주상도 모양 편집에 대한 내용은 이전에 설명을 하였고, 이 내용은 주상도 작성 최종 결과를 나타내는 주상도 양식을 편집하는 방법에 대해서 설명하고자 한다. 처음 사용자에게 있어서 다소 어려움 점이 발생할 수 있으나 기본적인 양식은 제공되어 지며 새로운 양식 변경이 발생할 경우에는 고객지원과 함께 사용자의 양식 편집으로 쉽게 변화에 대처해 나갈 수 있을 것이라고 생각이 된다.

지금부터 주상도 양식을 어떻게 변경하고 새롭게 생성해 나가는지 먼저 주상도 양식 편집기에서 사용되는 각종 구분자에 대해서 설명하고 실제 사용되는 양식을 직접 작성하는 방법에 대해서 설명 할 것이다.

9.1 주상도 양식 편집 방법

(1) 주상도 양식 편집기 실행

주상도 양식을 변경하기 위해서는 먼저 주상도 양식 편집기를 아래와 같은 순서에 의해서 생성한다.

- ① 사용하고자 하는 주상도 목록 선택
- ② 주상도 보기 버튼을 클릭하면 아래 그림 2.9.2와 같은 주상도 관리 화면 생성
- ③ 주상도 관리 화면 상단의 편집기 버튼을 클릭
- ④ 주상도 양식 편집 창이 생성

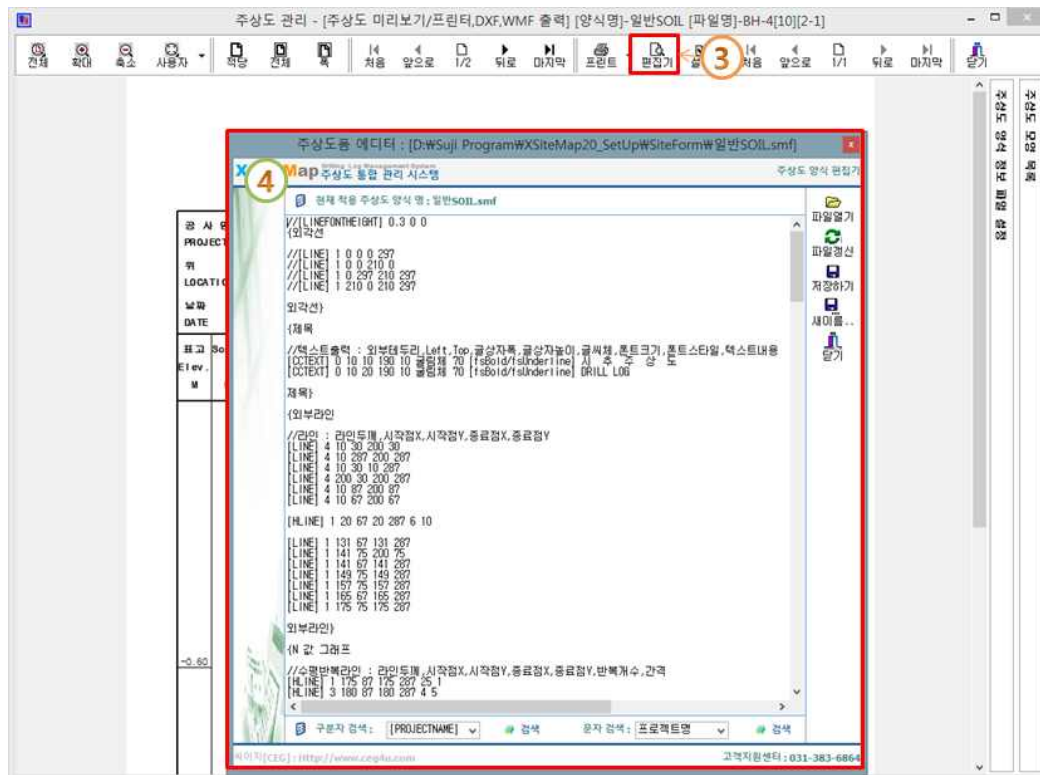


그림 2.9.3 주상도 양식 편집기 화면

위의 그림과 같이 주상도 양식을 편집하기 위하여 주상도 양식 편집기를 실행하는 단계를 나타낸 것이다. 직접 주상도 양식 편집기를 실행하지 않고 주상도 관리에 이 편집기를 포함한 이유는 작업하면서 실제로 작업결과를 바로 확인하기 위함이다.

(2) 주상도 양식 편집기 주요 메뉴 설명

아래의 그림과 같이 구성된 주상도 양식 편집기의 주요 메뉴에 대해서 설명할 것이다.

가. 우측 툴바메뉴

- 파일열기
- 파일갱신
- 저장하기
- 새 이름...
- 닫기

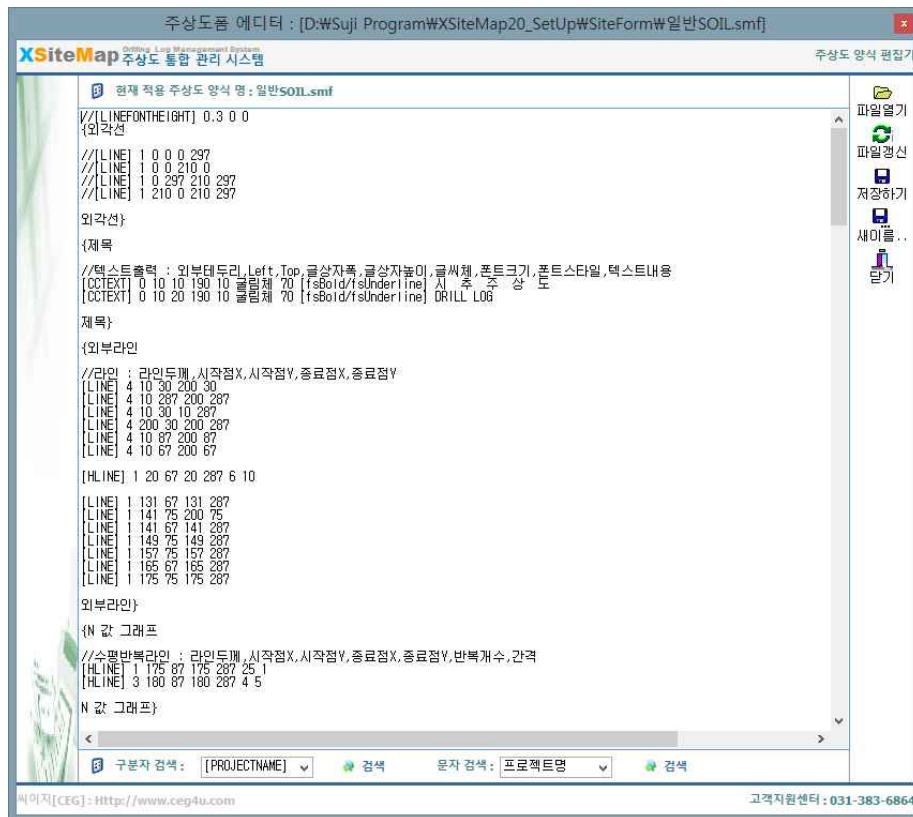


그림 2.9.4 주상도 양식 편집기 메뉴 구성

나. 하단 툴바메뉴

- 구분자 검색
- 문자검색

위의 내용은 실제 작업을 수행하면서 자세하게 설명할 것이다.

참고로 항상 주상도 양식편집기를 실행하면 초기에는 사용자가 현재 선택한 주상도의 양식파일이 생성되게 되어 있다. 주상도 양식을 편집하시는 경우에는 직접 현재의 상태에서 작업을 수행하면 된다. 그러나 새로운 양식을 생성하시는 경우에는 가능한 기존에 있는 가장 비슷한 양식을 선택하여 이동, 삭제 등으로 편집을 하는 것이 가장 바람직한 방법이다. 지금부터는 새로운 양식을 생성하기 위하여 현재의 설정된 양식에 영향을 미치지 않도록 새로운 이름으로 저장하여 새로운 양식을 생성하는 것에 대해서 설명할 것이다.

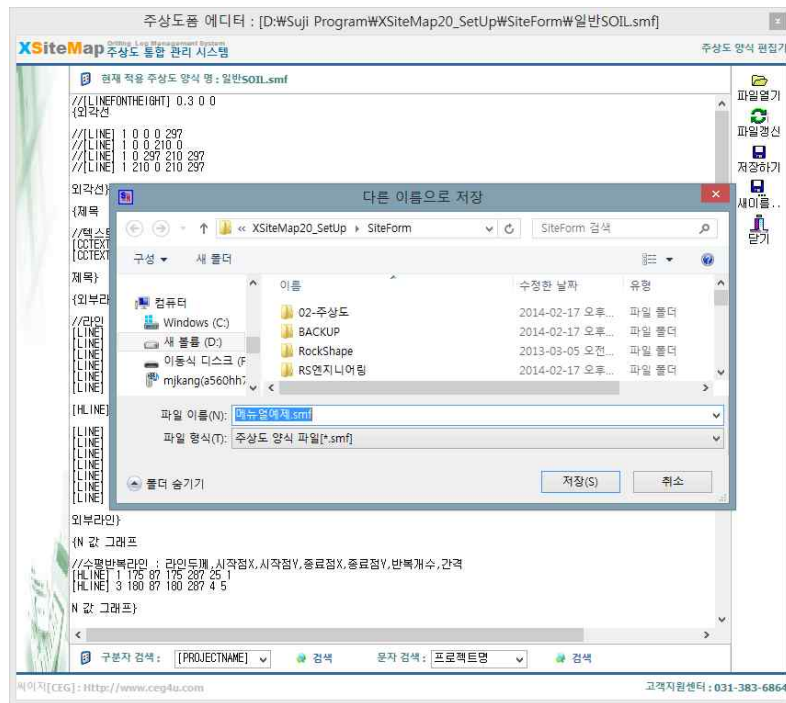


그림 2.9.5 새로운 이름으로 저장

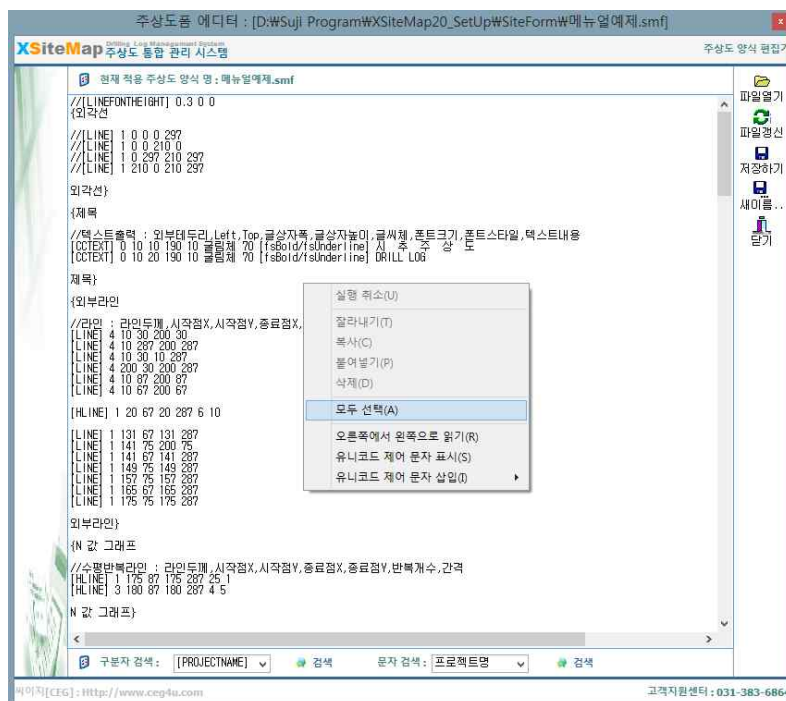


그림 2.9.6 팝업메뉴 선택으로 모든 내용 지우기

위의 작업으로 매뉴얼예제라는 새로운 파일을 생성하고 편집기에 있는 모든 내용을 삭제하고 아래의 그림과 같이 파일갱신을 선택하여 주상도 관리에 적용된 예를 나타낸다.

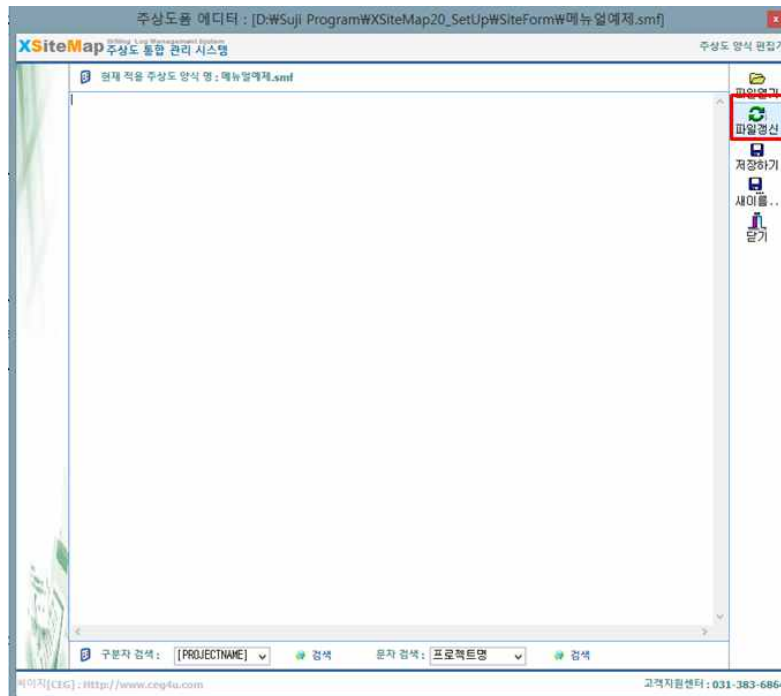


그림 2.9.7 파일갱신 버튼 선택하여 주상도 관리에 적용

(3) 구분자와 구성요소에 대한 설명

[예제] 양식명 : 일반SOIL

▶ 그리기 항목의 내용

글상자 : [CCTEXT] 0 0 0 20 4 굴림체 30 [fsBold] 작업명

선 : [LINE] 1 0 0 0 0

수평반복선 : [VLINE] 1 0 0 0 0 1 1

수직반복선 : [HLINE] 1 0 0 0 0 1 1

원 : [ELLIPSE] 1 0 0 0 0

원(내부채움) : [ELLIPSEFILL] 1 0 0 0 0

원(내부 X 표시) : [ELLIPSEX] 1 0 0 0 0

위의 그리기 항목의 요소들로 작성되는 실 예를 살펴보면서 각 항목별 필수요소에 대해서 자세히 설명할 것이다. (참고 : 빨간색 실제 입력 사항, 기타 색 주석)

먼저 [LINE] 구분자로 외각선을 생성한다. 참고로 모든 양식을 작성할 경우 이 외각선을 먼저 생성하고 실제 양식의 내용을 입력하는 것이 작성할 때 많은 도움이 된다. 그리고 기본적으로 이 외각선을 A4 사이즈를 입력하시는 것이 가장 권장하고 싶은 내용이다. 단위는 MM.

기본설정

가. A4 사이즈

나. 실제 데이터가 출력될 영역 결정 즉 주상도의 심도를 20M 로 결정

다. 주상도의 심도 20M 일 때 실제 데이터 출력영역을 200MM로 결정

라. 다 항의 설정에 따라 DXF 출력시 축척이 $200/20000 = 0.01$

마. 라 항에서 축척이 $0.01 \times$ 프로그램 내부 조정 10배 = 0.1

바. 실제 DXF 로 출력시의 축척은 0.1 임. 즉 CAD 상에서 출력된 DXF 파일을 10배 확대하면 실 사이즈로 변환됨.

사. A4 사이즈 210 X 297에서 주상도 영역을 190 X 277 로 결정

아. 사 항은 주상도 양식에 고정여백을 좌, 우, 상, 하로 10 씩 설정

자. 따라서, 실제 주상도 양식의 영역은 (10, 10) - (200, 287) 임.

차. 따라서, 주상도 상부에 양식이 들어갈 영역은 (10, 10) - (200, 87) 영역임.

※ 참고 :

- 다 항에서 한 페이지에 출력할 심도를 18M 로 할 때는 DXF 출력시 정확한 축척을 맞추기 위해서 출력영역을 180으로 해야함
- 아 항에서 고정여백을 주는 이유는 회사명, 페이지 명 등을 기입하기 위함
- XSiteMap에서 제공하는 모든 양식은 위의 기본설정에 따라 작성됨
사용자가 직접 양식을 생성할 경우에도 위의 기본설정을 따르는 것을 권장함

{외각선

[LINE] 1 0 0 0 297

[LINE] 1 0 0 210 0

[LINE] 1 0 297 210 297

[LINE] 1 210 0 210 297

외각선}

위의 외각선 생성에 사용된 구분자는 [LINE]입니다. 이 구분자에 대한 자세한 내용은 아래와 같다. 차후 양식에 불필요한 경우 주석 처리한다. (참고 : 주석처리에 //[LINE] 1 210 ...)

[LINE] 1 0 0 0 297

[LINE] : 구분자

1 : 선 굵기

0 : 시작점 X 좌표

0 : 시작점 Y 좌표

0 : 종료점 X 좌표

297 : 종료점 Y 좌표



그림 2.9.8 외각선 작성결과

다음은 양식을 구성하고 있는 테두리를 작성하는 방법이다. 기본내용은 외각선을 구성

하는 [LINE] 구분자와 추가로 [HLINE] 구분자를 사용한다.

{외부라인

[LINE] 4 10 30 200 30

[LINE] 4 10 287 200 287

[LINE] 4 10 30 10 287

[LINE] 4 200 30 200 287

[LINE] 4 10 87 200 87

[LINE] 4 10 67 200 67

[HLINE] 1 20 67 20 287 6 10

[LINE] 1 131 67 131 287

[LINE] 1 141 75 200 75

[LINE] 1 141 67 141 287

[LINE] 1 149 75 149 287

[LINE] 1 157 75 157 287

[LINE] 1 165 67 165 287

[LINE] 1 175 75 175 287

외부라인}

[HLINE] 1 20 67 20 287 6 10

[HLINE] : 구분자

1 : 선 굵기

20 : 시작점 X 좌표

67 : 시작점 Y 좌표

20 : 종료점 X 좌표

287 : 종료점 Y 좌표

6 : 선 반복 수

10 : 간격

위의 입력내용과 아래의 작성결과 그림에서 보는 바와 같이 한번에 많은 내용을 표현하여 다소 어려움이 있을 것으로 예상된다. 그러나 사용자가 하나의 선을 그린다는 개념으로 하나씩 처리하면 어려움이 없을 것이다. 그리고 직접 양식을 보고 각 테두리를 이루는 선에 좌표를 붙여 놓고 작업을 하는 경우에는 보다 쉽게 작성할 수 있으며 또한 AutoCAD 같은 프로그램을 이용하여 210 X 297 크기의 박스를 그린 후 외부 테두리 작업을 하고 그 좌표를 직접 읽어서 처리하면 별 어려움 없이 작업이 가능할 것이다. 또한 이 테두리를 이루는 좌표는 이후 작업하는 텍스트, 각종 구분자의 위치에 중요한 기준이 되므로 양식에 표시를 한 후 작업을 수행하는 것이 바람직할 것이다.

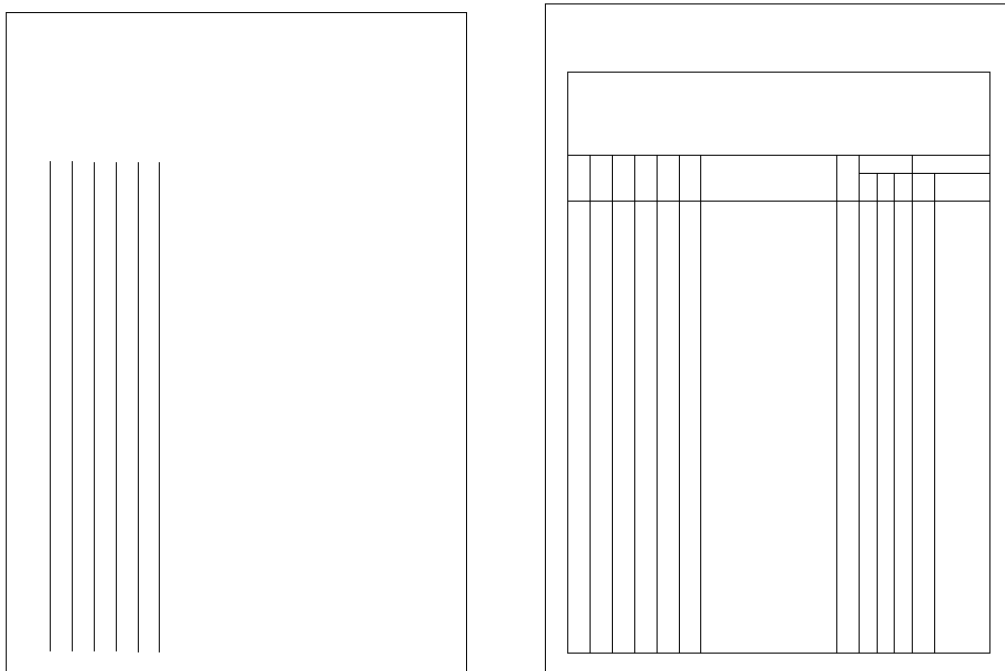


그림 2.9.9 외부라인(테두리) 작성결과 : 좌측 [HLINE], 우측 전부

다음은 텍스트를 출력하는 방법에 대해서 설명할 것이다. 먼저 주상도 양식의 상부에 존재하는 제목(시추주상도, 주상도, 토질주상도 등)을 입력하는 내용이다.

{제목

[CCTEXT] 0 10 10 190 10 굴림체 70 [fsBold/fsUnderline] 시 추 주 상 도

[CCTEXT] 0 10 20 190 10 굴림체 70 [fsBold/fsUnderline] DRILL LOG

제 목}

[CCTEXT] 0 10 10 190 10 굴림체 70 [fsBold/fsUnderline] 시 추 주 상 도

[CCTEXT] : 텍스트 출력 구분자

0 : 외부테두리 선 굵기 (0 일 경우 외부테두리 표시안함)

10 : 텍스트 출력 박스 좌측 X 좌표

10 : 텍스트 출력 박스 좌측 Y 좌표

190 : 텍스트 출력 박스의 폭

10 : 텍스트 출력 박스의 높이

굴림체 : 글씨체

70 : 글씨 크기

[fsBold/fsUnderline] : 글씨 형태

시 추 주 상 도 : 내용

시 추 주 상 도											
DRILL LOG											

시 추 주 상 도											
DRILL LOG											

그림 2.9.10 텍스트 출력결과 : 우측은 텍스트 출력 박스의 테두리를 표시한 경우

※ 추가 사항

가. 텍스트 출력 구분자의 종류 : 정렬방식에 따라 아래와 같이 구분하여 입력한다.

[CCTEXT] : 수평 중앙(C), 수직 중앙(C) 정렬
[LCTEXT] : 수평 좌측(L), 수직 중앙(C) 정렬
[RCTEXT] : 수평 우측(R), 수직 중앙(C) 정렬
[CBTEXT] : 수평 중앙(C), 수직 하부(B) 정렬
[LBTEXT] : 수평 좌측(L), 수직 하부(B) 정렬
[RBTEXT] : 수평 우측(R), 수직 하부(B) 정렬
[CTTEXT] : 수평 중앙(C), 수직 상부(T) 정렬
[LTTEXT] : 수평 좌측(L), 수직 상부(T) 정렬
[RTTEXT] : 수평 우측(R), 수직 상부(T) 정렬

위의 내용은 한 라인으로 출력한다. 추가로 사업명이나 조사위치와 같이 한 라인으로 표시하기가 어려운 경우 아래의 명령을 사용한다.

[CWTEXT] : 수평 중앙정렬로 지정 폭 이상일 경우 다 열로 표시함
[LWTEXT] : 수평 좌측정렬로 지정 폭 이상일 경우 다 열로 표시함
[RWTEXT] : 수평 우측정렬로 지정 폭 이상일 경우 다 열로 표시함

나. 글씨형태

[fsBold/fsUnderline] : 굵고/밑줄 표시 글씨체
[fsBold] : 굵은 글씨체
[fsUnderline] : 밑줄 표시 글씨체
[] : 보통 글씨체

다. 텍스트는 글상자(텍스트 출력 박스) 형태로 시작점과 폭, 높이로 구성되어 있다. 글상자 작업을 할 경우 먼저 외부테두리 선 굵기를 1로 하여 출력될 범위를 먼저 확인한 후 작업하면 정확한 위치를 선정할 수 있다.

아래의 내용은 N 값 그래프가 출력될 그래프의 라인을 출력시키는 경우이다. 이전에

설명한 [HLINE] 구분자를 사용하여 생성한다.

{N 값 그래프

[HLINE] 1 175 87 175 287 25 1

[HLINE] 3 180 87 180 287 4 5

N 값 그래프}

아래의 내용은 Scale 눈금자를 생성하는 방법이다. 여기서는 새로운 [VLINE] 구분자를 사용한다. 사용법은 아래와 같다.

{Scale 눈금자

[VLINE] 3 26 87 30 87 20 10

[VLINE] 1 28 87 30 87 100 2

Scale 눈금자}

[VLINE] 3 26 87 30 87 20 10

[VLINE] : 구분자

3 : 선 굵기

26 : 시작점 X 좌표

87 : 시작점 Y 좌표

30 : 종료점 X 좌표

87 : 종료점 Y 좌표

20 : 선 반복 수

10 : 간격

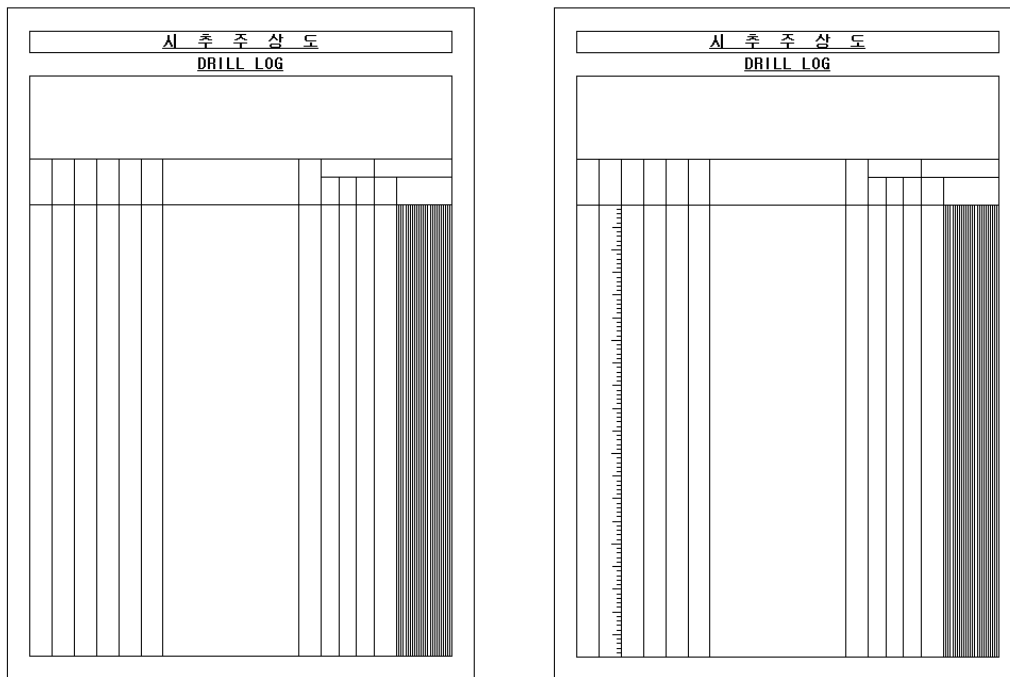


그림 2.9.11 N 값을 표시할 그래프 와 SCALE 눈금자

※ 추가 사항

가. 선 반복수 20 과 간격 10 는 $20 \times 10 = 200$ 으로 기본설정에서 설명한 페이지 당 표시할 심도를 20M 로 하였을 경우이다.

나. `[VLIN] 1 28 87 30 87 100 2` 이 명령어에서 선 반복수 100 과 간격 2 도 $100 \times 2 = 200$ 으로 가 항과 동일한 의미를 가진다.

다. 위의 SCALE 눈금자는 DXF 출력시 10M 간격으로 주눈금을 2M 간격으로 보조눈금을 생성한다는 것을 의미한다.

그리기 항목에서 원 : `[ELLIPSE] 1 0 0 0 0` , 원(내부채움) : `[ELLIPSEFILL] 1 0 0 0 0` ,원(내부 X 표시) : `[ELLIPSEX] 1 0 0 0 0` 에 대한 내용은 시표채취방법의 주석 마크 생성시 필요한 구분자이다. 그 사용법과 예는 아래와 같다.

{시료채취방법 주석 마크

`[ELLIPSE] 1 161 39 166 44`

`[ELLIPSE] 1 161 46 166 51`

[ELLIPSE] 1 162 47 165 50

[ELLIPSEFILL] 1 161 53.5 166 58.5

[ELLIPSEX] 1 161 61 166 66

시료채취방법 주석 마크}

[ELLIPSE] 1 161 39 166 44

[ELLIPSE] : 구분자

1 : 선 굵기

161 : 좌측 상단 X 좌표

39 : 좌측 상단 Y 좌표

166 : 우측 하단 X 좌표

44 : 우측 하단 Y 좌표

[ELLIPSEFILL] 1 161 53.5 166 58.5

입력방식은 [ELLIPSE] 와 동일하며 출력시 타원의 내부를 채움.

[ELLIPSEX] 1 161 61 166 66

입력방식은 [ELLIPSE] 와 동일하며 출력시 타원의 내부에 X 표시를 함.

아래의 내용은 시료채취방법 텍스트 주석에 내용을 작성한 것이다. 여기에 사용된 구분자는 글상자 입력 방법으로 이전에 모든 설명하였다.

{시료채취방법 텍스트 주석

[LCTEXT] 0 160 30 40 3.7 굴림체 28 [fsBold] (주) 시료채취방법의 기호

[CCTEXT] 0 160 33.7 40 3.7 굴림체 28 [fsBold] REMARKS

[LCTEXT] 0 167 37.4 40 3.7 굴림체 28 [] 자연시료

[LCTEXT] 0 167.5 41.1 40 3.7 굴림체 28 [] U.D.SAMPLE

[LCTEXT] 0 167 44.8 40 3.7 굴림체 28 [] 표준관입시험에 의한 시료

[LCTEXT] 0 167.5 48.5 40 3.7 굴림체 28 [] S.P.T. SAMPLE

[LCTEXT] 0 167 52.2 40 3.7 굴림체 28 [] 코어시료
 [LCTEXT] 0 167.5 55.9 40 3.7 굴림체 28 [] CORE SAMPLE
 [LCTEXT] 0 167 59.6 40 3.7 굴림체 28 [] 흐트러진 시료
 [LCTEXT] 0 167.5 63.3 40 3.7 굴림체 28 [] DISTURBED SAMPLE

시료채취방법 텍스트 주석}

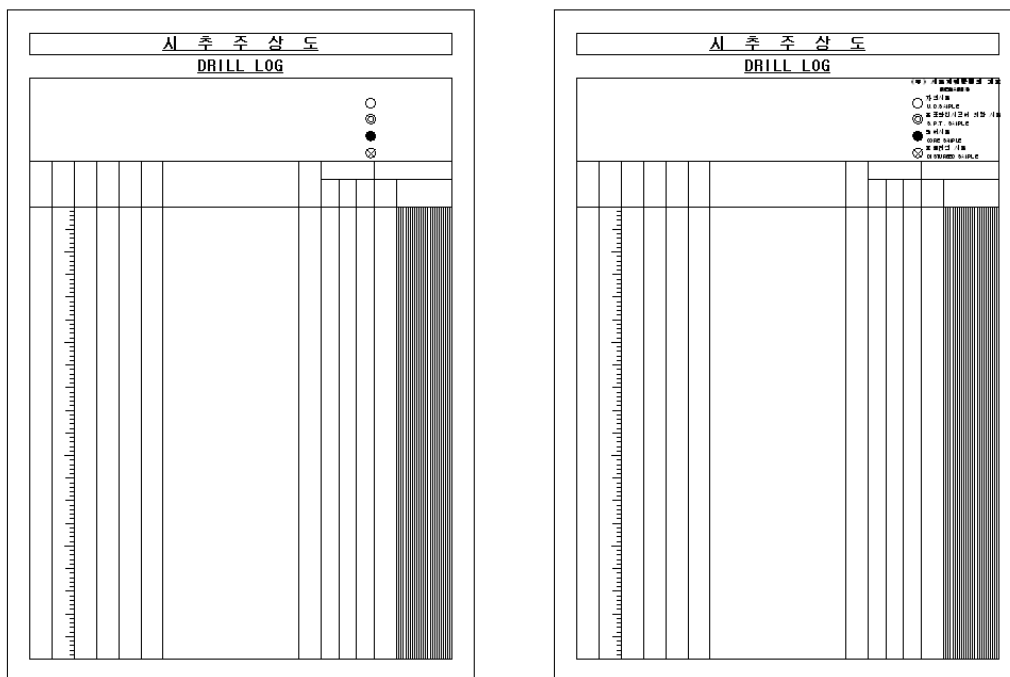


그림 2.9.12 주석마크와 텍스트 표시 결과

지금까지 그리기 항목에 있는 기본적인 주상도 양식을 외형을 결정하는 법에 대해서 설명하였습니다. 지금부터는 그리기 항목에서 사용한 구분자와 일반정보 항목에 있는 사용자에게 의해서 입력된 내용을 출력하는 방법에 대해서 설명하겠습니다.

▶ 일반정보 항목의 내용

작업명 : [LCTEXT] 0 0 0 20 4 굴림체 30 [fsBold] [PROJECTNAME]
 시추공 번호 : [LCTEXT] 0 0 0 20 4 굴림체 30 [fsBold] [HOLENO]
 시추공 직경 : [LCTEXT] 0 0 0 20 4 굴림체 30 [fsBold] [HOLEDIAMETER]
 케이싱 설치 심도 : [LCTEXT] 0 0 0 20 4 굴림체 30 [fsBold] [CASINGDEPTH]

시추방법 : [LCTEXT] 0 0 0 20 4 굴림체 30 [fsBold] [DRILLINGMETHOD]
시추목적 : [LCTEXT] 0 0 0 20 4 굴림체 30 [fsBold] [DRILLINGPURPOSE]
굴진심도 : [LCTEXT] 0 0 0 20 4 굴림체 30 [fsBold] [DRILLINGDEPTH]
시추기 : [LCTEXT] 0 0 0 20 4 굴림체 30 [fsBold] [DRILLING]
시추자 : [LCTEXT] 0 0 0 20 4 굴림체 30 [fsBold] [DRILLINGNAME]
감독자 : [LCTEXT] 0 0 0 20 4 굴림체 30 [fsBold] [DIRECTORNAME]
작성자 : [LCTEXT] 0 0 0 20 4 굴림체 30 [fsBold] [NOTENAME]
시추위치 주소 : [LCTEXT] 0 0 0 20 4 굴림체 30 [fsBold] [LOCATION]
시추위치 X 좌표 : [LCTEXT] 0 0 0 20 4 굴림체 30 [fsBold] [LOCATIONX]
시추위치 Y 좌표 : [LCTEXT] 0 0 0 20 4 굴림체 30 [fsBold] [LOCATIONY]
시추위치 좌표 : [LCTEXT] 0 0 0 20 4 굴림체 30 [fsBold] [COORDINATES]
조사일자 시작 : [LCTEXT] 0 0 0 20 4 굴림체 30 [fsBold] [STARTDATE]
조사일자 종료 : [LCTEXT] 0 0 0 20 4 굴림체 30 [fsBold] [ENDDATE]
지하수위 : [LCTEXT] 0 0 0 20 4 굴림체 30 [fsBold] [WATERLEVEL]
수심 : [LCTEXT] 0 0 0 20 4 굴림체 30 [fsBold] [WATERDEPTH]
지반표고 : [LCTEXT] 0 0 0 20 4 굴림체 30 [fsBold] [GROUNDLEVEL]
구조물명 : [LCTEXT] 0 0 0 20 4 굴림체 30 [fsBold] [STRUCTNAME]

기타 정보에 관련된 구분자는 아래와 같다.

페이지 :[PAGENO]
회사명 : [COMPANYNAME]
회사 홈페이지 주소 : [COMPANYURL]
회사 전화번호 : [COMPANYTEL]
회사 팩스번호 : [COMPANYFAX]
회사 전자우편 : [COMPANYEMAIL]

위의 내용을 보이는 바와 같이 모든 내용은 주상도 데이터의 일반정보에 있는 내용들이다. 또한 사용법도 글상자 입력방식과 동일하며 단 글상자 입력시 텍스트가 들어가는 부분에 구분자를 입력한다.

입력방법

[CCTEXT] : 텍스트 출력 구분자

0 : 외부테두리 선 굵기 (0 일 경우 외부테두리 표시안함)

10 : 텍스트 출력 박스 좌측 X 좌표

10 : 텍스트 출력 박스 좌측 Y 좌표

190 : 텍스트 출력 박스의 폭

10 : 텍스트 출력 박스의 높이

굴림체 : 글씨체

70 : 글씨 크기

[fsBold/fsUnderline] : 글씨 형태

[: 이곳에 출력을 원하는 구분자 입력

The image shows two identical screenshots of a '시추주상도' (Drill Log) form. The form is titled '시추주상도' and 'DRILL LOG'. It contains a header section with fields for '공사명' (Project Name), '설계도면명' (Drawing Name), and '설계도면번호' (Drawing Number). Below the header is a large table with multiple columns and rows, designed for recording drilling data. The form is divided into two main sections by a vertical line, with the right section containing a legend for symbols used in the log.

그림 2.9.13 공사명과 시추위치 입력 결과 화면

■ 작업명(공사명)을 입력하는 부분

[PROJECTNAME] : 공사명(작업명) 입력 구분자

{공사명

[LCTEXT] 0 12 32 20 5 굴림체 30 [fsBold] 공 사 명
[LCTEXT] 0 12 37 20 5 굴림체 30 [fsBold] PROJECT
[LCTEXT] 0 35 32 20 10 굴림체 30 [fsBold] [PROJECTNAME]
[LINE] 1 35 40 80 40

공사명}

▣ 시추위치 주소 입력하는 부분

[LOCATION] : 시추위치 주소 입력 구분자

{위치

[LCTEXT] 0 12 44 20 5 굴림체 30 [fsBold] 위 치
[LCTEXT] 0 12 49 20 5 굴림체 30 [fsBold] LOCATION
[LCTEXT] 0 35 44 20 10 굴림체 30 [fsBold] [LOCATION]
[LINE] 1 35 52 80 52

위치}

참고로 작업명과 시추위치의 입력 텍스트가 해당 양식의 출력범위를 초과하는 경우에는 텍스트 입력 구분자 [LCTEXT]를 [LWTEXT] 로 변경하여 입력한다.

▣ 조사일자를 입력하는 부분

[STARTDATE], [ENDDATE] : 조사일자 시작일과 종료일을 입력하는 구분자

{날짜

[LCTEXT] 0 12 56 20 5 굴림체 30 [fsBold] 날짜
[LCTEXT] 0 12 61 20 5 굴림체 30 [fsBold] DATE
[LCTEXT] 0 35 56 45 10 굴림체 30 [fsBold] [STARTDATE]
[CCTEXT] 0 35 56 45 10 굴림체 30 [fsBold] -

[RCTEXT] 0 35 56 45 10 굴림체 30 [fsBold] [ENDDATE]

[LINE] 1 35 64 80 64

날짜}

■ 시추공번을 입력하는 부분

[HOLENO] : 시추 공번 입력 구분자

{공번

[LCTEXT] 0 90 32 20 4 굴림체 30 [fsBold] 공번

[LCTEXT] 0 90 36 20 4 굴림체 30 [fsBold] HOLE No.

[LCTEXT] 0 115 32 25 8 굴림체 30 [fsBold] [HOLENO]

[LINE] 1 115 38 150 38

공번}

The image displays two identical screenshots of a '시추주삼도 DRILL LOG' (Drilling Log) form. The form is titled '시추주삼도 DRILL LOG' and contains various fields for data entry. The left screenshot shows the form with a grid for data entry. The right screenshot shows the same form with the '공번' (HOLE NO.) field highlighted in red, indicating it is the focus of the input process.

그림 2.9.14 조사일과 공번 입력 결과 화면

■ 지반표고를 입력하는 부분

[GROUNDLEVEL] : 지반표고 입력 구분자

{지반표고

```
[LCTEXT] 0 90 40.5 20 4 굴림체 30 [fsBold] 지반표고  
[LCTEXT] 0 90 44.5 20 4 굴림체 30 [fsBold] ELEVATION  
[CCTEXT] 0 115 40.5 35 8 굴림체 30 [fsBold] [GROUNDLEVEL]  
[RCTEXT] 0 115 40.5 35 8 굴림체 30 [fsBold] M  
[LINE] 1 115 47 150 47
```

지반표고}

■ 지하수위를 입력하는 부분

[WATERLEVEL] : 지하수위 입력 구분자

{지하수위

```
[LCTEXT] 0 90 49 20 4 굴림체 30 [fsBold] 지하수위  
[LCTEXT] 0 90 53 30 4 굴림체 30 [fsBold] GROUND WATER  
[LCTEXT] 0 115 49 34 8 굴림체 30 [fsBold] (GL-)  
[CCTEXT] 0 115 49 34 8 굴림체 30 [fsBold] [WATERLEVEL]  
[RCTEXT] 0 115 49 34 8 굴림체 30 [fsBold] M  
[LINE] 1 115 56 150 56
```

지하수위}

그림 2.9.15 지반표고와 지하수위 입력 결과 화면

■ 감독자를 입력하는 부분

[DIRECTORNAME] : 감독자 입력 구분자

{감독자

[LCTEXT] 0 90 57.5 20 4 굴림체 30 [fsBold] 감독자

[LCTEXT] 0 90 61.5 20 4 굴림체 30 [fsBold] INSPECTOR

[LCTEXT] 0 115 57.5 20 8 굴림체 30 [fsBold] [DIRECTORNAME]

[LINE] 1 115 64.5 150 64.5

감독자}

■ 페이지에 관련된 정보를 입력하는 부분

[PAGENO] : 페이지 관련 정보 입력 구분자

지금까지는 주상도데이터 일반정보에 있는 내용을 양식에 표현하는 방법에 대해서 설명하였다. 여기에 직접 다루지 않는 내용들도 글상자 구분자의 텍스트 입력 부분에 해당 구분자만 변경하여 입력하면 원하는 내용을 양식에 출력할 수 있다. 따라서, 계속 반복되는 내용이라 이번 사용법에서는 생략한다.

※ 의문사항이 있으신 분은 고객센터를 연락바랍니다.

지금부터는 일반정보 내용은 하나의 입력요소로 이루어져 텍스트 형식으로 입력이 가능하였으나 지금부터 생성되는 구분자는 심도별로 다른 값을 가지는 요소들에 대하여 입력하는 방법에 대해서 설명하겠다.

여기에 사용되는 구분자에 대하여 정리하면 다음과 같습니다.

▶ 지층정보 항목의 내용

지층설명 : [STTEXT] 30 굴림체 70 131 75 125 87 287

TRUE 1 1 돌움 [fsBold/fsUnderline] [LEFT] [CENTER] ▶

지층명 : [STNAME] 30 굴림체 [fsBold] [CENTER] [CENTER] 50 60 75 287 1 [CENTER]

통일분류 : [STGROUP] 30 굴림체 [fsBold] [CENTER] [CENTER] 50 60 75 287 1 [CENTER]

케이싱타입 : [STCASINGTYPE] 30 굴림체 [fsBold] [CENTER] [CENTER] 50 60 75 287 1 [CENTER]

지층심도 : [STDEPTH] 30 굴림체 [fsBold] [CENTER] [CENTER] 50 60 75 287 1 [CENTER]

지층층후 : [STTHICKNESS] 30 굴림체 [fsBold] [CENTER] [CENTER] 50 60 75 287 1 [CENTER]

지층높이 : [STELEVATION] 30 굴림체 [fsBold] [CENTER] [CENTER] 50 60 75 287 1 [CENTER]

주상도 : [STJUSANGDO] 30 굴림체 [fsBold] [CENTER] [CENTER] 50 60 75 287 1 [CENTER]

▶ 표준관입시험 항목의 내용

심도 : [NVALUEDEPTH] 30 굴림체 [fsBold] [CENTER] [CENTER] 50 60 75 287 1

[CENTER]

타격회수/관입량 : [NVALUETEXT] 30 굴림체 [fsBold] [CENTER] [CENTER] 50 60 75
287 1 [CENTER]

최초15CM 회수 : [NVALUETEXTS] 30 굴림체 [fsBold] [CENTER] [CENTER] 50 60 75
287 1 [CENTER]

최종15CM 회수 : [NVALUETEXT] 30 굴림체 [fsBold] [CENTER] [CENTER] 50 60 75
287 1 [CENTER]

시료번호 : [NSAMPLENAME] 30 굴림체 [fsBold] [CENTER] [CENTER] 50 60 75 287 1
[CENTER]

시료채취방법 : [NSAMPLEMETHOD] 30 굴림체 [fsBold] [CENTER] [CENTER] 50 60 75
287 1 [CENTER] 20 15

시료(심도/관입량/시료번호) : [NSAMPLEALL] 30 굴림체 [fsBold] [CENTER] [CENTER]
50 60 75 287 1 [CENTER]

N 값 그래프 : [NVALUE] 1 175 87 20 5 7 [FILL]

▶ 코어회수율 항목의 내용

TCR : [RDTCR] 30 굴림체 [fsBold] [CENTER] [CENTER] 50 60 75 287 1 [CENTER]

RQD : [RDRQD] 30 굴림체 [fsBold] [CENTER] [CENTER] 50 60 75 287 1 [CENTER]

SCR : [RDSCR] 30 굴림체 [fsBold] [CENTER] [CENTER] 50 60 75 287 1 [CENTER]

TCR/RQD : [RDTCCRQD] 30 굴림체 [fsBold] [CENTER] [CENTER] 50 60 75 287 1
[CENTER]

TCR/RQD/SCR : [RDTCCRQDSCR] 30 굴림체 [fsBold] [CENTER] [CENTER] 50 60 75
287 1 [CENTER]

D : [RDD] 30 굴림체 [fsBold] [CENTER] [CENTER] 50 60 75 287 1 [CENTER]

S : [RDS] 30 굴림체 [fsBold] [CENTER] [CENTER] 50 60 75 287 1 [CENTER]

F : [RDF] 30 굴림체 [fsBold] [CENTER] [CENTER] 50 60 75 287 1 [CENTER]

JOINTMAX : [RDJOINTMAX] 30 굴림체 [fsBold] [CENTER] [CENTER] 50 60 75 287 1
[CENTER]

JOINTMIN : [RDJOINTMIN] 30 굴림체 [fsBold] [CENTER] [CENTER] 50 60 75 287 1
[CENTER]

JOINTAVG : [RDJOINTAVG] 30 굴림체 [fsBold] [CENTER] [CENTER] 50 60 75 287 1
[CENTER]

▶ 굴진속도정보 항목의 내용

굴진속도 : [DSSPEED] 30 굴림체 [fsBold] [CENTER] [CENTER] 50 60 75 287 1
[CENTER]

▶ 토질정보 항목의 내용

일축압축강도 : [SAXIALSTRENGTH] 30 굴림체 [fsBold] [CENTER] [CENTER] 50 60 75
287 1 [CENTER]

함수비 : [SWATERCONTENT] 30 굴림체 [fsBold] [CENTER] [CENTER] 150 165 50 287
1 [CENTER]

건조단위중량 : [SUNITWEIGHTDRY] 30 굴림체 [fsBold] [CENTER] [CENTER] 165 180
50 287 1 [CENTER]

샘플채취 : 시험굴, 핸드오거보링

[SSAMPLETESTPIT] 30 굴림체 [fsBold] [CENTER] [CENTER] 47 59 50 287 1
[CENTER]

BULK 표식 : [STBULK] 30 굴림체 [fsBold] [CENTER] [CENTER] 47 59 50 287 1
[CENTER]

지하수위 표식 : [STWATERLEVEL] 55 고딕 [fsBold] [CENTER] [CENTER] 165 180 50
287 1 [CENTER]

주상도박스 : [STJUSANGDOLINE] 30 굴림체 [fsBold] [CENTER] [CENTER] 150 165 50
287 1 [CENTER]

위의 내용에서부터 기존의 입력 구분자와는 다르게 각 항목 고유의 구분자를 가지고 있는 것을 알 수 있다.

참고로 지층설명([STTEXT]), 시료채취방법([NSAMPLEMETHOD]), N 값 그래프([NVALUE]) 구분자 입력방식은 특수한 경우에 해당되며 다른 구분자는 일정한 입력방식으로 구성되어 있다.

지금부터 일반SOIL 양식으로 이전과 연계하여 계속 사용법을 설명할 것이다.

[STELEVATION] : 표고 입력 구분자

{표고

[CTTEXT] 0 10 70 10 14 굴림체 30 [fsBold] 표고

[CCTEXT] 0 10 70 10 14 굴림체 30 [fsBold] Elev.

[CBTEXT] 0 10 70 10 14 굴림체 30 [fsBold] M

[STELEVATION] 30 굴림체 [] [CENTER] [BOTTOM] 10 20 87 287 1 [BOTTOM]

표고}

입력방법

[STELEVATION] : 구분자

30 : 글자 크기

굴림체 : 글꼴

[] : 글자 형태([fsBold], [fsUnderline], [fsBold/fsUnderline])

[CENTER] : 수평정렬 ([LEFT], [CENTER], [RIGHT])

[BOTTOM] : 수직정렬 ([TOP], [CENTER], [BOTTOM])

10 : 좌측 X 좌표 (X 영역 시작점)

20 : 우측 X 좌표 (X 영역 종료점)

87 : 상단 Y 좌표 (Y 영역 시작점)

287 : 하단 Y 좌표 (Y 영역 종료점)

1 : 외각 테두리 선 굵기

[BOTTOM] : 지층두께가 적을 경우 출력텍스트 위치 ([TOP], [CENTER], [BOTTOM])

{눈금자

[CTTEXT] 0 20 70 10 14 굴림체 30 [fsBold] Scale

[CCTEXT] 0 20 70 10 14 굴림체 30 [fsBold]

[CBTEXT] 0 20 70 10 14 굴림체 30 [fsBold] M

눈금자}

그림 2.9.17 표고와 심도 입력 결과 화면

[STDEPTH] : 심도 입력 구분자

{심도

[CTTEXT] 0 30 70 10 14 굴림체 30 [fsBold] 심도

[CCTEXT] 0 30 70 10 14 굴림체 30 [fsBold] Depth

[CBTEXT] 0 30 70 10 14 굴림체 30 [fsBold] M

[STDEPTH] 30 굴림체 [CENTER] [BOTTOM] 30 40 87 287 1 [BOTTOM]

심도}

입력방법 : 표고 [STELEVATION] 입력방법과 동일함.

[STTHICKNESS] : 층후 입력 구분자

{층후

[CTTEXT] 0 40 70 10 14 굴림체 30 [fsBold] 층후

[CCTEXT] 0 40 70 10 14 굴림체 30 [fsBold] Thickness

[CBTEXT] 0 40 70 10 14 굴림체 30 [fsBold] M

[STTHICKNESS] 30 굴림체 [] [CENTER] [BOTTOM] 40 50 87 287 1 [BOTTOM]

층후}

입력방법 : 표고 [STELEVATION] 입력방법과 동일함.

그림 2.9.18 지층층후와 지층명 입력 결과 화면

[STNAME] : 지층명 입력 구분자

{지층명

[CTTEXT] 0 60 70 10 14 굴림체 30 [fsBold]

[CCTEXT] 0 60 70 10 14 굴림체 30 [fsBold] 지층명

[CBTEXT] 0 60 70 10 14 굴림체 30 [fsBold]

[STNAME] 30 굴림체 [fsBold] [CENTER] [CENTER] 60 70 87 287 1 [CENTER]

지층명}

입력방법 : 표고 [STELEVATION] 입력방법과 동일함.

[STJUSANGDO] : 주상도 모양입력 구분자

{주상도

[CTTEXT] 0 50 70 10 14 굴림체 30 [fsBold] 주상도

[CCTEXT] 0 50 70 10 14 굴림체 22 [fsBold] Columnar

[CBTEXT] 0 50 70 10 14 굴림체 22 [fsBold] Section

[STJUSANGDO] 50 60 87 287 1

주상도}

입력방법

[STJUSANGDO] : 입력 구분자

50 : 좌측 X 좌표 (X 영역 시작점)

60 : 우측 X 좌표 (X 영역 종료점)

87 : 상단 Y 좌표 (Y 영역 시작점)

287 : 하단 Y 좌표 (Y 영역 종료점)

1 : 외각 테두리 선 굵기

[STTEXT] : 지층설명 입력 구분자

{지층설명

[CTTEXT] 0 70 74 61 7 굴림체 30 [fsBold] 지 층 설 명

[CBTEXT] 0 70 74 61 7 굴림체 30 [fsBold] Description

[STTEXT] 30 굴림체 70 131 75 125 87 287 TRUE 1 1 35 돌음 [fsBold/fsUnderline]

[LEFT] [CENTER] ▶

지층설명}

입력방법

[STTEXT] : 구분자

30 : 글자 크기

굴림체 : 글꼴

70 : 좌측 X 좌표 (X 영역 시작점)

131 : 우측 X 좌표 (X 영역 종료점)

75 : 실제 지층설명이 출력될 좌측 X 좌표 (X 영역 시작점)

125 : 실제 지층설명이 출력될 우측 X 좌표 (X 영역 종료점)

87 : 상단 Y 좌표 (Y 영역 시작점)

287 : 하단 Y 좌표 (Y 영역 종료점)

TRUE : 지층명 표기 여부 (TRUE, FALSE)

1 : 지층명 표기시 지층명 상부 공간

1 : 지층명 표기시 지층명 하부 공간

35 : 지층명 글자 크기

돋움 : 지층명 글꼴

[fsBold/fsUnderline] : 지층명 글자 형태 ([fsBold], [fsUnderline], [fsBold/fsUnderline])

[LEFT] : 지층명 수평정렬 방식 ([LEFT], [CENTER], [RIGHT])

[CENTER] : 지층명 수직정렬 방식 ([TOP], [CENTER], [BOTTOM])

▶ : 지층명 표기시 지층명 앞에 표시할 문자

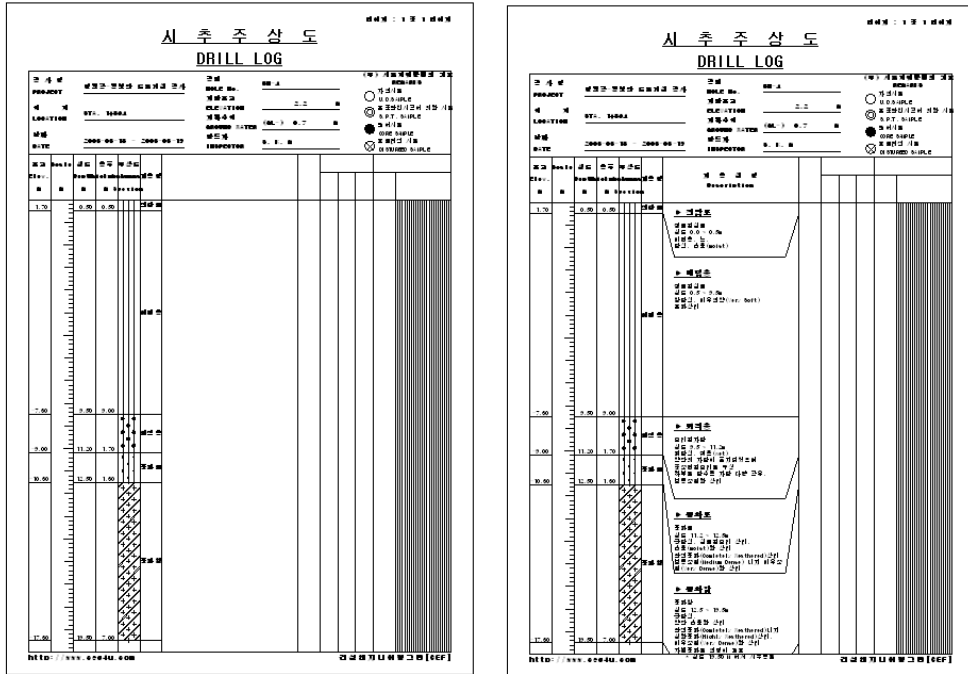


그림 2.9.19 지층명과 지층설명 입력 결과 화면

[STGROUP] : 통일분류 입력 구분자

{통일분류

[CTTEXT] 0 131 70 10 15 굴림체 30 [fsBold] 통 U

[CTTEXT] 0 131 74 10 7 굴림체 30 [fsBold] 일 S

[CBTEXT] 0 131 74 10 7 굴림체 30 [fsBold] 분 C

[CBTEXT] 0 131 70 10 15 굴림체 30 [fsBold] 류 S

[STGROUP] 30 굴림체 [fsBold] [CENTER] [CENTER] 131 141 87 287 1 [CENTER]

통일분류}

입력방법 : 표고 [STELEVATION] 입력방법과 동일함.

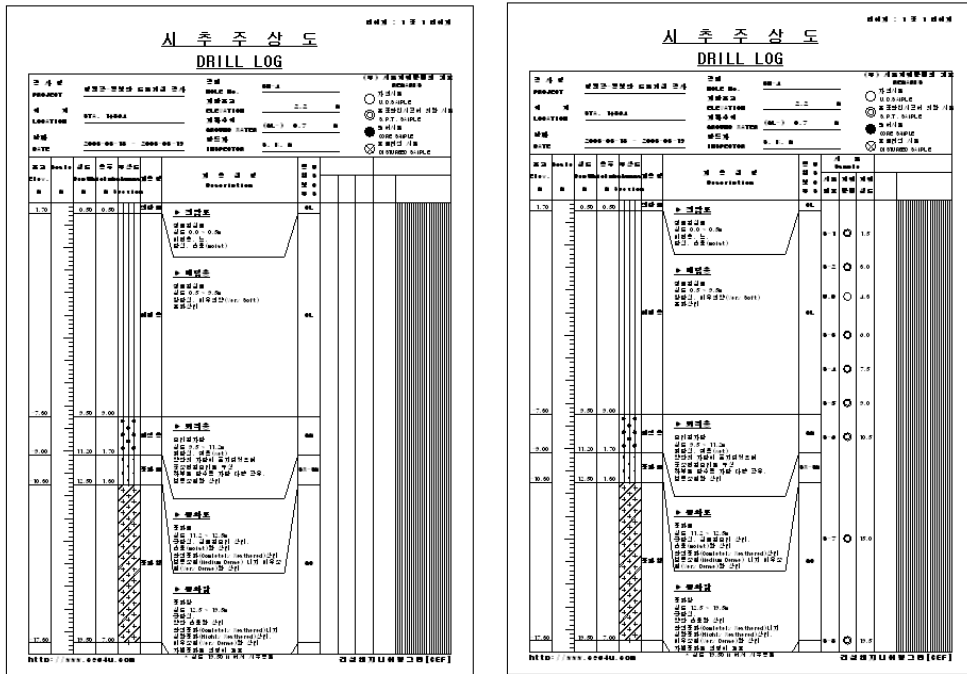


그림 2.9.20 통일분류와 시료 입력 결과 화면

[NSAMPLENAME] : 시료번호 입력 구분자

[NSAMPLEMETHOD] : 시료채취 방법 입력 구분자

[NVALUEDEPTH] : 채취심도(표준관입심도) 입력 구분자

{시료

[CTTEXT] 0 141 68 24 6 굴림체 30 [fsBold] 시 료

[CBTEXT] 0 141 68 24 6 굴림체 30 [fsBold] Sample

[CTTEXT] 0 141 77 9 8 굴림체 30 [fsBold] 시료

[CBTEXT] 0 141 77 9 8 굴림체 30 [fsBold] 번호

[NSAMPLENAME] 30 굴림체 [fsBold] [CENTER] [CENTER] 141 149 87 287 1 [CENTER]

[CTTEXT] 0 149 77 9 8 굴림체 30 [fsBold] 채취

[CBTEXT] 0 149 77 9 8 굴림체 30 [fsBold] 방법

[NSAMPLEMETHOD] 30 굴림체 [] [CENTER] [CENTER] 149 157 87 287 1 [CENTER] 20
15

[CTTEXT] 0 157 77 9 8 굴림체 30 [fsBold] 채취

[CBTEXT] 0 157 77 9 8 굴림체 30 [fsBold] 심도

[NVALUEDEPTH] 30 굴림체 [] [CENTER] [CENTER] 157 165 87 287 1 [CENTER]

시료}

입력방법

[NSAMPLENAME] : 표고 [STELEVATION] 입력방법과 동일함.

[NSAMPLEMETHOD] : 시료채취방법 입력 구분자

30 : 글자 크기

굴림체 : 글꼴

[] : 글자 형태([fsBold], [fsUnderline], [fsBold/fsUnderline])

[CENTER] : 수평정렬 ([LEFT], [CENTER], [RIGHT])

[BOTTOM] : 수직정렬 ([TOP], [CENTER], [BOTTOM])

10 : 좌측 X 좌표 (X 영역 시작점)

20 : 우측 X 좌표 (X 영역 종료점)

87 : 상단 Y 좌표 (Y 영역 시작점)

287 : 하단 Y 좌표 (Y 영역 종료점)

1 : 외각 테두리 선 굵기

[BOTTOM] : 지층두께가 적을 경우 출력텍스트 위치 ([TOP], [CENTER], [BOTTOM])

20 : 타원의 외경

15 : 타원의 내경

[NVALUEDEPTH] : 표고 [STELEVATION] 입력방법과 동일함.

[NVALUETEXT] : 표준관입 결과 입력 구분자

[NVALUE] : 표준관입시험 N 값 그래프 출력

{표준관입시험

[CTTEXT] 0 165 68 35 6 굴림체 30 [fsBold] 표준관입시험

[CBTEXT] 0 165 68 35 6 고딕체 25 [fsBold] Standard Penetration Test

[CTTEXT] 0 165 77 10 8 굴림체 30 [fsBold] N치
 [CBTEXT] 0 165 77 10 6 굴림체 25 [fsBold] (회
 [CBTEXT] 0 165 77 10 8.5 굴림체 25 [fsBold] /cm)
[NVALUETEXT] 30 굴림체 [fsBold] [CENTER] [CENTER] 165 175 87 287 1 [CENTER]

[CTTEXT] 0 175 77 25 8 굴림체 30 [fsBold] N blow

[LBTEXT] 0 175 77 25 10 굴림체 30 [fsBold] 10 20
 [CBTEXT] 0 175 77 25 10 굴림체 30 [fsBold] 30
 [RBTEXT] 0 175 77 25 10 굴림체 30 [fsBold] 40 50
[NVALUE] 1 175 87 20 5 7 [FILL]

표준관입시험}

입력방법

[NVALUETEXT] : 표고 [STELEVATION] 입력방법과 동일함.

[NVALUE] : N 값 그래프 출력

[NVALUE] : 구분자

1 : 선 굵기

175 : 그래프 출력 좌측 상단 X 좌표

87 : 그래프 출력 좌측 상단 Y 좌표

20 : 출력 심도

5 : Y 방향 출력 상수

(그래프 출력 라인을 1 간격으로 25 개 생성하였으므로 폭이 25 임

따라서, 실제 N 치의 최대크기 50 과 비교하여 N 치 10에 해당하는 값)

7 : N 값 표시 원의 크기

[FILL] : N 값 표시 원의 채움 여부

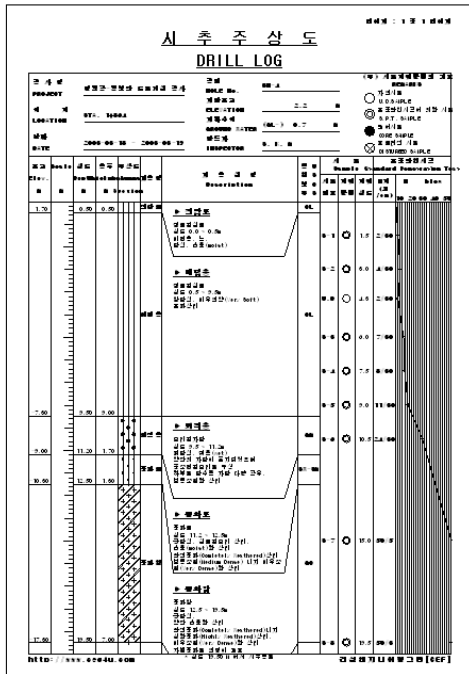


그림 2.9.21 표준관입시험 출력 결과

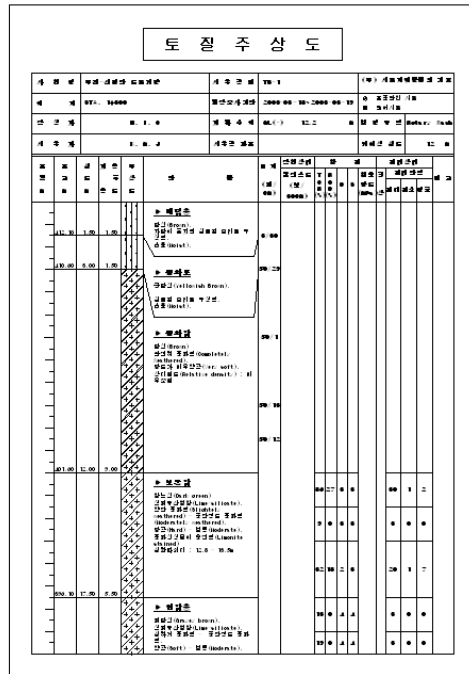


그림 2.9.22 토지공사 대절토사면부 양식

지금까지 가장 일반적인 양식인 [일반SOIL]을 가지고 주상도 양식을 생성하는 방법에 대해서 설명하였다. 설명한 양식이 흙에 대한 내용이 전체적인 내용으로 위의 그림과 같이 [토지공사 대절토사면부]와 같은 암반 기준의 양식 작성에도 구분자만 변경하면 무난하게 작성이 가능할 것으로 판단이 되며 이후에 각 양식별로 특이한 점이 있는 경우에 다시 좀 더 세부적으로 설명할 것이다.

10. 암상 입력하기

10.1 실무에서의 암상 입력 방법

(1) 암상 입력 방법 비교

가. 주상도를 생성한 후에 직접 주상도에 기입하는 방법

주상도가 변경될 경우 다시 그려야 하는 단점이 있다.

나. 주상도를 CAD로 작성하여 여기에 암상을 그리는 방법

주상도를 CAD로 작성하는데 많은 시간이 소요되는 단점이 있다

다. XSiteMap을 사용하는 방법

“가”와 “나”의 경우의 모든 단점을 해소할 수 있다.”가”의 단점은 XSiteMap에 암상을 한번 입력해 놓으면 주상도의 내용 또는 양식의 변경에도 암상을 변경할 필요가 없다. “나”의 경우는 XSiteMap에서는 기본적으로 주상도를 CAD로 변환이 가능하므로 사용자가 주상도를 CAD로 작성할 필요가 없다. 지금부터 XSiteMap에 암상을 입력하기 위해 CAD파일에서 암상을 그려서 XSiteMap에 입력하여 출력하여 결과를 비교하도록 하겠다.

(2) XSiteMap에 입력하여 출력하여 결과를 비교

먼저 XSiteMap에서 사용되는 주상도의 Scale이 일반적으로 주상도가 출력되는 A4사이즈를 기준으로 되어 있으므로 실제 주상도에서 20m는 200mm로 표기된다. 따라서 1m는 10mm가 된다는 것을 상기하고 아래의 절차에 따라서 암상의 외각선을 생성하면 된다. 차후 암상을 입력할 경우에 사용되는 Input Scale의 입력하는 값에 따라서 암상의 사이즈가 다르게 적용되므로 아래의 예시를 참고하기 바란다.

- Input Scale : 10 일 경우

암상의 폭은 NX Size 54mm(5.4cm) -> 0.054로 입력할 경우 길이는 1m가 10이 됨.

- Input Scale : 1.0 일 경우

암상의 폭은 NX Size 54mm(5.4cm) -> 0.54로 입력할 경우 길이는 1m가 10이 됨.

- Input Scale : 0.1 일 경우

암상의 폭은 NX Size 54mm(5.4cm) -> 5.4로 입력할 경우 길이는 1m가 100이 됨.

참고로 암상의 폭을 실제 스케일을 적용시키지 않을 경우에는 사용자가 임의로 폭을 입력하고 대신에 길이는 Input Scale과 맞추어 입력하면 된다. 지금부터 설명할 내용에서는 Input Scale를 0.1로 가정하고 작업하는 절차를 설명할 것이다. 아래의 예제에서 사용되는 암상의 크기는 직경 NX Size 54mm 그리고 길이 2.0m를 가진 암상을 사용할 것이다.(5.4와 200 외각선 생성)

- ① 먼저 폭 5.4와 길이 200의 외각선을 그린다.

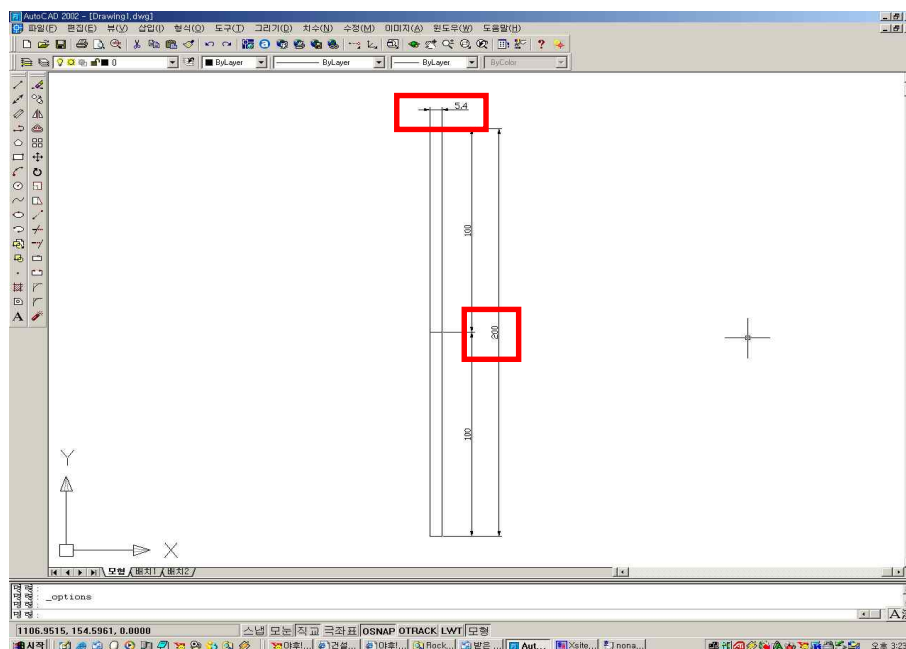


그림 2.10.1 외곽선 그리기

② 암상을 그린다 (이때 라인명령으로 그림.)

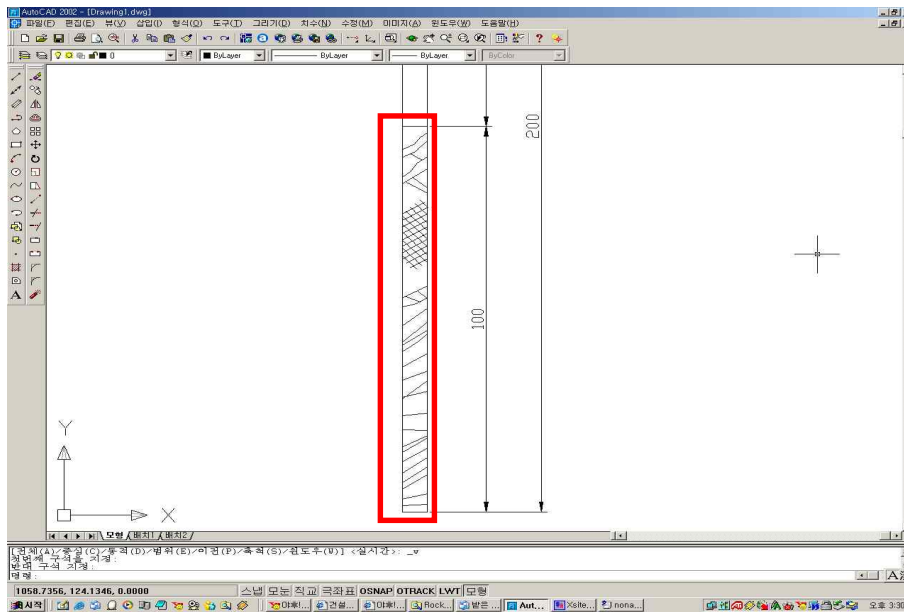


그림 2.10.2 암상 그리기

③ XSiteMap에 사용되는 암상데이터 파일을 생성하기 위해서 MakeSMF.arx 응용프로그램을 올린다. (MakeSMF.arx는 XSiteMap프로그램 /Symbol 디렉토리에 존재한다.)

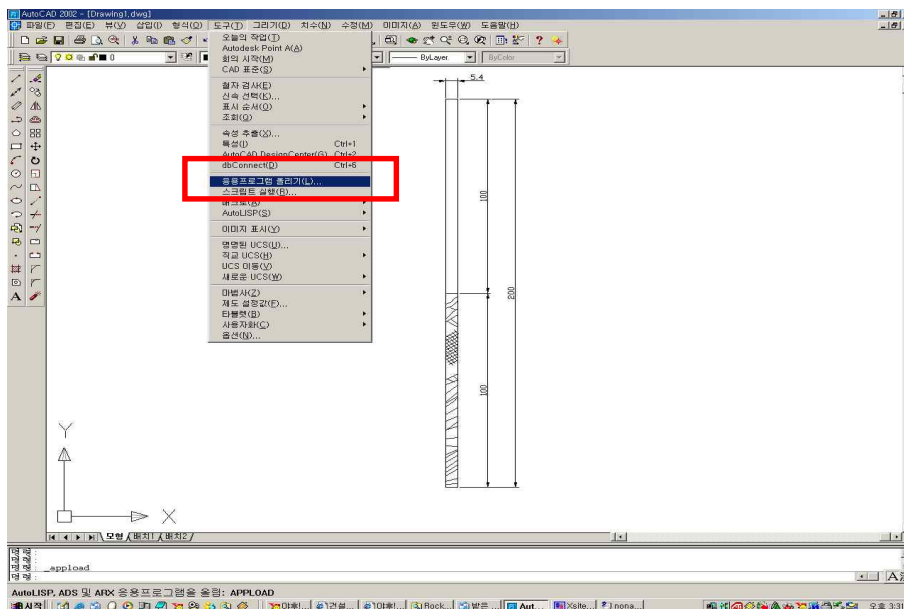


그림 2.10.3 응용프로그램 올리기

④ 아래의 그림과 같이 MakeSMF.arx를 올리기를 실행한다.

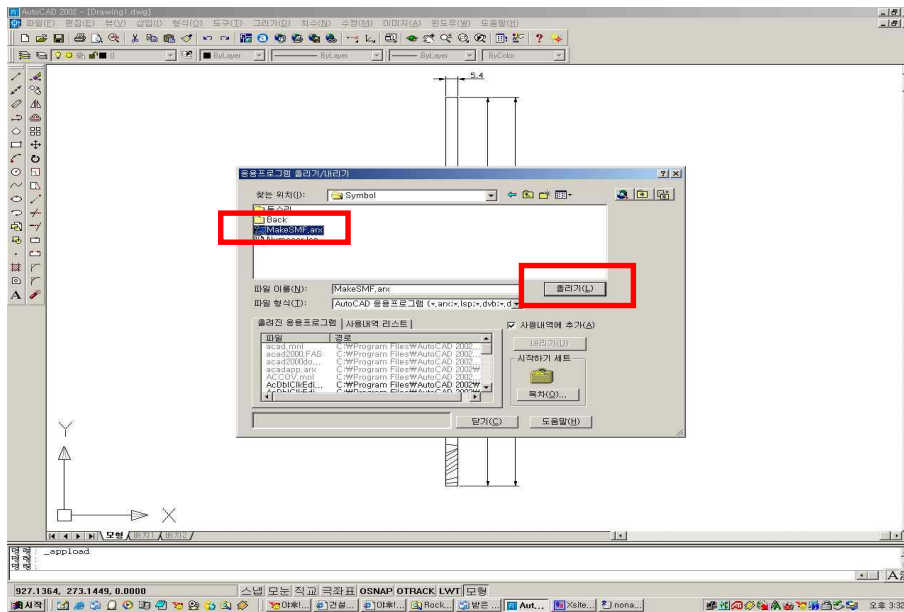


그림 2.10.4 MakeSMF.arx 올리기

⑤ MakeSMF.arx를 실행시킨다.

- 명령 : smf [Enter] => smf 라고 입력하고 리턴키를 입력

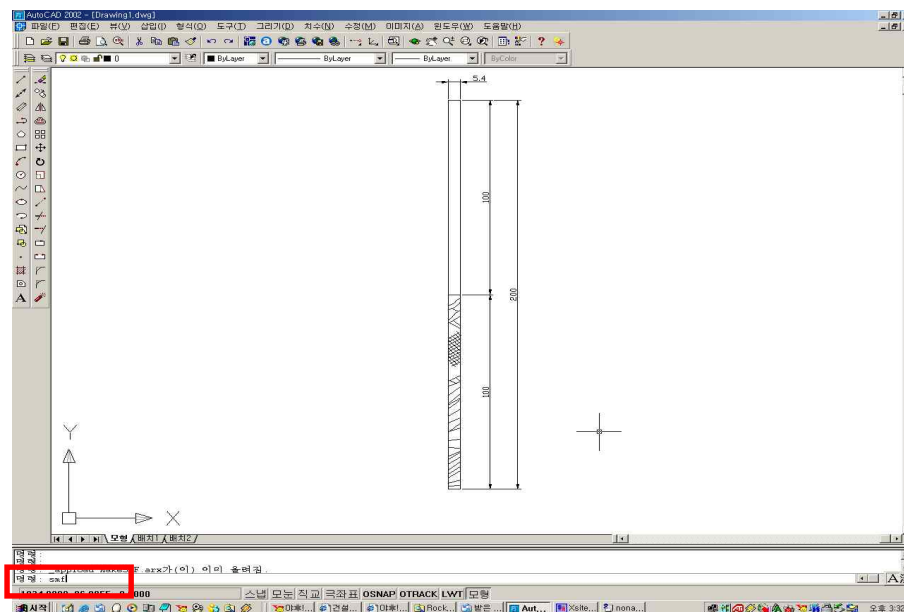


그림 2.10.5 MakeSMF.arx 실행

- ⑥ smf 명령을 실행하면 파일명 입력 대화상자가 생성된다. 여기에 파일명을 입력하고 저장버튼을 클릭한다. (여기서 저장폴더는 XSiteMap데이터\RockShape)

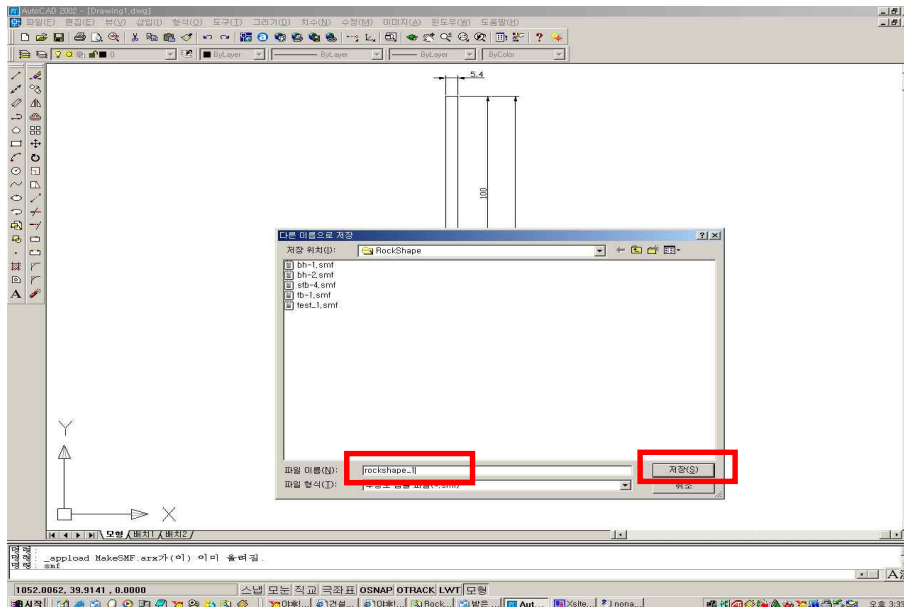


그림 2.10.6 암상 저장하기

- ⑦ Pick Origin Point : 기준점 선택 => 아래의 그림과 같이 암상의 최상단 중간지점을 선택한다.

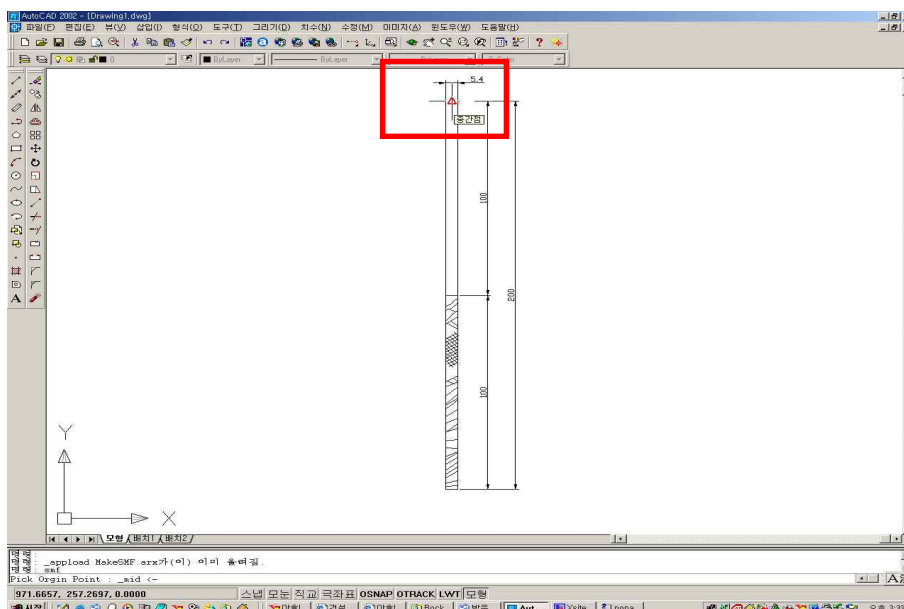


그림 2.10.7 (Pick Origin Point) 기준점 선택하기

⑧ Input Scale : 0.1 => 앞서 설명한 것과 같이 Input Scale를 입력한다.

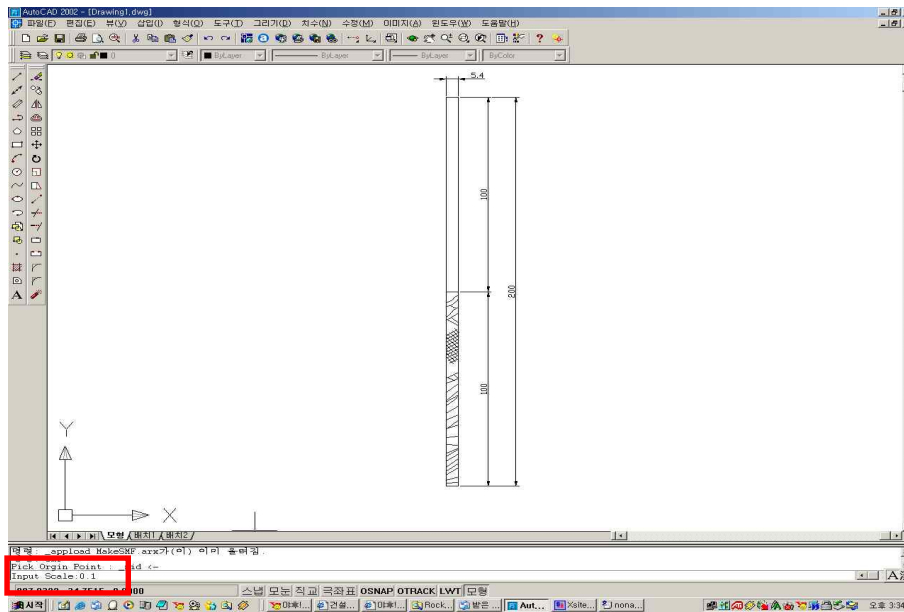


그림 2.10.8 Input Scale 입력

⑨ 객체선택 : 영역선택 => 아래의 그림과 같이 암상의 외각영역을 선택한다.

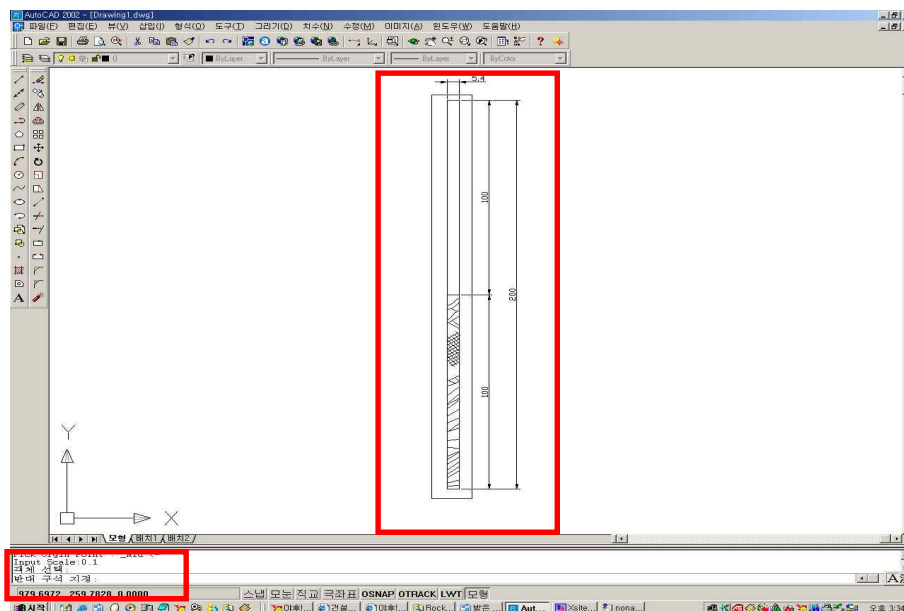


그림 2.10.9 암상의 외각영역 선택

⑩ 아래의 그림은 암상의 영역을 선택한 결과이며, 다음 [Enter] 키를 치면 모든 작업이

완료된다.

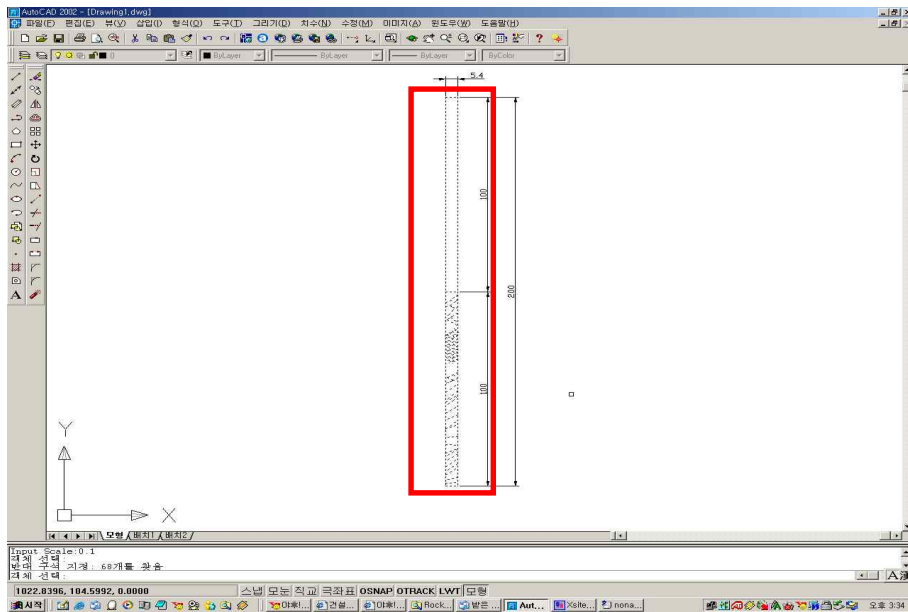


그림 2.10.10 암상의 영역을 선택한 결과

- ⑪ XSiteMap Program를 실행시킨 후 다음 순서에 따라 ㉠ 입력을 원하는 주상도를 선택, ㉡ 코어채취 정보에 기본정보를 입력, ㉢ 암상 불러오기 아이콘을 클릭하여 암상을 불러온다.

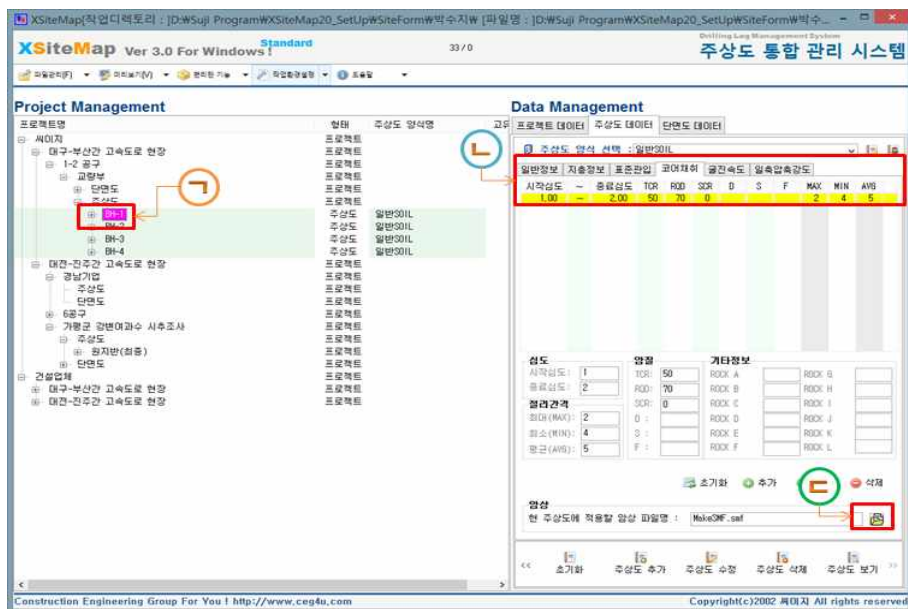


그림 2.10.11 암상 불러오기

- ⑫ 불러오기 아이콘을 클릭하면 암상이미지 파일 불러오기 대화상자가 생성된다. 암상 이미지파일 불러오기 대화상자에서 먼저 CAD에서 작업한 "MakeSMF.smf" 파일을 선택하여 열기버튼을 클릭한다.

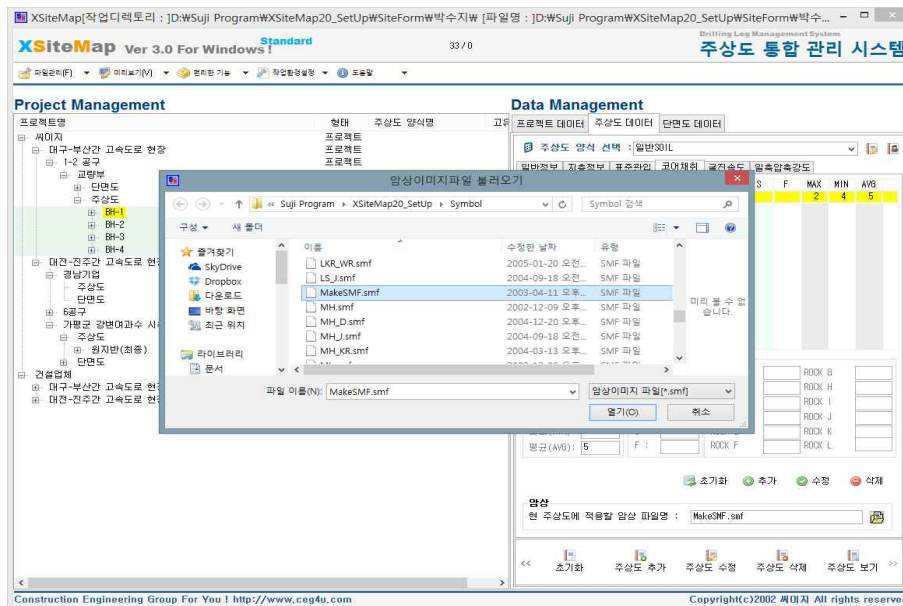


그림 2.10.12 암상 불러오기 탐색기 생성

- ⑬ 입력된 정보를 저장하기 위하여 주상도수정 버튼을 클릭한 후, 입력된 암상을 확인 하기 위하여 주상도보기 버튼을 클릭한다.

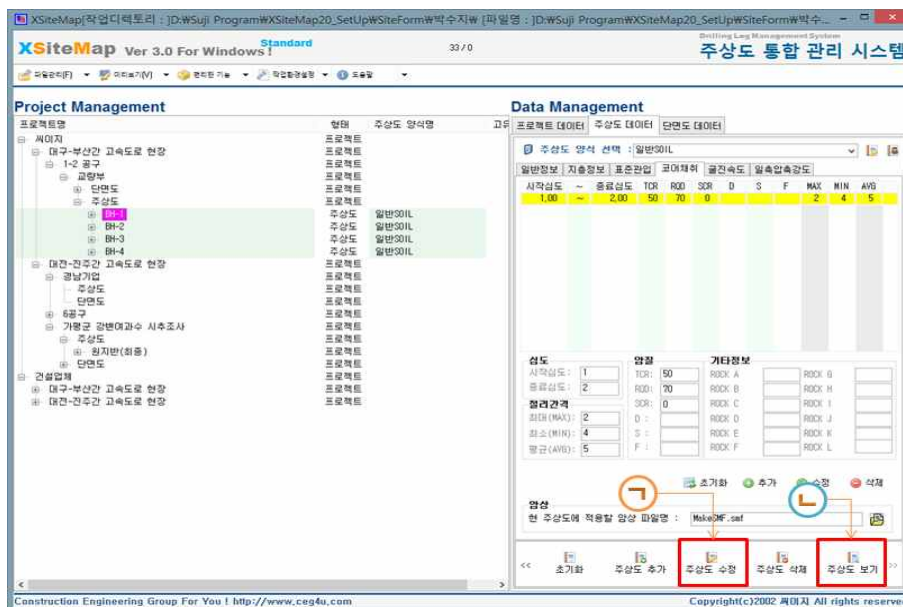


그림 2.10.13 주상도 확인하기

- 아래그림은 암상이 입력된 결과이다.

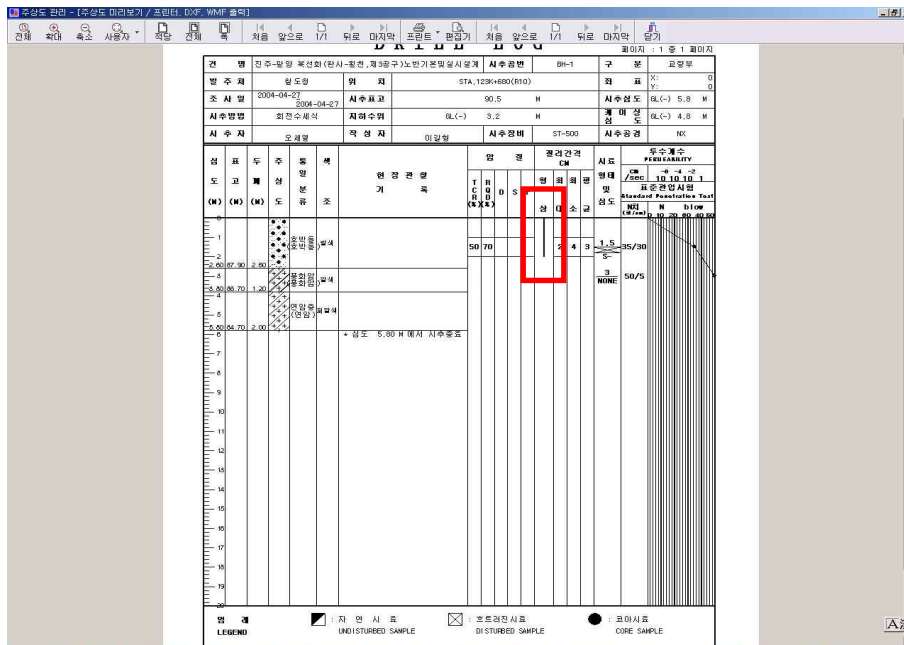


그림 2.10.14 암상이 입력된 결과

(3) 암상의 폭이 좁게 표시된 결과를 조절하는 방법

위 그림 과 같이 입력된 암상의 사이즈가 실제 크기로 입력되었기 때문에 암상의 폭이 좁게 표시된다. 이 결과를 조절하는 방법은 다음과 같이 두 가지 방법으로 설명된다.

가. 암상영역 폭을 조절하여 사용자 임의로 수정하는 방법

아래의 그림에서와 같이 편집기 메뉴를 클릭하면 주상도품 에디터 대화상자가 생성된다.

내용 중 암상입력에 대한 항목은 아래와 같다.

[STROCKSHAPE] 133 140 97 257 1

위의 명령에 대해 간단하게 설명하면 다음과 같다.

[STROCKSHAPE] : 암상입력명령

133 : 암상을 입력할 시작점 X좌표

140 : 암상을 입력할 종료점 X좌표

97 : 암상을 입력할 시작점 Y좌표

257 : 암상을 입력할 종료점 Y좌표

1 : 암상입력 옵션 (현재옵션은 CAD에서 입력한 스케일과 동일하게 그리기)

위에서 암상입력옵션은 다음과 같다.

1 : 입력된 암상과 동일한 스케일을 적용한다.

2 : Y축은 변화하지 않고 X축(암상의 폭은) 암상그리는 영역폭에 맞춘다.

위에서 암상의 영역폭은 (종료점 X좌표 - 시작점 X좌표임. $140 - 133 = 7$)

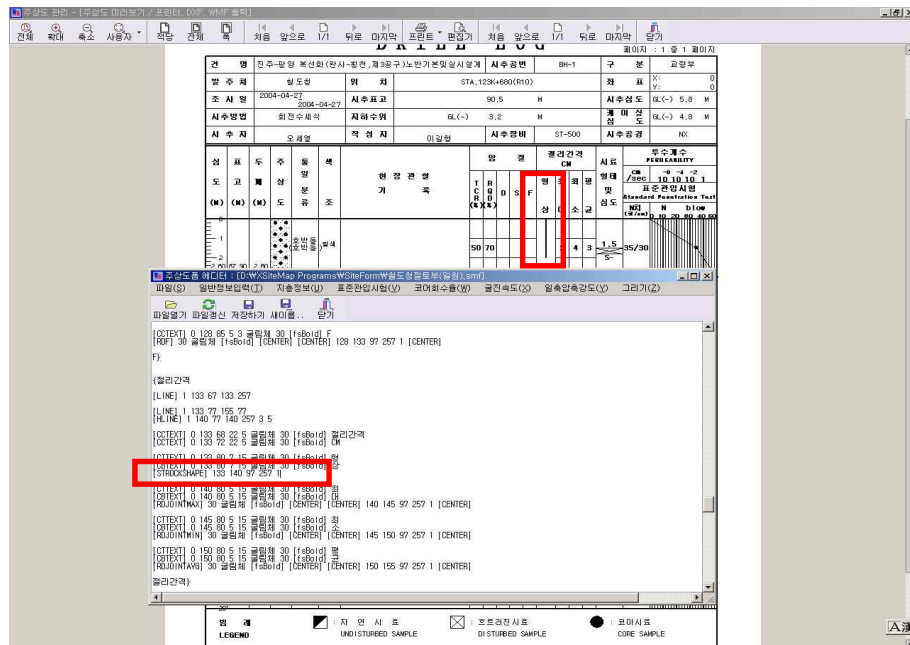
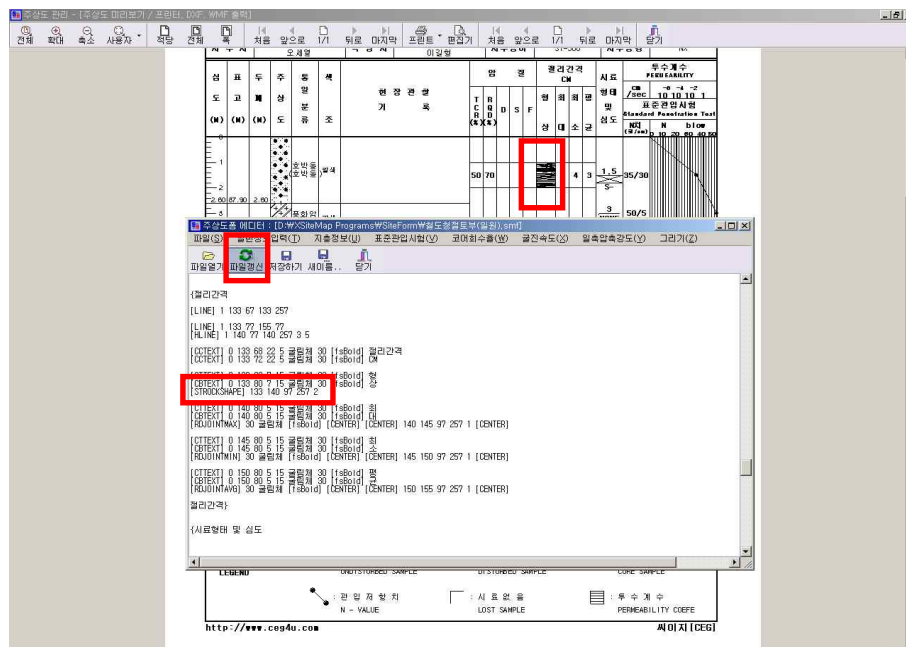


그림 2.10.15 암상 입력 옵션

① 아래의 그림은 암상입력옵션을 1에서 2로 변경하여 표현한 것이다.

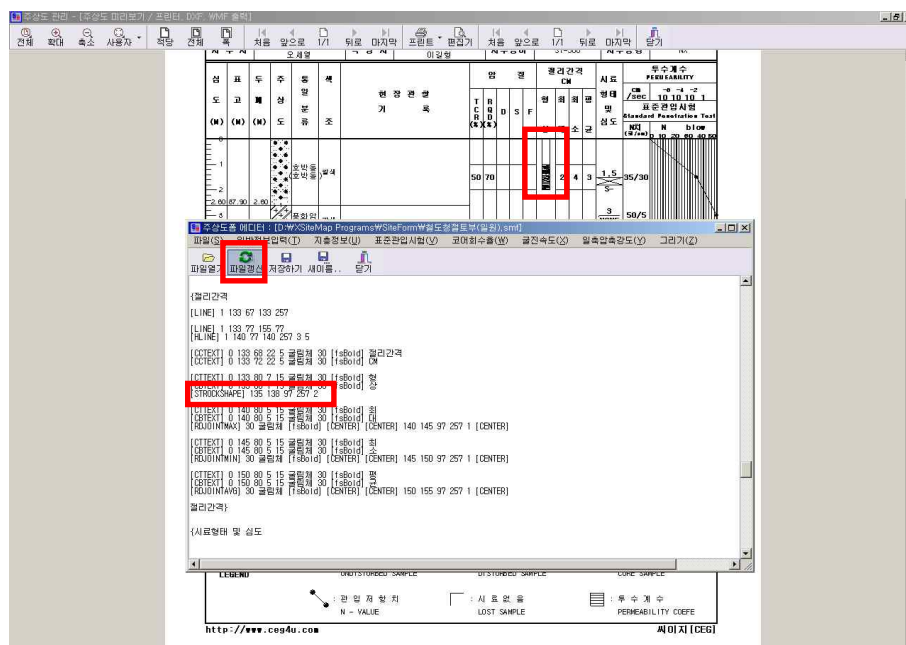
암상의 폭이 암상의 영역폭($140-133=7$)로 변경된 것을 확인할 수 있다.

[STROCKSHAPE] 133 140 97 257 2



② 아래의 그림은 암상의 영역폭을 줄인 경우이다.(138-135=3)

[STROCKSHAPE] 135 138 97 257 2



나. 업무 중에 실스케일에 의해서 꼭 그려야 할 경우가 발생한다면 아래의 방법으로 주상도의 심도를 변경하여 확인 가능한 암상의 폭으로 변경하는 방법

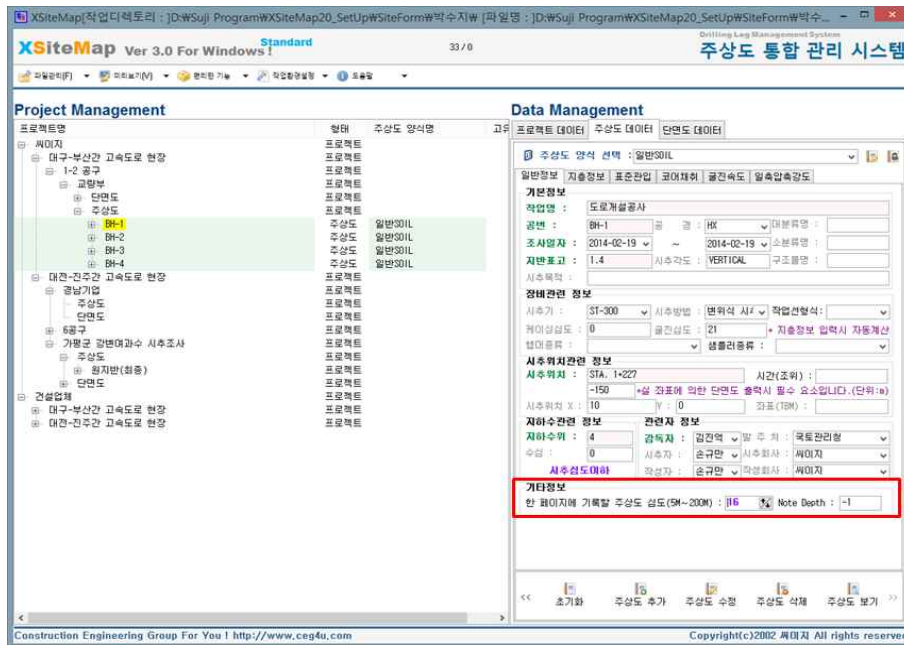


그림 2.10.18 암상의 폭 변경 방법 초기화면

① 아래의 그림과 같이 주상도 심도를 16m를 5m로 변경하고 저장한다.

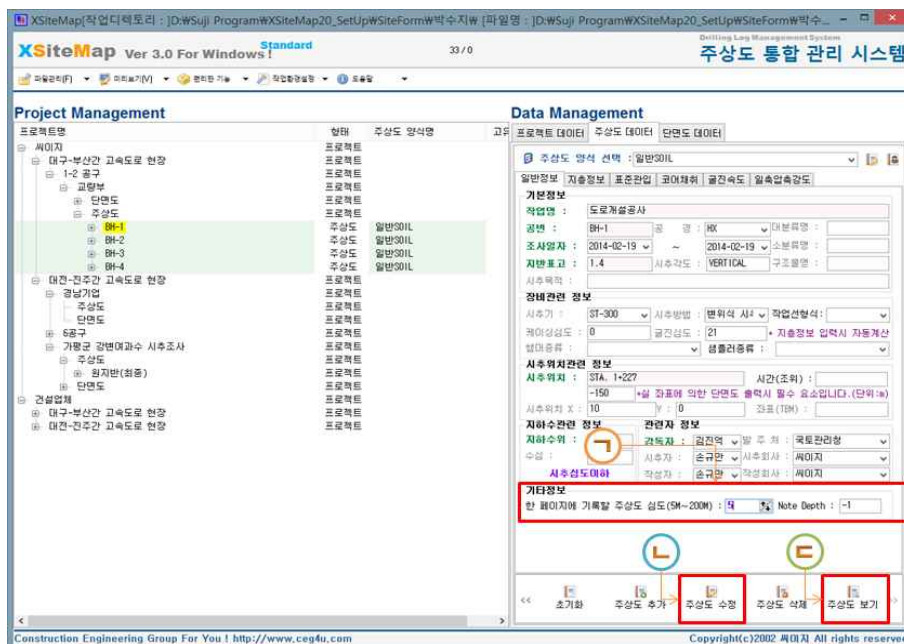


그림 2.10.19 주상도 심도 변경 방법

- ㉠ 주상도 심도를 변경
- ㉡ 주상도 수정 버튼 클릭
- ㉢ 주상도 보기 버튼 클릭

② 아래의 그림에서 보는바와 같이 주상도의 심도는 5m로 변경되었고 암상의 폭은 확대되었다는 것을 확인 할 수 있다. 이때 암상의 입력옵션은 실제 스케일을 적용하는 옵션이다. 내용은 아래와 같으니 참조

[STROCKSHAPE] 133 140 97 257 1

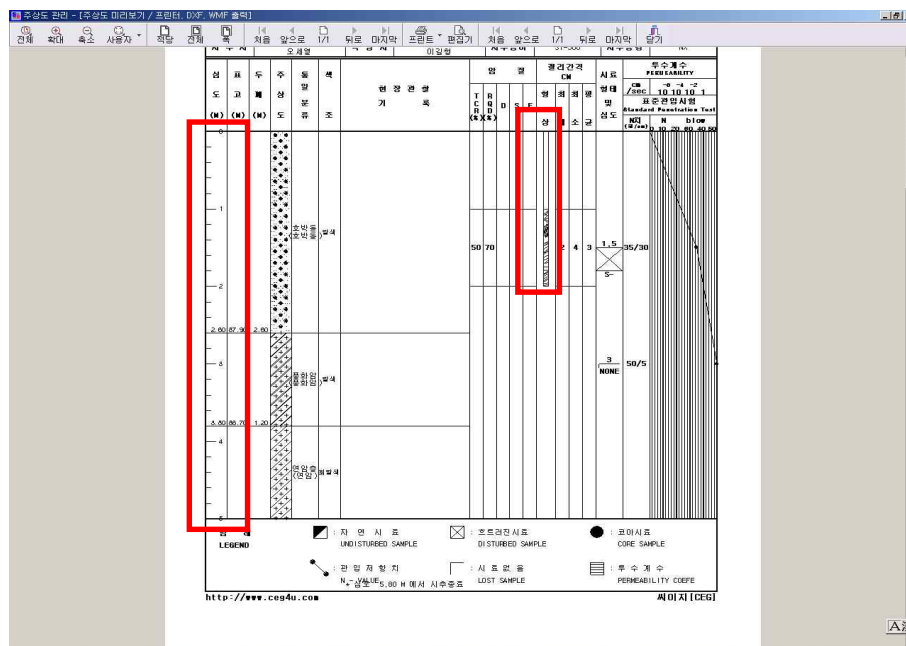


그림 2.10.20 암상옵션에 실제 스케일을 적용

(4) XSiteMap으로 작업한 내용이 실제 입력한 내용과 동일한 지 확인 작업

- ① 아래의 그림과 같이 프린터>>DXF>>현재면을 선택하여 현재 작업한 주상도 양식을 CAD DXF파일로 변환합니다.

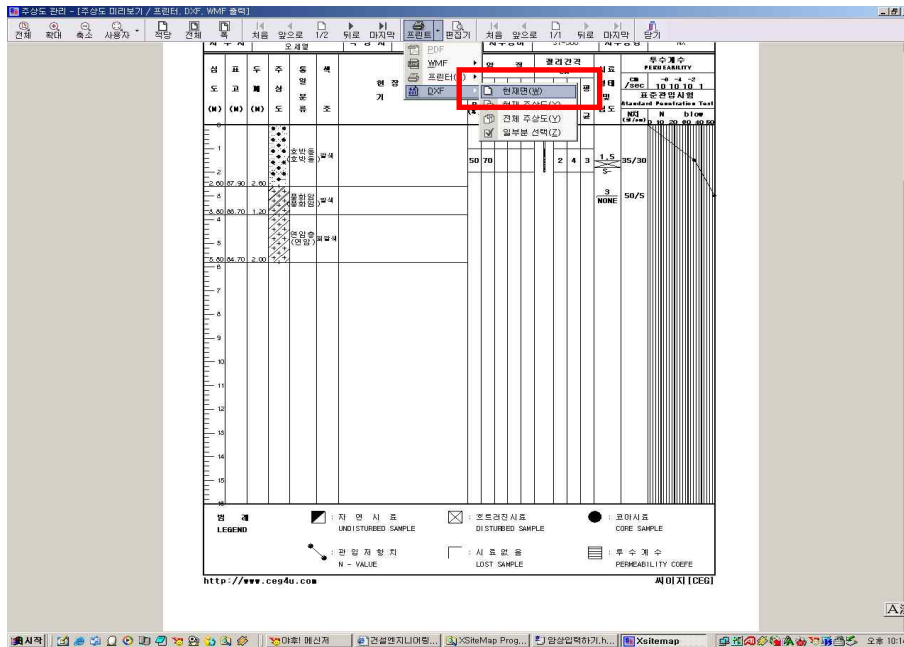


그림 2.10.21 주상도양식을 CAD DXF파일로 변환

- 아래의 그림은 변환한 주상도양식 DXF파일을 AutoCAD에서 불러오기한 결과이다.

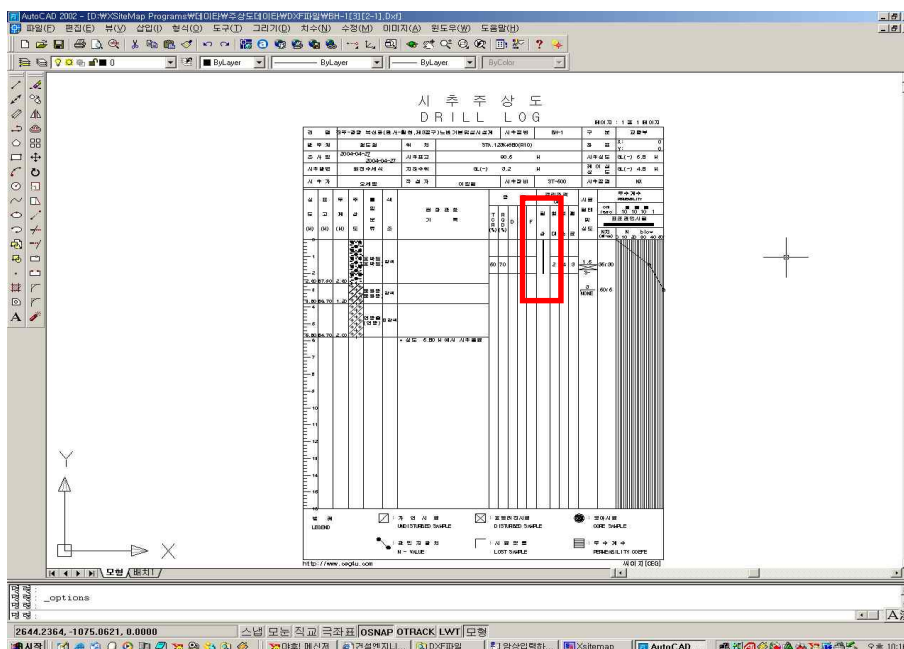


그림 2.10.22 주상도양식 DXF파일을 AutoCAD에서 불러온 결과

- 아래의 그림은 암상을 입력하기 위해 작성한 CAD파일과 XSiteMap를 이용하여 출력한 DXF파일을 AutoCAD에서 불러오기 한 결과를 나타낸 것이다.

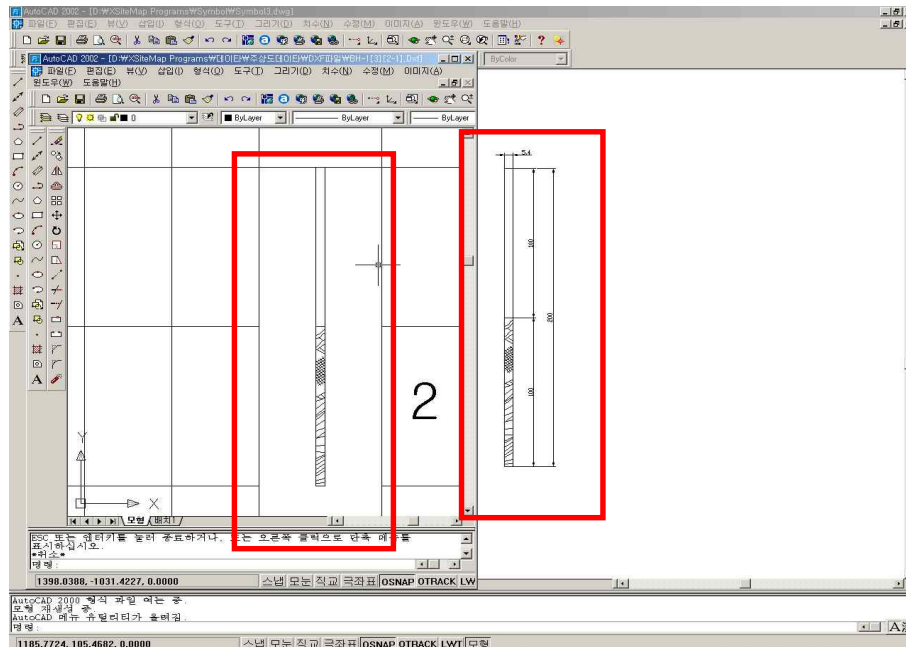


그림 2.10.23 출력한 DXF파일을 AutoCAD에서 불러온 결과

- ② 아래의 그림과 같이 XSiteMap으로 출력한 결과 중 암상부분을 복사합니다.

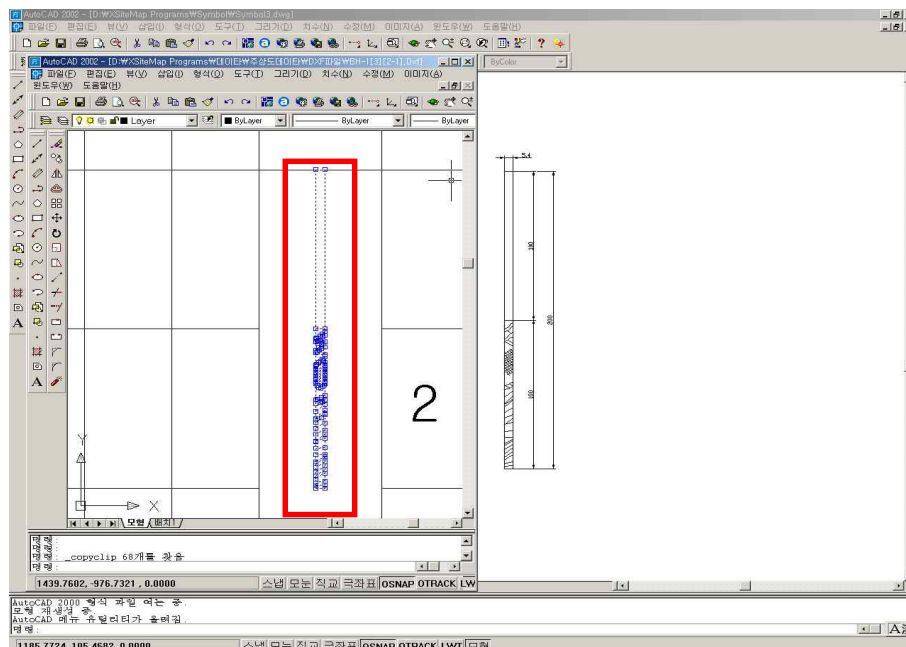


그림 2.10.24 XSiteMap으로 출력한 결과 중 암상부분을 복사

③ 위에서 복사한 결과를 붙여넣기를 실행합니다.

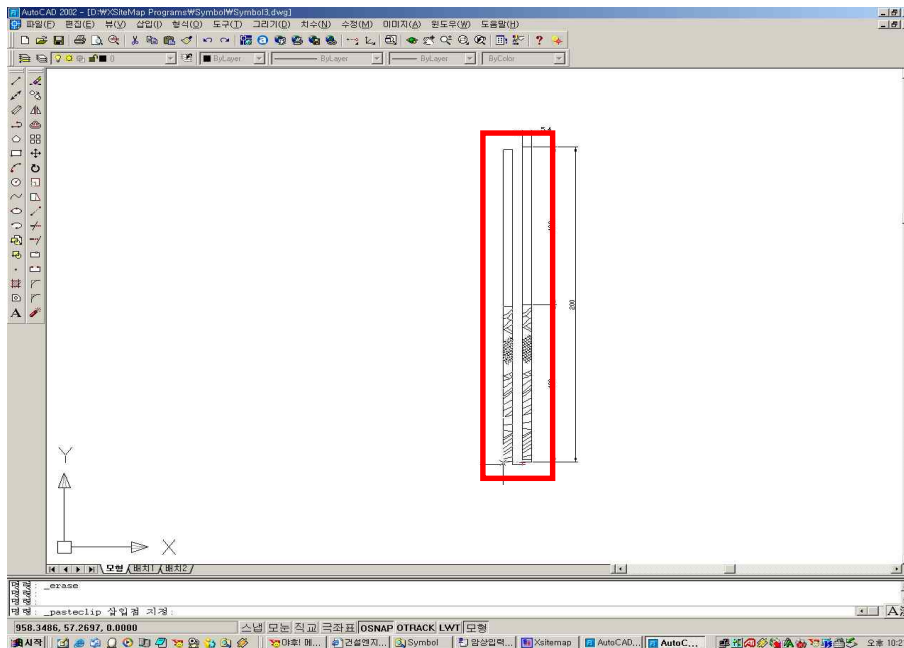


그림 2.10.25 복사한 결과를 붙여넣기

④ 삽입점을 지정한다.

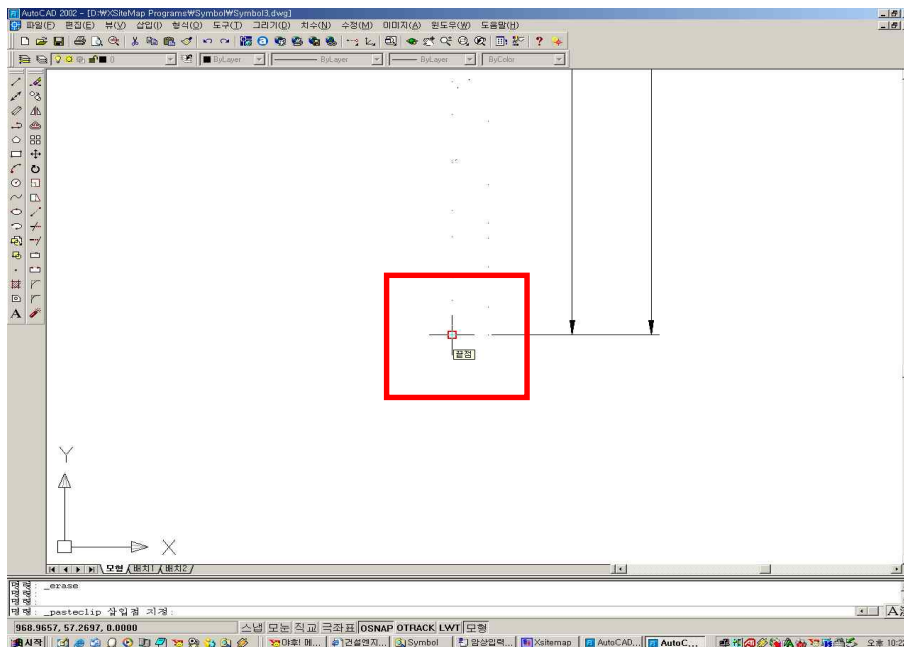


그림 2.10.26 삽입점 지정

- 아래의 그림은 동일한 위치에 삽입한 결과입니다.

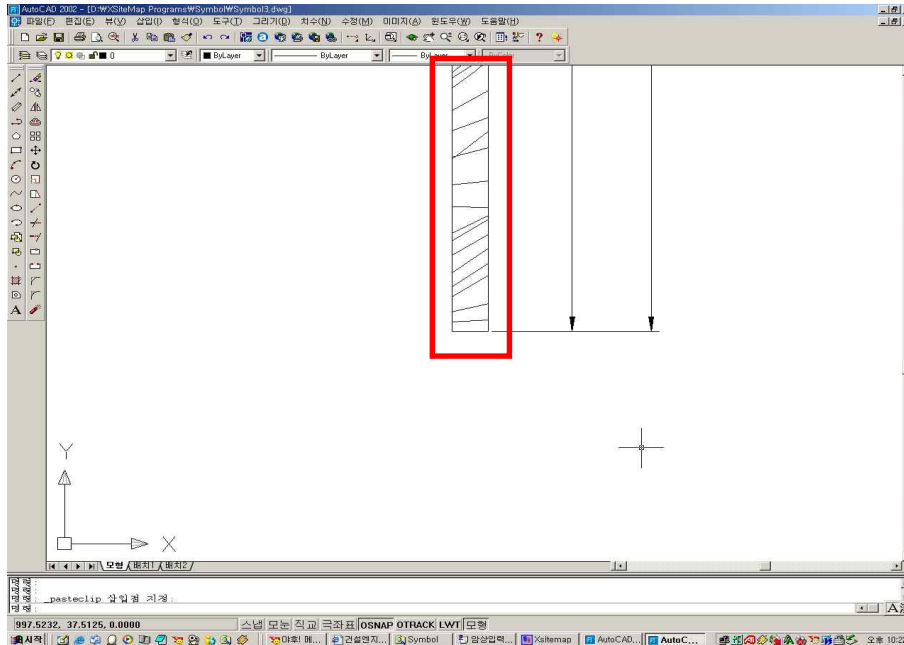


그림 2.10.27 동일한 위치에 삽입한 결과

- 아래의 그림에서 보는 바와 같이 동일한 스케일을 적용하였을 경우 입력한 CAD파일과 XSiteMap으로 출력한 주상도의 암상이 일치하는 것을 확인 할 수 있다.

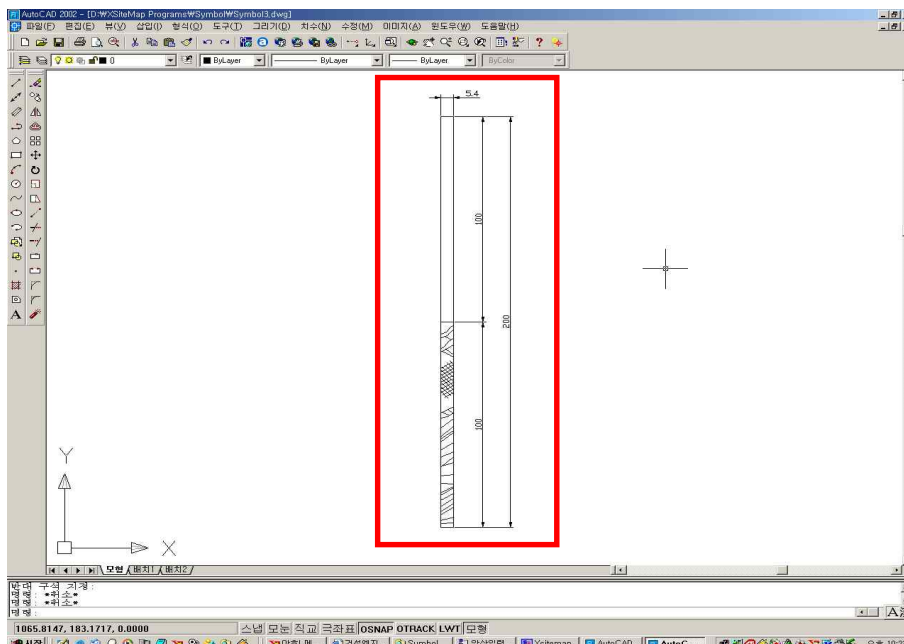


그림 2.10.28 CAD파일과 XSiteMap으로 출력한 암상이 일치

11. 단면도 세부설정 지정하기

XSiteMap 주상도 통합관리 프로그램은 주상도 작성 및 단면도 생성에만 국한하지 않고 실무에서 주상도 데이터를 이용한 2차적인 작업에 소요되는 시간과 비용을 절감할 수 있는 많은 기능을 가지고 있다. 이 기능 중 하나가 생성한 단면을 간단한 절차에 의해서 원하는 종단면도에 삽입하는 기능이다. 또한 XSiteMap 주상도 통합관리 시스템은 주상도 양식을 DXF 파일로 변경할 수 있는 기능뿐만 아니라 단면도 또한 DXF 파일로 변경하여 사용자가 원하는 종단면에 바로 삽입할 수 있는 기능을 가지고 있으며 기존 프로그램의 단면도 생성시 지원되지 않는 축척문제를 수평 및 수직 방향 모두 지원함으로써 주상도 심볼의 찌그러짐이나 변경이 발생하지 않고 원하는 사이즈로 삽입할 수 있으며 주상도에서 입력한 시추위치 또는 좌표를 이용하여 등간격 배치가 아닌 실제 배열되는 위치에 입력이 가능하다. 또한 단면도에 표기되는 모든 폰트의 크기, 위치 등도 간단한 조작으로 변경할 수 있는 기능을 제공함으로써 사용자의 요구에 맞는 단면도를 생성할 수 있다.

11.1 단면도 편집을 통한 단면도 생성 방법

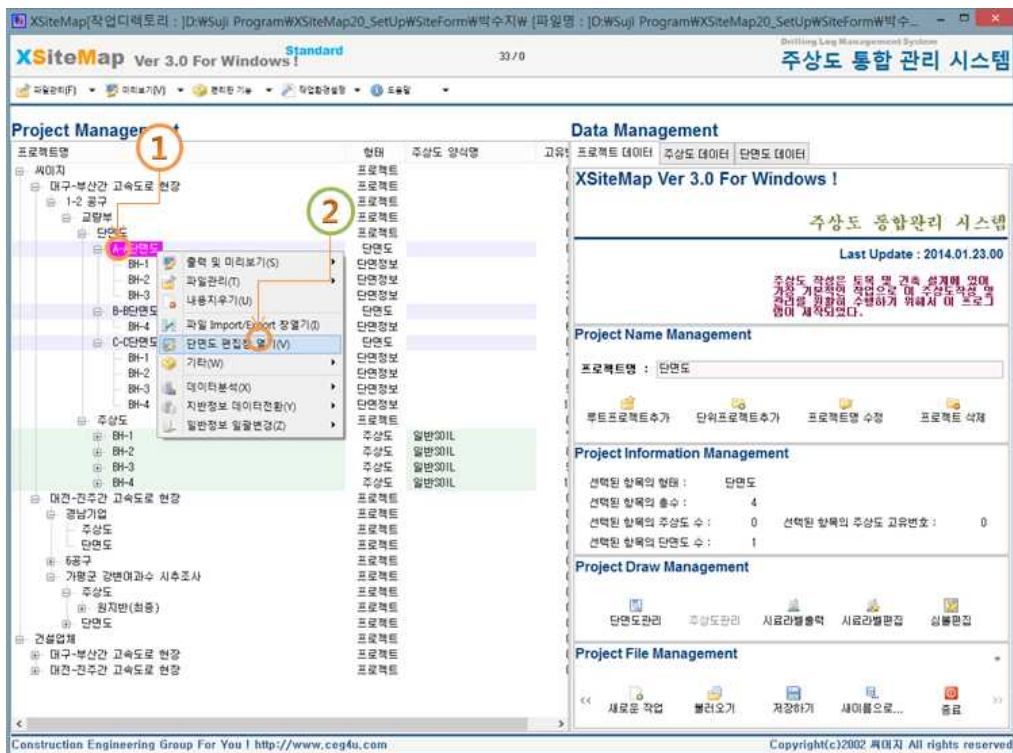


그림 2.11.1 단면도 편집

원하는 단면도를 생성하기 위하여 단면도편집기를 통하여 단면도 데이터를 사용자가 직접 수정하여 단면도를 생성하는 방법에 대해서 설명할 것이다.

(1) 단면도 편집창 실행

- ① 단면도를 생성할 파일을 불러와서 편집할 단면도 노드 선택
- ② 단면도 노드에서 오른쪽마우스 클릭 후 단면도 편집창 열기 선택

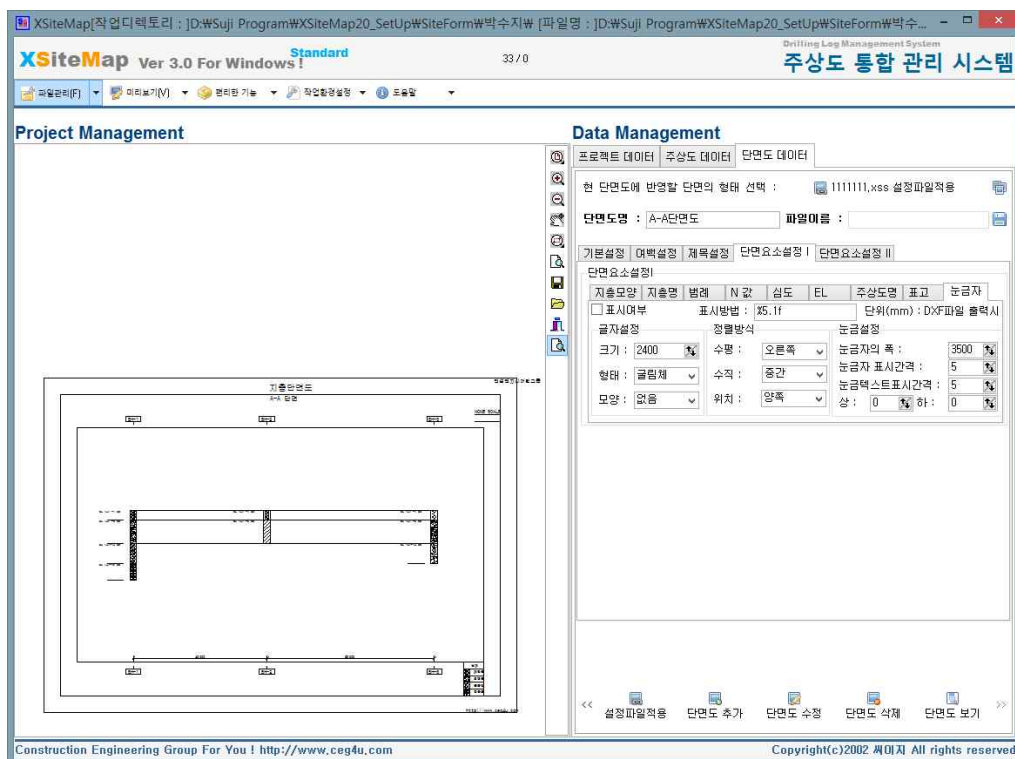


그림 2.11.2 PROJECT MANAGEMENT창에 단면도 생성 결과

(2) 단면도 편집창 우측아이콘에 대한 세부적인 설명

- ① 전체화면 : 단면도 전체영역을 보여준다.
- ② 화면확대 : 단면도 화면을 확대한다.
- ③ 화면축소 : 단면도 화면을 축소한다.
- ④ 화면영역지정 : 원하는 영역을 지정하여 화면을 구성한다.
- ⑤ 새로고침 : 단면도 데이터 탭 상자에서 지정한 값을 단면도에 적용한다.

- ⑥ 현재 단면도 설정내용 저장 : 현재 작업한 단면도 설정값을 파일로 저장한다.
- ⑦ 단면도 설정파일 불러오기 : 단면도 설정파일을 불러와 현재 단면도에 적용한다.
- ⑧ 단면도 편집창 닫기 : 단면도 편집창을 닫는다.
- ⑨ 자동새로고침 : 새로고침 클릭없이 단면도 데이터 탭 상자에서 변경된 값을 바로
- ⑩ 바로 단면도에 적용한다.

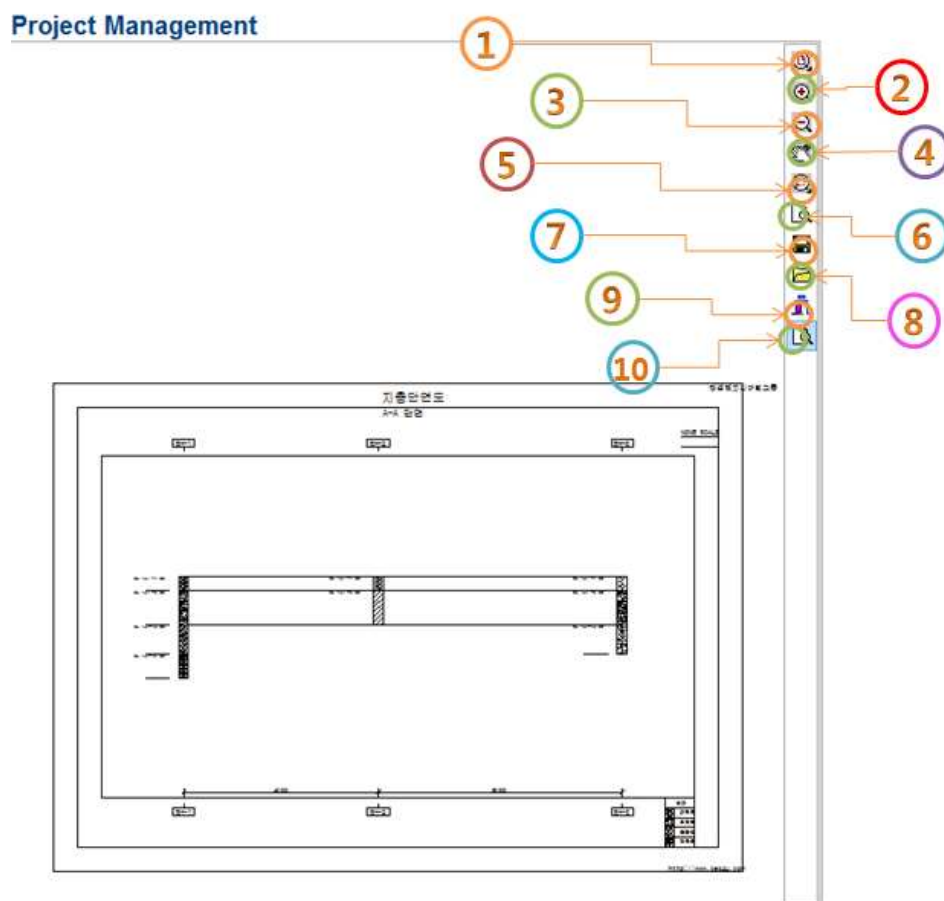


그림 2.11.3 단면도 세부설정 아이콘

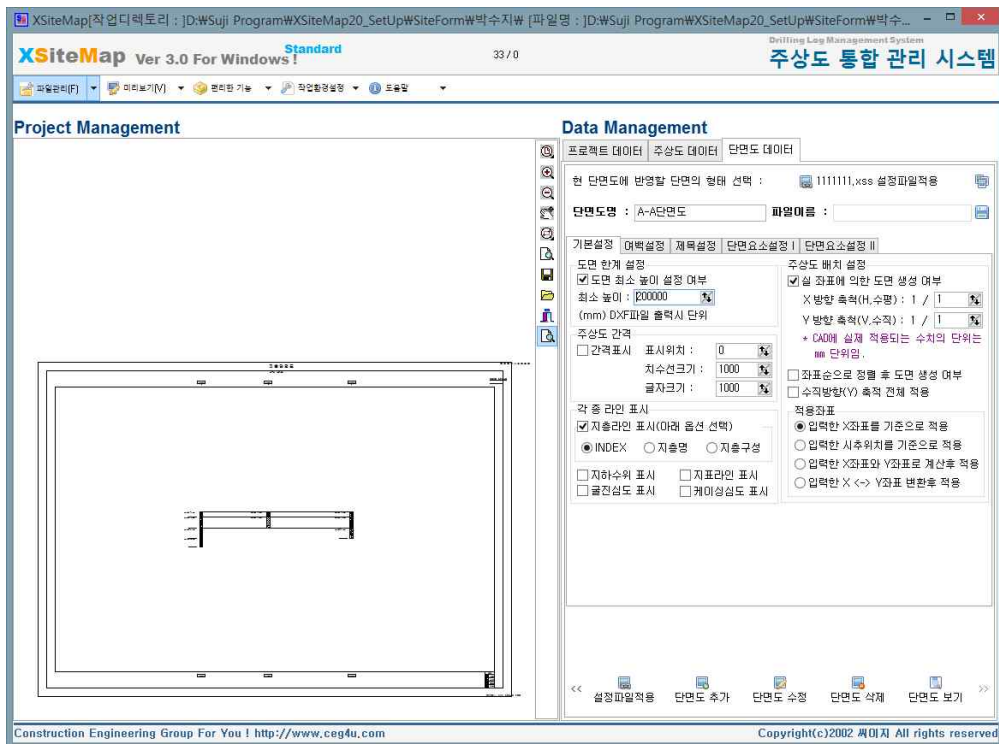


그림 2.11.5 도면 최소 높이 설정 변경 결과

나. 주상도 간격

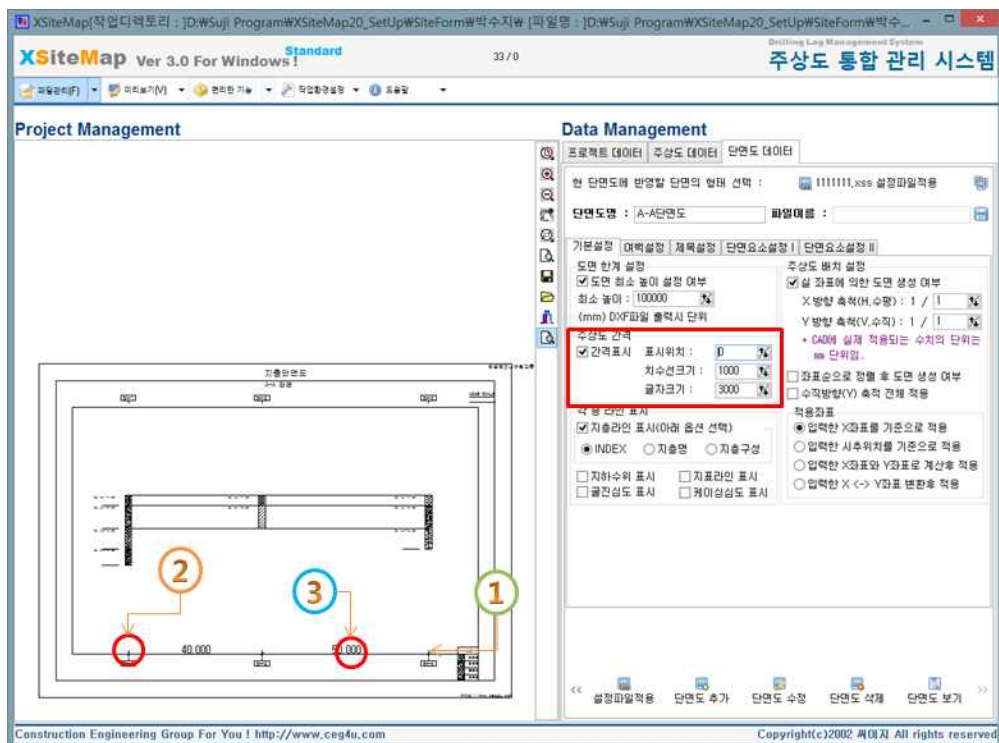


그림 2.11.6 주상도 간격 설정 화면

- ① 간격표시 : 주상도 간격의 표시 여부
표시위치 : 치수선이 표시되는 위치
- ② 치수선 크기 : 치수선의 크기
- ③ 글자 크기 : 치수 글자 크기

■ 아래 그림은 표시위치, 치수선 크기 및 글자크기를 변경한 후의 화면이다.

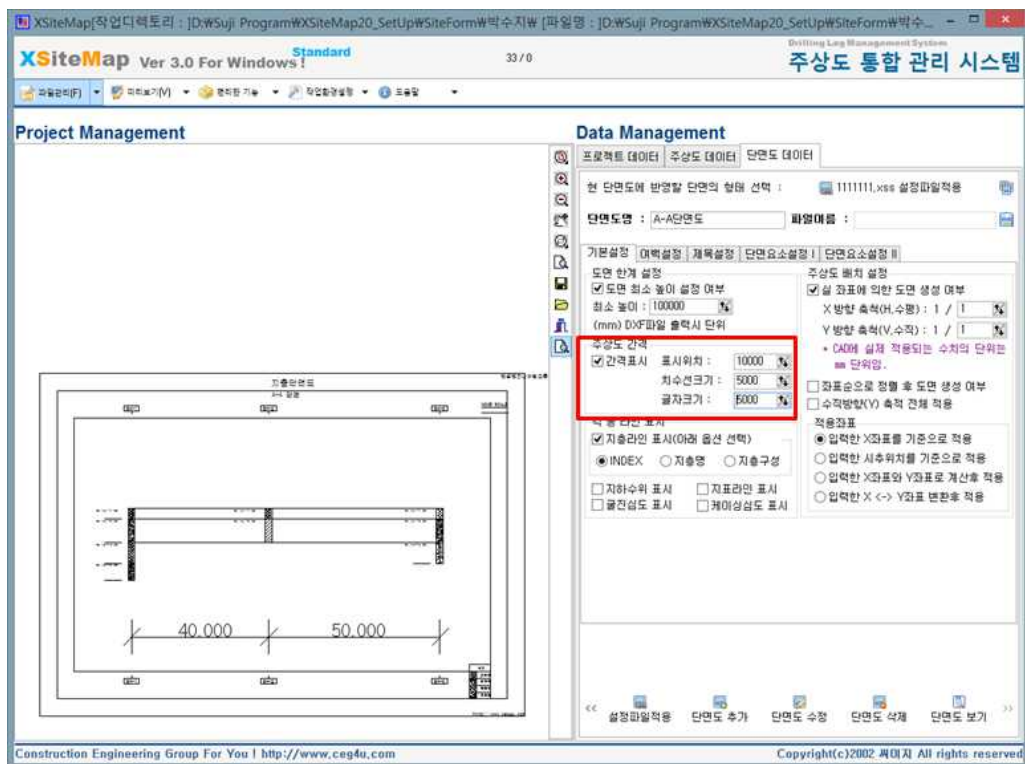


그림 2.11.7 주상도 간격 입력 요소 변경 후

다. 각종 라인 표시

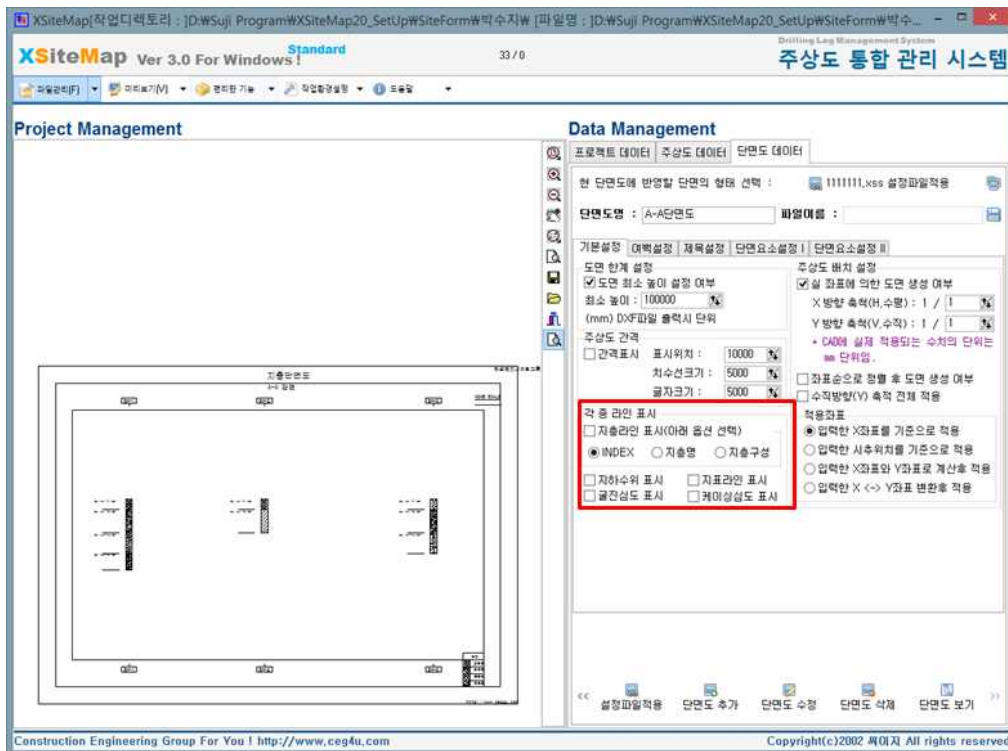


그림 2.11.8 각종 라인 표시

각종 라인 표시

☒ 지층라인 표시(아래 옵션 선택)

☒ INDEX ☐ 지층명 ☐ 지층구성

☐ 지하수위 표시 ☐ 지표라인 표시

☐ 굴진성도 표시 ☐ 케미성도 표시



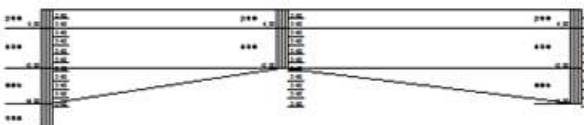
각종 라인 표시

☒ 지층라인 표시(아래 옵션 선택)

☐ INDEX ☒ 지층명 ☐ 지층구성

☐ 지하수위 표시 ☐ 지표라인 표시

☐ 굴진성도 표시 ☐ 케미성도 표시



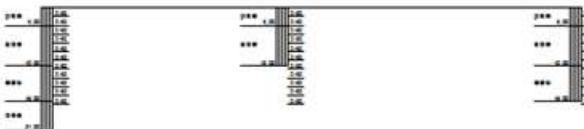
각종 라인 표시

☒ 지층라인 표시(아래 옵션 선택)

☐ INDEX ☐ 지층명 ☒ 지층구성

☐ 지하수위 표시 ☐ 지표라인 표시

☐ 굴진성도 표시 ☐ 케미성도 표시



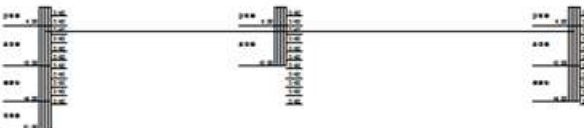
각종 라인 표시

☐ 지층라인 표시(아래 옵션 선택)

☐ INDEX ☐ 지층명 ☒ 지층구성

☒ 지하수위 표시 ☐ 지표라인 표시

☐ 굴진성도 표시 ☐ 케미성도 표시



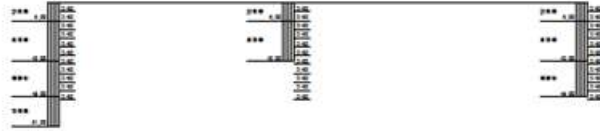
각 종 라인 표시

☐ 지출라인 표시(아래 옵션 선택)

☐ INDEX ☐ 지출명 ☒ 지출구성

☐ 지하수위 표시 ☒ 지표라인 표시

☐ 굴진성도 표시 ☐ 케이싱성도 표시



각 종 라인 표시

☐ 지출라인 표시(아래 옵션 선택)

☐ INDEX ☐ 지출명 ☒ 지출구성

☐ 지하수위 표시 ☐ 지표라인 표시

☒ 굴진성도 표시 ☐ 케이싱성도 표시

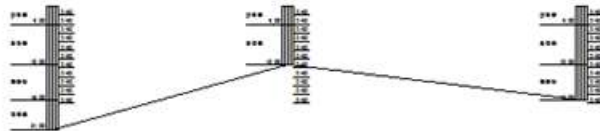


그림 2.11.9 각종 라인 설정

- 체크박스로 선택 확인 가능하며 화면에 선택한 라인을 표시해준다.

라. 주상도 배치 설정

- X방향 좌표(H, 수평), Y방향 좌표(V, 수직) : 단면도를 삽입할 종단면도 등의 축척에 맞게 입력하여 단면도를 생성

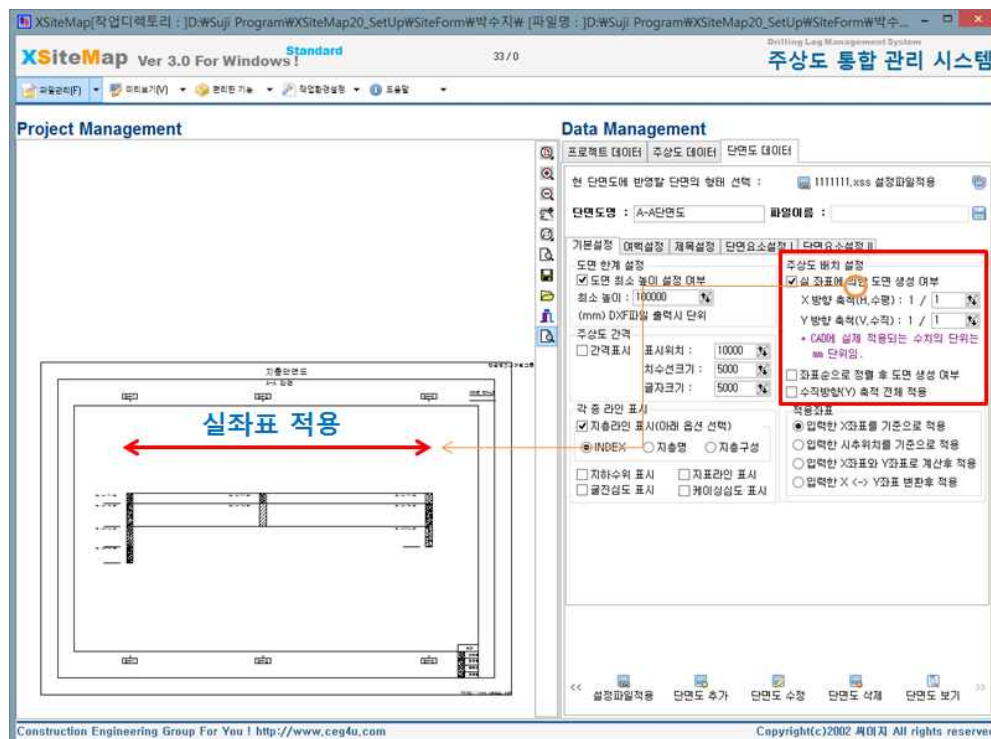


그림 2.11.10 실좌표에 의한 도면 생성 화면

방법에 의해서 정렬한 후 단면도를 등간격으로 생성한다.

▪ 수직방향(Y) 축척 전체적용

- ① 수직방향 축척을 적용할 경우 각종 글자크기/선크기/기타 위치 등이 크게 나타난다. 따라서 이 옵션을 선택하면 수직방향 축척에 맞추어서 모든 내용을 자동적으로 조정하여 단면도를 생성한다.
- ② 실좌표에 의한 도면생성 할 경우 수직방향 축척을 적용할 경우 체크할 것을 권장함. 체크하지 않을 경우 모든 설정값을 축척에 맞게 재조정하여야 함.

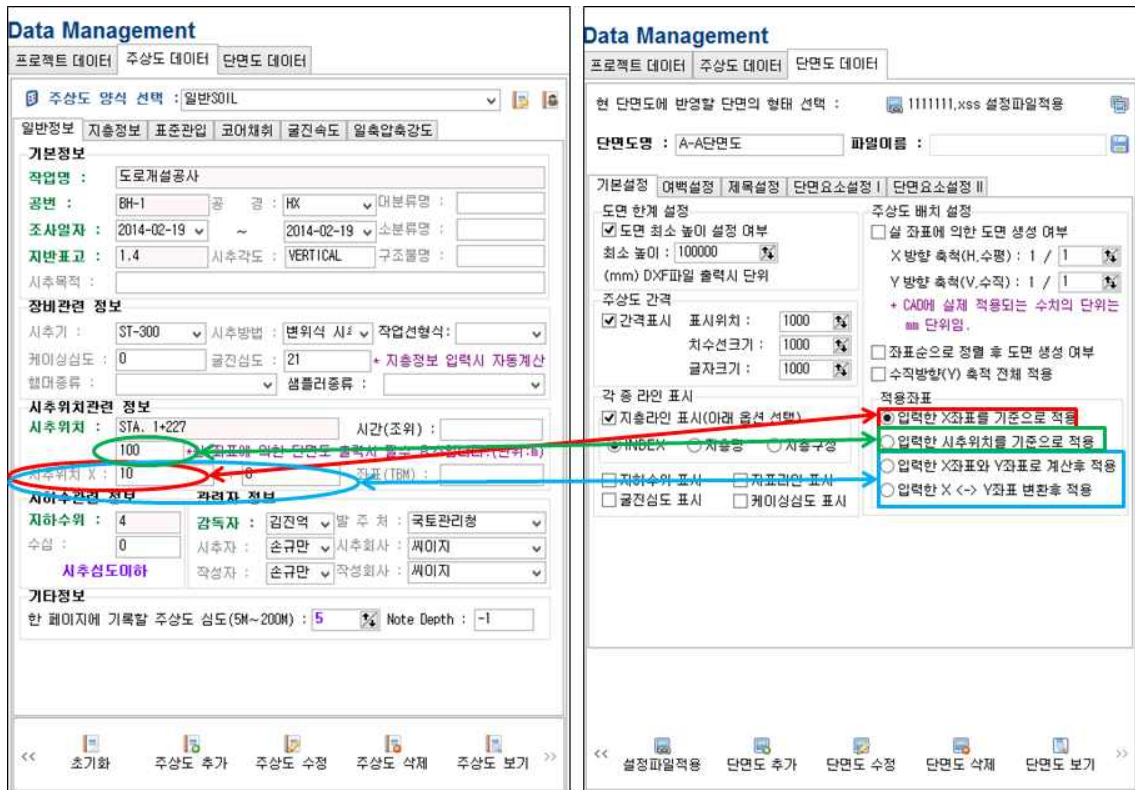


그림 2.11.12 적용좌표 설정값 비교 화면

② 여백 설정

가. 도면한계설정

- 인쇄여백 : 프린터의 인쇄여백을 지정한다.[화면에는 나타나지 않음]
- 주석여백 / 제목여백 : 아래 그림 참조
- 체크 여부에 따라 해당 외곽선들이 표시된다.

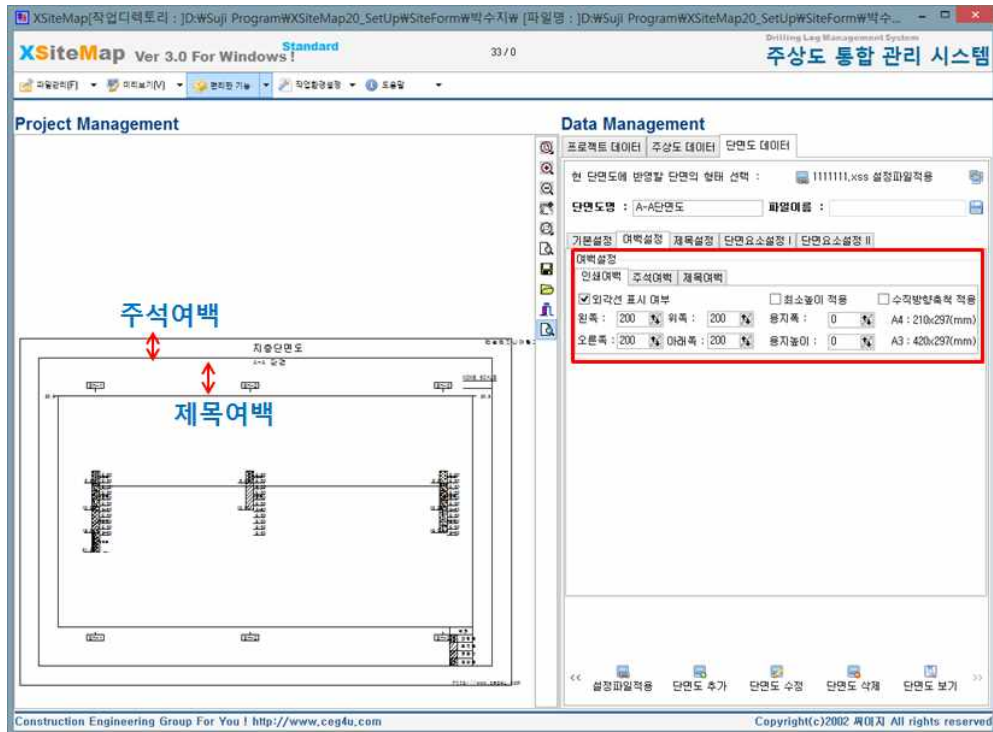


그림 2.11.13 여백 설정 화면

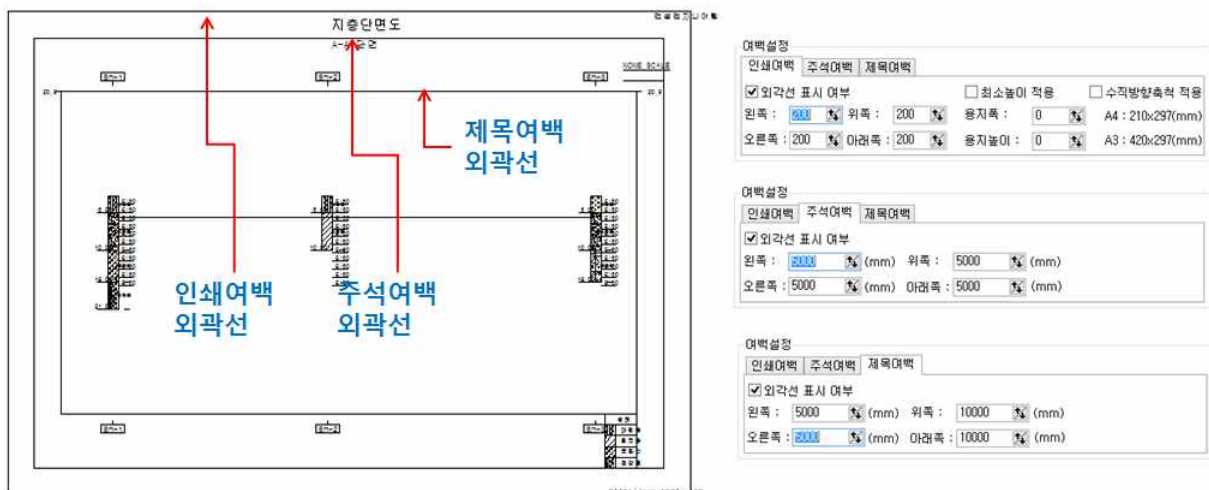


그림 2.11.14 외곽선 체크 여부에 따른 화면

③ 제목설정

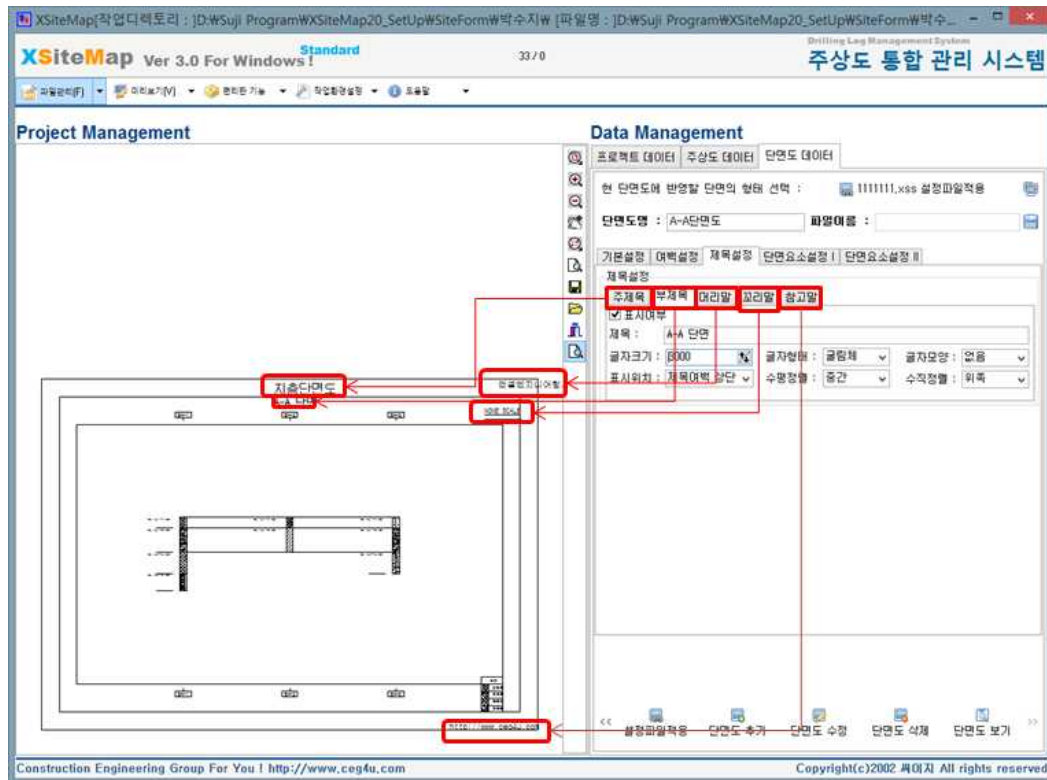


그림 2.11.15 제목설정에 따른 설정 화면

- 가. 표시여부 : 단면도에 표시할 것인지 여부
- 나. 제목 : 표시할 문자열
- 다. 글자크기 : 글자크기
- 라. 글자형태 : 폰트설정
- 마. 글자모양 : 일반글자 / 밑줄 선택
- 바. 표시위치 : 사용자 설정에 따라 위치 변경가능
- 사. 수평정렬 : 표시위치 영역에 따라 수평위치 결정
- 아. 수직정렬 : 표시위치 영역에 따라 수직위치 결정

예를 들면, 주제목 [지층단면도]의 글자 형태, 표시위치 및 글자 모양 등을 설정한다.
다른 부제목과 머리말 등도 같은 방법으로 설정해준다.



그림 2.11.16 제목 설정 예

④ 단면요소 설정 I

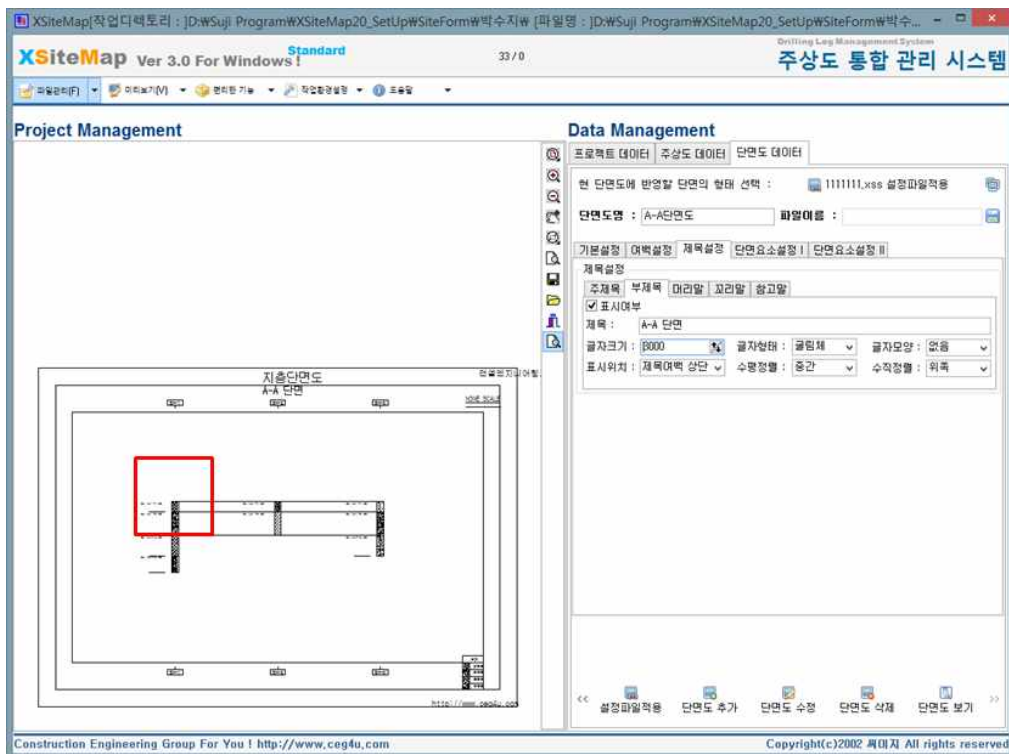


그림 2.11.17 단면요소설정 I 설정 화면

- 위 그림의 확대 결과

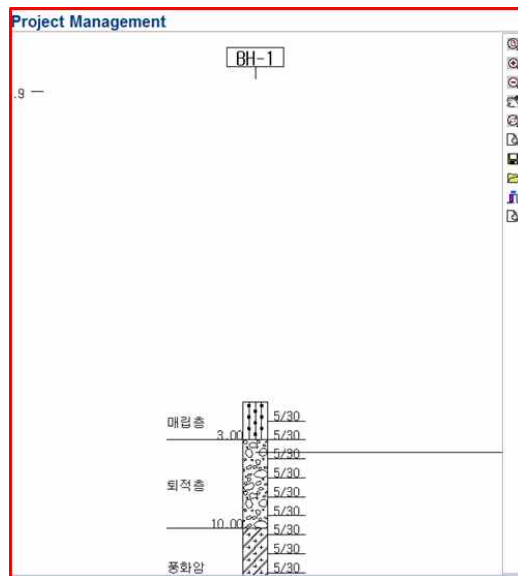


그림 2.11.18 보링공 확대 화면

가. 지층모양

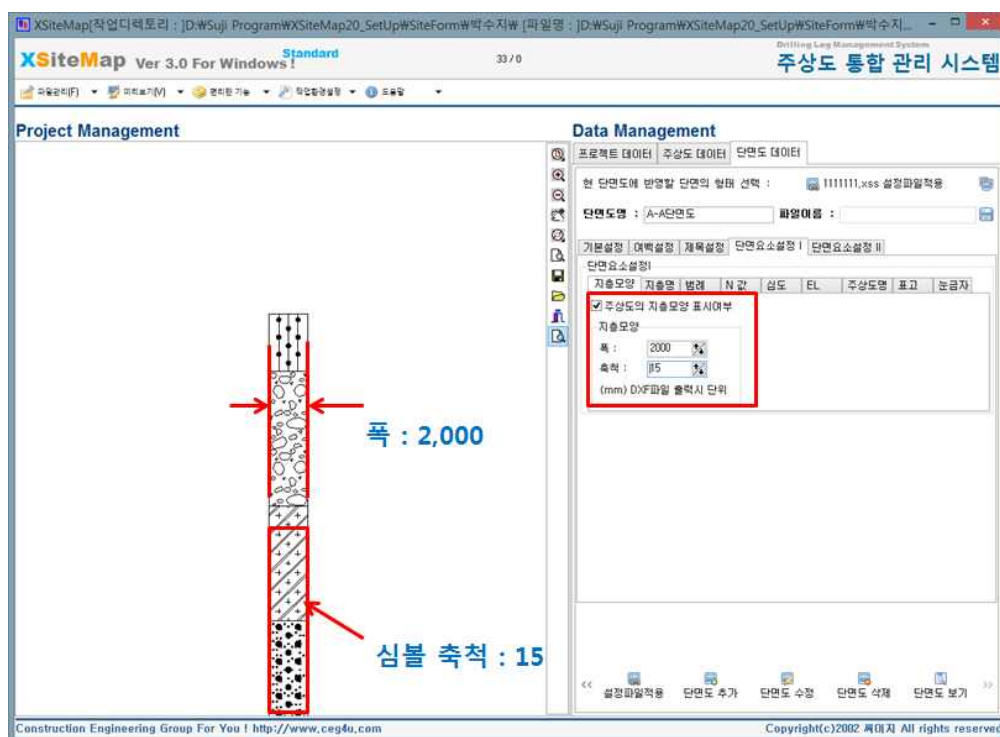


그림 2.11.19 지층 모양 설정 화면

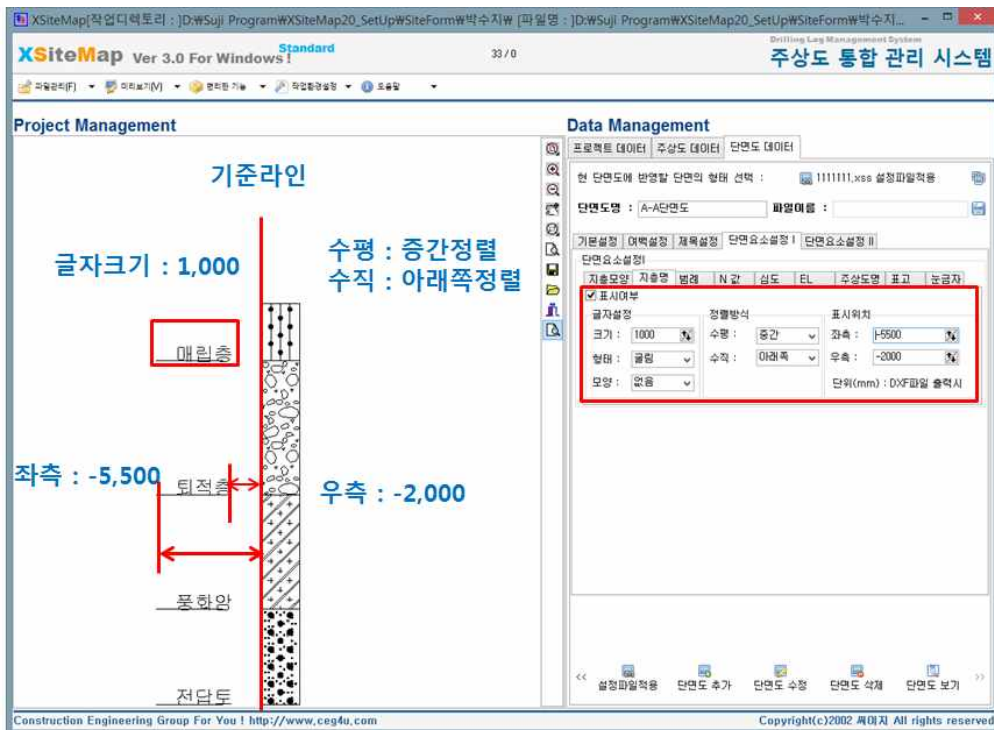


그림 2.11.22 지층명 설정 변경 후

다. 범례

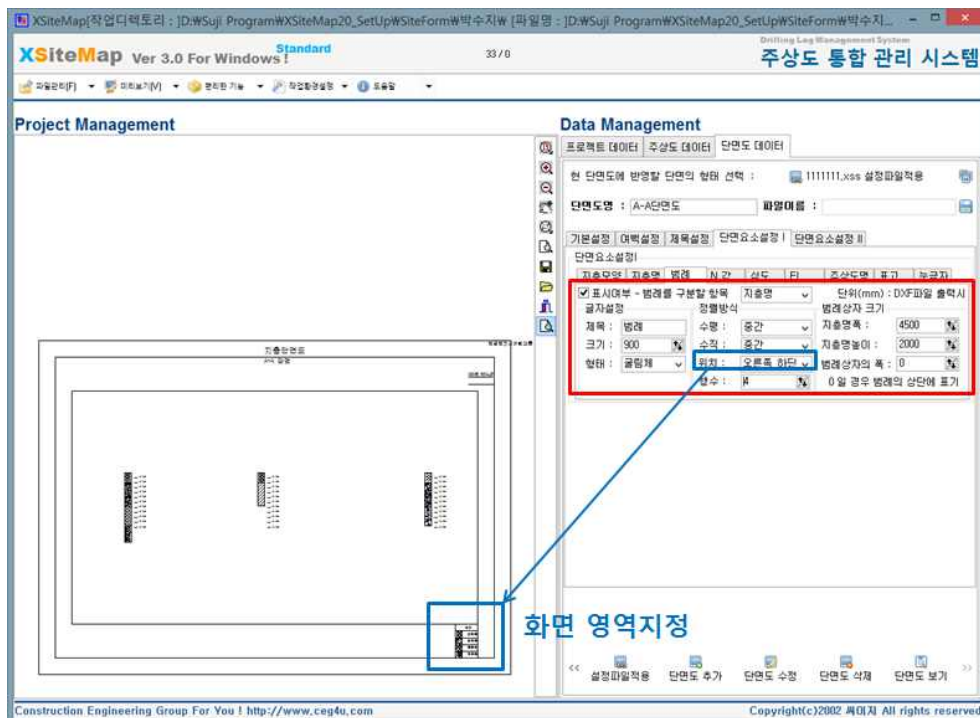


그림 2.11.23 범례 설정 화면

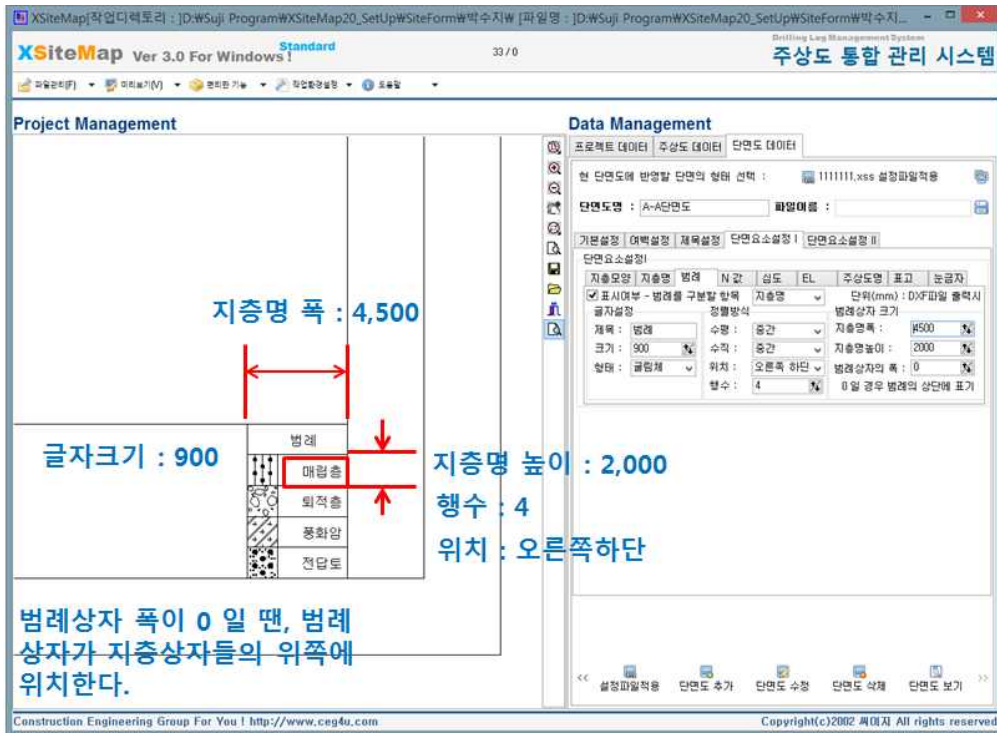


그림 2.11.24 위 범례를 확대한 화면

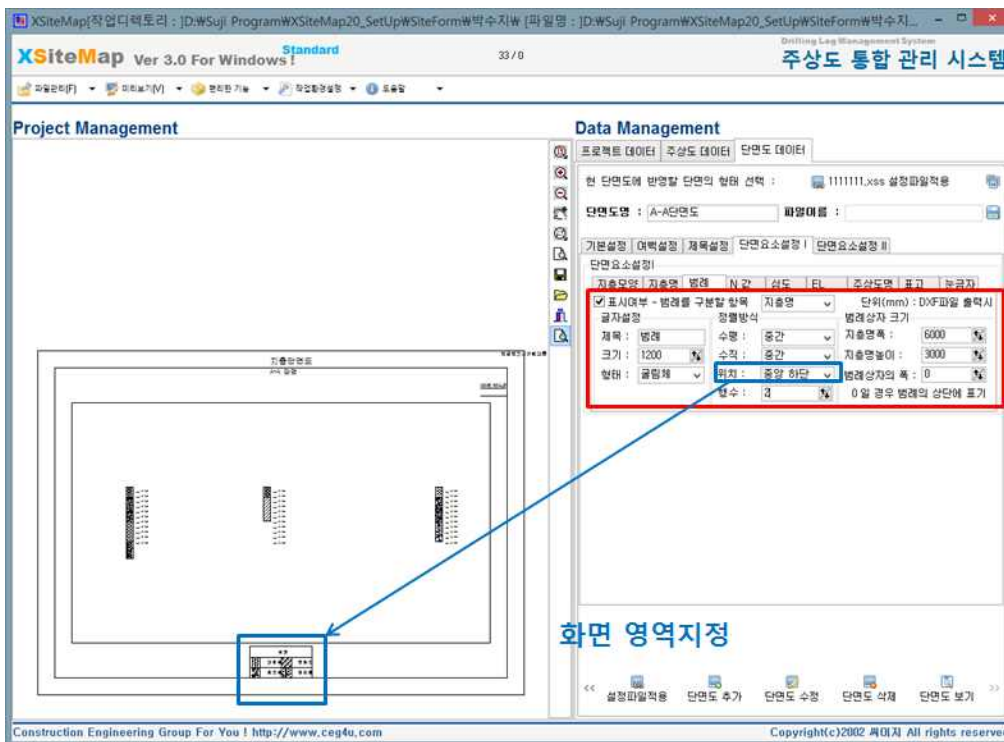


그림 2.11.25 범례위치 변경 화면

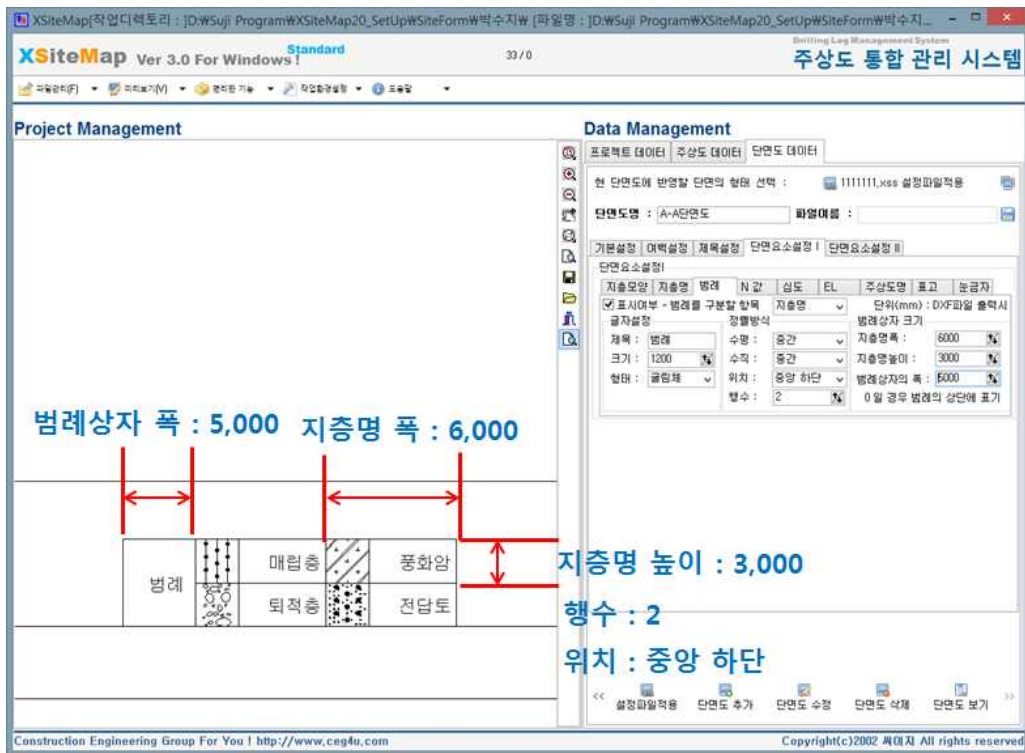


그림 2.11.26 범례 설정 사항 변경 후

라. N값

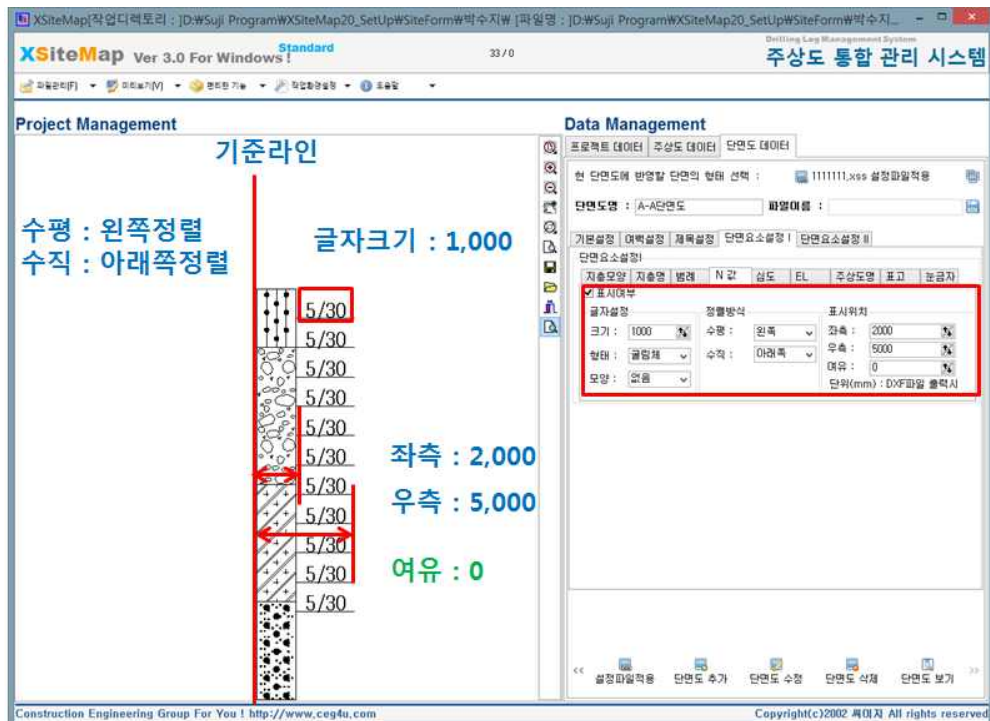


그림 2.11.27 N값 설정 화면

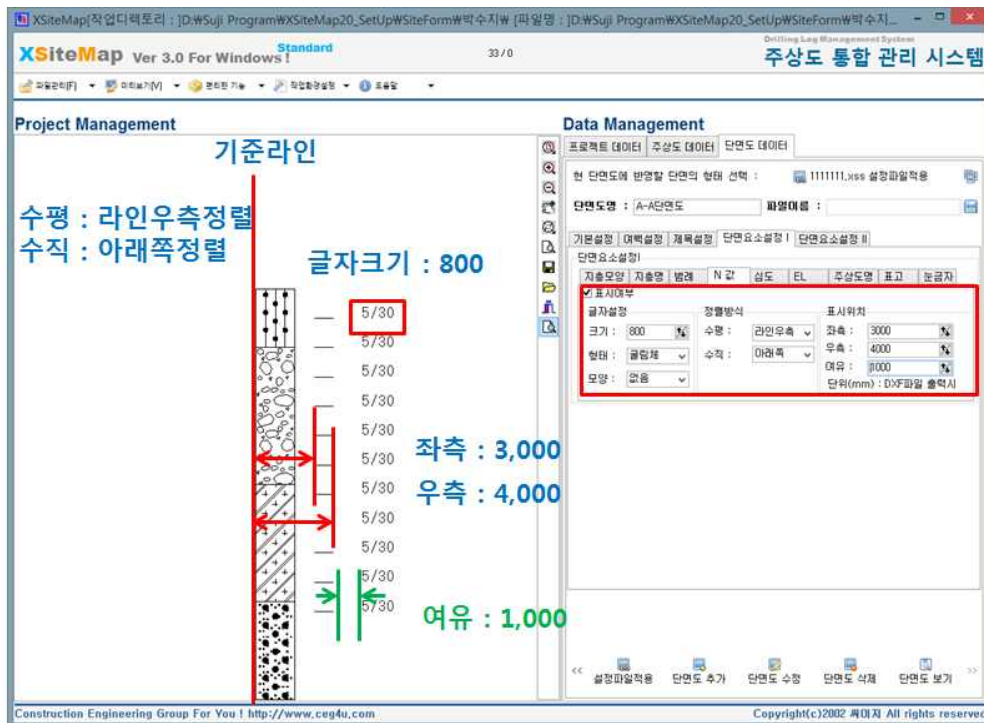


그림 2.11.28 N 값 설정 변경 후

마. 심도

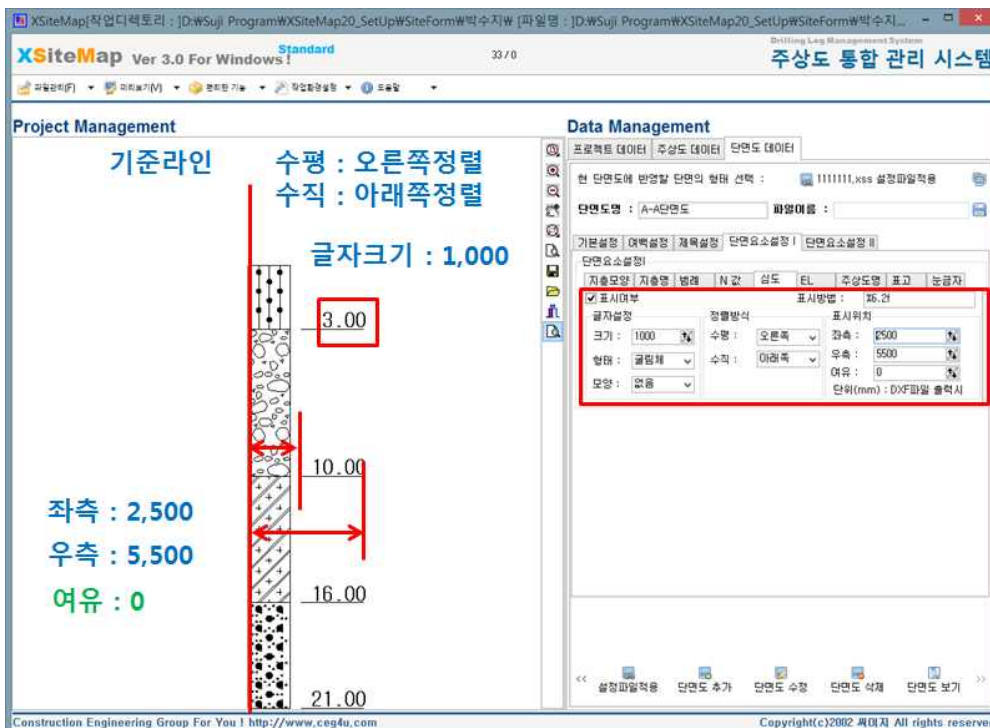


그림 2.11.29 심도 설정 화면

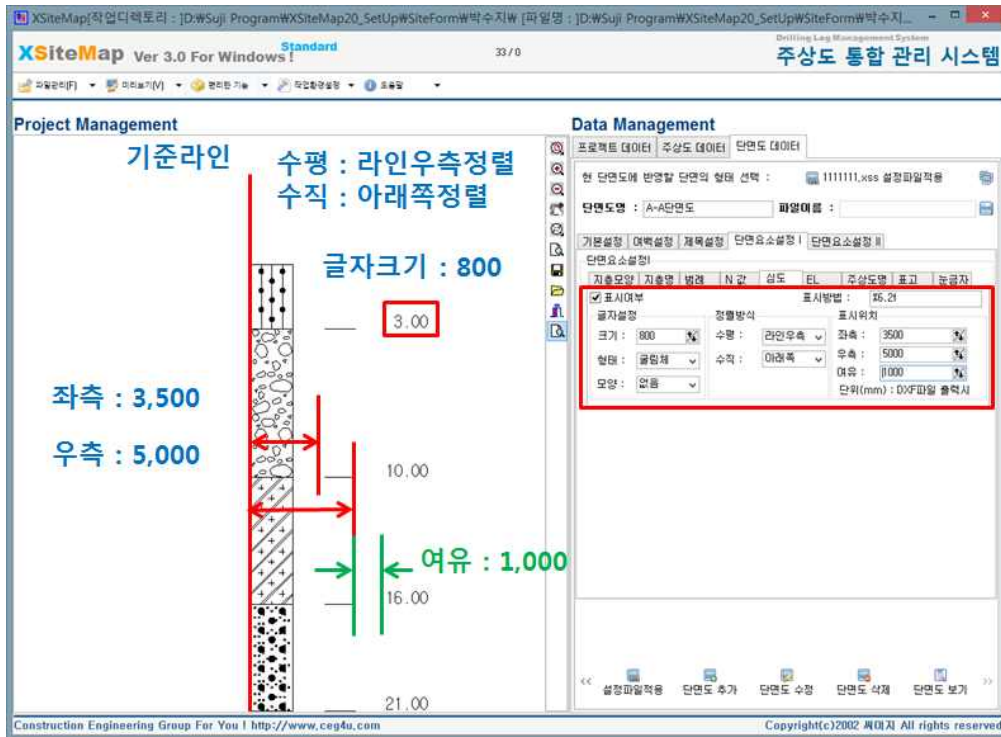


그림 2.11.30 심도 설정 변경 후

바. EL

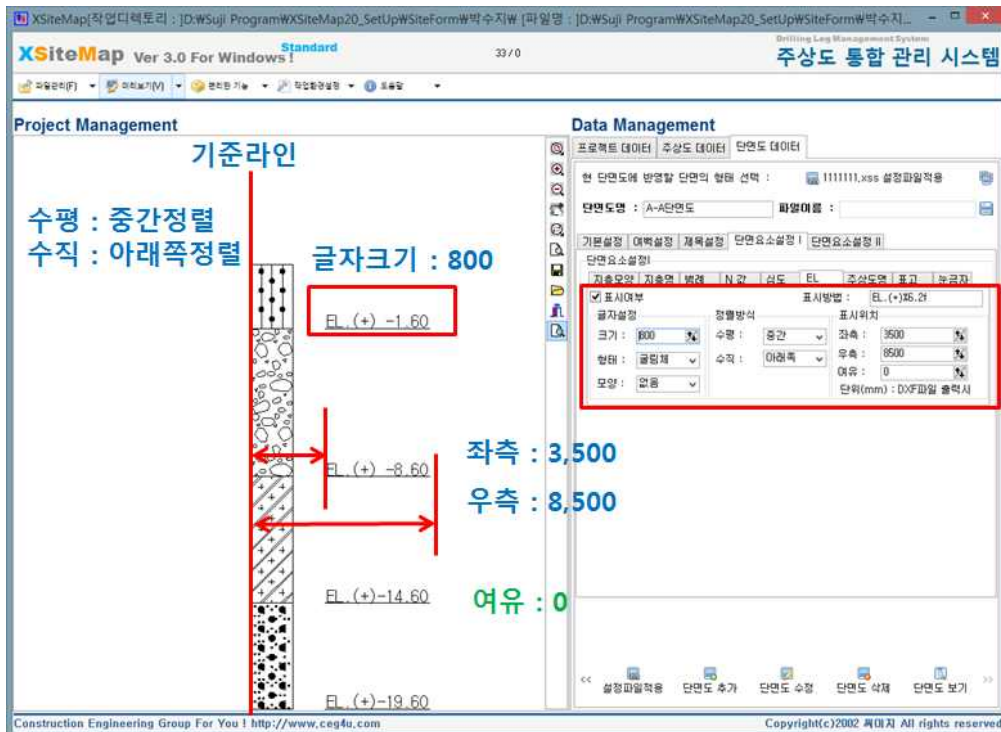


그림 2.11.31 EL 설정 화면

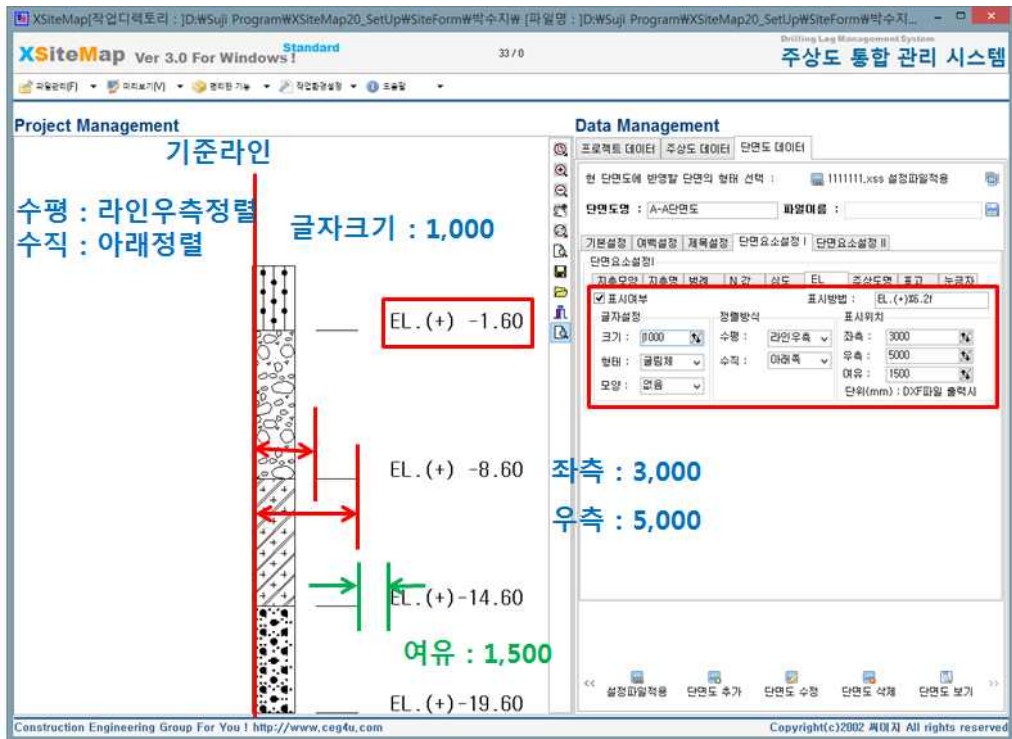


그림 2.11.32 EL 설정 변경 후

사. 주상도명

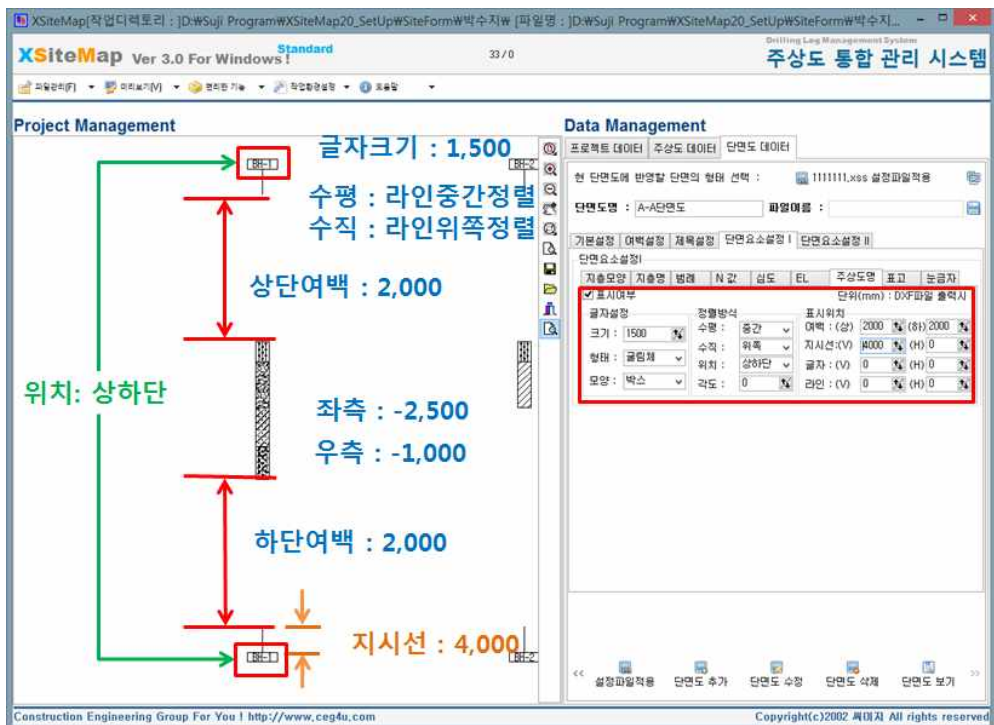


그림 2.11.33 주상도명 설정 화면

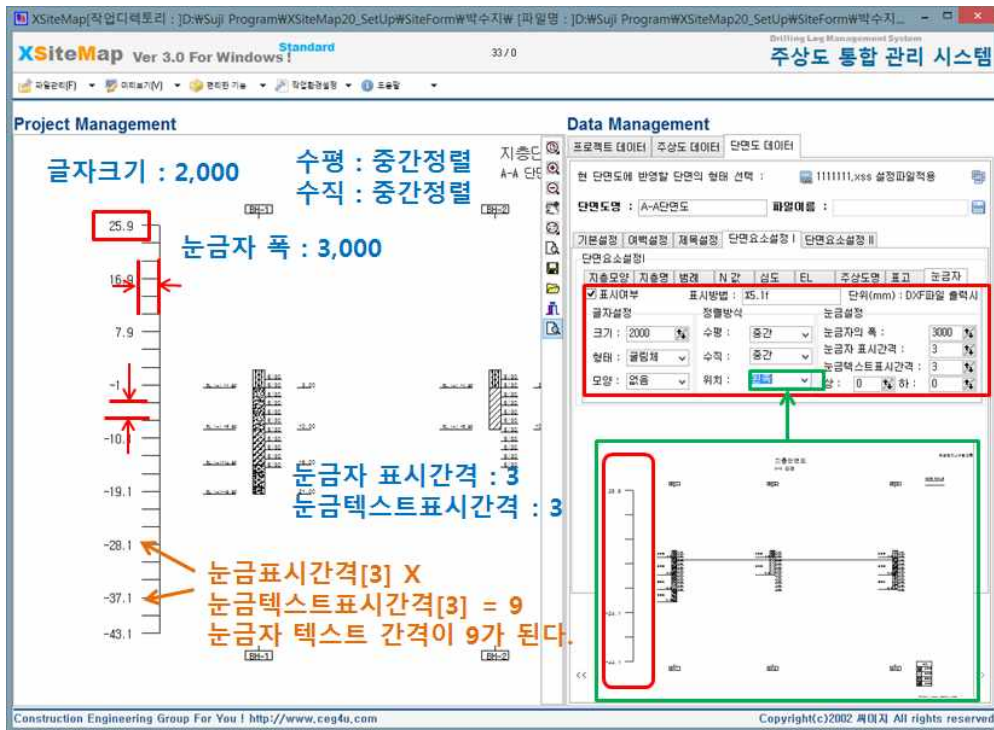


그림 2.11.36 눈금자 설정 변경 후

※ 심도, EL 그리고 눈금자의 표시방법은 표시되는 값이 소수점 몇 번째 자리까지 나타내어 줄 것인지를 나타내는 문자이다. 전체적인 문자 형태는 그대로 두되, 숫자 부분만 바꾸어 설정해 주면 된다.

예) 표시방법 설정

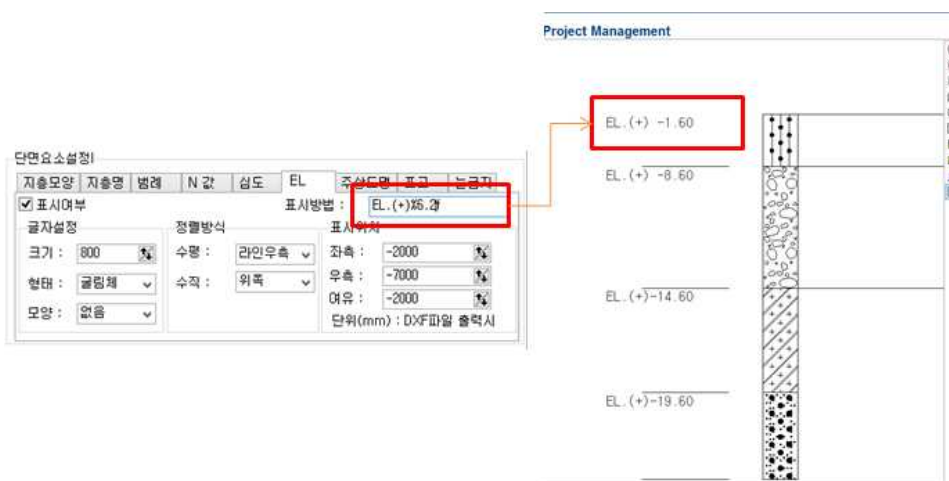




그림 2.11.37 표시방법 설정 예

⑤ 단면요소 설정 II

가. TCR / RQD : 입력방법은 두가지가 동일하다.

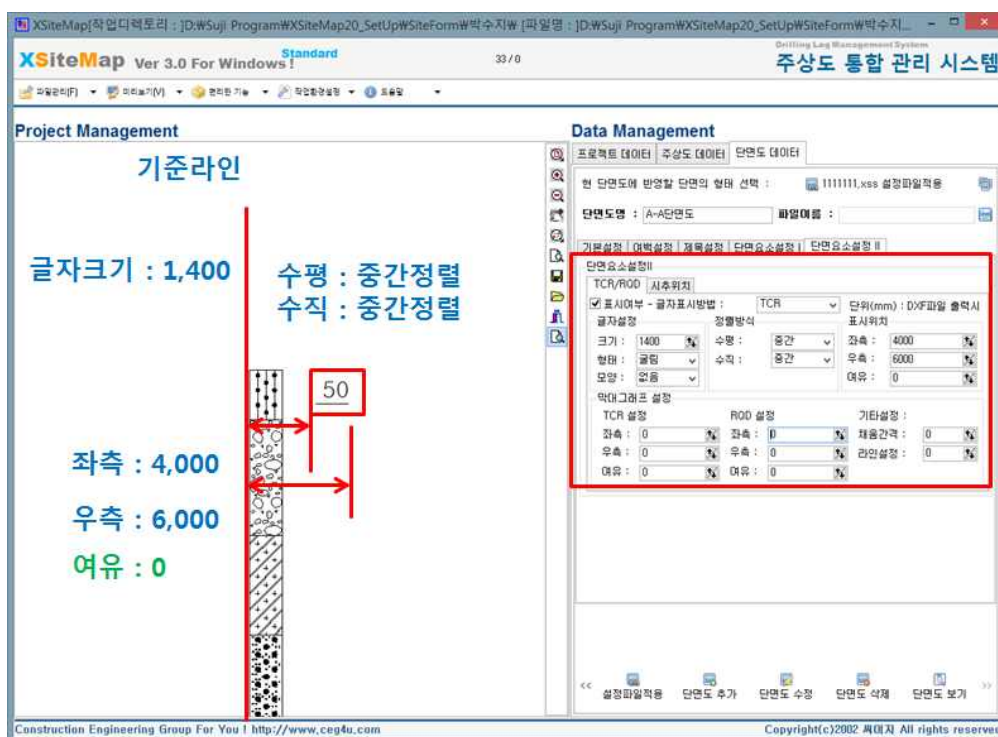


그림 2.11.38 TCR 설정화면

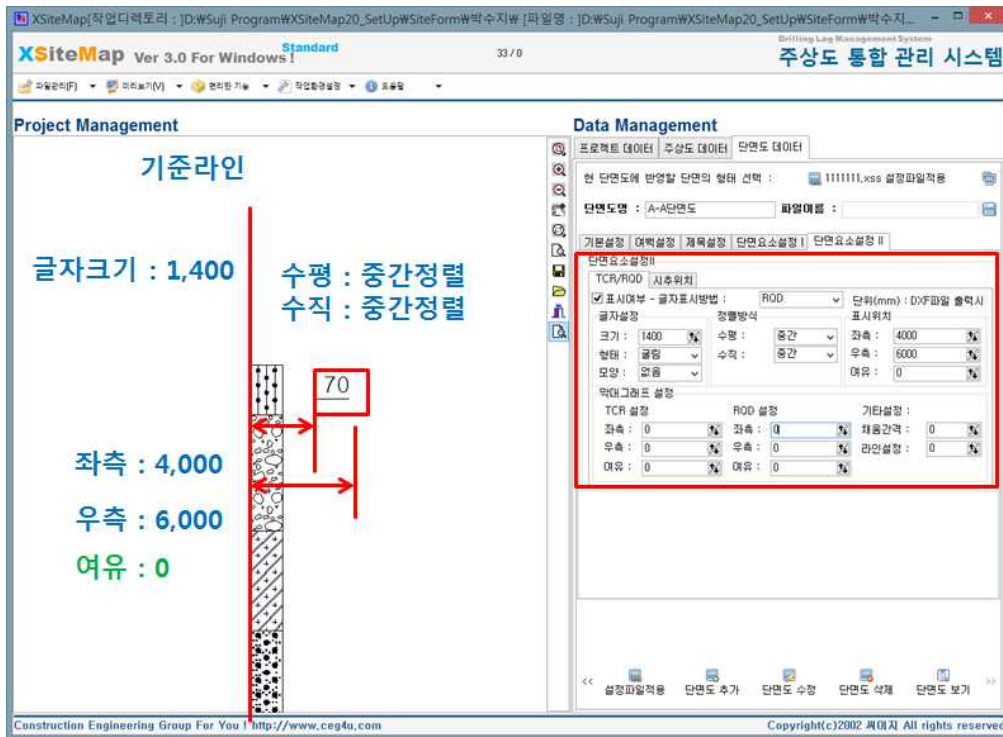


그림 2.11.39 RQD 설정화면

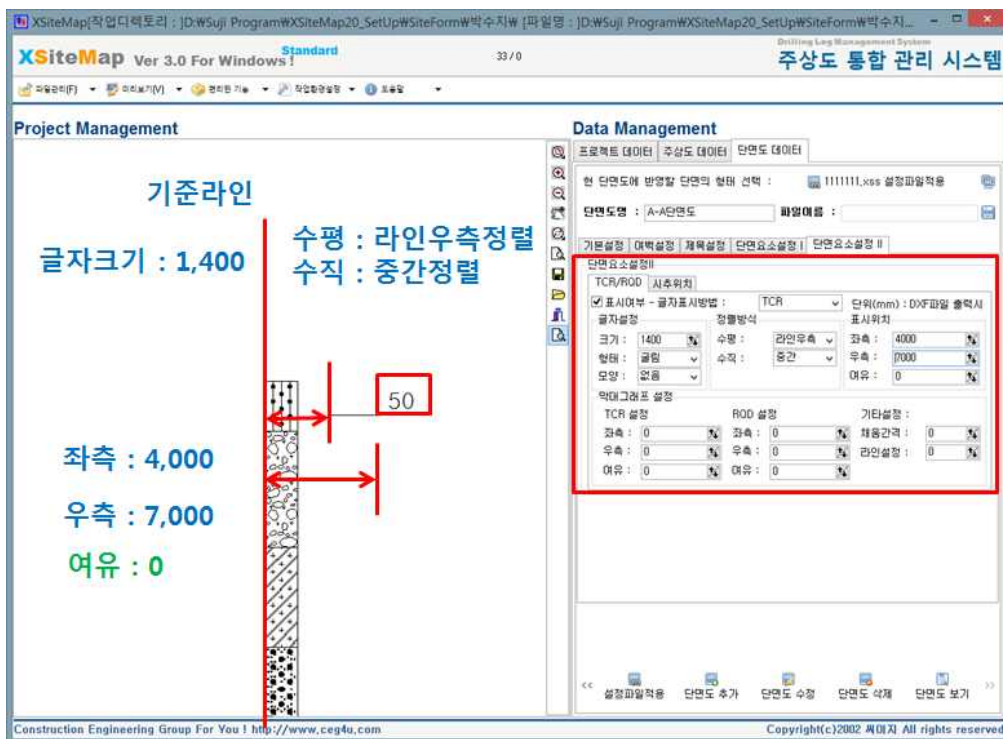


그림 2.11.40 TCR 설정 변경 후

나. 시추위치

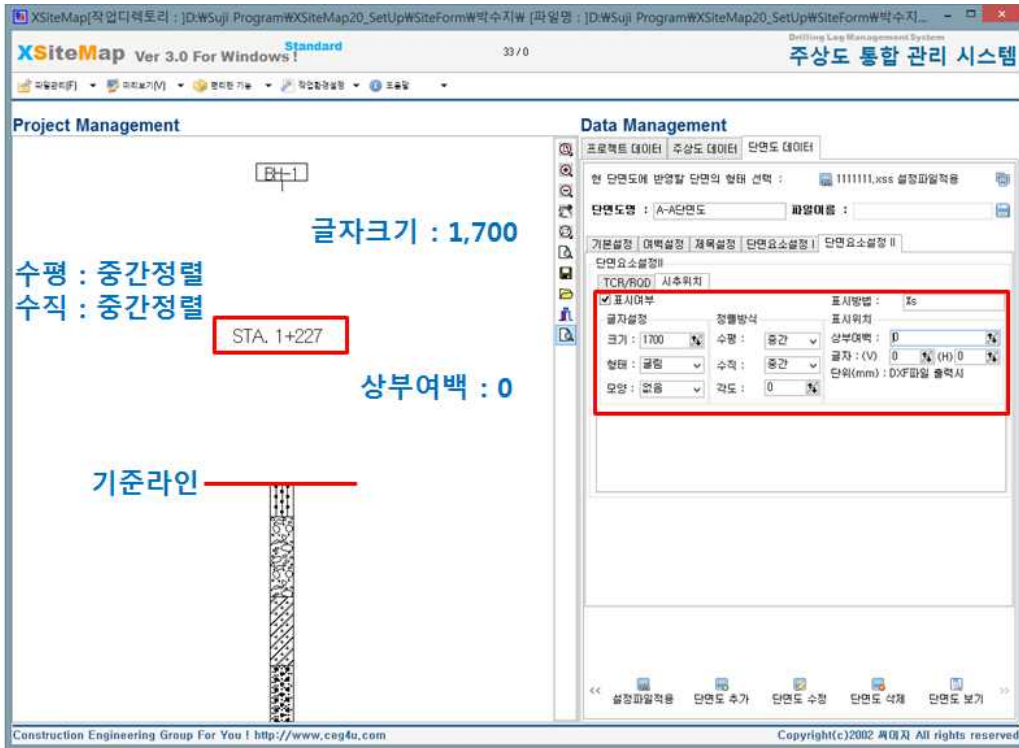


그림 2.11.41 시추위치 설정 화면

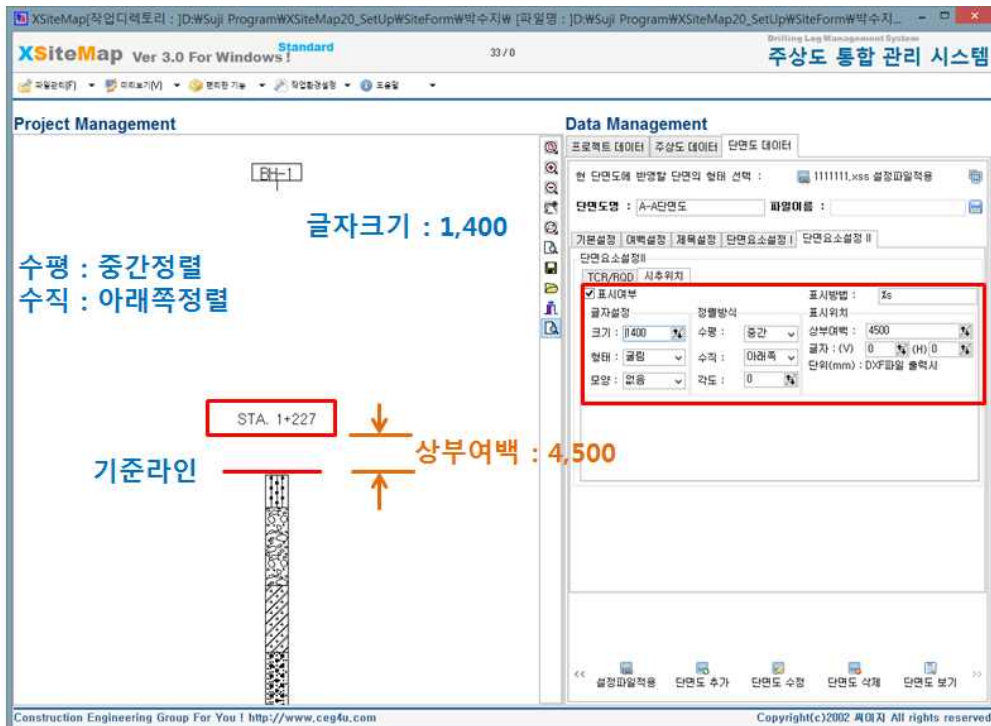


그림 2.11.42 시추위치 설정 변경 후

(4) 단면도 저장 및 기타 사항

가. 현재 작업 내용 저장하기 : 현재 설정값을 차후에 불러오기를 실행하여 재사용

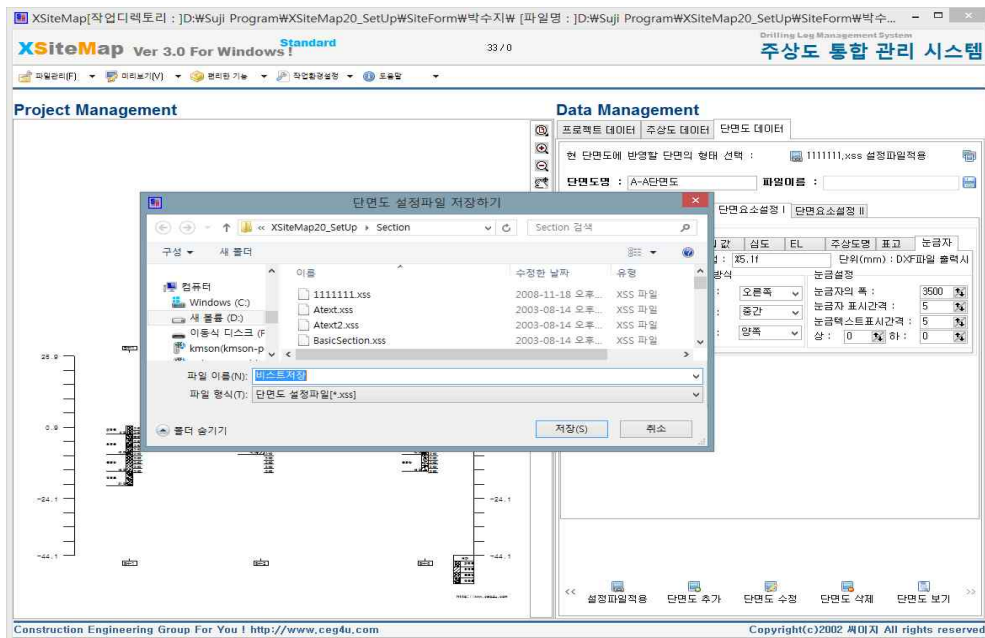


그림 2.11.43 작업한 단면도 저장

나. 단면도 설정값 불러오기 : 불러오기 실행으로 현재 단면도의 기본값으로 지정

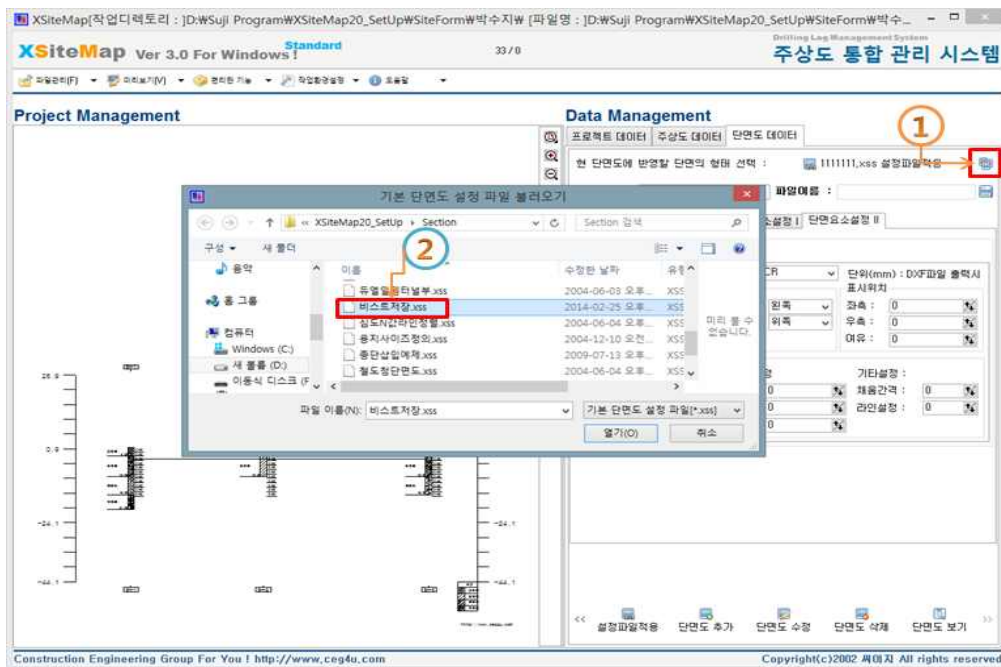


그림 2.11.44 저장한 단면도 불러오기

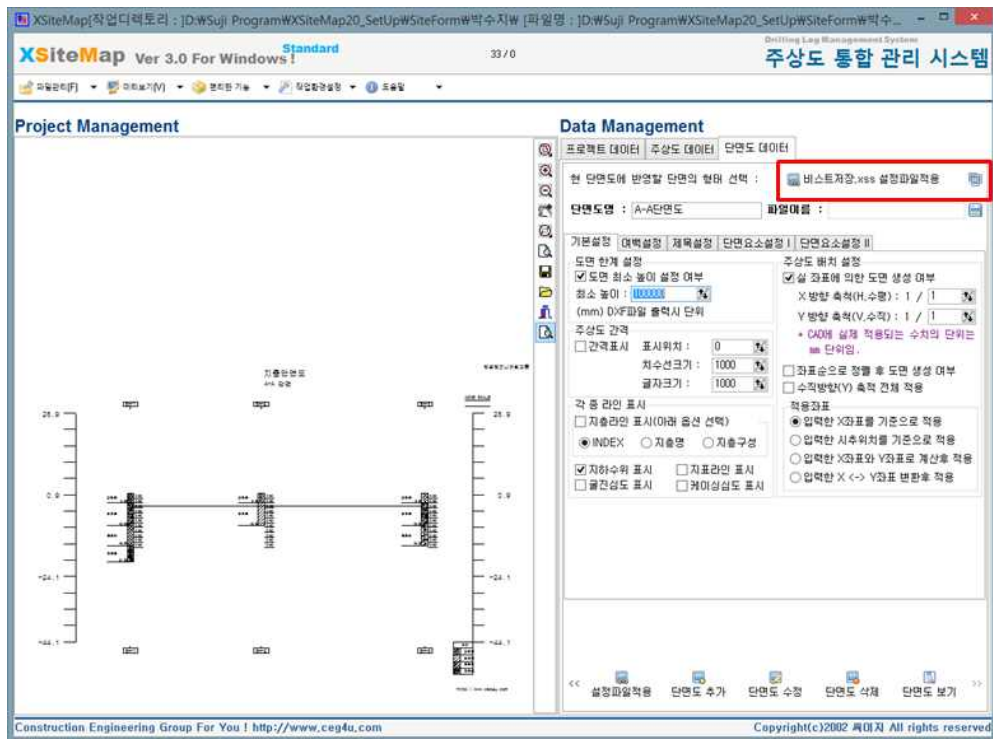


그림 2.11.45 저장한 단면도를 불러온 후

다. 단면도 편집기 나가기

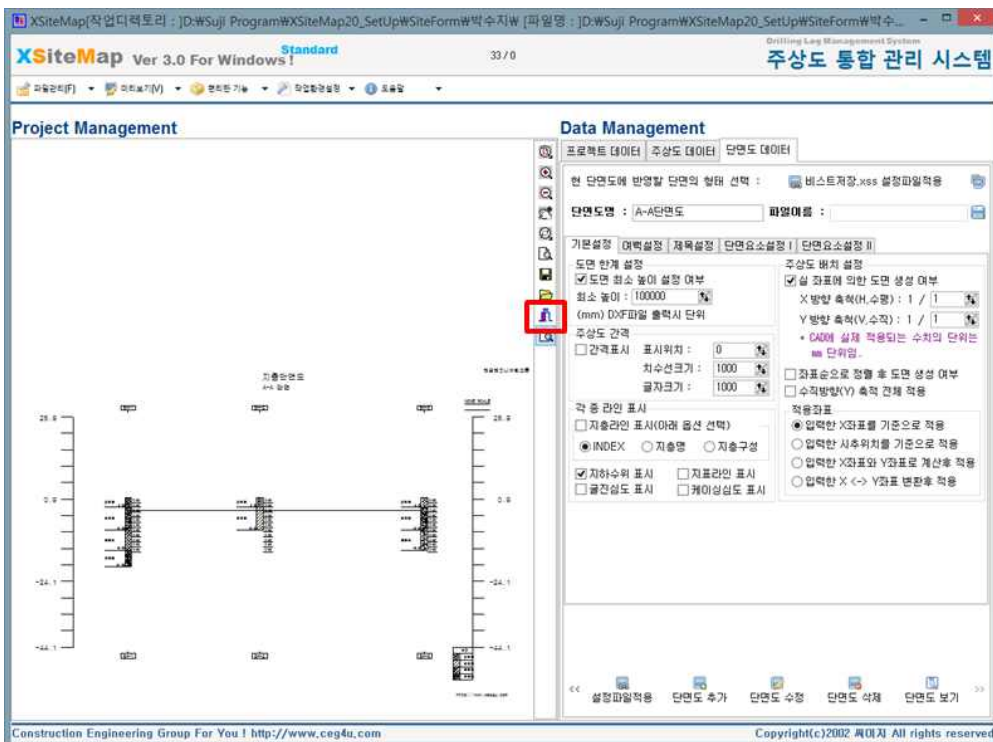


그림 2.11.46 단면도 편집기 종료

라. 기본창에서 단면도보기 선택 : 작업데이터 재확인

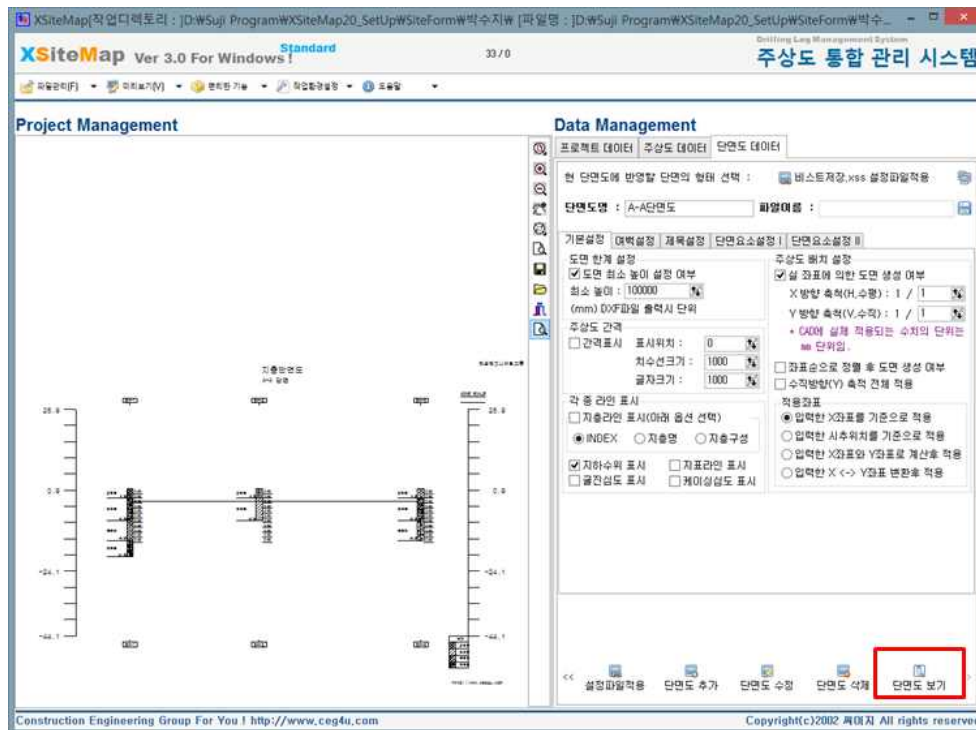


그림 2.11.47 기본창에서 단면도 보기 작업

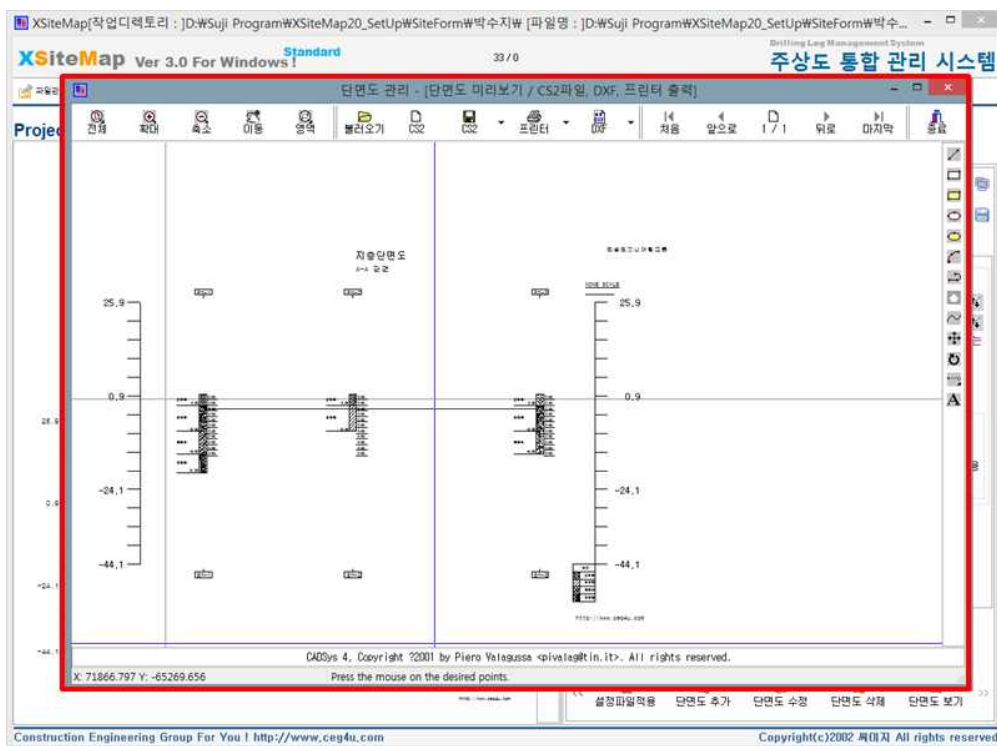


그림 2.11.48 단면도 보기 결과 화면

12. 출력한 단면도 종단에 삽입하기

12.1 단면도 생성 방법

실무에 직접 사용된 종단면도와 주상도 데이터를 이용하여 XSiteMap에서 출력한 단면도를 종단에 삽입하는 방법에 대하여 설명할 것이다. (먼저 앞으로 사용될 귀중한 자료를 제공해 주신 (주)듀엘일원 사용자에게 감사드립니다.)

(1) 단면도 생성

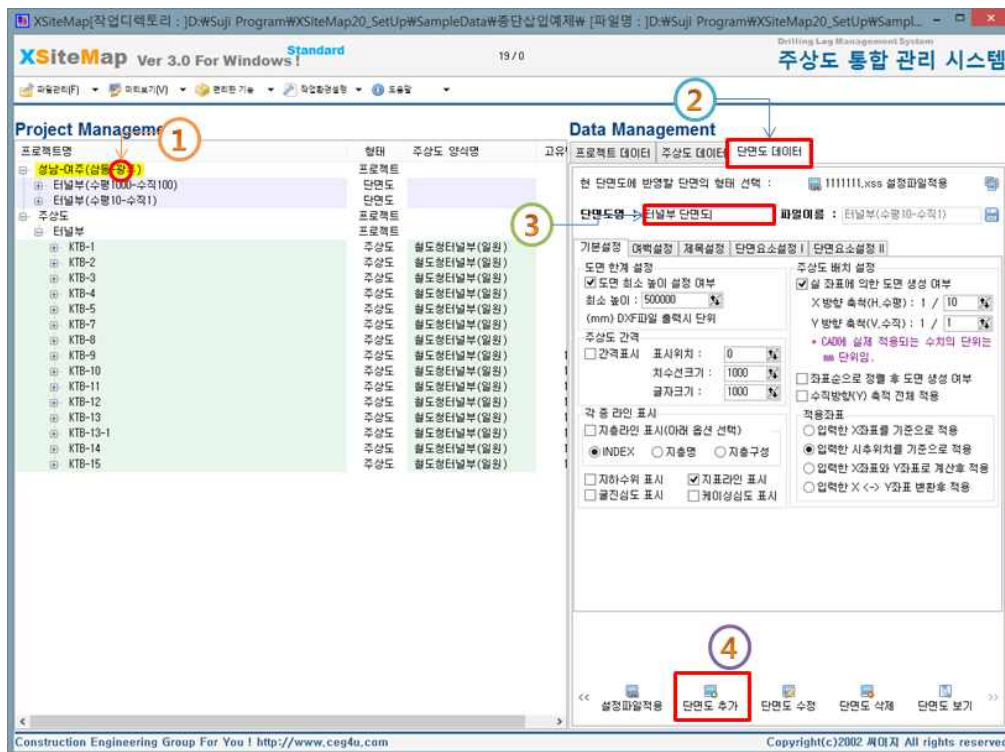


그림 2.12.1 단면도 생성

- ① 그림과 같이 단면도를 생성할 프로젝트 노드를 선택
- ② 단면도 데이터 탭 선택
- ③ 단면도명을 입력 : 터널부 단면도
- ④ 단면도 추가 버튼 클릭

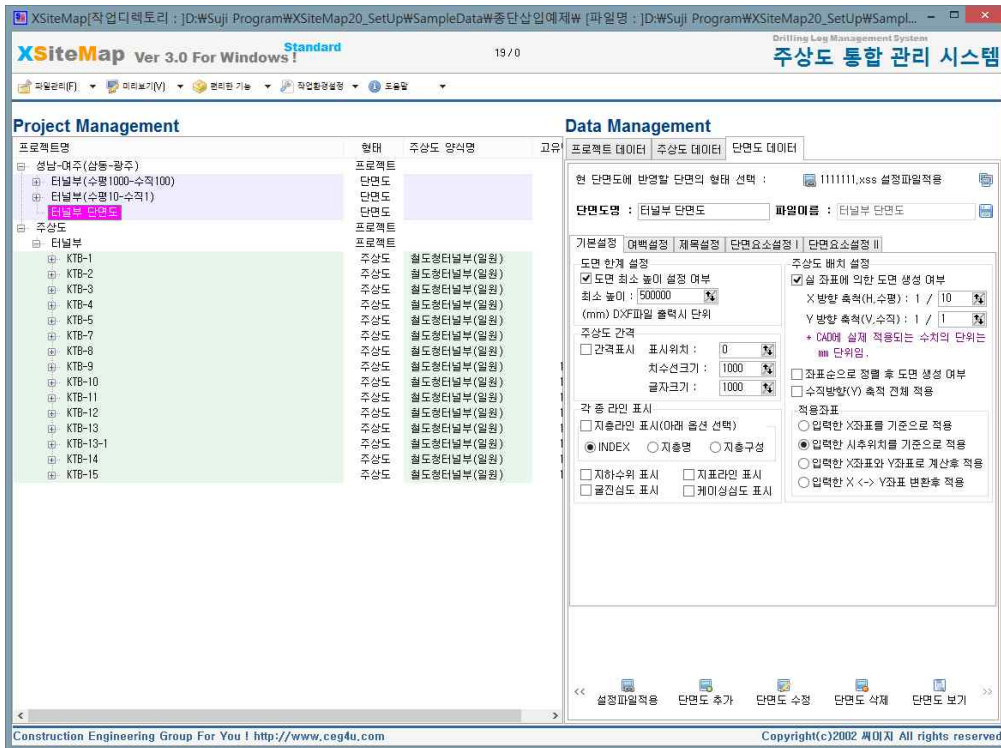


그림 2.12.2 단면도 노드 생성확인

(2) 단면도에 주상도 삽입

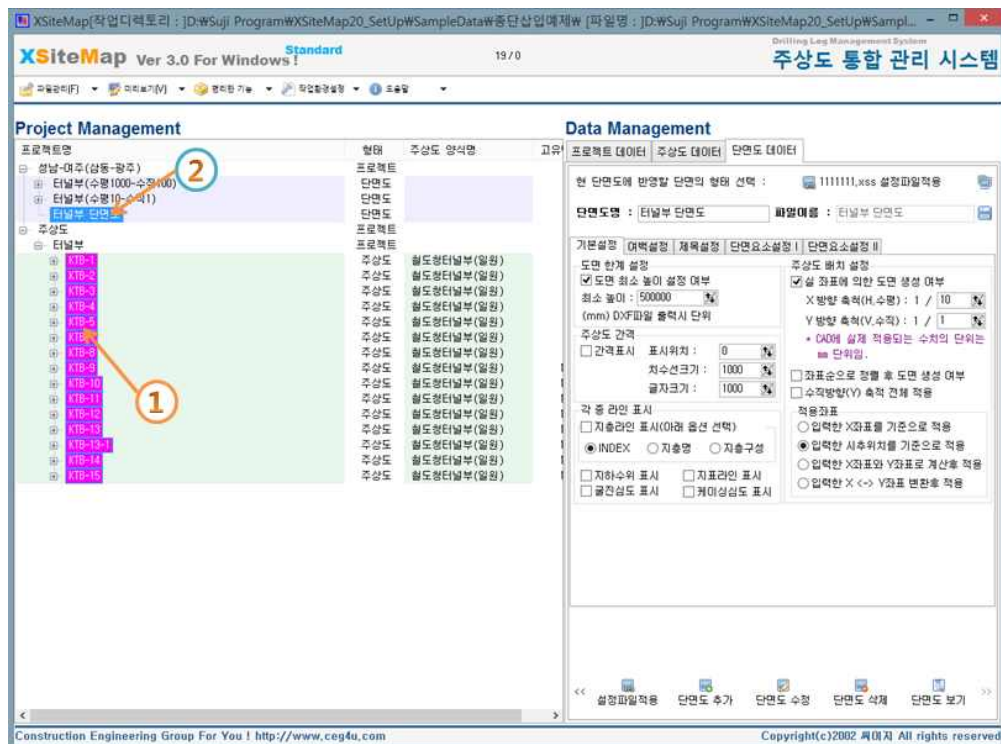


그림 2.12.3 터널부에 다중선택한 주상도 삽입

단면도를 생성하기 위해서 주상도 하나씩 클릭하여 단면도로 이동하여도 가능하나 단면도에 포함될 주상도가 많을 경우 주상도를 다중 선택하여 단면도로 이동시키는 방법은 다음과 같다.

- ① 최상단 주상도를 클릭한 후 Shift 키를 누른 상태에서 최하단 주상도를 클릭하여 주상도를 다중 선택한다.
- ② 선택된 주상도를 마우스를 클릭한 후 단면도 정보 노드로 이동시킨다.
- ③ 선택된 주상도가 단면도 항목으로 이동된 결과는 아래의 그림과 같다.

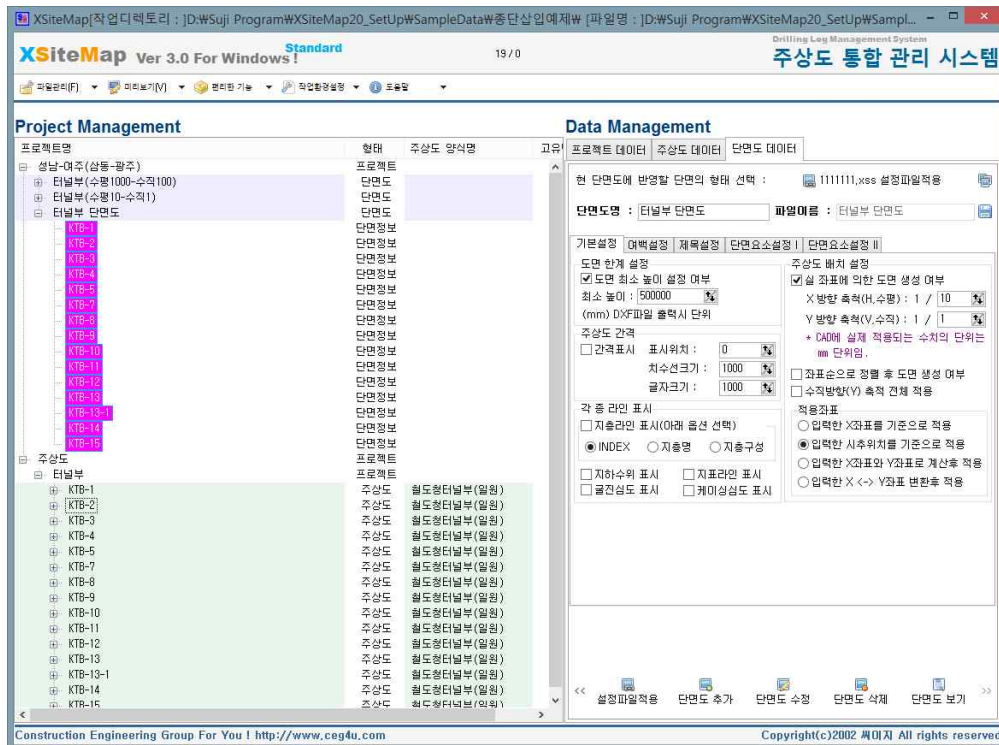


그림 2.12.4 터널부 단면도에 주상도 삽입 결과

(3) 템플릿 형태의 단면도 불러오기

- ① 단면도 노드의 정보를 변경하기 위해 터널부 단면도 선택
- ② 원하는 단면도를 빠르게 생성하기 위하여 이미 템플릿 형태로 저장된 단면도의 형태파일을 불러오기를 실행한다. [듀얼일원터널부.xss 선택]
- ③ 원하는 파일 이름을 선택하고 열기버튼을 눌러서 불러온다.

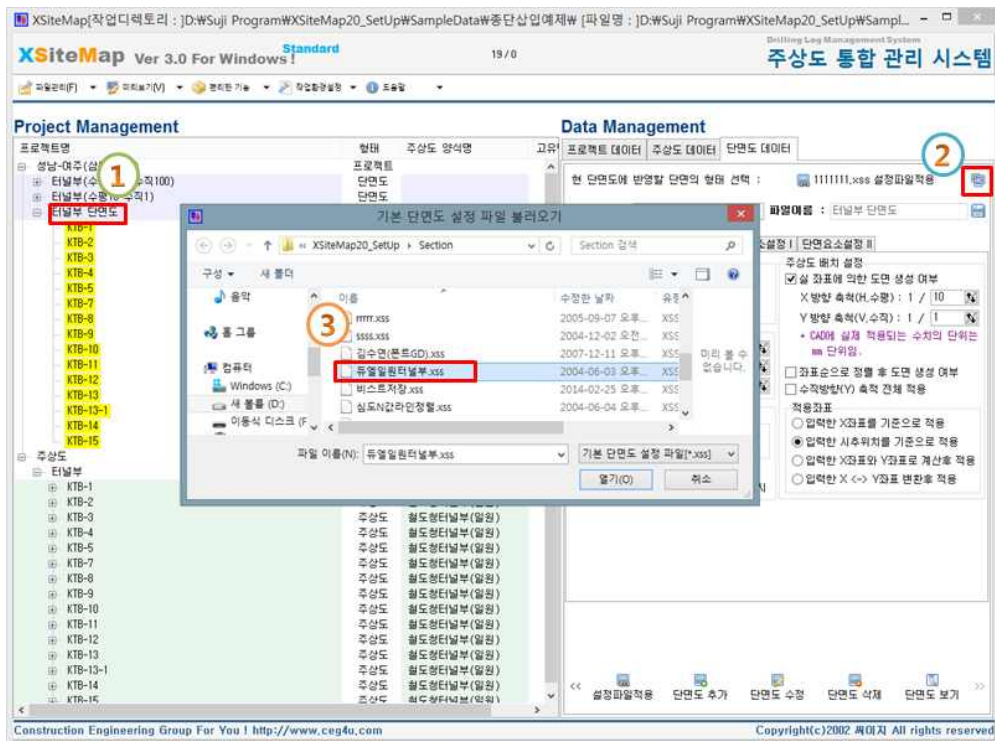


그림 2.12.5 원하는 단면도 불러오기

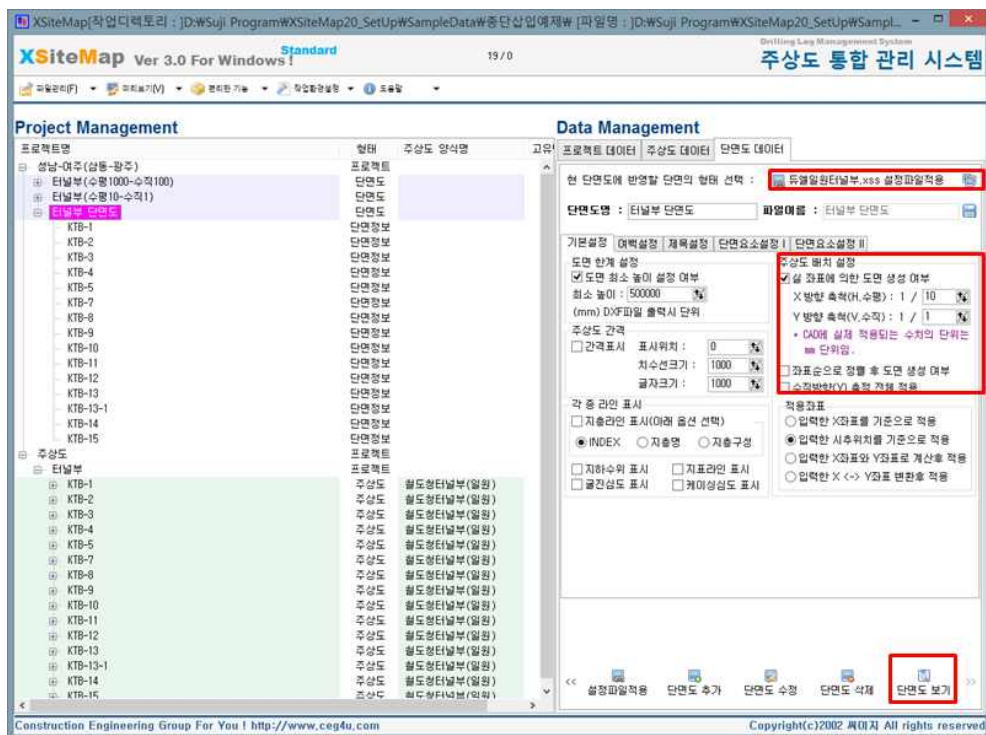


그림 2.12.6 템플릿 형태의 단면도 열기

(4) 단면도 보기

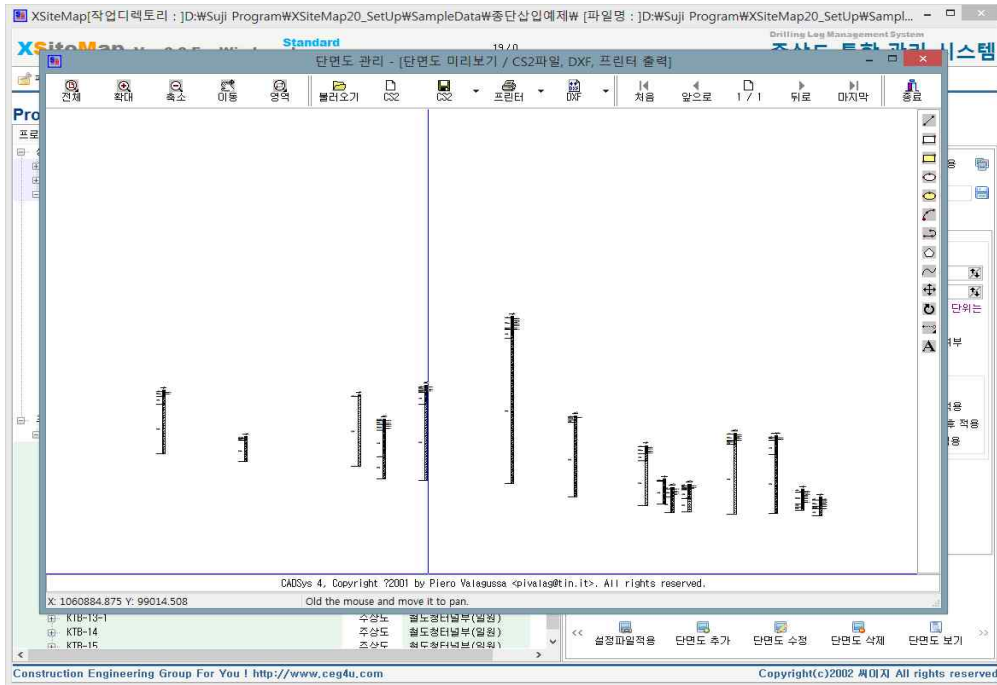


그림 2.12.7 단면도 불러온 결과

(5) 생성된 단면도 확인 / DXF파일생성

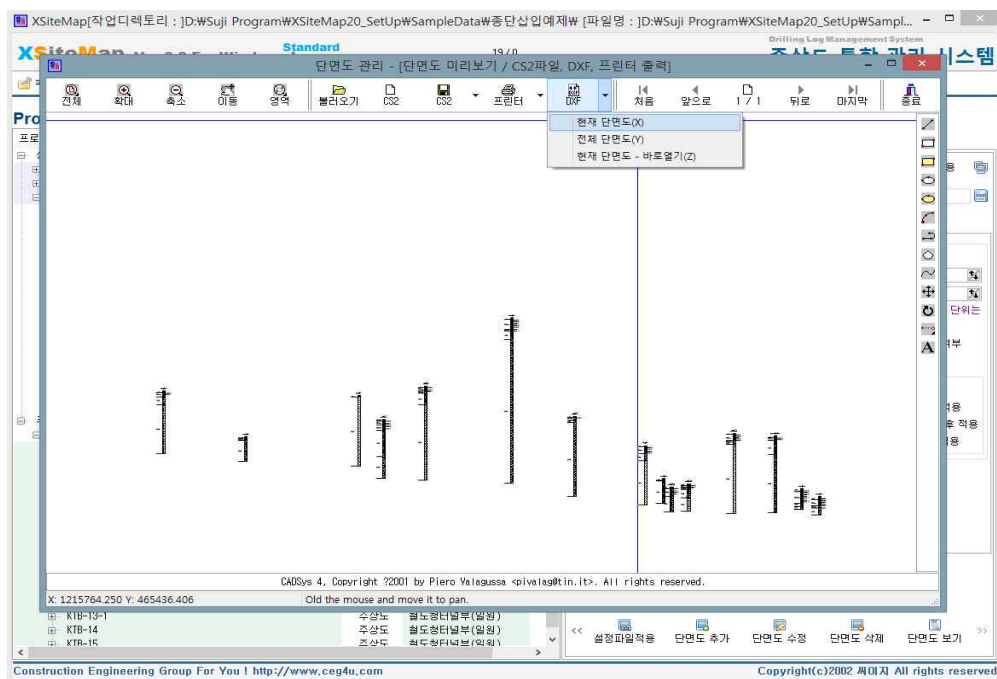


그림 2.12.8 DXF파일 생성

12.2 단면도 삽입 방법

직접 종단면도에 생성한 단면도를 삽입하는 절차를 설명할 것이다.

(1) 단면도 보기

필요시 주상도 레이어를 생성한 후 먼저 단면도를 삽입할 기준점을 생성한다.

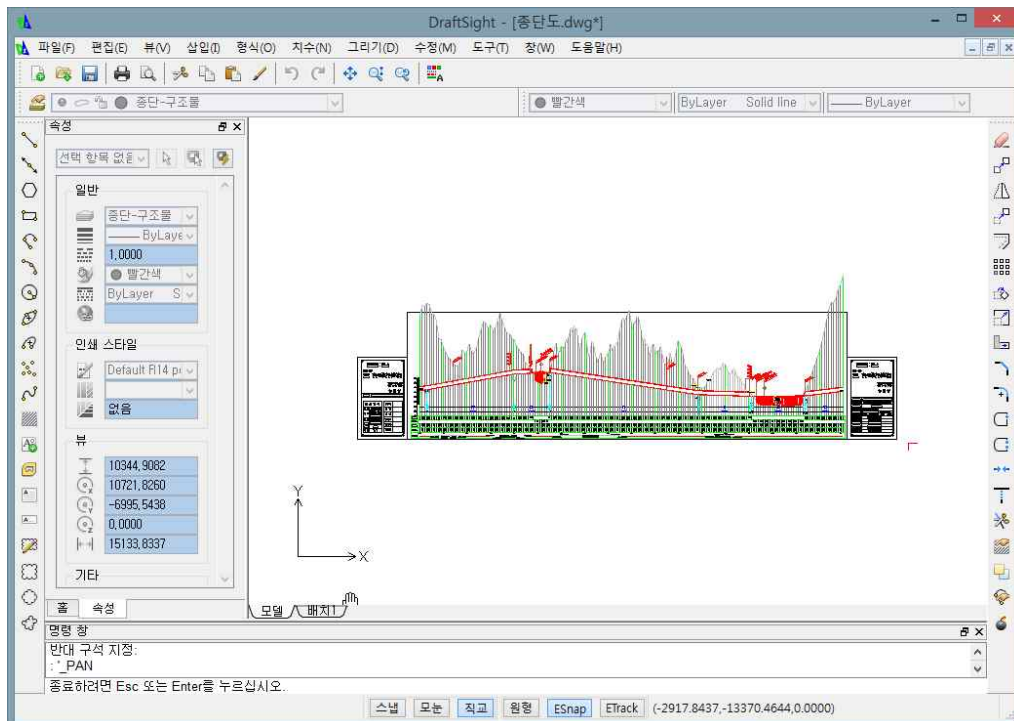


그림 2.12.9 주상도 레이어 생성

▪ 축척에 대한 추가적인 설명

가. XSiteMap에서 단면도 생성시

- 수직방향 축척 : 1/1
- 수평방향 축척 : 1/10

나. 단면도를 삽입할 종단면도의 축척

- 수직방향 : 1/100
- 수평방향 : 1/1000

- 수직방향과 수평방향의 축척이 다르게 적용되었으므로 수직방향과 수평방향의 차인 1/10을 수평방향에 적용하여 XSiteMap에서 단면생성함
- 추후 단면도 삽입시 수직/수평방향 축척을 1/100을 적용함.
- 따라서, 결론적으로 삽입되는 단면도는 종단면도의 축척과 동일하게 됨.

다. 참고로 XSiteMap에서 축척을 종단면도와 동일하게 수직방향 1/100과 수평 방향 1/1000을 바로 적용하는 것도 가능하나 수직방향의 축척을 조정할 경우 단면도를 구성하는 각종 폰트크기에 영향을 미치므로 단면도 생성 전에 별도의 작업이 필요하다. 따라서, XSiteMap에서 기본적으로 제공된 단면도 생성 정보를 이용할 경우에는 수평방향만 축척을 적용하고 단면도를 종단면도에 삽입시 축척을 적용함으로써 보다 쉽게 원하는 형태의 단면도를 삽입할 수 있다.

(2) 단면도 삽입

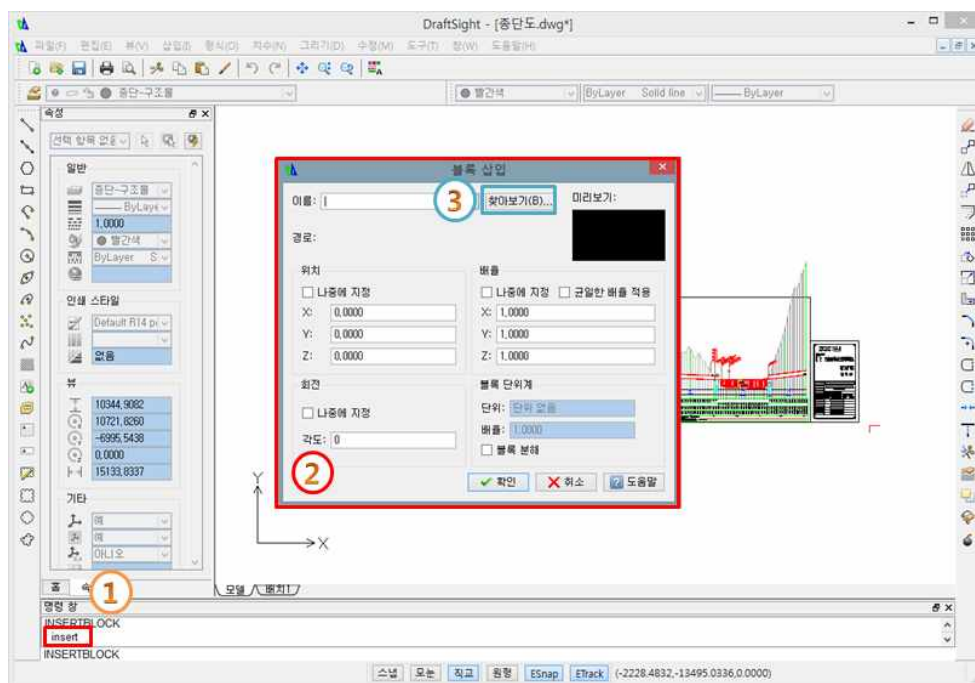


그림 2.12.10 단면도 삽입 과정

- ① 명령창에 Insert를 입력한다.
- ② 블록 생성창이 활성화 된다.
- ③ 찾아보기 버튼 클릭

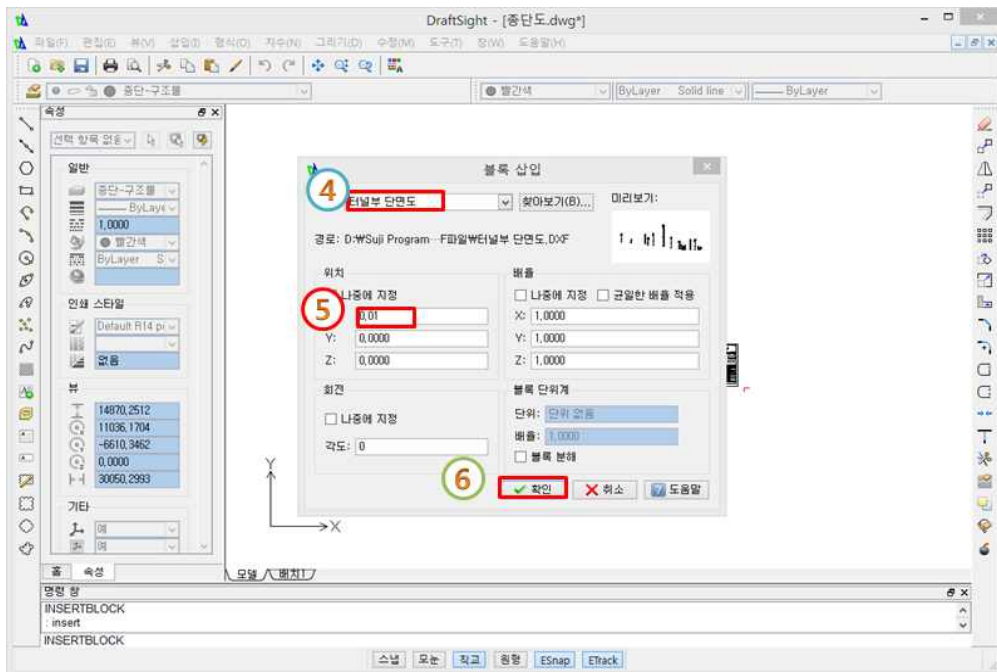


그림 2.12.11 XSiteMap에서 생성한 터널부단면도.DXF 파일 열기

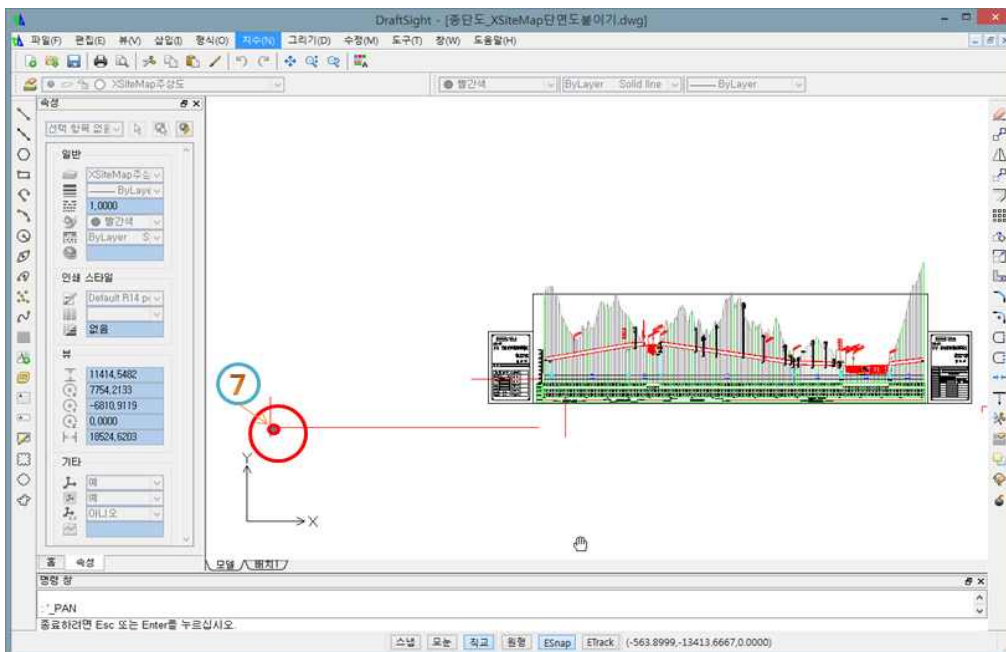


그림 2.12.12 기 생성한 삽입점 선택

- ④ XSiteMap에서 생성한 터널부 단면도.DXF 파일
- ⑤ 삽입할 단면도의 축척 조정 : 0.01 입력
- ⑥ 확인버튼 눌러서 창 적용하고 종료
- ⑦ 기 생성한 삽입점 선택

(3) 단면도 삽입 결과 확인

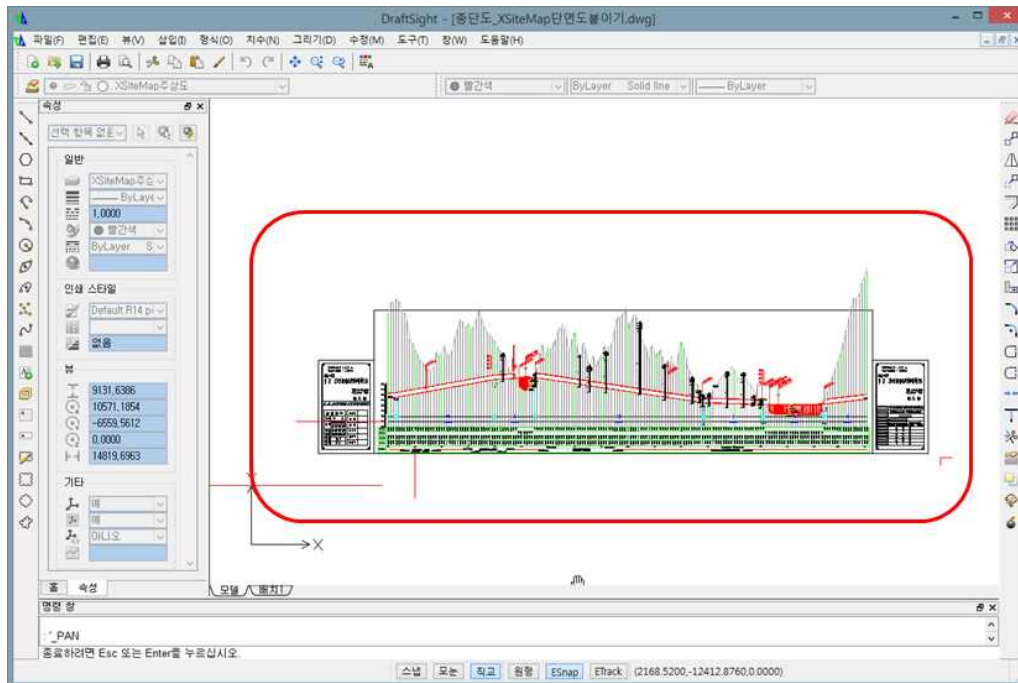


그림 2.12.13 삽입 결과 확인

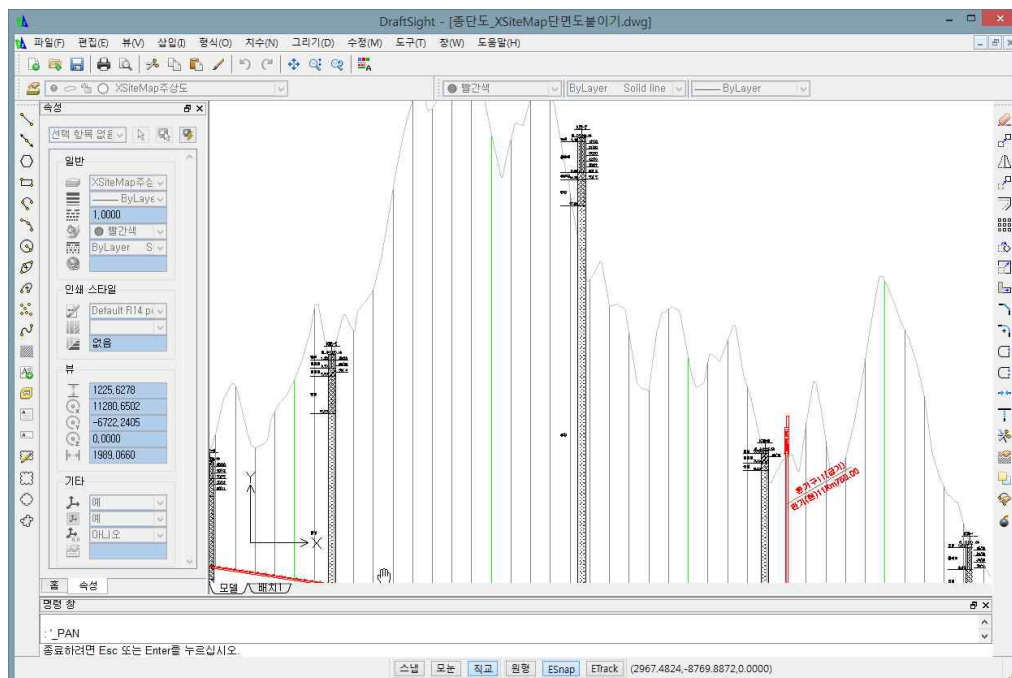


그림 2.12.14 영역 확대로 세부 결과 확인

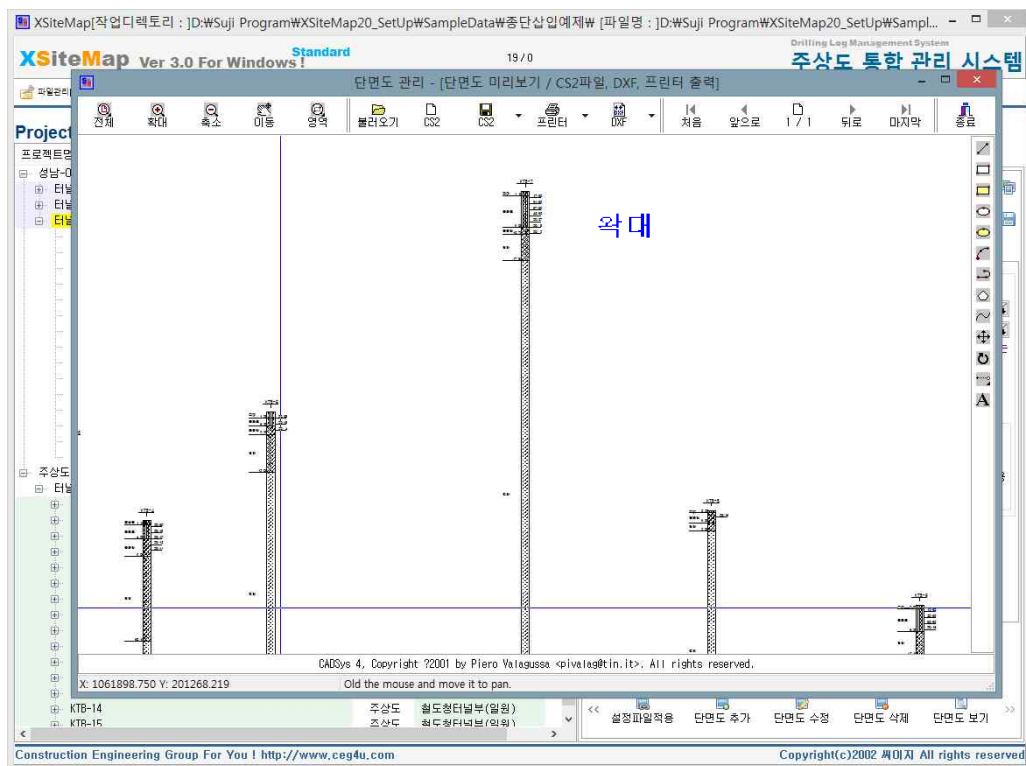


그림 2.12.15 중단면도에 삽입된 주상도와 출력된 주상도 비교

13. 환경설정

XSiteMap 환경설정에서는 주상도 프로그램을 보다 편리하고 다양한 기능을 구현하기 위하여 도움을 주는 항목이다. 사용자가 원하는 프로그램의 조건을 설정하고 관리함으로써 주상도 생성 및 단면도 생성을 용이하게 한다. 또한 단면도에 표기되는 모든 정보들도 간단한 조작으로 변경할 수 있는 기능을 제공함으로써 사용자의 요구에 맞는 단면도를 생성할 수 있다.

XSiteMap 프로그램 초기화면에서 상단 목록 중 편리한 기능의 하위 탭인 환경설정 파일 열기 버튼을 누르면 아래와 같은 창이 활성화된다. 또한 하단의 원상복구, 적용 및 저장 그리고 닫기 버튼을 이용해서 데이터를 관리한다.

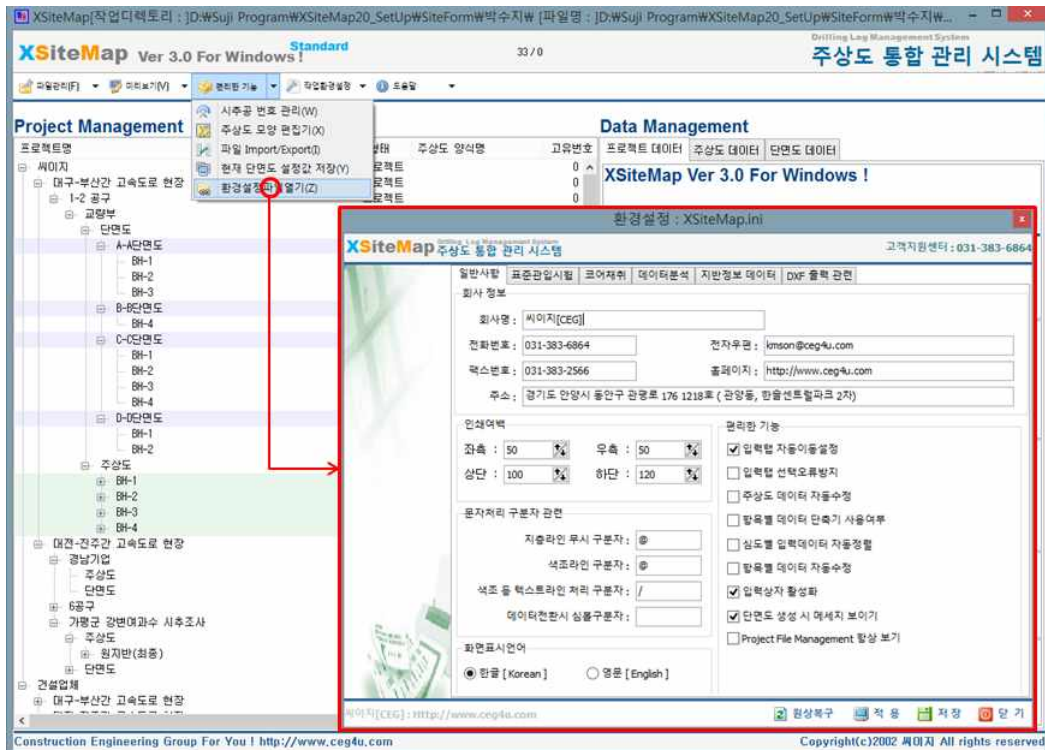


그림 2.13.1 환경설정 창 생성 방법

13.1 일반사항

주상도 작성 및 단면도 생성시 가장 기본적인 정보를 설정한다.

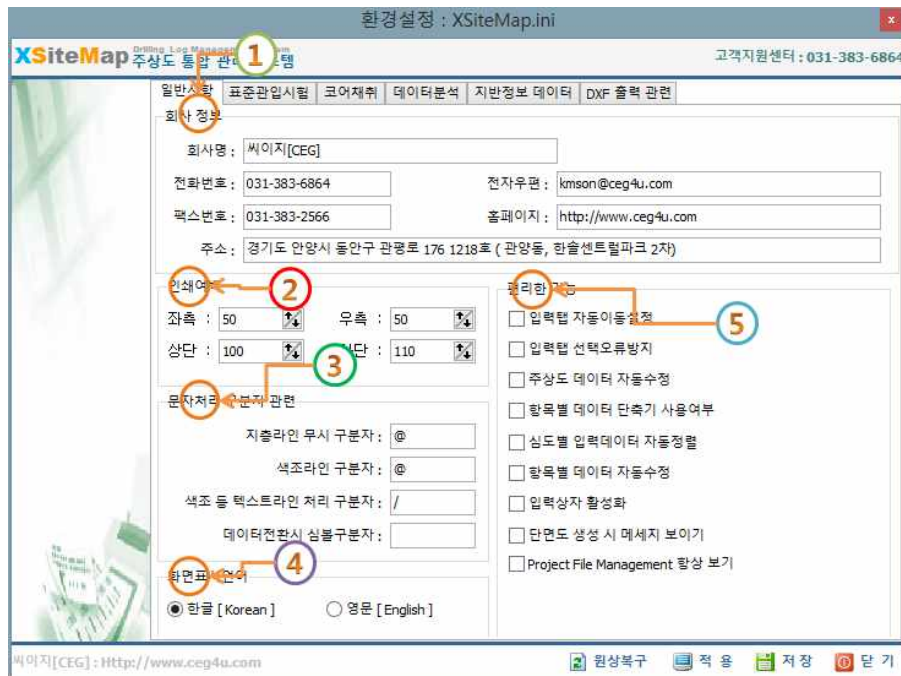


그림 2.13.2 일반사항 설정

일반사항 설정값 설명

1. 회사정보

- 회사명 : 회사명을 입력
- 전화번호 : 전화번호를 입력
- 팩스번호 : 팩스번호를 입력
- 전자우편 : 전자우편을 입력
- 홈페이지 : 홈페이지 주소를 입력
- 주소 : 주소를 입력

2. 인쇄여백

도면의 양옆 그리고 상하단의 인쇄여백을 미리 지정

3. 문자처리 구분자 관련

- 지층라인 무시 구분자 :
- 색조라인 구분자 :

- 색조 등 텍스트라인 처리 구분자 :
- 데이터 전환시 심볼 구분자 :

4. 화면표시언어

XSiteMap 프로그램의 언어타입을 설정

5. 편리한 기능

① 입력탭 자동이동 설정

각 노드 및 항목에 해당되는 탭이 자동적으로 활성화된다. 프로젝트 노드 등을 선택 하면 프로젝트 탭으로 이동되고 주상도 노드는 주상도 데이터 탭, 단면도 노드는 단면도 데이터 탭으로 이동한다.

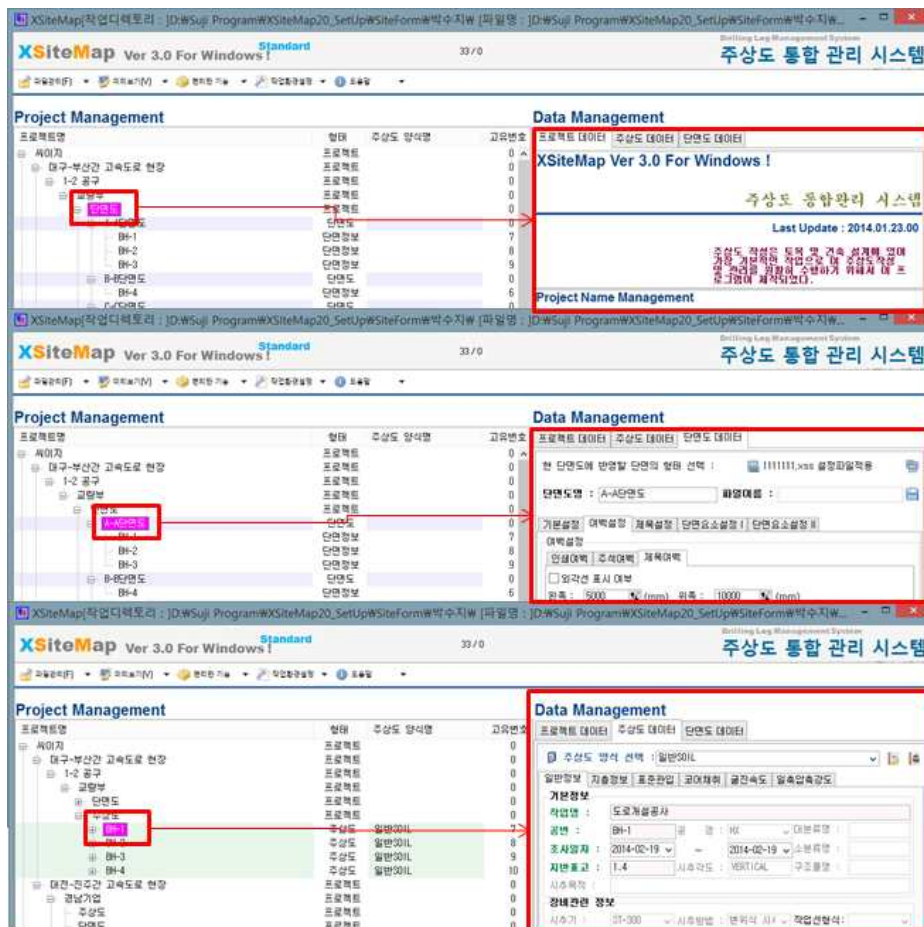


그림 2.13.3 입력탭 자동 이동 설정

② 입력탭 선택 오류 방지

각 항목에 해당되지 않는 데이터 입력탭을 열었을 때 오류 메시지가 뜬다. 아래 그림과 같이 선택한 프로젝트 노드가 주상도 데이터 관련 노드인데, 오른쪽 데이터 탭을 단면도 데이터 탭을 선택했을 때 다음과 같이 오류메세지가 뜬다.

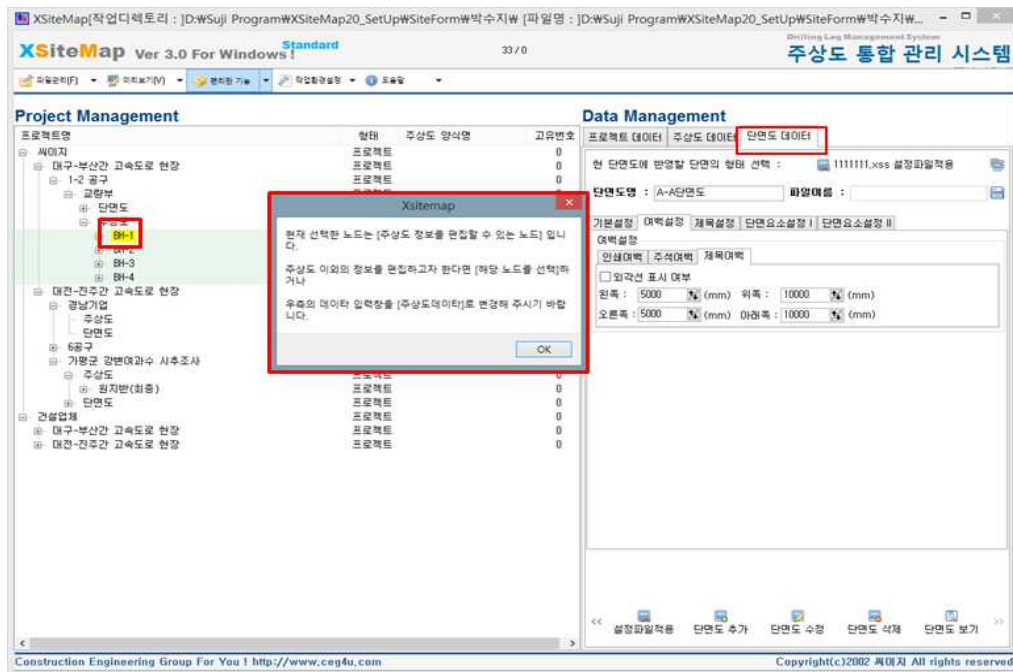


그림 2.13.4 입력탭 선택 오류 방지

③ 주상도 데이터 자동수정

주상도 데이터를 입력한 후, 입력 상자에 작성한 내용이 하단의 주상도 수정 버튼을 누르지 않아도 자동으로 입력된 내용을 저장하는 기능을 한다.

④ 항목별 데이터 단축키 사용여부

데이터 입력 상자에서 단축키 사용여부를 결정한다. 예를 들어, [Alt+S] 단축키는 저장기능을 한다.

⑤ 심도별 입력데이터 자동정렬

아래 그림과 같이 심도를 입력하고 심도버튼을 누른 후 해당되는 깊이의 목록에 추가되었나 확인한다.

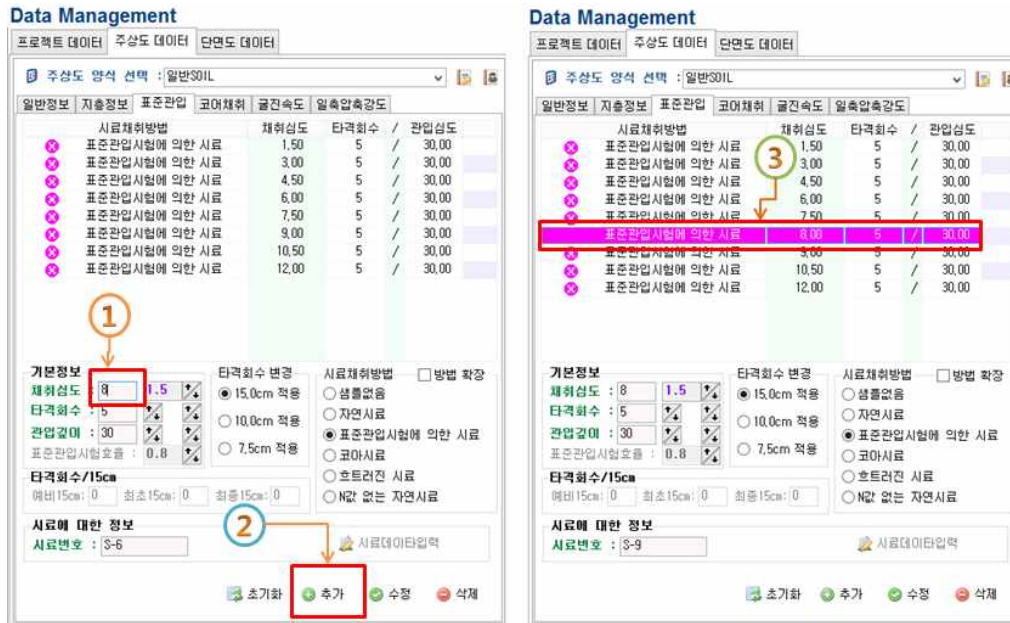


그림 2.13.5 심도별 입력데이터 자동정렬

⑥ 항목별 데이터 자동수정

항목별 데이터가 자동으로 수정되는 기능을 한다. 아래 그림과 같이 수정버튼이 자동으로 바뀐다. 지층정보 및 표준관입 데이터 입력창뿐만 아니라 코어채취, 굴진속도, 일축 압축강도탭의 수정버튼도 자동버튼으로 변경되고, 자동 저장 기능을 한다.

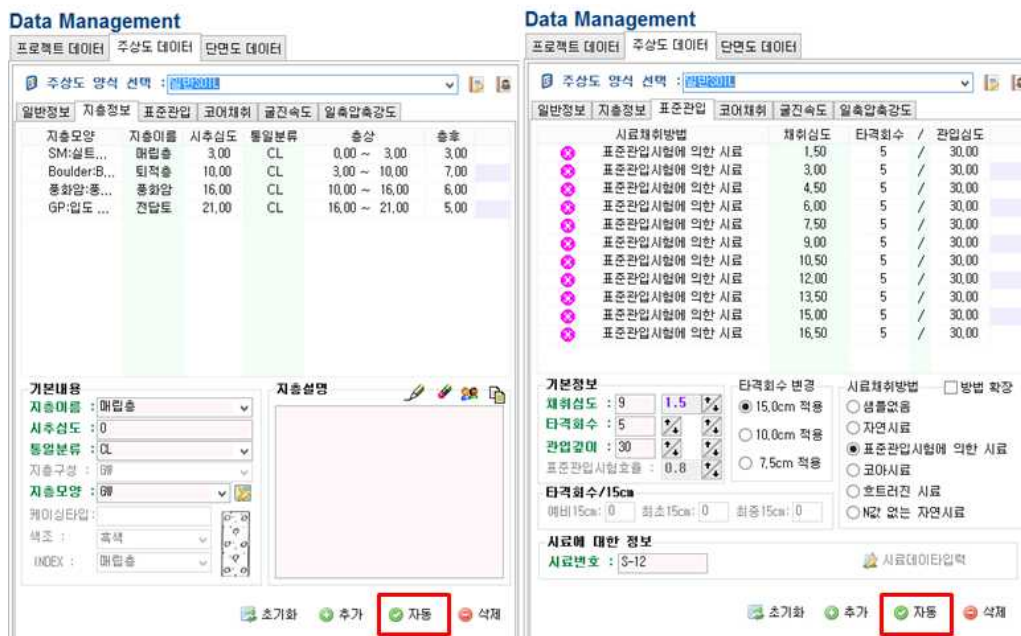


그림 2.13.6 항목별 데이터 자동수정

⑦ 입력상자 활성화

입력상자를 활성화하면 입력상자들이 활성화되어 입력이 가능하게 된다. 입력상자 활성화를 사용하지 않을 때는 일부 입력상자들이 비활성화된다.

⑧ 단면도 생성시 메시지 보내기

미리 생성해놓은 단면도 프로젝트 노드에 주상도 데이터를 드래그 앤 드롭하면 아래 그림과 같이 메시지가 뜨며 단면도 생성이 완료됨을 알린다. 생성된 단면도 데이터 개수 만큼 메시지가 뜬다.

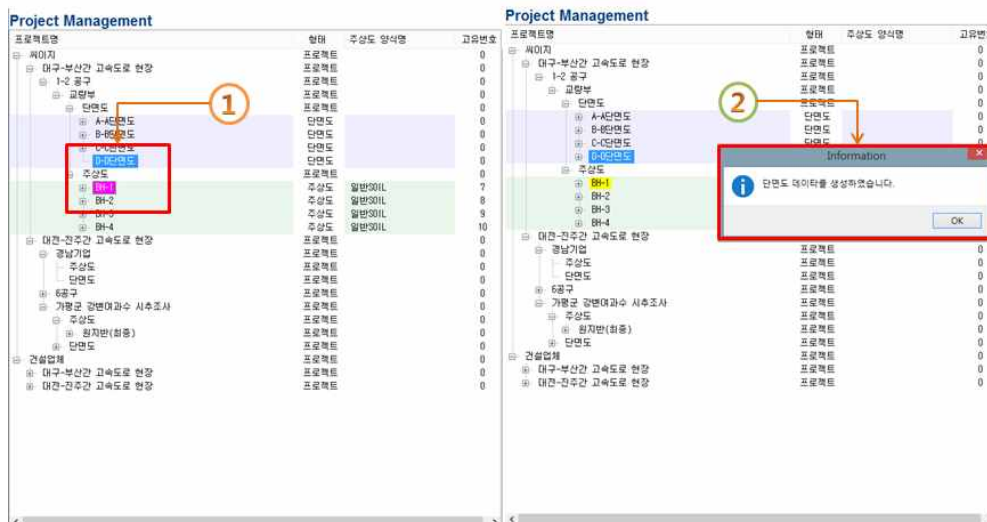


그림 2.13.7 단면도 생성시 메시지 보내기



그림 2.13.8 단면도 생성 완료 화면

⑨ Project File Management 항상 보기

프로젝트 데이터 설정 하단에 있는 Project File Management 탭이 주상도 및 단면도 데이터 탭 하단에 항상 나타나 있게 설정한다.

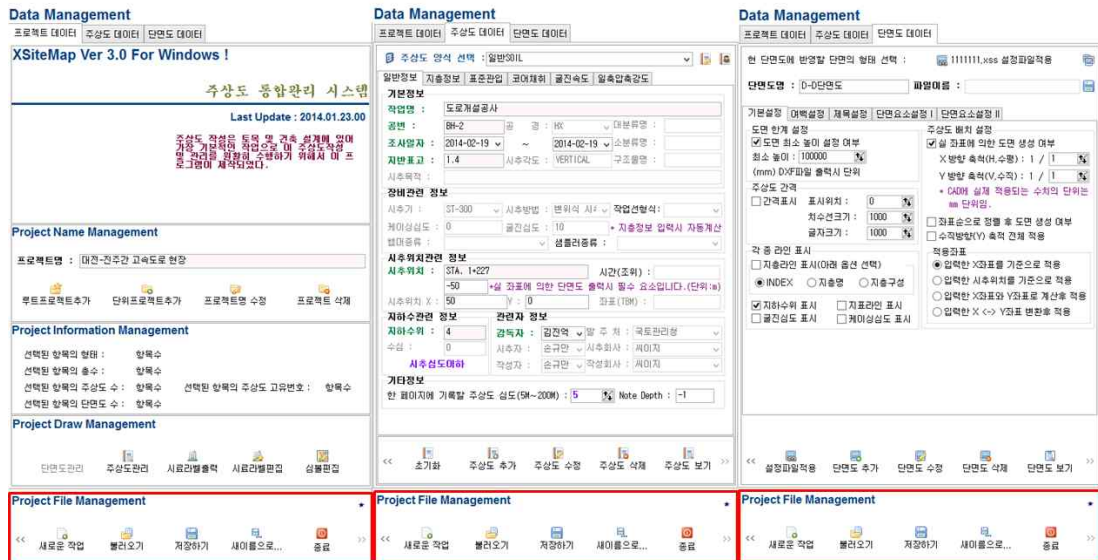


그림 2.13.9 Project File Management 항상 보기

13.2 표준관입시험

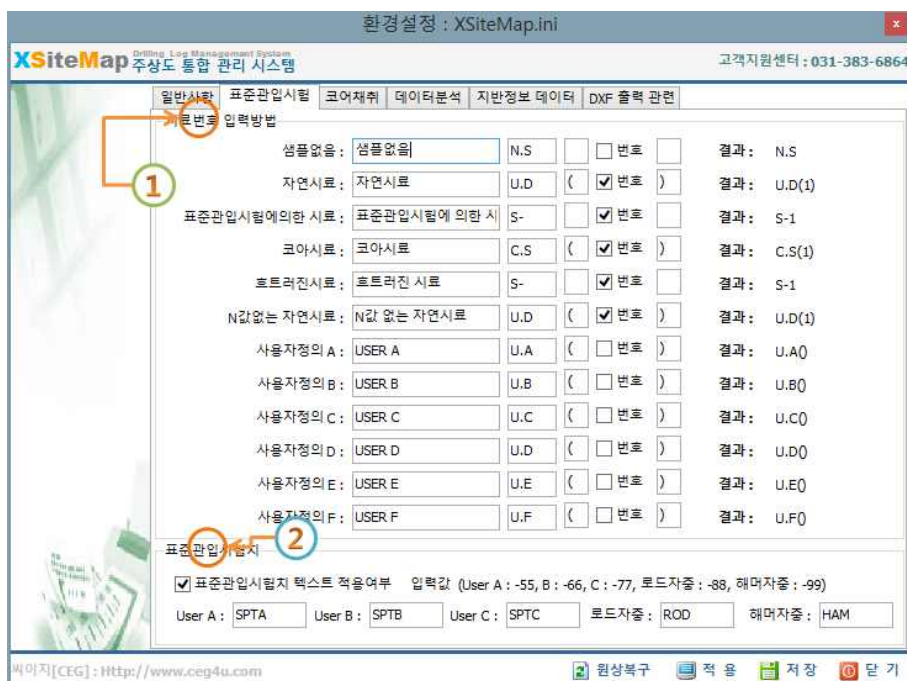


그림 2.13.10 표준관입시험 설정

표준관입시험 설정값 설명

1. 시료방법 입력 방법 : 시료채취방법의 이름 및 시료번호의 입력형태 및 정보를 설정

시료번호 입력방법

시료번호	시료번호	결과
샘플없음	N.S	결과 : N.S
자연시료	U.D	결과 : U.D(1)
표준관입시험에 의한 시료	S-	결과 : S-1
코아시료	C.S	결과 : C.S(1)
호트러진 시료	S-	결과 : S-1
N값 없는 자연시료	U.D	결과 : U.D(1)
사용자정의 A :	U.A	결과 : U.A0
사용자정의 B :	U.B	결과 : U.B0
사용자정의 C :	U.C	결과 : U.C0
사용자정의 D :	U.D	결과 : U.D0
사용자정의 E :	U.E	결과 : U.E0
사용자정의 F :	U.F	결과 : U.F0

시료채취방법

시료채취방법	채취심도	타격회수	관입심도
표준관입시험에 의한 시료	1.50	5	30.00
표준관입시험에 의한 시료	3.00	5	30.00
표준관입시험에 의한 시료	4.50	5	30.00
표준관입시험에 의한 시료	6.00	5	30.00
표준관입시험에 의한 시료	7.50	5	30.00
표준관입시험에 의한 시료	9.00	5	30.00
표준관입시험에 의한 시료	10.50	5	30.00
표준관입시험에 의한 시료	12.00	5	30.00
표준관입시험에 의한 시료	13.50	5	30.00
표준관입시험에 의한 시료	15.00	5	30.00
표준관입시험에 의한 시료	16.50	5	30.00

기본정보

채취심도 : 3, 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105, 120, 135, 150, 165, 180, 195, 210, 225, 240, 255, 270, 285, 300, 315, 330, 345, 360, 375, 390, 405, 420, 435, 450, 465, 480, 495, 510, 525, 540, 555, 570, 585, 600, 615, 630, 645, 660, 675, 690, 705, 720, 735, 750, 765, 780, 795, 810, 825, 840, 855, 870, 885, 900, 915, 930, 945, 960, 975, 990, 1005, 1020, 1035, 1050, 1065, 1080, 1095, 1110, 1125, 1140, 1155, 1170, 1185, 1200, 1215, 1230, 1245, 1260, 1275, 1290, 1305, 1320, 1335, 1350, 1365, 1380, 1395, 1410, 1425, 1440, 1455, 1470, 1485, 1500, 1515, 1530, 1545, 1560, 1575, 1590, 1605, 1620, 1635, 1650, 1665, 1680, 1695, 1710, 1725, 1740, 1755, 1770, 1785, 1800, 1815, 1830, 1845, 1860, 1875, 1890, 1905, 1920, 1935, 1950, 1965, 1980, 1995, 2010, 2025, 2040, 2055, 2070, 2085, 2100, 2115, 2130, 2145, 2160, 2175, 2190, 2205, 2220, 2235, 2250, 2265, 2280, 2295, 2310, 2325, 2340, 2355, 2370, 2385, 2400, 2415, 2430, 2445, 2460, 2475, 2490, 2505, 2520, 2535, 2550, 2565, 2580, 2595, 2610, 2625, 2640, 2655, 2670, 2685, 2700, 2715, 2730, 2745, 2760, 2775, 2790, 2805, 2820, 2835, 2850, 2865, 2880, 2895, 2910, 2925, 2940, 2955, 2970, 2985, 3000, 3015, 3030, 3045, 3060, 3075, 3090, 3105, 3120, 3135, 3150, 3165, 3180, 3195, 3210, 3225, 3240, 3255, 3270, 3285, 3300, 3315, 3330, 3345, 3360, 3375, 3390, 3405, 3420, 3435, 3450, 3465, 3480, 3495, 3510, 3525, 3540, 3555, 3570, 3585, 3600, 3615, 3630, 3645, 3660, 3675, 3690, 3705, 3720, 3735, 3750, 3765, 3780, 3795, 3810, 3825, 3840, 3855, 3870, 3885, 3900, 3915, 3930, 3945, 3960, 3975, 3990, 4005, 4020, 4035, 4050, 4065, 4080, 4095, 4110, 4125, 4140, 4155, 4170, 4185, 4200, 4215, 4230, 4245, 4260, 4275, 4290, 4305, 4320, 4335, 4350, 4365, 4380, 4395, 4410, 4425, 4440, 4455, 4470, 4485, 4500, 4515, 4530, 4545, 4560, 4575, 4590, 4605, 4620, 4635, 4650, 4665, 4680, 4695, 4710, 4725, 4740, 4755, 4770, 4785, 4800, 4815, 4830, 4845, 4860, 4875, 4890, 4905, 4920, 4935, 4950, 4965, 4980, 4995, 5010, 5025, 5040, 5055, 5070, 5085, 5100, 5115, 5130, 5145, 5160, 5175, 5190, 5205, 5220, 5235, 5250, 5265, 5280, 5295, 5310, 5325, 5340, 5355, 5370, 5385, 5400, 5415, 5430, 5445, 5460, 5475, 5490, 5505, 5520, 5535, 5550, 5565, 5580, 5595, 5610, 5625, 5640, 5655, 5670, 5685, 5700, 5715, 5730, 5745, 5760, 5775, 5790, 5805, 5820, 5835, 5850, 5865, 5880, 5895, 5910, 5925, 5940, 5955, 5970, 5985, 6000, 6015, 6030, 6045, 6060, 6075, 6090, 6105, 6120, 6135, 6150, 6165, 6180, 6195, 6210, 6225, 6240, 6255, 6270, 6285, 6300, 6315, 6330, 6345, 6360, 6375, 6390, 6405, 6420, 6435, 6450, 6465, 6480, 6495, 6510, 6525, 6540, 6555, 6570, 6585, 6600, 6615, 6630, 6645, 6660, 6675, 6690, 6705, 6720, 6735, 6750, 6765, 6780, 6795, 6810, 6825, 6840, 6855, 6870, 6885, 6900, 6915, 6930, 6945, 6960, 6975, 6990, 7005, 7020, 7035, 7050, 7065, 7080, 7095, 7110, 7125, 7140, 7155, 7170, 7185, 7200, 7215, 7230, 7245, 7260, 7275, 7290, 7305, 7320, 7335, 7350, 7365, 7380, 7395, 7410, 7425, 7440, 7455, 7470, 7485, 7500, 7515, 7530, 7545, 7560, 7575, 7590, 7605, 7620, 7635, 7650, 7665, 7680, 7695, 7710, 7725, 7740, 7755, 7770, 7785, 7800, 7815, 7830, 7845, 7860, 7875, 7890, 7905, 7920, 7935, 7950, 7965, 7980, 7995, 8010, 8025, 8040, 8055, 8070, 8085, 8100, 8115, 8130, 8145, 8160, 8175, 8190, 8205, 8220, 8235, 8250, 8265, 8280, 8295, 8310, 8325, 8340, 8355, 8370, 8385, 8400, 8415, 8430, 8445, 8460, 8475, 8490, 8505, 8520, 8535, 8550, 8565, 8580, 8595, 8610, 8625, 8640, 8655, 8670, 8685, 8700, 8715, 8730, 8745, 8760, 8775, 8790, 8805, 8820, 8835, 8850, 8865, 8880, 8895, 8910, 8925, 8940, 8955, 8970, 8985, 9000, 9015, 9030, 9045, 9060, 9075, 9090, 9105, 9120, 9135, 9150, 9165, 9180, 9195, 9210, 9225, 9240, 9255, 9270, 9285, 9300, 9315, 9330, 9345, 9360, 9375, 9390, 9405, 9420, 9435, 9450, 9465, 9480, 9495, 9510, 9525, 9540, 9555, 9570, 9585, 9600, 9615, 9630, 9645, 9660, 9675, 9690, 9705, 9720, 9735, 9750, 9765, 9780, 9795, 9810, 9825, 9840, 9855, 9870, 9885, 9900, 9915, 9930, 9945, 9960, 9975, 9990, 10005, 10020, 10035, 10050, 10065, 10080, 10095, 10110, 10125, 10140, 10155, 10170, 10185, 10200, 10215, 10230, 10245, 10260, 10275, 10290, 10305, 10320, 10335, 10350, 10365, 10380, 10395, 10410, 10425, 10440, 10455, 10470, 10485, 10500, 10515, 10530, 10545, 10560, 10575, 10590, 10605, 10620, 10635, 10650, 10665, 10680, 10695, 10710, 10725, 10740, 10755, 10770, 10785, 10800, 10815, 10830, 10845, 10860, 10875, 10890, 10905, 10920, 10935, 10950, 10965, 10980, 10995, 11010, 11025, 11040, 11055, 11070, 11085, 11100, 11115, 11130, 11145, 11160, 11175, 11190, 11205, 11220, 11235, 11250, 11265, 11280, 11295, 11310, 11325, 11340, 11355, 11370, 11385, 11400, 11415, 11430, 11445, 11460, 11475, 11490, 11505, 11520, 11535, 11550, 11565, 11580, 11595, 11610, 11625, 11640, 11655, 11670, 11685, 11700, 11715, 11730, 11745, 11760, 11775, 11790, 11805, 11820, 11835, 11850, 11865, 11880, 11895, 11910, 11925, 11940, 11955, 11970, 11985, 12000, 12015, 12030, 12045, 12060, 12075, 12090, 12105, 12120, 12135, 12150, 12165, 12180, 12195, 12210, 12225, 12240, 12255, 12270, 12285, 12300, 12315, 12330, 12345, 12360, 12375, 12390, 12405, 12420, 12435, 12450, 12465, 12480, 12495, 12510, 12525, 12540, 12555, 12570, 12585, 12600, 12615, 12630, 12645, 12660, 12675, 12690, 12705, 12720, 12735, 12750, 12765, 12780, 12795, 12810, 12825, 12840, 12855, 12870, 12885, 12900, 12915, 12930, 12945, 12960, 12975, 12990, 13005, 13020, 13035, 13050, 13065, 13080, 13095, 13110, 13125, 13140, 13155, 13170, 13185, 13200, 13215, 13230, 13245, 13260, 13275, 13290, 13305, 13320, 13335, 13350, 13365, 13380, 13395, 13410, 13425, 13440, 13455, 13470, 13485, 13500, 13515, 13530, 13545, 13560, 13575, 13590, 13605, 13620, 13635, 13650, 13665, 13680, 13695, 13710, 13725, 13740, 13755, 13770, 13785, 13800, 13815, 13830, 13845, 13860, 13875, 13890, 13905, 13920, 13935, 13950, 13965, 13980, 13995, 14010, 14025, 14040, 14055, 14070, 14085, 14100, 14115, 14130, 14145, 14160, 14175, 14190, 14205, 14220, 14235, 14250, 14265, 14280, 14295, 14310, 14325, 14340, 14355, 14370, 14385, 14400, 14415, 14430, 14445, 14460, 14475, 14490, 14505, 14520, 14535, 14550, 14565, 14580, 14595, 14610, 14625, 14640, 14655, 14670, 14685, 14700, 14715, 14730, 14745, 14760, 14775, 14790, 14805, 14820, 14835, 14850, 14865, 14880, 14895, 14910, 14925, 14940, 14955, 14970, 14985, 15000, 15015, 15030, 15045, 15060, 15075, 15090, 15105, 15120, 15135, 15150, 15165, 15180, 15195, 15210, 15225, 15240, 15255, 15270, 15285, 15300, 15315, 15330, 15345, 15360, 15375, 15390, 15405, 15420, 15435, 15450, 15465, 15480, 15495, 15510, 15525, 15540, 15555, 15570, 15585, 15600, 15615, 15630, 15645, 15660, 15675, 15690, 15705, 15720, 15735, 15750, 15765, 15780, 15795, 15810, 15825, 15840, 15855, 15870, 15885, 15900, 15915, 15930, 15945, 15960, 15975, 15990, 16005, 16020, 16035, 16050, 16065, 16080, 16095, 16110, 16125, 16140, 16155, 16170, 16185, 16200, 16215, 16230, 16245, 16260, 16275, 16290, 16305, 16320, 16335, 16350, 16365, 16380, 16395, 16410, 16425, 16440, 16455, 16470, 16485, 16500, 16515, 16530, 16545, 16560, 16575, 16590, 16605, 16620, 16635, 16650, 16665, 16680, 16695, 16710, 16725, 16740, 16755, 16770, 16785, 16800, 16815, 16830, 16845, 16860, 16875, 16890, 16905, 16920, 16935, 16950, 16965, 16980, 16995, 17010, 17025, 17040, 17055, 17070, 17085, 17100, 17115, 17130, 17145, 17160, 17175, 17190, 17205, 17220, 17235, 17250, 17265, 17280, 17295, 17310, 17325, 17340, 17355, 17370, 17385, 17400, 17415, 17430, 17445, 17460, 17475, 17490, 17505, 17520, 17535, 17550, 17565, 17580, 17595, 17610, 17625, 17640, 17655, 17670, 17685, 17700, 17715, 17730, 17745, 17760, 17775, 17790, 17805, 17820, 17835, 17850, 17865, 17880, 17895, 17910, 17925, 17940, 17955, 17970, 17985, 18000, 18015, 18030, 18045, 18060, 18075, 18090, 18105, 18120, 18135, 18150, 18165, 18180, 18195, 18210, 18225, 18240, 18255, 18270, 18285, 18300, 18315, 18330, 18345, 18360, 18375, 18390, 18405, 18420, 18435, 18450, 18465, 18480, 18495, 18510, 18525, 18540, 18555, 18570, 18585, 18600, 18615, 18630, 18645, 18660, 18675, 18690, 18705, 18720, 18735, 18750, 18765, 18780, 18795, 18810, 18825, 18840, 18855, 18870, 18885, 18900, 18915, 18930, 18945, 18960, 18975, 18990, 19005, 19020, 19035, 19050, 19065, 19080, 19095, 19110, 19125, 19140, 19155, 19170, 19185, 19200, 19215, 19230, 19245, 19260, 19275, 19290, 19305, 19320, 19335, 19350, 19365, 19380, 19395, 19410, 19425, 19440, 19455, 19470, 19485, 19500, 19515, 19530, 19545, 19560, 19575, 19590, 19605, 19620, 19635, 19650, 19665, 19680, 19695, 19710, 19725, 19740, 19755, 19770, 19785, 19800, 19815, 19830, 19845, 19860, 19875, 19890, 19905, 19920, 19935, 19950, 19965, 19980, 19995, 20010, 20025, 20040, 20055, 20070, 20085, 20100, 20115, 20130, 20145, 20160, 20175, 20190, 20205, 20220, 20235, 20250, 20265, 20280, 20295, 20310, 20325, 20340, 20355, 20370, 20385, 20400, 20415, 20430, 20445, 20460, 20475, 20490, 20505, 20520, 20535, 20550, 20565, 20580, 20595, 20610, 20625, 20640, 20655, 20670, 20685, 20700, 20715, 20730, 20745, 20760, 20775, 20790, 20805, 20820, 20835, 20850, 20865, 20880, 20895, 20910, 20925, 20940, 20955, 20970, 20985, 21000, 21015, 21030, 21045, 21060, 21075, 21090, 21105, 21120, 21135, 21150, 21165, 21180, 21195, 21210, 21225, 21240, 21255, 21270, 21285, 21300, 21315, 21330, 21345, 21360, 21375, 21390, 21405, 21420, 21435, 21450, 21465, 21480, 21495, 21510, 21525, 21540, 21555, 21570, 21585, 21600, 21615, 21630, 21645, 21660, 21675, 21690, 21705, 21720, 21735, 21750, 21765, 21780, 21795, 21810, 21825, 21840, 21855, 21870, 21885, 21900, 21915, 21930, 21945, 21960, 21975, 21990, 22005, 22020, 22035, 22050, 22065, 22080, 22095, 22110, 22125, 22140, 22155, 22170, 22185, 22200, 22215, 22230, 22245, 22260, 22275, 22290, 22305, 22320, 22335, 22350, 22365, 22380, 22395, 22410, 22425, 22440, 22455, 22470, 22485, 22500, 22515, 22530, 22545, 22560, 22575, 22590, 22605, 22620, 22635, 22650, 22665, 22680, 22695, 22710, 22725, 22740, 22755, 22770, 22785, 22800, 22815, 22830, 22845, 22860, 22875, 22890, 22905, 22920, 22935, 22950, 22965, 22980, 22995, 23010, 23025, 23040, 23055, 23070, 23085, 23100, 23115, 23130, 23145, 23160, 23175, 23190, 23205, 23220, 23235, 23250, 23265, 23280, 23295, 23310, 23325, 23340, 23355, 23370, 23385, 23400, 23415, 23430, 23445, 23460, 23475, 23490, 23505, 23520, 23535, 23550, 23565, 23580, 23595, 23610, 23625, 23640, 23655, 23670, 23685, 23700, 23715, 23730, 23745, 23760, 23775, 23790, 23805, 23820, 23835, 23850, 23865, 23880, 23895, 23910, 23925, 23940, 23955, 23970, 23985, 24000, 24015, 24030, 24045, 24060, 24075, 24090, 24105, 24120, 24135, 24150, 24165, 24180, 24195, 24210, 24225, 24240, 24255, 24270, 24285, 24300, 24315, 24330, 24345, 24360, 24375, 24390, 24405, 24420, 24435, 24450, 24465, 24480, 24495, 24510, 24525, 24540, 24555, 24570, 24585, 24600, 24615, 24630, 24645, 24660, 24675, 24690, 24705, 24720, 24735, 24750, 24765, 24780, 24795, 24810, 24825, 24840, 24855, 248

13.3 코어채취



그림 2.13.13 코어채취 설정

코어채취 설정값 설명

1. 코어채취 사용자 입력항목

RockA~RockL까지 사용자가 입력하고자하는 이름을 각각 해당하는 입력상자에 설정한다.

13.4 데이터분석

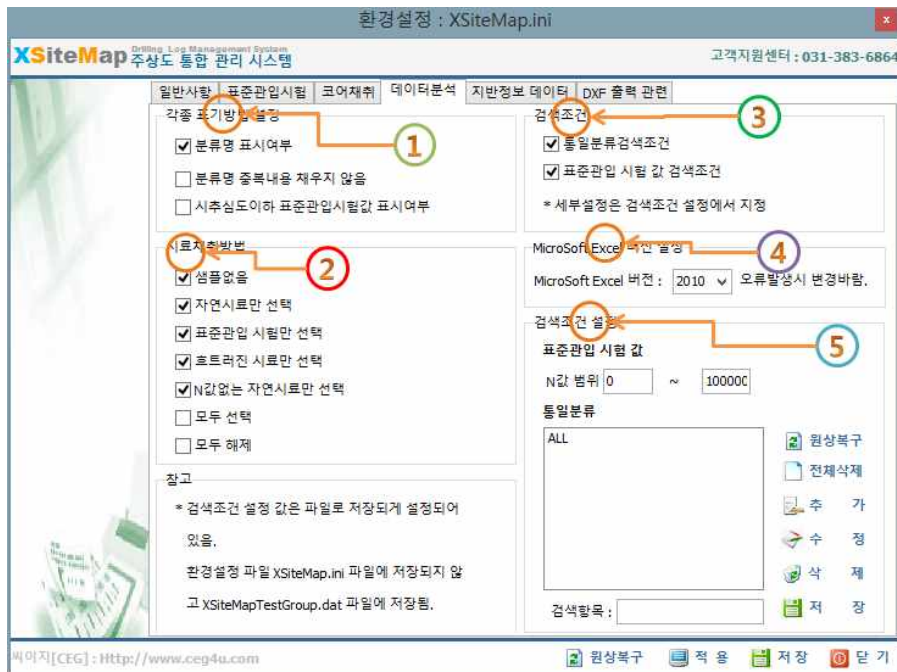


그림 2.13.14 데이터 분석 설정

데이터 분석 설정값 설명

1. 각종 표기방법 설정

분류명 표시여부 등의 각종 표기방법을 설정한다. 표기하고자 하는 내용에 체크한다.

2. 시료채취방법

표준관입시험 데이터 입력시 시료채취 방법 목록에 나타낼 항목을 체크한다.

3. 검색조건

여러가지 검색 조건을 설정해서 검색할 때 적용되도록 한다. 세부적인 검색조건은 검색조건 설정에서 지정한다.

4. Microsoft Excel 버전 설정

5. 검색조건 설정

표준관입 시험값의 N값의 범위를 지정한다. 통일 분류는 검색항목을 설정해서 우측의 추가 수정 삭제 및 원상복구, 전체삭제, 저장 버튼을 이용해서 데이터를 관리한다.

13.5 지반정보 데이터

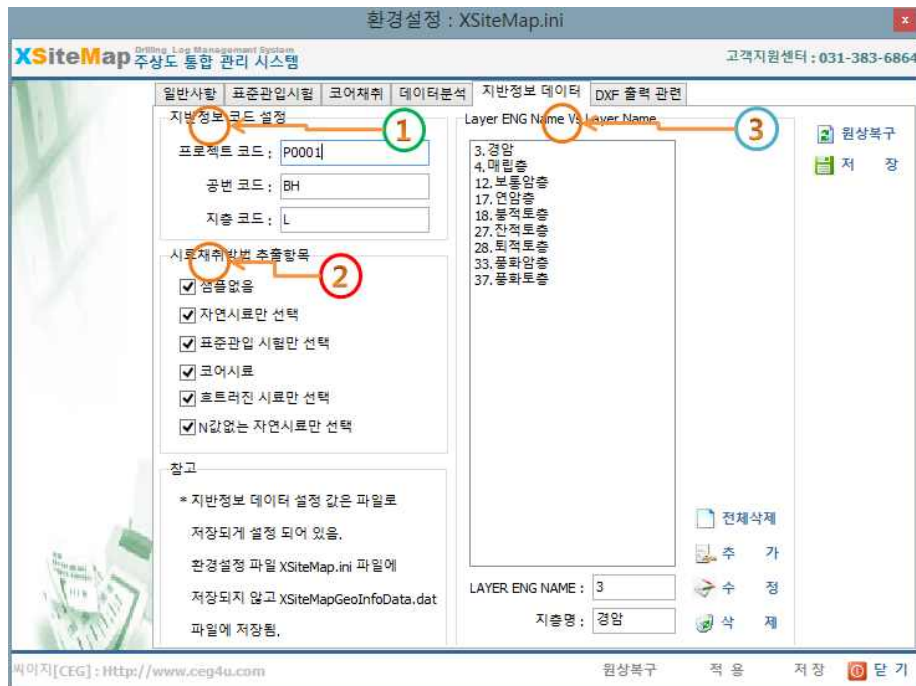


그림 2.13.15 지반정보 데이터 설정

지반정보 데이터 설정값 설명

1. 지반정보 코드 설정

- 프로젝트 코드 : 프로젝트 코드를 입력
- 공번코드 : 공번코드를 입력
- 지층코드 : 지층코드를 입력

2. 시료채취방법 추출항목

시료채취방법 추출항목을 복수 선택

3. Layer ENG Name VS Layer Name

Layer ENG Name 과 Layer Name 을 입력한 뒤, 우측의 추가, 수정 및, 삭제 버튼을 이용해서 데이터 관리

13.6 DXF 출력 관련

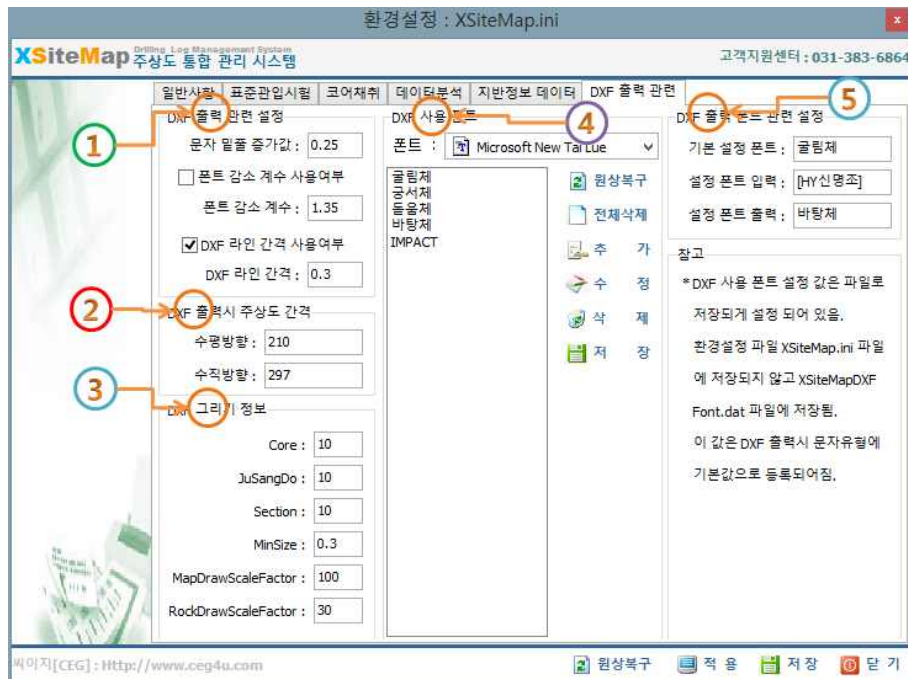


그림 2.13.16 DXF 출력 관련 설정

DXF 출력 관련 설정값 설명

1. DXF 출력 관련 설정

- 문자 밀줄 증가값 : DXF 단면도 출력 설정시 문자 밑에 그려지는 밀줄의 증가값을 입력
- 폰트감소계수 : 폰트 감소계수 사용여부를 선택하고 감소계수를 입력
- DXF 라인 간격 : DXF 라인 간격의 사용여부를 선택하고 라인간격을 입력

2. DXF 출력시 주상도 간격

DXF 출력시의 수평방향 및 수직방향의 주상도 간격을 입력

3. DXF 그리기 정보

주상도, core 등 여러 가지 SYMBOL의 모양의 간격 및 개수를 설정

4. DXF 사용 폰트

DXF 단면도 설정시 사용가능한 폰트의 종류를 우측에 위치한 원상복구, 전체삭제, 추

가 등의 버튼으로 데이터를 관리

5. DXF 출력 폰트 관련 설정

DXF 출력 폰트는 기본설정 폰트, 설정 폰트 입력, 설정 폰트 출력에 따라서 다르게 입력한다.