

GeoXD V 3.0.0 Release

Enhancements

1. GTS 연동 중립파일 생성기능 추가
2. 내역서 생성기능 추가
3. 수치지형에 의한 원지반면 생성기능
4. CAD 파일의 객체 복사/붙이기 기능
5. 강관버팀대 스타일 기능 추가
6. 모델링 UCS 기능추가
7. 3D 지층면 표현기능 추가
8. 3D View 기능개선(원근감 표현)
9. 3D View 지하매설물 표현 기능 추가
10. 중간말뚝+측면말뚝 속성변경 기능개선
11. 공사개요도, 시공순서도, 계측평면도 도면생성
12. 토공수량 산출
13. 수량산출용 근거 도면 생성

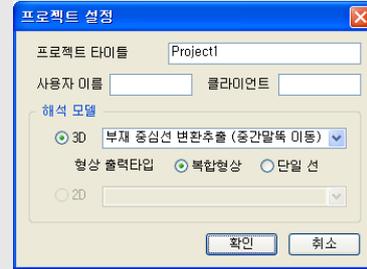
Ver. 300 (2012년 3월)

1. GTS 연동 중립파일 생성기능 추가

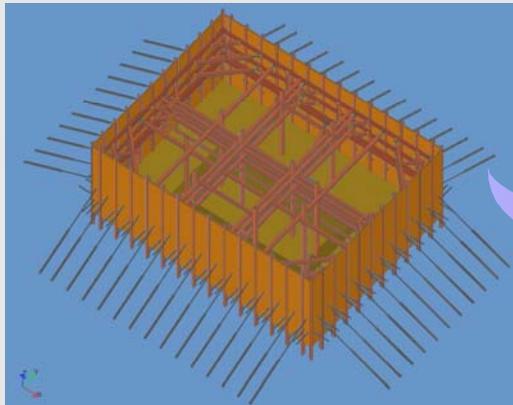
3차원 및 2차원 가시설 형상을

GeoXD 중립파일을 이용하여 각 지보단별 지보재를 그룹별 또는 객체별로 추출하는 기능입니다.

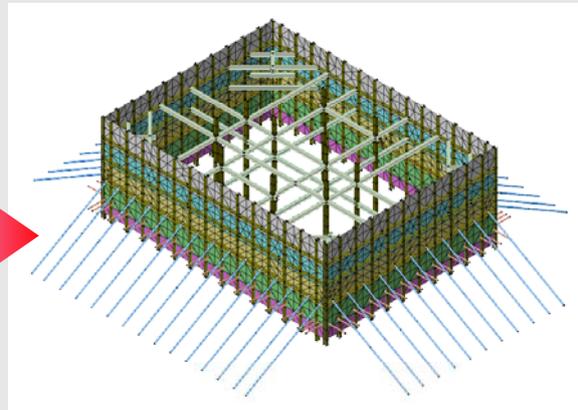
“GeoXD > 유지보수 모듈 > GTS 연동”



<GeoXD 3D View>



<GTS 3차원>



3D 정보추출

① 부재 중심선 추출

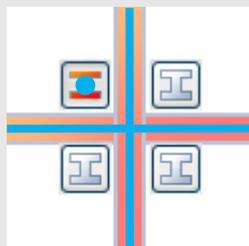
: 3차원 가시설 부재의 중심선을 그대로 GTS라인 요소 생성 (버팀대 이격높이를 고려하지 않음)

② 부재 중심선 변환추출(중간말뚝 이동)

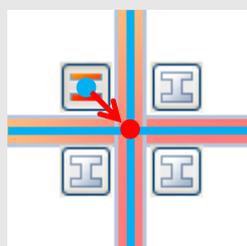
: 가시설 부재의 중심선으로 중간말뚝이 이동하여 GTS라인 요소생성 (버팀대 이격높이를 고려)

③ 부재 중심선 변환추출(Beam부재 이동)

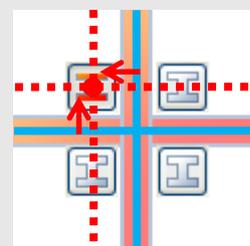
: 가시설 부재의 중심선을 중간말뚝으로 이동하여 GTS라인 요소생성 (버팀대 이격높이를 고려)



① 부재 중심선 추출



② 변환추출(중간말뚝 이동)



③ 변환추출(Beam부재 이동)

2D 단면도 추출

: 3차원 해석모델에서 해석하고자 하는 단면을 생성 후 2차원 모델로 변환하여 GTS로 연동하는 기능

2. 내역서 생성기능 추가

가시설 부재 및 지층정보를 활용한 수량산출서로부터 신속하게 내역서를 생성해 주는 기능입니다.

이 기능은 가시설 공법에 상관없이 최적의 공사비를 비교할 수 있는 기능입니다.

“GeoXD > 유지보수 모듈 > 내역서 생성”

<주요특징>

1. 가시설 수량과 직접 연계하여 설계변경시 **신속한 내역서 생성**
2. 가시설 내역과 관련된 **최신 기초단가 DB확보**를 위한 번거로움 최소화
3. 최적 공사비 산정을 위한 **공법별 결과 비교**
4. 발주처, 시공사, 설계사의 원활한 의사소통을 위한 **협이자료 최적화**
5. 별도의 내역서 생성 프로그램 구동없이 공사비 산출
7. 내역서 기초단가 수정을 위한 **성과품 연동(내역서/일위대가(호표)/기초단가)**
8. 누구나 내역서 생성을 위한 검증 비교 및 **기술력 증가**

< 가시설 내역서 생성을 위한 산출기준 >

- 건설공사 표준품셈(2012) - 지하철 적산기준(2004)
- 2012년 상반기 실적단가 - 2012년 상반기 노임/중기 단가
- 철도노반공사 수량 및 단가산출 기준(2005)
- 조달청 가격정보, 시중 물가지 기준으로 최저가 적용(2012년 1월 기준)

산출내역 근거

| 구분 | 산출내역 | 재료비 | 노무비 | 경비 | 합계 |
|-----------------------|------|----------|---------|---------|----------|
| 1. 지층정보 산출 (2004년 기준) | | 23,000.0 | 2,000.0 | 2,000.0 | 27,000.0 |

재료비

| 구분 | 구명 | 단위 | 가계산 | 물가인상 | 물가인상 | 유동물가 | 가시가격 | 각종단가 | 비고 | | | | |
|-------|------------------|------|---------|---------|------|---------|------|---------|----|---------|----|---------|--------|
| 1. 지층 | 이탈물근(상산물근) (200) | 3/30 | 796,300 | 795,000 | 42 | 813,000 | 70 | 843,000 | 33 | 878,000 | 33 | 785,000 | 물자/42/ |

중기사용목록

| 구분 | 구명 | 단위 | 수량 | 재료비 | 노무비 | 경비 | 합계 | 비고 | | | | | |
|-------|------------------|------|---------|---------|-----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|--------|
| 1. 지층 | 이탈물근(상산물근) (200) | 3/30 | 796,300 | 795,000 | 42 | 813,000 | 70 | 843,000 | 33 | 878,000 | 33 | 785,000 | 물자/42/ |

경비

| 구분 | 구명 | 단위 | 재료비 | 노무비 | 경비 | 합계 | 비고 | | | | | | |
|-------|------------------|------|---------|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|--------|
| 1. 지층 | 이탈물근(상산물근) (200) | 3/30 | 796,300 | 795,000 | 42 | 813,000 | 70 | 843,000 | 33 | 878,000 | 33 | 785,000 | 물자/42/ |

노무비

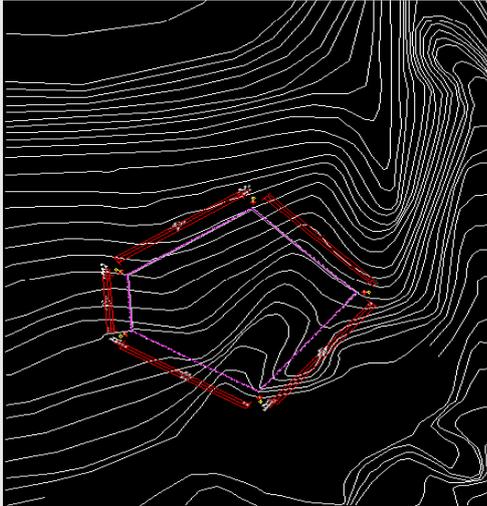
| 구분 | 구명 | 단위 | 단가 | 비고 |
|-------|------------------|------|---------|---------|
| 1. 지층 | 이탈물근(상산물근) (200) | 3/30 | 2,000.0 | 2,000.0 |

| 구분 | 구명 | 단위 | 단가 | 비고 |
|-------|------------------|------|---------|---------|
| 1. 지층 | 이탈물근(상산물근) (200) | 3/30 | 2,000.0 | 2,000.0 |

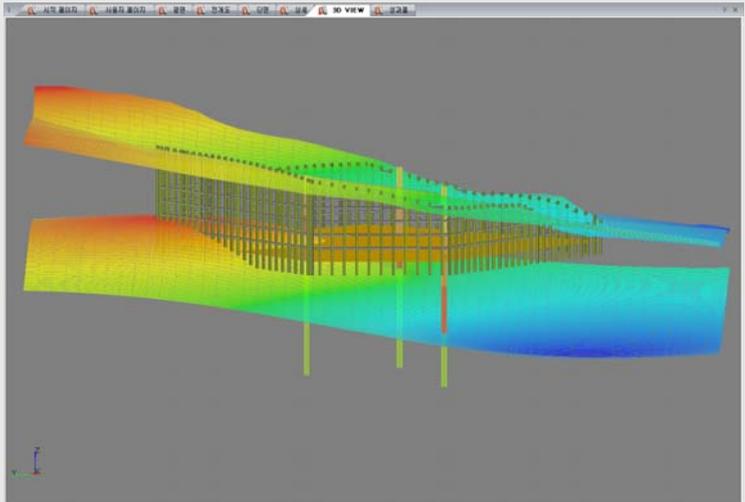
3. 수치지형에 의한 원지반면 생성기능

가시설 공사의 원지반 지형을 특정 수치지형으로부터 추출하고자 하는 경우 활용됩니다.
추출된 결과로부터 직접 연결되어 모델링의 전개도 원지반선에 활용할 수 있습니다.
이 기능으로부터 기반암층의 표고 및 각 지층면을 쉽게 시각적으로 확인이 가능합니다.
“GeoXD > 3D View > “지층면 생성” (수치지형도 Z값 or 측량좌표 레벨 텍스트)

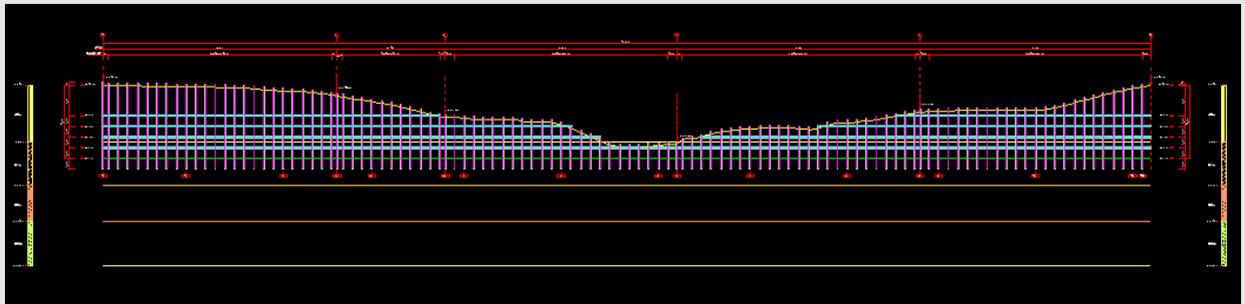
<평면도>



<3D View>



<전개도>

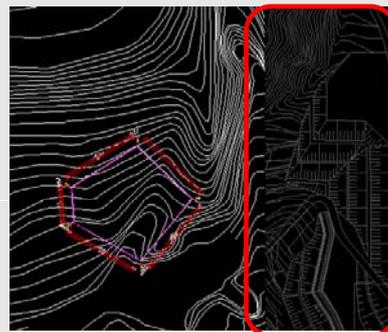


4. CAD 파일의 객체 복사/붙이기 기능

CAD 프로그램의 Entity 객체를 복사(Ctrl+C)하여 GeoXD에 바로 붙이기(Ctrl+V) 할 수 있는 기능입니다.
이 기능으로부터 전개도의 지층면 라인 생성시 유용하며, 기존 결과를 이용한 특정 CAD객체를 결과물에 추가 할 수 있는 기능입니다.

이 기능으로부터 입력된 가시설 부재형상의 객체는 수량산출서에 영향을 주지 않습니다.

각 회사별 고유의 스타일을 성과품탭에 붙이기하여 이 기능을 활용할 경우에는 고유의 스타일로 된 캐드 dwg or dxf 파일로 저장이 가능합니다.

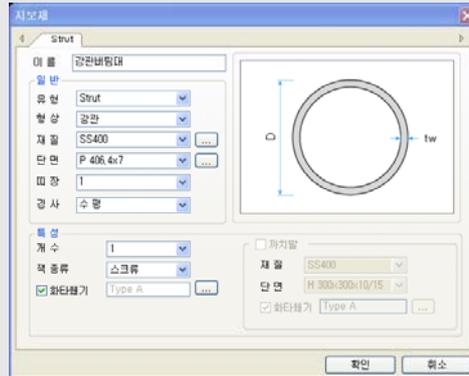
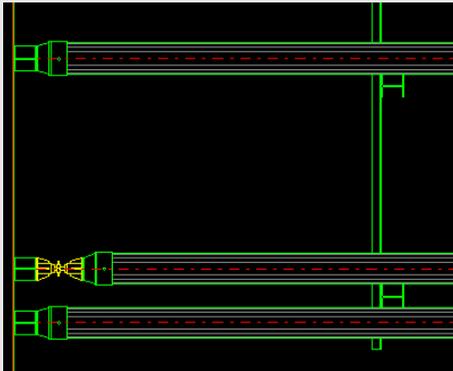


5. 강관버팀대 스타일 생성기능 추가

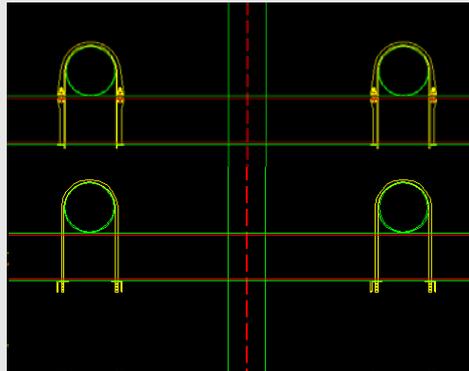
지보재 종류 중 Strut에 H형강과 강관을 선택하여 추가할 수 있도록 하였음.
 강관버팀대 스타일은 형상, 재질, 단면을 별도로 지정 가능하도록 함
 “홈 > 기본설정 > 스타일 > 지보재”



<평면도>



<단면도>



6. 모델링 UCS 기능 추가

- **Snap** : 사모델링시 흙막이벽체를 기준방향으로 좌표축을 회전하는 기능입니다.
- **command** : Snap (SN) 입력 회전시킬 **기준객체** 선택 또는 **각도** 입력
- 자세한 사용법은 On-line manual(F1 키) “GeoXD > 캐드기능 메뉴 > 수정 > Osnap”을 참고

<변경 전>



<변경 후>



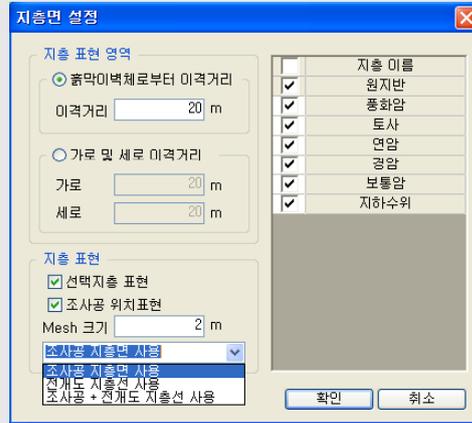
7. 3DView탭에서 2D 전개도 라인을 이용한 지층면 생성 기능 추가

개정 전에는 조사공만을 이용하여 생성하였으나, **조사공 및 전개도라인**을 활용하여 지층면 생성기능 추가

<변경 전>



<변경 후>



3D 지층면 표현

① 조사공 지층면 사용

: 평면도탭에서 조사공위치와 조사레벨을 이용하여 GeoXD내부 자체 지층면 생성

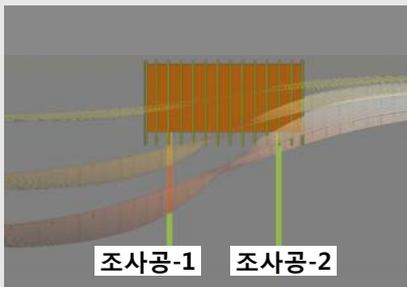
② 전개도 지층선 사용

: 조사공을 사용하지 않고 인위적으로 사용자가 직접 전개도상에 지정한 라인을 이용한 지층면 생성

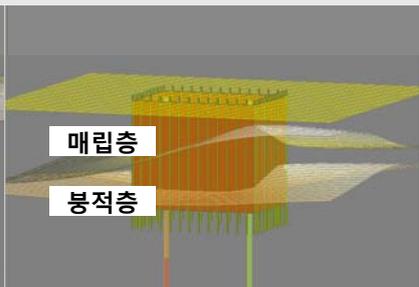
③ 조사공+전개도 지층선 사용

: 부지 중심의 조사공과 전개도상의 라인을 이용하여 지층면을 생성하는 기능

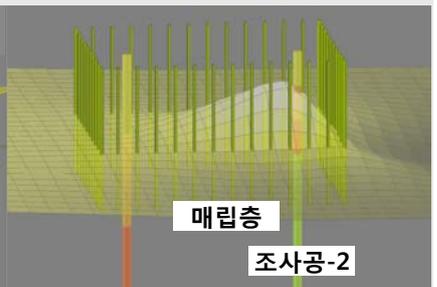
① 조사공 지층면 사용



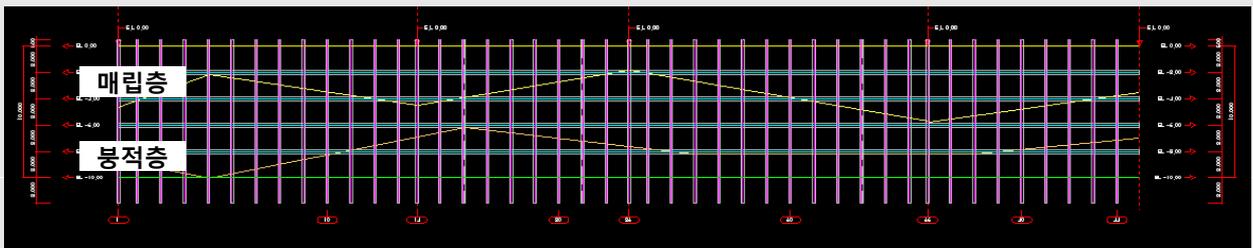
② 전개도 지층선 사용



③ 조사공+전개도 지층선 사용



② 전개도 지층선 사용 : 사용자가 직접 전개도에 입력한 후 지층 라인조정을 통해 입력



8. 3DView 기능 개선(원근감 표현)

- 개정 전에는 3차원 형상을 전체 View사에서 관찰하여야 했으나, "원근감 표현"기능으로 기능개선 이후에는 가시설 구조물 내부로 시선을 이동하여 관찰할 수 있도록 개선하였음.
- **지보재 및 지하매설물과의 간섭 체크**가 명확하게 확인됨.

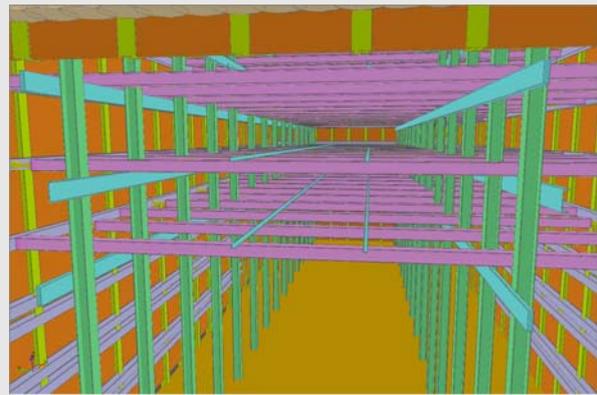
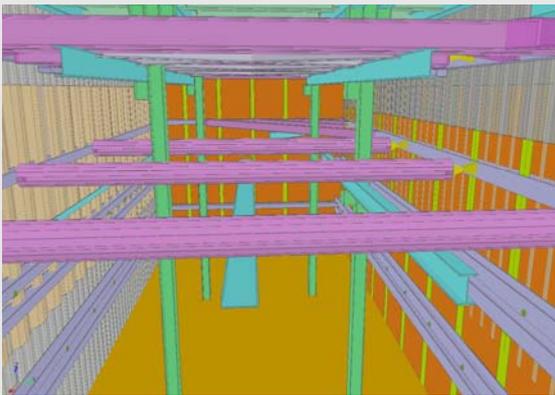
<변경 전>

| |
|--------------------------------------|
| 3D Modeling 생성 Zoom All |
| DWG 출력(O) Bitmap 출력(B) |
| 배경색(C) 객체색상 및 보이기 유무 설정 지층면 설정 |

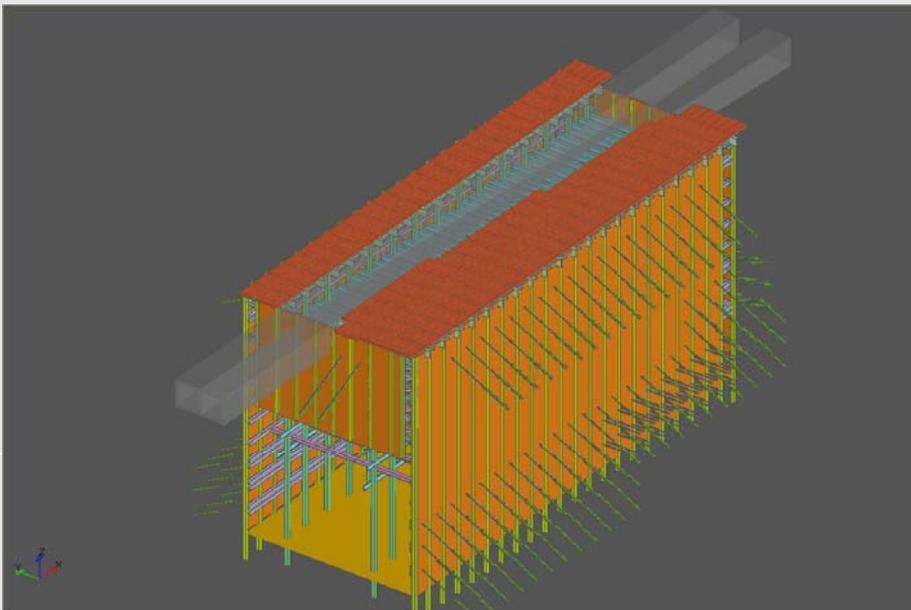
<변경 후>

| |
|---|
| 3D Modeling 생성 원근감 표현 Zoom All |
| DWG 출력(O) Bitmap 출력(B) |
| 배경색(C) 객체색상 및 보이기 유무 설정 지층면 설정 |

<변경 후 3차원 View>



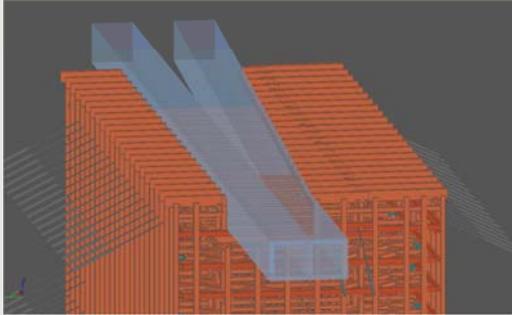
<변경 전 3차원 View> : 흙막이벽체(토류판)때문에 객체 보이기유무에 따라 내부 확인 가능함.



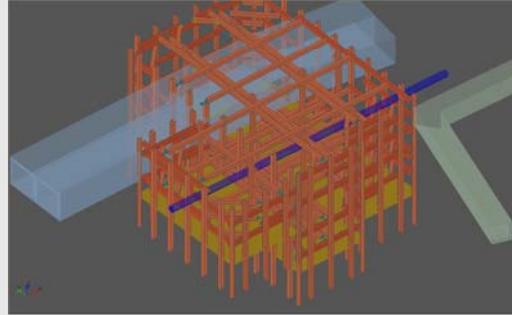
9. 3DView탭에서 지하매설물 간섭체크 기능 추가

- 2D 캐드 지하매설물 현황도를 이용하여 지장물 표현을 평면탭에서 쉽게 활용가능함.
- 3차원 모델링 View에서 지하매설물(원형관, 사각BOX)을 표현하여 계획된 가시설 구조물과의 간섭을 공사전에 파악할 수 있도록 추가하였습니다.

<분기형 2열 사각BOX>



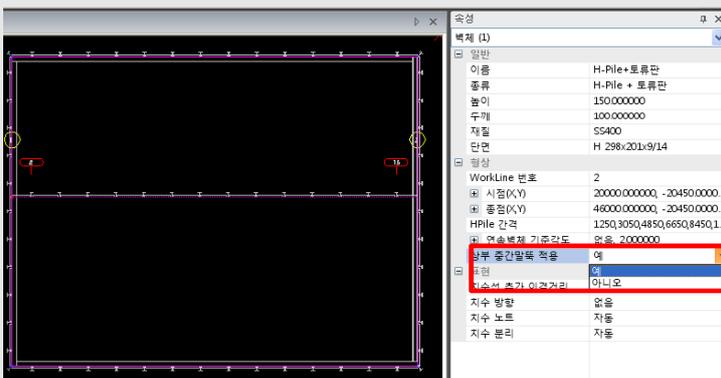
<2열 사각BOX, 상수관, 변곡 하수BOX>



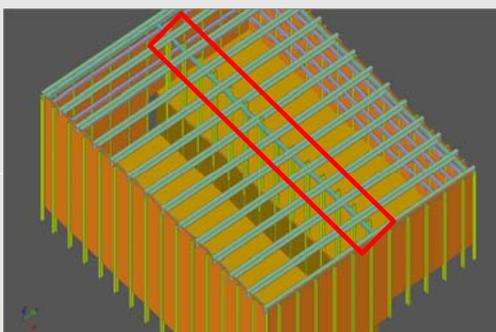
10. 흠막이벽체 + 중간말뚝 속성변경 기능개선

- 내부 굴착저면의 차이에 의해 측면말뚝속성을 중간말뚝의 속성과 겸용하고자 할 때 적용
- 흠막이벽체를 선택하면 속성창에 중간말뚝 적용 여부를 선택할 수 있음.
- 중간말뚝으로 적용시에는 자동복공배치시 내부 주형받침보가 2열로 자동배치됨
- 중간말뚝으로 적용하지 않은 경우에는 기존 측면말뚝의 속성으로 내부 주형받침보가 1열만 배치됨.

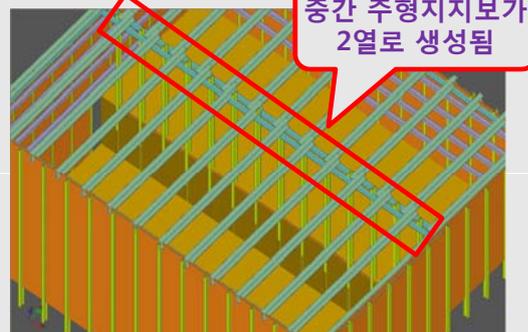
<흠막이벽체 속성창>



<중간말뚝 적용 "아니요">



<중간말뚝 적용 "예">



11. 공사개요도, 시공순서도, 계측평면도 도면생성 추가

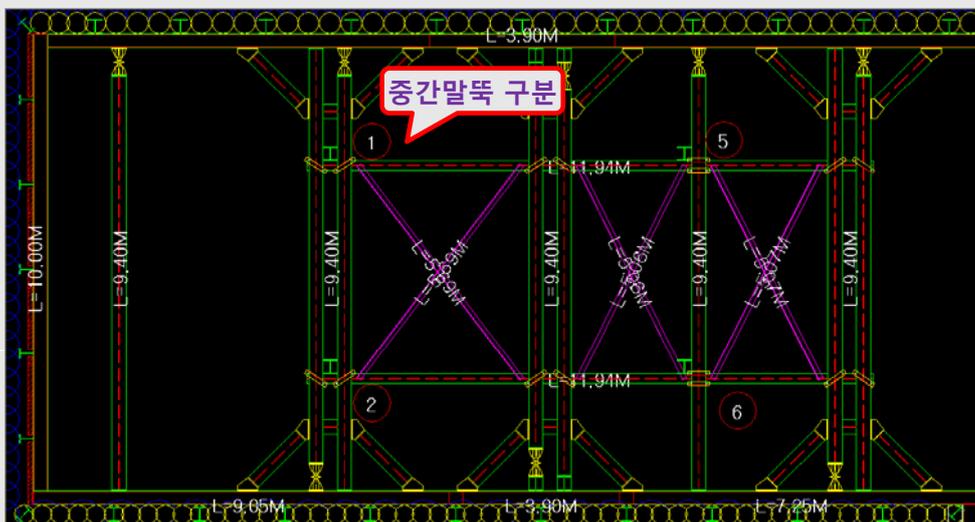
- 공사개요도 : 흙막이벽체 설치구간 및 사용된 가시설 재료표를 표현함.
- 시공순서도 : 해석단면을 생성 후 Section Manager내 굴착시공단계 생성하여 시공순서도 단면선택.
- 계측평면도 : 가시설 설치구간 및 인접구조물에 설치되는 계측위치 및 개수를 도면과 수량에 표현.
- command : Measureset (MES) 입력 , 설치위치 및 객체(지보재 or 벽체) 선택 또는 설치단 입력



- 공사구간별 공사개요도 표현
- 사용자 요구단면 시공순서도 생성
- 사용자가 별도의 수정작업이 없는 계측평면도 생성

12. 수산산출 근거용 도면 생성기능 추가

- 수량산출서 생성 후 실제 도면과 일치하는지 검수 확인 작업시 활용
- 각 단 평면별 가시설 부재 크기 표시 및 전개도의 흙막이벽체 면적등을 확인할 수 있음.
- 수량산출서 생성시 "수량산출서 or 수량산출서+산출근거용 도면 선택옵션" 중 택 일함.

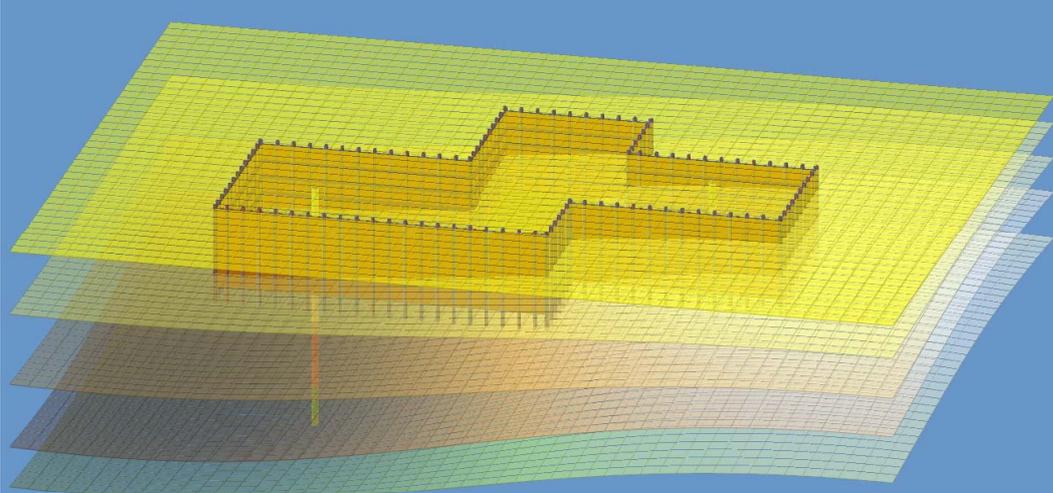


13. 지층면을 활용한 토공수량 산출기능

- 지층면 생성기능을 활용한 토공량 산출기능은 **조사공 평균지층에 의한 간편법보다 빠르고 정확함.**
- 수량산출 옵션에서 Mesh(사각망)크기를 지정하여 정밀도 조절 가능
- 1개의 Mesh(사각망)크기 내에서도 굴착영역과 공제영역을 구분하여 수량산출서에 고려됨

<조사공을 활용한 지층면 생성>

지층별 토공영역 설정



수량산출서 옵션

활동률: Plate 10%, H형강 7%, L.c 철강 6%, 철근 3%, 레미콘 2%, 시멘트 2%, 목재(토류판) 5%, Wire Mesh 10%

장재 이음 길이: H-Pile 이음 길이 10m, Sheet Pile 이음 길이 10m, 띠강 연결 10m, 주형보 10m

토공 수량 출력
토공영역 Mesh 크기 2 m

수량산출서 옵션

굴착이공: 축면말뚝 토사층 출파기 공제 길이 0m, 중간말뚝 토사층 출파기 공제 길이 0m, 케이싱 튜브 설치/철거 시 암 길이 0.5m, 천공중 뒤해무기시 하부 슬라임 공제 0m

D-Wall: 안전벽 : D-Wall 굴착토 수량의 15% 적용, 폐역처리: D-Wall 굴착토 수량의 30% 적용

그라우팅: 주형보 받침 소일 시멘트 0 m³, 토사층 공석공 0 m, 시멘트 사용 규격 401 kg/m³, 슬라임량은 치환 체적의 70% 적용

장재 수량 반출권: 반출권 적용

지층별 토공산출

| 토공종 | 산출근거 | | | | | 계 |
|--------------|-----------------|------------|------------|---------------|-------|-------|
| 토공길이 | 조사공-1 | 25.000 | 30.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | 조사공-2 | 11.000 | 17.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| | 계 | | | | | |
| 토공량(m³) | 1. 토층별 토공량 (m³) | | | | | |
| | 1) 배입토 | 1,367.621 | m² x 5.541 | m = 7,578.430 | m² | |
| | 2) 봉격토 | 1,367.621 | m² x 3.816 | m = 5,218.393 | m² | |
| | 3) 풍화토 | 1,367.621 | m² x 0.643 | m = 879.387 | m² | |
| | 4) 풍화암 | 1,367.621 | m² x 0.000 | m = 0.000 | m² | |
| 계 | | | | 13,676.210 | m² | |
| 2. 전체 토공량 집계 | | | | | | |
| 지층 | 굴착량(m³) | 소계(m) | | | | |
| 토사층 | 13,676.210 | 13,676.210 | | | | |
| 풍화암 | 0.000 | 0.000 | | | | |
| 연암 | 0.000 | 0.000 | | | | |
| 보통암 | 0.000 | 0.000 | | | | |
| 경암 | 0.000 | 0.000 | | | | |
| 계 | 13,676.210 | 13,676.210 | | | | |

<Mesh크기 0.5m>

<Mesh크기 2m>

<Mesh 1개 영역>