

## \* Version2.21.092 (2026.9)

### 1. Import Midas Gen 상위 버전 지원

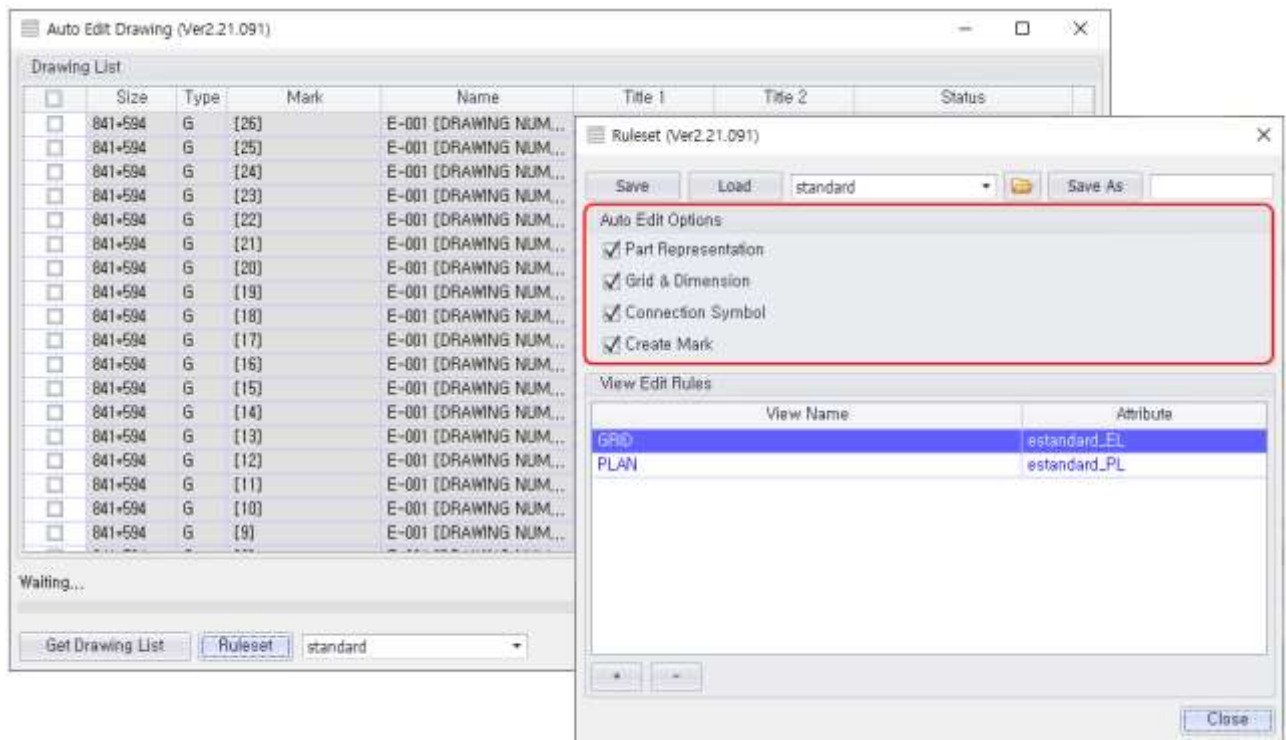
Import Midas Gen 기능 사용 시 Midas Gen 상위버전(9.7.5 이상)에서 일부 데이터를 정상적으로 지원하지 못해 Import 가 수행되지 않던 문제를 수정하였습니다.

해당 문제 수정으로 Midas Gen 상위버전에서도 원활하게 Import 기능을 사용할 수 있습니다.

### 2. Auto Edit Drawing 기능 개선

도면 단위 자동편집 기능인 'Auto Edit Drawing'에 자동 편집 대상 항목을 선택할 수 있는 옵션이 추가되었습니다.

Ruleset 의 Auto Edit Options 에서 원하는 항목을 체크하면, 체크된 항목만 자동 편집에 적용됩니다.

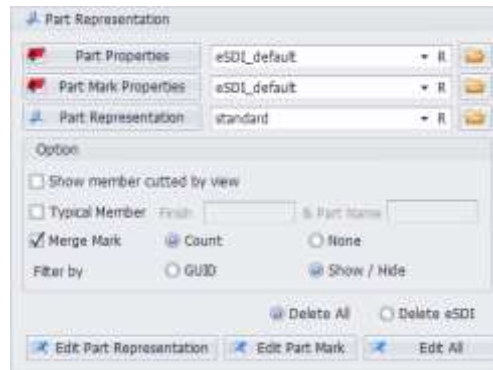


[Auto Edit Drawing - Ruleset 화면]

또한 Ruleset 의 View Edit Rules 에서 일부 View Name 을 정상적으로 인식하지 못해 자동 편집이 적용되지 않던 문제를 수정하였습니다.

⇒ **Auto Edit Options 적용 예시**

- ⇒ Part Representation 항목만 체크한 경우 'Auto Edit View'의 Part Representation 기능만 적용되며, 나머지 항목은 자동 편집하지 않고 기존 상태를 유지합니다.



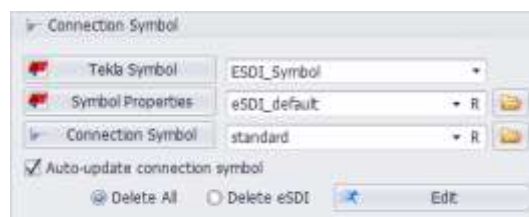
[Auto Edit View – Part Representation 화면]

- ⇒ Grid & Dimension 항목만 체크한 경우 'Auto Edit View'의 Grid 와 Dimension 기능만 적용되며, 나머지 항목은 자동 편집하지 않고 기존 상태를 유지합니다.



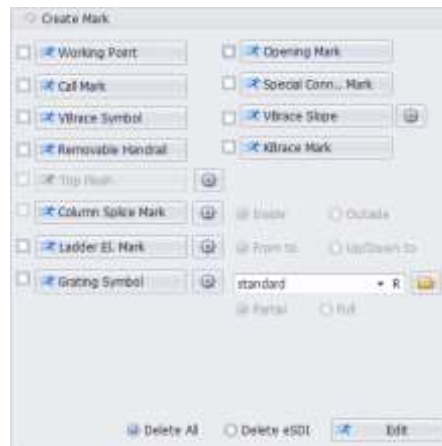
[Auto Edit View – Grid & Dimension 화면]

- ⇒ Connection Symbol 항목만 체크한 경우 'Auto Edit View'의 Connection Symbol 기능만 적용되며, 나머지 항목은 자동 편집하지 않고 기존 상태를 유지합니다.



[Auto Edit View – Connection Symbol 화면]

- ⇒ Create Mark 항목만 체크한 경우 'Auto Edit View'의 Create Mark 기능만 적용되며, 나머지 항목은 자동 편집하지 않고 기존 상태를 유지합니다.



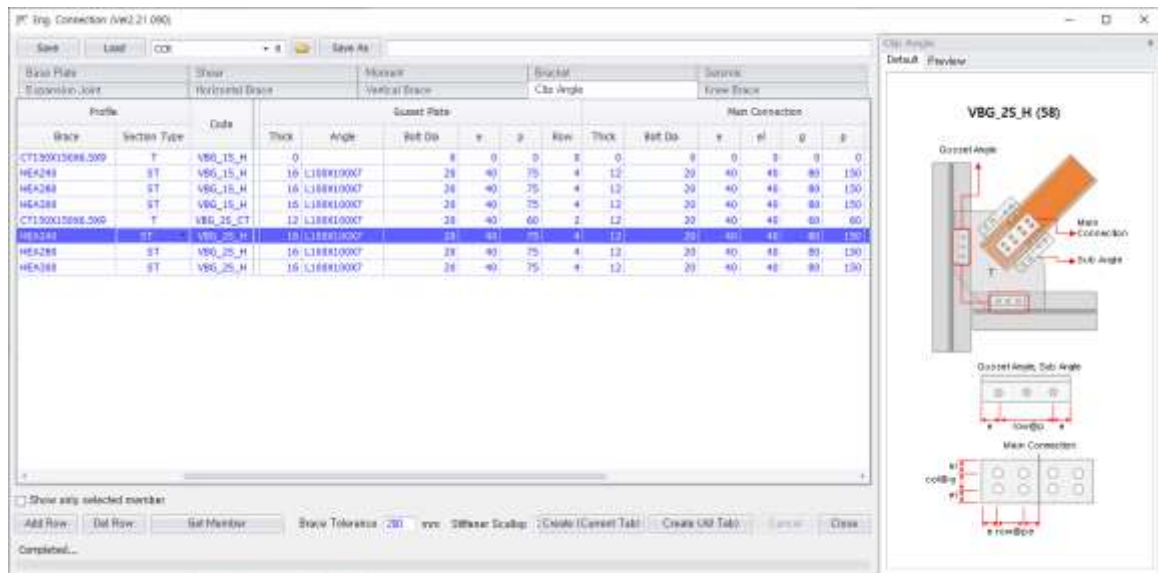
[Auto Edit View – Create Mark 화면]

- ※ 여러 항목을 동시에 체크한 경우, 체크된 항목에 해당하는 기능만 자동 편집에 적용되며 체크되지 않은 항목은 기존 상태를 유지합니다.

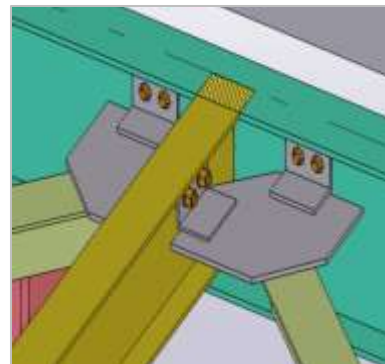
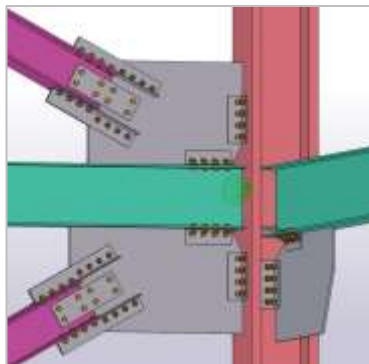
## \* Version2.21.091 (2026.7)

### 1. Eng. Auto Connection 기능 개선

Eng. Auto Connection 의 Brace Clip Angle 자동 접합 생성시, 일부 모델 형상에서 접합이 정상적으로 생성되지 않던 문제가 수정되었습니다.

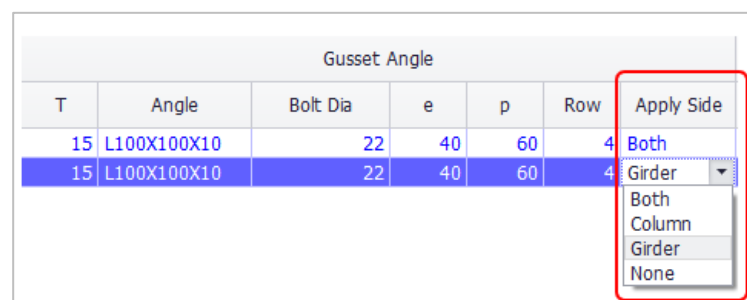


[Eng. Auto Connection – Clip Angle 접합 생성 화면]



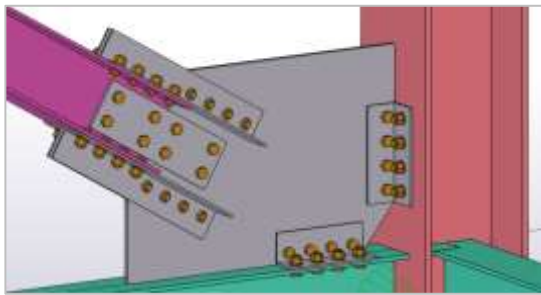
[VBS\_2S\_H, HBG\_S 접합 예시]

또한, VBS\_2S\_H, VBS\_2S\_CT 접합 생성 시 Gusset Plate 와 Column 및 Girder 사이에 생성되는 Clip Angle 의 적용 위치를 사용자가 선택할 수 있도록 기능이 추가되었습니다.

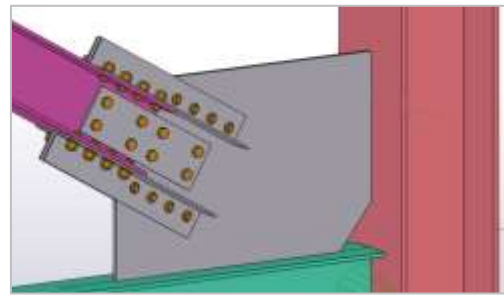


[Gusset Angle – Apply Side 설정 화면]

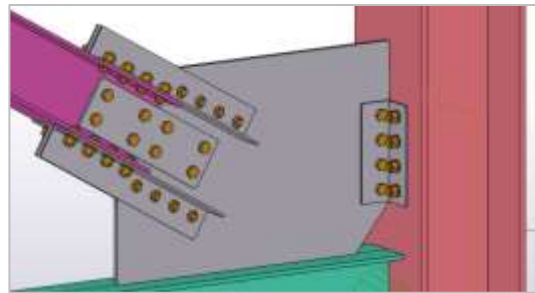
설정에 따라 Clip Angle 을 Column 과 Girder 양쪽에 생성하거나, 한쪽에만 생성하거나, 모두 생성하지 않도록 선택할 수 있습니다.



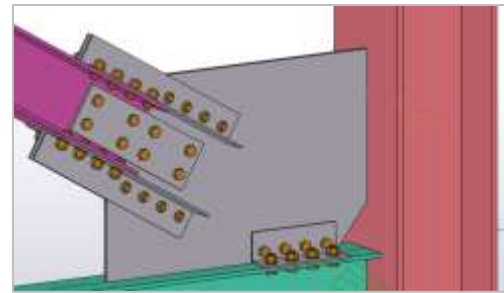
[Apply Side : Both]



[Apply Side : None]



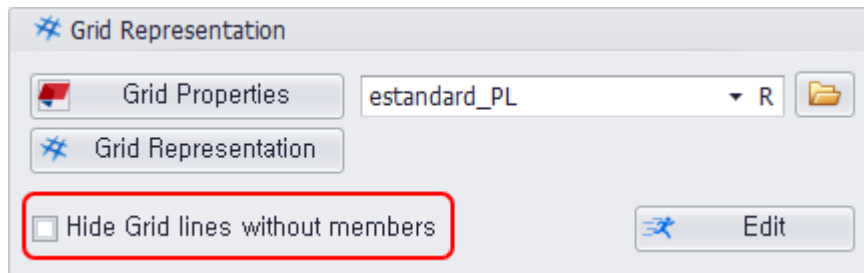
[Apply Side : Column]



[Apply Side : Girder]

## 2. Drawing - Auto Edit View – Grid 표현설정 오류 수정

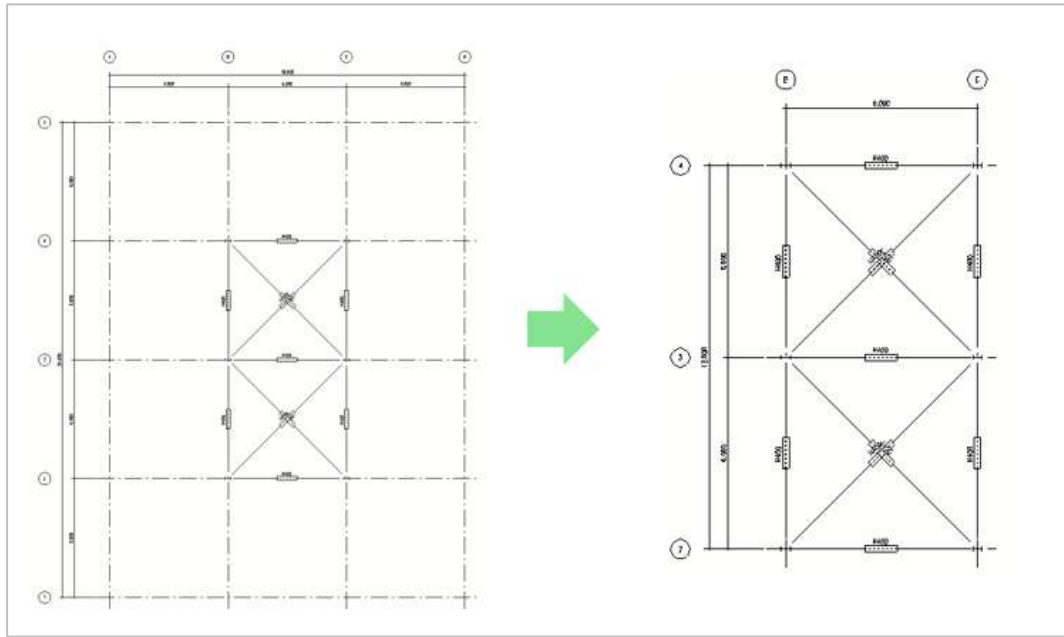
Auto Edit View 기능의 Grid 표현 설정 중 “Hide Grid lines without members” 옵션이 일부 조건에서 정상적으로 적용되지 않던 오류가 수정되었습니다.



[Grid Representation 설정 화면]

“Hide Grid lines without members” 옵션 체크 시 부재가 배치되지 않는 Grid Line 은 숨김 처리되며, 부재가 존재한 Grid Line 만 표시됩니다.

또한, 표시되는 Grid Line 의 길이는 부재가 배치된 영역에 맞게 자동으로 조정됩니다.



[옵션 적용 예시]

### 3. Drawing - Auto Edit View 기능 개선

Auto Edit View 기능에서 View 를 선택하여 자동 편집을 수행하는 과정에서, 일부 조건에 따라 Tekla 도면 속성 창이 실행된 후 자동으로 닫히지 않던 현상이 수정되었습니다.

### 4. Tekla Structures 2026 호환 eSDI 버전 출시

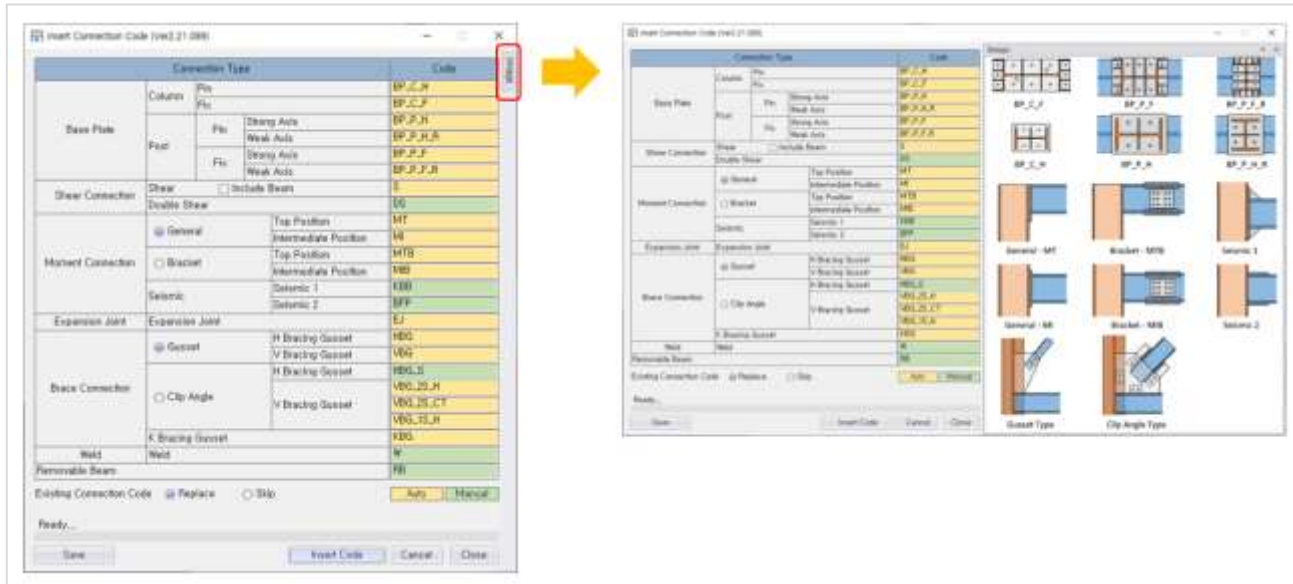
Tekla Structures 2026 과 호환가능한 eSDI 2026 버전이 출시되었습니다.

## \* Version2.21.090 (2026.5)

### 1. Insert Connection Code 기능 개선

Connection 관련 모델, 도면 작업 시 사용되는 Connection Code 입력을 위한 'Insert Connection Code'기능에서 Connection Type 별 참고 이미지가 수정되었습니다.

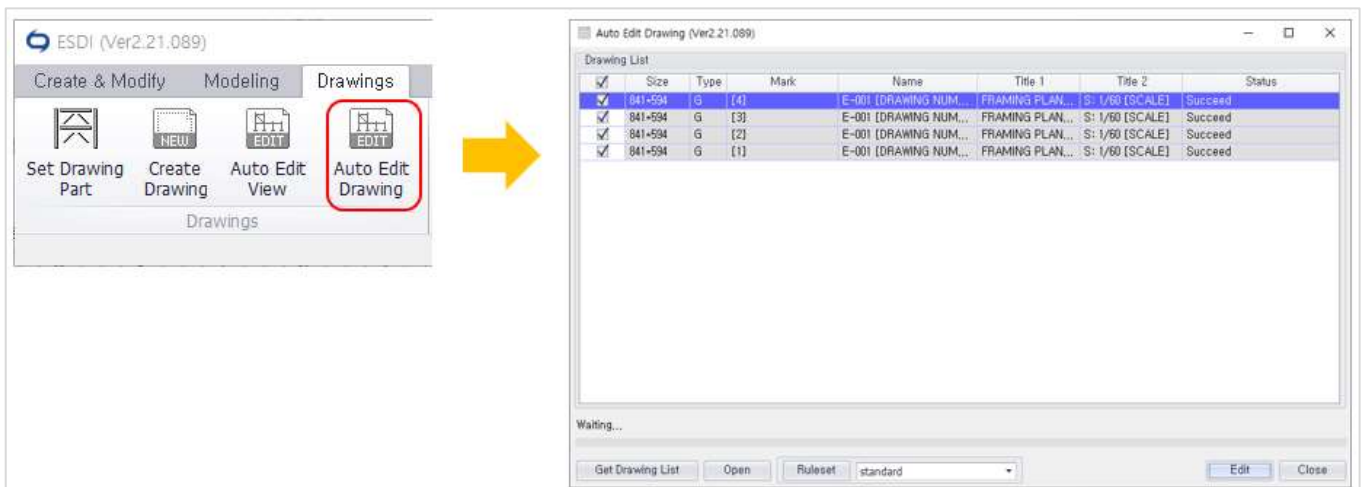
변경된 이미지는 'Insert Connection Code'우측의 [Image] 버튼을 클릭하면 확인하실 수 있습니다.



[Insert Connection Code – Image 화면]

### 2. Auto Edit Drawing 기능 추가

기존에는 사용자가 생성한 도면 내부의 View 를 선택하여 편집하는 기능만 지원하였으나, 도면을 선택하여 자동 편집을 진행할 수 있는 'Auto Edit Drawing' 기능이 추가되었습니다.



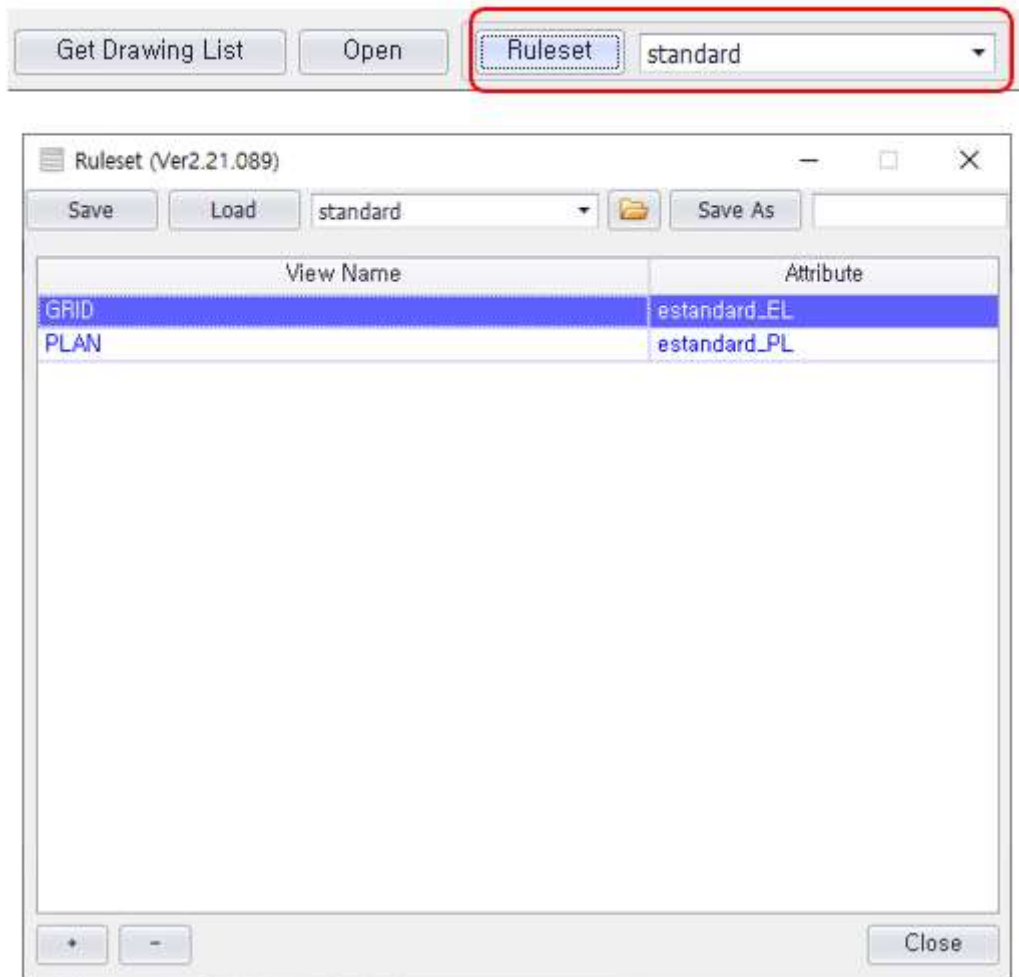
[Auto Edit Drawing 화면]

#### ⇒ 기능 사용 순서

편집 규칙(Rule set) 설정 -> 편집 도면 불러오기(Get Drawing List) -> 도면 선택 -> 도면 편집

## ⇒ 편집 규칙(Rule set) 설정

편집 규칙 설정은 사용자가 생성한 도면을 자동 편집할 때, 도면 내부의 각 View 를 어떤 편집 옵션으로 편집할 지 설정하는 기능입니다.



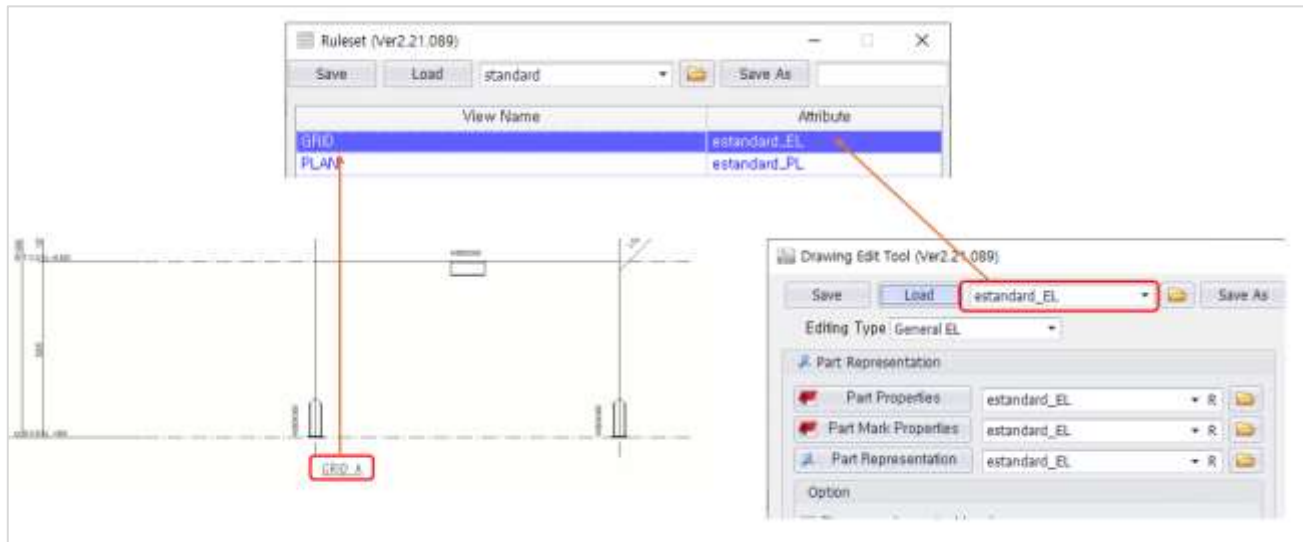
[Auto Edit Drawing – Rule set 화면]

[+]버튼을 클릭하여 Rule set 항목을 추가한 후, 도면 생성시 작성된 View Name 과 eSDI 에서 편집용으로 작성한 설정 파일을 지정합니다.

도면 편집 시 작성한 View Name 과 동일한(포함된) View 는 사용자가 지정한 뷰 단위 편집 옵션으로 자동 편집됩니다.

## ⇒ 입력 방법

- Tekla View Name : Grid A, Grid B => Grid 입력
- Tekla View Name : Plan EL+3000, Plan EL+5000 => Plan 입력
- Attribute : 평면(Plan), 입면(Elevation)등에 따라 설정된 옵션 파일을 선택



[Rule set 입력 예시]

#### ⇒ 편집 도면 불러오기 (Get Drawing List)

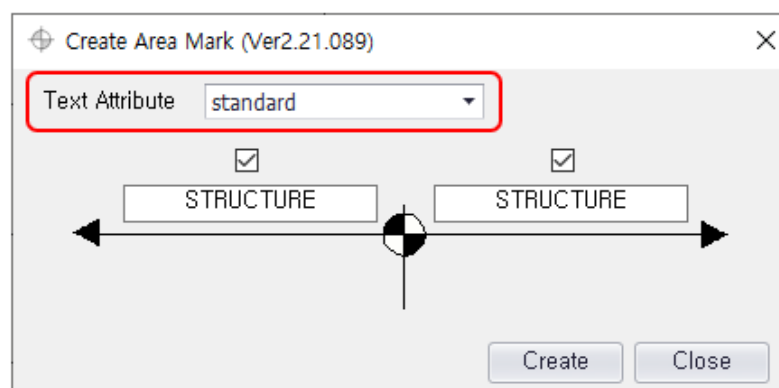
[Get Drawing List]버튼을 클릭하면 사용자가 Tekla 에서 생성한 GA Drawing 을 불러와 Drawing List 에 표현합니다.

#### ⇒ 도면 편집

Drawing List 에서 편집하고 싶은 도면을 선택(체크), Rule set 설정이 완료되면 [Edit]버튼을 클릭합니다. 편집 결과는 Drawing List 의 'Status' 컬럼에 표시되며, 선택한 모든 도면의 편집이 완료될 때까지 자동으로 편집이 진행됩니다.

### 3. Create Area Mark 기능 개선

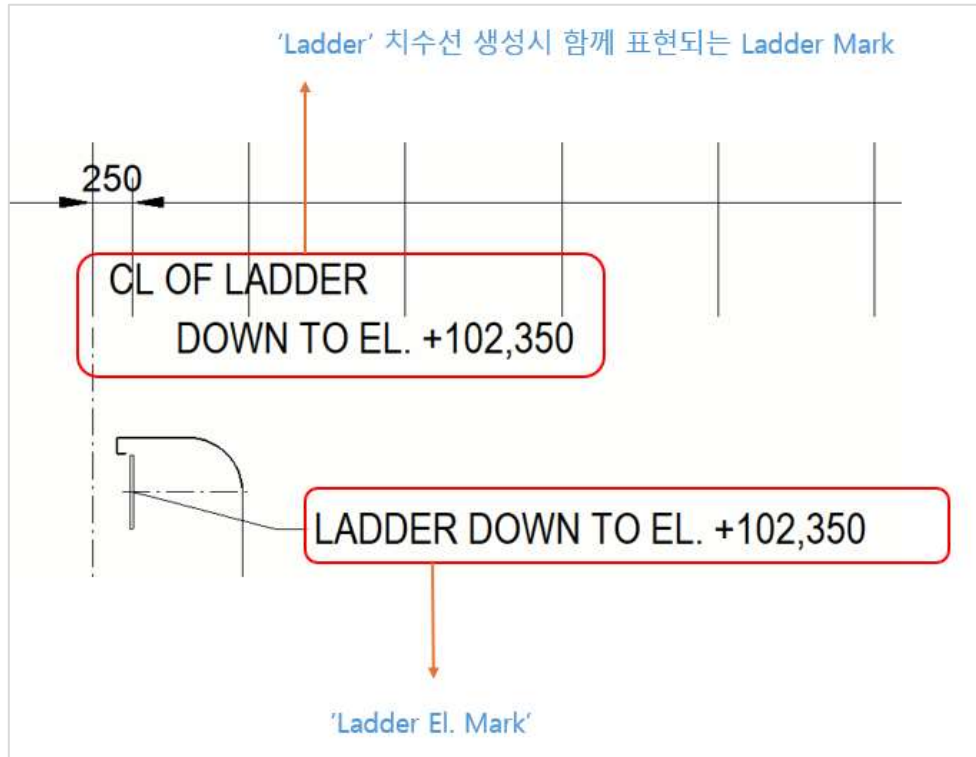
Area Mark 생성 시 작성되는 Text 의 Font 색상, 크기, 타입등을 설정할 수 있도록 기능이 개선되었습니다. Tekla 에서 사용자가 작성한 Text Attribute 파일을 선택하여 적용할 수 있습니다.



[Create Area Mark 화면]

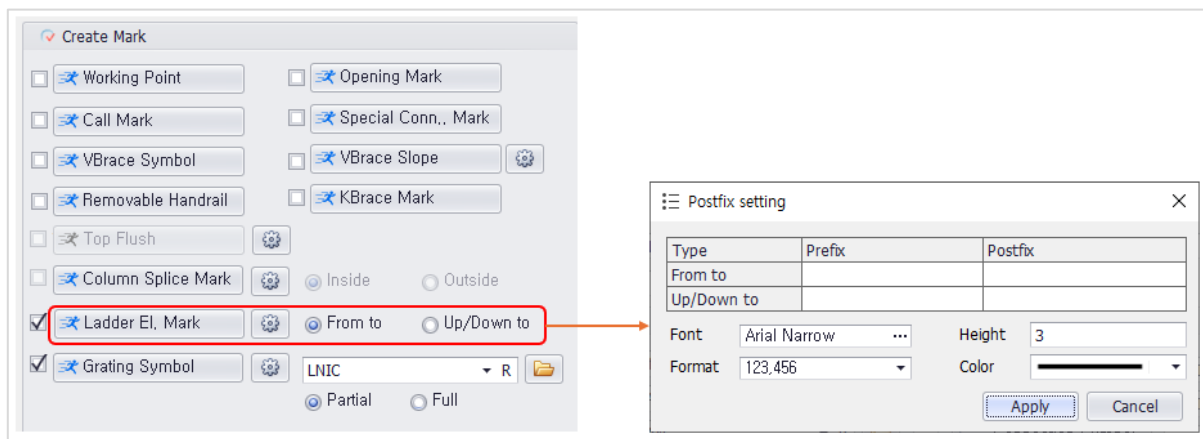
## 4. Drawing – Ladder 치수 마크 개선

도면 자동 편집 시 Ladder 치수선과 함께 생성되는 Mark 의 표현 방식을, 별도로 생성되는 "Ladder El. Mark" Mark"의 설정과 동일하게 적용할 수 있도록 개선되었습니다.



[Ladder Mark 표현 예시]

두 가지 Mark 가 동일하게 적용되도록 하는 옵션은 아래 화면을 참고하시기 바랍니다.



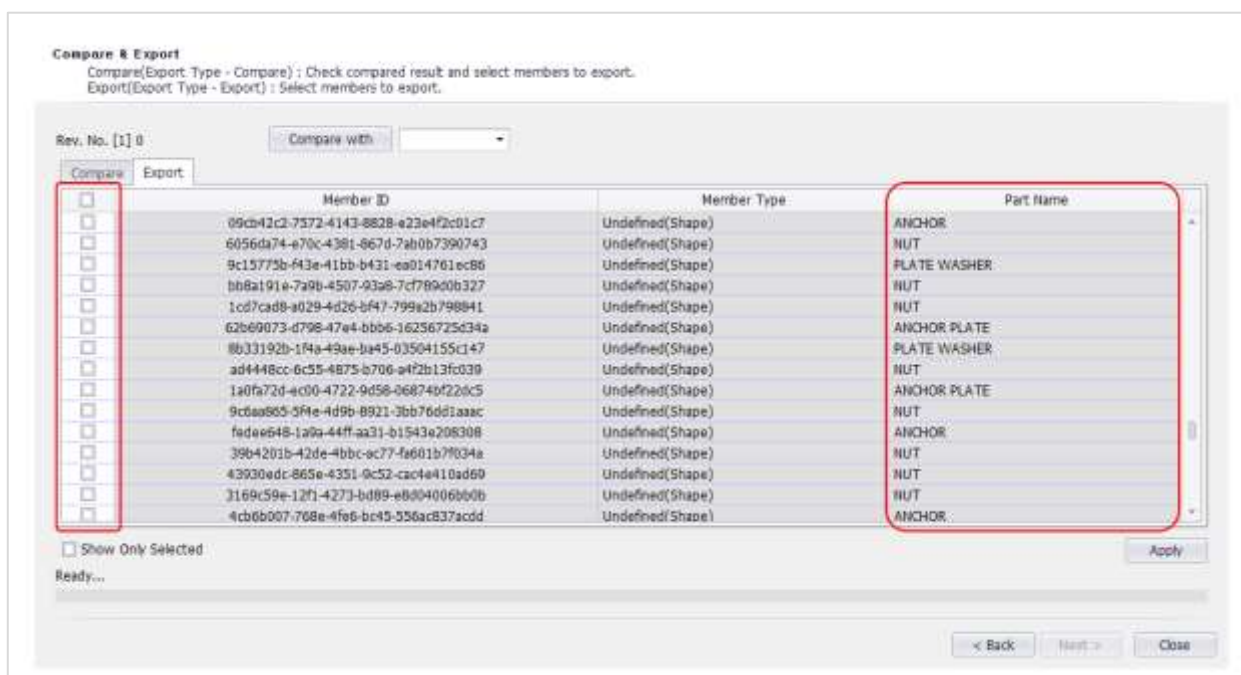
[Ladder Mark 적용 옵션 화면]

## 5. 3D CAD Interface – E3D Export 기능 개선

E3D 내보내기 시 부재들이 Group 으로 분류될 때, 기존에 Ladder-Handrail 그룹에 일부 포함되지 않던 eSDI MemberType 도 포함될 수 있도록 개선되었습니다.

- Ladder  
Ladder Rung, Ladder Hoop, Ladder Vertical Bar, Ladder Rail Bar, Ladder Top Hoop Bar
- Handrail  
Handrail Top Rail, Handrail Mid Rail, Handrail Toe Plate, Handrail Post, Handrail Elbow, Handrail Dummy

또한 Export Tab 의 부재 목록에 Member Name 항목과 멀티 체크 기능이 추가되었습니다.



[E3D Export 화면]

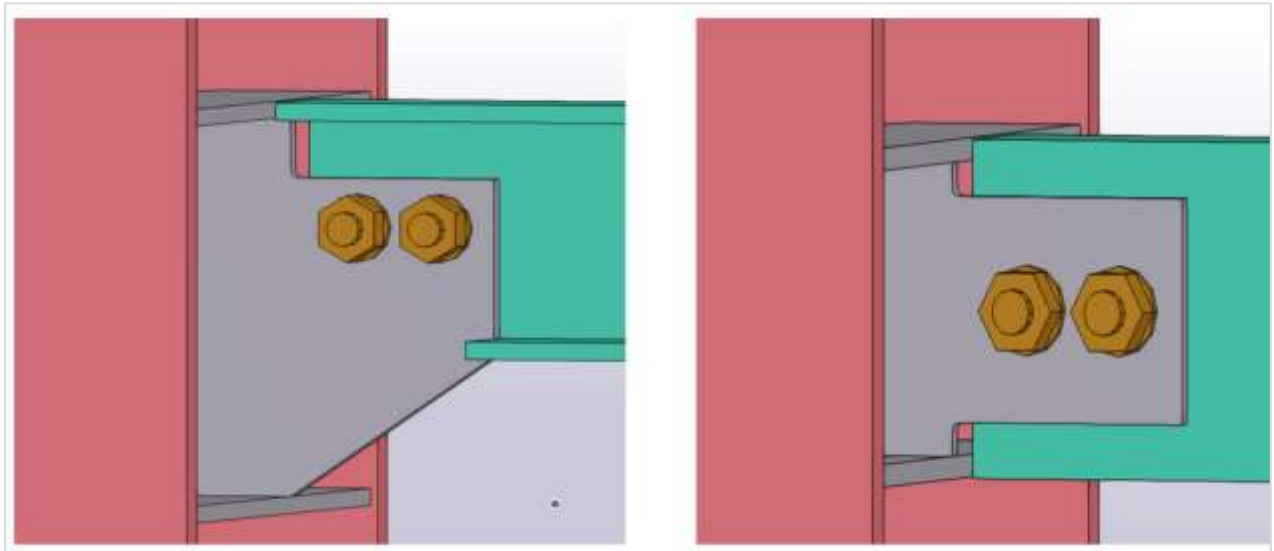
## 6. BOM 기능 개선

'Create BOM' 기능으로 BOM 작성 시, 도면 작성용으로 생성한 'Handrail Dummy'를 Material 지정 없이 자동으로 물량에서 제외할 수 있도록 개선되었습니다.

## \* Version2.21.089 (2026.4)

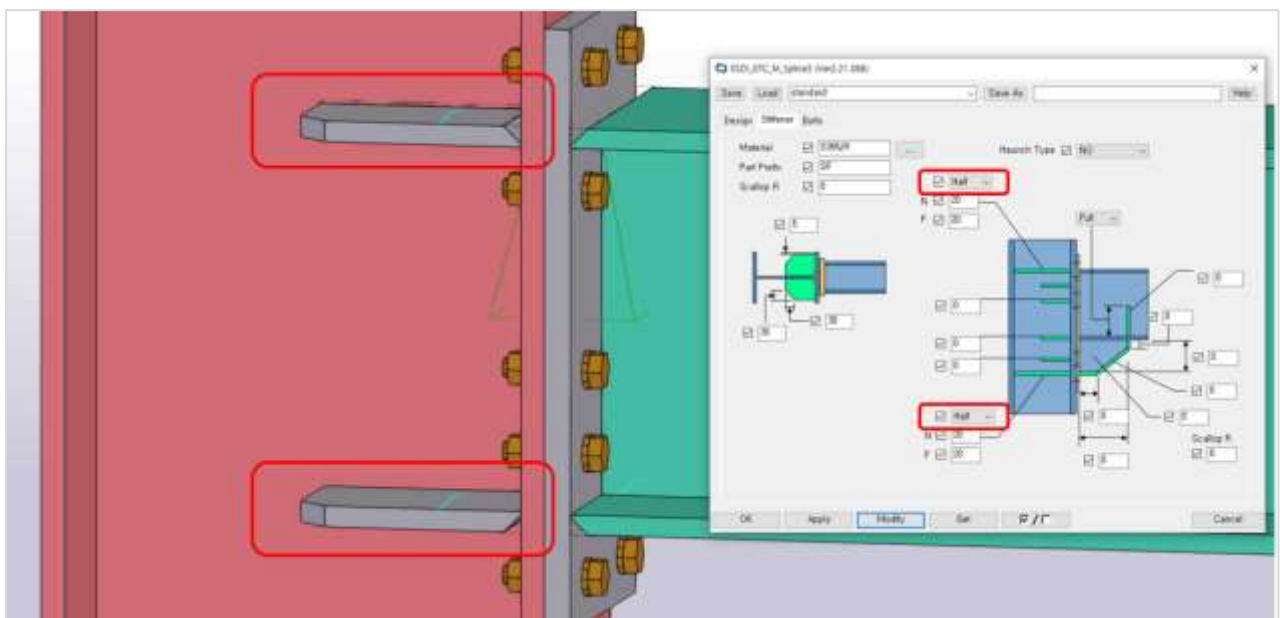
### 1. Connection Component 기능 개선

Connection Component "GTC\_M\_Splice2", "GTC\_S\_Splice1" 사용 시 부재가 Channel 의 경우 정상적으로 생성이 되지 않던 문제가 수정되었습니다.



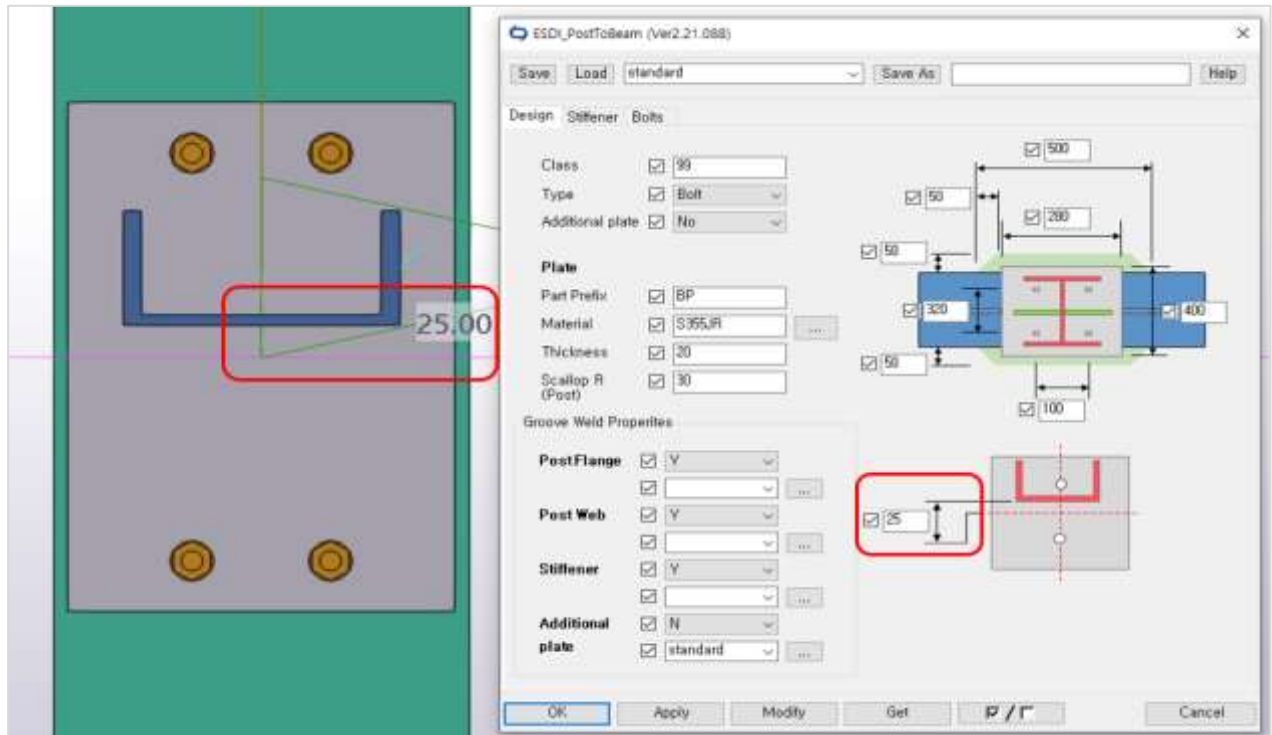
[GTC\_S\_Splice1 - Channel 부재 방향(Rotation)에 따른 예시]

Connection Component "GTC\_M\_Splice3" 상/하부 Stiffener 생성 길이 옵션 "Full, Half"가 추가되었습니다.



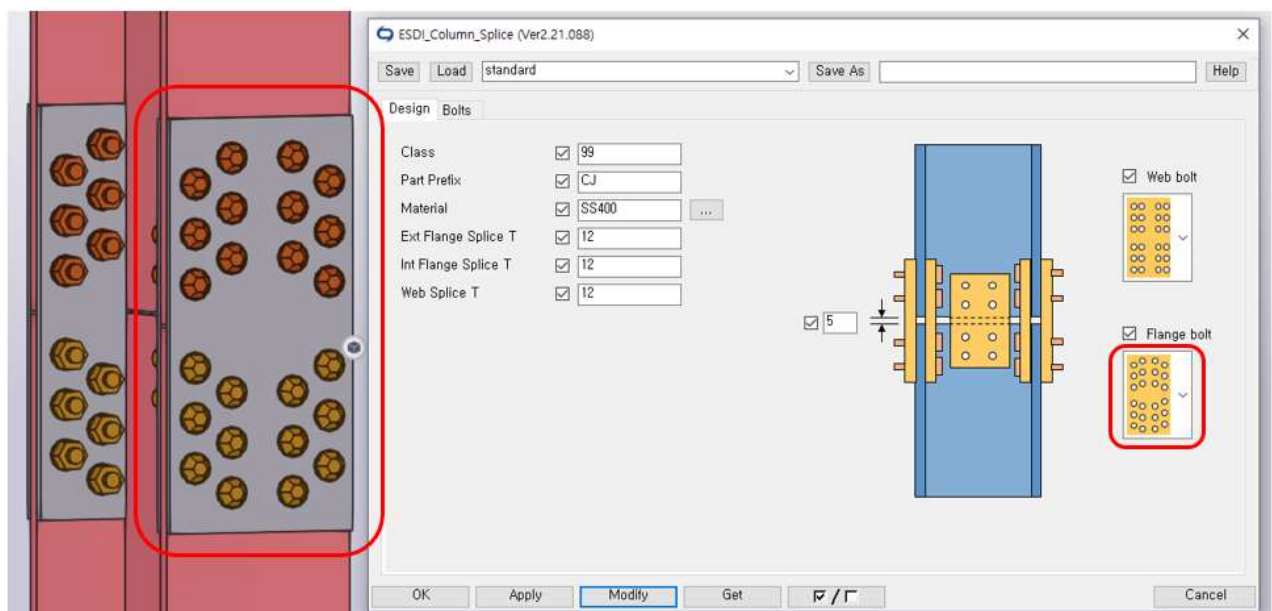
[GTC\_M\_Splice - Stiffener Half 옵션 적용 예시]

Connection Component "PostToBeam" 사용 시 Post 부재가 Channel 일 경우 Plate Center 에서 Post 가 Offset 되는 옵션이 적용되지 않던 문제가 수정되었습니다.



[PostToBeam Post Channel 부재 생성 예시]

Connection Component "Column Splice" 사용 시 Flange bolt 'Type4'로 배치 시 bolt 간의 간섭이 발생하던 오류가 수정되었습니다.

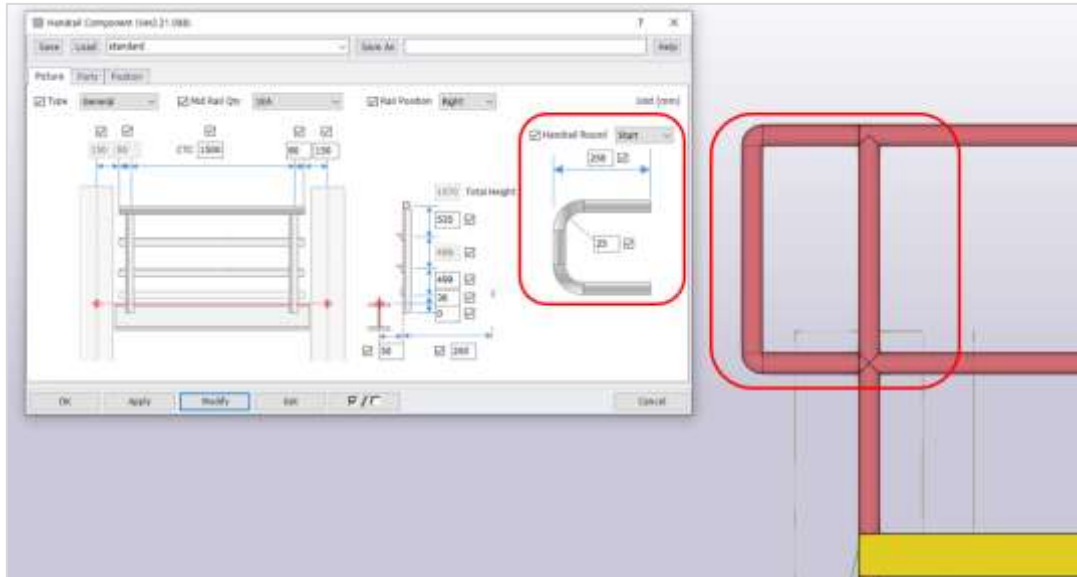


[Column Splice – Flange bolt Type4 생성 예시]

## 2. Handrail Component 기능 개선

Handrail 생성 시 시작과 끝 부분에 Handrail Round 기능이 정상적으로 작동하지 않던 문제가 개선되었습니다.

※ 제한사항 : Top Rail 이 원형 단면(Hollow Section 포함)인 경우에만 정상적으로 생성됩니다.

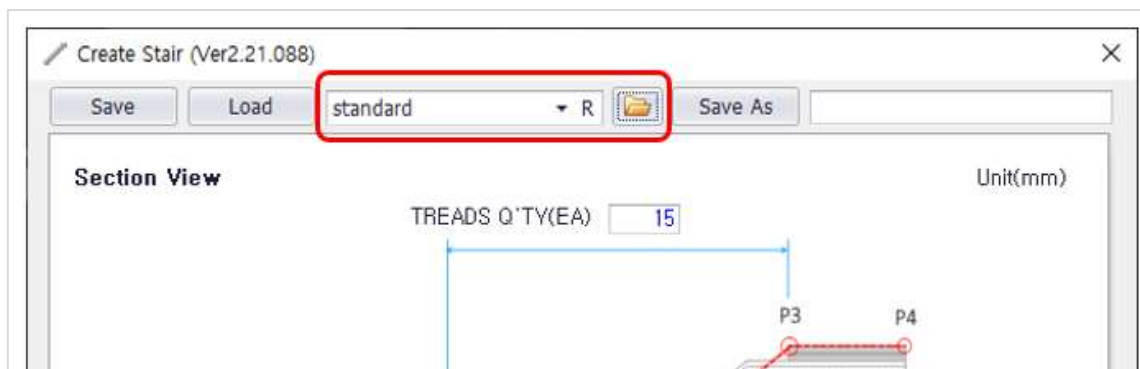


[Handrail Round 생성 예시]

## 3. Create Stair 기능 개선

Create Stair 속성 파일(\*.eSDIStair.attr)을 인식하는 경로가 아래와 같이 확장되었습니다.  
아래 경로에 속성 파일이 있는 경우 자동으로 인식되어 속성 파일 목록에 표시됩니다.

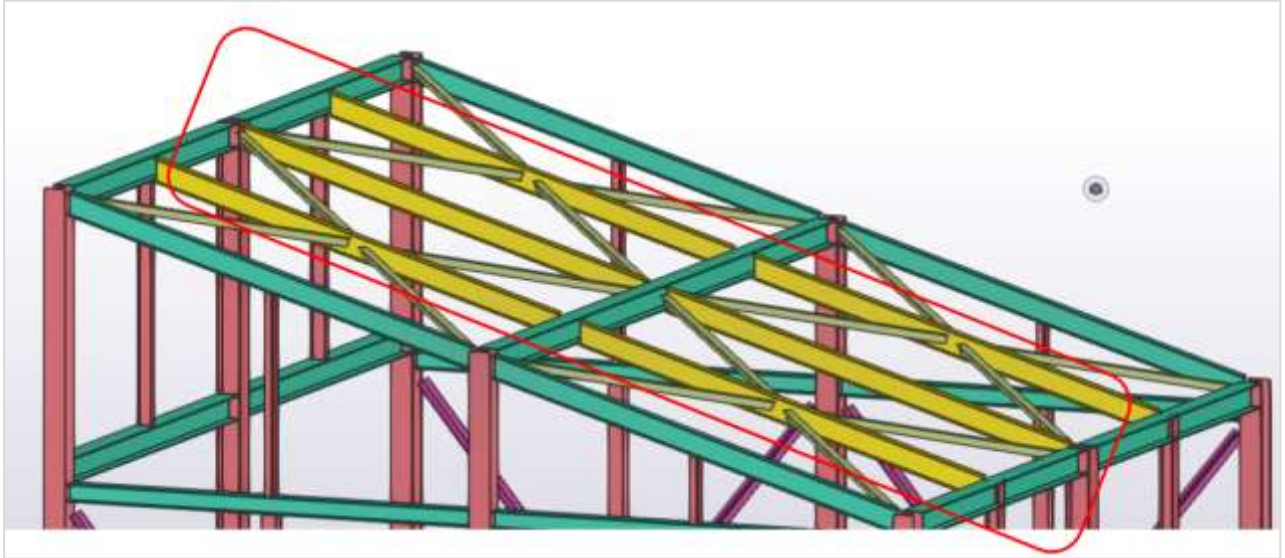
- ✓ Tekla System, Project, Firm 폴더
- ✓ Tekla Model Folder/attributes 폴더
- ✓ eSDI Installation Folder/Modeling/Stair 폴더



[Create Stair 속성 파일 목록]

## 4. Insert Connection Code 기능 개선

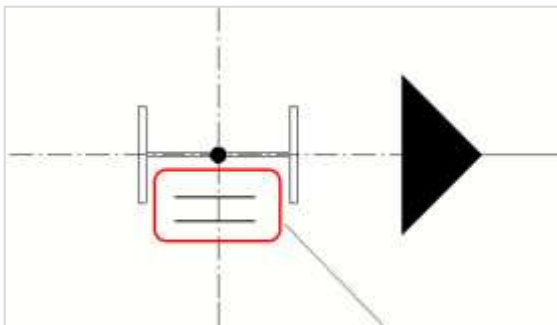
eSDI Member Type 으로 인식되는 Beam 중에서 수직 방향으로 경사가 있는 Beam(예: Roof Beam)에도 자동으로 Connection Code 가 입력되도록 개선되었습니다.



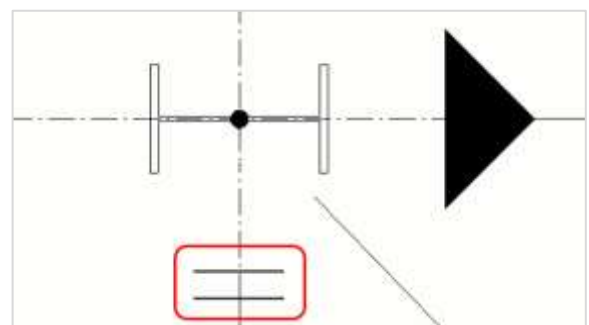
[수직 방향으로 경사가 있는 Roof Beam 예시 화면]

## 5. 도면 자동 편집 – Connection Symbol 생성 오류 수정

eSDI 에서 제공하는 일부 Shop Connection Component 로 접합 생성 시 부재 Cutback 위치를 정상적으로 인식하지 못해 Offset 길이만 적용되던 오류가 수정되었습니다.



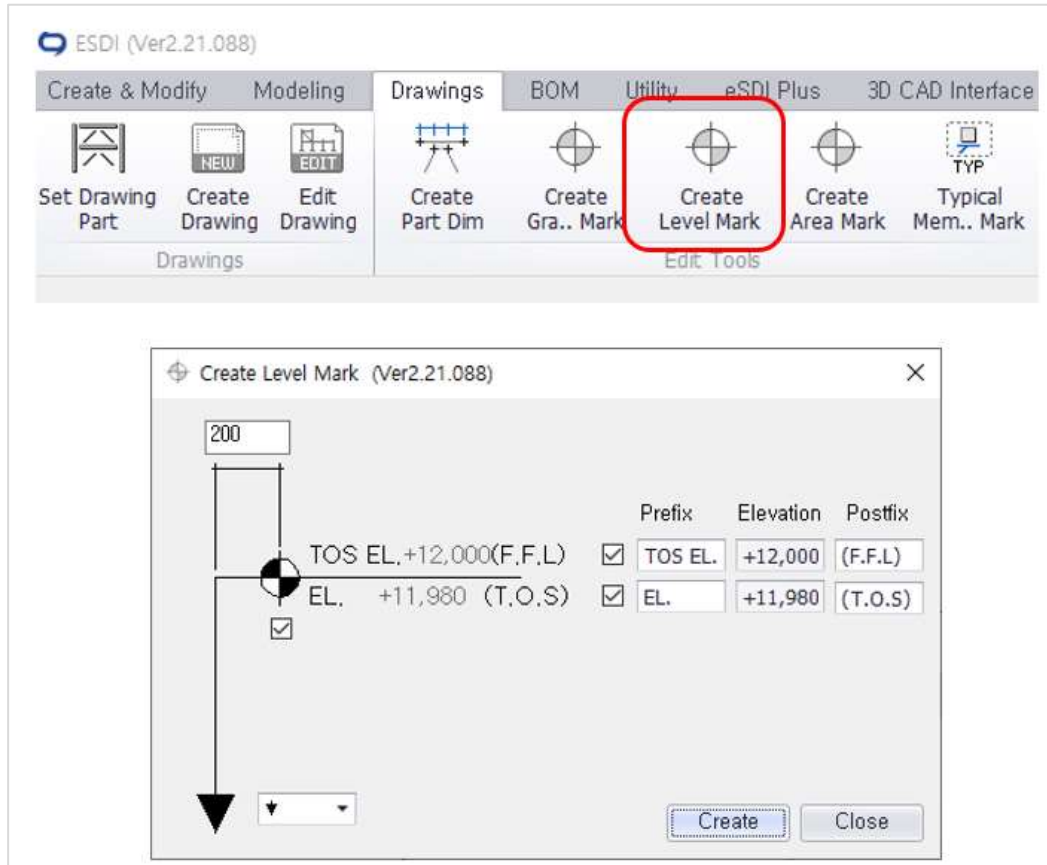
[Build 88]



[Build 89]

## 6. 도면 자동 편집 – Level Mark 기능 개선

eSDI 에서 Level Mark 를 생성하는 기능 중 "Create Stair Level Mark"와 "Create Level Mark"가 신규기능을 포함해 하나의 기능으로 통합되었습니다.



[Create Level Mark 화면]

## 7. 3D CAD Interface – E3D Export 기능 개선

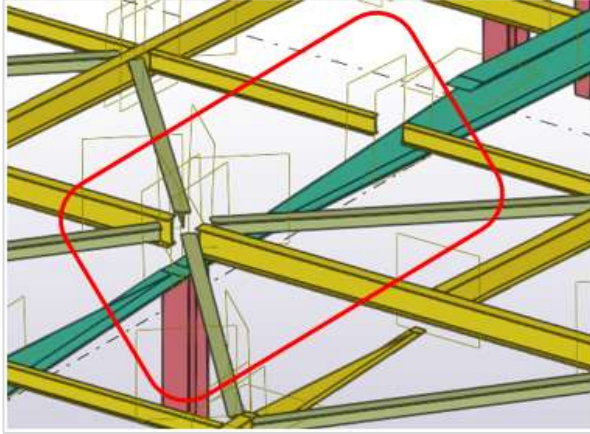
여러 Grid 환경에서 Beam TOS 인식 오류가 수정되었습니다.

여러 개의 Grid 가 포함된 Tekla Model 을 pnf 파일로 내보낼 때, 부재가 속한 Grid 가 아닌 다른 Grid 로 인식되던 문제로 인해 Beam 부재의 TOS 가 정상적으로 적용되지 않던 오류가 수정되었습니다.

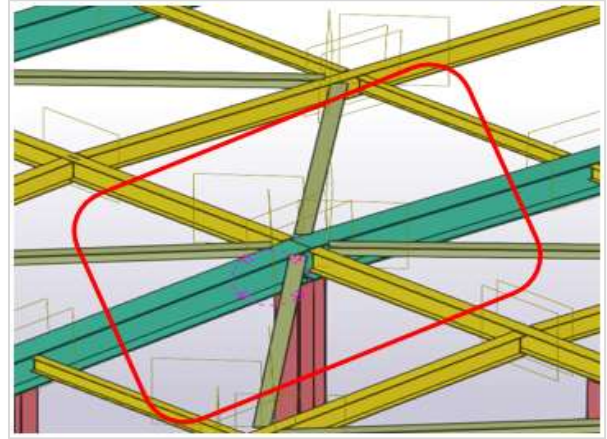
## \* Version2.21.088 (2026.3)

### 1. Member Cutback 기능 개선

Member Cutback 기능 실행시, Girder 와 Girder 가 만나는 경우 Cutback 이 적용되지 않도록 개선되었습니다.



[Build 87]

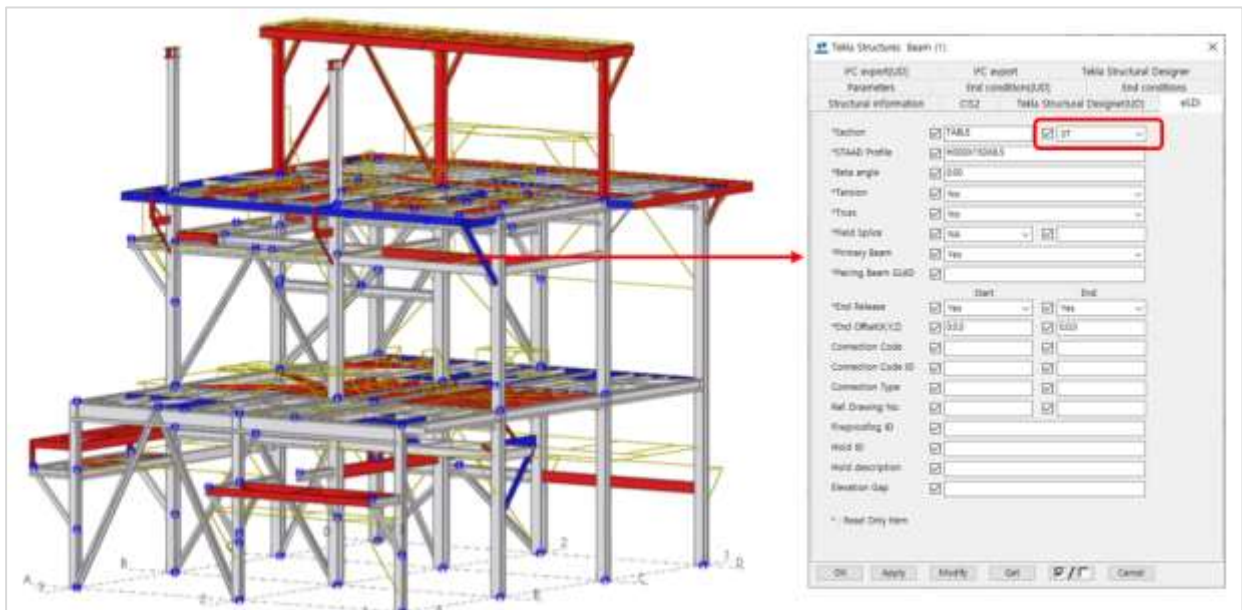


[Build 88]

### 2. Analysis Model Revision 오류 수정

Analysis Model Revision 기능에서 변경된 것으로 판단된 부재를 Tekla Model 에 적용시 UDA 'Section Type'이 변경되지 않는 오류가 수정되었습니다.

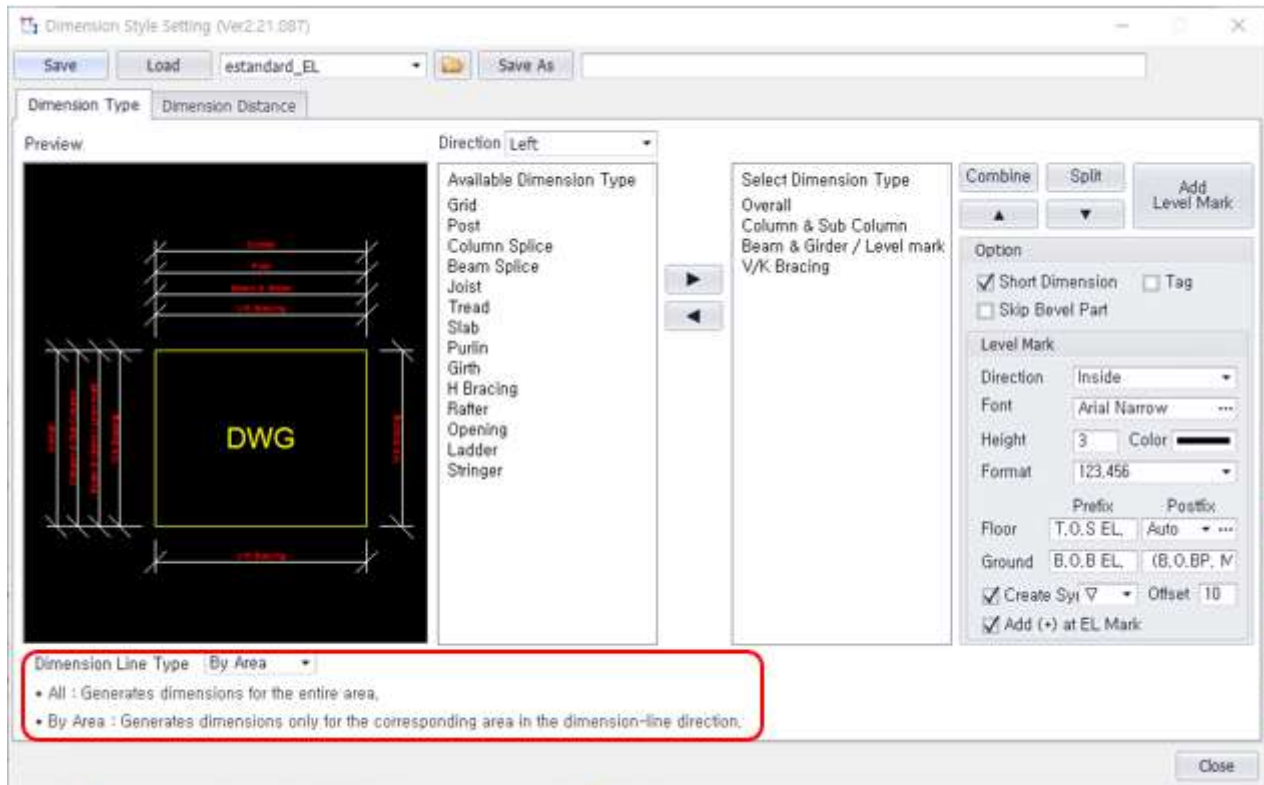
Analysis Model Revision 기능은 'Import Staad/Midas'기능을 활용하여 해석모델을 Tekla 모델로 변환한 후 해석모델이 변경된 경우 변경 사항(추가, 수정, 삭제)을 자동으로 감지하고 모델에 반영하는 기능입니다.



[수정된 부재 UDA 화면]

### 3. 도면 자동 편집 - 치수선 생성 타입 기능 추가

'Drawing Edit Tool'기능을 활용하여 도면 자동 편집 시 생성되는 치수선을 타입에 따라 다르게 생성될 수 있도록 기능이 개선되었습니다.



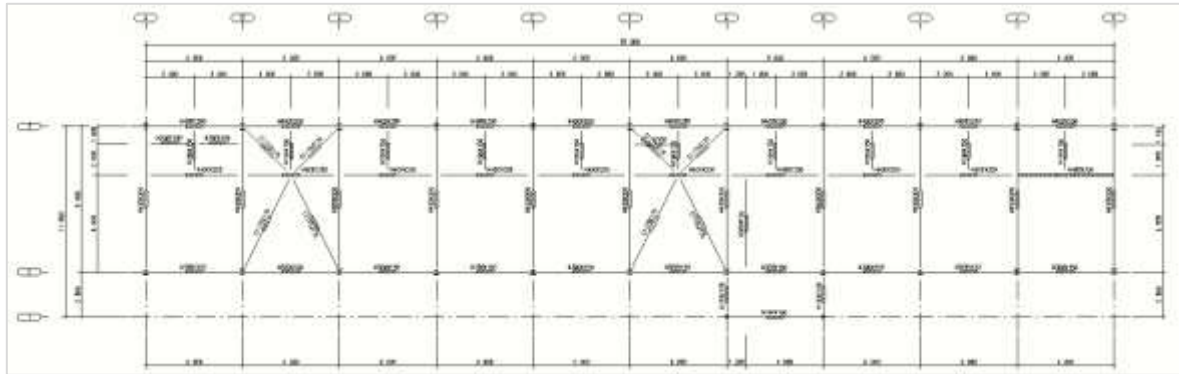
[Drawing Edit Tool - Dimension Style Setting 화면]

- Dimension Line Type - All : 전체 범위를 대상으로 치수를 생성합니다.  
(치수선의 생성 방향과 타입에 따라 해당하는 모든 포인트를 치수선으로 생성)



[Dimension Line Type - All 로 편집한 도면]

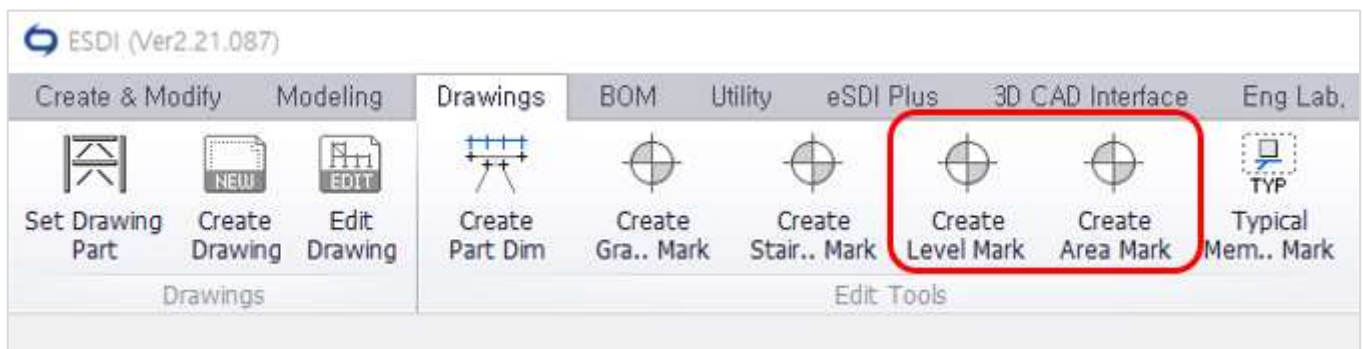
- Dimension Line Type – By Area : 치수선 생성 방향의 해당 영역만 대상으로 치수를 생성합니다.  
(도면(뷰) 영역을 4 분할(상하좌우)하여 치수선 생성방향에 따라 해당하는 영역의 포인트만 치수선으로 생성)



[Dimension Line Type – By Area 로 편집한 도면]

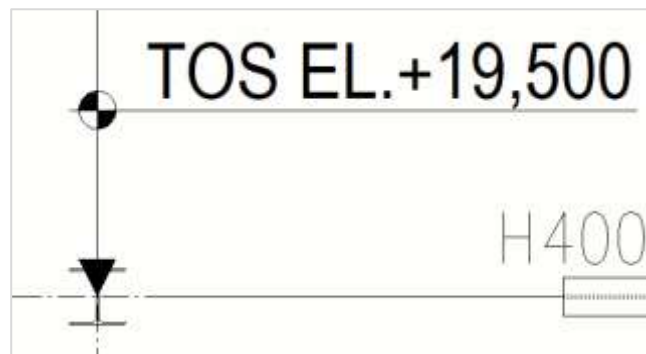
## 4. 도면 마크 생성 기능 추가

도면 편집 시 사용되는 'Level Mark'와 'Area Mark'가 추가되었습니다.



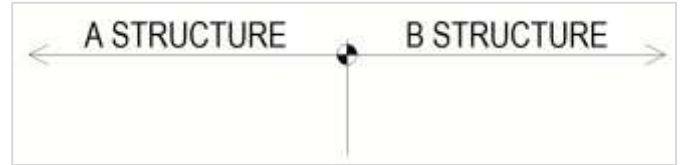
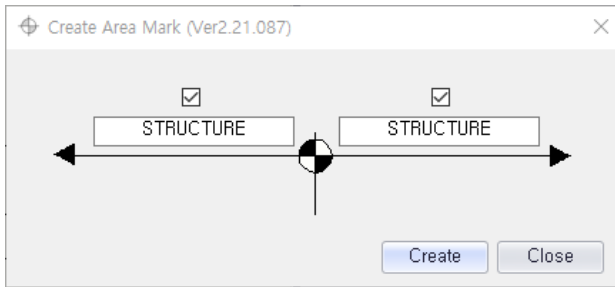
### ➤ Level Mark 사용방법

옵션 설정 -> [Create] 버튼 클릭 -> 부재 클릭



➤ **Area Mark 사용방법**

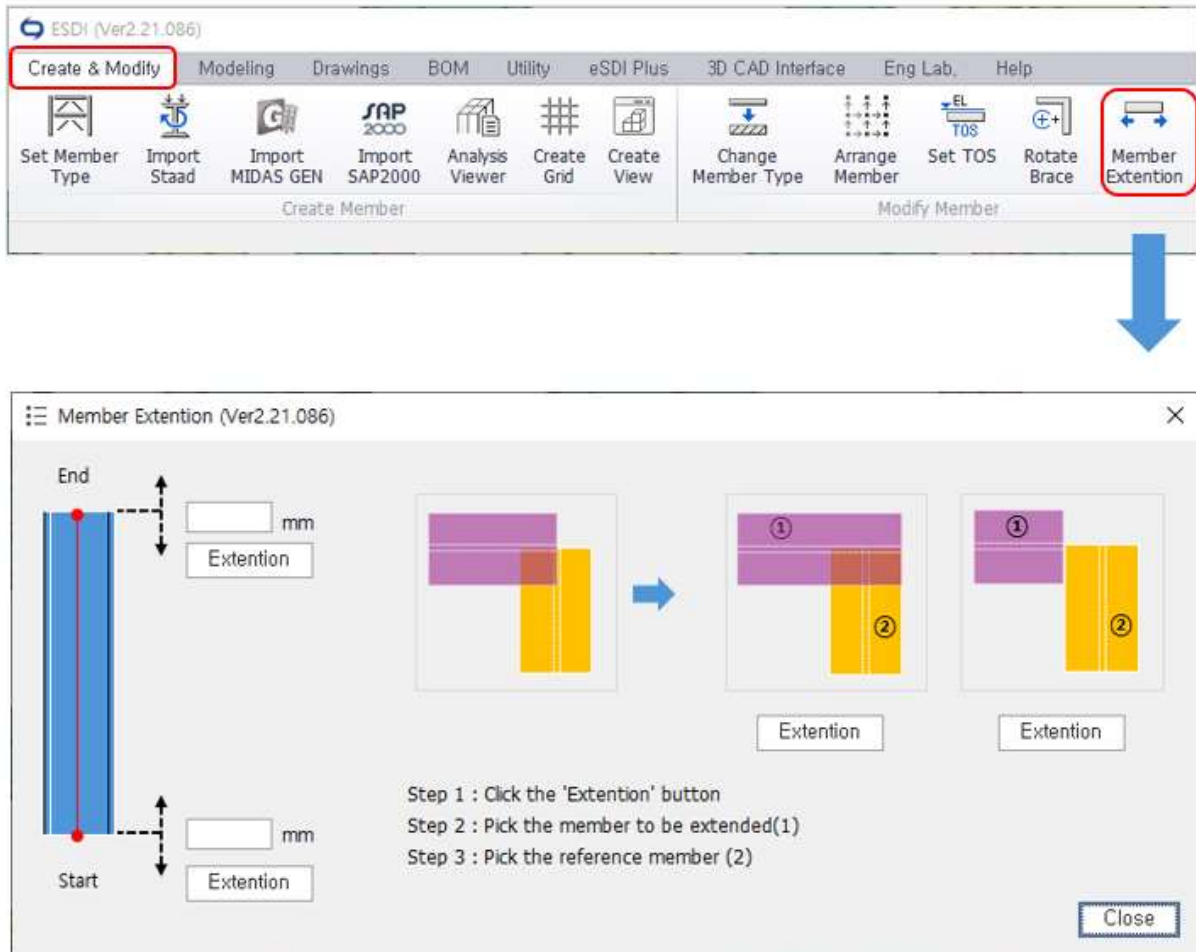
옵션 설정 -> [Create] 버튼 클릭 -> 위치 클릭



## \* Version2.21.087 (2025.12)

### 1. Member Extension 기능 추가

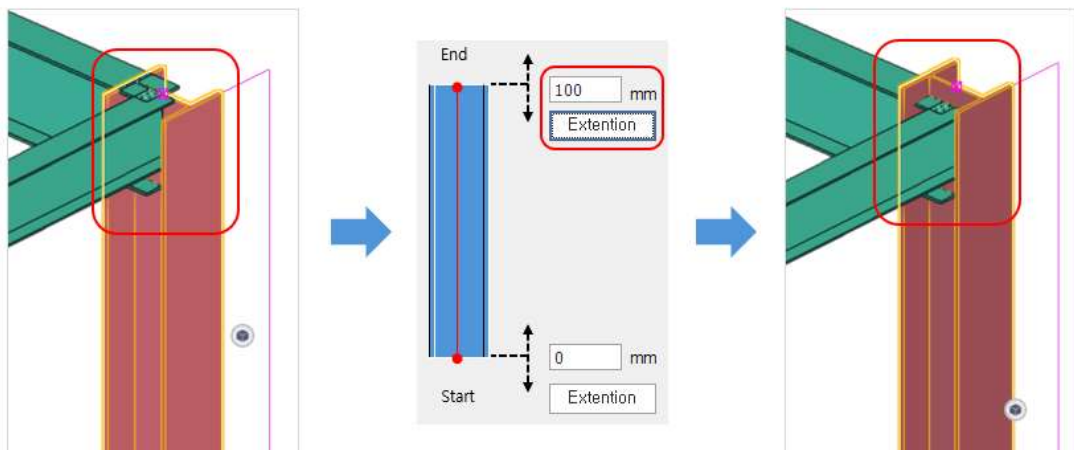
선택한 부재의 길이를 시점(Start), 종점(End) 기준으로 지정한 길이만큼 확장하거나, 선택한 부재를 기준 부재에 맞게 확장하는 기능이 추가되었습니다.



[Member Extension 기능 화면]

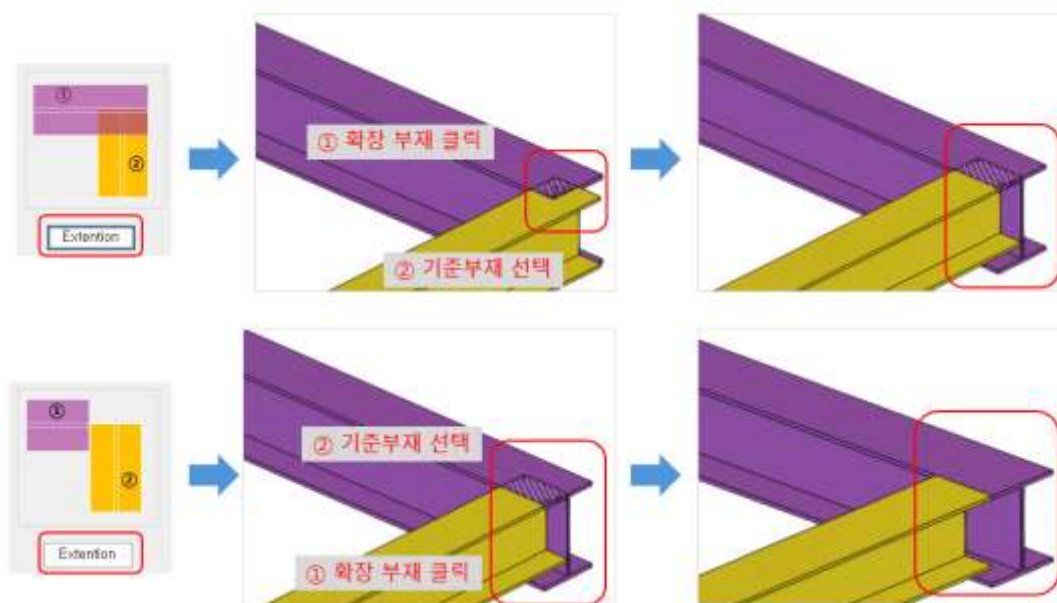
#### 사용방법 (1)

부재 선택(복수 가능) -> 시점, 종점에 확장 치수 입력 -> 'Extension'버튼을 클릭



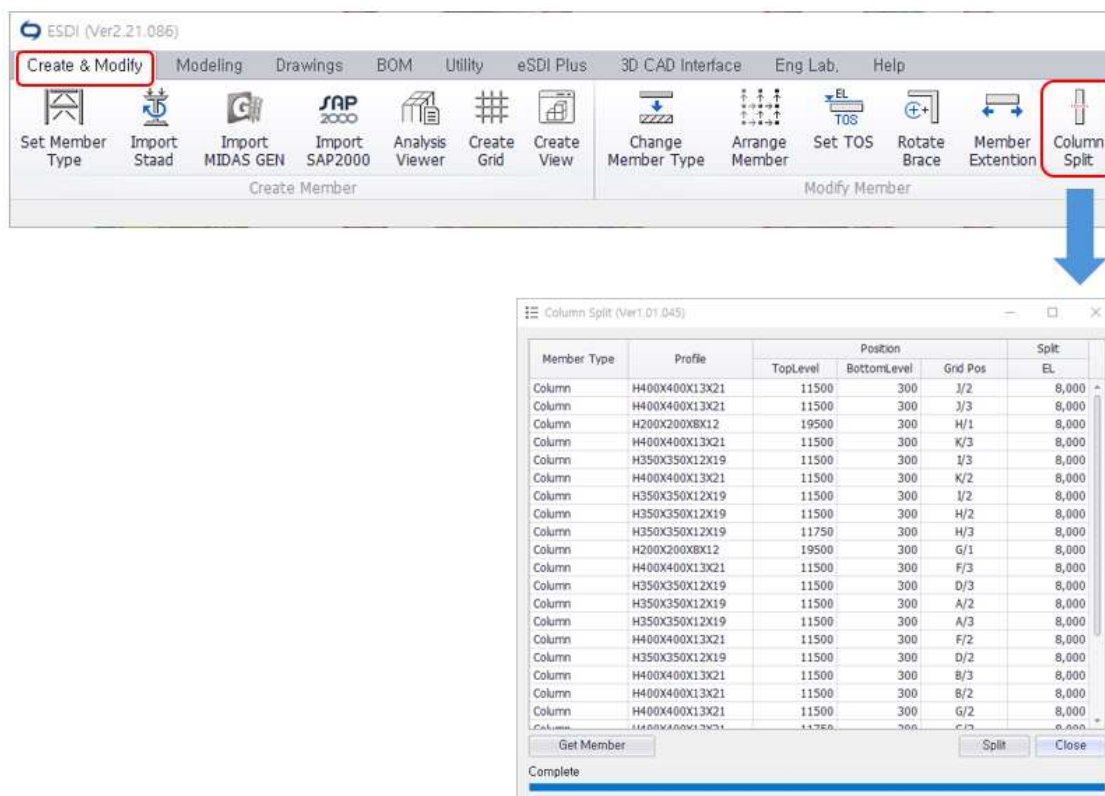
## 사용방법 (2)

'Extension'버튼 클릭 -> 확장 부재 클릭 -> 기준 부재 클릭



## 2. Column Split 기능 추가

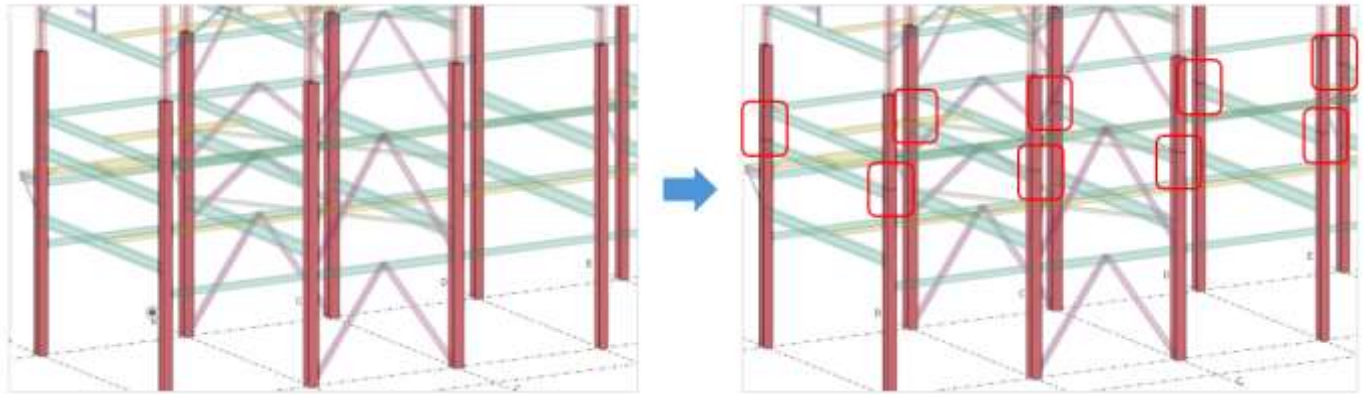
Import Staad, Midas 기능을 활용하여 해석 모델 기반으로 자동 생성된 Column 에 대해, 설계 기준에 따라 Column 분할이 필요한 경우 사용자가 입력한 값에 따라 자동으로 일괄 분할하는 기능이 추가되었습니다.



[Column Split 기능 화면]

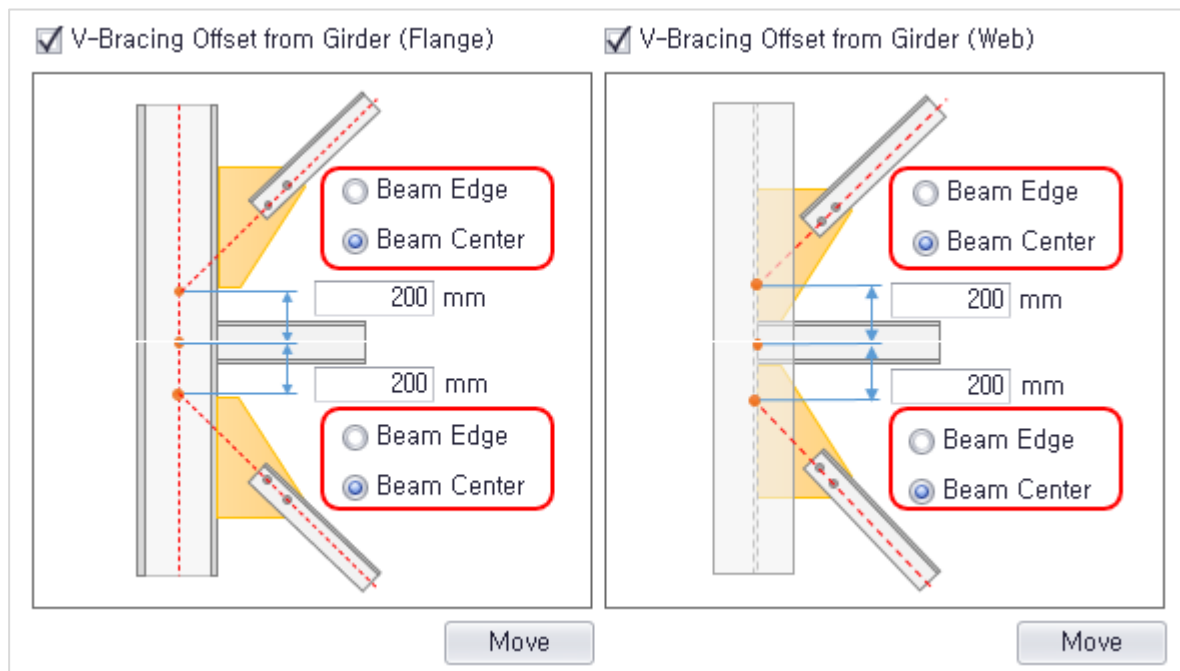
## 사용방법 (1)

'Get Member' 클릭(Column 불러오기) -> Split (EL) 값 입력 -> 'Split'버튼 클릭



## 3. Auto Working Point Move 기능 개선

'V-Bracing Offset from Girder(Flange, Web)'기능 사용시 Girder 를 기준으로 V-Brace 위치(상, 하)에 따라 이동 기준을 각각 설정할 수 있도록 옵션이 개선되었습니다.



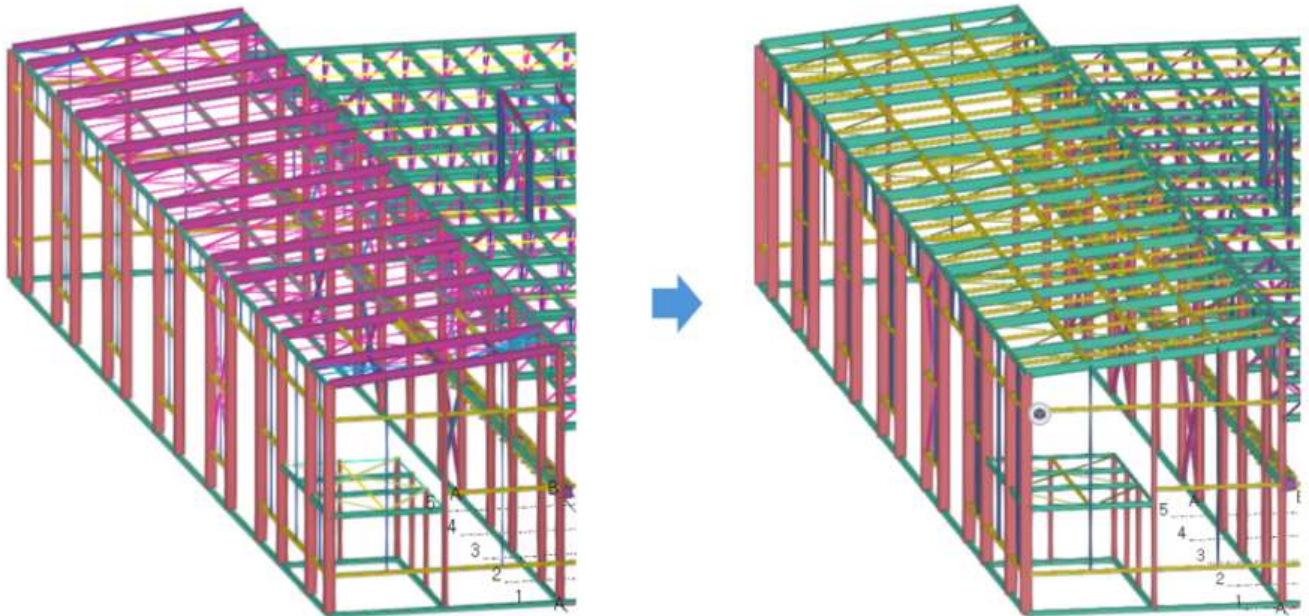
[Auto Working Point Move 기능 화면]

## \* Version2.21.086 (2025.10)

### 1. Import Staad, Midas 성능 개선

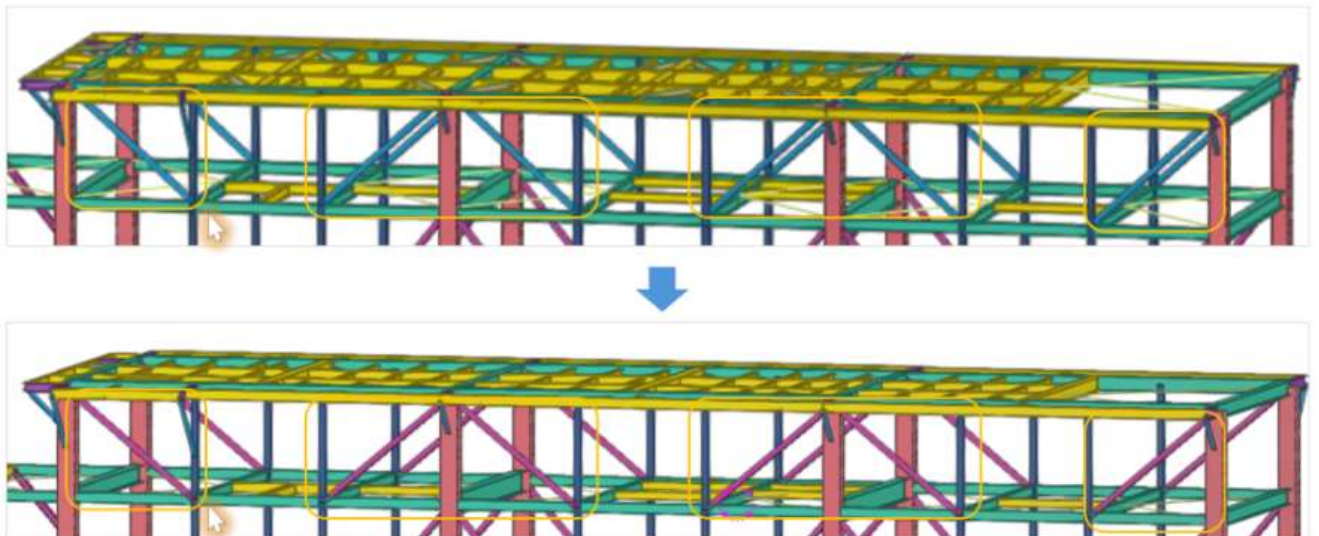
Import Staad, Midas 기능을 활용하여 구조 모델 자동 생성 시 Roof 부분에 해당하는 부재 타입 분류가 정상적으로 분류되지 않던 문제가 개선되었습니다.

Roof 를 자동으로 판단하여 Roof 를 구성하는 부재들의 부재타입을 자동으로 분류합니다.



[Roof 부재 분류 개선 화면]

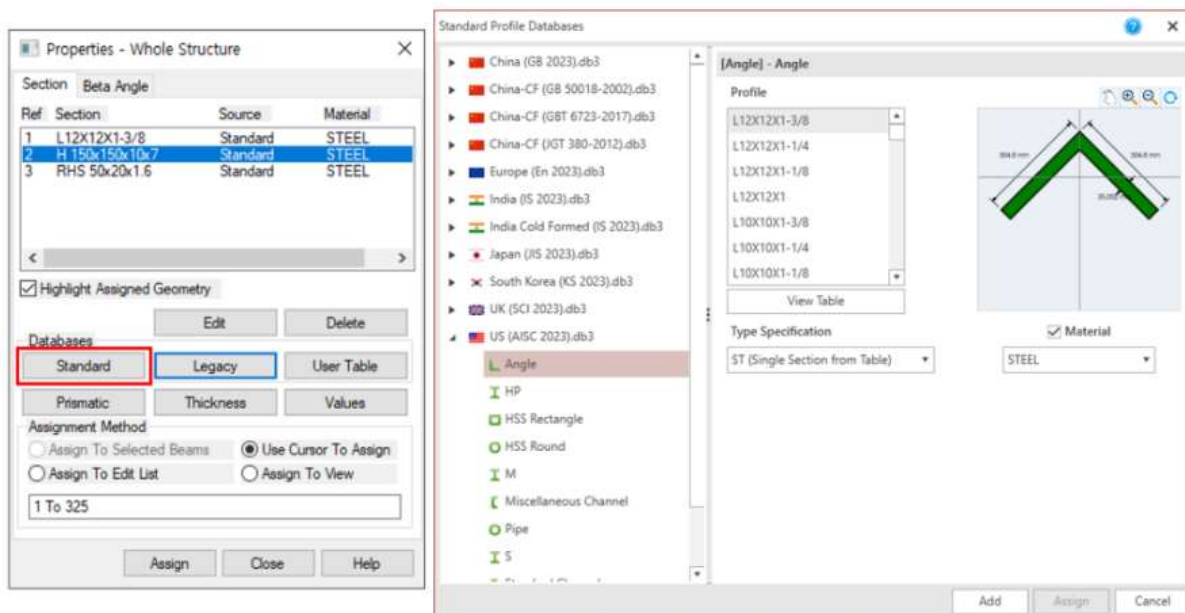
또한 자동으로 부재를 분류할 때 일부 Cantilever 구간의 KBrace, VBrace 도 보다 정확하게 부재 분류가 되도록 개선되었습니다.



[부재 분류 개선 화면]

## 2. Staad 'Standard' Profile DB 지원

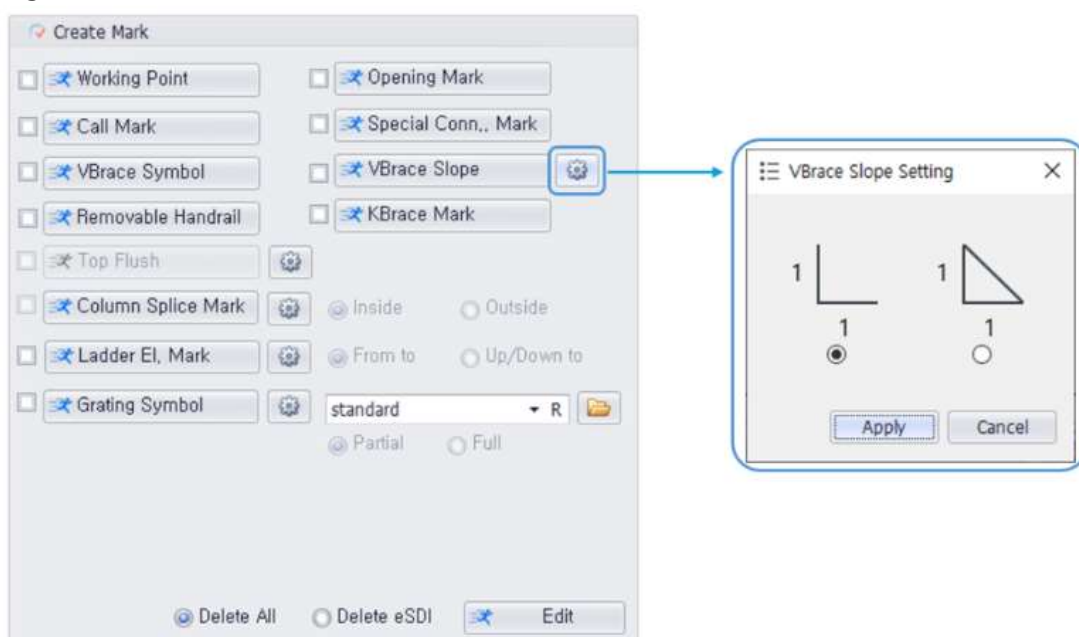
Staad 에서 모델링 시 부재의 프로파일을 'Standard' DB 에서 선택하여 사용한 경우, eSDI 에서는 해당 프로파일정보를 인식하지 못하던 문제가 개선되었습니다.



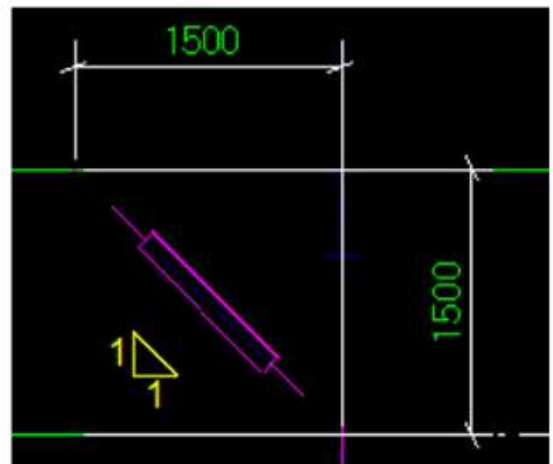
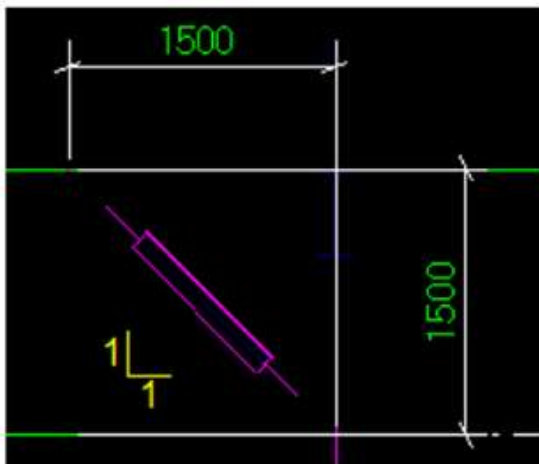
[Staad Properties – Standard Profile DB 화면]

## 3. Drawing – 일반도편집 – VBrace Slope Symbol Type 추가

입면도 자동 편집 시 옵션에 따라 생성되는 'VBrace Slope Symbol'의 타입이 추가되었습니다.  
'Edit Drawing'기능 화면에서 설정 후 이용하실 수 있습니다.



[Edit Drawing – VBrace Slope Setting 화면]



[자동 편집으로 생성된 Slope Symbol 예시]

#### 4. Drawing – 일반도편집 – 중복 치수선 생략 기능 개선

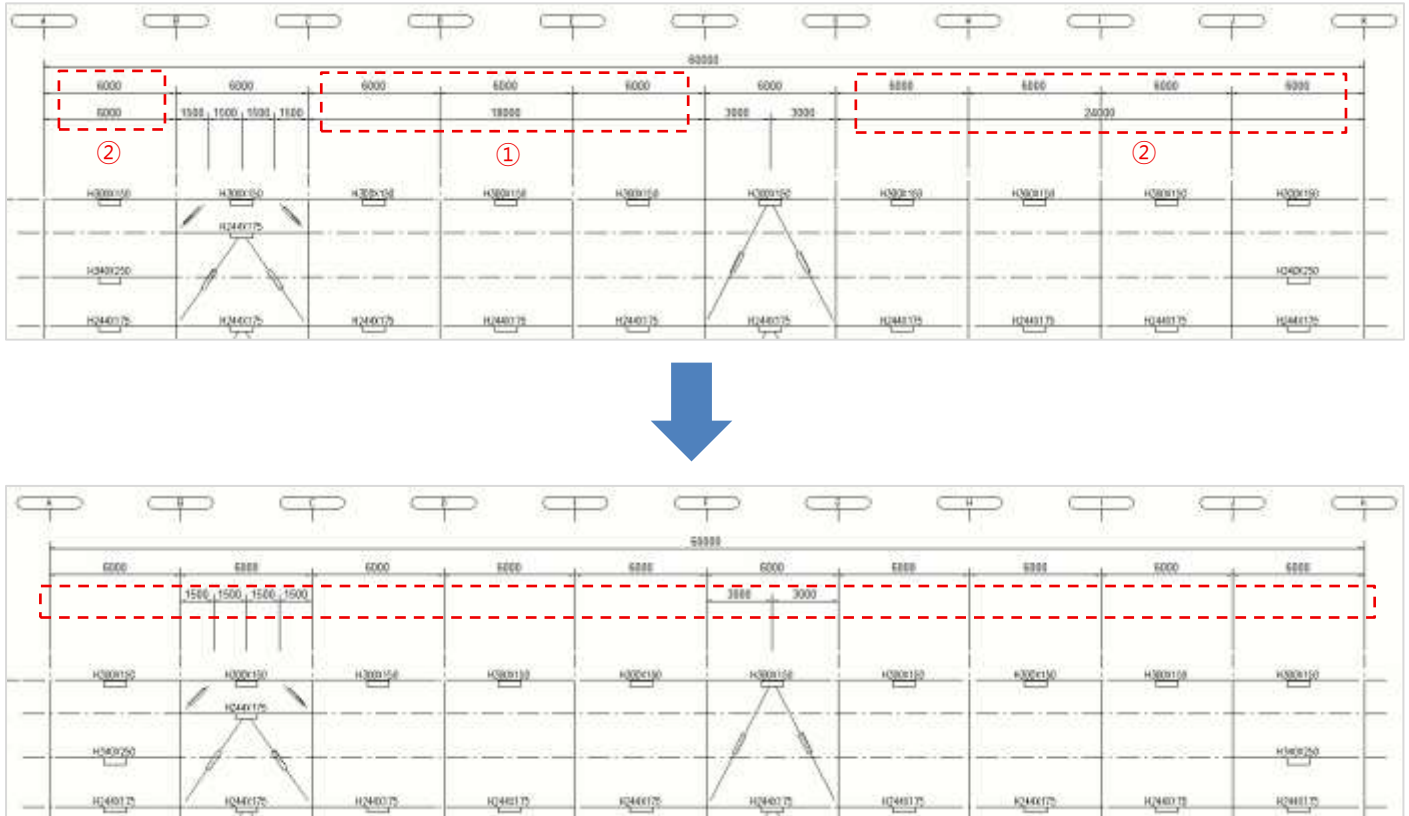
일반도 편집 시 동일한 치수는 자동으로 생략되는 기능 중 일부 오류가 있었던 문제가 개선되었습니다.

## \* Version2.21.085 (2025.08)

### 1. Drawing – 일반도편집 - 중복 치수선 생략 기능 개선

일반도 편집 시 동일한 치수를 자동으로 생략되는 기능이 개선되었습니다.

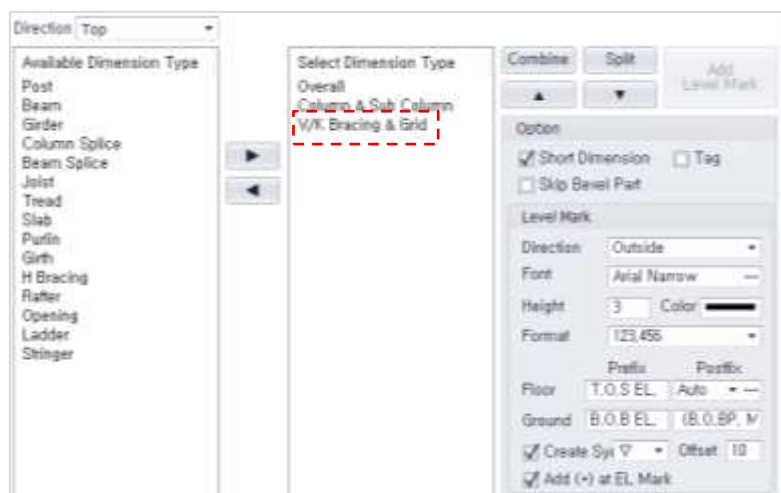
치수선 표현 시 동일한 치수는 한번만 표현하여 도면에 동일한 치수가 반복해서 표현되지 않습니다.



① 의 경우 위쪽과 아래쪽 치수선에 동일한 치수 값이 있을 경우, 아래쪽 치수선은 자동 삭제됩니다.

② 의 경우 위와 아래 치수값이 서로 다르기 때문에 일반적으로 아래 치수선이 삭제되지 않습니다.

하지만, Dimension Style Option 에서 다른 치수와 병합하여 동일한 치수 값이 나오도록 설정한다면 치수선이 자동 삭제됩니다.



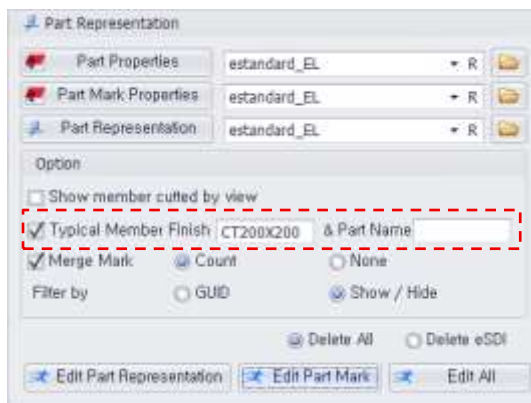
[ Dimension Style Option 설정 예시 ]

## 2. Drawing – 일반도편집 – Typical Member 기능 개선

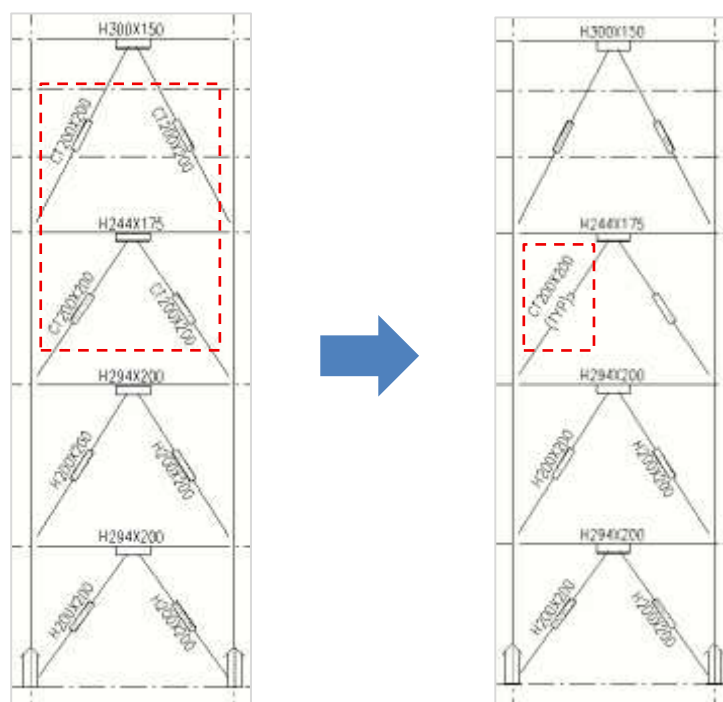
일반도 편집 시 “Typical Member Mark”기능이 개선되었습니다.

“Typical Member Mark”기능은 사용자가 입력한 “Finish” 또는 “Part Mark”값이 동일한 부재들 중에서, 하나의 대표 부재 마크(Typical Mark)만 남기고 나머지 동일한 마크는 자동으로 삭제하는 기능입니다.

하나의 대표 부재 마크 뒤에는 (Typ)가 자동 입력됩니다.



[입력 예시]



[Typical Member Mark 적용 전]

[Typical Member Mark 적용 후]

## 3. Tekla Structures 2025버전 eSDI 출시

Tekla Structures 2025버전 eSDI가 출시되었습니다.

다운로드 및 설치 후 바로 이용하실 수 있습니다.

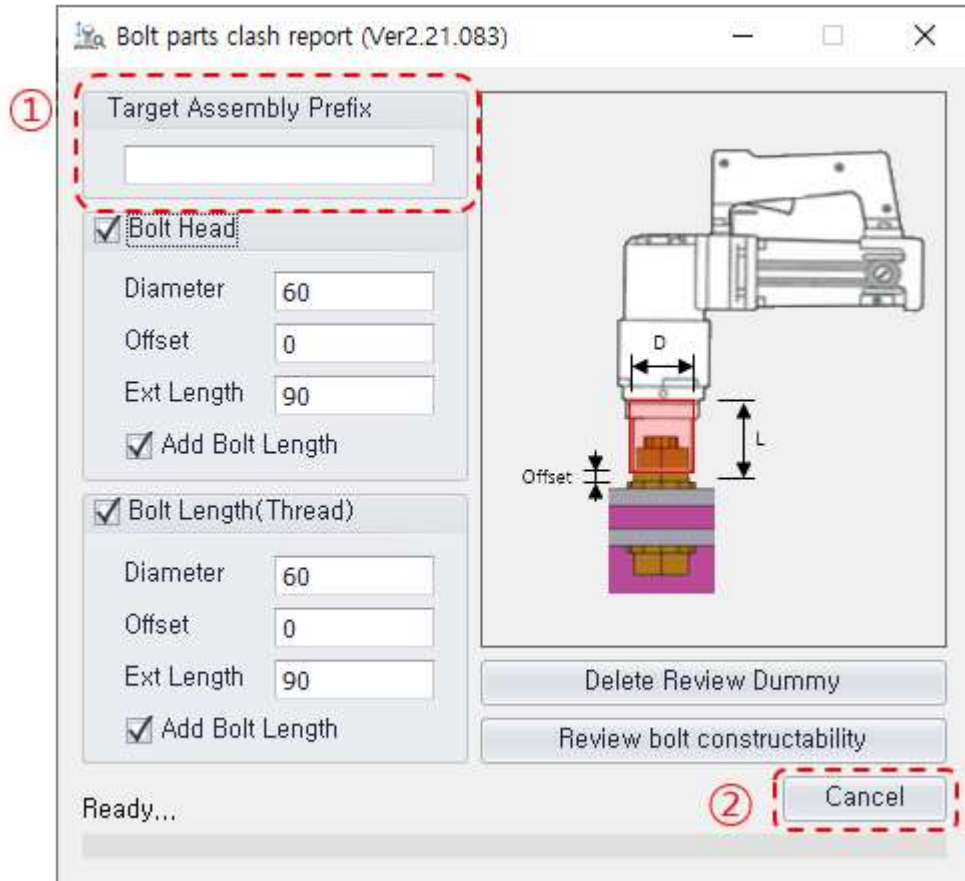
## \* Version2.21.084 (2025.04)

### 1. Modeling – Clash Check / Bolt parts clash report 기능 개선

“Bolt parts clash report”기능은 Bolt(Hole)를 시공할 수 있는 최소한의 공간의 크기를 입력하여 작성된 Structures model 과 공간 확인을 위한 Dummy part 를 생성하여 간섭을 검토하는 기능입니다.

(검토 시 Bolt 가 설치된 곳에 Dummy part 를 자동으로 생성하며 검토 완료 후 Dummy part 를 삭제합니다.)

개선사항은 다음과 같습니다.



#### 1) Target Assembly Prefix

검토 대상의 Assembly Prefix 입력 시 구분 자(",")와 함께 공백이 있는 경우 정상적으로 Assembly 가 인식되지 않는 문제가 개선되었습니다.

[Build082] : "A, B, C" 입력 시 동작 X

[Build083] : "A, B, C"입력 시 "A,B,C"공백 제거 후 동작

또한 Assembly Prefix 미 입력 시 전체 Assembly 단위로 동작하도록 개선되었습니다.

#### 2) Cancel 버튼 추가

간섭 검토 중 취소가 필요할 경우 [Cancel]버튼을 클릭하여 검토를 중단할 수 있습니다.

| Connection Report (Ver2.21.063) |               |           |           |          |       |               |        |        |       |        |         |         |  |
|---------------------------------|---------------|-----------|-----------|----------|-------|---------------|--------|--------|-------|--------|---------|---------|--|
| All                             | Column        | Post      | Order     | Beam     | Brace | Other         |        |        |       |        |         |         |  |
| Member Type                     | Member Size   | Grid Pos  | Top Level | Point... | Code  | Connection    | Num... | Dam... | Name  | Length | Status  | Message |  |
| HBRACE                          | CT175X175X... | E24320... | +116.875  | S        | HBG   | ESD_Brace_H   | 8      | 24     | T.S.B | 0      | Warning |         |  |
| HBRACE                          | CT175X175X... | E24320... | +116.875  | E        | HBG   |               |        |        |       |        |         |         |  |
| HBRACE                          | CT175X175X... | E24320... | +114.775  | S        | HBG   | Bolted gusset | 12     | 22     | H.S.B | 0      | OK      |         |  |
| HBRACE                          | CT175X175X... | E24320... | +114.775  | E        | HBG   | Bolted gusset | 12     | 22     | H.S.B | 0      | Warning | "Clash" |  |
| HBRACE                          | CT175X175X... | E24320... | +116.875  | S        | HBG   | Bolted gusset | 12     | 22     | H.S.B | 0      | Warning | "Clash" |  |
| HBRACE                          | CT175X175X... | E24320... | +116.875  | E        | HBG   | Bolted gusset | 12     | 22     | H.S.B | 0      | Warning | "Clash" |  |
| HBRACE                          | CT175X175X... | E24320... | +114.775  | S        | HBG   | Bolted gusset | 8      | 22     | H.S.B | 0      | OK      |         |  |
| HBRACE                          | CT175X175X... | E24320... | +114.775  | E        | HBG   | Bolted gusset | 8      | 22     | H.S.B | 0      | OK      |         |  |
| HBRACE                          | CT175X175X... | E24320... | +114.775  | E        | HBG   | Bolted gusset | 12     | 22     | H.S.B | 0      | Warning | "Clash" |  |
| HBRACE                          | CT175X175X... | E24320... | +114.775  | S        | HBG   | Bolted gusset | 12     | 22     | H.S.B | 0      | OK      |         |  |
| HBRACE                          | CT175X175X... | E24320... | +114.775  | E        | HBG   | Bolted gusset | 8      | 22     | H.S.B | 0      | OK      |         |  |
| HBRACE                          | CT175X175X... | E24320... | +114.775  | S        | HBG   | Bolted gusset | 12     | 22     | H.S.B | 0      | OK      |         |  |
| HBRACE                          | CT175X175X... | E24320... | +114.775  | E        | HBG   | Bolted gusset | 8      | 22     | H.S.B | 0      | OK      |         |  |
| HBRACE                          | CT175X175X... | E24320... | +114.775  | S        | HBG   | Bolted gusset | 8      | 22     | H.S.B | 0      | OK      |         |  |
| HBRACE                          | CT175X175X... | E24320... | +114.775  | E        | HBG   | Bolted gusset | 8      | 22     | H.S.B | 0      | OK      |         |  |
| HBRACE                          | CT175X175X... | E24320... | +114.775  | S        | HBG   | Bolted gusset | 8      | 22     | H.S.B | 0      | OK      |         |  |
| HBRACE                          | CT175X175X... | E24320... | +114.775  | E        | HBG   | Bolted gusset | 8      | 22     | H.S.B | 0      | OK      |         |  |
| HBRACE                          | CT175X175X... | E24320... | +114.775  | S        | HBG   | Bolted gusset | 8      | 22     | H.S.B | 0      | OK      |         |  |
| HBRACE                          | CT175X175X... | E24320... | +114.775  | E        | HBG   | Bolted gusset | 8      | 22     | H.S.B | 0      | OK      |         |  |
| HBRACE                          | CT175X175X... | E24320... | +114.775  | S        | HBG   | Bolted gusset | 8      | 22     | H.S.B | 0      | OK      |         |  |
| HBRACE                          | CT175X175X... | E24320... | +114.775  | E        | HBG   | Bolted gusset | 8      | 22     | H.S.B | 0      | OK      |         |  |
| HBRACE                          | CT175X175X... | E24320... | +114.775  | S        | HBG   | Bolted gusset | 8      | 22     | H.S.B | 0      | OK      |         |  |
| HBRACE                          | CT175X175X... | E24320... | +114.775  | E        | HBG   | Bolted gusset | 8      | 22     | H.S.B | 0      | OK      |         |  |
| HBRACE                          | CT175X175X... | E24320... | +114.775  | S        | HBG   | Bolted gusset | 8      | 22     | H.S.B | 0      | OK      |         |  |
| HBRACE                          | CT175X175X... | E24320... | +114.775  | E        | HBG   | Bolted gusset | 8      | 22     | H.S.B | 0      | OK      |         |  |
| HBRACE                          | CT175X175X... | E24320... | +114.775  | S        | HBG   | Bolted gusset | 8      | 22     | H.S.B | 0      | OK      |         |  |
| HBRACE                          | CT175X175X... | E24320... | +114.775  | E        | HBG   | Bolted gusset | 8      | 22     | H.S.B | 0      | OK      |         |  |
| HBRACE                          | CT175X175X... | E24320... | +114.775  | S        | HBG   | Bolted gusset | 8      | 22     | H.S.B | 0      | OK      |         |  |
| HBRACE                          | CT175X175X... | E24320... | +114.775  | E        | HBG   | Bolted gusset | 8      | 22     | H.S.B | 0      | OK      |         |  |
| HBRACE                          | CT175X175X... | E24320... | +114.775  | S        | HBG   | Bolted gusset | 8      | 22     | H.S.B | 0      | OK      |         |  |

- ① Member Type 분류 기능 개선
  - "All" Tab 추가 : 전체 Main Member(부재)를 한 화면에서 모두 확인할 수 있습니다.
  - "Other" Tab 추가 : Column, Post, Girder, Beam, Brace 로 분류되지 않는 기타 Main Member(부재)또한 확인할 수 있습니다.
- ② 출력 항목 개선
  - Member Type 추가 : Member Tab 으로 Member 가 구분되긴 하지만 세부 (H Brace, V Brace, K Brace 등) Member Type 식별이 어려웠던 부분이 Member Type 추가를 통해 개선되었습니다.
  - Position(Point) 추가 : Connection 생성 위치가 Member 의 Start Point 또는 End Point 인지 식별 가능하도록 항목이 추가되었습니다. (Start : "S", End : "E" 표현)
  - Bolt 항목 추가 : Connection 의 Bolt 정보가 표현되도록 항목이 추가되었습니다.
  - Connection Status 식별 색상 추가  
Status (Ok, Warning, Error, Clash)에 따라 Report 목록 항목에 색상으로 표시하여 식별이 용이하도록 기능이 개선되었습니다.
- ③ Filter 기능 추가
  - 출력된 Report 목록에서 특정 Status (Ok, Warning, Error, Clash)로 Filter 하여 볼 수 있도록 기능이 추가되었습니다.
  - 사용 방법  
Filter 버튼 클릭 시 해당 항목을 표시 / 미 표시합니다.  
Filter 버튼 더블 클릭 시 현재 모든 Filter 가 초기화되고 해당 Filter 항목(Status)만 표시합니다.

## 5. 기타 오류 및 개선

Eng. Auto Connection 등 일부 오류 및 기능이 개선되었습니다.

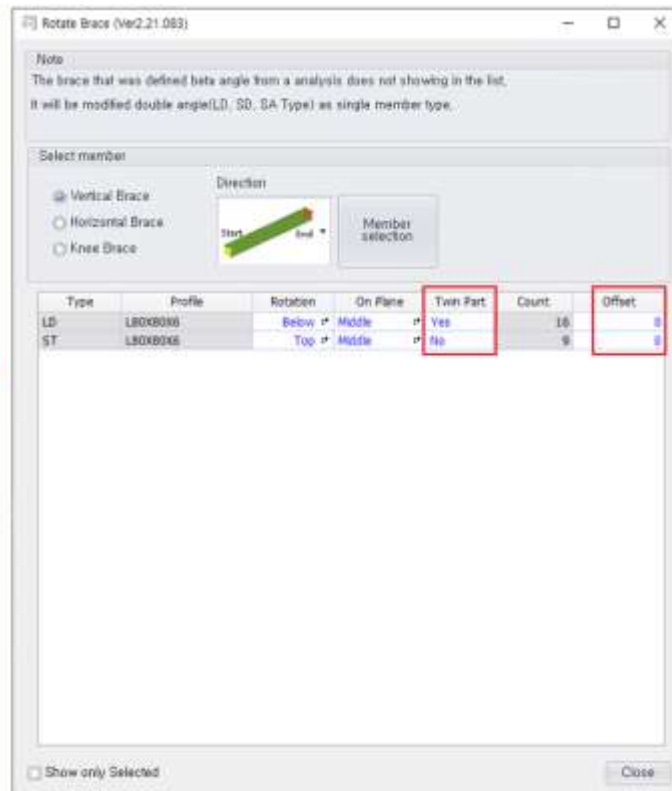
## \* Version2.21.083 (2025.03)

### 1. Modeling / Rotate Brace 기능 개선

Brace 부재가 Twin Part(profile)의 경우 식별을 위한 Type 표시 및 Offset 설정이 추가되었습니다.



[Build082]



[Build083]

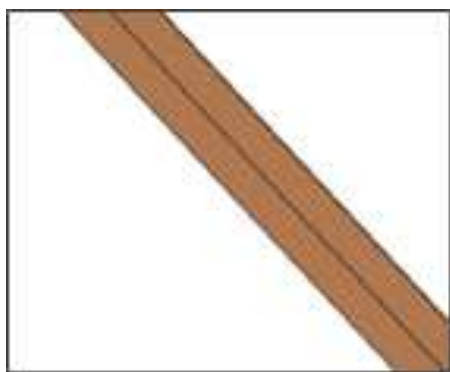
#### 3) Type

해석정보의 Section type(LD, SD, SA)으로 Twin profile 을 식별하여 Twin part 에 Yes or No 으로 표기됩니다.

#### 4) Offset

Twin part 의 경우 부재간의 이격거리를 설정할 수 있으며, Offset 항목에 사용자가 Twin part 간 떨어지는 거리를 입력하면 모델에 적용됩니다. Offset 항목은 Twin part 가 "Yes"의 경우만 입력할 수 있습니다.

Offset 거리 값을 입력할 경우 아래의 그림과 같이 부재 사이의 간격을 확인할 수 있습니다.



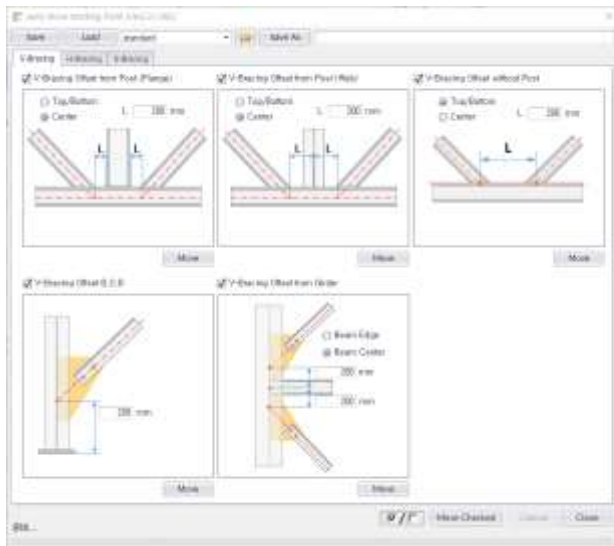
[Offset '0']



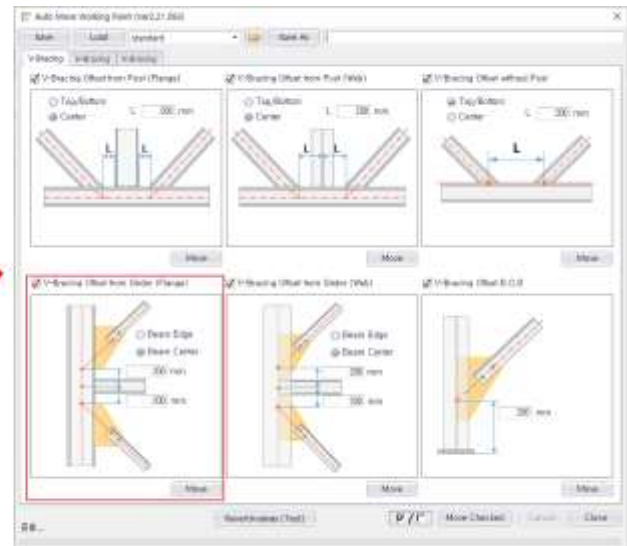
[Offset '15']

## 2. Modeling / Auto Working Point Move 기능 추가

Vertical brace의 Working point(Reference point) 자동 이동 기능 중 기둥의 Flange에 Vertical brace가 생성되는 경우의 설정이 추가되었습니다.



[Build082]

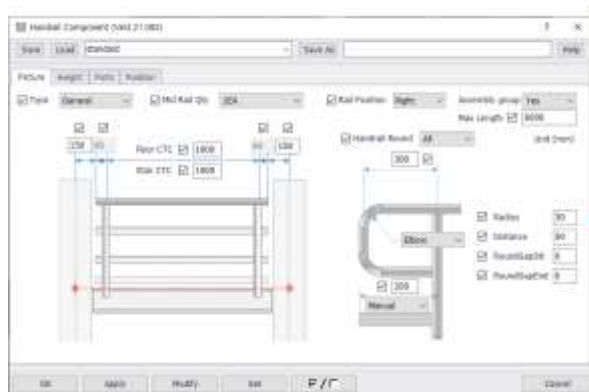


[Build083]

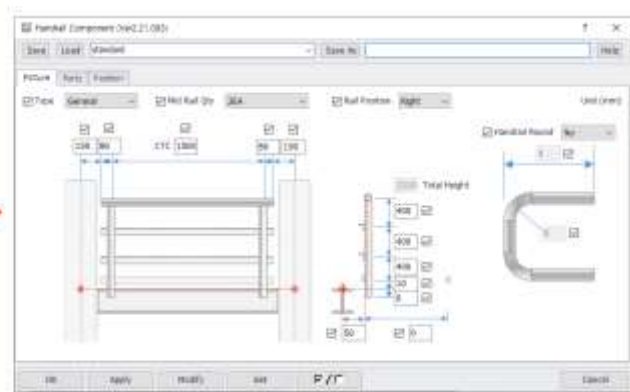
기둥의 Web에 접하는 Vertical Brace와 Flange에 접하는 Vertical brace의 Working point 각각 다르게 설정할 수 있습니다.

## 3. Modeling / Create Handrail 오류 수정

그동안 Handrail Detail의 기능을 향상하기 위해 기능 추가 및 많은 설정이 추가되었습니다. Shop 단위의 Handrail 배치와 Detail으로 인한 Handrail 작성 시 불편한 부분과 위치에 대한 일부 오류가 발생되어 수정되었습니다. 수정 방법은 기존 Engineering 단계(Version 2.21.071)의 Handrail 기능을 복원하였으며, Shop단계에서 적용할 수 있는 Handrail 생성 기능은 조금 더 보완을 통하여 제공될 예정입니다. 참고 부탁드립니다.



[Build082]



[Build083]

기존 Handrail 설정을 Build083 에서 사용해야 할 경우 저희 기술지원팀으로 문의 주시면 설정 파일의 호환 및 사용할 수 있도록 지원하겠습니다. 많은 연락 부탁드립니다.

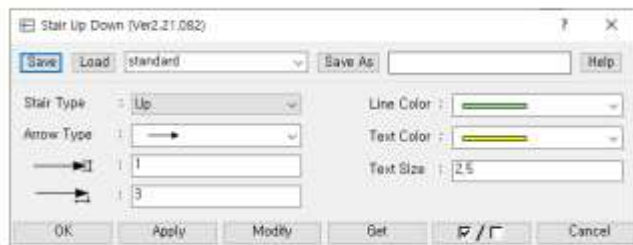
## 4. Modeling / Eng Auto Connection 오류 수정

'Get Member' 시 Type 항목을 선택하지 않고 부재정보를 불러왔을 때 'Profile', 'Connection Code', 'Section Type' 항목만을 비교해서 부재정보를 불러오지 못하고 'Finish' 항목까지 비교해서 부재 정보를 불러오면서 맞지 않는 정보가 나오는 오류를 수정했습니다.

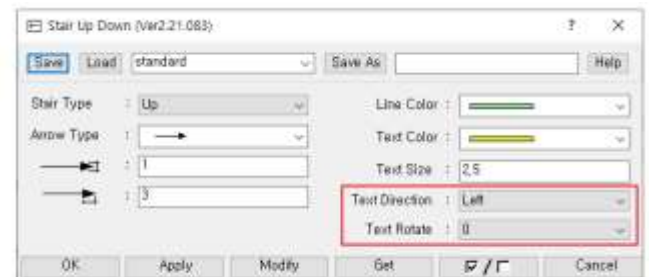


## 5. Drawing / Stair & Updown Component 기능 개선

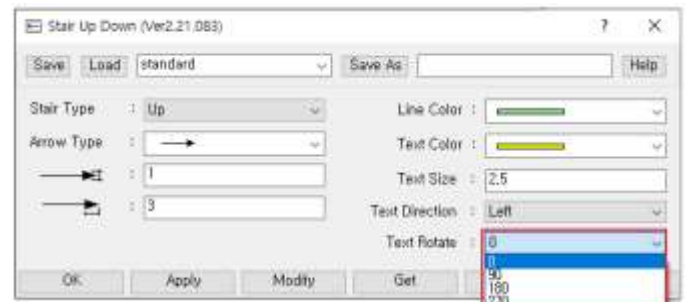
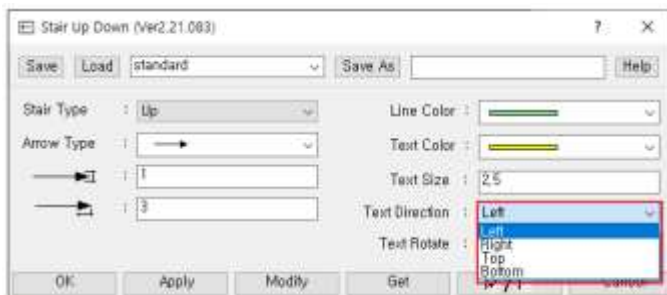
사용자가 Text Direction, Text Rotate를 설정할 수 있도록 옵션이 추가되었습니다.



[Build082]



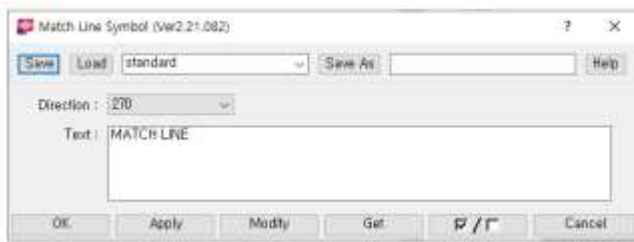
[Build083]



- Text Direction : Left/Right/Top/Bottom 4 방향 중 선택
- Text Rotate : 0/90/180/270 4 방향 중 선택

## 6. Drawing / MatchLine Symbol Component 기능 개선

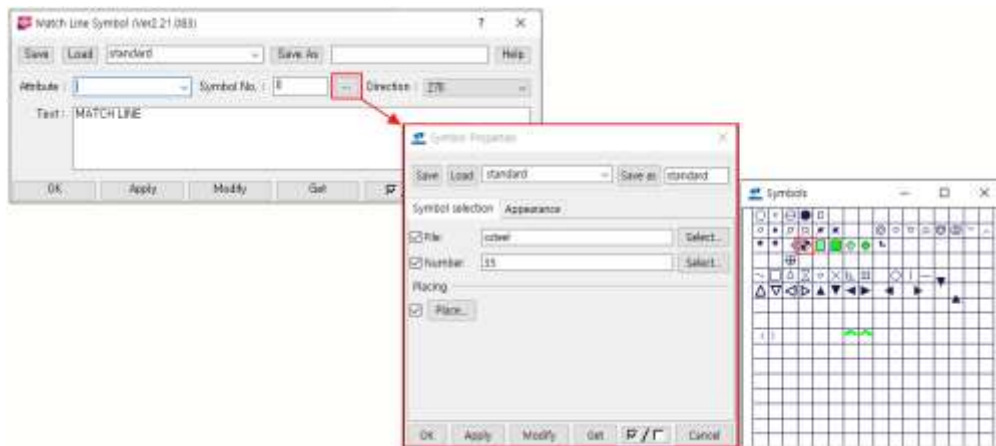
사용자가 Symbol Attribute, Symbol Number를 설정할 수 있도록 옵션이 추가되었습니다.



[Build082]



[Build083]



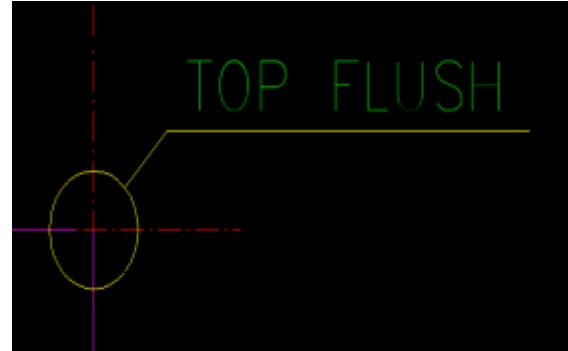
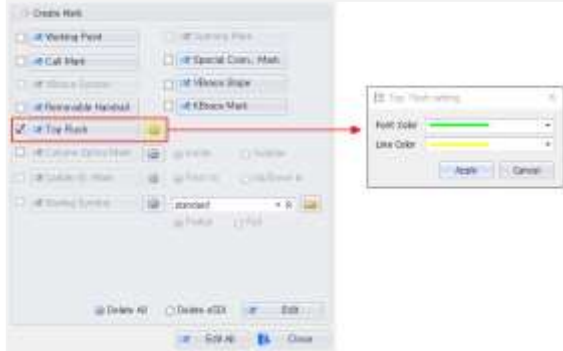
... 버튼을 클릭하면 Symbol Attribute 속성 창이 뜨고 사용자가 옵션을 설정합니다. Attribute 파일을 선택하고 Attribute 설정을 유지하면서 Symbol Number 를 다르게 적용할 때는 Symbol No. 항목에 사용자가 설정하고자 하는 Symbol 번호를 입력 후 MatchLine Symbol 을 생성합니다.

## 7. Tekla 2024 버전 제공

## \* Version2.21.082 (2024.07)

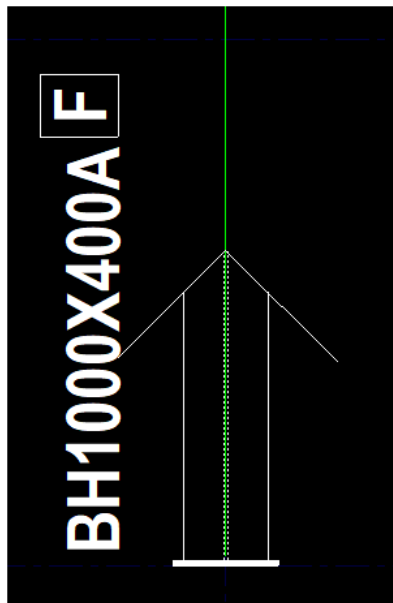
### 1. Drawing / Mark / Top Flush 색상 사용자 지정기능 추가

Top Flush 편집 시 사용자가 Line, Font 색상을 지정하고 편집할 수 있도록 기능을 추가했습니다.

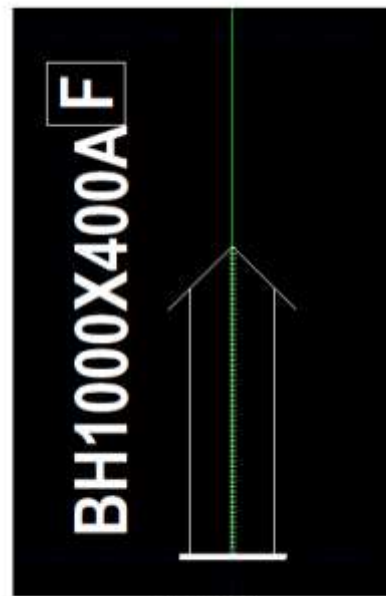


### 2. Drawing / Part Representation / Column Part Symbol 개선

기존 Column의 Height 값으로 Symbol Length를 계산하는 방식에서 'Web' 일 때는 Width 값으로 'Flange' 일 때는 Height 값으로 Symbol Length를 계산하는 방식으로 수정했습니다.



[Build081]

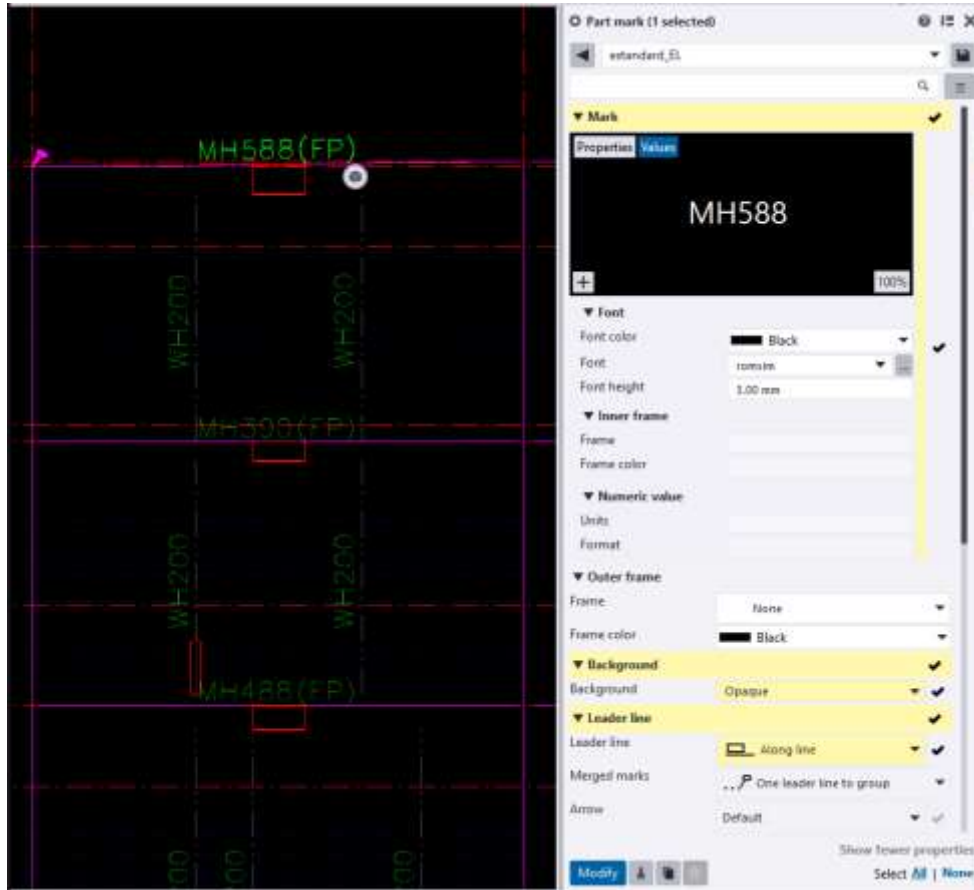


[Build082]



## 5. Drawing / Edit Drawing / Part mark 오류 개선 (Tekla 2023)

Tekla 2023버전부터 Properties 화면이 Pane 형태로 바뀌면서 Part mark Properties가 적용되지 않던 오류를 개선했습니다.



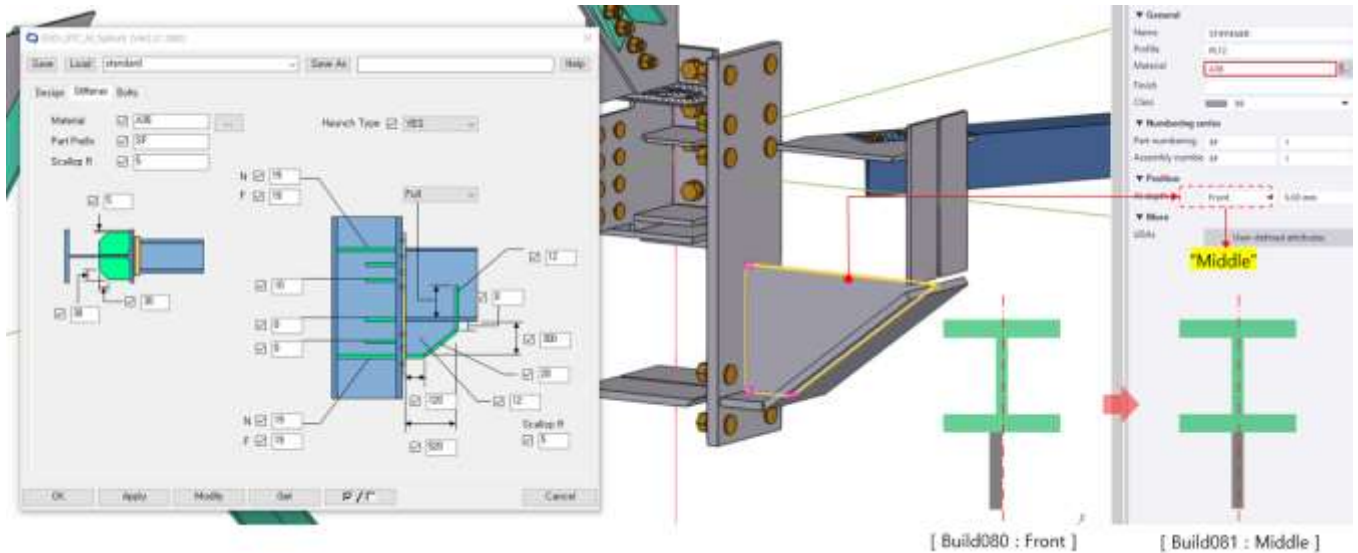
[Tekla 2023 버전 'Part mark' 속성 창]

## 6. eSDI Tekla 2024버전 제공

## \* Version2.21.081 (2024.03)

### 1. Component / GTC\_M\_Splice3 / Haunch plate 위치 수정

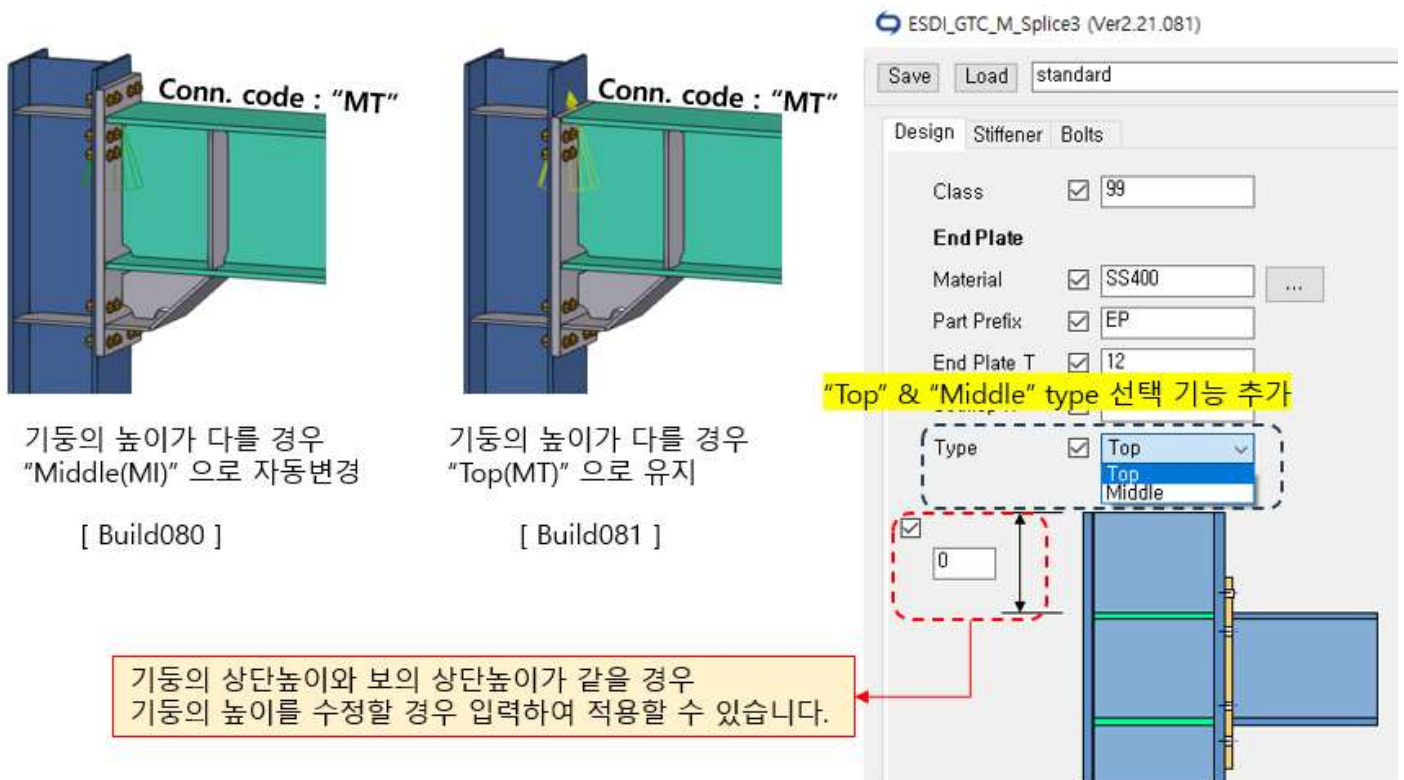
End plate 작성 시 Haunch plate 중 Girder Web면에 나란하게 설치되는 보강 Plate의 위치를 "Front"에서 "Middle" 로 변경하여 Girder 중심에 위치할 수 있도록 수정하였습니다.



[ End plate Haunch plate 위치 수정 ]

### 2. Modeling / Shop Connection / End plate Connection code 적용개선

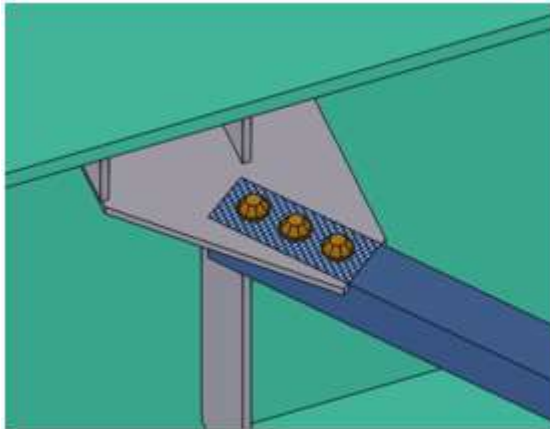
Connection code MT & MI 구분에 따른 접합부 적용되는 내용이 개선되었습니다.



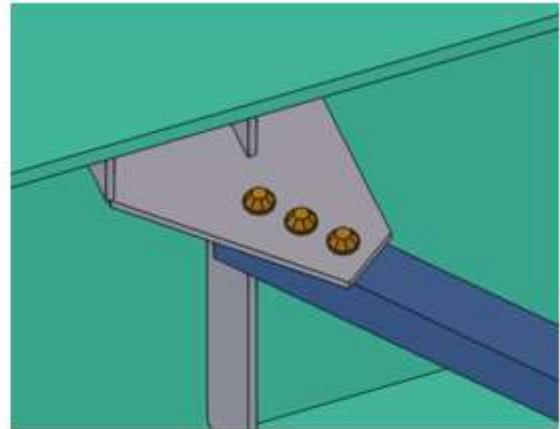
[ End plate type 선택기능 추가 및 Conn. Code "MT" 수정내용 ]

### 3. Component / ESDI\_Brace\_H / Gusset plate 위치 수정

Horizontal brace의 component 생성 시 Gusset plate 위치(At depth) 설정이 잘못 적용되어 겹치는 문제가 수정되었습니다.



[ Build080 ]



[ Build081 ]

### 4. Modeling / Shop Connection / ID & Dwg No 수정 및 적용기능 개선

Shop connection으로 자동 접합 생성 시 입력된 "ID"와 "Dwg" 정보가 eSDI UDA 정보 중 "Connection Code ID"와 "Ref. Drawing No." 가 입력됩니다. Shop conn. UI에서 직접 입력할 수 있도록 수정되었습니다.

Shop Connection (Ver2.21.081)

Save Load Standard R Save As

Column Post Grder Beam Brace

Plan

Elevation

☐ BasePlate Hinge
 ☐ BasePlate Fixed
 ☐ Splice-1
 ☐ Splice-2

| Member Size    | Material | Finish   | Code   | Base Plate |        | Flange |   |   |     | Anchor |    |     |           | Web |    |    |     |           |
|----------------|----------|----------|--------|------------|--------|--------|---|---|-----|--------|----|-----|-----------|-----|----|----|-----|-----------|
|                |          |          |        | ID         | Dwg No | H      | W | T | Y/N | P1     | P2 | Qty | Attribute | Y/N | P1 | P2 | Qty | Attribute |
| H300X300X10X15 | SM275    | H250X250 | BP_C_F |            |        |        |   |   |     |        |    |     |           |     |    |    |     |           |
| H300X300X10X15 | SM275    | H300X300 | BP_C_F |            |        |        |   |   |     |        |    |     |           |     |    |    |     |           |
| H350X350X12X19 | SM275    | H350X350 | BP_C_F |            |        |        |   |   |     |        |    |     |           |     |    |    |     |           |

접합 속성 입력 시 "ID" & "Dwg No" 입력이 가능하도록 수정

Get Member Option Create Interface Check Cancel / / Close

Completed...

[ Shop Connection 속성 입력 화면 ]

## 5. 3D CAD Interface / “E3D” 추가

Tekla model 정보를 3D CAD(PDMS)로 보내기 위한 기능 중 E3D에서도 import 할 수 있도록 개선되었습니다.



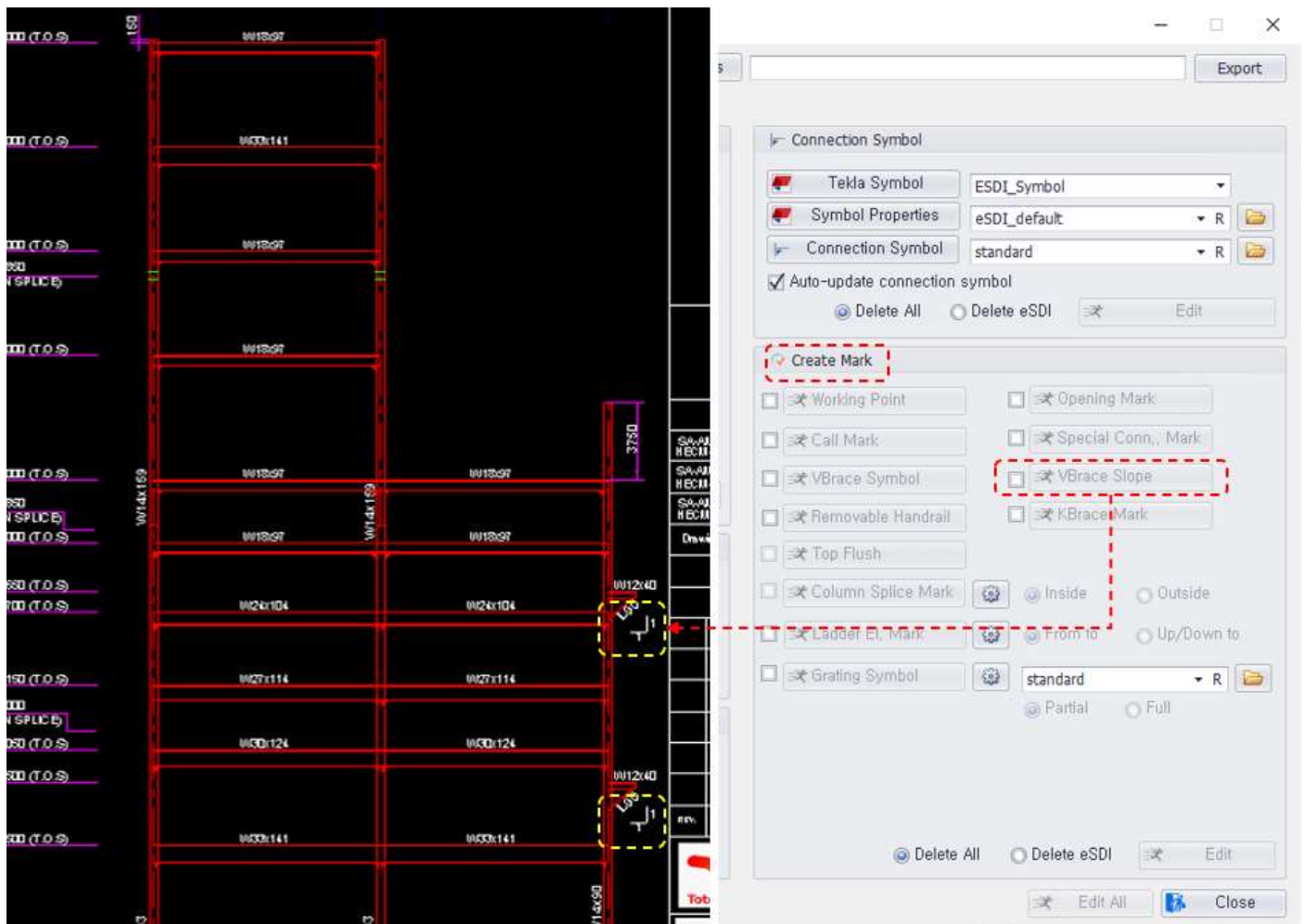
[ 3D CAD Interface 화면 ]

Export to 3D CAD wizard 기능은 동일하며 E3D에 별도 설치 및 적용하는 기능과 파일이 추가되었습니다.

적용 테스트 및 검토는 이엔지소프트로 연락주세요.

## 6. Drawing / 일반도 편집 / 수직 브레이스 경사도 오류수정

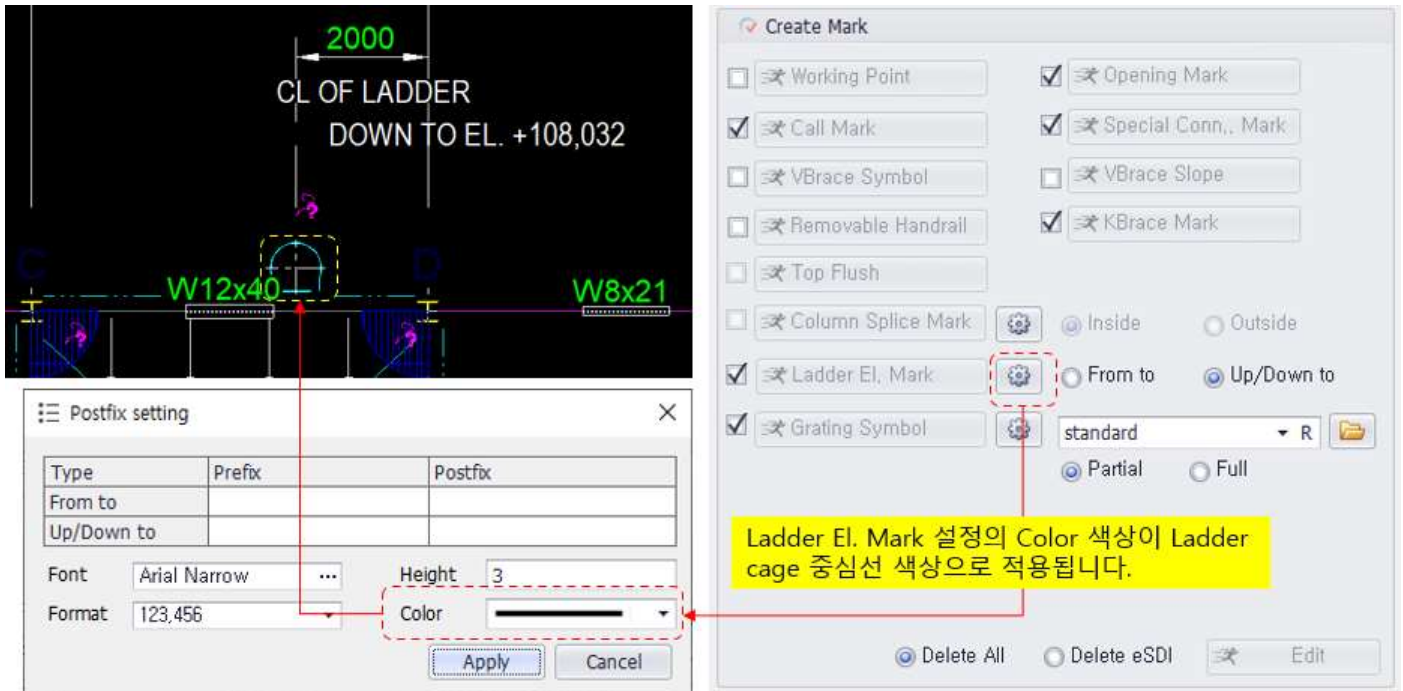
일반도 편집 시 마크 병합(Merge Mark) 기능 사용 시 “수직브레이스 경사도(VBrace slop)”의 symbol이 누락되는 오류를 수정하였습니다.



[ 수직브레이스 경사도 선택 및 도면표시 ]

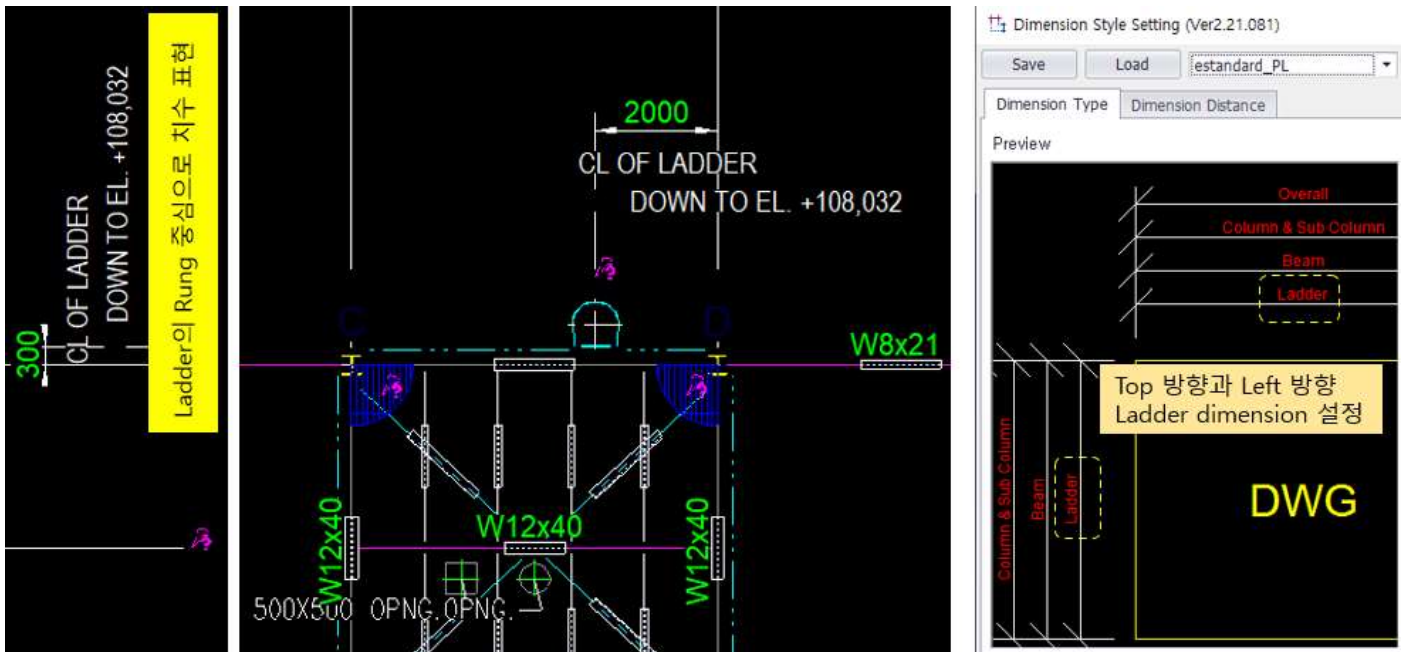
## 7. Drawing / 일반도 편집 / Ladder 치수 및 표시 방법 개선

1) Ladder 작성 시 Cage의 중심선 색상을 Ladder EL mark의 색상으로 적용합니다.



[ Ladder cage 중심선 색상설정 방법 ]

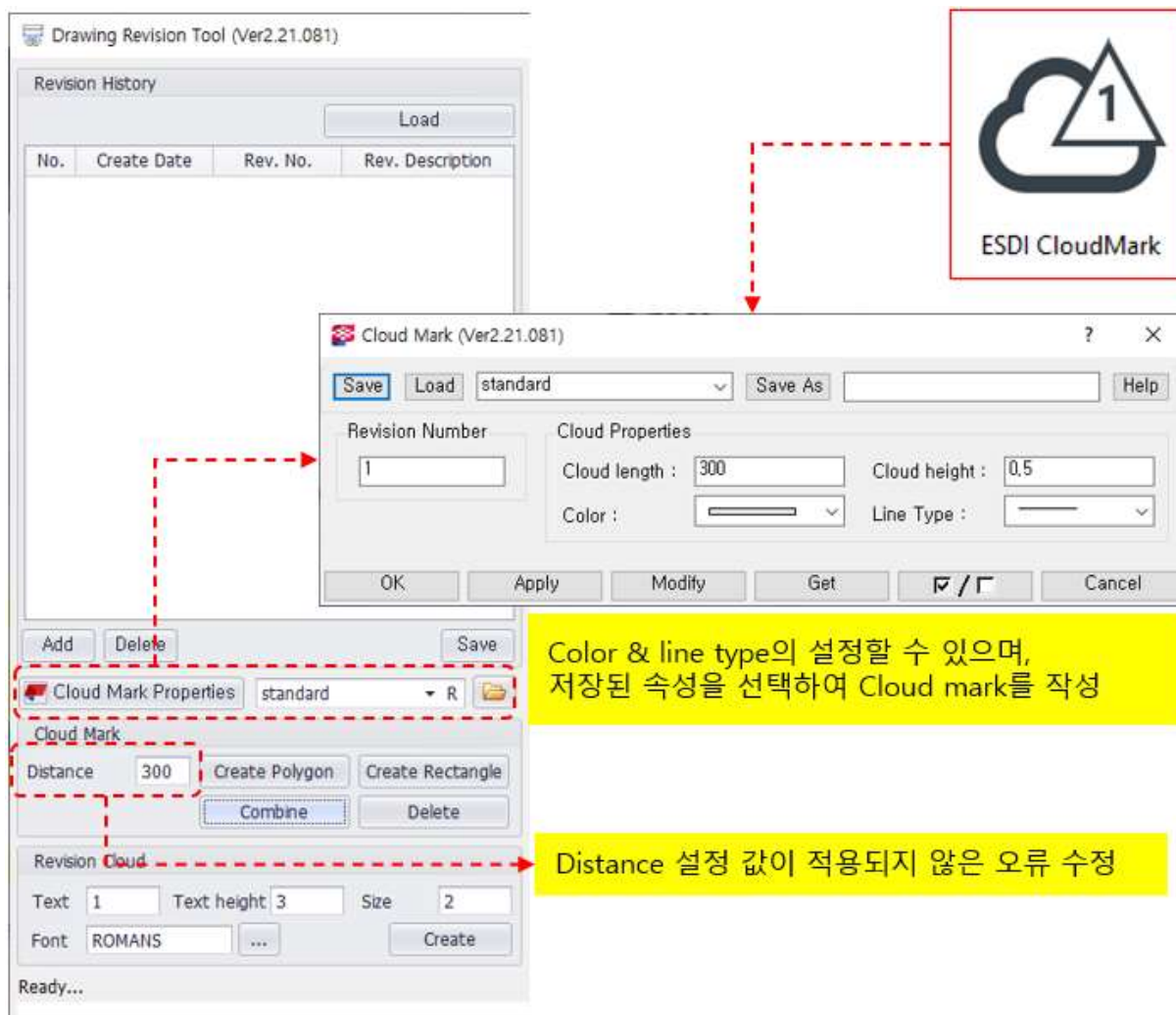
2) Ladder dimension 표시 방법이 기존 Cage중심에서 Rung중심으로 수정되었습니다.



[ Ladder Rung 중심의 치수 표현 ]

## 8. Drawing / Revision Tool / Cloud mark 설정기능 개선

1) Cloud mark의 Distance 설정 값이 적용되지 않은 오류 수정되었으며, CloudMark의 Component 저장된 설정의 속성을 선택하여 Rev. Cloud의 색상과 Line type을 적용 및 작성할 수 있습니다.



[ Rev. Cloud mark 설정 방법 ]

## 9. BOM / Create BOM / Ladder 길이 출력오류 수정

Ladder 길이 출력 시 일부 길이가 잘못 출력되는 문제를 수정하였습니다. Ladder길이는 한 개의 Side rail의 길이로 작성됩니다. Option의 Ladder Rail Bar Prefix(Part)가 Model정보와 일치해야 합니다. 또한 Ladder Assembly group이 연결된 경우 Ladder 길이가 정상 출력되지 않을 수 있으니 이점도 함께 참고 부탁드립니다.

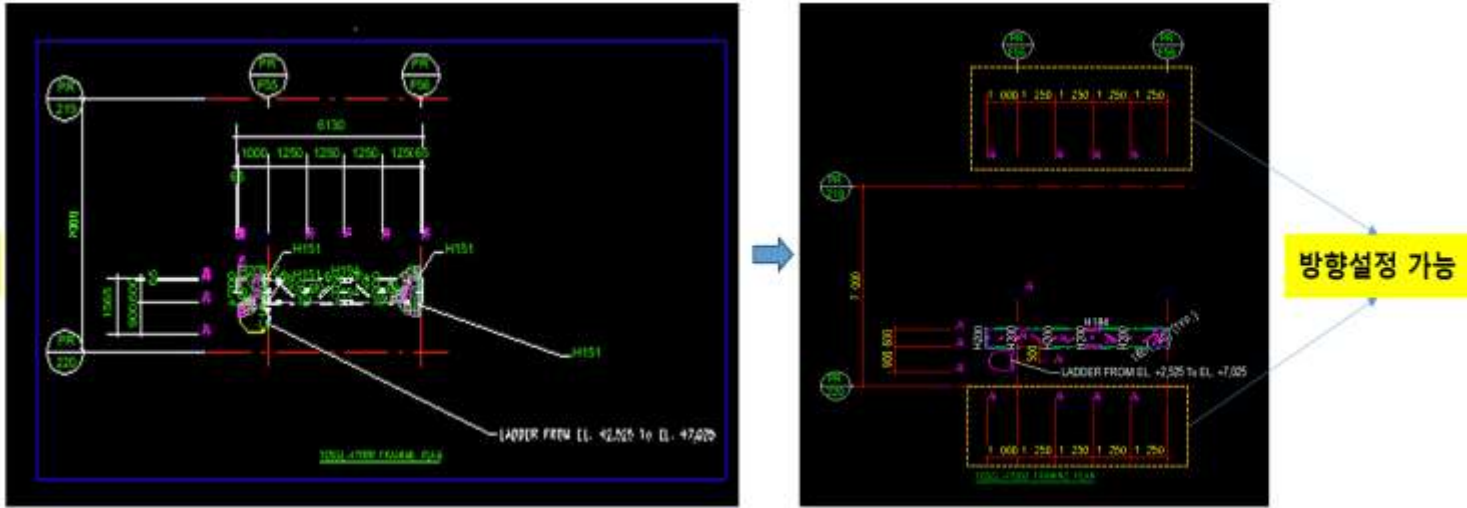
## 10. Utility / Set prefix Ladder & Stair / Assign progress 추가

Ladder와 Stair prefix 지정(Assign) 시 완료 여부를 확인할 수 있는 progress bar와 완료 표시를 추가하였습니다.

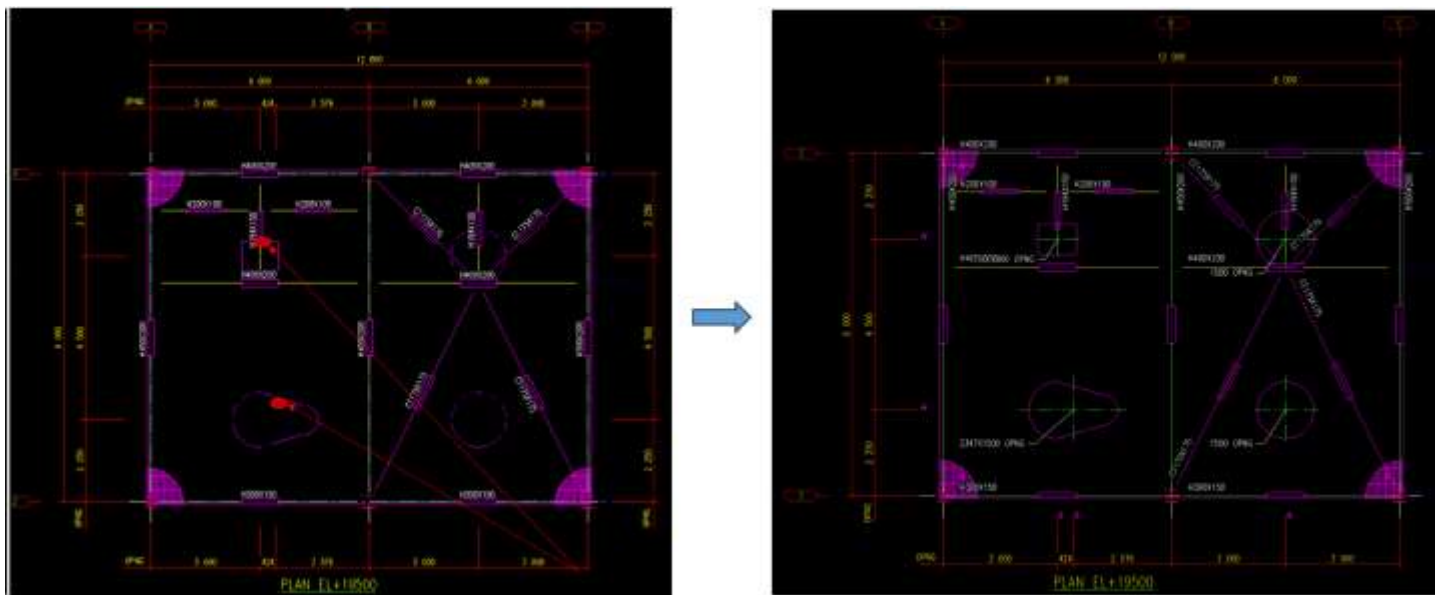
## \* Version2.21.080 (2024.01)

### 1. Drawing edit / Grid Line 위치에 부재가 없는 경우 DIM. 생성 기능개선

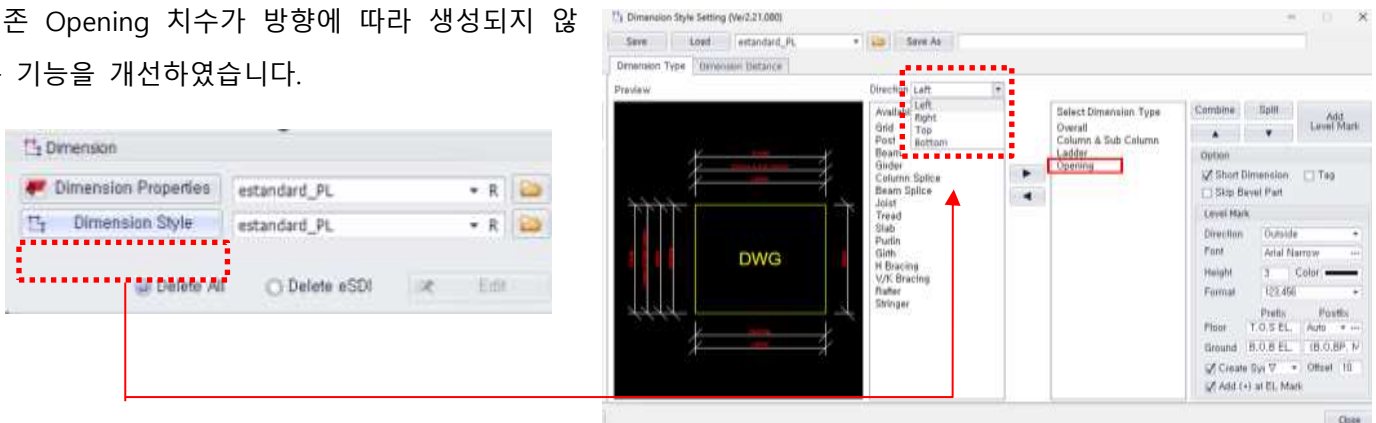
Grid 기준 Outside 로 치수가 표현되는 기능이 개선되었습니다.



### 2. Drawing edit / Opeing 관련 치수 개선

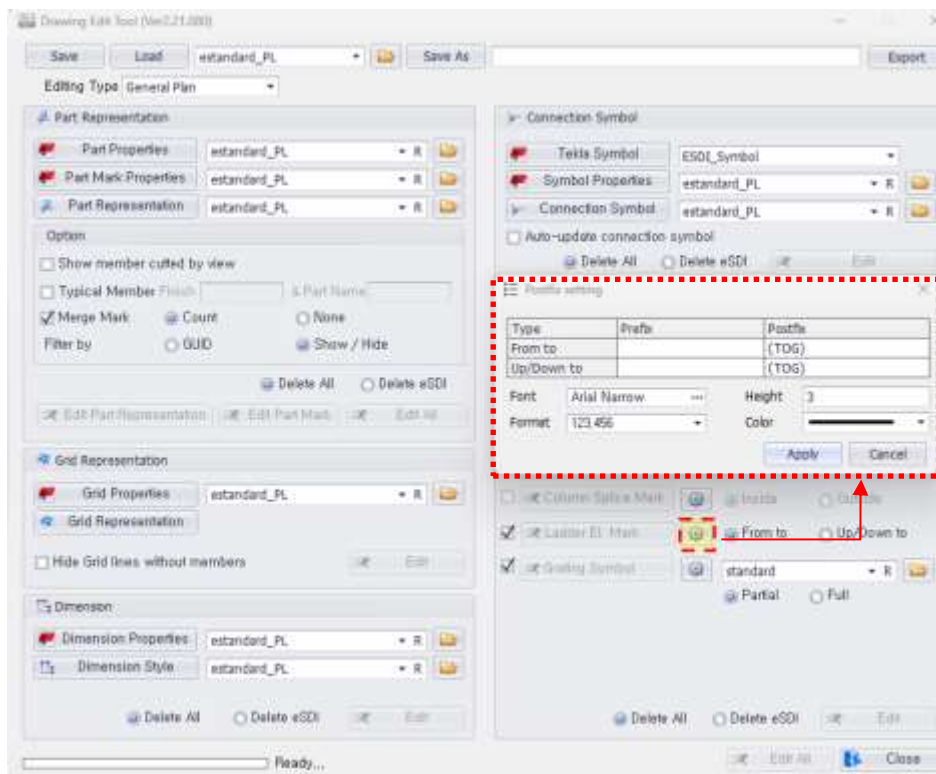


기존 Opening 치수가 방향에 따라 생성되지 않는 기능을 개선하였습니다.



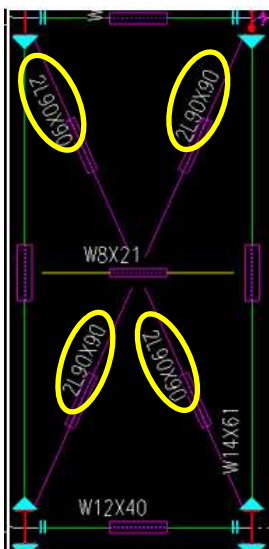
### 3. Drawing edit / Plan의 Ladder Level 마크 표기 설정버튼 비활성화 및 Prefix 설정 추가 와 Text 크기, 색상, Style Format 기능 개선

Plan 편집 후 Ladder mark 활성화 and Ladder mark 생성 옵션에 Prefix와 Post fix 설정할 수 있는 기능 개선하였습니다.

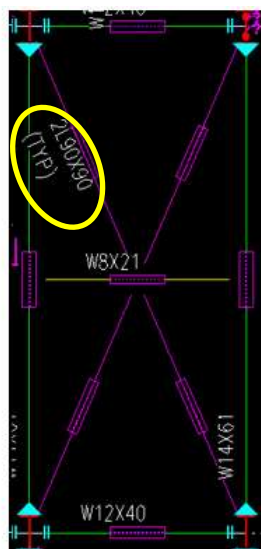


### 4. Drawing edit / (Typ.) 부재 Mark 가 Merge Mark 의 경우 기능 추가

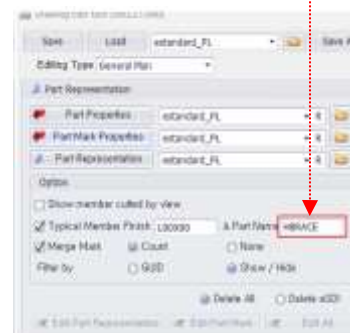
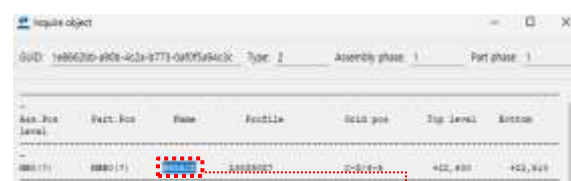
H.Brace 의 Mark 를 병합하는 기능이 추가 되었습니다.



[ 수정 전 ]

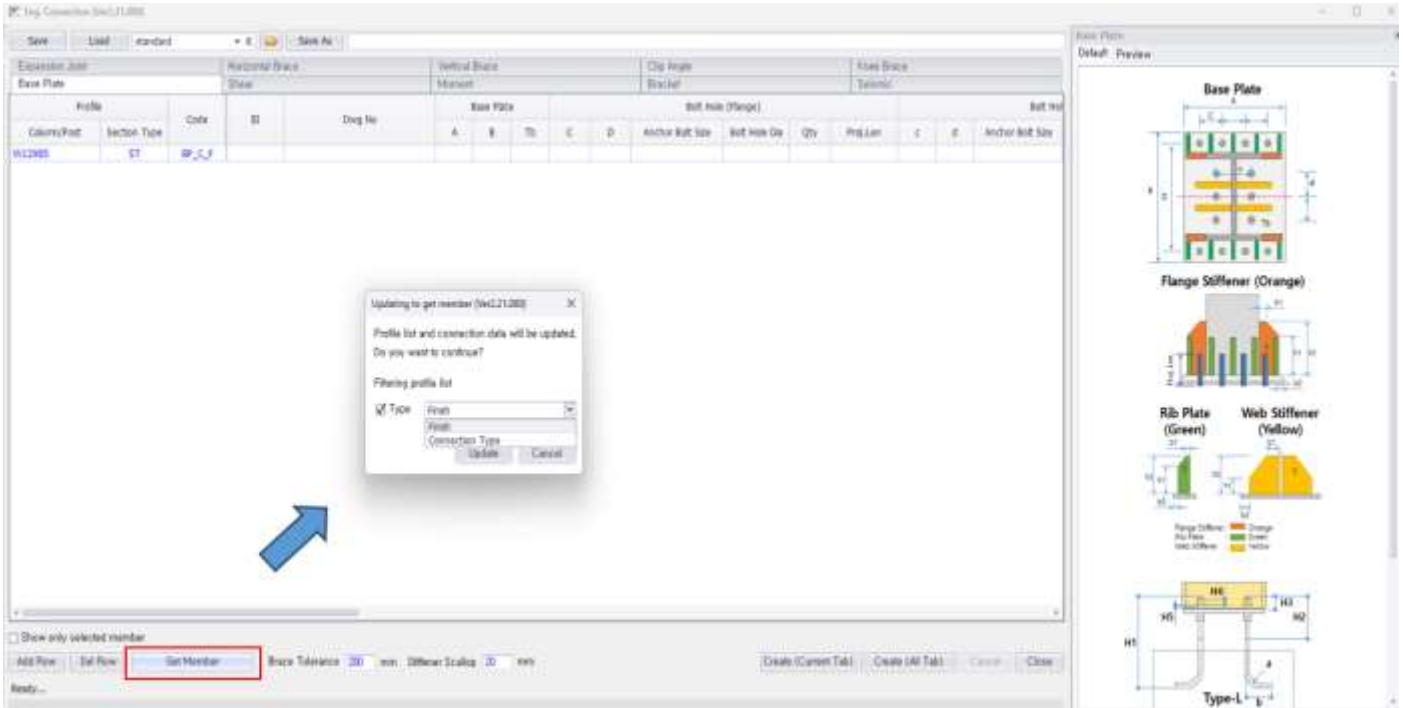


[ 수정 후 ]



## 5. Modeling / Eng Conn. Get Member 시 “Finish”와 “Connection Type” 선택 하여 적용할 수 있도록 기능 추가

eSDI Shop Connection 기능 과 동일하게 Eng Connection 기능에서도 Finish 와 Connection Type을 선택 적용할 수 있는 기능이 추가되었습니다.



## 6. Modeling / Shop conn / Post 의 “Bolt” or “Weld” 구분에 대한

### Excel(csv) 파일 표시 오류 개선

eSDI Shop Connection / Post Bolt 와 Weld 에 대한 .CSV FILE 에 표시 오류가 개선 되었습니다.

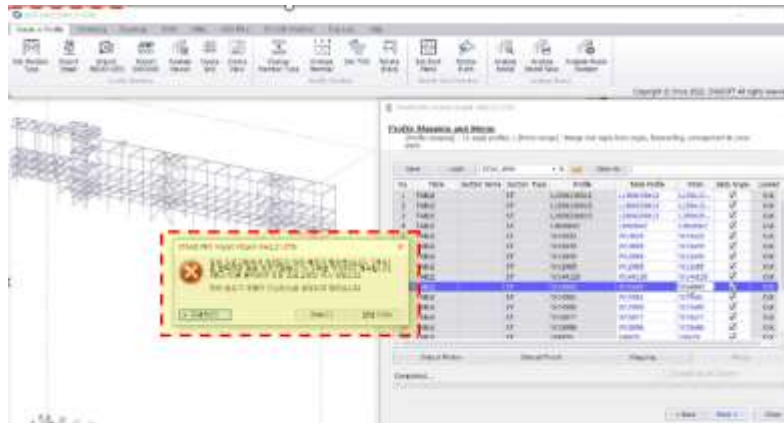
| MemberSize | Material | Type2  | Code     | ID | DrawNo | Type |
|------------|----------|--------|----------|----|--------|------|
| W8X35      | SM490    | W8X35  | BP_F_F_R |    |        | 1    |
| W8X20      | SM490    | W8X20  | BP_F_H   |    |        | 0    |
| W8X35      | SM490    | W8X35  | BP_F_H   |    |        | 1    |
| W10X49     | SM490    | W10X49 | BP_F_H_R |    |        | 0    |
| W8X20      | SM490    | W8X20  | BP_F_H_R |    |        | 1    |
| W8X35      | SM490    | W8X35  | BP_F_H_R |    |        | 1    |

Excel File [CSV]

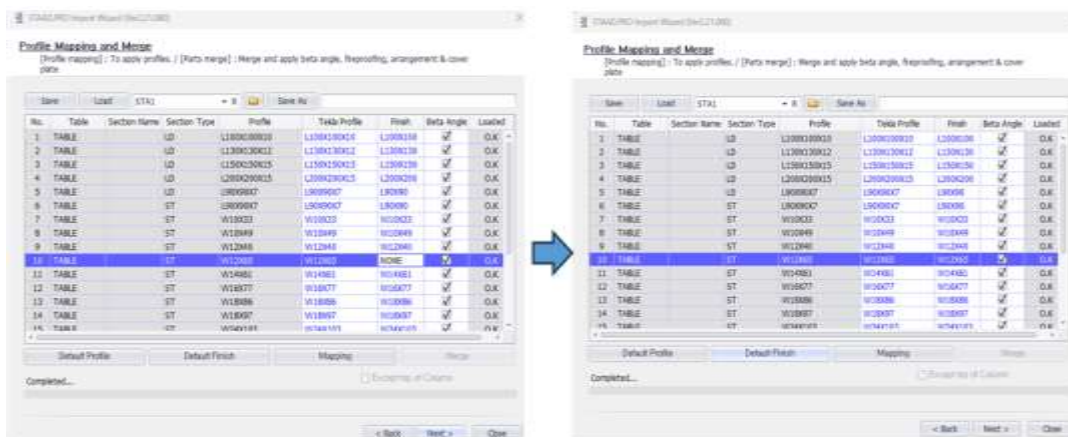
WELD=1,BOLT=0

## 7.Interface / Profile mapping 시 사용자 Text 입력 후 엔터 오류 개선

Profile mapping 시 사용자 Text 입력 후 엔터시 오류가 개선 되었습니다.



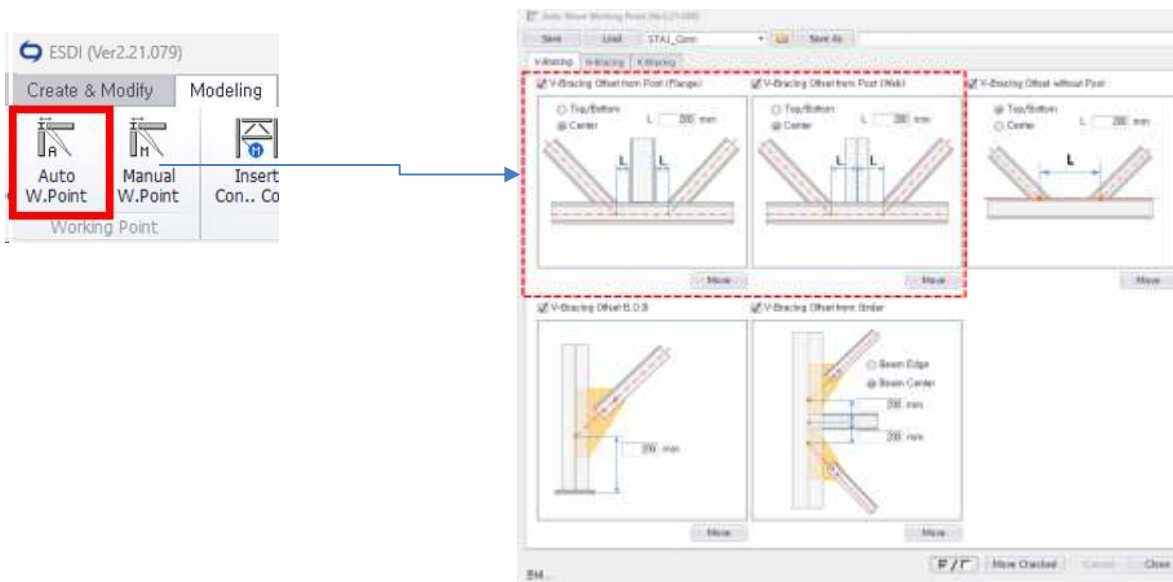
[eSDI Ver 2.21.079]



[eSDI Ver 2.21.080]

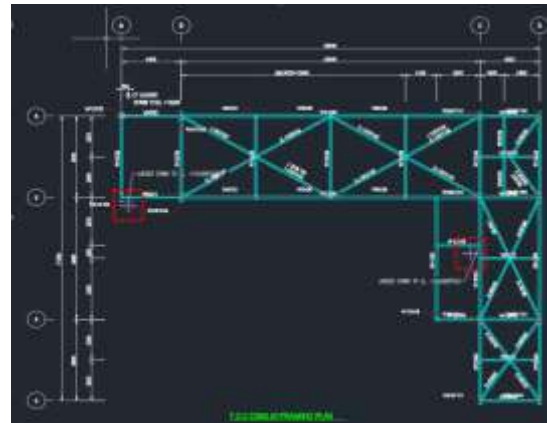
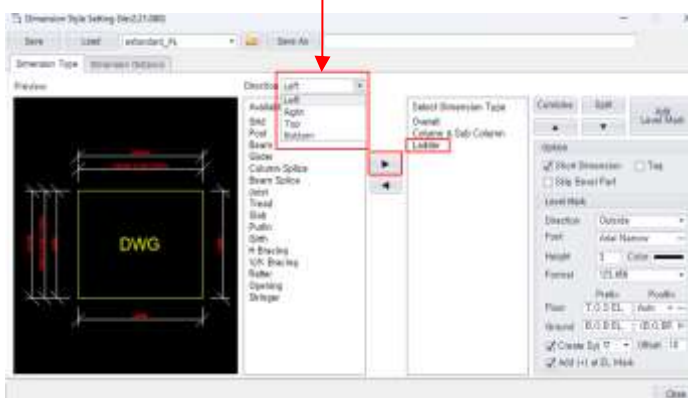
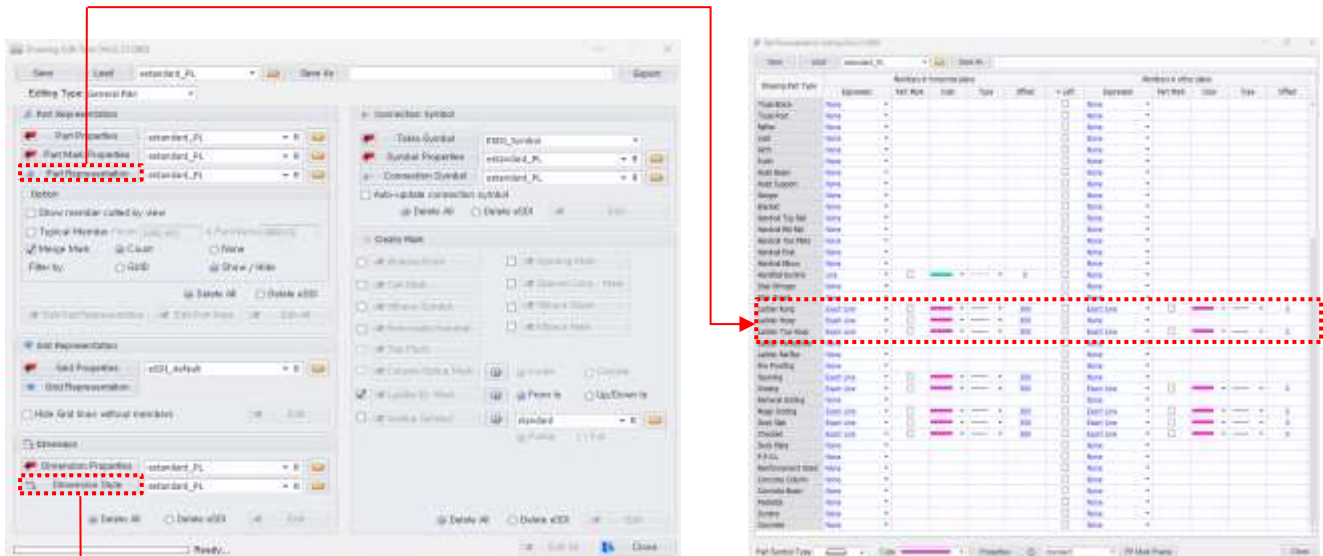
## 8. Modeling / V.brace Work Point 이동시 Post 의 방향 (WEB)에 따른 CASE 추가

Post 방향(WEB) 에 따른 1EA Case 가 추가 되었습니다.



## 9. Drawing edit / Ladder 도면 작성시 Ladder Center 기점으로 + Symbol 추가

Ladder 관련 Symbol 과 Dim. 관련 Setting 을 통하여 도면을 만들수 있습니다.



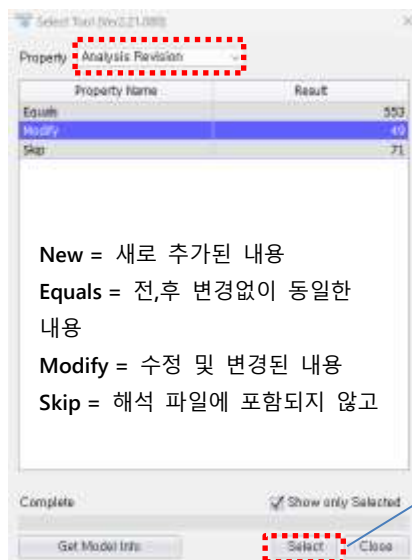
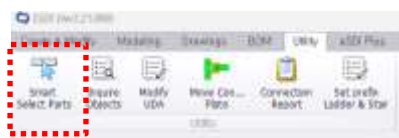
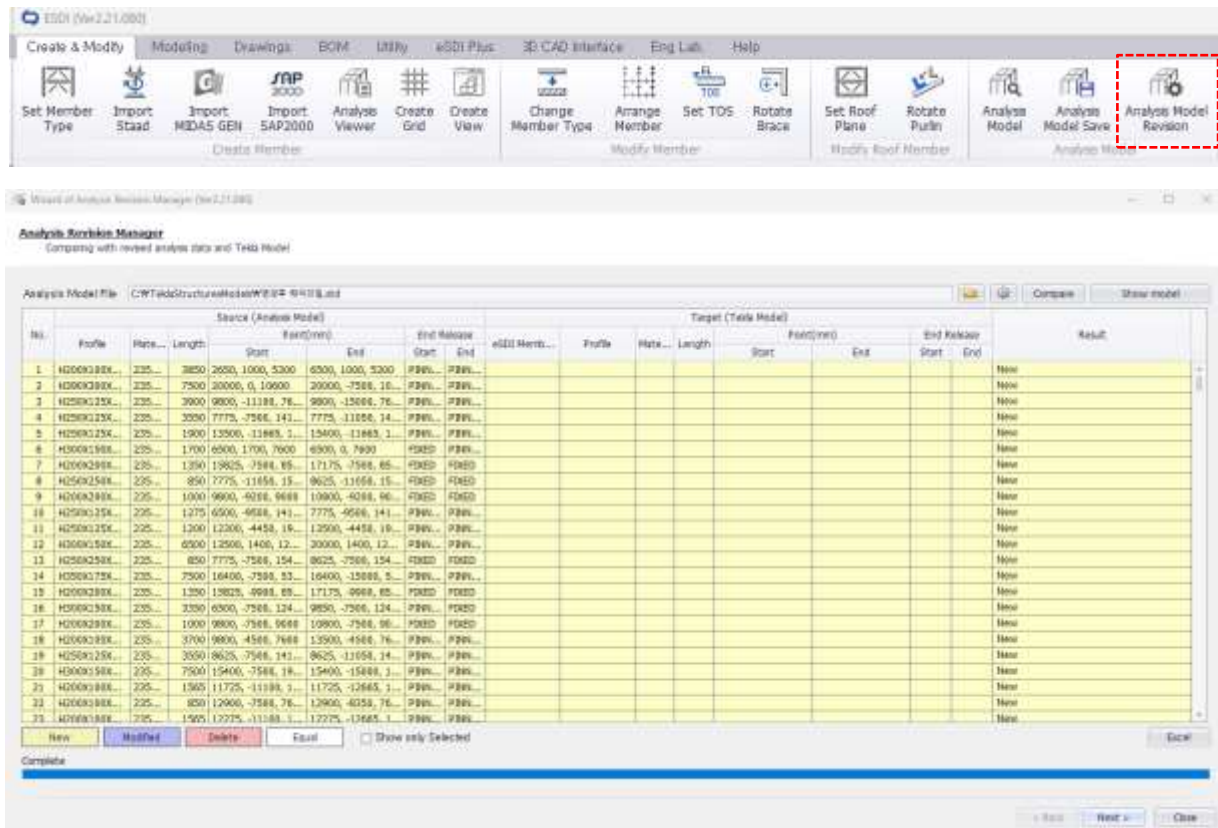
1.eSdi [Ver 2.21.080] 실행

2.Edit Drawing /Part Representation/Drawing Part Type (Ladder 항목 설정)

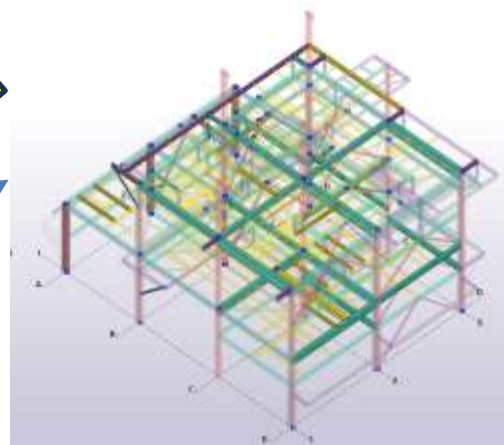
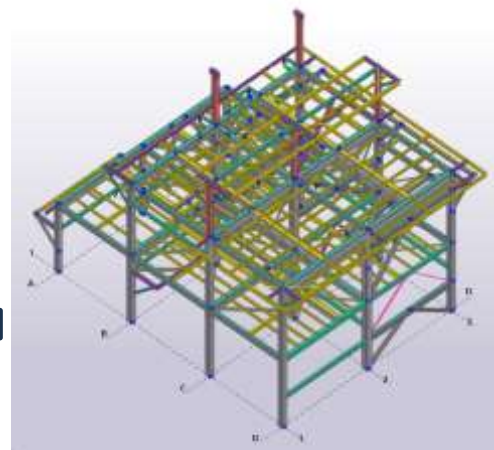
3.Edit Drawing /Dimension Style/ Dimension Properties/Left/Right/Top/Bottom 방향선택 – Ladder 항목 추가 / 저장

## 10. Analysis Model / Analysis Model Revision 을 통한 해석 정보 비교기능 개선

Working Point 기준 방식에서 해석 정보 비교 방식 으로 기능이 개선 되었습니다.



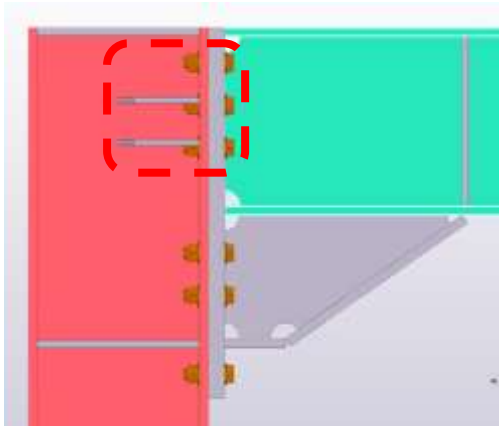
New = 새로 추가된 내용  
 Equals = 전,후 변경없이 동일한 내용  
 Modify = 수정 및 변경된 내용  
 Skip = 해석 파일에 포함되지 않고



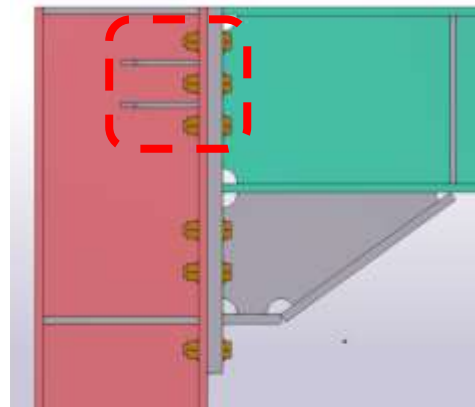
**\* Version2.21.079 (2023.10)**

**1. Modeling / Shop Connection - Endplate 접합 시 Top case Stiffener Plate & Bolt 간섭 오류 개선**

Endplate type 중 Top type 으로 적용하는 접합 Connection 의 Column 보강 Stiffener 와 Bolt 의 간섭 오류를 개선 하였습니다.



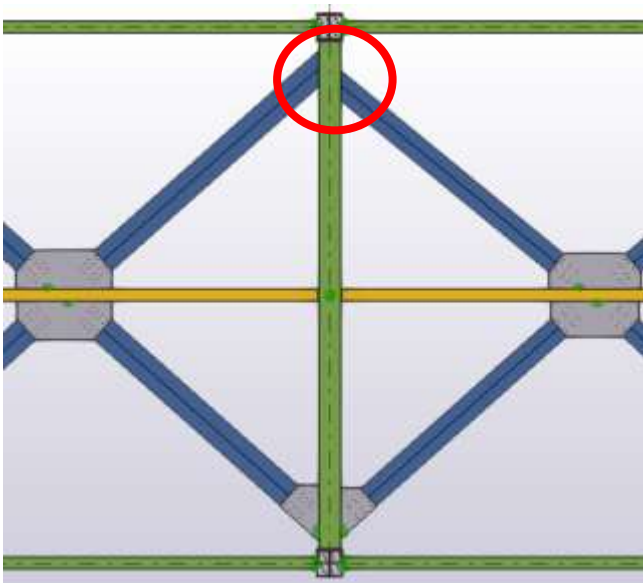
[ 수정 전 ]



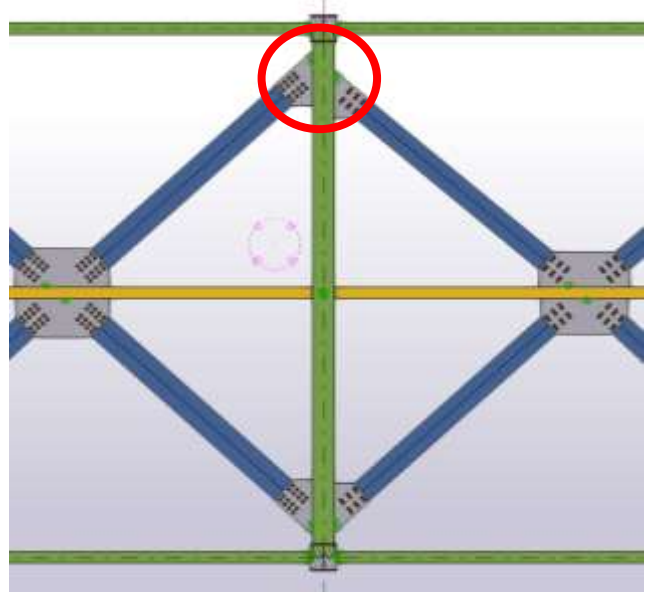
[ 수정 후 ]

**2. Modeling / ShopConnection - Horizontal Brace Double 타입일 때 Plate 생성되도록 오류 수정 개선**

Horizontal Brace Double 타입일 때 Plate 가 생성되도록 오류를 개선하였습니다.



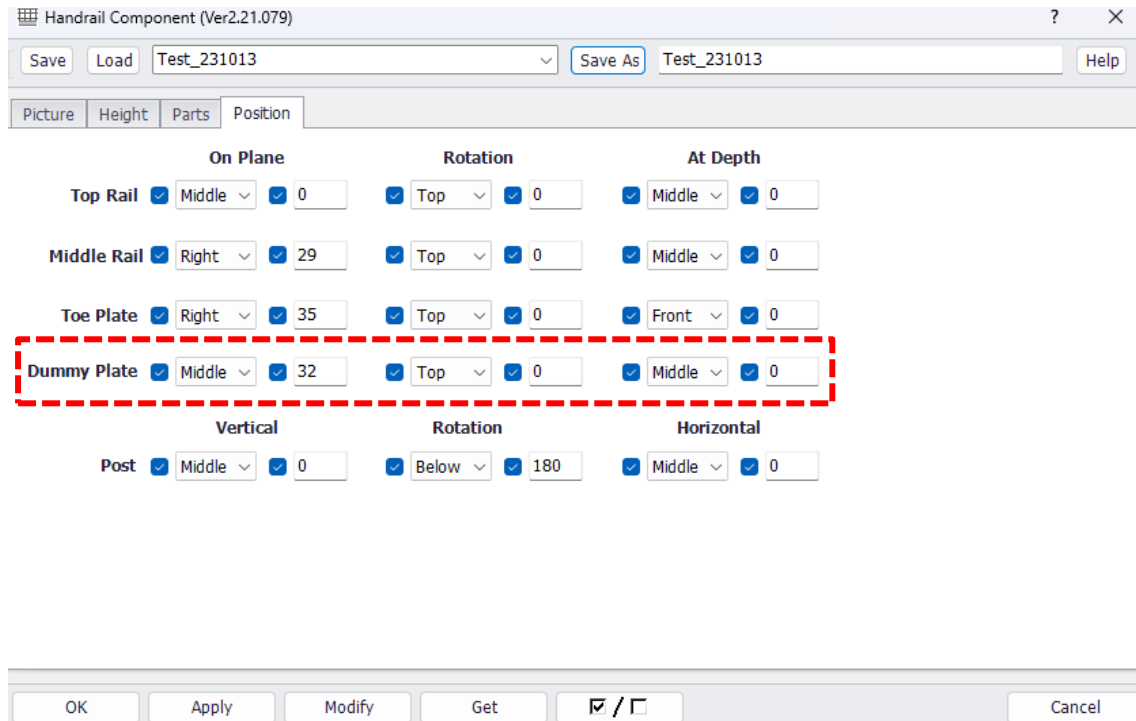
[ 수정 전 ]



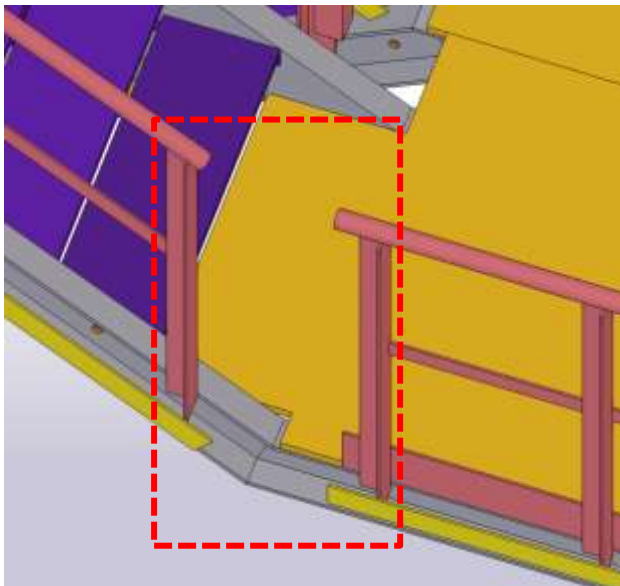
[ 수정 후 ]

### 3. Modeling / Handrail Dummy plate 연결부 개선 및 Position 설정 추가

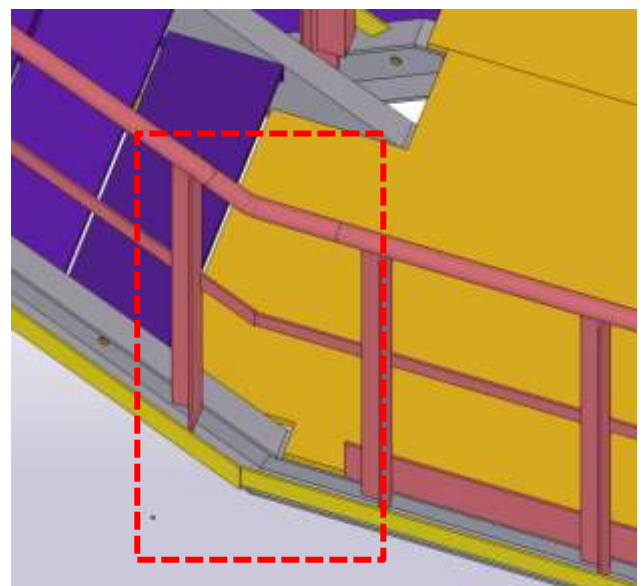
Floor handrail 과 Stair handrail 이 닿는 부분과 Floor handrail corner 부분의 서로 연결되지 않았던 Dummy plate 가 연결되도록 수정하였습니다.



또한 Dummy plate 생성 시 연결부위가 정확하게 일치 하지 않는 경우 Position 메뉴에서 설정할 수 있도록 추가 하였습니다. "On Plane" 또는 "At Depth" 항목으로 위치를 이동할 수 있습니다.



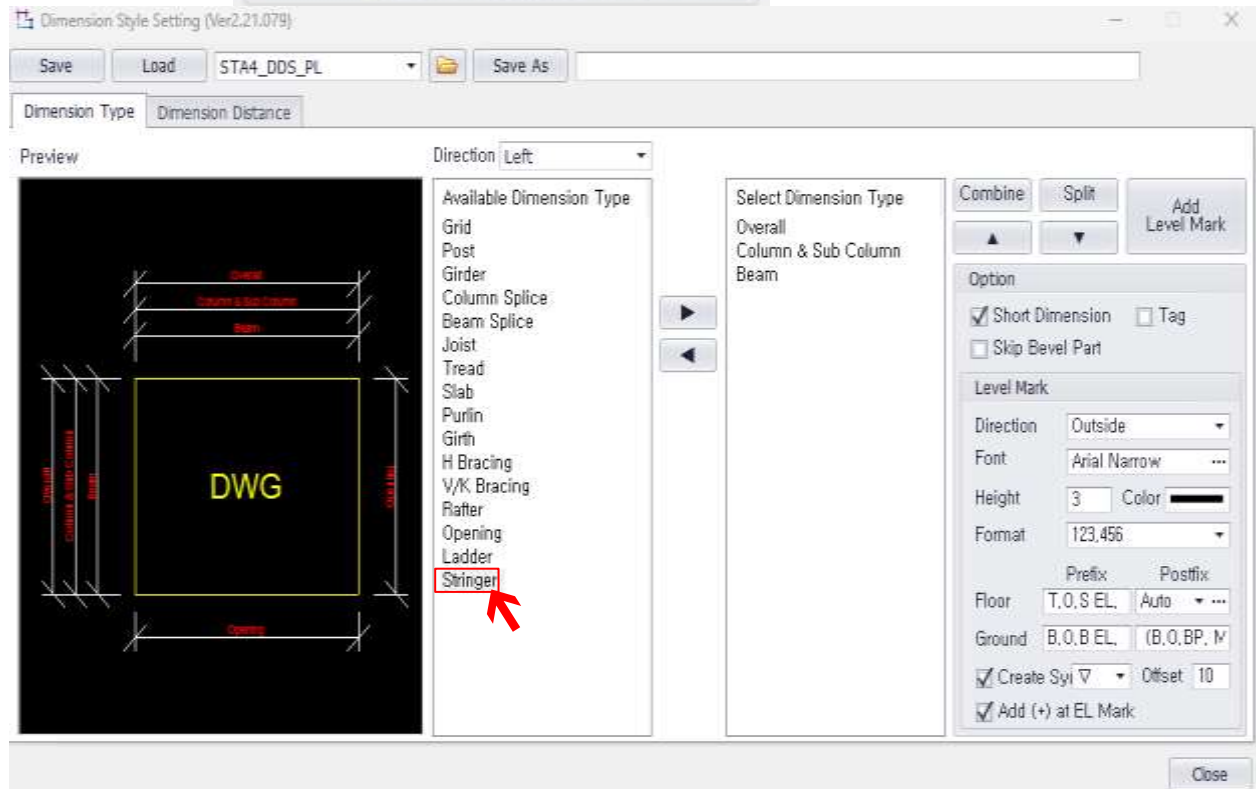
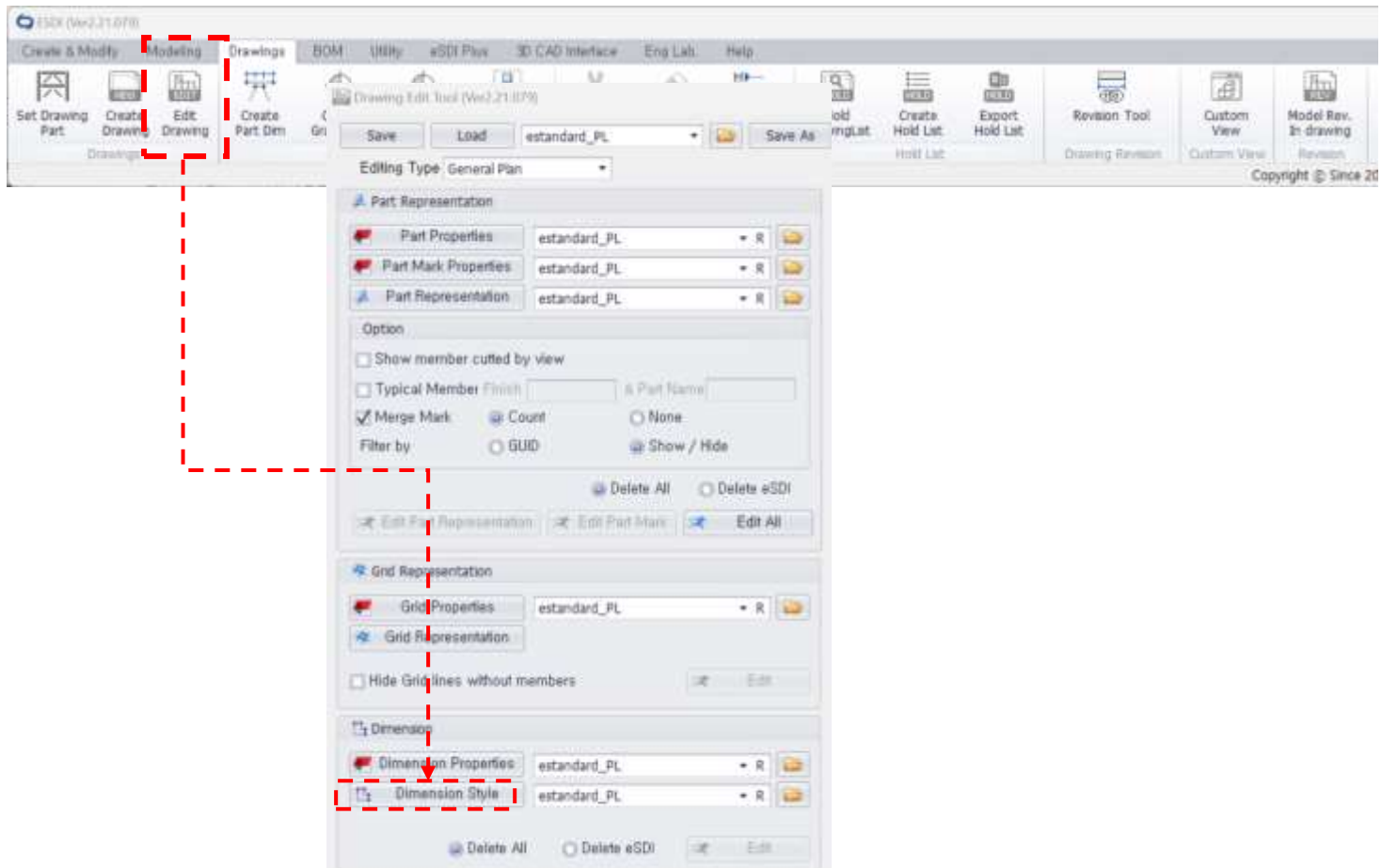
[수정 전]



[수정 후]

## 4. Drawing / Dimension style - Dimension type 중 Stringer 항목 추가

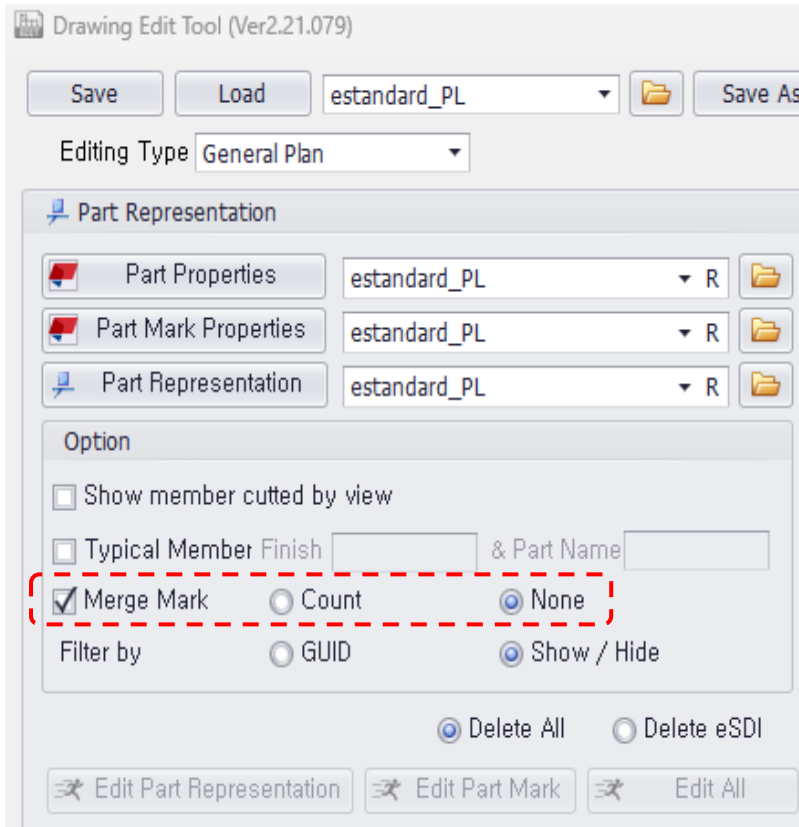
Member type 중 stringer 항목이 Dimension style에서 추가되었습니다.



## 5. Drawing / Mark Merge 옵션 기능 추가 (Merge count 표시여부)

Twin profile 의 Part mark 생성 시 Merge option 을 추가하였습니다.

기존 eSDI 에서 임의로 Merge 수량이 표기된 부분을 사용자가 설정하여 표기방법을 수정할 수 있습니다.



### Merge Mark 사용방법

#### 1. Merge mark

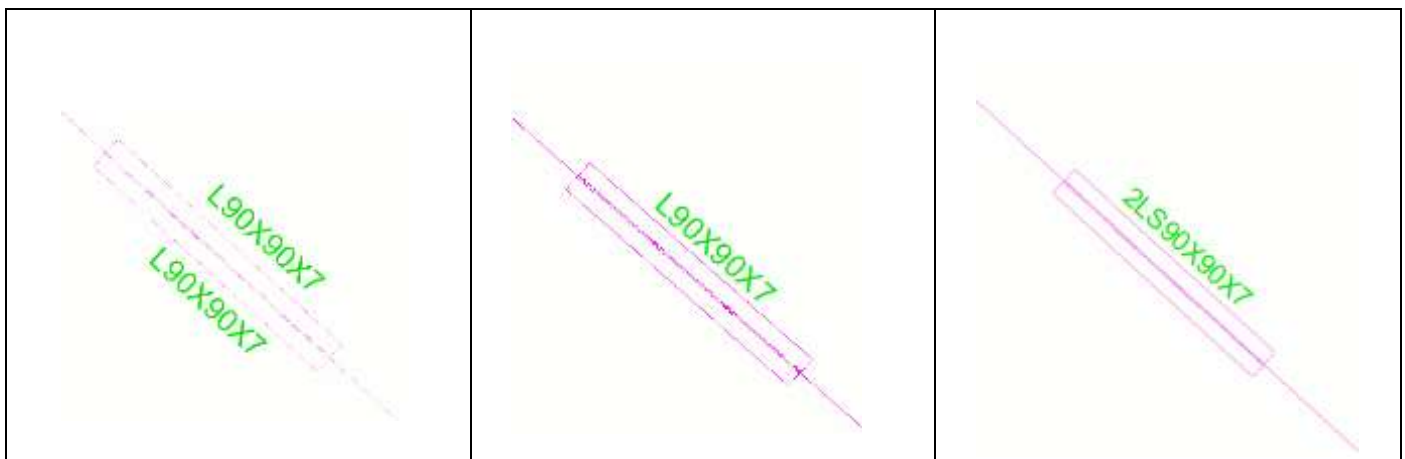
1) 체크 On : 두개의 부재(Double L)의 마크를 병합합니다.

2) 체크 Off : 두개의 부재의 마크를 병합하지 않습니다.

#### 2. Count

1) Count 선택 : 병합된 부재 수량을 마크 앞에 입력합니다.

2) None : 병합된 부재 수량을 마크 앞에 입력하지 않습니다.

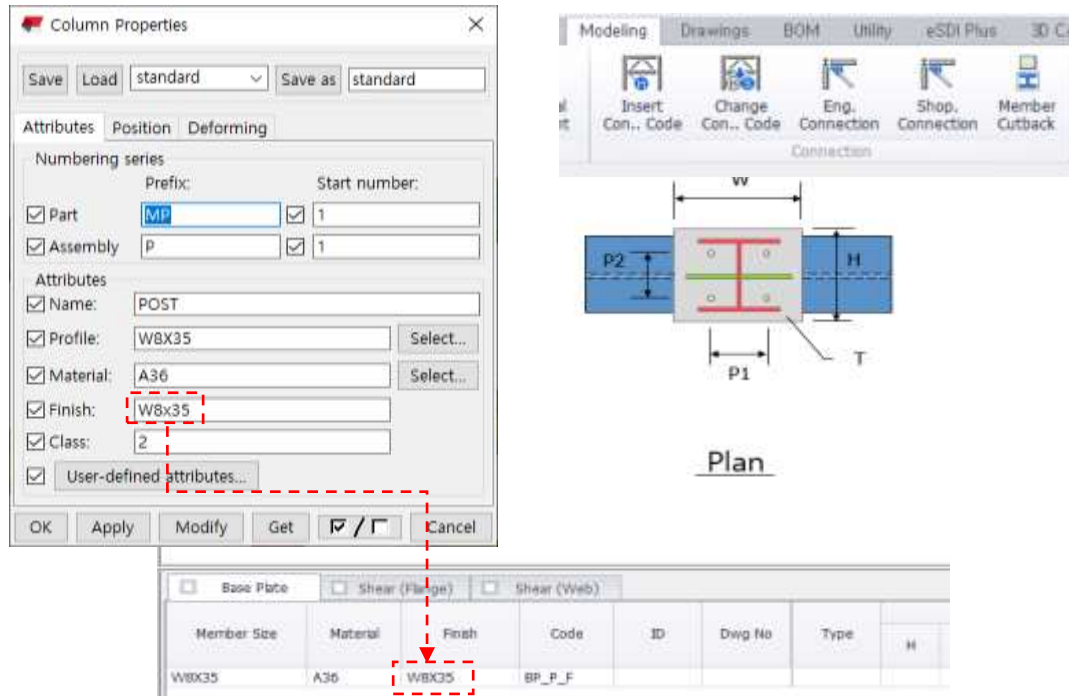


[ Merge Mark 미사용 ]

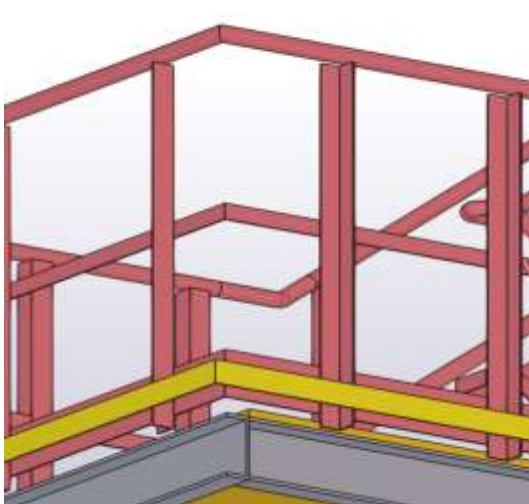
[ Merge mark 사용 / None ]

[ Merge mark 사용 / Count ]

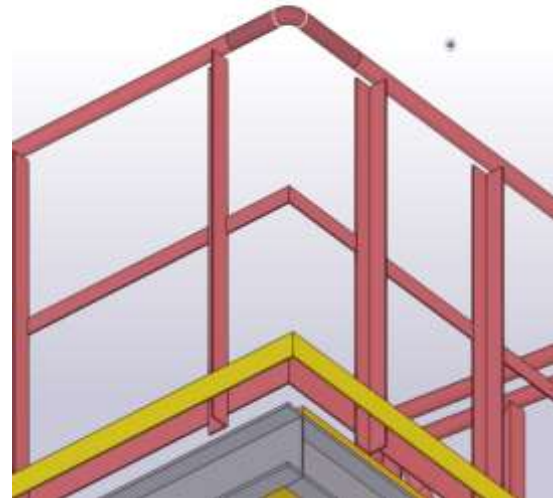
## 6. Modeling / Shop connection - Post 의 Finish 항목이 “1” 로 표기되어 Connection 이 적용되지 않은 오류 개선



## 7. Modeling / Shop connection - Handrail Elbow Profile Type“PD”에서만 형상화되었던 내용을 Elbow Profile Type“D”에서도 형상화될수 있도록 오류개선



[수정 전]

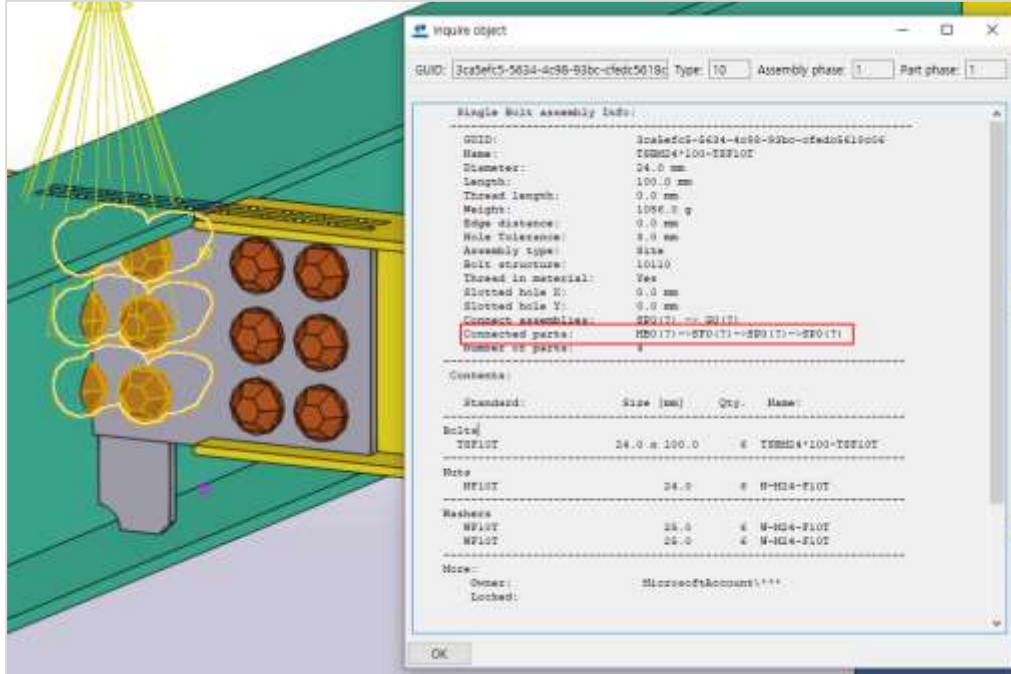


[수정 후]

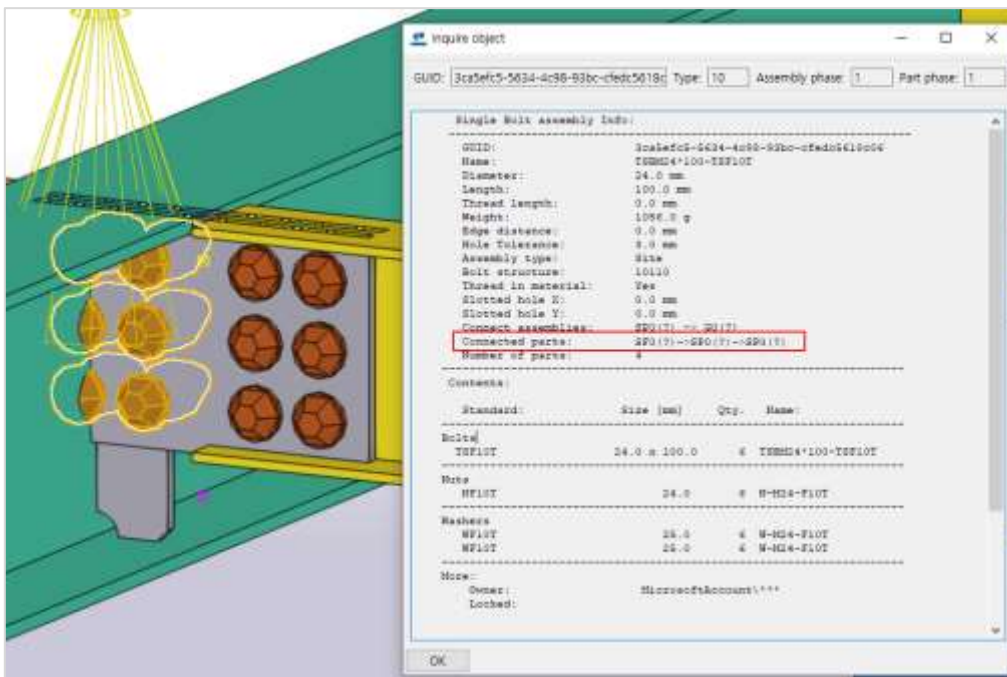
## \* Version2.21.078 (2023.09)

### 1.Modeling / Shop Connection / BTG double shear connection 오류 개선

Gusset plate와 Double shear plate 볼트 부분 Bolt Part 적용 시 main beam을 추가하는 오류를 개선했습니다.



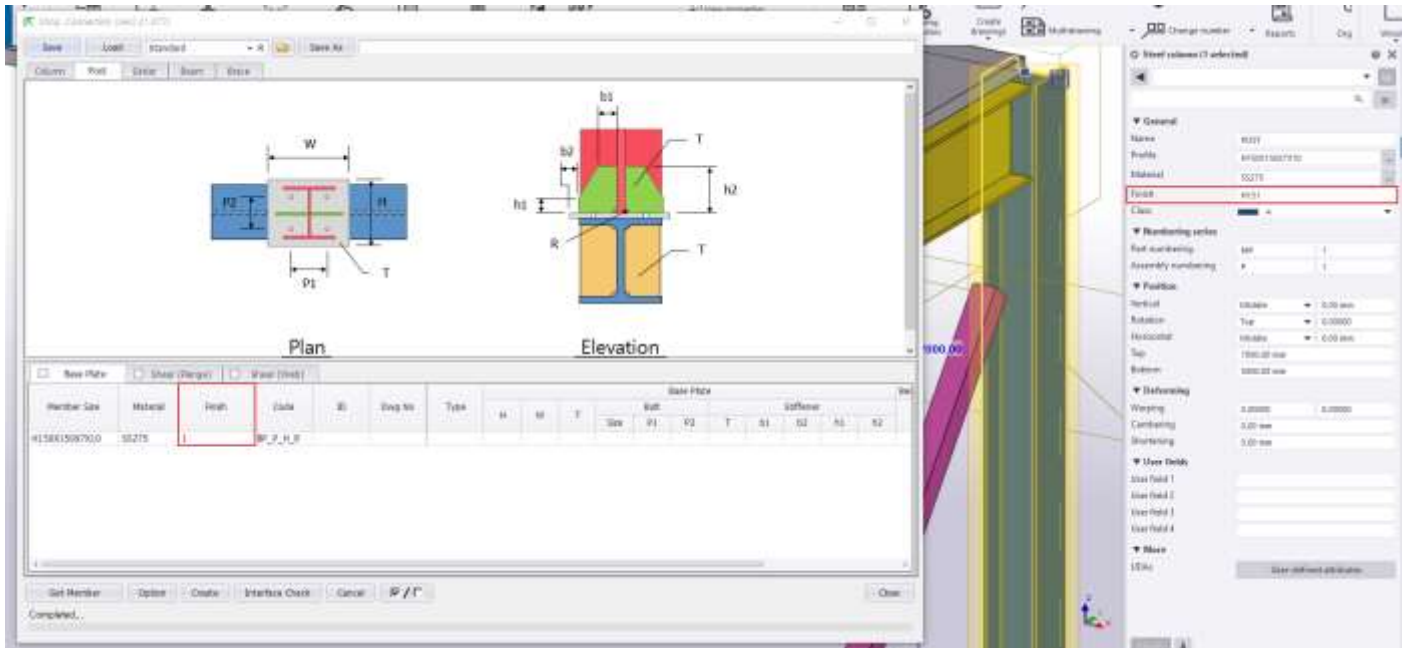
[ 수정 전 ]



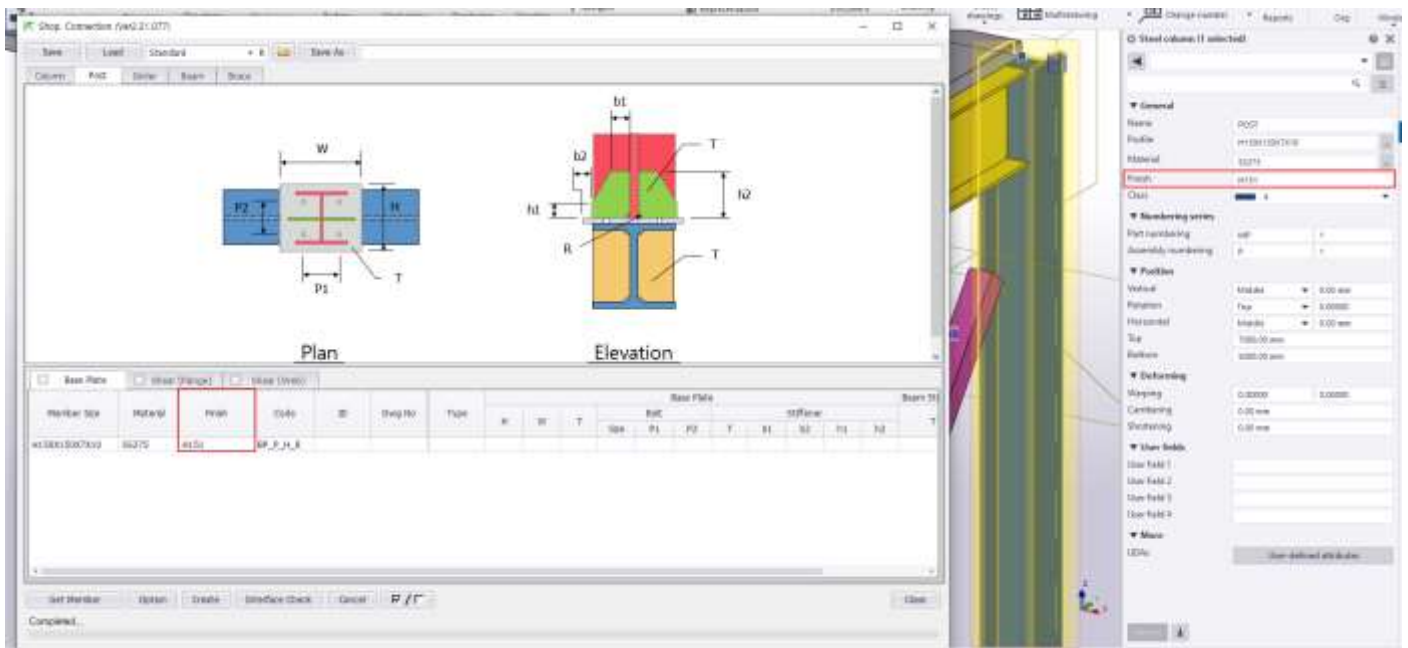
[ 수정 후 ]

## 2. Modeling / Shop Connection / Post Finish 정보 오류 개선

Post부재 Finish 정보를 제대로 불러오지 못하고 '1'로 입력되는 오류를 개선했습니다.



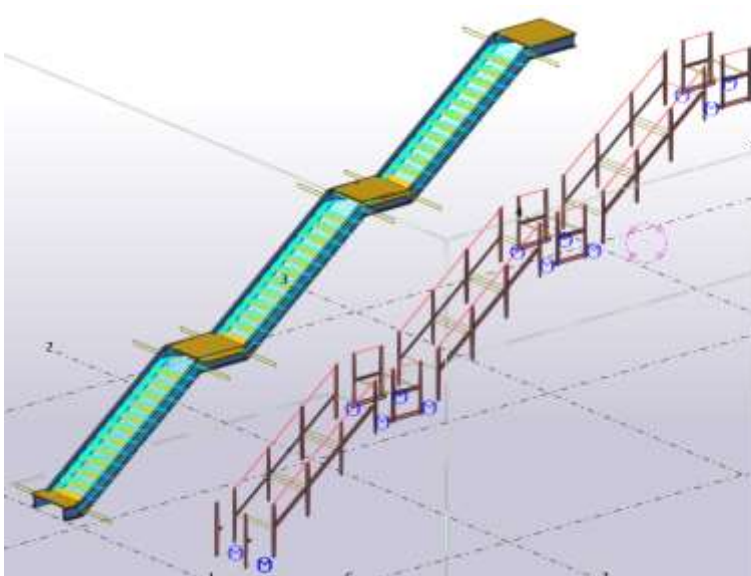
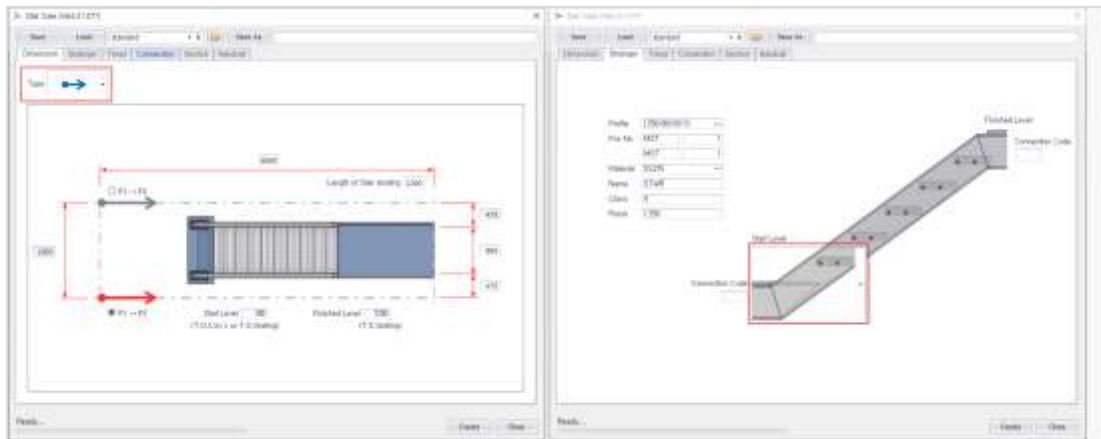
[ 수정 전 ]



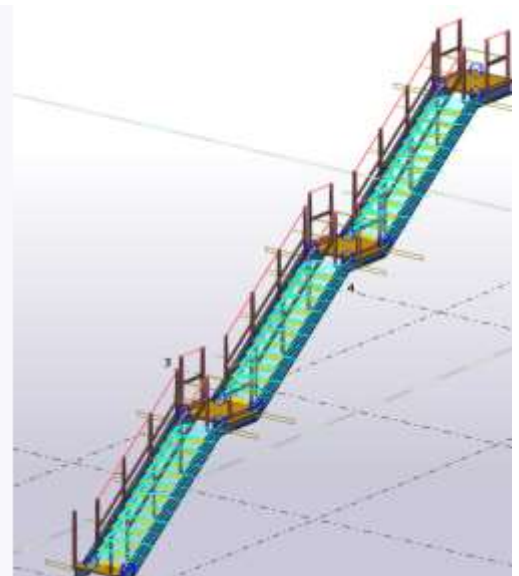
[ 수정 후 ]

### 3. Modeling / Stair Case / Handrail 생성 시 위치 오류 개선

Straight Type의 경우 Handrail 함께 생성 시 Handrail의 위치가 Stair와 다르게 배치 되는 오류를 개선했습니다.



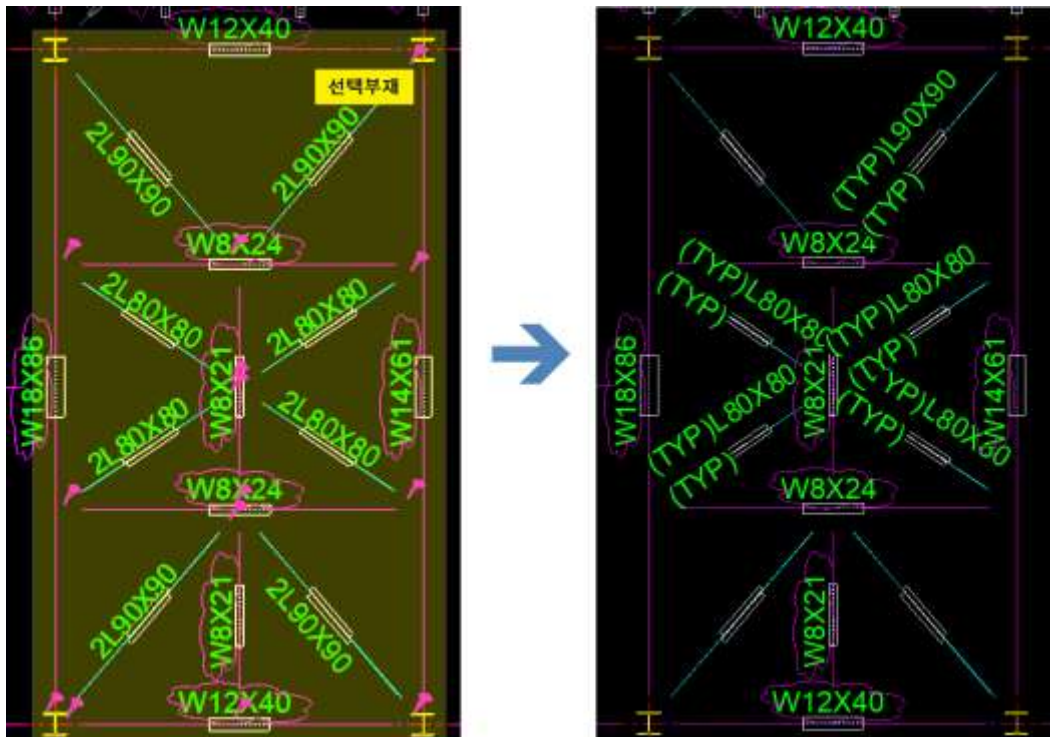
[ 수정 전 ]



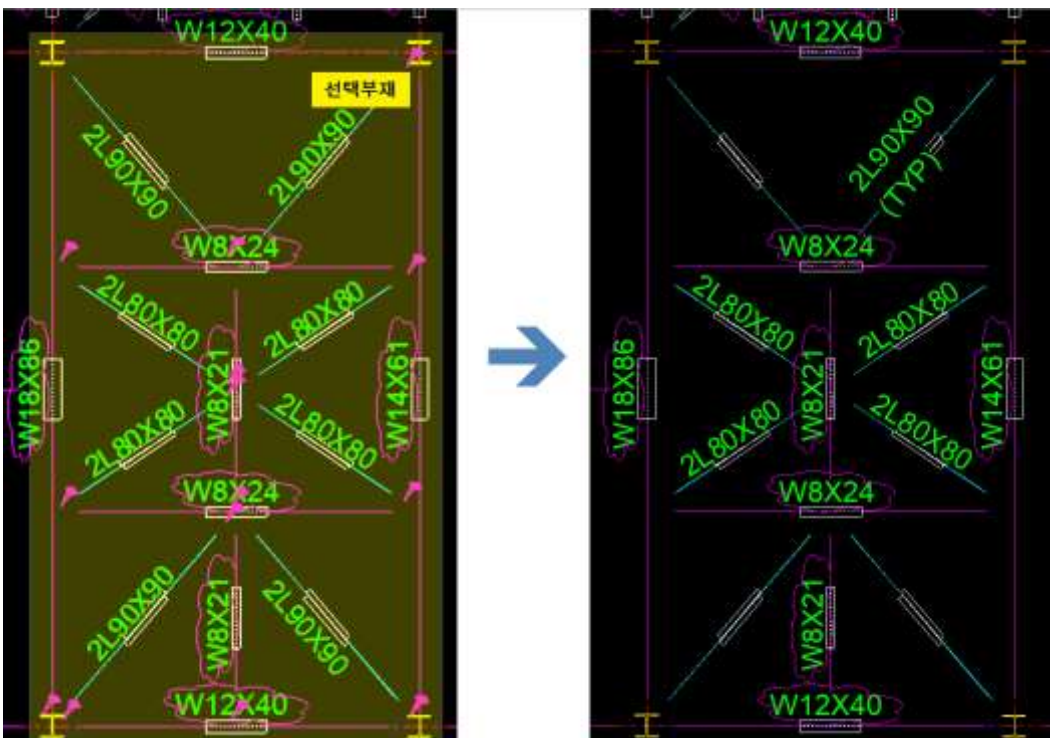
[ 수정 후 ]

#### 4. Drawing / Typical member 오류 개선

선택한 부재 중 Typical member 적용 시 선택된 부재가 아닌데 Typical member가 적용되는 오류를 개선했습니다.



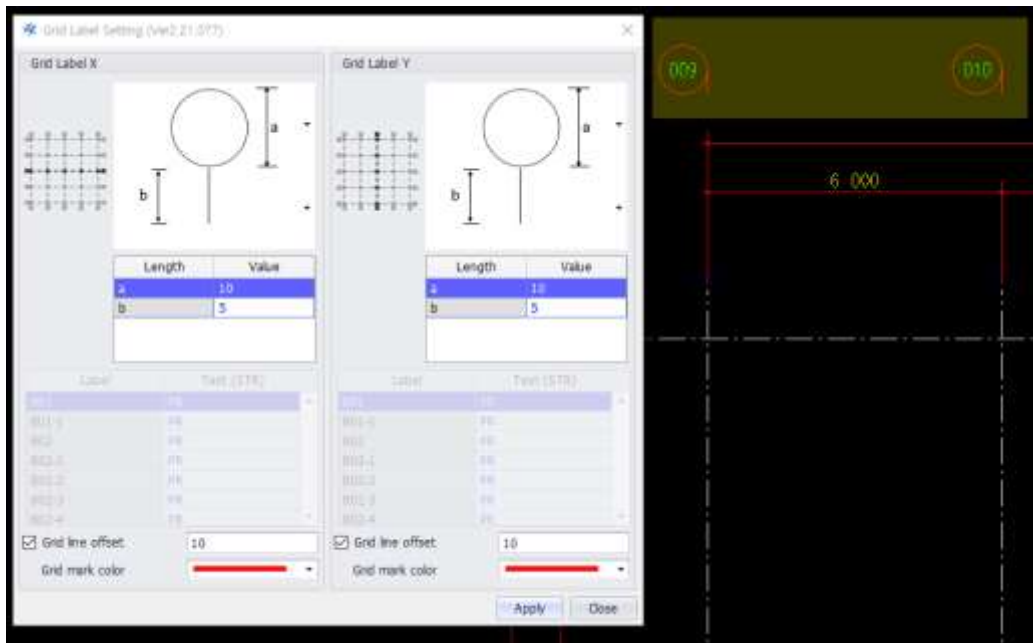
[ 수정 전 ]



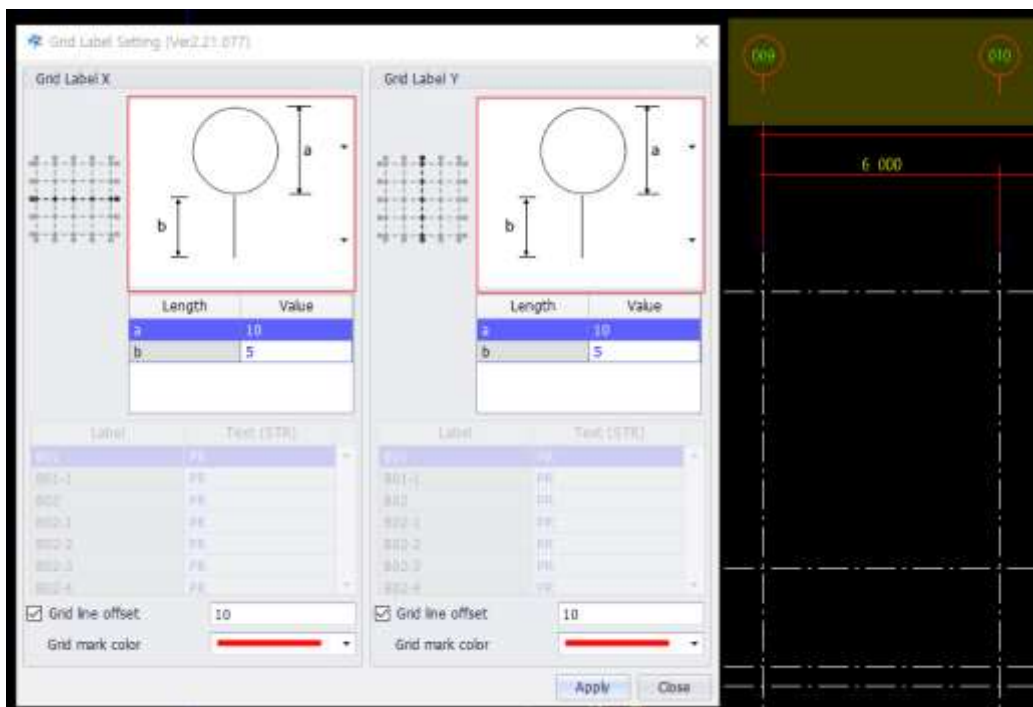
[ 수정 후 ]

## 5. Drawing / Grid 오류 개선

Grid 설정 중 Circle로 설정시 기준점이 우측으로 나와서 Grid가 맞지 않게 나오는 오류를 개선했습니다.



[ 수정 전 ]

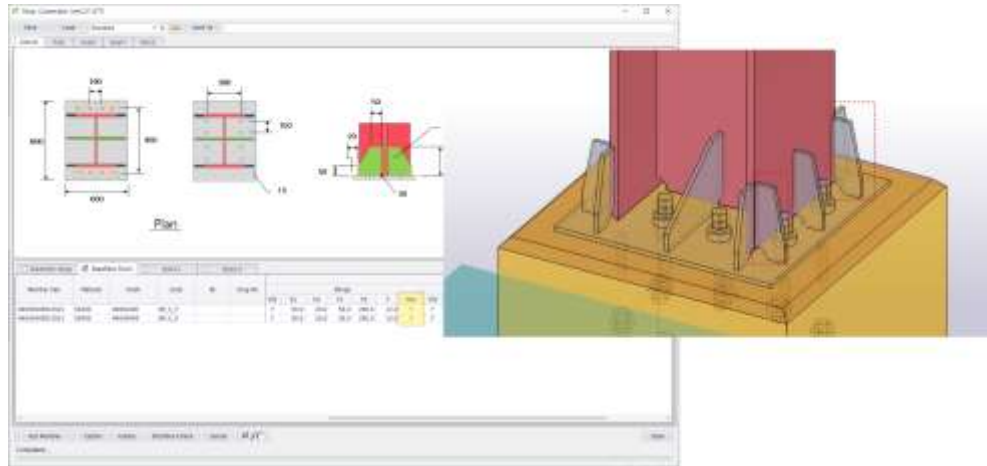


[ 수정 후 ]

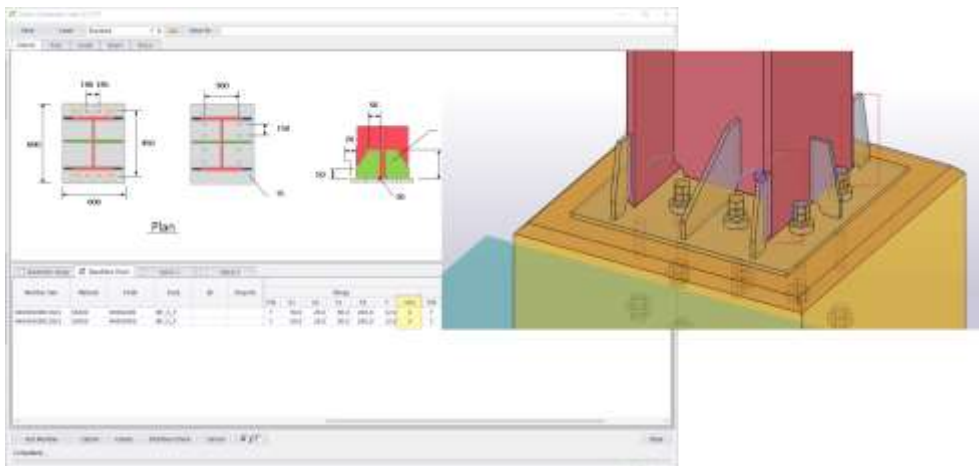
## \* Version2.21.077 (2023.08)

### 1.Modeling/Shop Connection Base plate(Fixed) Side plate 생성설정 옵션 추가

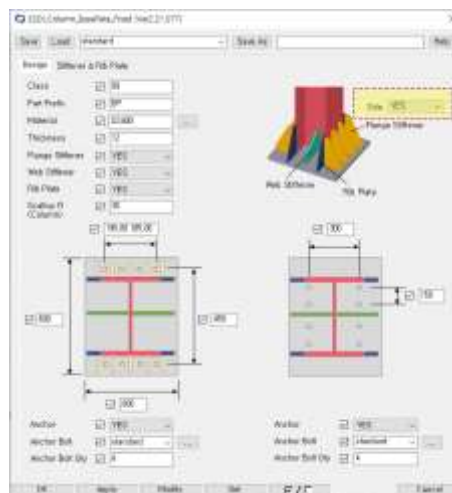
eSDI Component 'ESDI\_Column\_BasePlate\_Fixed' 옵션에 Side Plate 생성설정 옵션을 추가해서 사용자가 Side Plate 생성을 설정할 수 있도록 수정했습니다.



[ Flange Side 'Y' ]



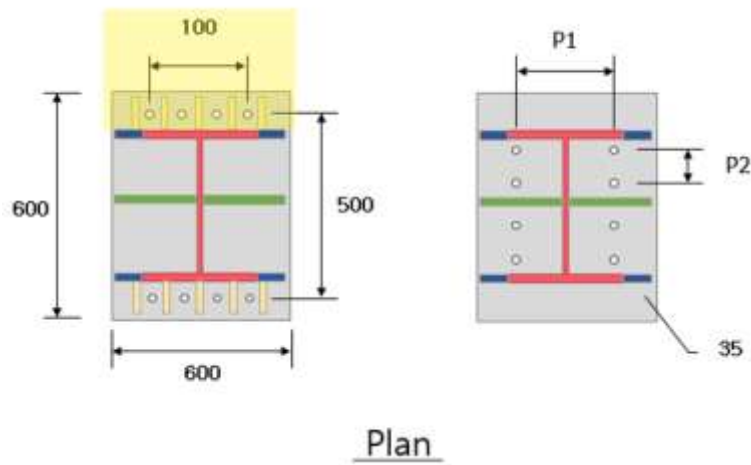
[ Flange Side 'N' ]



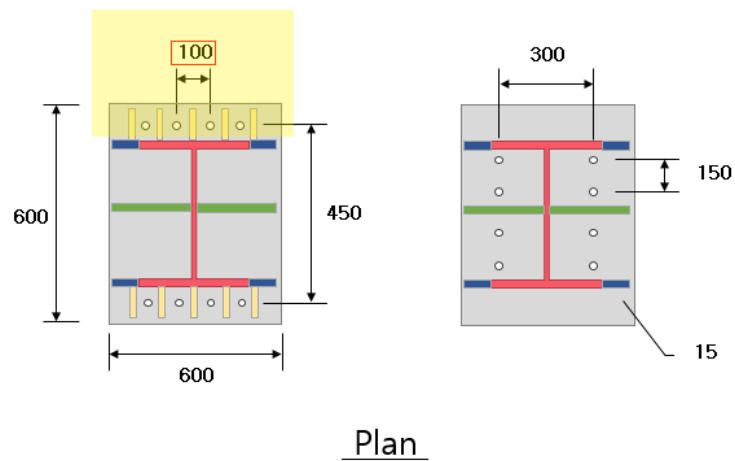
[ Component에 추가된 Flange Side 옵션 화면 ]

## 2. Modeling/Shop Connection Base plate(Fixed) 치수 표기 화면 수정

볼트간의 간격 치수를 표시해주는 화면으로 사용자의 이해를 돕기 위해 치수 표기 화면을 수정했습니다.



[ 수정 전 ]

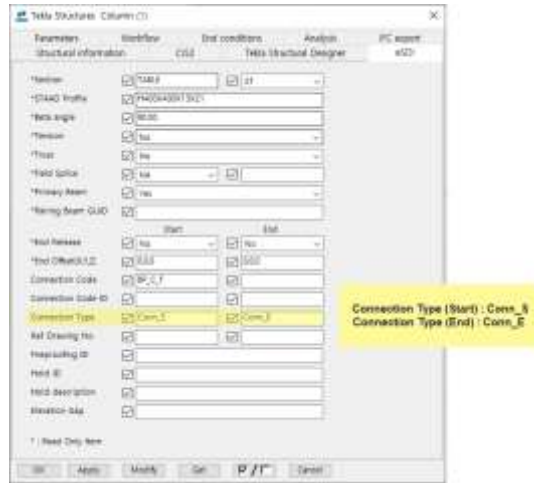


[ 수정 후 ]

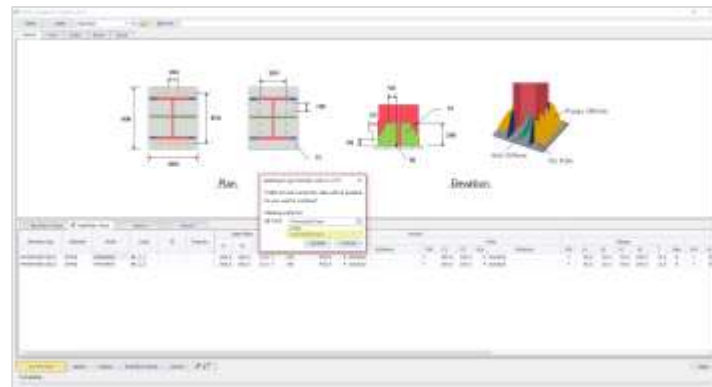
### 3. Modeling / Shop Connection Get member 시 Connection Type 항목 추가

Get member 시 Finish 항목을 대체할 수 있는 'Connection Type' 항목을 추가했습니다.

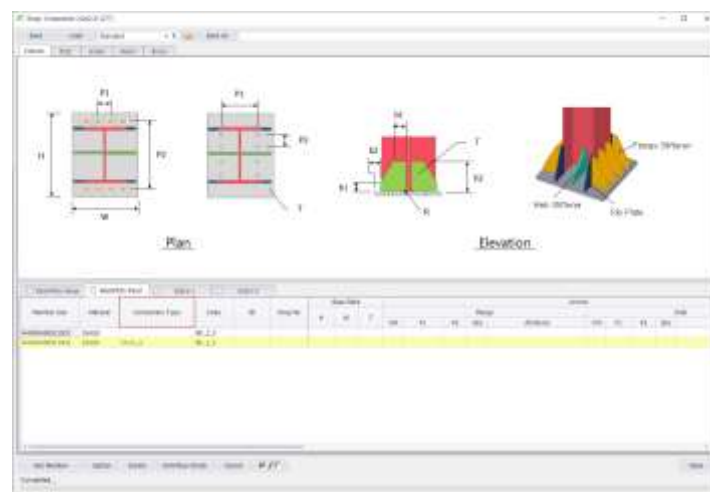
사용자가 Finish or Connection Type 중 선택해서 부재 정보를 가져올 수 있습니다.



[ 사용자 정의 'eSDI' 탭에 'Connection Type'이 추가된 화면 ]



[ 'Get Member' 시 'Type'을 선택할 수 있는 화면 ]

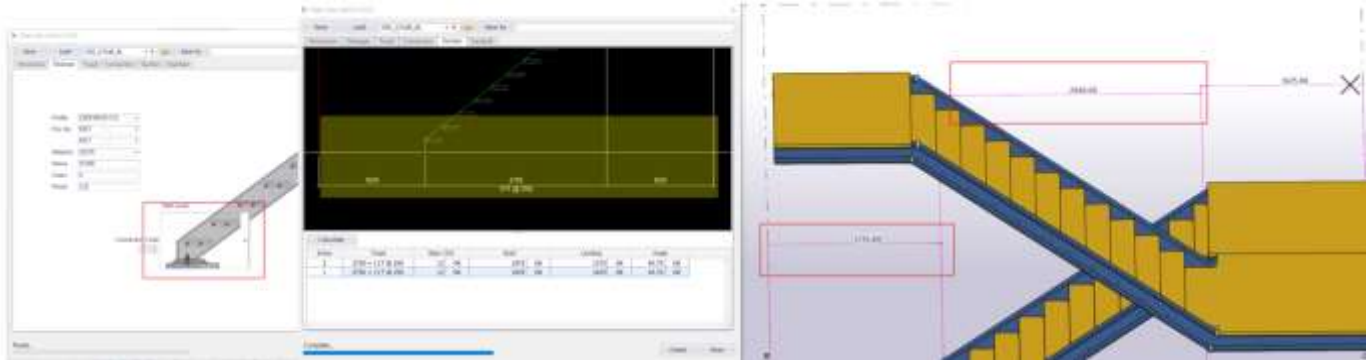


[ 'Connection Type' 정보로 조회된 화면 ]

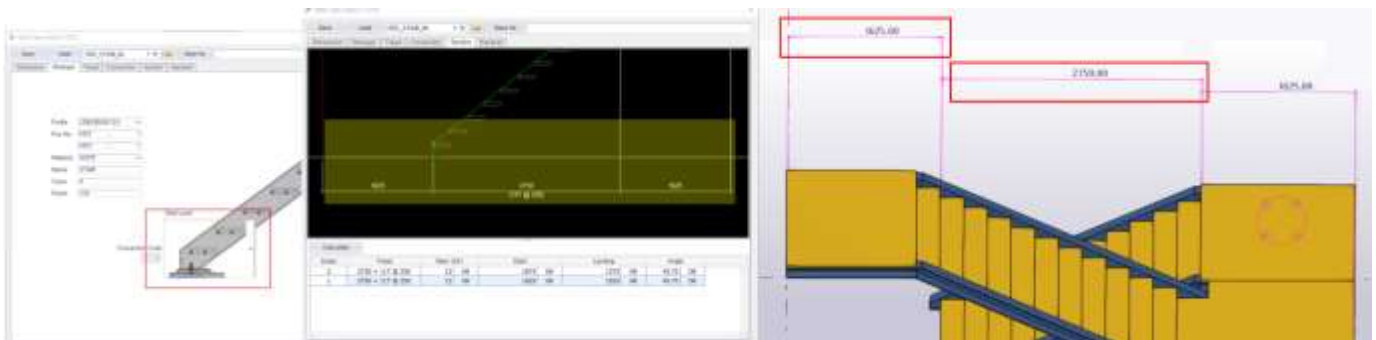
사용자가 입력한 'Connection Type' 정보로 부재 정보를 가져올 수 있습니다.

## 4. EngLab / Stair Case 계산오류 수정

BasePlate 'Type2' 일때 미리보기 치수와 실제 모델에 생성되는 치수가 다른 오류가 있어서 수정했습니다.



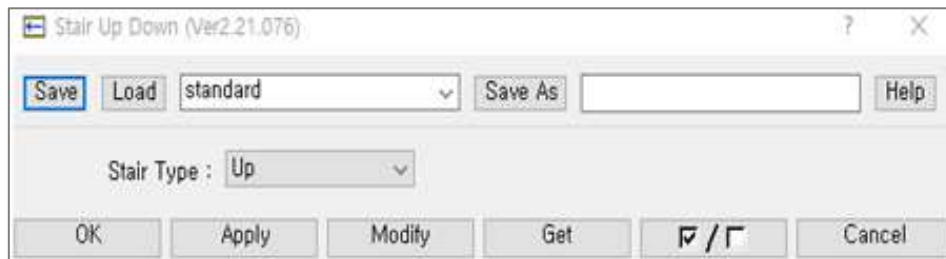
[ 수정 전 ]



[ 수정 후 ]

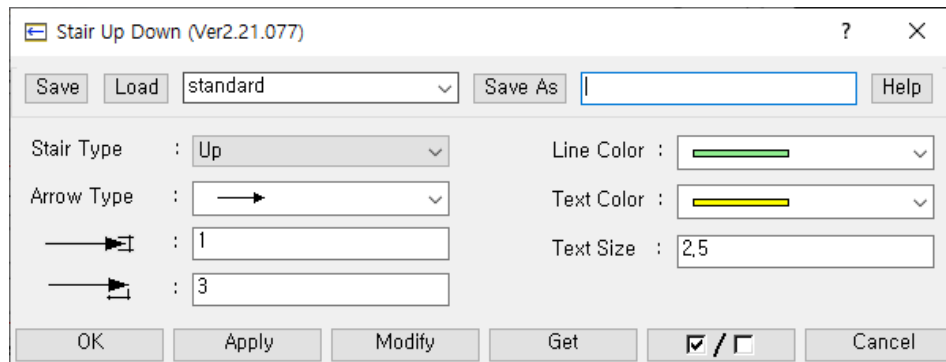
## 5. Component 'Stair Up Down' 옵션 추가

화살표, 라인, 텍스트 관련 옵션 설정을 추가했습니다. 사용자가 파일을 저장해서 사용할 수 있습니다.



[ 수정 전 ]

### 'Standard' 기본 제공 옵션 설정



[ 수정 후 ]

① Arrow Type : 치수선 화살표 타입

②  : 화살표 높이

③  : 화살표 길이

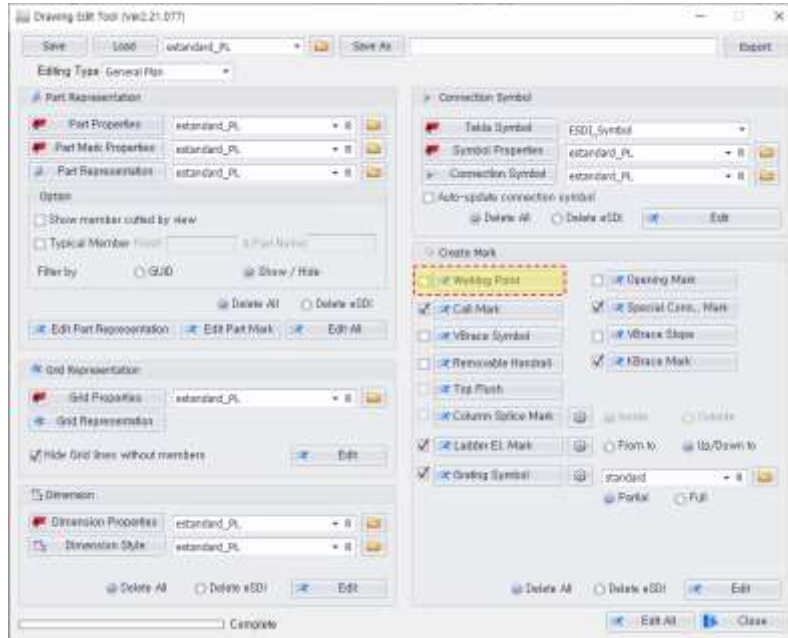
④ Line Color : 라인 색상

⑤ Text Color : 텍스트 색상

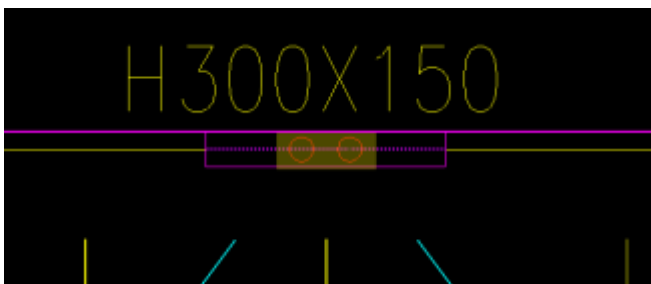
⑥ Text Size : 텍스트 크기

## 6. Drawing / Edit Drawing / Create Mark / Working Point 편집 오류 수정

도면편집 시 Brace류 Reference Circle 생성 옵션이 체크 유무와 관계없이 Reference circle이 생성되는 오류를 수정했습니다.



[ Working Point 옵션 체크 해제 ]



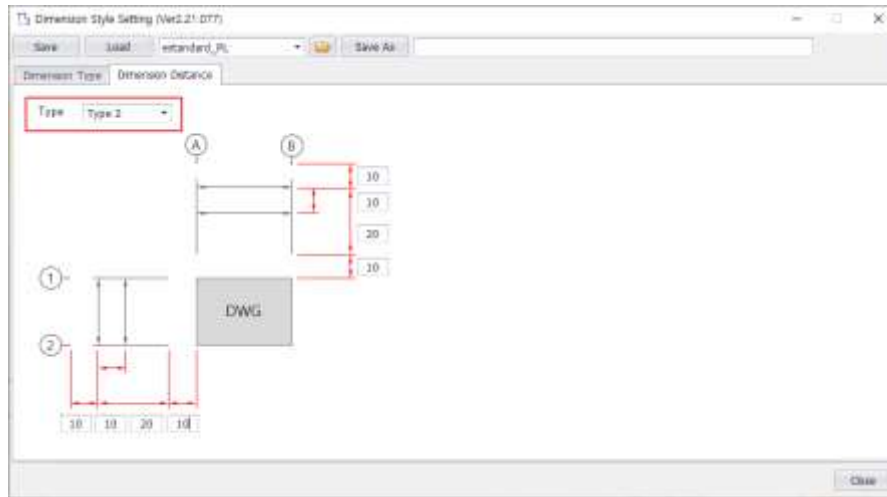
[ 수정 전]



[ 수정 후]

## 7. Drawing / Edit Drawing / Ladder Dimension EL Mark text 위치 수정

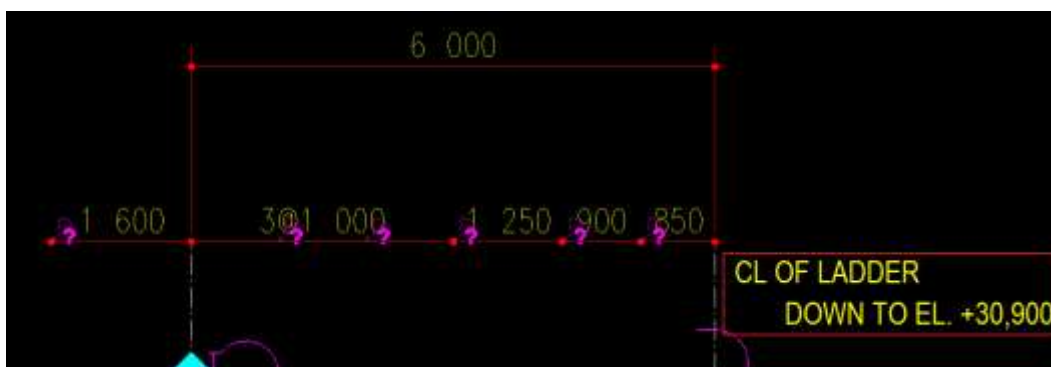
도면편집 시 Dimension Distance가 'Type 2'일 때 Ladder 치수의 Ladder EL mark 위치가 첫번째 치수선 영역보다 위에 생성되는 오류를 수정했습니다.



[ Dimension Distance Type 'Type2']



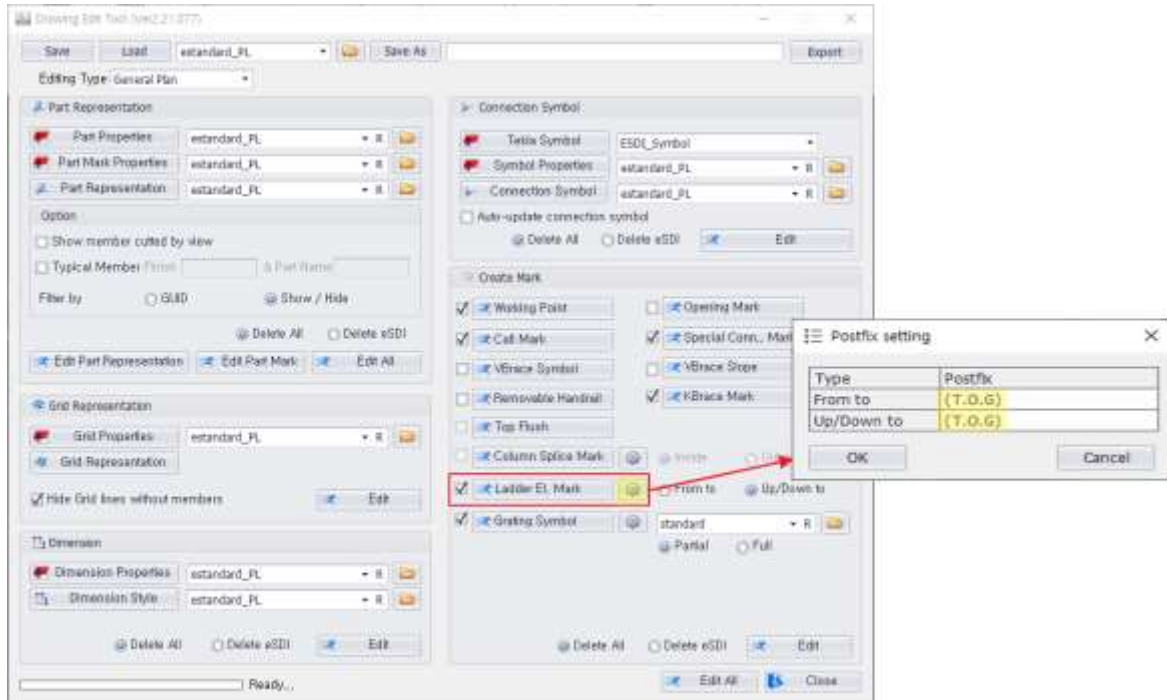
[ 수정 전]



[ 수정 후]

## 8. Drawing / Edit Drawing / Create Mark / Ladder EL Mark Text 입력화면 추가

Plan에 표기되는 Ladder 문구 'CL OF LADDER DOWN TO EL' 정보 뒤에 표현할 Postfix 정보를 사용자가 입력할 수 있도록 기능을 추가했습니다.



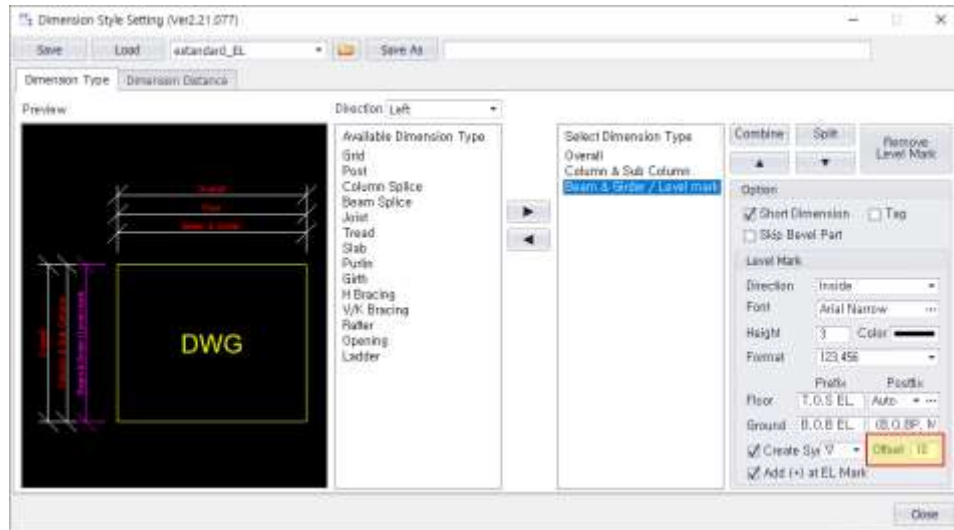
[ Ladder EL Mark 'Postfix' 입력화면 ]



[ Ladder EL Mark 편집 화면 ]

## 9. Drawing / Edit Drawing / Level Mark Offset 옵션 추가

치수편집 시 Level Mark의 위치 조정을 위한 Offset 옵션을 추가했습니다. Direction(Inside/Outside) 옵션 관계없이 offset 값 양수는 바깥쪽, 음수는 안쪽 영역으로 계산됩니다.



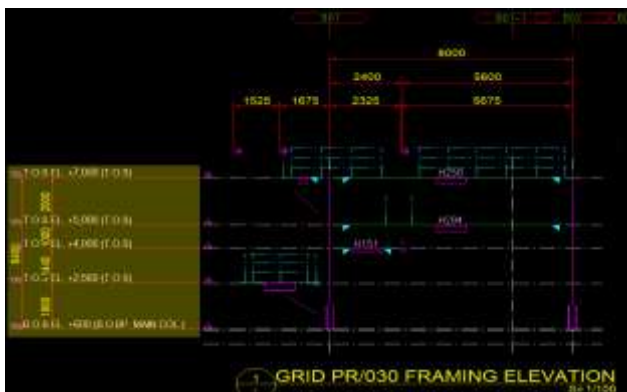
[ Dimension Style 'Offset' 입력 화면 ]



[Direction = 'Outside' , Offset = '10']



[Direction = 'Outside' , Offset = '-10']



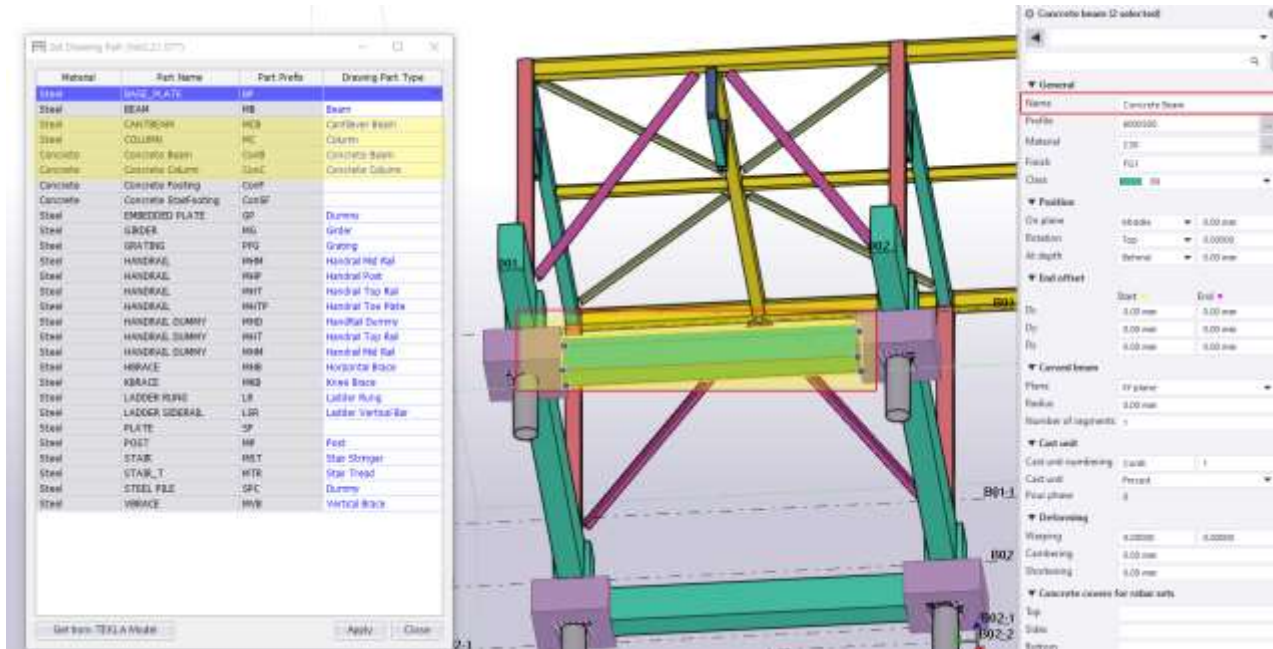
[Direction = 'Inside' , Offset = '10']



[Direction = 'Inside' , Offset = '-10']

## 10.Drawing / Set Drawing Part / Concrete 아이템 추가

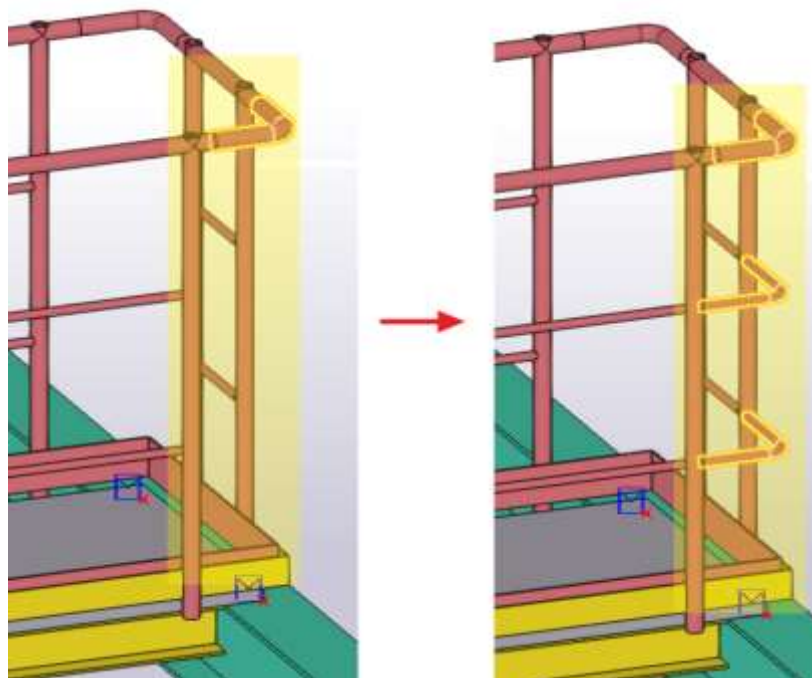
‘Set Drawing Part’ 화면에서 모델에 있는 부재를 가져올 때 Concrete 아이템이 조회되지 않아서 설정하지 못했던 오류로 Concrete 아이템 타입을 설정할 수 있도록 수정했습니다.



[ Concrete 아이템이 조회된 화면 ]

## 11.Modeling / Elbow 생성 오류 수정

Handrail의 Mid Rail이 2개인 경우 Elbow가 정상적으로 생성되지 않는 오류를 수정했습니다.

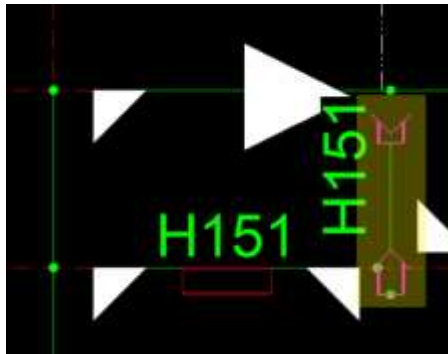


[수정 전]

[수정 후]

## 12.Drawing / Edit Drawing / Post Part Symbol 상부에 표현되는 방향 오류 수정

도면편집 시 Cutback이 심하게 된 부재일 때 심볼이 Cutback보다 뒤에 있는 경우에 상부에 표현되는 심볼의 방향 오류가 있어서 오류를 수정했습니다.



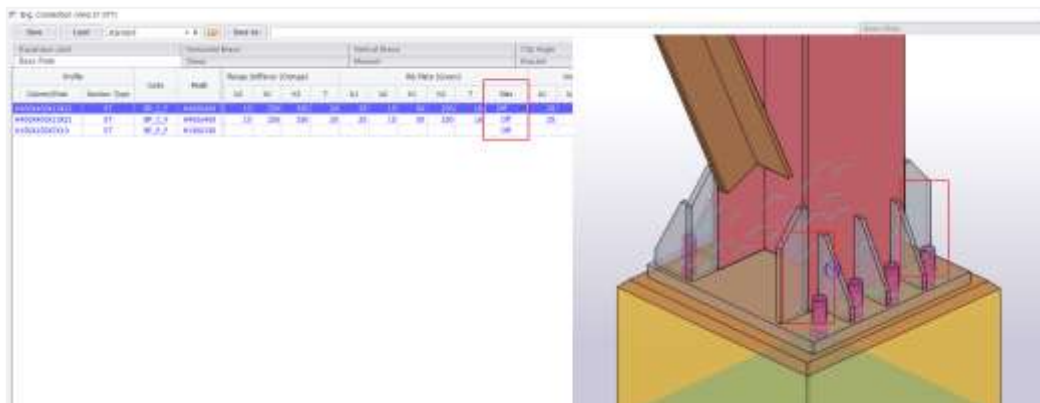
[수정 전]



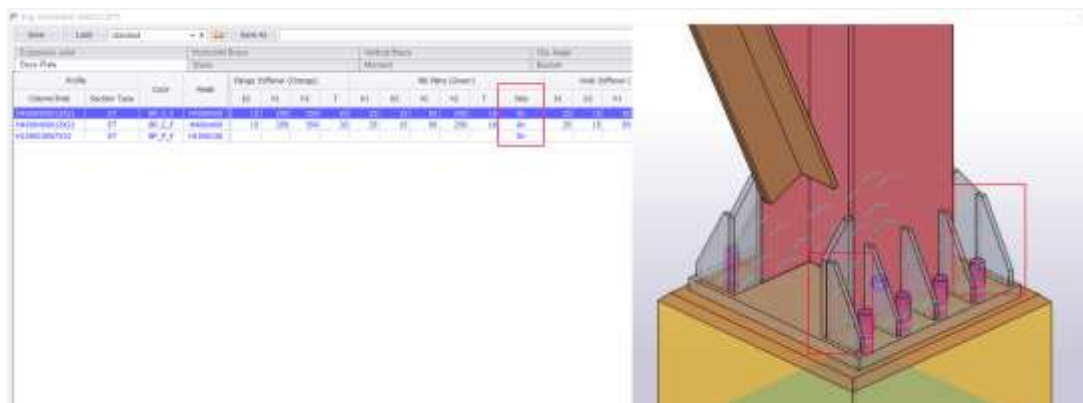
[수정 후]

## 13.Modeling / Eng Connection / Base Plate / Rib Plate Side 옵션 오류 수정

단일 Base Plate Component에서는 옵션이 적용되지만 Auto Connection 상태에서는 옵션이 적용되지 않는 오류를 수정했습니다.



[ Rib Plate(Green) Side = 'Off' ]



[ Rib Plate(Green) Side = 'On' ]

## 14. Modeling / Eng Connection / Base Plate / Web Stiffener 미생성 오류 수정

단일 Base Plate Component와 Auto Connection 모두 Web Stiffener plate가 생성되지 않는 오류를 수정했습니다.



[ Auto Connection 수정 전 ]



[ Auto Connection 수정 후 ]

## 15. Analysis Model Revision 관련 개선사항

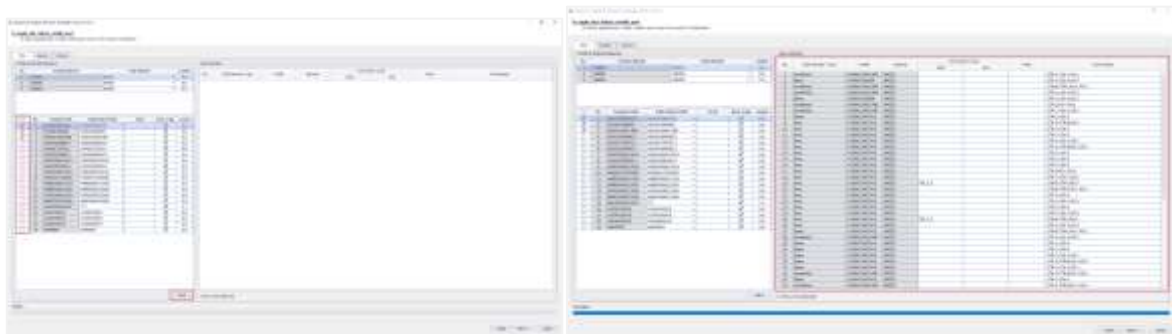
### 1) 위자드 첫 페이지 전체화면 오류 수정



[ 수정 전 ]

[ 수정 후 ]

### 2) 신규요소 선택하여 적용 할 수 있도록 수정



[ 사용자가 추가할 부재만 선택한 화면 ]

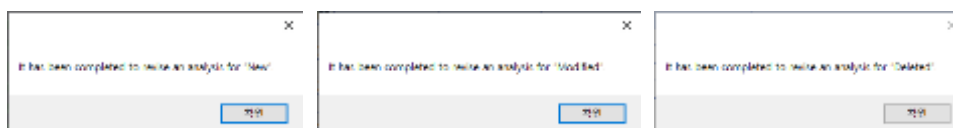
[ 추가된 부재 리스트 화면 ]

### 3) 한국어 버전일 때 UI 언어 변경



- ① 해석부재 재질 → 해석부재 프로파일
- ② Tekla 모델 재질 → Tekla 모델 프로파일

### 4) 해석 부재 추가, 변경, 삭제 시 알림메시지 추가



[ 부재 추가 ]

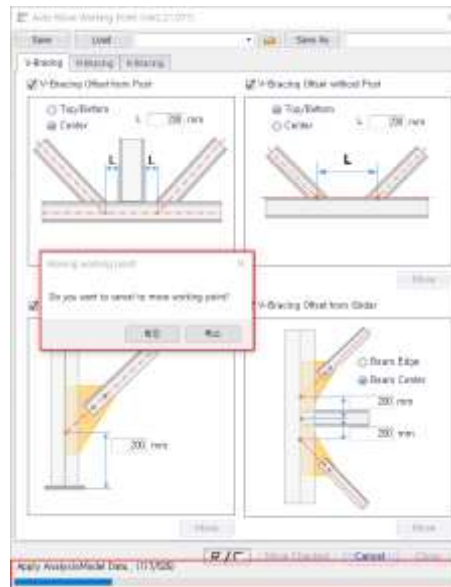
[ 부재 수정 ]

[ 부재 삭제 ]

## 16.Modeling / Auto Move Working Point / Cancel 동작 오류 수정

W.P 자동이동시 Cancel 버튼 클릭해도 취소 안되는 오류 수정했습니다.

이미 진행되고 있는 프로세스까지 진행되고 다음 프로세스부터 동작이 취소됩니다.



## 17.Modeling / Import Sttad / Double L 형강 Fireproofing 추가

Import Staad 부재 Import 시 페어링 부재 Double L형강도 Fireproofing으로 인식되도록 추가했습니다



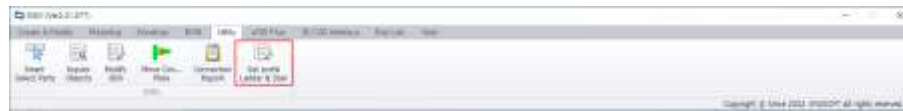
[ 수정 전 ]



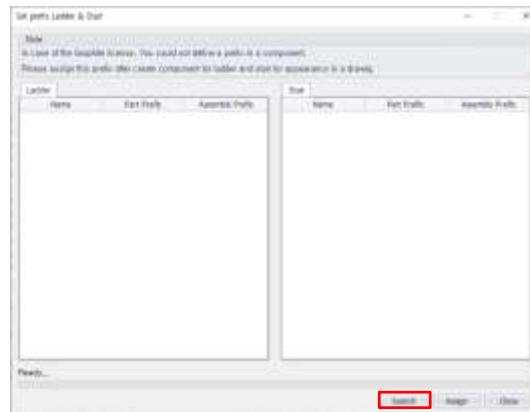
[ 수정 후 ]

## 18. Graphite 버전에서의 Ladder & Stair Prefix 입력 기능 추가

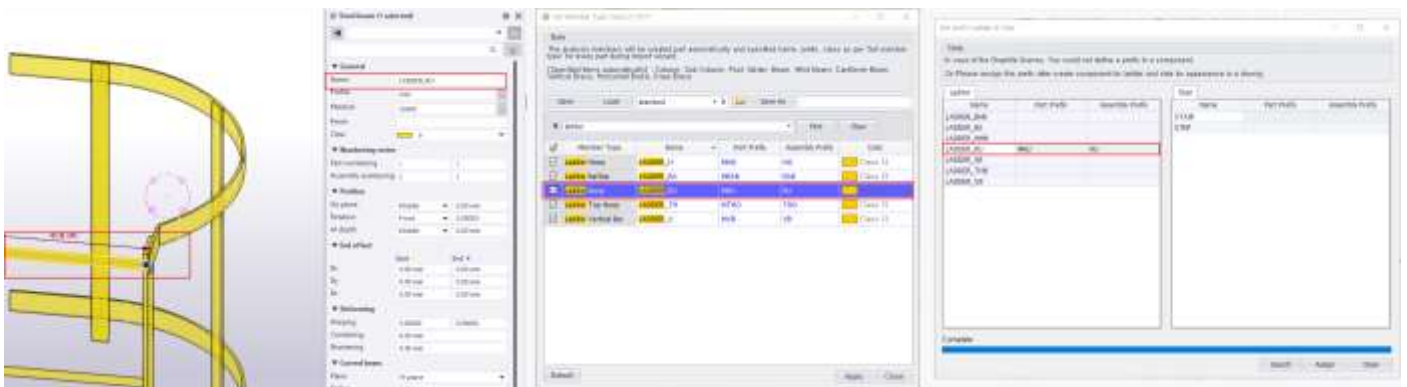
Graphite License의 경우 컴포넌트에서 접두사가 정의되지 않기 때문에 Ladder와 Stair Component 생성 후 도면에 표현하기 위해 별도로 Prefix 입력을 하기 위한 기능입니다.



[ Main – Utility – Set prefix Ladder & Stair ]



- ① Search : 모델에 있는 Ladder & Stair의 부재 Name과 'Set Member Type'에 지정된 Member Type의 Name이 동일할 때는 'Set Member Type'에 입력되어 있는 Part prefix, Assembly Prefix 정보를 자동으로 입력되고 일치하지 않을 때는 사용자가 입력할 수 있도록 공백 상태로 입력됩니다.

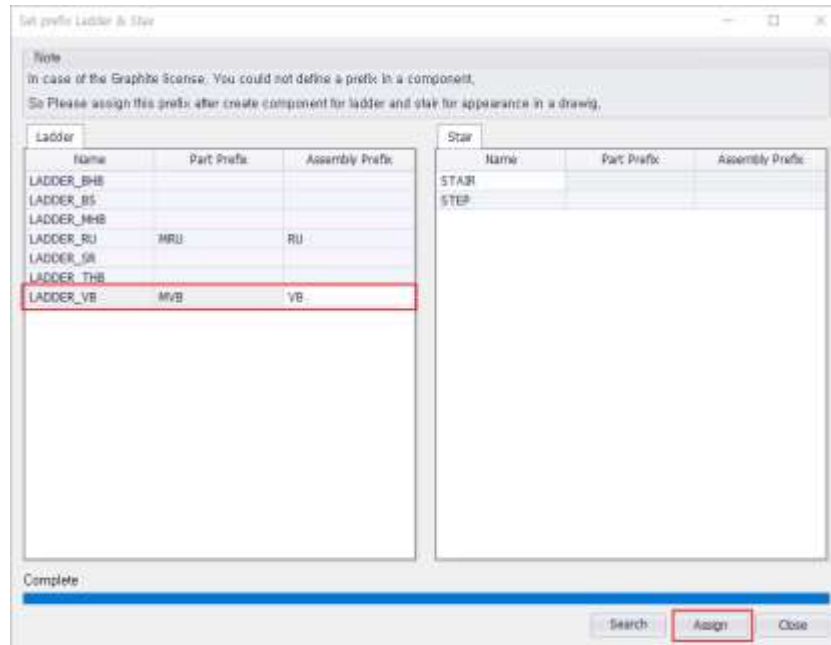


[ Name이 'LADDER\_RU'인 부재 ]

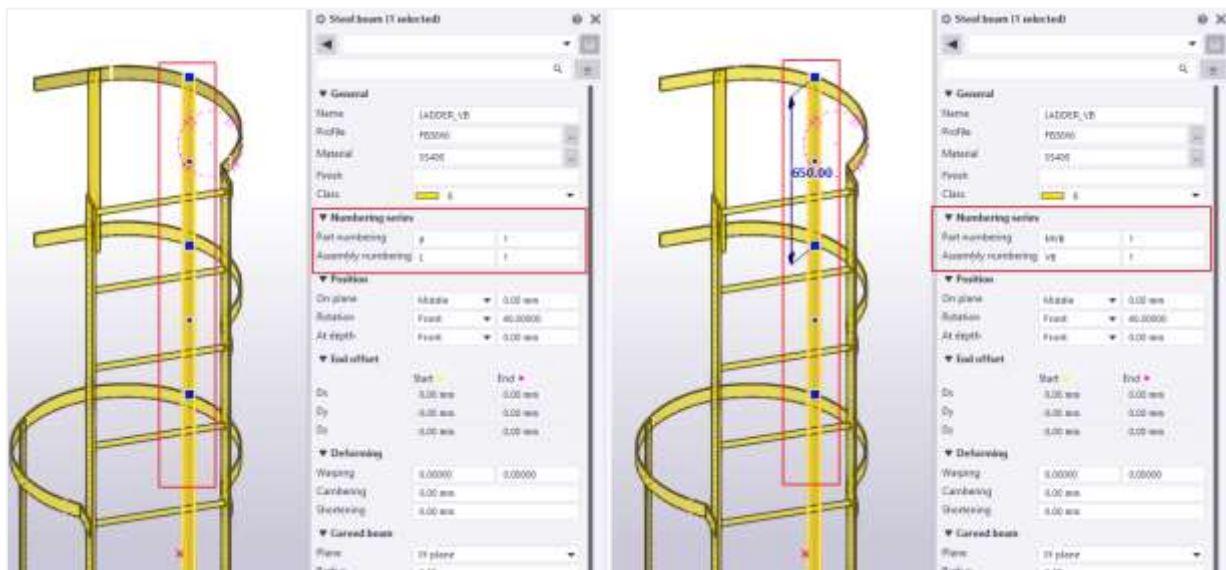
[ Set Member Type ]

[ Set Prefix Ladder & Stair ]

'Set Member Type'의 'LADDER\_RU' 부재 Part prefix = 'MRU', Assembly prefix = 'RU' 정보가 자동으로 입력됩니다.



- ② Assign : 사용자가 Ladder & Stair 부재의 Part Prefix & Assembly Prefix 정보를 입력하고 부재에 적용할 수 있습니다. (LADDER\_VB 부재 Part prefix = 'MVB' , Assembly prefix = 'VB' 입력)

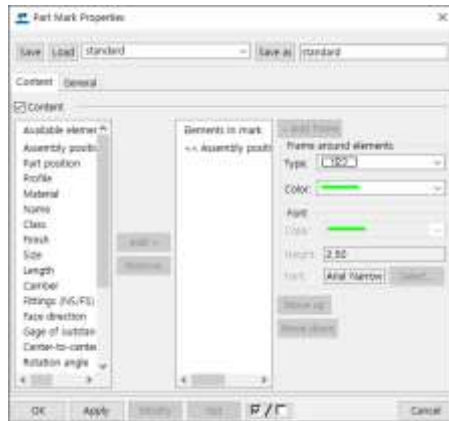


'LADDER\_VB' 부재에 Part prefix, Assembly prefix 정보가 입력됩니다.

- ③ Close : 창 닫힘

## 19. Tekla Macro 개선 사항

- 1) 일반도 도면편집 시 "도면부재속성" 화면이 계속 열려있는 매크로 오류 개선
- 2) Tekla 2023버전 'Part mark properties' 속성창 매크로 개선



[ 기존 part mark properties ]



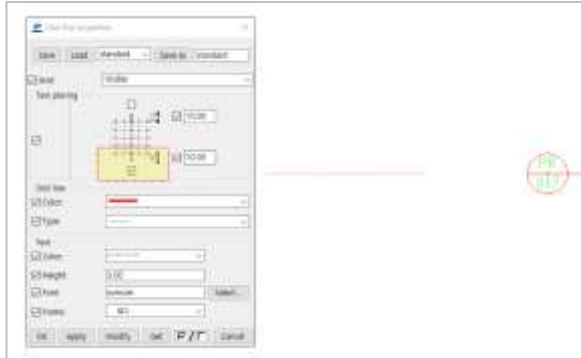
[ Tekla 2023 part mark properties ]

Tekla 2023버전에서는 'Part mark properties' 속성창이 Pane 형태로 바뀌어 도면편집 시 기존 매크로 동작 오류가 있어서 매크로 오류를 수정했습니다.

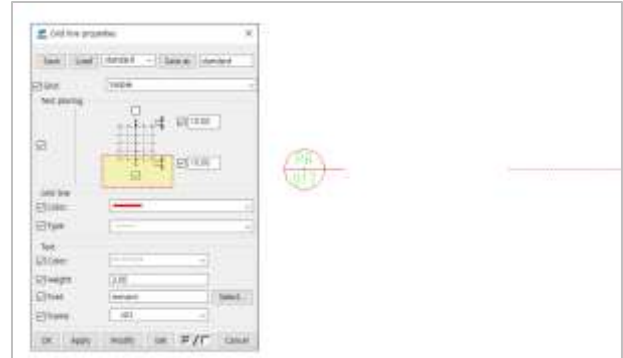
## \* Version2.21.076 (2023.06)

### 1. Drawing Edit / Grid 오류 수정

- 1) Grid Offset 값이 Grid 옵션과 관계없이 End Offset 값으로 적용되는 오류 수정

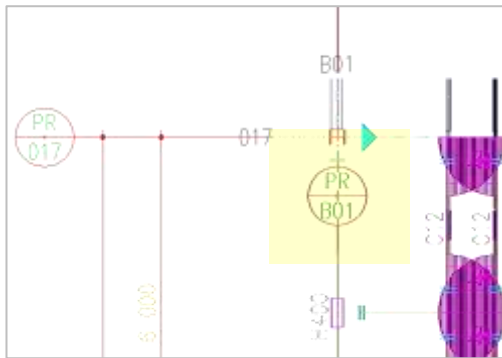


[수정전]

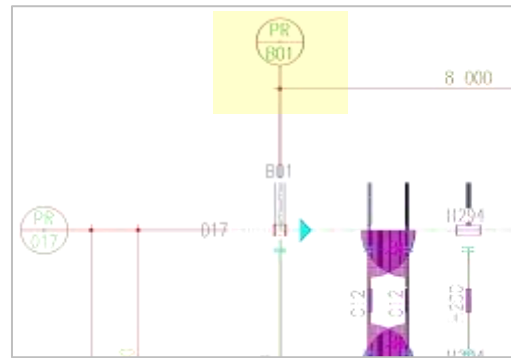


[수정후]

- 2) Grid 생성 위치가 치수와 부재 영역에 생성되는 오류 수정



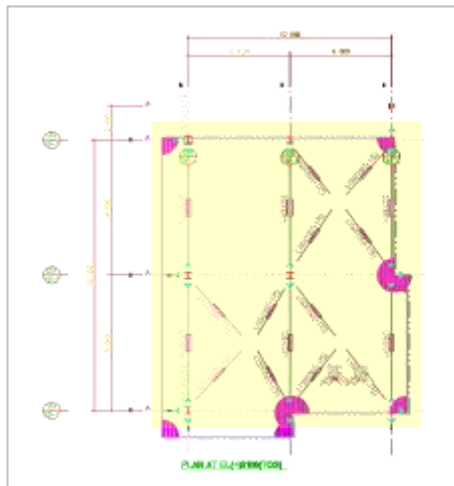
[수정전]



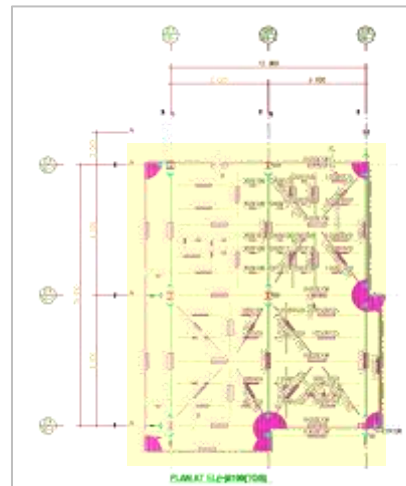
[수정후]

### 2. Drawing Edit / View Filter 오류 수정

- 1) Drawing 편집시 일부 부재 인식이 안돼서 부재 편집이 안되는 오류 수정



[수정전]



[수정후]

## 1.Drawing Edit / Drawing Part Type에서 정의된 부재 Prefix를 View Filter 적용

**Properties**

**General**

Name: BEAM

Profile: H200x100x5,5x8

Material: S235

Finish: H200x100

Class: 0

**Numbering series**

Fact numbering: 108, 1257

ACQUEDOTTI RUBINIO

**Position**

On plane: Middle (0.00 mm)

Rotation: Top (0.00000)

At depth: Behind (0.00 mm)

**End offset**

Start End

Dx: 0.00 mm 0.00 mm

Dy: 0.00 mm 0.00 mm

Dz: 0.00 mm 0.00 mm

**Deforming**

Warping: 0.00000

Considering: 0.00 mm

Shortening: 0.00 mm

**Curved beam**

Plane: XY plane

Radius: 0.00 mm

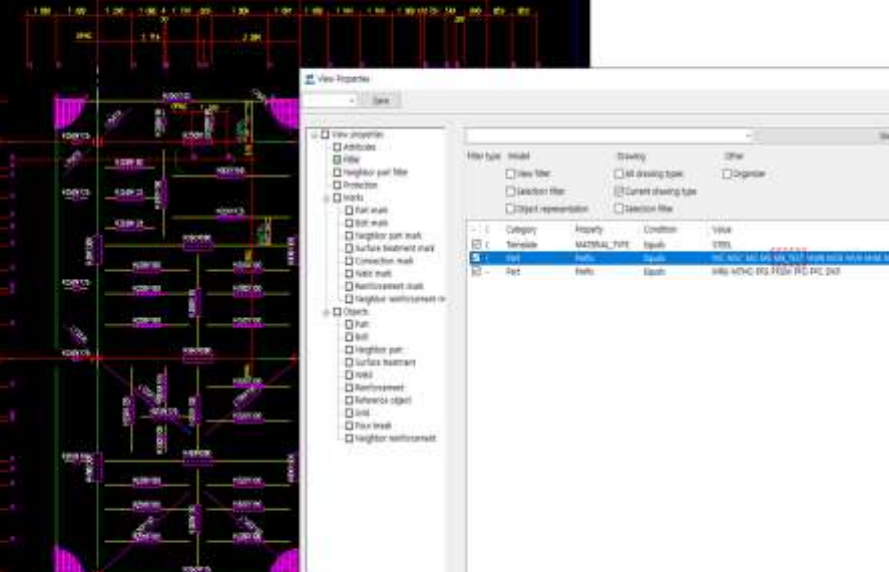
Number of segments: 1

| Material | Part Name      | Part Profile | Drawing Part Type |
|----------|----------------|--------------|-------------------|
| Steel    | BEAM           | MB           | Beam              |
| Steel    | CANTILEVER     | MC           | Cantilever Beam   |
| Steel    | COLUMN         | MC           | Column            |
| Steel    | GIRDER         | MG           | Girder            |
| Steel    | HANDRAIL       | HE           | Handrail Top Rail |
| Steel    | HBRACE         | HMB          | Horizontal Brace  |
| Steel    | JOIST          | JO           | Joist             |
| Steel    | KBRACE         | KMB          | Knee Brace        |
| Steel    | POST           | MP           | Post              |
| Steel    | VBRACE         | VMB          | Vertical Brace    |
| Unknown  | PREPROOFING    | TP           | Fire Proofing     |
| Unknown  | HANDRAIL       | HR           |                   |
| Unknown  | HANDRAIL       | HT           |                   |
| Unknown  | HANDRAIL       | HP           |                   |
| Unknown  | HANDRAIL DUMMY | HR           | HandRail Dummy    |
| Unknown  | HANDRAIL DUMMY | HT           |                   |

Get from TESLA Model

Apply

Close



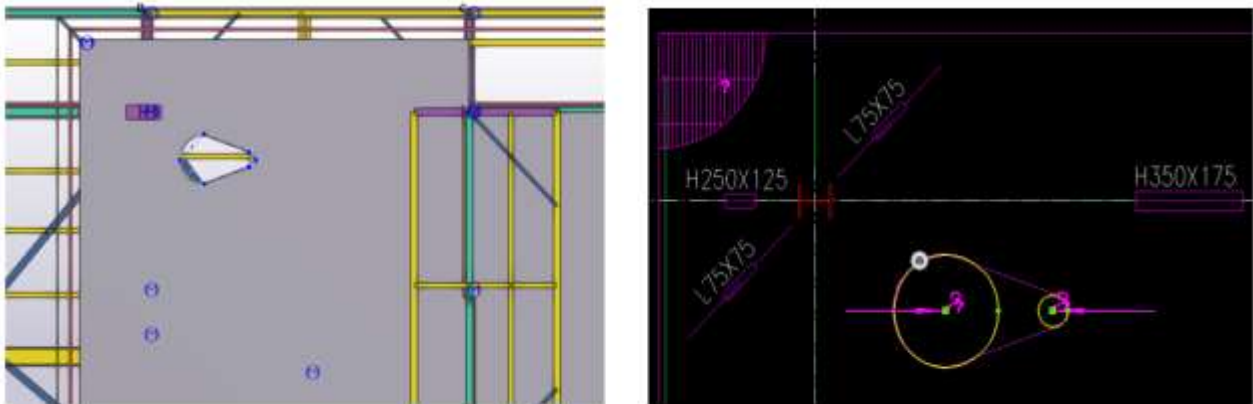
The screenshot displays a 3D model of a building structure, likely a bridge or a large industrial building, showing a grid of columns and beams. The model is rendered in a dark blue color. A 'View Properties' dialog box is open, showing the 'View Properties' tab. The dialog box contains a list of properties and their values, including 'Filter type', 'Category', 'Property', 'Condition', and 'Value'. The 'Filter type' is set to 'Model'. The 'Category' is 'Reinforcement'. The 'Property' is 'Reinforcement'. The 'Condition' is 'Equal'. The 'Value' is '100%'. The dialog box also shows a list of properties and their values, including 'Filter type', 'Category', 'Property', 'Condition', and 'Value'.

| Filter type | Category      | Property      | Condition | Value |
|-------------|---------------|---------------|-----------|-------|
| Model       | Reinforcement | Reinforcement | Equal     | 100%  |

도면 편집 후 View Filter 항목에 'Set Drawing Part'에서 정의된 Prefix 항목이 적용된 것을 확인할 수 있습니다.

## 2. Drawing Edit / Opening Tool로 Open구간 생성 시 Snap Point 생성

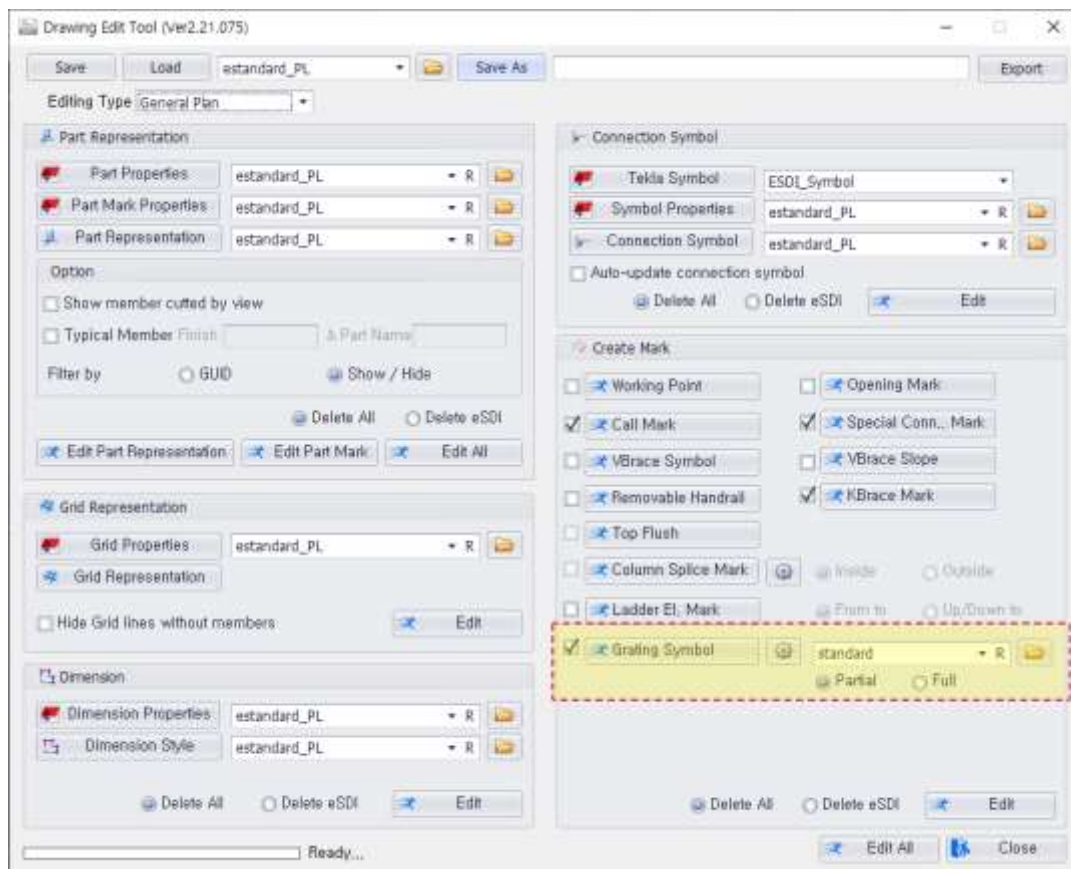
Create Opening 기능으로 작성된 Open을 도면에서 편집 시 P1, P2 Point Snap(Center point)이 활성화 될 수 있도록 수정했습니다.



[ Opening Snap Point ]

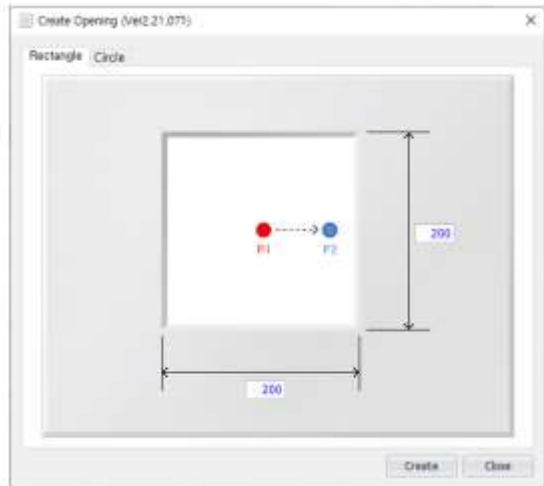
### 5) 설정방법 (Grating Symbol)

Grating Symbol이 활성화 된 상태일 때 도면편집 시 Opening 구간에 Snap Point가 생성되고 비활성화 되어 있을때는 생성되지 않습니다.

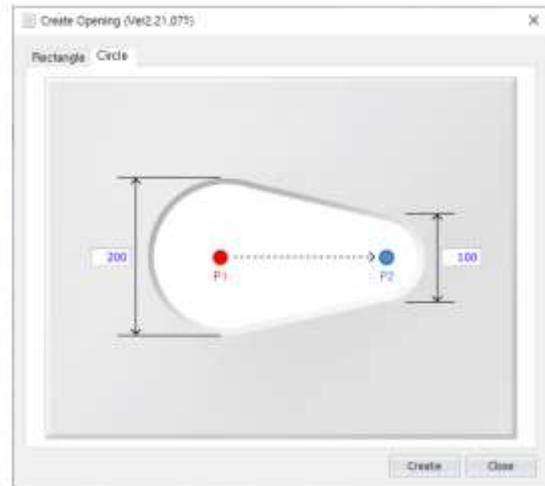


[ Grating symbol Option ]

## 6) Opening Snap Point 생성 조건



[ Rectangle ]

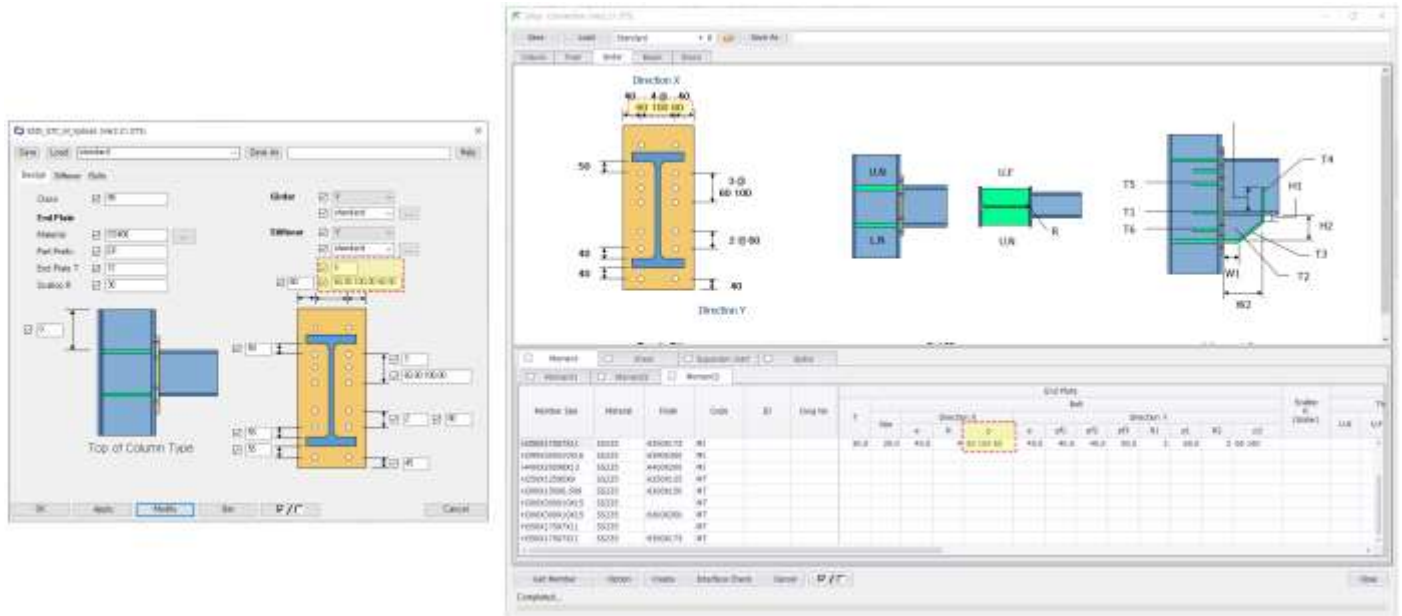


[ Circle ]

1. Rectangle: P1에 Snap Point가 생성됩니다.
2. Radius가 1개의 경우 Circle: P1에 Snap Point가 생성됩니다.
3. Radius가 2개의 경우 Circle: P1 & P2에 Snap Point가 생성됩니다.

### 3. Modeling / Shop Connection의 End Plate 가로 4줄 배치 설정 시 가변간격 입력 설정 기능 추가

eSDI\_GTC\_M\_Splice3 & Shop connection의 Girder End plate 설정 의 Direction X 부분 입력 값 사용자 입력 간격 적용할 수 있도록 수정했습니다.



[ Shop Connection – Girder(Moment3) End Plate 사용자 입력 화면 ]

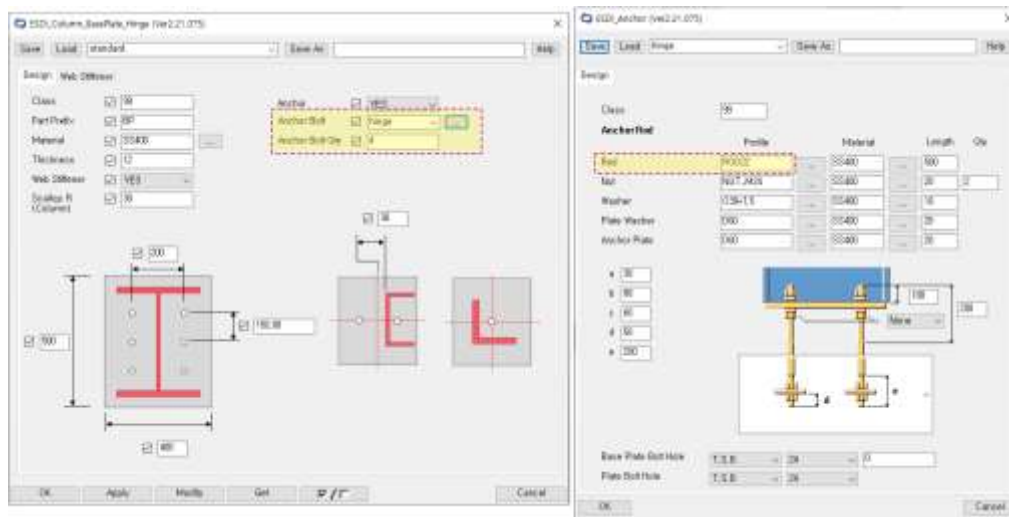
가로 4줄 배치 설정 시 사용자가 End Plate Direction X 간격을 다르게 입력할 수 있습니다.

### 3. Bom / Base Plate Connection의 "ESDI\_Column\_BasePlate\_Fixed(Hinge)" Anchor 물량 산출 되도록 보완

eSDI\_Shop Connection으로 작성 된 BasePlate Anchor BOM 작성될 수 있도록 수정했습니다.

#### 1) "ESDI\_Column\_BasePlate\_Hinge"

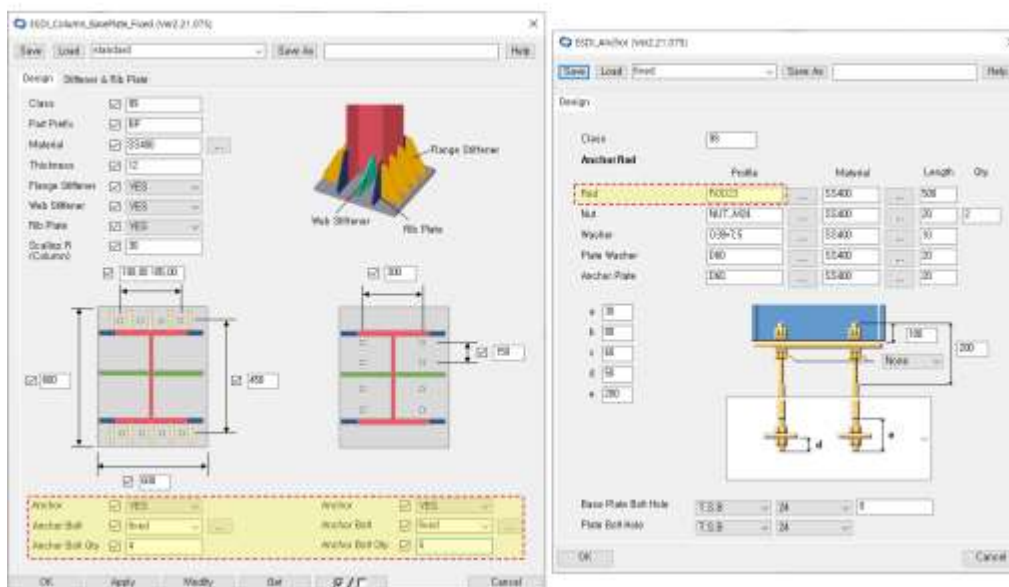
1. AnchorRod Profile : Rod22
2. AnchorRod Bolt Qty : 4



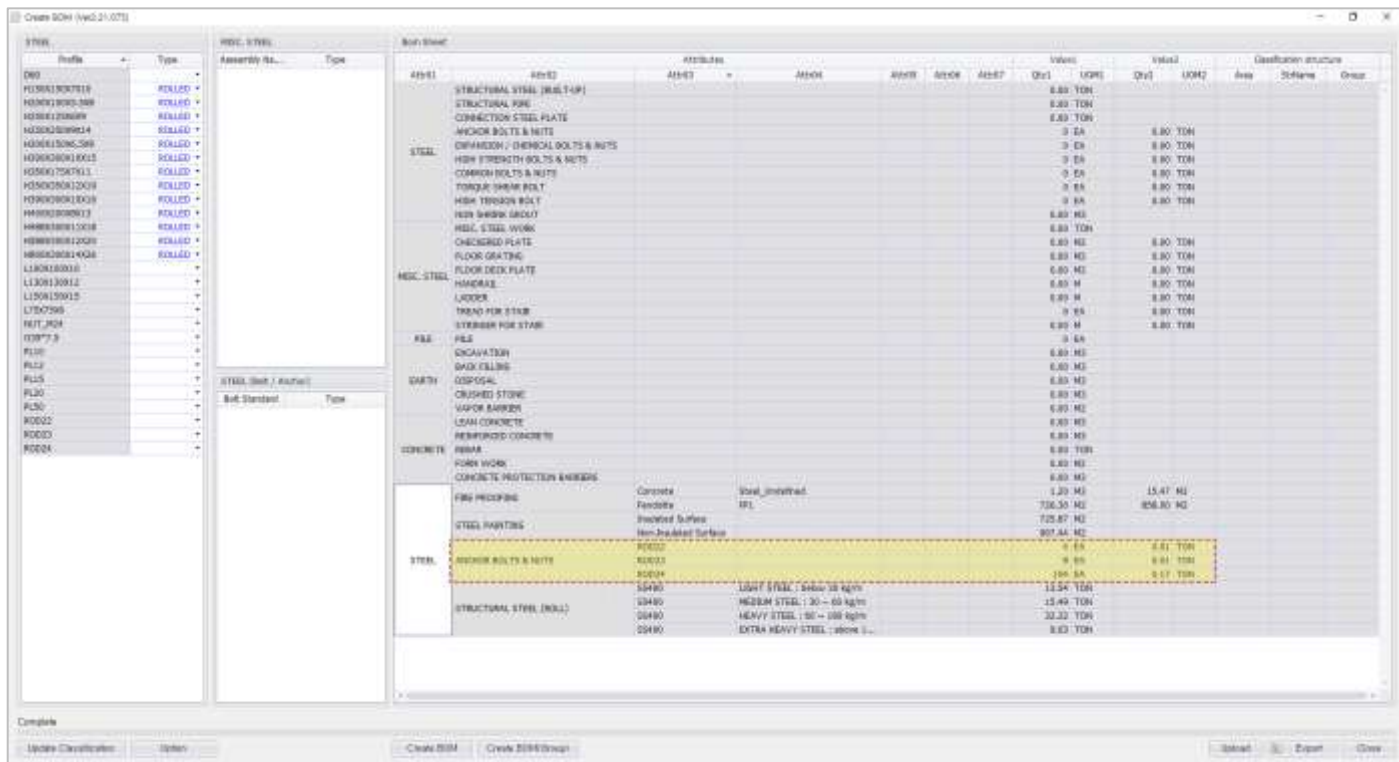
[ "ESDI\_Column\_BasePlate\_Hinge" Component ]

#### 2) "ESDI\_Column\_BasePlate\_Fixed"

1. AnchorRod Profile : Rod23
2. AnchorRod Bolt Qty :  $4 + 4 = 8$



[ "ESDI\_Column\_BasePlate\_Fixed" Component ]



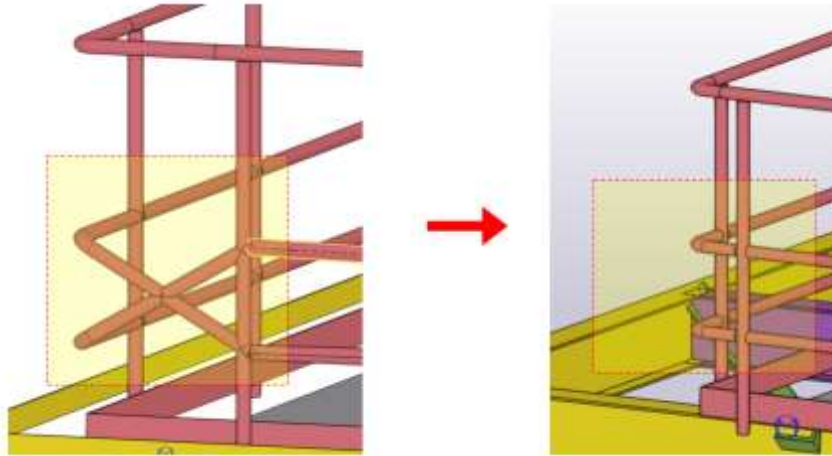
[ BOM – Create BOM ]

"ESDI\_Column\_BasePlate\_Hinge", "ESDI\_Column\_BasePlate\_Fixed" 에 대한 Anchor 물량이 산출됩니다.

## 4. Modeling / Handrail 생성 시 오류 및 수정사항

Handrail 생성 시 Modeling 오류 및 옵션에 따른 수정사항이 있습니다.

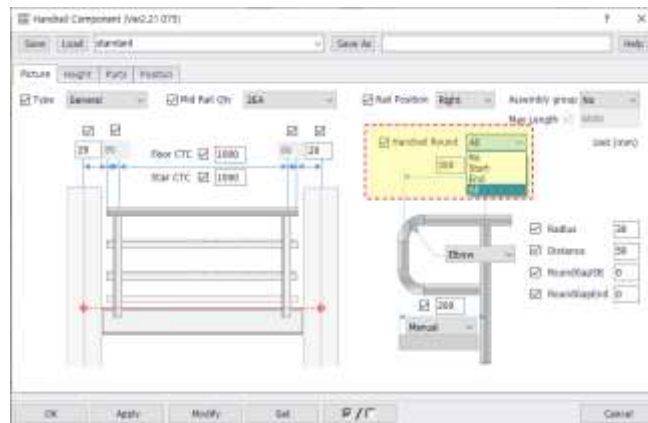
- 1) Mid Rail이 2개의 경우 코너부 X형태로 작성되는 오류 수정했습니다.



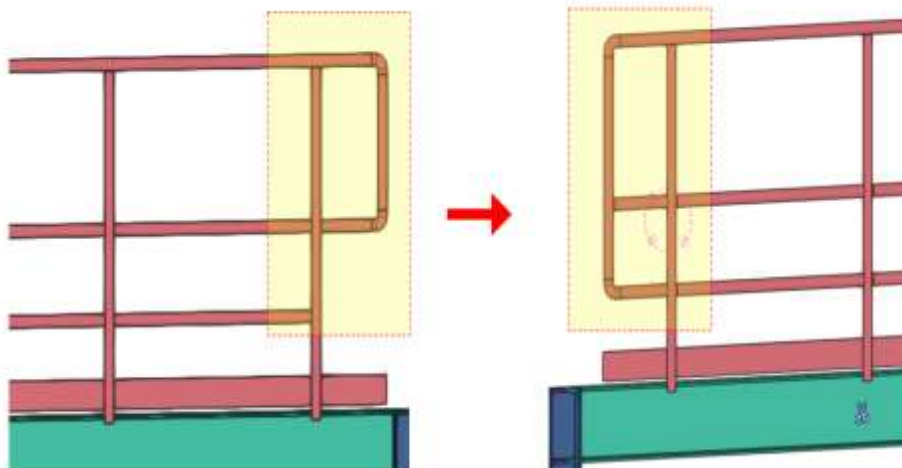
[ 수정전 ]

[ 수정후 ]

- 2) Mid Rail 이 2 개의 경우 Handrail 단부 형태가 Round 옵션(Start, End, All) 이 적용된 경우 2 번째 Rail 까지 감싸는 방식으로 수정했습니다.



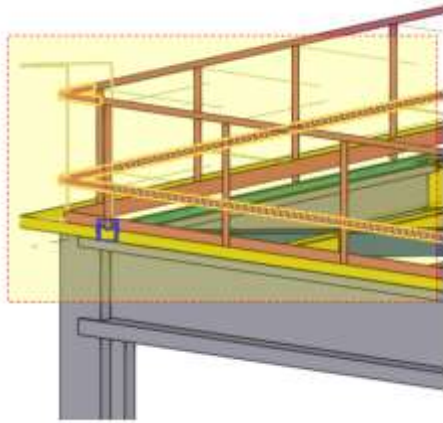
[ Handrail Component Properties 화면]



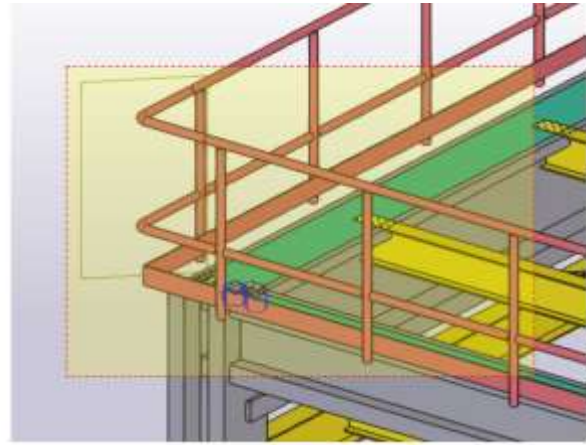
[ 수정전 ]

[ 수정후 ]

3) Mid Rail 이 1 개의 경우 코너부 Mid Rail 이 일반 Mid Rail 과 중복되는 오류 수정했습니다.

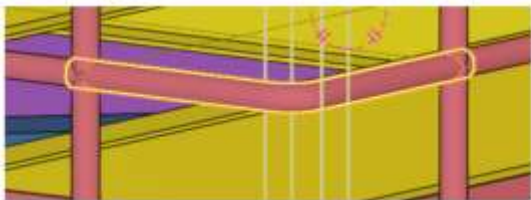


[ 수정전 ]

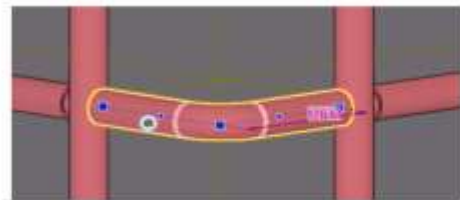


[ 수정후 ]

4) Mid Rail 이 1 개의 경우 코너부 Mid Rail Cut 수정했습니다.



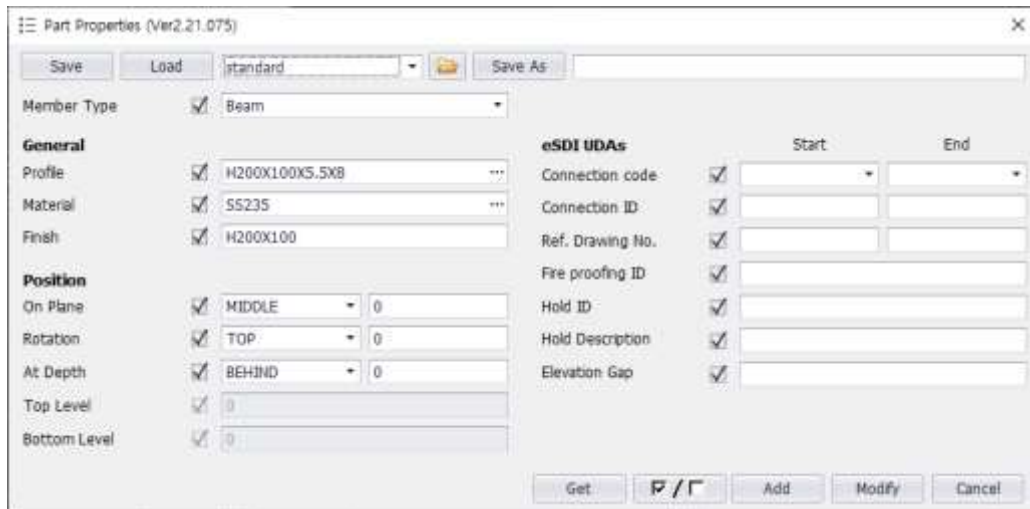
[ 수정전 ]



[ 수정후 ]

## 5. Revision / 도면내 부재생성 Tekla Member Part Properties 저장 및 로드 기능 추가

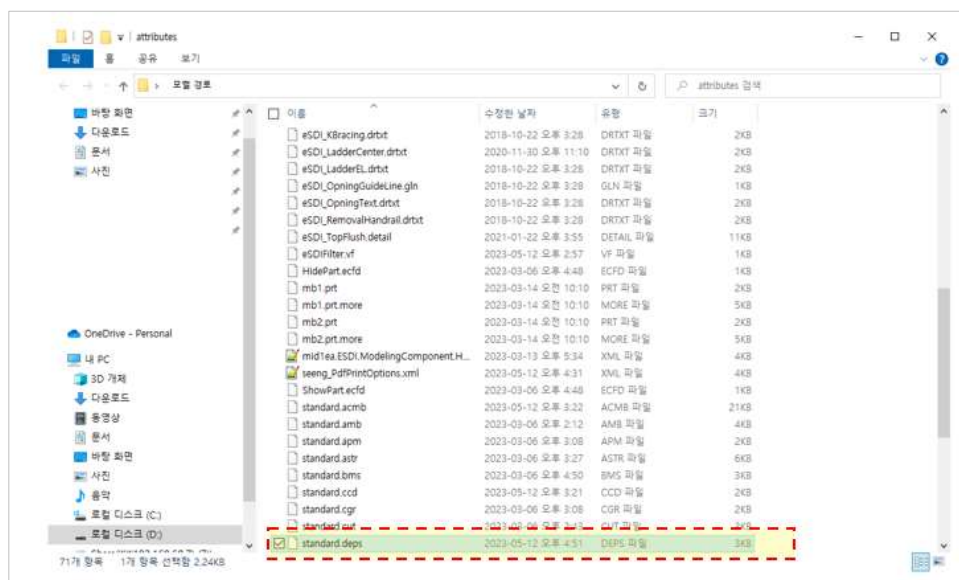
도면내 부재 생성기능에서 사용자가 Tekla member properties 정보를 저장 및 로드기능을 사용할 수 있도록 기능을 추가했습니다.



[ Tekla Member Part Properties 화면 ]

### 1) Tekla Member Part Properties 저장경로

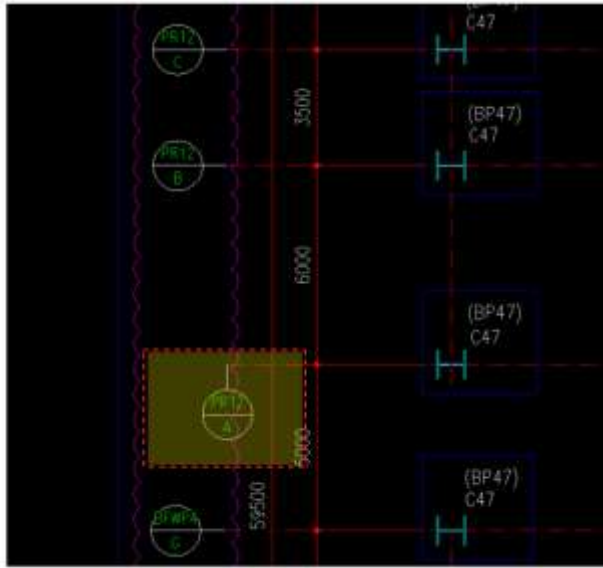
모델 경로에 파일이 저장되고 파일 확장명은(.deps)로 저장됩니다.



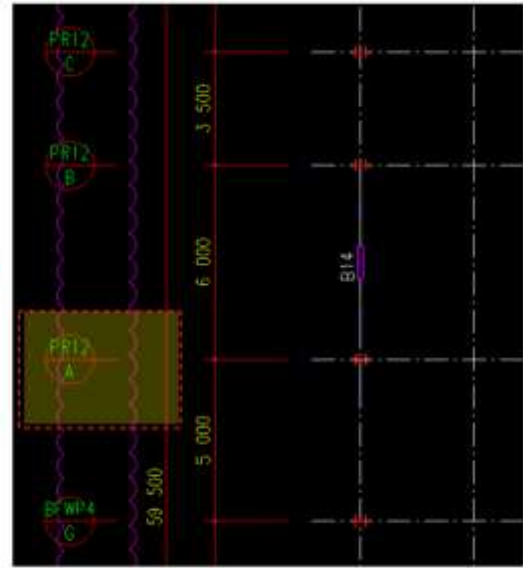
[ Tekla Member Part Properties 저장경로 화면 ]

## 6. Drawing Edit / Grid Label 보완

- 1) 그리드 라벨이 경사일 때 그리드 라인 방향으로 라벨이 생성되도록 수정했습니다.

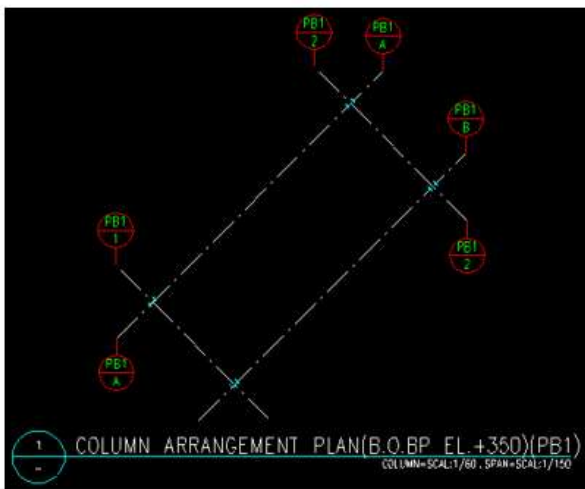


[ 수정전 ]

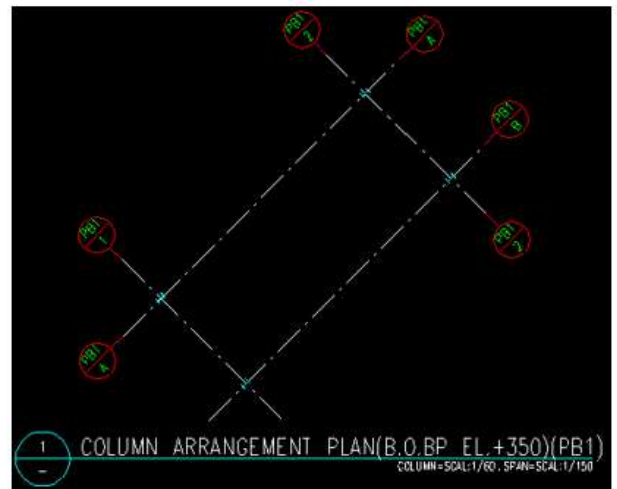


[ 수정후 ]

- 2) 그리드가 경사일 때 라벨 생성도 경사 방향으로 생성되도록 수정했습니다.



[ 수정전 ]



[ 수정후 ]

- 
- The screenshot shows the 'Grid Label Setting' dialog box with two tabs: 'Grid Label X' and 'Grid Label Y'. Both tabs show a diagram of a column section with dimensions 'a' and 'b'. Below the diagrams are tables for 'Length' and 'Value' settings, and a table for 'Label' and 'Text (STR)'.
- | Length | Value |
|--------|-------|
| a      | 10    |
| b      | 5     |
- | Label | Text (STR) |
|-------|------------|
| 1     | PB2        |
| 2     | PB2        |
| 3     | PB2        |
| 4     | PB2        |
| 1     | PB1        |
| 2     | PB1        |
- Grid line offset: 10  
Grid mark color: [Red]
- The 'Grid Label Y' tab has similar settings, but the 'Text (STR)' values are PB4, PB4, PB2, PB2, PB1, and PB1.
- Below the dialog box is a diagram titled 'COLUMN ARRANGEMENT PLAN(B.O.BP EL.+350)(PB1)'. It shows a diamond-shaped grid of columns with labels 'PB1' and 'PB4' at the corners and 'PB2' at the intersections. The diagram is overlaid on a blue background with a grid of dots.

1) Column 의 경우 사용하지 않는 Slab Option 의 상태에 따라 Fireproofing 물량의 다르게 출력되는 문제를 수정하였습니다. "Yes"의 상태여도 Top flange 부분의 물량이 제외되지 않습니다.



| Attributes    |           |        |        |        |        |      | Value1 |  |
|---------------|-----------|--------|--------|--------|--------|------|--------|--|
| Attr02        | Attr03    | Attr04 | Attr05 | Attr06 | Attr07 | Qty1 | UOM1   |  |
| FIRE PROOFING | Fendolite | FP2    |        |        | 수정후    | 1.77 | M2     |  |
|               | Fendolite | FP1    |        |        |        | 1.77 | M2     |  |

2) Column Concrete(Box) Type의 경우 Fireproofing Volume 출력 시 "Volume(Gorss)" -> "Volume(Net)" 수정

**Figure 1: Comparison of the fireproofing calculation results before and after the modification.**

**Software Interface (Left):** Shows the 'Fireproofing' tab with various input parameters. The 'Column' type is selected. The 'Concrete Type' is 'C30'. The 'Material' is 'FP2'. The 'Surface option' is 'No'.

**Volume Calculation Table (Top Right):**

| Volume | Volume (net) | Volume (Gross) | Profile        |
|--------|--------------|----------------|----------------|
| 0.0120 | 0.0120       | 0.0120         | H300X300X10X13 |
| 0.1480 | 0.1480       | 0.1480         | FL1000X400     |

**Volume Calculation Table (Bottom Right):**

| H300X300X10X13 (kg)               |                                        |                                         |
|-----------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------|
| STEEL ONLY                        | COLUMN TYPE                            |                                         |
|                                   | PENDULUM TYPE / THK. 50                | BOX TYPE / THK. 50                      |
|                                   |                                        |                                         |
| Area: 11.378 1245 mm <sup>2</sup> | Area: 111.550 000 mm <sup>2</sup>      | Area: 160.000 000 mm <sup>2</sup>       |
| Area: 1748.0673 mm                | Area: Area: 86.571 875 mm <sup>2</sup> | Area: Area: 148.051 875 mm <sup>2</sup> |
| Area: 2170.000 mm                 | Area: 1600.000 mm                      |                                         |

**Attribute Comparison Table (Bottom):**

| Attributes    |          |        |        |        |        |      | Value1 | UOM1 |
|---------------|----------|--------|--------|--------|--------|------|--------|------|
| Attr02        | Attr03   | Attr04 | Attr05 | Attr06 | Attr07 | Qty1 |        |      |
| FIRE PROOFING | Concrete | FP2    |        |        |        | 0.16 | M3     |      |
|               | Concrete | FP1    |        |        |        | 0.16 | M3     |      |

**Modification Summary:** The table shows the change in fireproofing volume (Qty1) and unit (UOM1) for the 'FIRE PROOFING' attribute. The volume changes from 0.16 M3 to 0.15 M3, and the unit changes from M3 to M3.

Column이 Concrete(Box) Type의 경우 "Volume(Gorss)"로 출력 되어 FP안의 Steel Volume까지 포함되어 값이 출력 되므로 "Volume(Net)"으로 수정했습니다.

3) Fireproofing Surface Area (m<sup>2</sup>) 값 추가 (Fireproofing 외곽 둘레 영역)

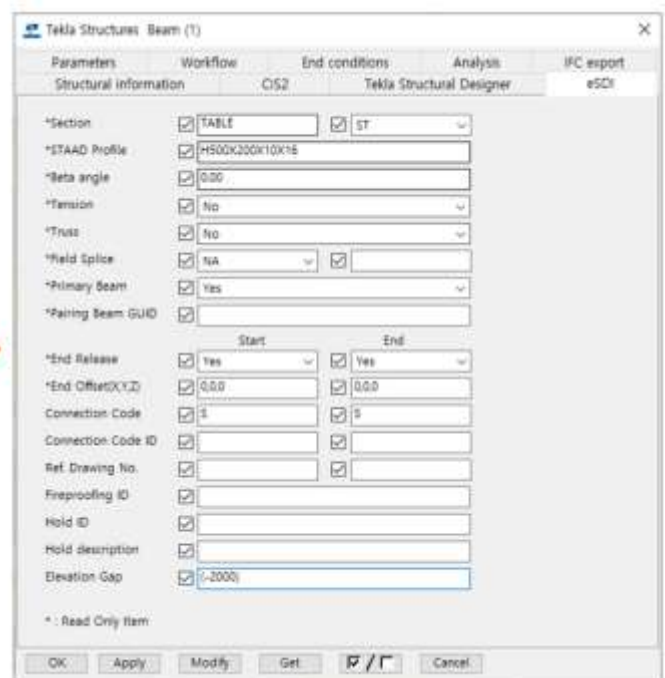
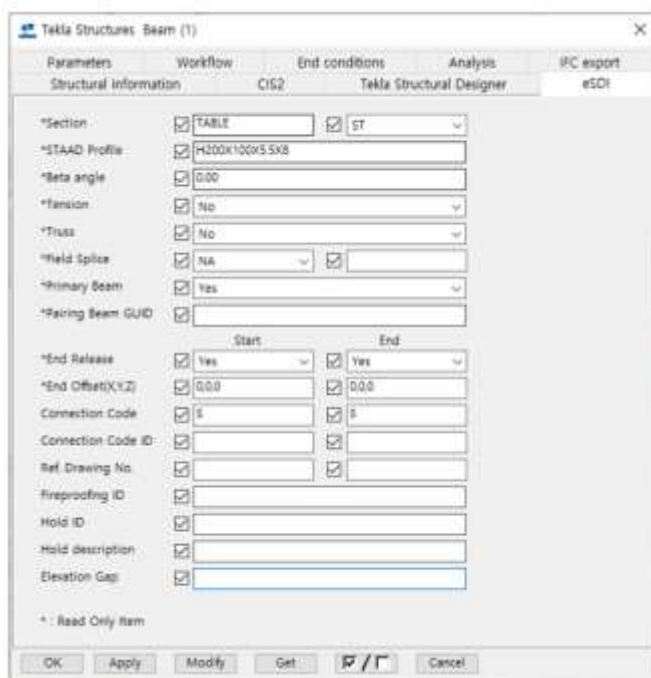
Value2항목에 FP 둘레 길이 x FP 부재 Length 값 출력하도록 수정했습니다.

[illegible]

Value2-Qty2에 Surface Area가 입력되고 단위는 (m<sup>2</sup>)로 표현됩니다.

## 8. Modeling / Insert EL Gap 기준 변경

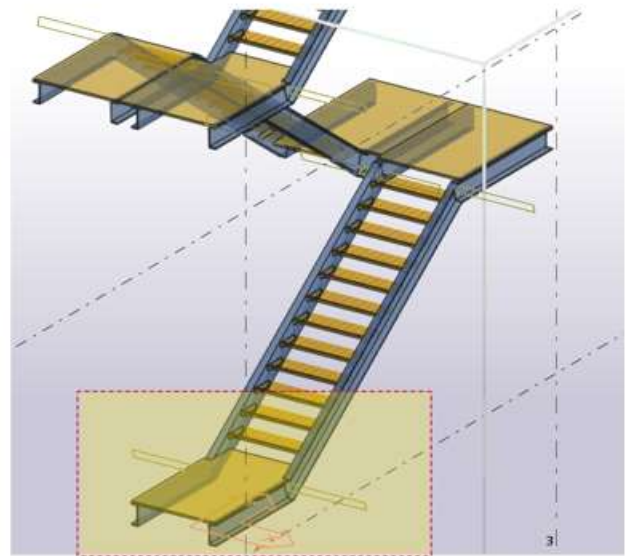
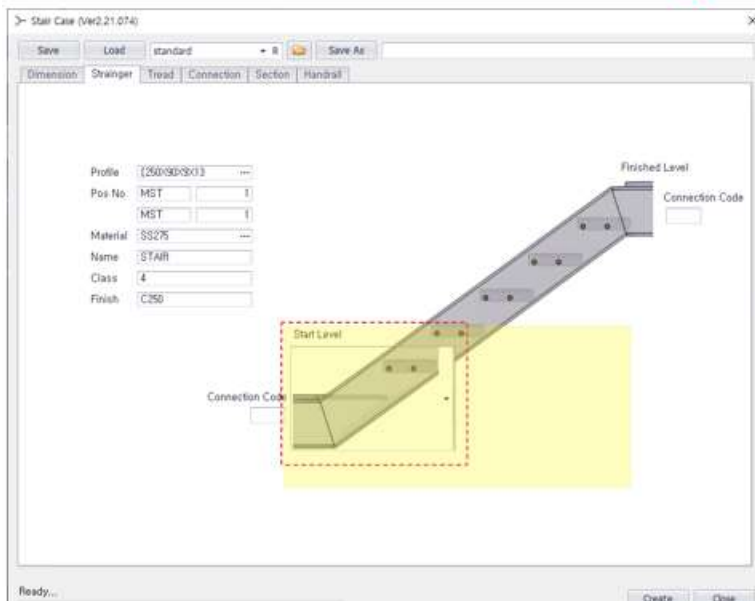
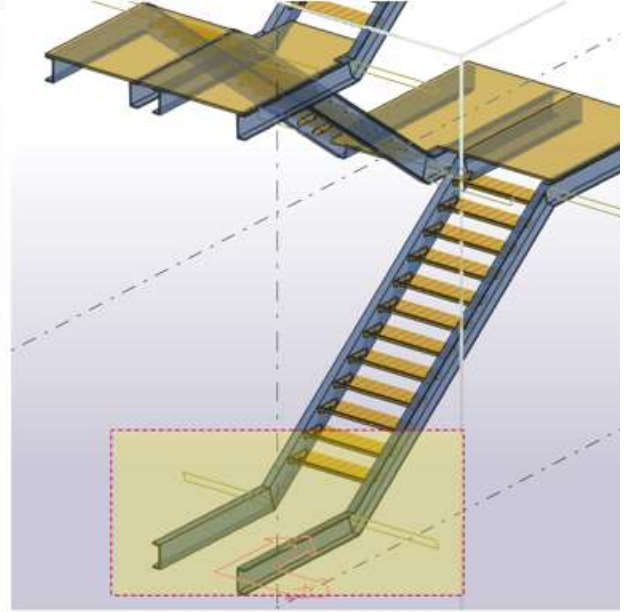
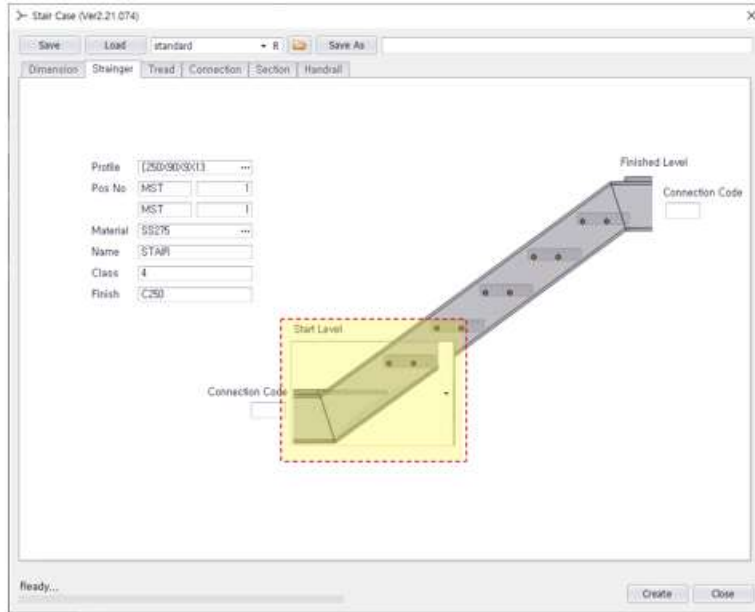
Beam 부재와 Grid Z 방향 Elevation 정보를 비교하는 방식에서 Beam 부재와 선택한 View 의 기준 Z 방향 Elevation 높이와 비교하는 방식으로 수정했습니다.



기존에는 EL(+30900(TOS))에 있는 부재에 EL(+32900(TOS))와의 EL Gap 정보를 입력하려고 할 때 Beam부재와 Grid Z 방향과 동일한 Elevation정보가 있을 때 값이 입력되지 않았는데 선택한 View의 기준 Z방향 Elevation 높이와 비교하여 EL Gap 정보를 입력하는 방식으로 수정했습니다.

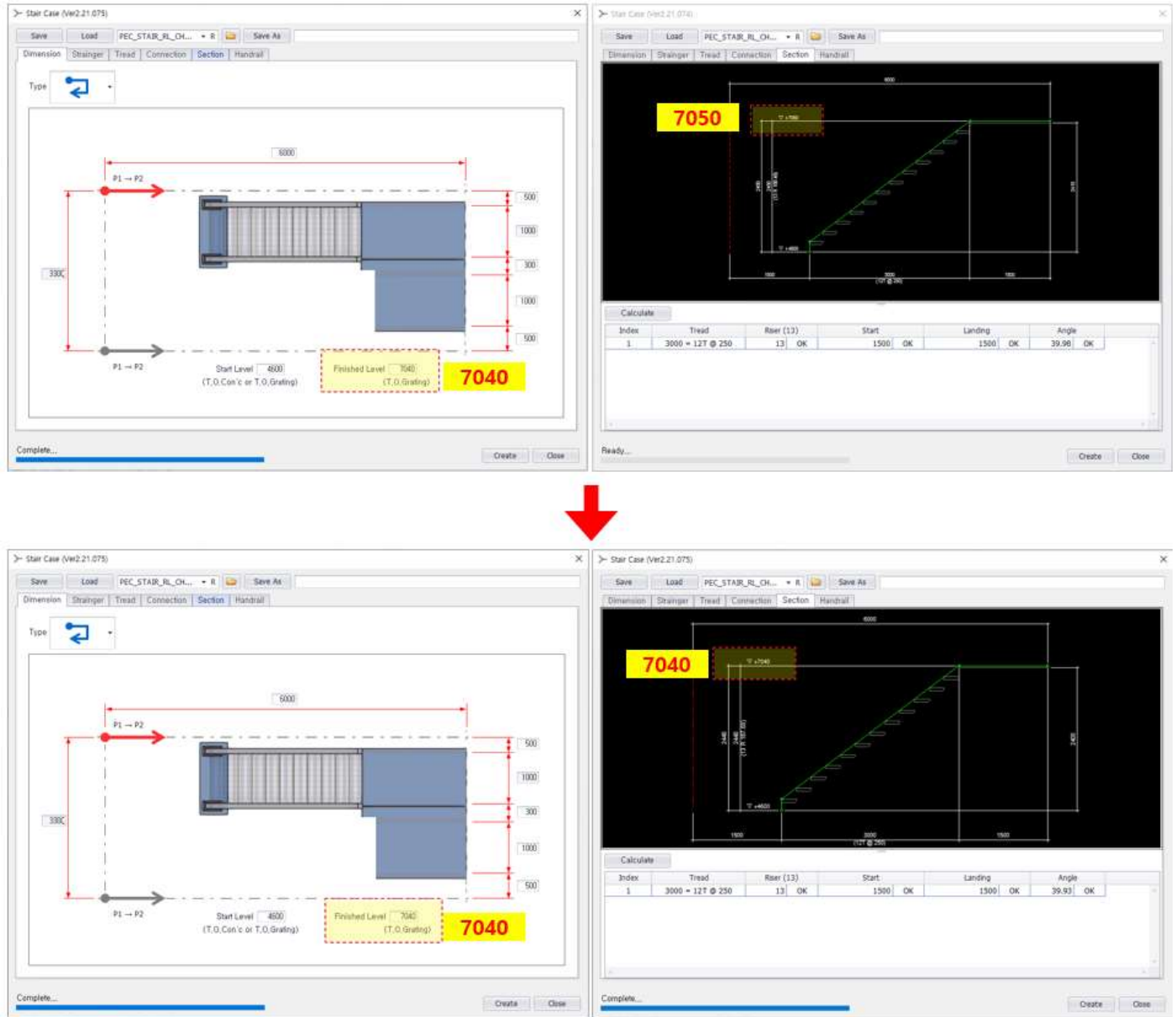


## 2) Floor 에서 시작되는 Type 의 Grating 누락되는 오류 개선



Floor 에서 시작되는 Type 으로 Stair Case 생성시 하단부 Grating 이 누락되는 오류를 개선했습니다.

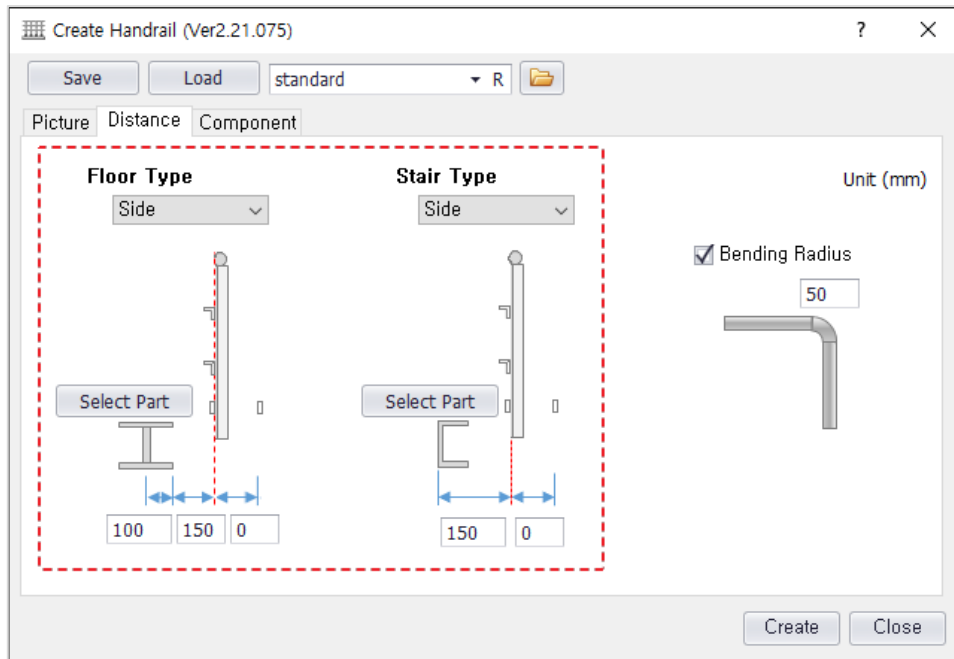
### 3) Finished Level 입력정보 Preview 오류 개선



사용자가 입력한 Finished Level 값이 Preview에서 적용되지 않는 오류를 개선했습니다.

## 10. Modeling / Create Handrail 오류 개선

- 1) Stair Handrail 생성 시 Floor Type 으로 배치되는 오류 개선

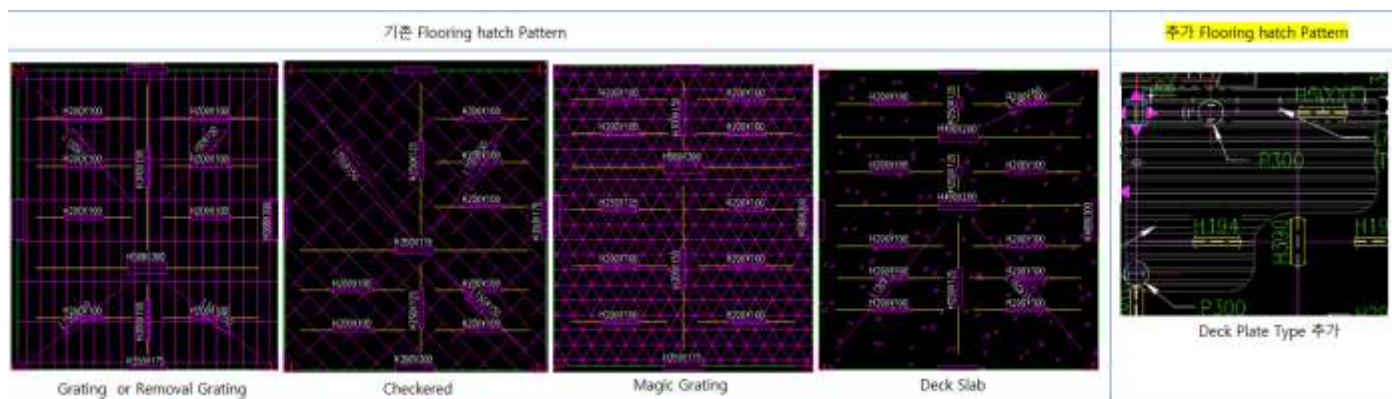


Stair Handrail 생성 시 Floor Type 값이 적용되는 오류를 개선했습니다.

## \* Version2.21.074 (2023.03)

### 1.부재타입 & 일반도면 편집 / Flooring pattern “Deck Plate” 추가

Deck Plate의 Flooring hatch pattern이 추가되었습니다.



[ Flooring hatch pattern ]

#### 7) 부재타입정의 (Set member type)

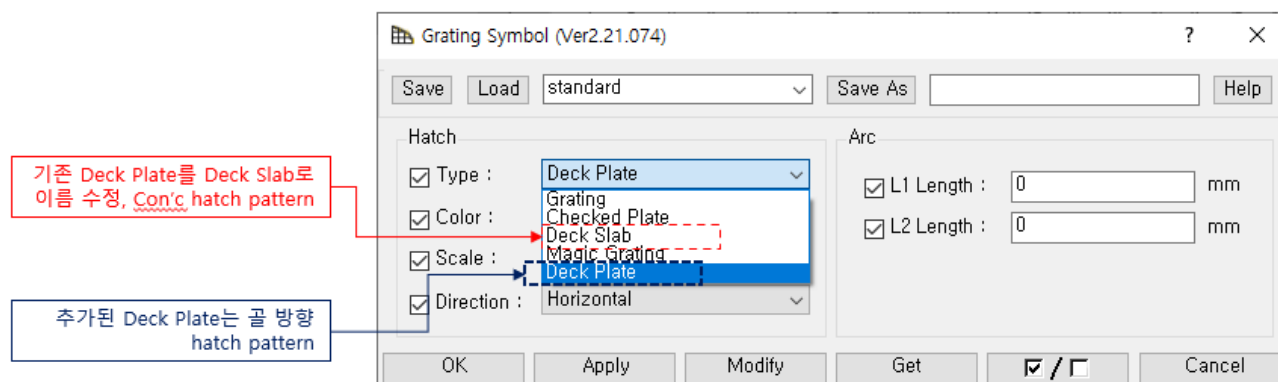
기존 flooring을 형성하는 부재정보와 추가된 Deck Plate 정보를 아래와 같이 확인할 수 있습니다.

| Set Member type |            |             |                 |       |        | Set drawing part  |                     |                    |
|-----------------|------------|-------------|-----------------|-------|--------|-------------------|---------------------|--------------------|
| Member type     | Name       | Part prefix | Assembly prefix | Color | Remark | Drawing Part type | Part Representation | Edit (Create Mark) |
| Grating         | GRATING    | PFG         | PFG             | 13    | 기존     | Grating           | Grating             |                    |
| Removal Grating | R-GRATING  | PFGR        | PFGR            | 13    | 기존     | Removal Grating   | Removal Grating     |                    |
| Magic Grating   | M-GRATING  | PFGM        | PFGM            | 13    | 기존     | Magic Grating     | Magic Grating       |                    |
| Deck Slab       | DECK       | PFO         | PFO             | 13    | 기존     | Deck Slab         | Deck Slab           |                    |
| Checked         | CHECKED    | PFC         | PFC             | 13    | 기존     | Checked           | Checked             |                    |
| Deck Plate      | DECK_PLATE | DKP         | DKP             | 13    | 추가     | Deck Plate        | Deck Plate          |                    |

[ 모델의 부재타입 정의 & 도면내 부재타입 정의 ]

#### 8) Grating symbol setting

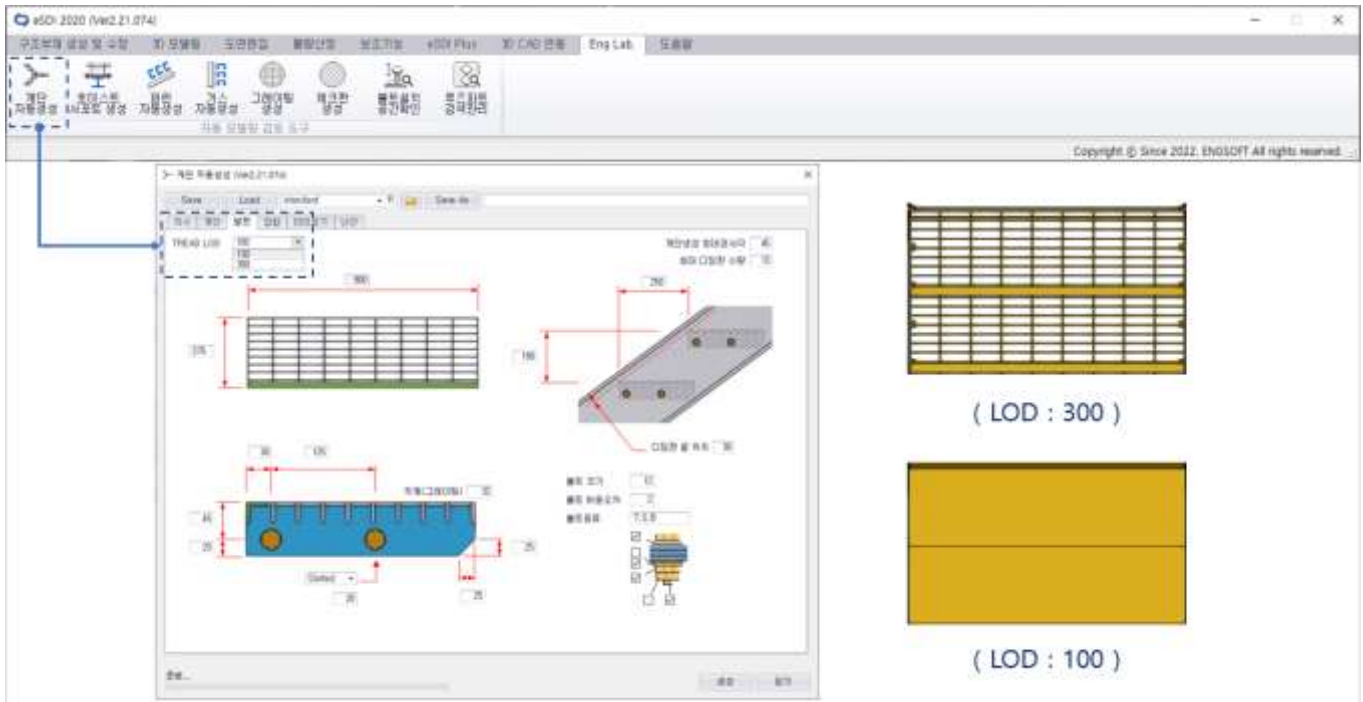
- 기존 버전의 Grating symbol setting의 Deck Plate는 Deck Slab로 변경하였으며, “Deck Plate” 항목이 추가되었습니다. Deck Slab는 Con’c hatch pattern이며, Deck Plate는 Deck plate의 골 방향을 나타냅니다.



[ Grating symbol Component ]

## 2. Eng Lab. / 계단 자동생성 / 발판생성 설정 추가 및 Landing부 Grating 생성

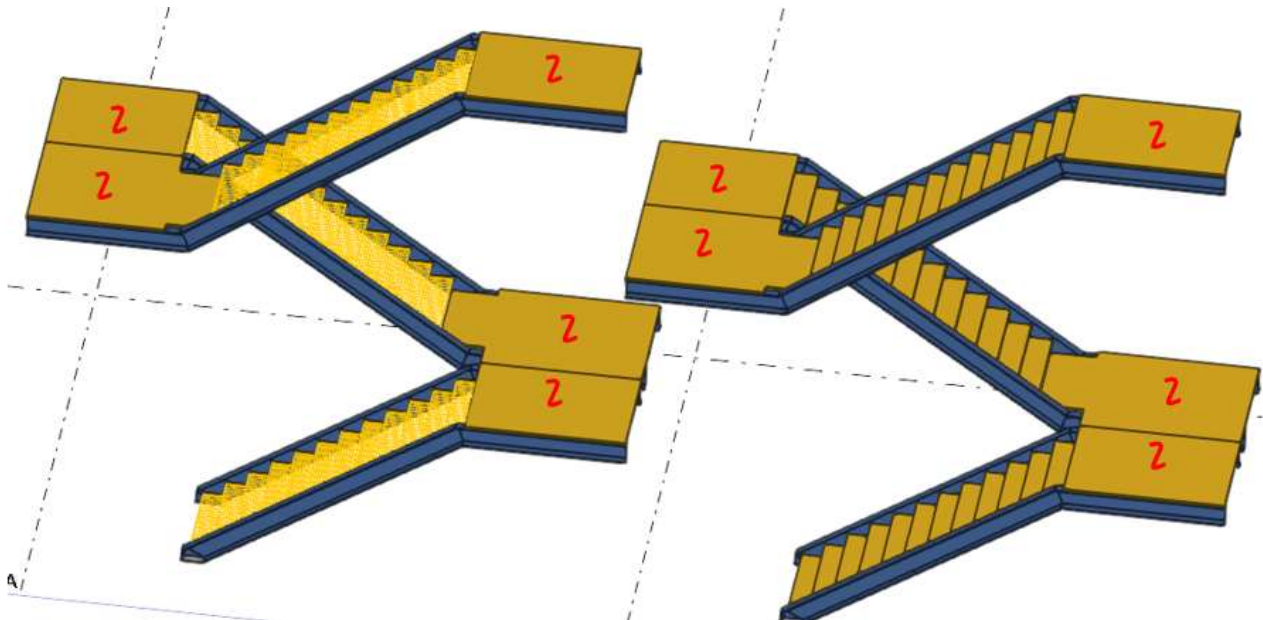
1) 계단 자동생성 시 Tread의 형상을 LOD option을 통하여 상세 수준을 설정할 수 있습니다.



[ 발판 메뉴의 LOD 설정 화면 ]

발판 메뉴에서 TREAD LOAD를 300으로 설정할 경우 기존과 동일하게 TREAD GRATING의 BEARING BAR와 Twist bar를 표현 하며, LOD를 100으로 설정할 경우 단일 Plate로 작성합니다.

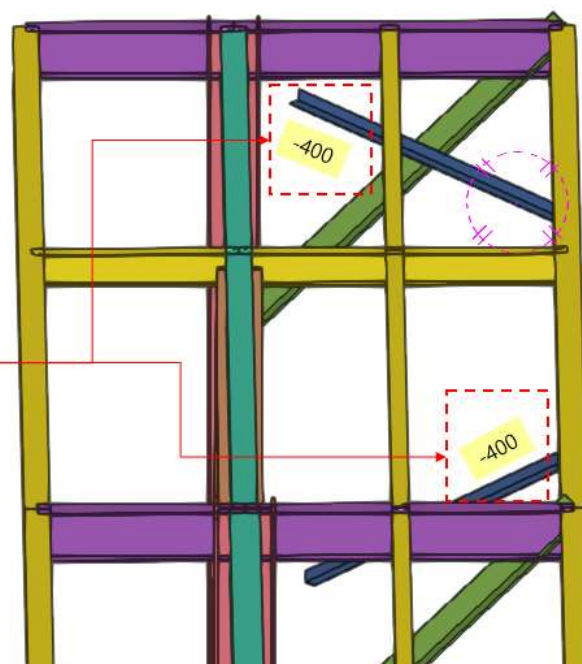
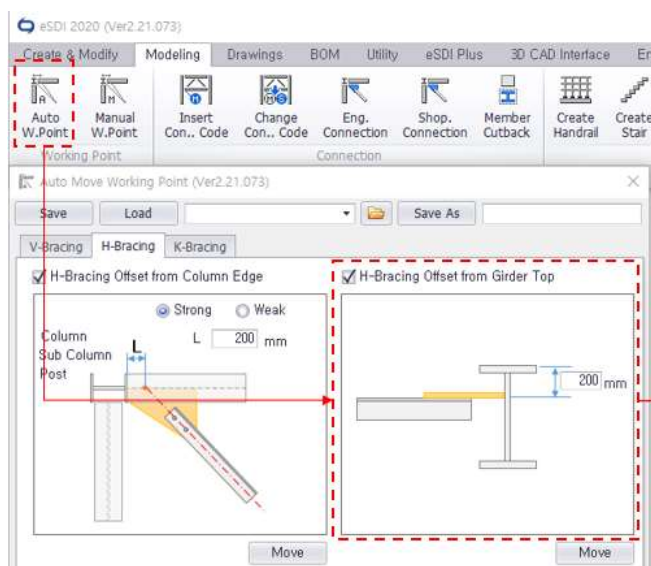
2) 계단 자동생성 시 계단 참(Landing) 부분의 Grating을 작성 합니다.



[ 계단 참(Landing) 부분의 Grating 추가된 화면 ]

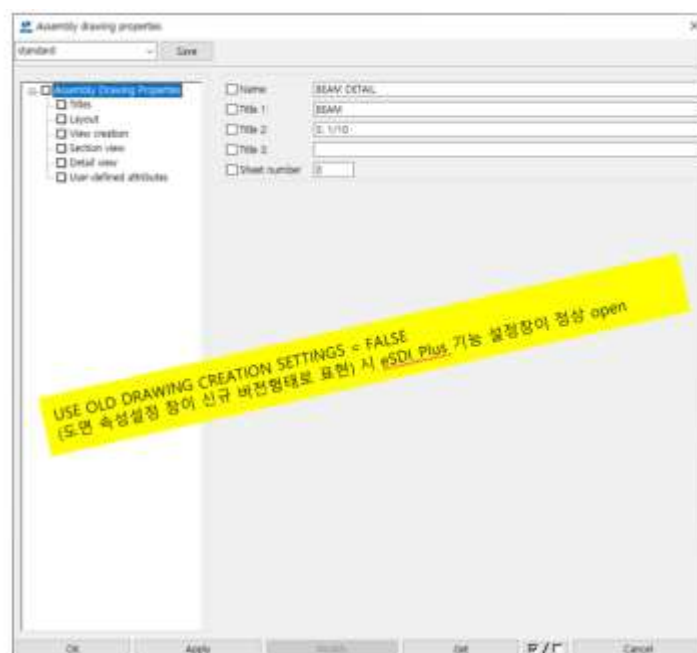
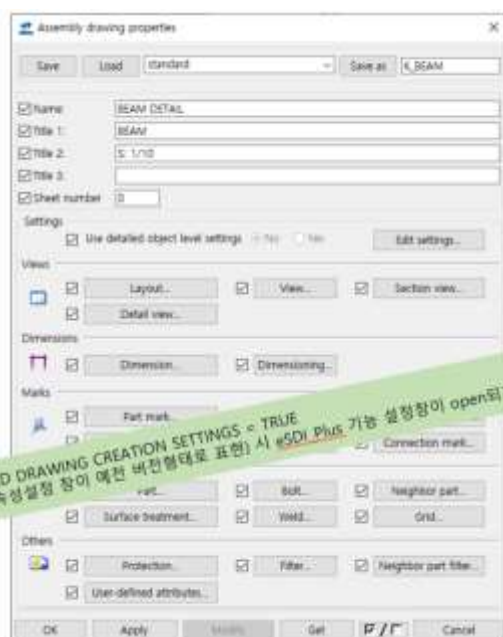
### 3. 기타 개선사항

1) 부재 Work point 자동이동 (Auto W.Point) 기능 사용시 H-bracing의 Girder top에서 offset 2번 적용되는 오류 수정하였습니다.

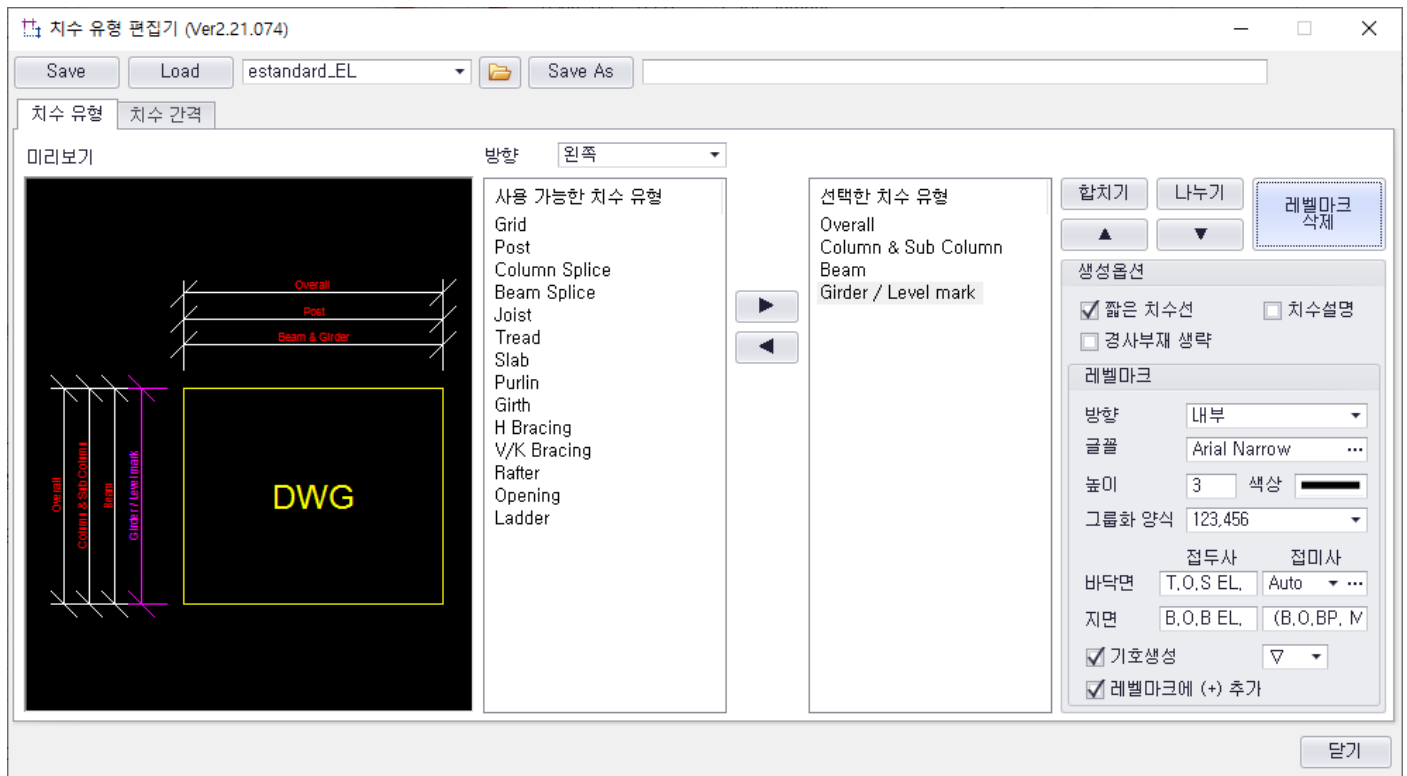


- Girder Top에서 "200mm"만 작용되며, 기존 -400mm으로 적용되는 오류 수정하였습니다.

2) eSDI\_Plus 기능 실행 시 USE OLD DRAWING CREATION SETTINGS = TRUE의 경우 설정창이 open되지 않던 문제 개선되어 어떤 Option 상태에서도 설정화면을 open할 수 있습니다.



3) 일반도 편집 시 치수 설정 중 "레벨마크추가"가 되지 않았던 오류 수정하였습니다.



## \* Version2.21.073 (2022.11)

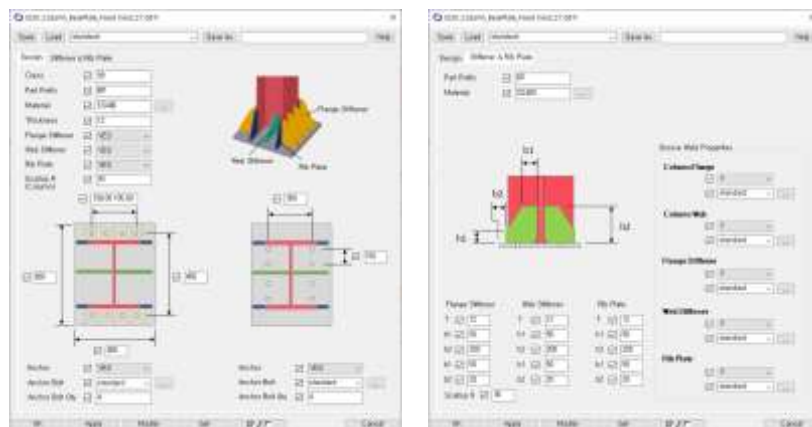
### 3. 신규 Connection Component 항목 추가

신규 Connection Component 항목이 추가되었습니다. 아래에서 소개되는 Component는 "Shop. Connection"의 자동접합에 적용되는 Component 입니다.

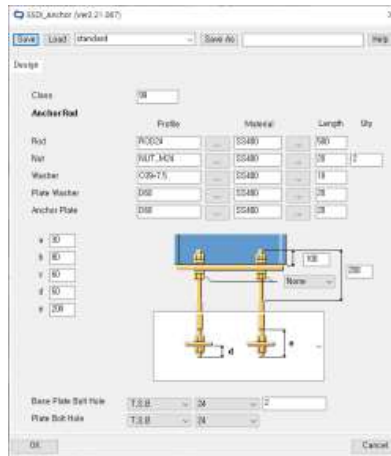
#### 1) Column Base Plate Fixed

##### (1) 기능

사용자가 선택한 Column 하단(Start Point)에 Base Plate Fixed Connection을 생성합니다.



[ "Column Base Plate Fixed Connection" 화면 ]



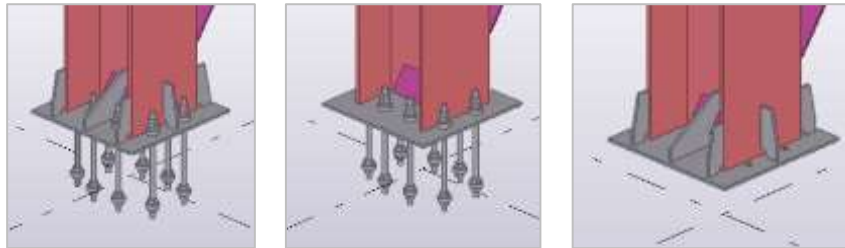
[ "Anchor" 입력 화면 ]

## (2) 생성

Base Plate Fixed Connection이 설치될 Column을 선택합니다.

## (3) 입력

Plate 속성, Flange, Web, Rib 생성 여부, Bolt Hole 정보, Anchor 속성파일을 입력합니다.

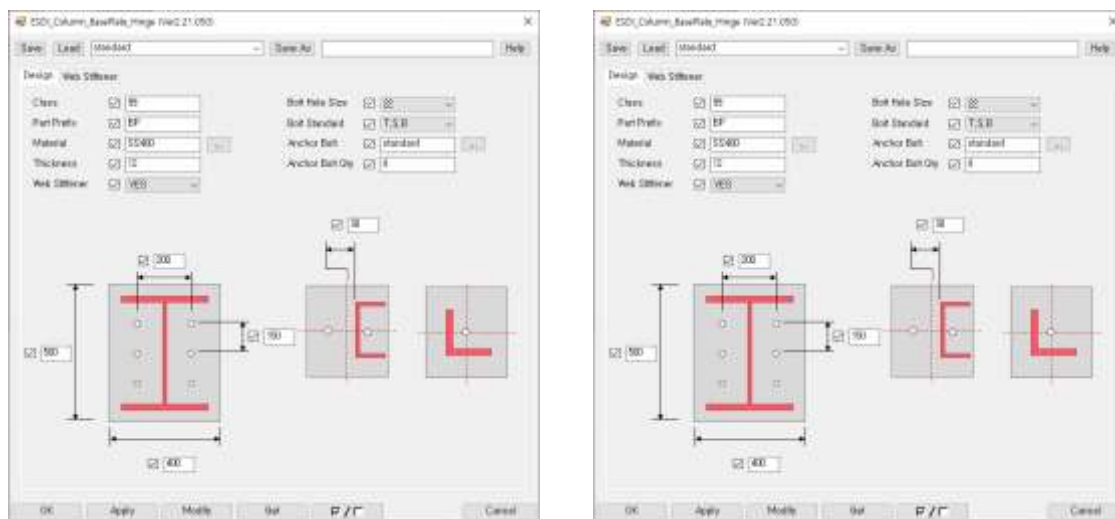


Groove Weld Properties 설정은 Column Flange, Web, Stiffener & Rib Plate의 개선용접을 위한 Cut을 적용합니다.

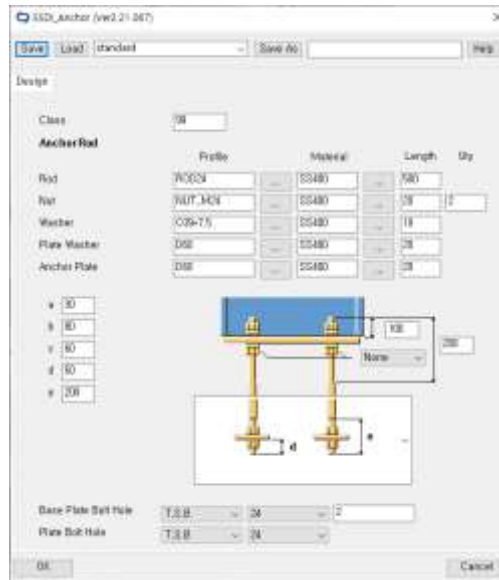
## 2) Column Base Plate Hinge

### (1) 기능

사용자가 선택한 Column 하단(Start Point)에 Base Plate Hinge Connection을 생성합니다.



[ "Column Base Plate Hinge Connection" 화면 ]



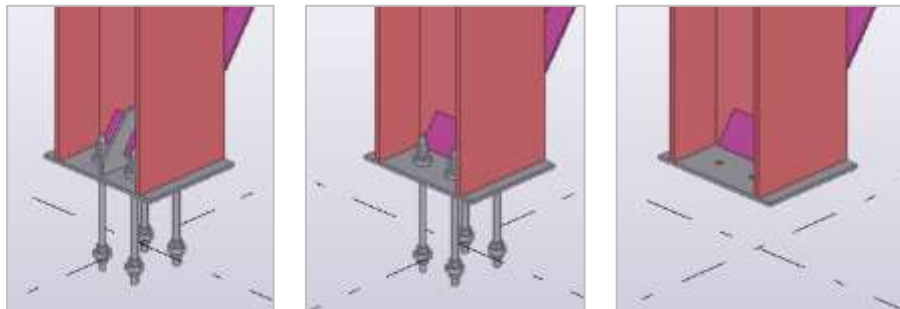
[ "Anchor" 입력 화면 ]

(2) 생성

Base Plate Hinge Connection이 설치될 Column을 선택합니다.

(3) 입력

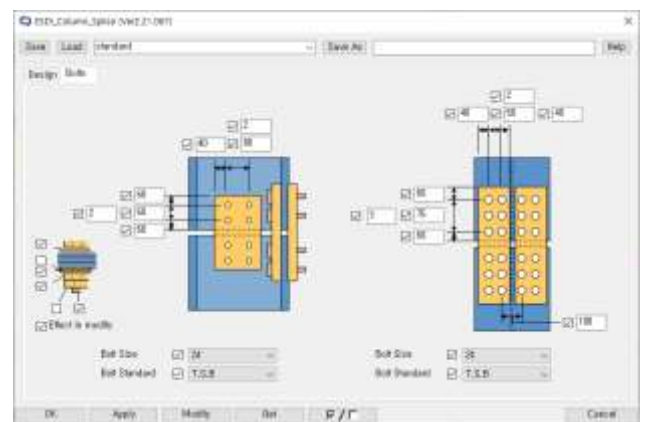
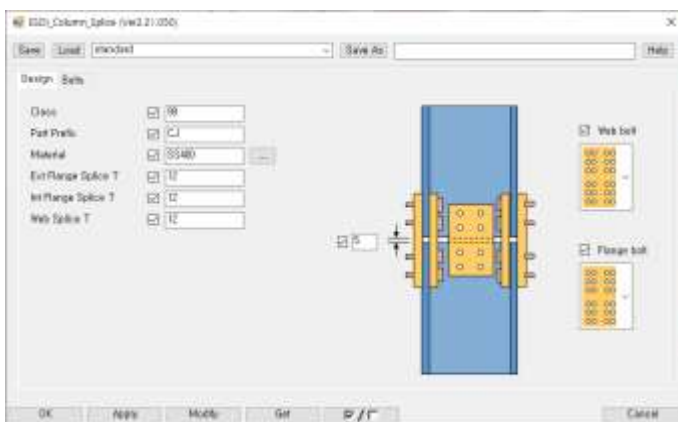
Plate 속성, Web, 생성 여부, Bolt Hole 정보, Anchor 속성 파일을 입력합니다.



3) Column Splice

(1) 기능

사용자가 선택한 두 Column 절단 부분에 Column Splice Connection을 생성합니다.



[ "Column Splice Connection" 화면 ]

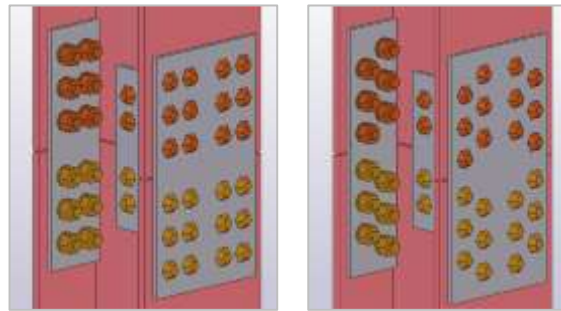
(2) 생성

Column Splice Connection이 설치될 두 Column을 선택합니다.

(3) 입력

Splice Plate 속성 정보와 Bolt Hole 속성 정보를 입력합니다.

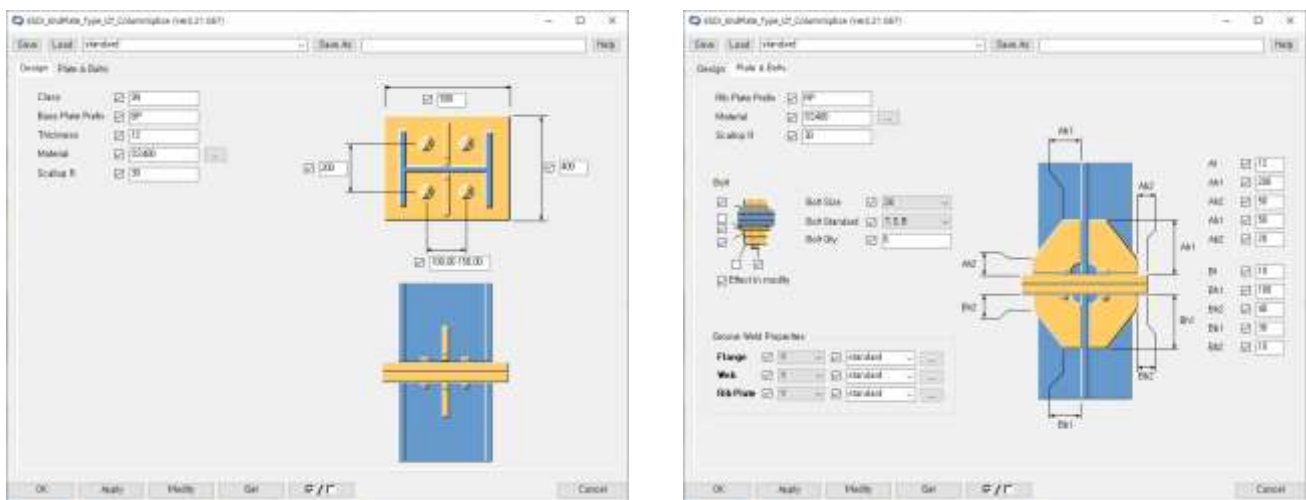
두 Column 간의 간격(Gap)을 입력합니다.



#### 4) Column Splice 2 (End Plate Of Column Splice)

##### (1) 기능

사용자가 선택한 두 Column 절단부분에 End plate type의 Column Splice Connection을 생성합니다.



[ “End Plate Type의 Column Splice Connection” 화면 ]

##### (2) 생성

Column Splice Connection이 설치될 두 Column을 선택합니다.

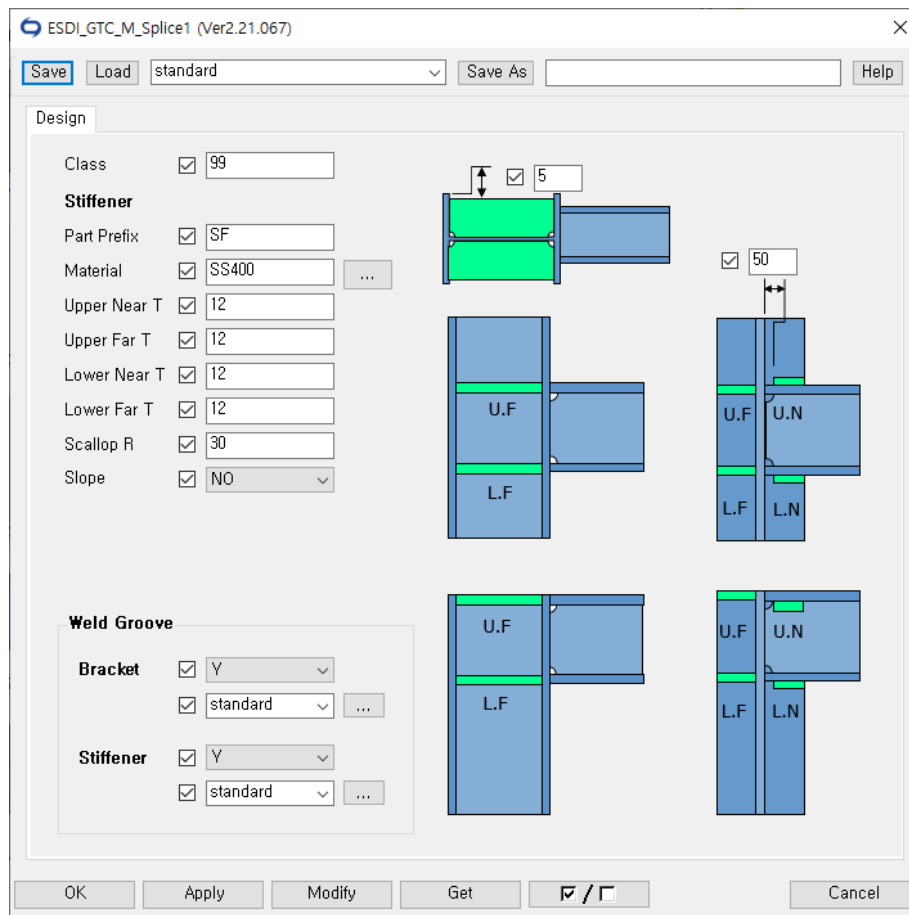
##### (3) 입력

End Plate와 Rib Plate 속성 정보와 Bolt Hole 속성 정보를 입력합니다.

#### 5) GTC M Splice 1

##### (1) 기능

사용자가 선택한 Column과 Girder 접합 부분에 Moment Connection이 생성됩니다.



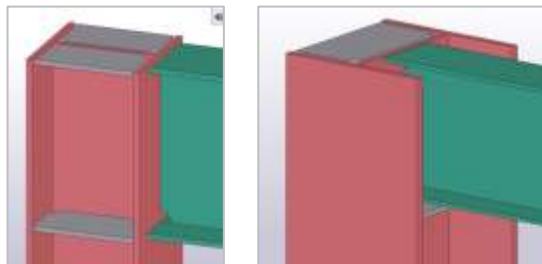
[ "GTC Moment Connection 1" 화면 ]

(2) 생성

GTC Moment Connection이 설치될 Column 선택 후 Girder를 선택합니다.

(3) 입력

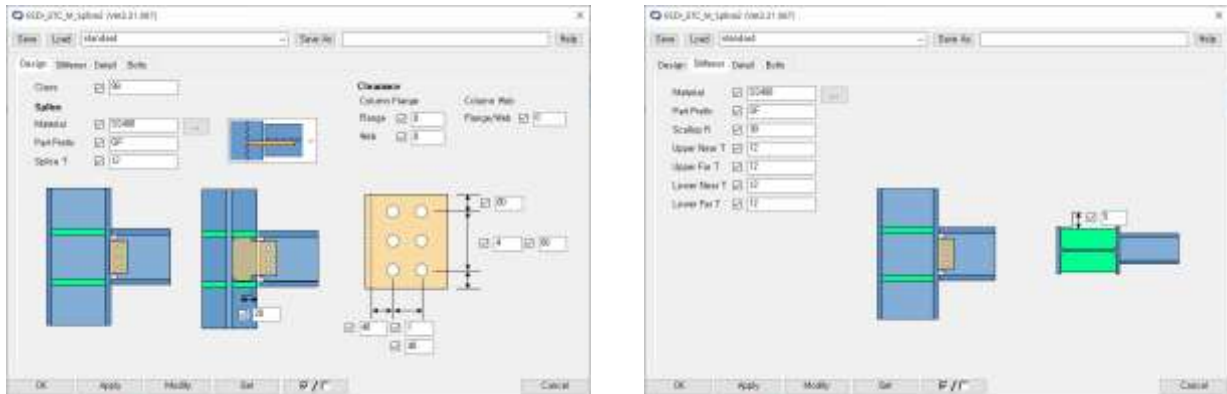
Stiffener 속성 정보와 Bracket의 개선정보를 입력합니다.



## 6) GTC M Splice 2

### (1) 기능

사용자가 선택한 Column과 Girder 접합부분에 Moment Connection이 생성됩니다.



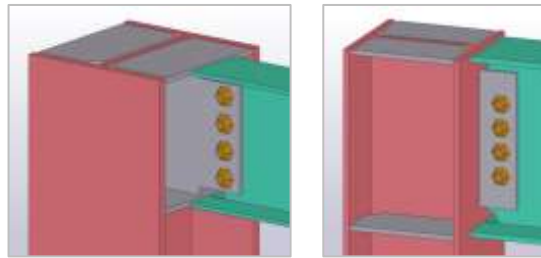
[ "GTC Moment Connection 2" 화면 ]

### (2) 생성

GTC Moment Connection이 설치될 Column 선택 후 Girder를 선택합니다.

### (3) 입력

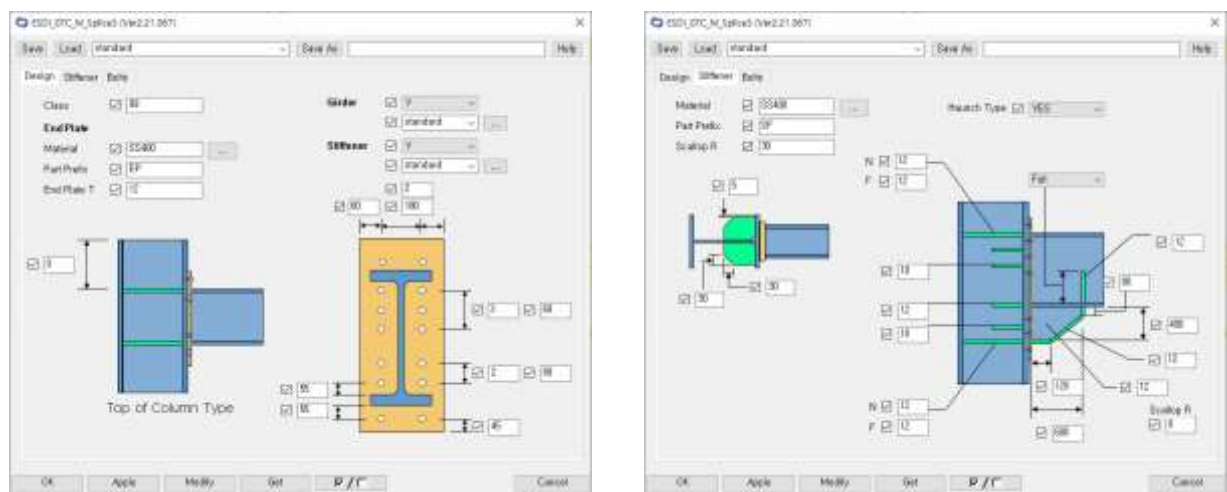
Connection Plate, Stiffener, Bolt Hole 속성 정보를 입력합니다.



## 7) GTC M Splice 3

### (1) 기능

사용자가 선택한 Column과 Girder 접합부분에 Moment Connection이 생성됩니다.



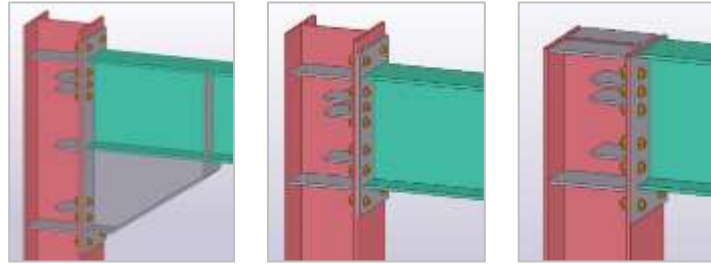
[ "GTC Moment Connection 3" 화면 ]

### (2) 생성

GTC Moment Connection이 설치될 Column 선택 후 Girder를 선택합니다.

(3) 입력

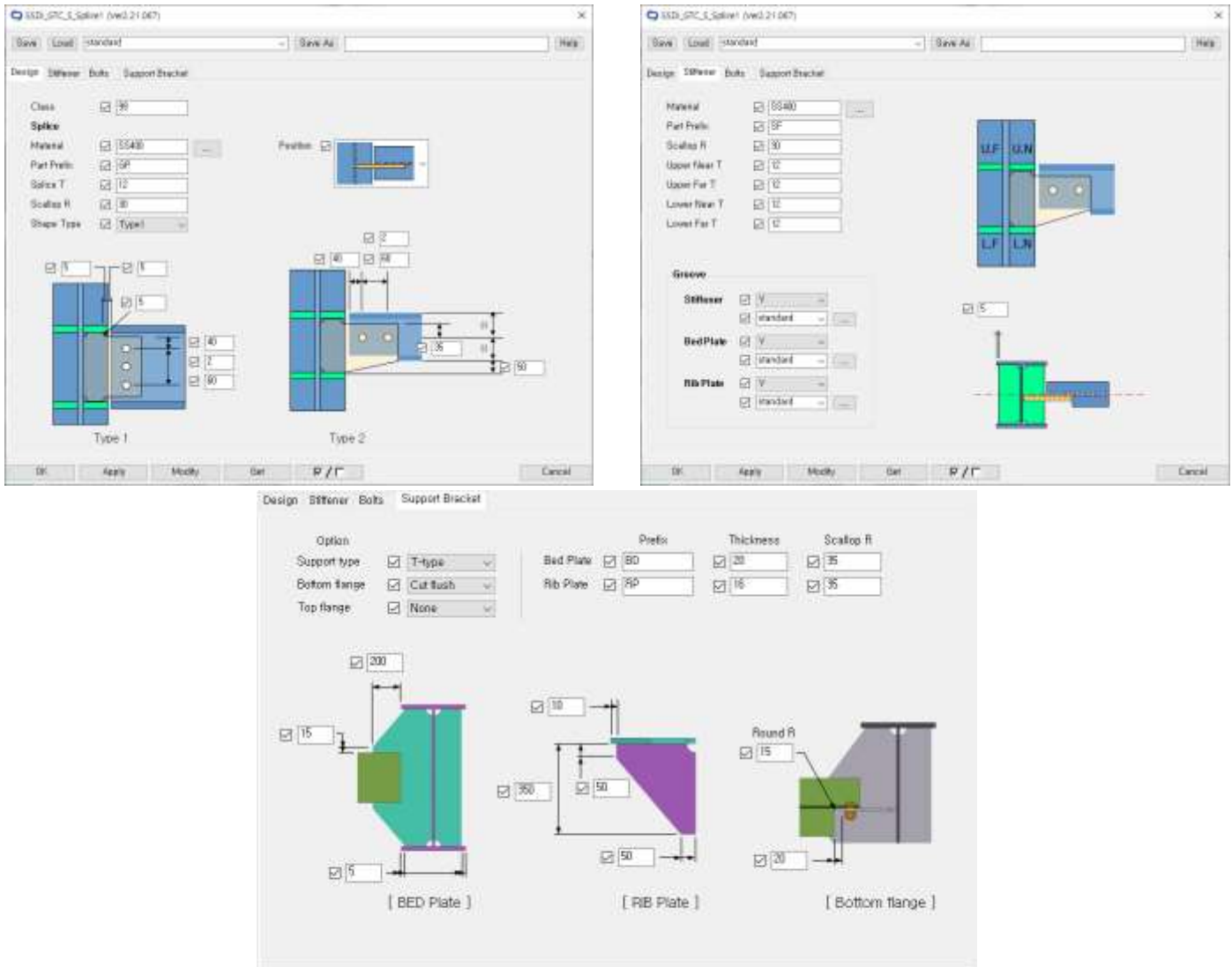
Connection Plate, Stiffener, Haunch, Bolt Hole 속성 정보를 입력합니다.



8) GTC S Splice 1

(1) 기능

사용자가 선택한 Column과 Girder 접합부분에 Shear Connection이 생성됩니다.



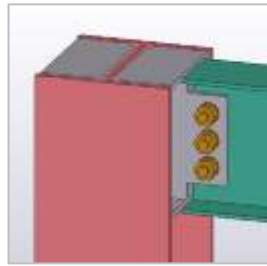
[ "GTC Shear Connection 1" 화면 ]

(2) 생성

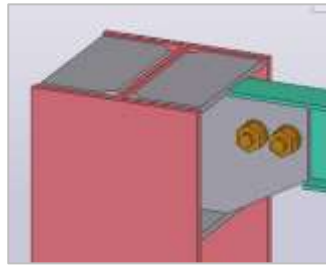
GTC Shear Connection이 설치될 Column 선택 후 Girder를 선택합니다.

(3) 입력

Connection Plate, Stiffener, Bolt Hole, Bed & Rib Plate 속성 정보를 입력합니다.



[Shape Type1]

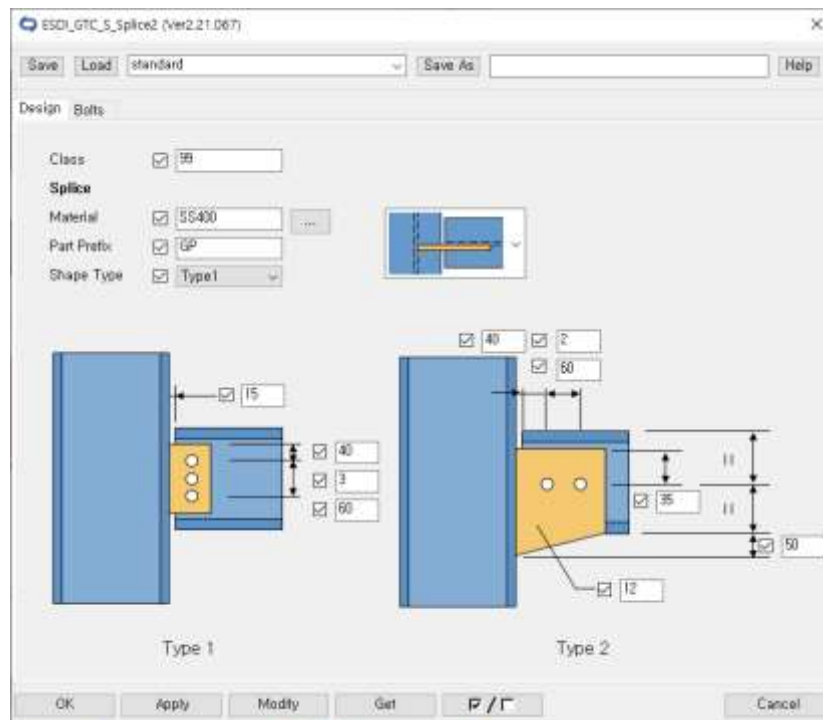


[Shape Type2]

## 9) GTC S Splice 2

### (1) 기능

사용자가 선택한 Column과 Girder 접합부분에 Shear Connection이 생성됩니다.



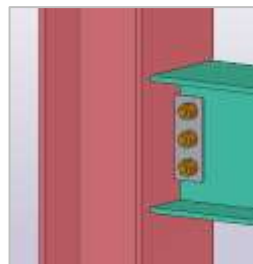
[ "GTC Shear Connection 2" 화면 ]

### (2) 생성

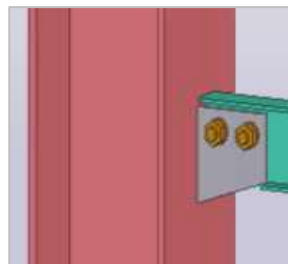
GTC Shear Connection이 설치될 Column 선택 후 Girder를 선택합니다.

### (3) 입력

Connection Plate, Bolt Hole 속성 정보를 입력합니다.



[Shape Type1]

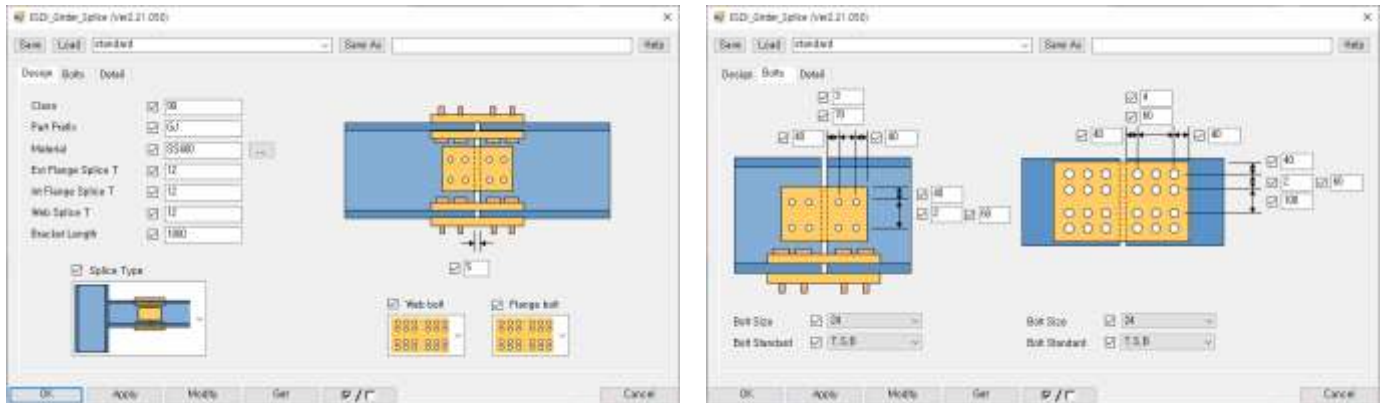


[Shape Type2]

## 10) Girder Splice

### (1) 기능

사용자가 선택한 Girder를 입력 값에 따라 절단하고 Bracket과 Splice Connection을 생성합니다.



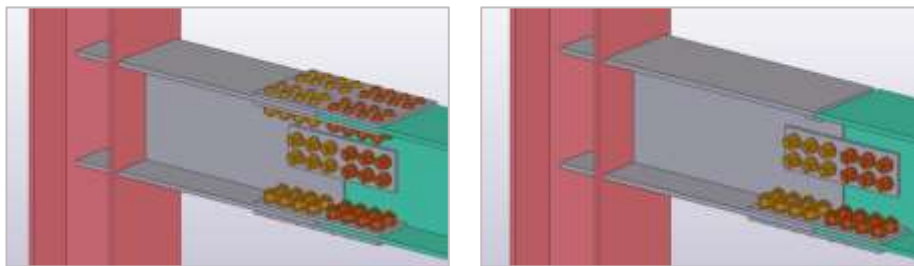
[ "Girder Splice Connection" 화면 ]

### (2) 생성

Girder Splice Connection이 설치될 Column 선택 후 Girder를 선택합니다.

### (3) 입력

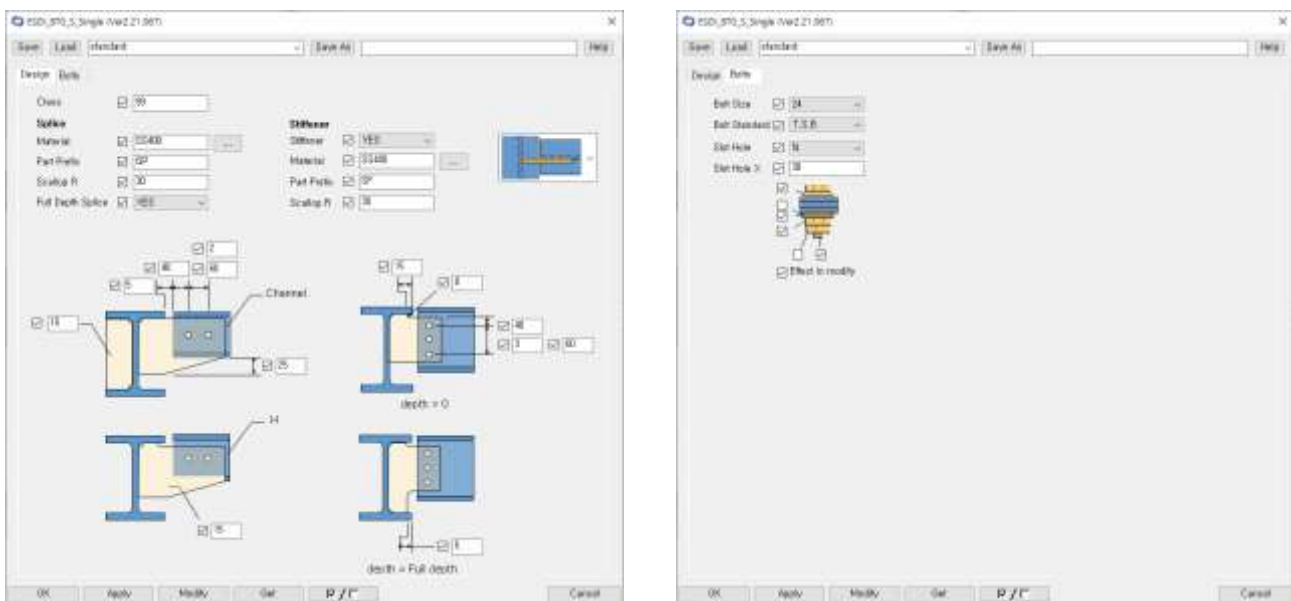
Splice Plate, Bolt Hole 속성 정보와 Bracket Length를 입력합니다.



## 11) BTG S Single

### (1) 기능

사용자가 선택한 Girder와 Beam의 접합 부분에 Shear Connection이 생성됩니다.



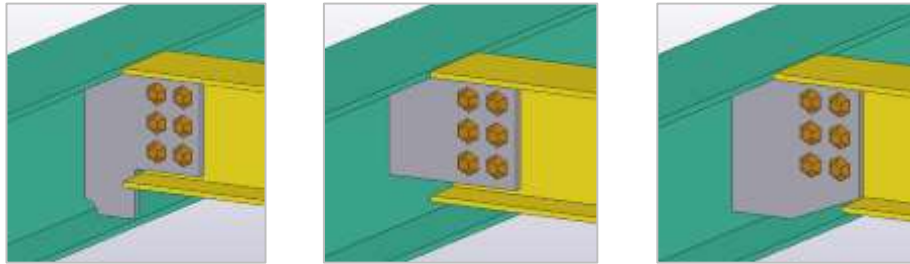
[ "BTG Shear Single Connection" 화면 ]

(2) 생성

BTG Shear Single Connection이 생성될 Girder(Beam) 선택 후 Beam을 선택합니다.

(3) 입력

Connection Plate, Stiffener, Bolt Hole 속성 정보를 입력합니다.

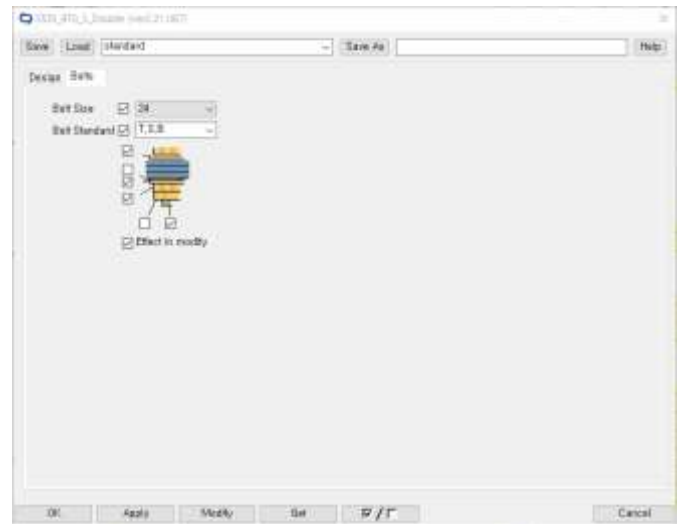
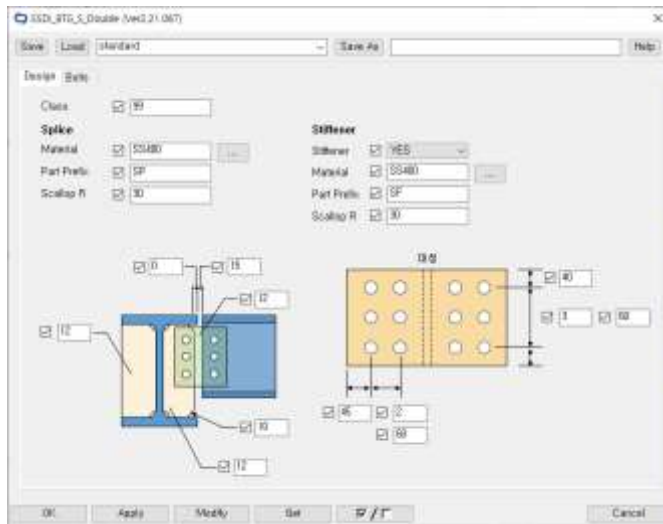


[Full Depth = Yes] [Full Depth = No (Depth = 0)] [Full Depth = No (Depth = 50)]

12) BTG S Double

(1) 기능

사용자가 선택한 Girder와 Beam의 접합 부분에 Shear Connection이 생성됩니다.



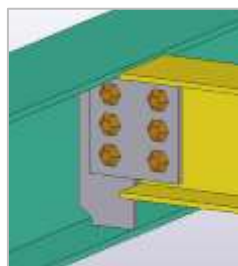
[ "BTG Shear Double Connection" 화면 ]

(2) 생성

BTG Shear Double Connection이 생성될 Girder(Beam) 선택 후 Beam을 선택합니다.

(3) 입력

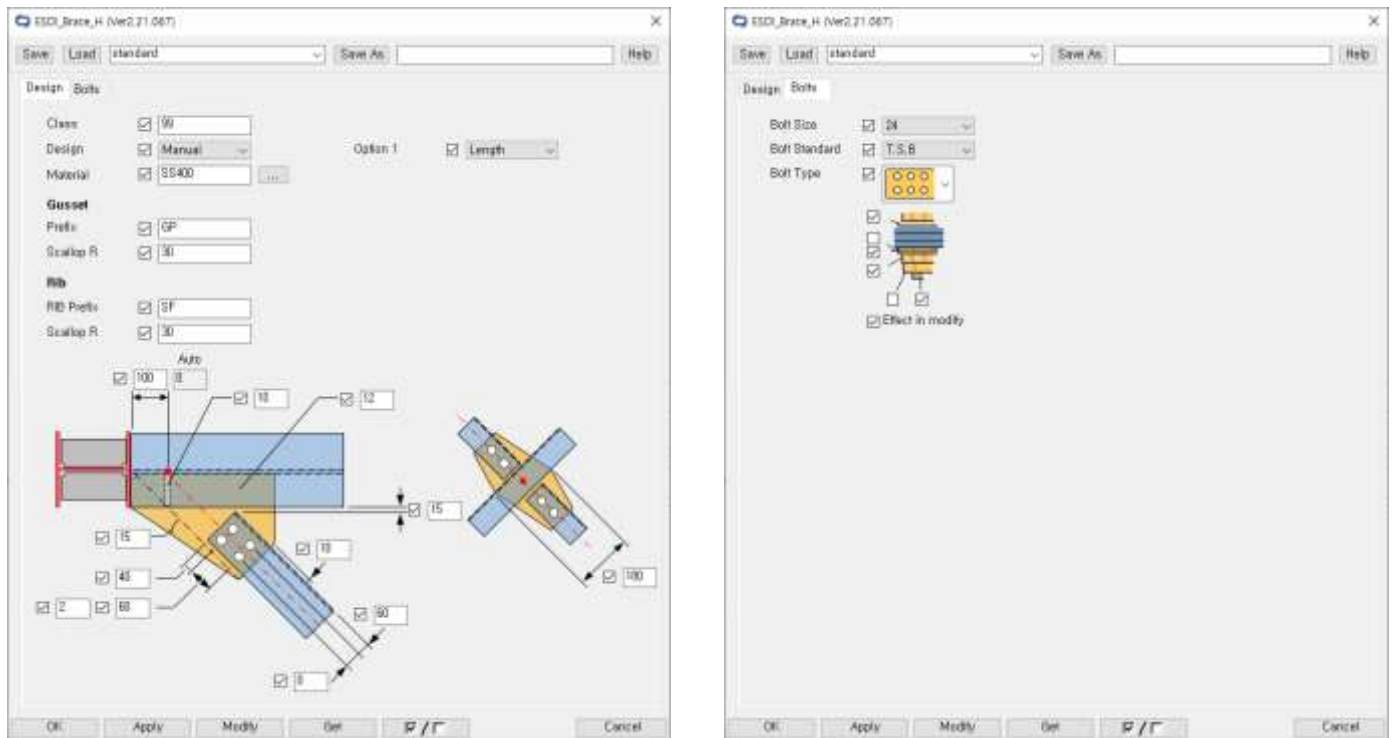
Connection Plate, Stiffener, Bolt Hole 속성 정보를 입력합니다.



### 13) Brace H

#### (1) 기능

사용자가 선택한 Girder 또는 Beam과 Horizontal Brace 접합부분에 Brace(Gusset) Connection이 생성됩니다.



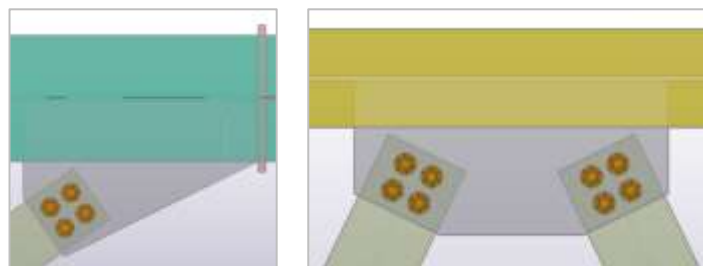
[ "Horizontal Brace Connection" 화면 ]

#### (2) 생성

Horizontal Brace Connection이 생성될 Girder 또는 Beam 선택 후 Brace를 선택합니다.

#### (3) 입력

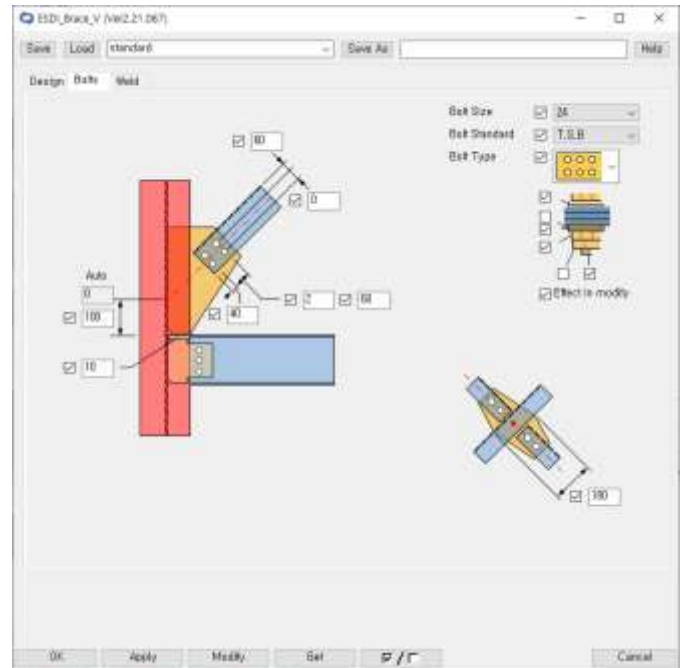
Gusset Plate, Rib, Bolt Hole 속성 정보를 입력합니다.



### 14) Brace V

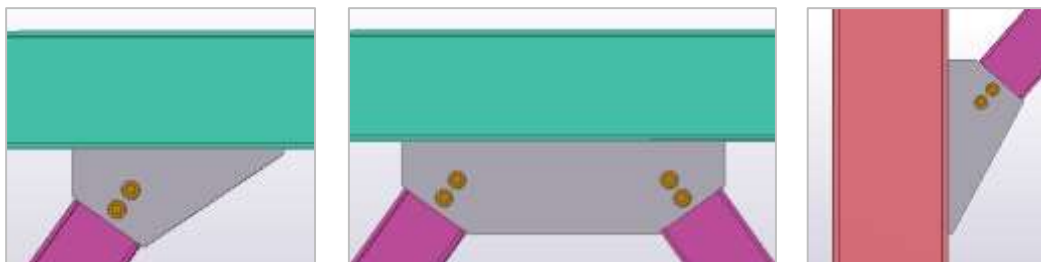
#### (1) 기능

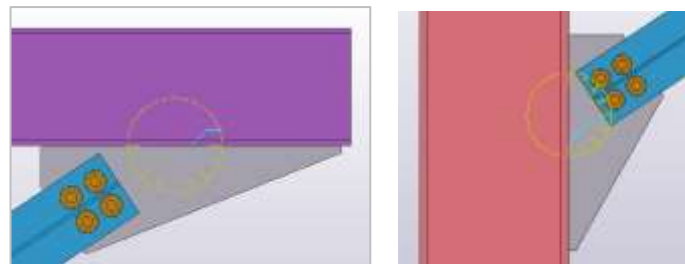
사용자가 선택한 Girder 또는 Column과 Vertical Brace 접합부분에 Brace(Gusset) Connection이 생성됩니다.



(3) 입력

Type, Gusset Plate, Rib, Bolt Hole 속성 정보를 입력합니다.





## 4. Shop. 접합 생성 기능 추가

신규 추가된 Component에 대한 자동 접합 생성 기능이 추가되었습니다.

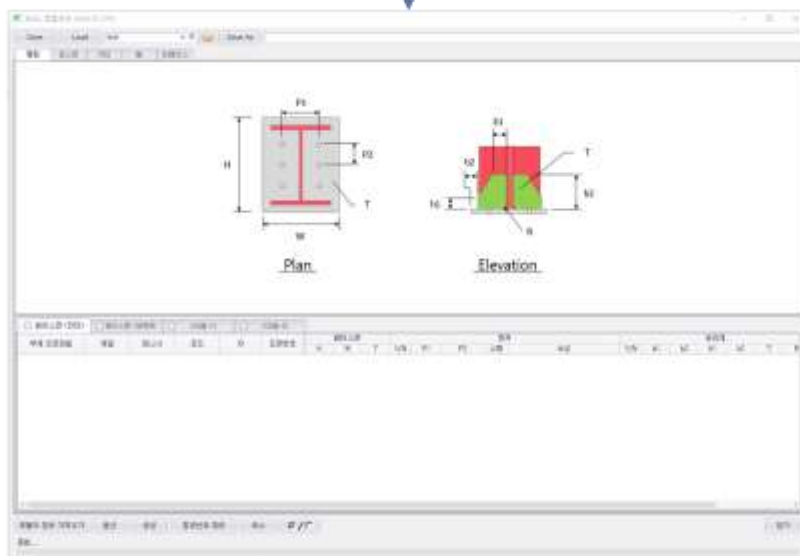
### 1) Shop. Connection

#### (1) 기능

부재 Type, Profile, Connection Code, Finish등을 구분하여 자동으로 Connection을 생성합니다.

#### · 생성되는 Connection Type

- Column : Base Plate Fixed, Base Plate Hinge, Column Splice, End Plate of Column Splice
- Post : Base Plate, Shear(Flange), Shear(Web)
- Girder : Moment(1,2,3), Shear(1,2), Double Shear, Expansion Joint, Girder Splice
- Beam : Single Shear, Double Shear
- Brace : Horizontal Brace, Vertical Brace(Gusset, Bracket), Knee Brace



[ "Shop. 접합생성" 입력 화면 ]

#### (2) 모델의 정보 불러오기

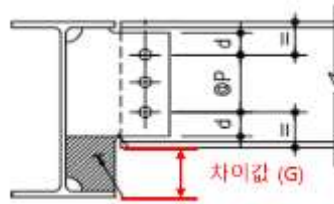
현재 Tekla Model 내 부재 별 Connection Code 정보를 불러옵니다.

#### (3) 옵션

Connection 생성 시 사용되는 옵션을 설정합니다.

- 볼트 이름 : Shop. 접합생성을 통해 Connection 자동 생성 시 생성되는 Bolt의 Standard 값을 사용자가 입력한 값으로 일괄 입력합니다.
- 브레이스 인식범위 : 입력 값 이하로 Brace들의 시/종점이 근접한 경우, 단일 Gusset Plate를 생성합니다.

- 빔 크기 차이 : BTB S Shear Connection 생성 시 Beam과 Beam의 하단 Flange 차이 값(G)에 따라 Plate의 Depth(Full)를 자동 결정합니다.



- 사용자가 입력한 값(Gap)보다 차이 값(G)이 클 경우 Full Depth = No
- Secondary Beam의 크기가 Primary Beam의 크기보다 작거나 같을 경우 Full Depth = Yes

(4) 생성

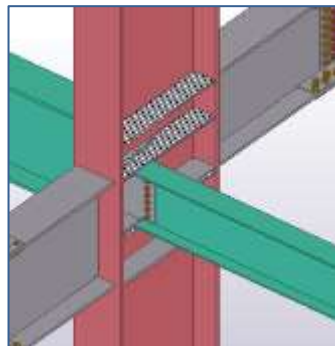
화면에 설정된 Connection 정보를 이용하여 Connection을 생성합니다.

(5) 컴포넌트 정리

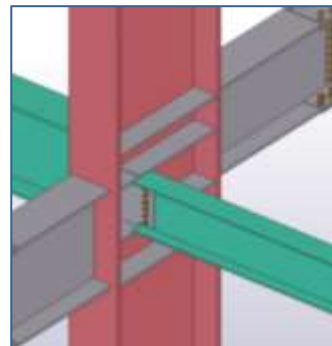
Shop. 접합생성으로 생성된 Connection간의 Stiffener가 서로 겹치거나 간격이 좁을 경우 자동으로 Stiffener를 정리해줍니다.

GTC Moment, GTC Shear Connection을 통해 Column에 생성된 Stiffener가 겹치거나 간격이 좁을 경우 아래 우선순위에 따라 자동 정렬됩니다.

- 1. Moment Connection Stiffener 우선 설치
- 2. Girder Flange Thickness가 더 큰 Connection Stiffener 우선 설치
- 3. Stiffener간의 간격이 150 미만일 경우, Moment Connection Stiffener 우선 설치



[컴포넌트 정리] 실행 전



[컴포넌트 정리] 실행 후

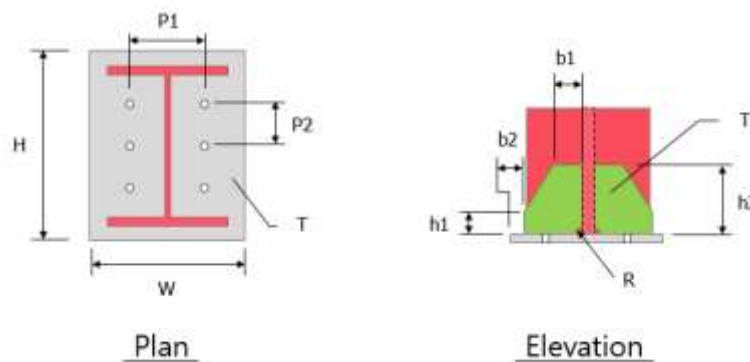
BTB Shear Connection으로 Connection 생성 시 Beam에 접합될 경우에는 자동으로 Stiffener를 생성하지 않습니다.

BTB Shear Connection으로 Connection 생성 시 Girder에 접합될 경우에는 Stiffener간의 간격이 150 미만의 경우 큰 사이즈의 부재의 Stiffener가 우선 설치됩니다.

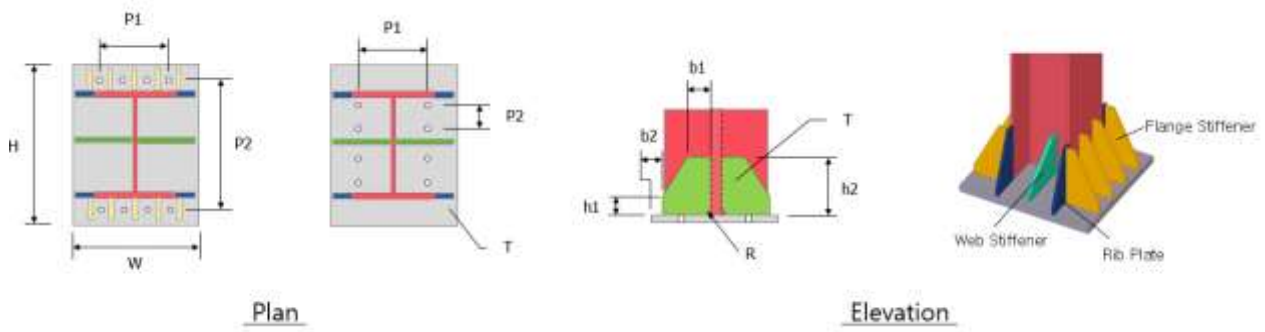
(6) Shop. 접합 생성 Connection 정보

| member type | connect type     | connection code                       | connection name                        | 개발여부       |
|-------------|------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|------------|
| Column      | Base Plate Hinge | BP_C_H                                | ESDI_Column_BasePlate_Hinge            | eSDI       |
|             | Base Plate Fixed | BP_C_F                                | ESDI_Column_BasePlate_Fixed            | eSDI       |
|             | Splice-1         | -                                     | ESDI_Column_Splice                     | eSDI       |
|             | Splice-2         | -                                     | ESDI_EndPlate_TypeOf_Column<br>nSplice | eSDI       |
| Post        | Base Plate       | BP_P_H, BP_P_F,<br>BP_P_H_R, BP_P_F_R | ESDI_PostToBeam                        | eSDI       |
|             | Shear(Flange)    | S                                     | ESDI_GTC_S_Splice2                     | eSDI       |
|             | Shear(Web)       | S                                     | ESDI_BTG_S_Single                      | eSDI       |
| Girder      | Moment1          | MI, MT                                | ESDI_GTC_M_Splice1                     | eSDI       |
|             | Moment2          | MI, MT                                | ESDI_GTC_M_Splice2                     | eSDI       |
|             | Moment3          | MI, MT                                | ESDI_GTC_M_Splice3                     | eSDI       |
|             | Single Shear1    | S                                     | ESDI_GTC_S_Splice1                     | eSDI       |
|             | Single Shear2    | S                                     | ESDI_GTC_S_Splice2                     | eSDI       |
|             | Double Shear     | DS                                    | ESDI_Girder_Splice                     | eSDI       |
|             | Expansion Joint  | EJ                                    | End Plate                              | Tekla(144) |
|             | Splice           | MTB, MIB                              | ESDI_Girder_Splice                     | eSDI       |
| Beam        | Single Shear     | S                                     | ESDI_BTG_S_Single                      | eSDI       |
|             | Double Shear     | DS                                    | ESDI_BTG_S_Double                      | eSDI       |
| Brace       | Horizontal       | HBG                                   | ESDI_Brace_H                           | eSDI       |
|             | Vertical Gusset  | HBG                                   | ESDI_Brace_V                           | eSDI       |
|             | Vertical Bracket | MIB                                   | ESDI_Girder_Splice                     | eSDI       |
|             | Knee             | KBG                                   | ESDI_Brace_K                           | eSDI       |

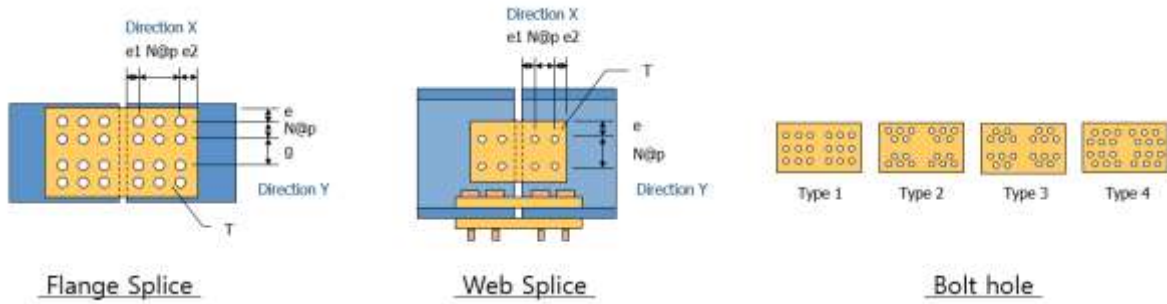
• Column



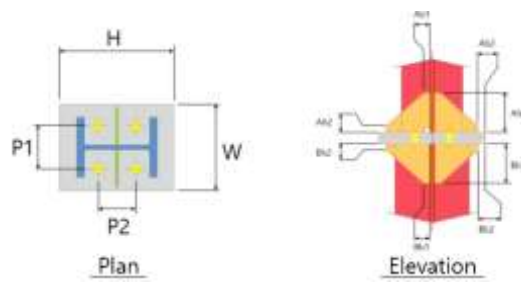
[ Column – Base Plate Hinge ]



[ Column – Base Plate Fixed ]

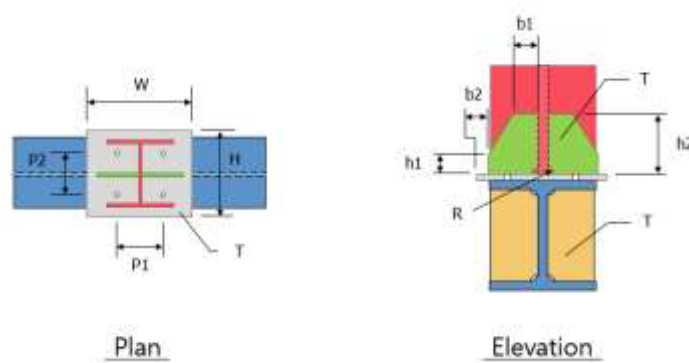


[ Column – Column Splice ]

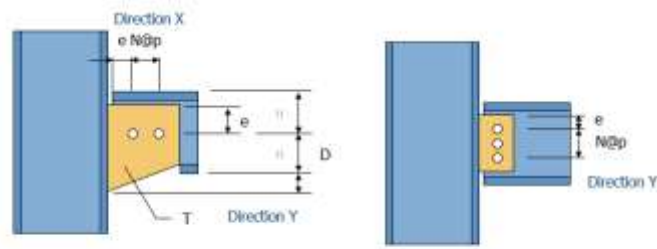


[ Column – Column Splice 2 (End Plate of Column Splice) ]

- Post



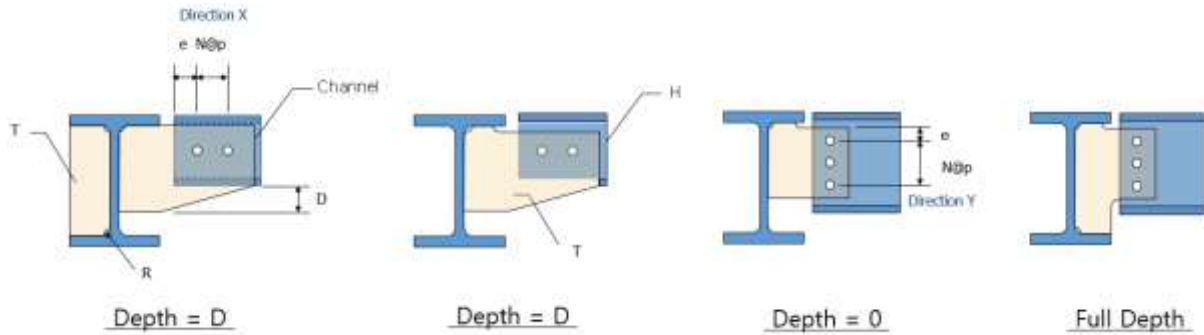
[ Post – Base Plate ]



Type 2

Type 1

[ Post – Shear (Flange) ]



Depth = D

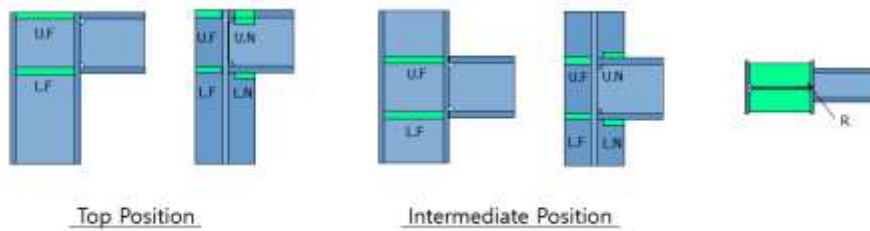
Depth = D

Depth = 0

Full Depth

[ Post – Shear (Web) ]

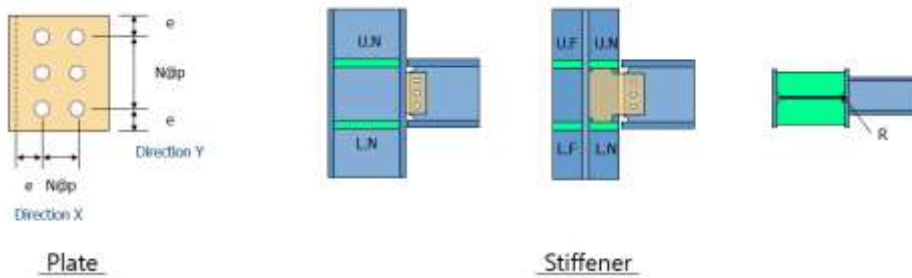
• Girder



Top Position

Intermediate Position

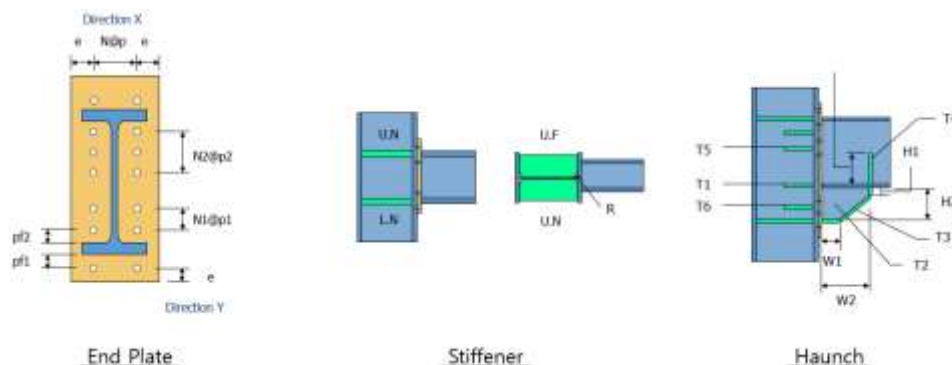
[ Girder – Moment 1 ]



Plate

Stiffener

[ Girder – Moment 2 ]

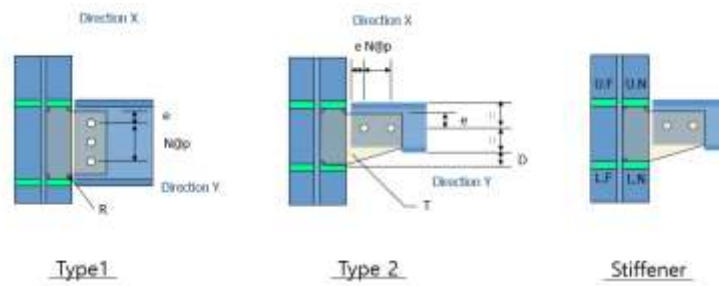


End Plate

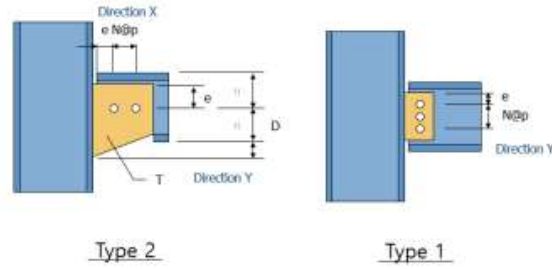
Stiffener

Haunch

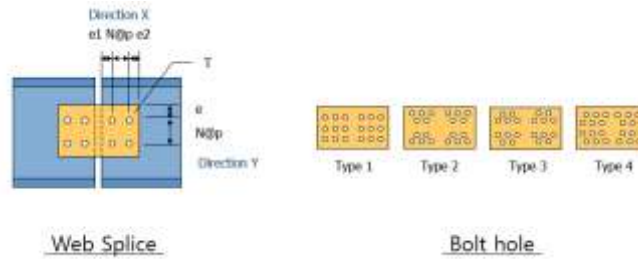
[ Girder – Moment 3 ]



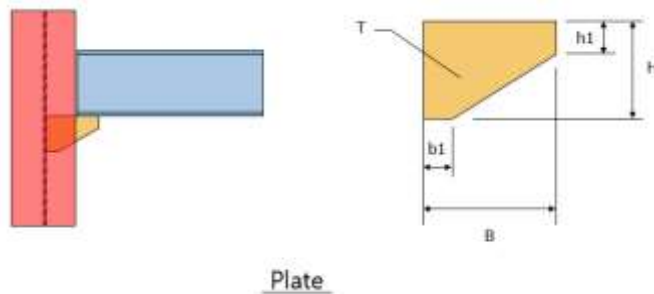
[ Girder – Single Shear 1 ]



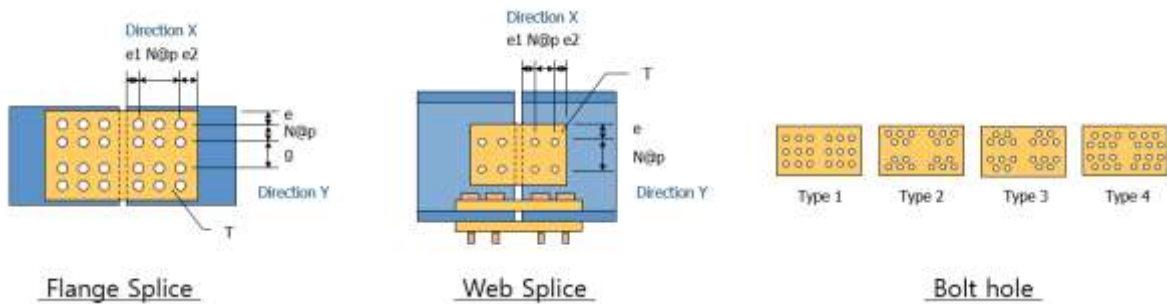
[ Girder – Single Shear 2 ]



[ Girder – Double Shear ]

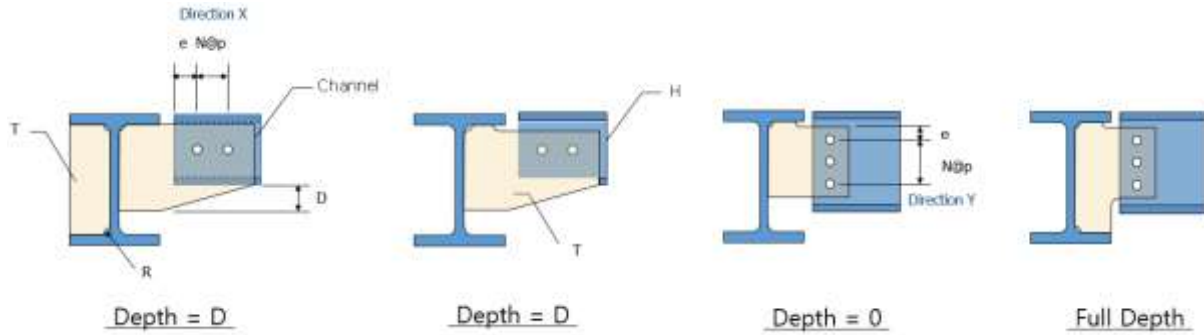


[ Girder – Expansion Joint ]

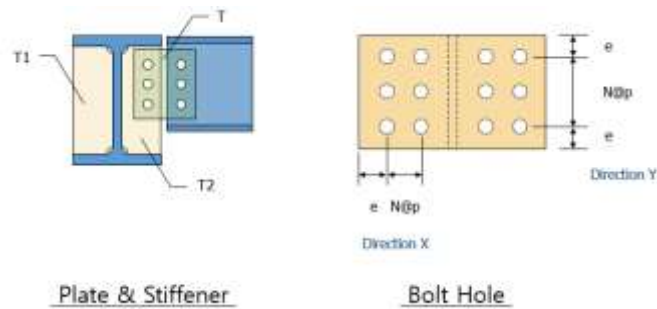


[ Girder – Girder Splice ]

• Beam

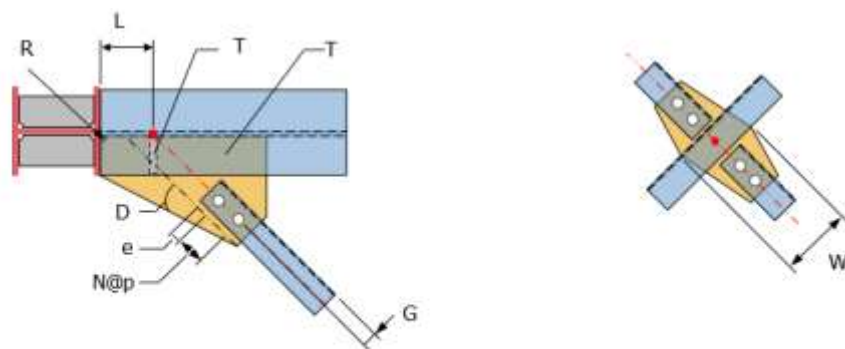


[ Beam – Single Shear ]



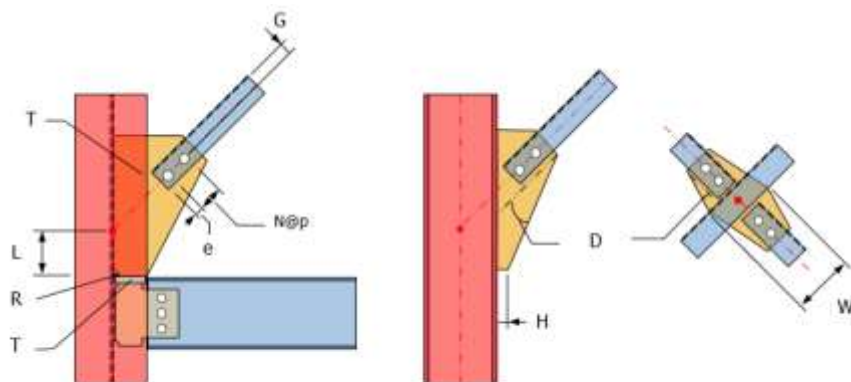
[ Beam – Double Shear ]

• Brace



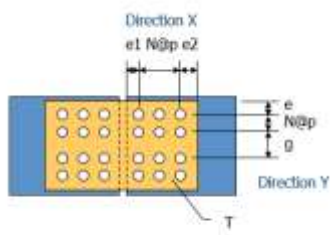
Gusset Plate

[ Brace – Horizontal Brace ]

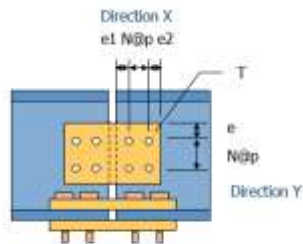


Gusset Plate

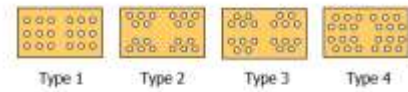
[ Brace – Vertical Gusset Brace ]



Flange Splice

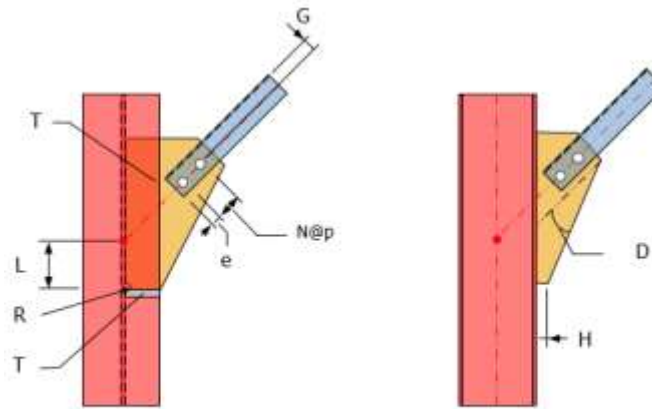


Web Splice



Bolt hole

[ Brace – Vertical Bracket ]

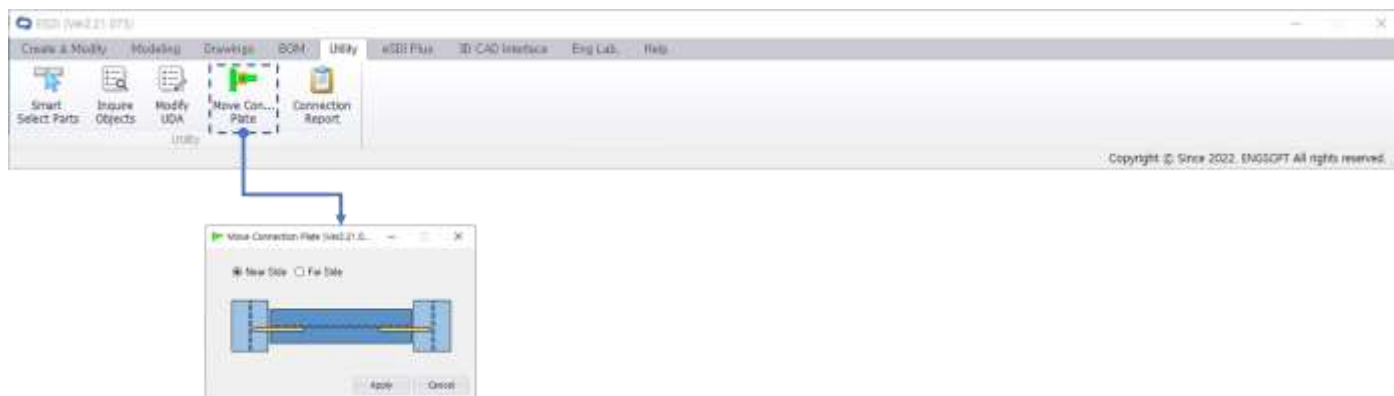


Gusset Plate

[ Brace – Knee Brace ]

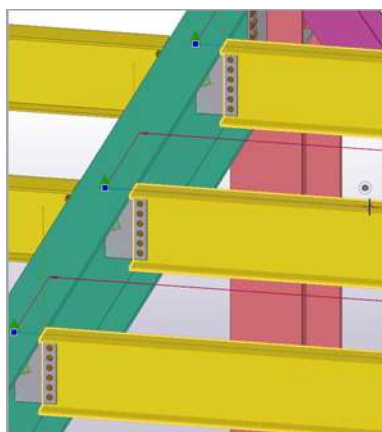
## 5. Gusset Plate 방향 정렬 기능 추가

신규 추가된 Connection Component 기능 및 ESDI Connection Component (ESDI\_BTG\_S\_Single, ESDI\_GTC\_M\_Splice2, ESDI\_GTC\_S\_Splice1, ESDI\_GTC\_S\_Splice2)를 이용하여 생성된 Connection Plate에 대해 위치(Near, Far)를 변경하는 기능이 추가되었습니다.

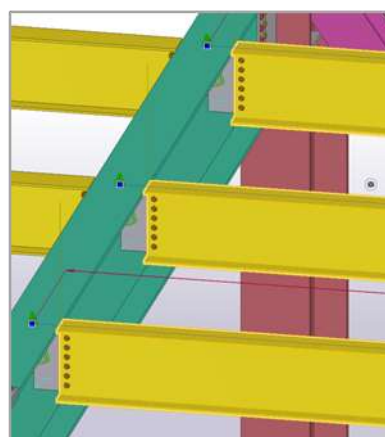


[ "Move Connection Plate" 설정화면 ]

Girder(Beam) 선택 후 [Apply]버튼을 클릭하면 Near, Far Option에 따라 Connection Plate의 위치가 변경됩니다.



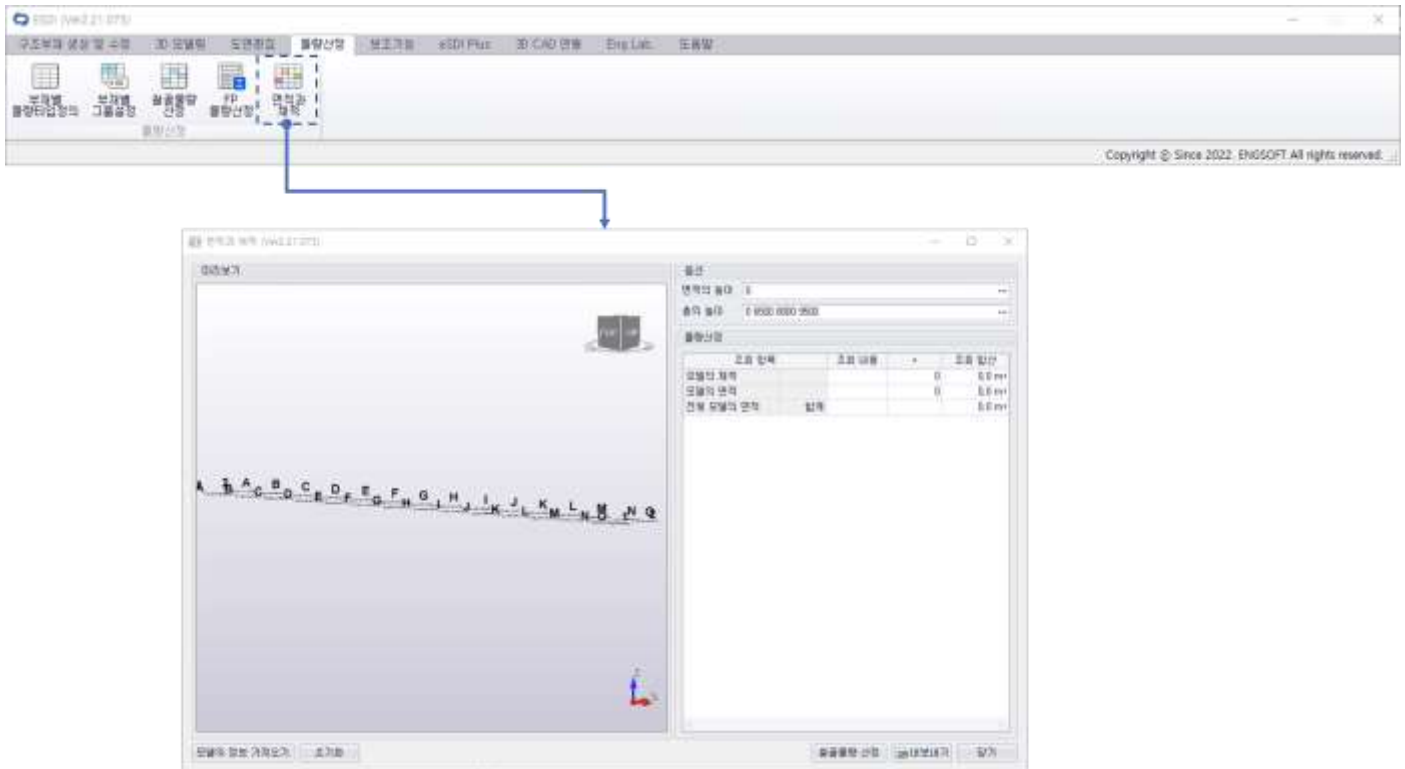
[Near Side Option 적용]



[Far Side Option적용]

## 6. BOM 면적과 체적 기능 추가

Tekla 3D모델 정보를 이용하여 Building Volume, Area, Gross Building Area를 산출합니다.

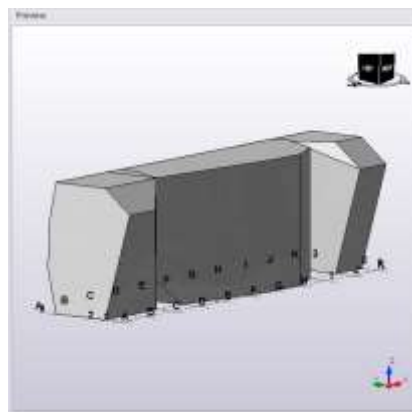


[ “면적과 체적” 설정화면 ]

### 1) 기능

#### (1) 모델의 정보 가져오기

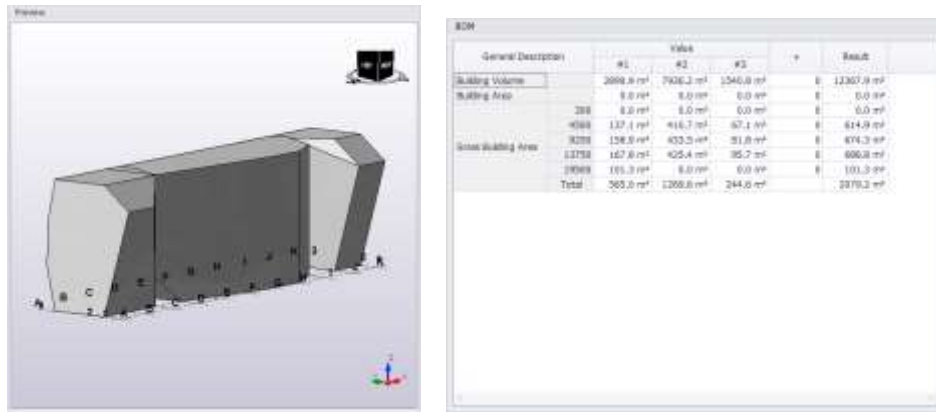
Tekla 3D 모델에서 구역별 또는 전체 모델 선택한 후 [모델의 정보 가져오기]버튼을 클릭하여 BOM 전용 3D Viewer에 모델을 불러옵니다.



[ “면적과 체적” 3D Viewer 화면 ]

#### (2) 철골물량 산정

[철골물량 산정] 버튼을 클릭하여 BOM을 산출합니다.



The image shows a 3D model of a building on the left and a BOM (Bill of Materials) table on the right. The BOM table lists various building components and their quantities.

| General Description | Value     |           |           | +       | Result     |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|---------|------------|
|                     | #1        | #2        | #3        |         |            |
| Building Volume     | 2890.9 m³ | 7936.2 m³ | 1540.8 m³ | 0       | 12367.9 m³ |
| Building Area       | 0.0 m²    | 0.0 m²    | 0.0 m²    | 0       | 0.0 m²     |
|                     | 300       | 0.0 m²    | 0.0 m²    | 0       | 0.0 m²     |
|                     | 4500      | 137.1 m²  | 410.7 m²  | 67.1 m² | 614.9 m²   |
| Gross Building Area | 9250      | 158.9 m²  | 433.5 m²  | 81.8 m² | 674.3 m²   |
|                     | 13750     | 167.8 m²  | 425.4 m²  | 95.7 m² | 606.8 m²   |
|                     | 19500     | 101.3 m²  | 0.0 m²    | 0.0 m²  | 101.3 m²   |
| Total               | 565.0 m³  | 1268.6 m³ | 244.6 m³  | 0       | 2379.2 m³  |

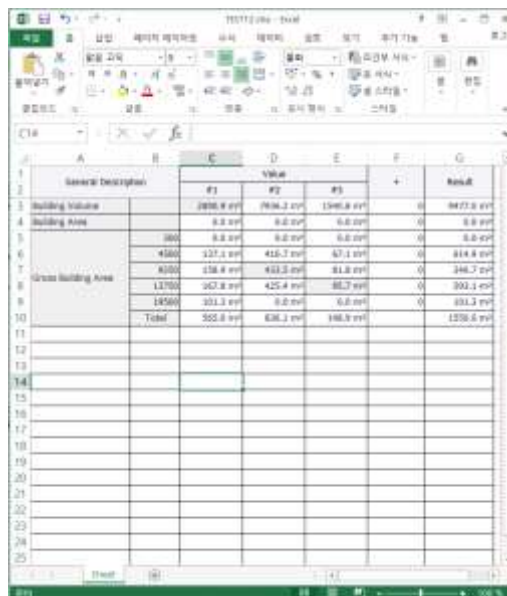
[BOM 산출 결과 화면]

구역별로 선택한 순서에 따라 #1, #2, #3... 으로 나열되며 구역별 물량을 On/Off 기능을 통해 포함 및 제외시킬 수 있습니다.

| General Description | Value     |           |           | +       | Result    |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|---------|-----------|
|                     | #1        | #2        | #3        |         |           |
| Building Volume     | 2890.9 m³ | 7936.2 m³ | 1540.8 m³ | 0       | 9477.9 m³ |
| Building Area       | 0.0 m²    | 0.0 m²    | 0.0 m²    | 0       | 0.0 m²    |
|                     | 300       | 0.0 m²    | 0.0 m²    | 0       | 0.0 m²    |
|                     | 4500      | 137.1 m²  | 410.7 m²  | 67.1 m² | 614.9 m²  |
| Gross Building Area | 9250      | 158.9 m²  | 433.5 m²  | 81.8 m² | 240.7 m²  |
|                     | 13750     | 167.8 m²  | 425.4 m²  | 95.7 m² | 583.1 m²  |
|                     | 19500     | 101.3 m²  | 0.0 m²    | 0.0 m²  | 101.3 m²  |
| Total               | 565.0 m³  | 836.1 m³  | 148.9 m³  | 0       | 1550.0 m³ |

### (3) 내보내기

[철골물량 산정] 기능을 통해 산출된 BOM은 [내보내기]버튼을 클릭하여 Excel로 Export할 수 있습니다.



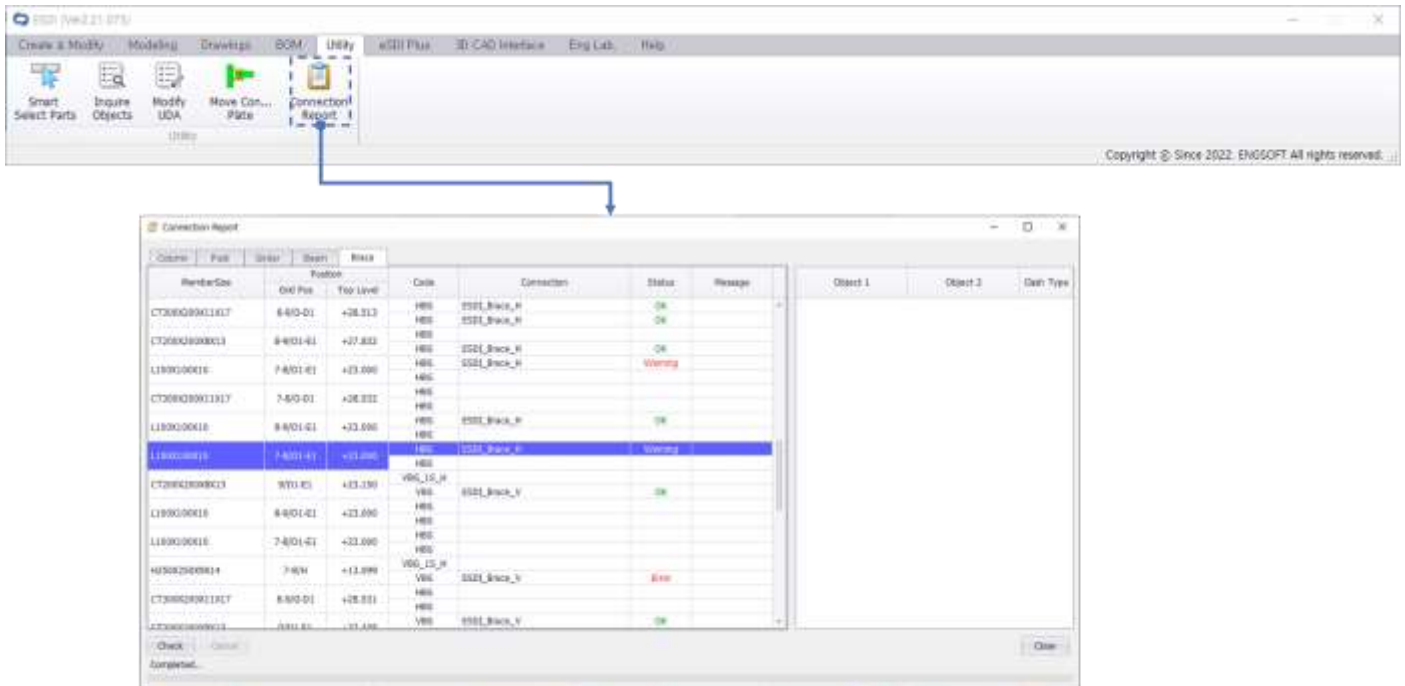
The image shows a screenshot of an Excel spreadsheet with the BOM data. The spreadsheet has columns for General Description, #1, #2, #3, +, and Result. The data is organized into rows for Building Volume, Building Area, Gross Building Area, and Total.

| General Description | #1        | #2        | #3        | +       | Result    |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|---------|-----------|
| Building Volume     | 2890.9 m³ | 7936.2 m³ | 1540.8 m³ | 0       | 9477.9 m³ |
| Building Area       | 0.0 m²    | 0.0 m²    | 0.0 m²    | 0       | 0.0 m²    |
|                     | 300       | 0.0 m²    | 0.0 m²    | 0       | 0.0 m²    |
|                     | 4500      | 137.1 m²  | 410.7 m²  | 67.1 m² | 614.9 m²  |
| Gross Building Area | 9250      | 158.9 m²  | 433.5 m²  | 81.8 m² | 240.7 m²  |
|                     | 13750     | 167.8 m²  | 425.4 m²  | 95.7 m² | 583.1 m²  |
|                     | 19500     | 101.3 m²  | 0.0 m²    | 0.0 m²  | 101.3 m²  |
| Total               | 565.0 m³  | 836.1 m³  | 148.9 m³  | 0       | 1550.0 m³ |

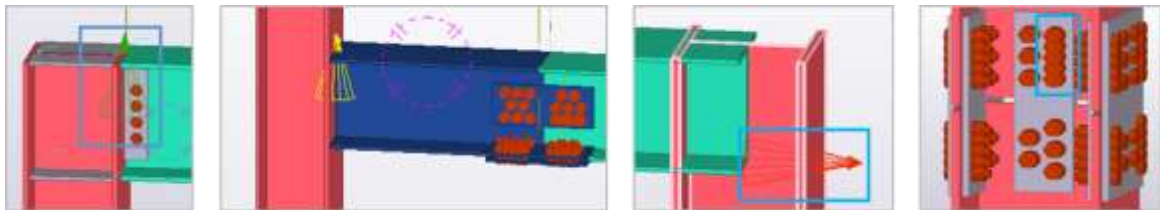
BOM Excel

## 7. 접합 레포트 기능 추가

Auto Connection 및 사용자가 생성한 Connection Component에 대해 정상 생성 여부를 체크합니다.



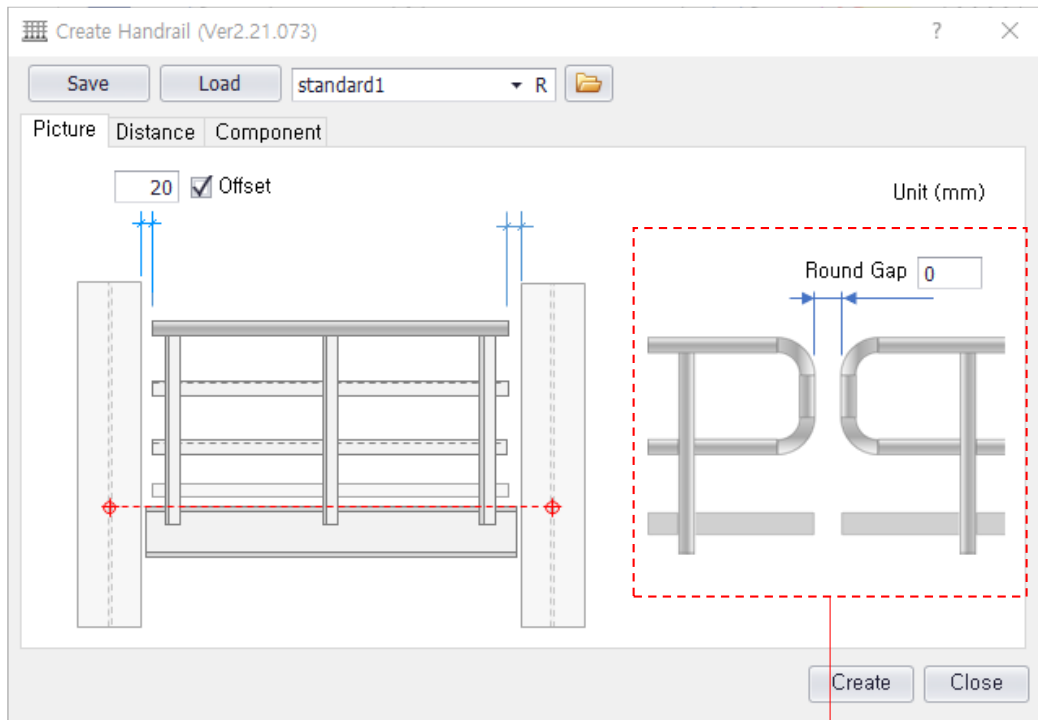
[ "접합 레포트" 설정화면 ]



[정상 생성 여부 체크(OK, WARNING, ERROR, CLASH)]

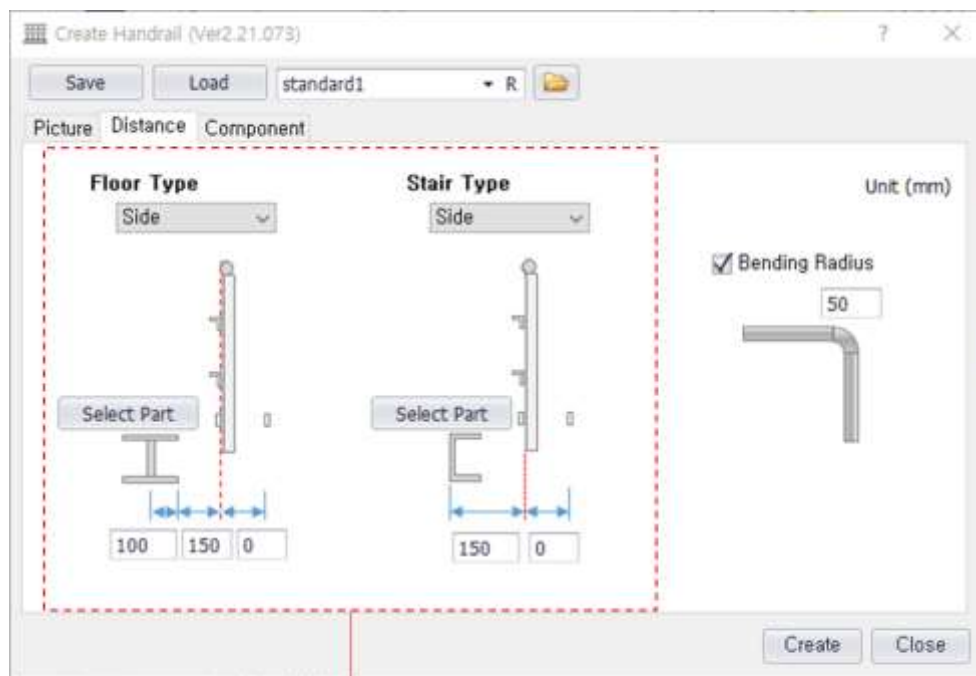
## 8. 기타 개선사항

- 1) [핸드레일 생성] 추가 수정사항
  - (1) 핸드레일 간격 입력 옵션 추가



핸드레일 간격 입력 값 추가

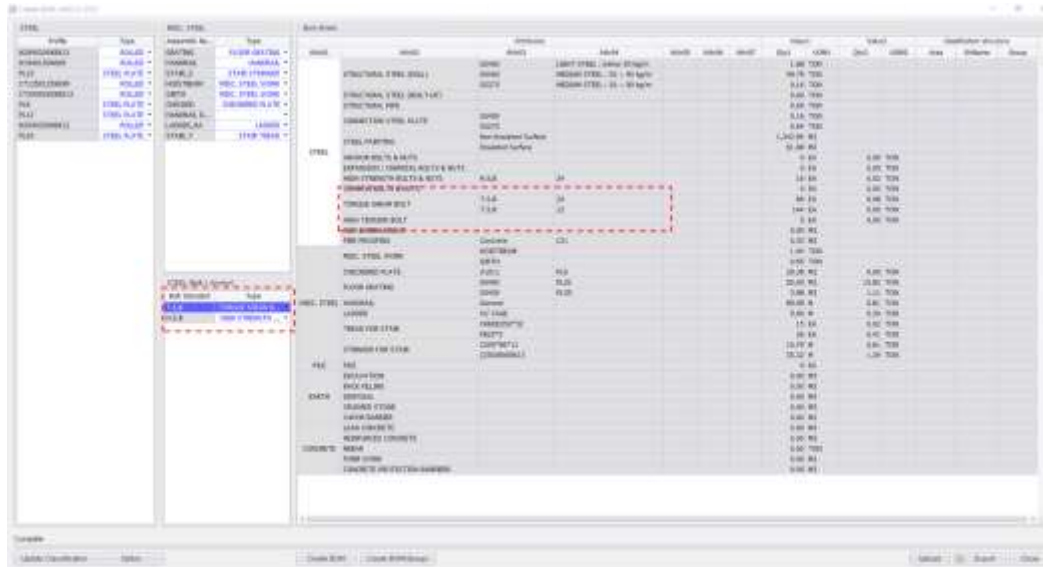
- (2) Distance Tab 추가 및 Floor Type과 Stair Type 구분 입력 추가



Distance Tab 추가 및 Floor Type과 Stair Type 구분

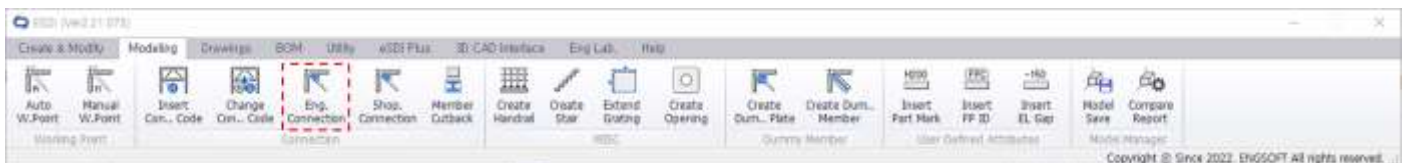
- (3) Handrail 도면 편집 시 Dummy Plate가 Post에 Group 되지 않도록 수정
- (4) 일부 Handrail Assembly에서 Top Rail이 Main Part 설정되지 않는 오류 보완

2) [철골 물량산정] Bolt 종류 추가 (Torque Shear Bolt & "High Tension Bolt")



[ "철골 물량산정" 화면 ]

- 3) eSDI 실행 시 Tekla UI 언어 참고하여 eSDI 언어 설정 기능 추가
  - (1) Tekla 한국어 설정된 경우 eSDI 실행 시 한국어로 설정되어 실행.
  - (2) Tekla 영어 또는 제 2언어 설정된 경우 eSDI 실행 시 영어로 실행
- 4) Tekla UI가 한국어 설정된 경우 Drawing Filter 적용안되는 문제 개선
- 5) 기존 Auto Connection 명칭 변경



(영)Auto Connection → Eng. Connection

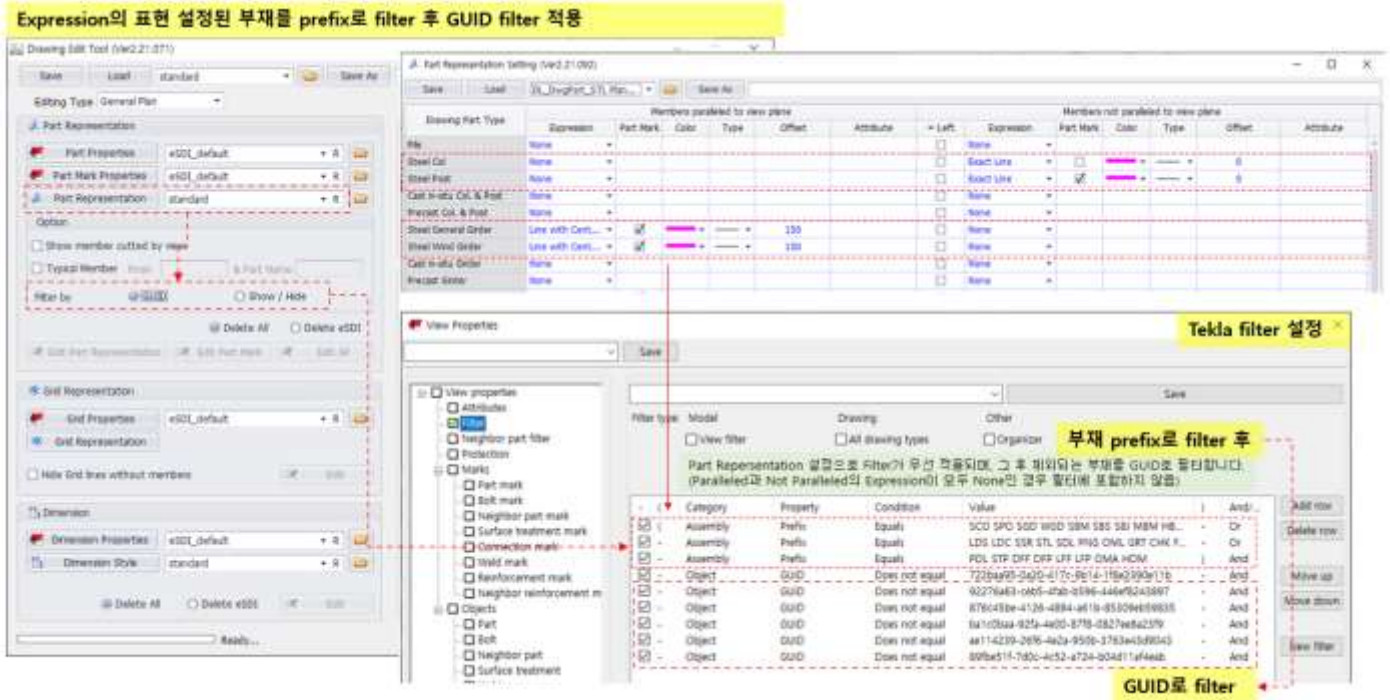


(한)접합부 자동 생성 → Eng. 접합생성

## \* Version2.21.072 (2022.10)

### 1. 도면편집 / 일반도 편집 / Drawing filter 방법 개선

도면 편집 시 표현해야 할 부재 Filter 방법이 개선되었습니다.

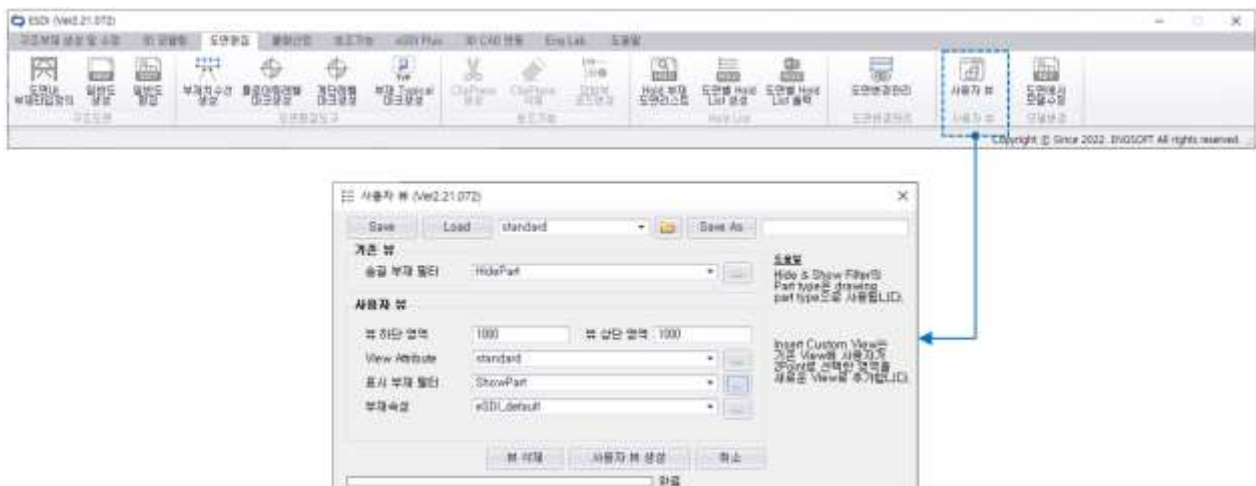


Part Representation 설정의 Expression이 "None"이 아닌 경우의 부재를 Assembly prefix로 1차 filter를 적용하며 Paralleled와 Not paralleled의 조건에 따라 각 객체를 GUID로 2차 filter 적용합니다.

상기 기능을 통하여 Model revision 작업 후 추가 작성된 복잡하고 많은 신규 부재들의 표현이 1차 filter로 표현이 정리됨에 따라 Rev. 편집에 재편집 해야 하는 요소를 줄였습니다.

### 2. 도면편집 / "사용자 뷰" 기능 추가

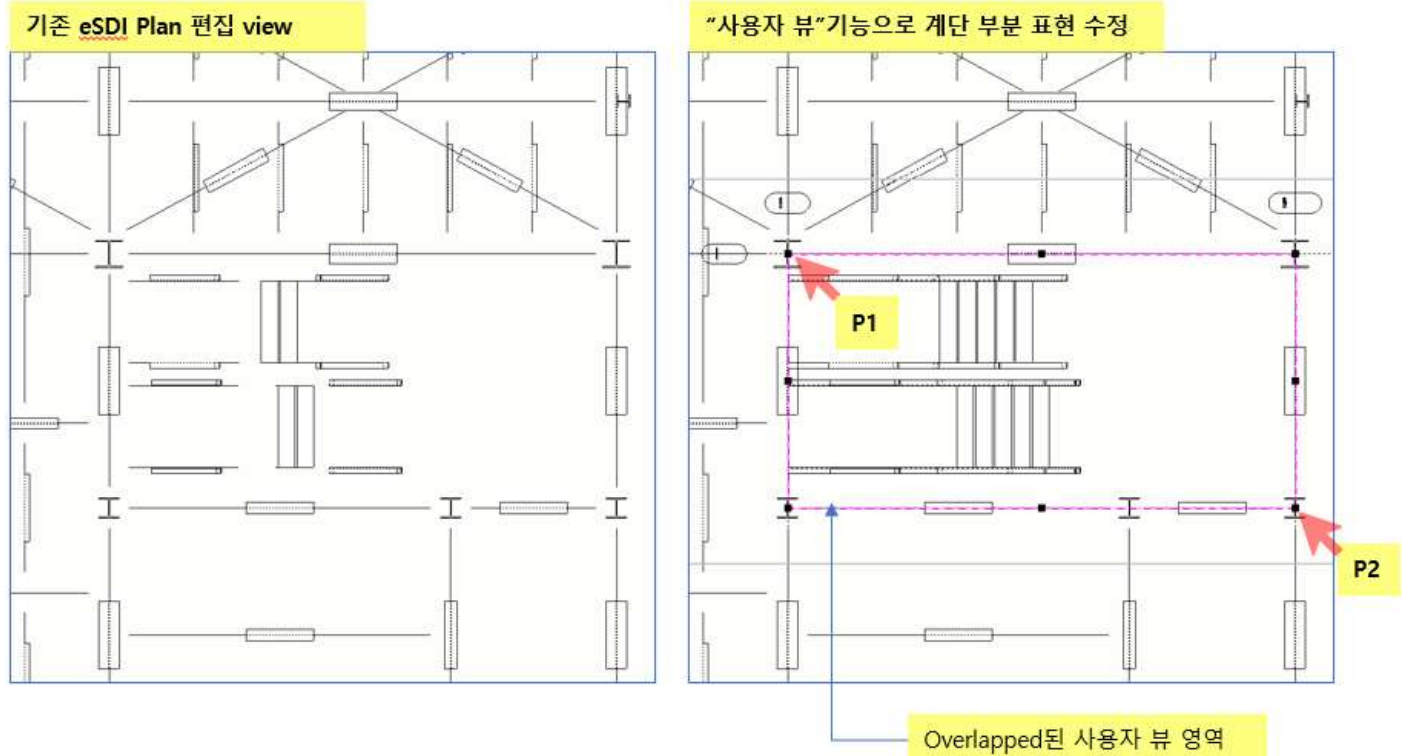
Equip. setting detail 또는 stair tread 표현 등 동일한 도면(View)의 표현 방법을 다르게 설정하기 위한 "사용자 뷰" 기능이 추가 되었습니다. 사용자 뷰는 기존 View에 사용자가 선택한 영역으로 새로운 View를 추가(Overlap)하여 다르게 표현하는 기능으로 "View Depth" 또는 "Part Representation" 설정할 수 있습니다.



[ "해석모델보기" 실행화면 ]

- 사용방법은 아래와 같습니다.

- 1) 기존 View에서 숨길 객체를 Filter로 정의하여 "숨길 부재 필터"에 적용합니다.
- 2) 추가할 사용자 View에서 표현할 객체를 Filter 정의하여 "표시 부재 필터"에 적용합니다.
- 3) 추가할 사용자 View의 Depth Up & Down을 설정합니다.
- 4) 추가할 사용자 부재속성(Part Representation)을 선택합니다.
- 5) "사용자뷰 생성" 기능을 실행합니다.
- 6) 기존 View에 표현을 변경할 영역을 2point(P1, P2)로 선택 합니다.
- 7) 사용자가 선택한 영역에 새로운 view가 추가 되며 filter 설정에 따라 부재를 표현 합니다.



[ "사용자 뷰" 적용된 계단부분 ]

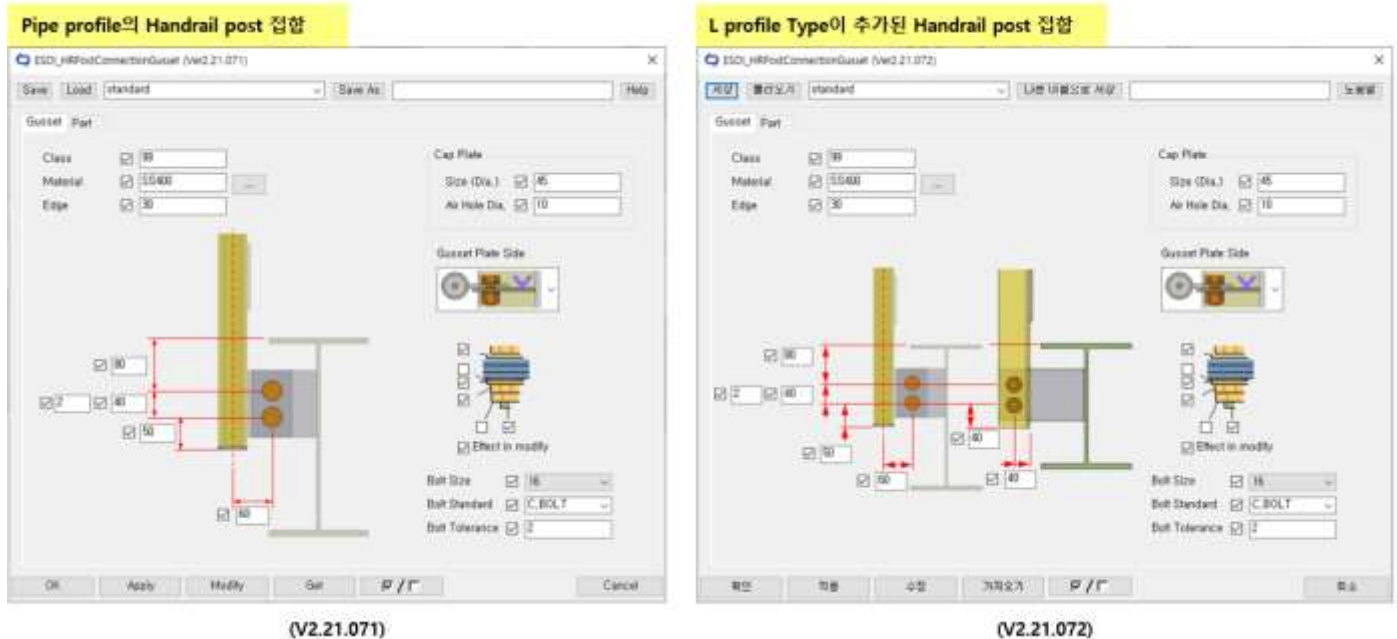
- 8) "뷰 삭제"기능을 통해 생성된 사용자 뷰를 삭제 할 수 있습니다.

- 참고사항

- 1) 사용자 뷰로 View로 생성 후 기존 view위치를 이동 시 사용자 View위치는 이동되지 않습니다. 이동이 필요한 경우 사용자 view도 함께 선택하여 이동해야 합니다.
- 2) 기존 View의 Grating symbol, Part symbol, Connection symbol은 사용자가 확인 후 필요시 수동으로 삭제해야 합니다.

### 3. Component / Handrail Post “L” profile type 추가

기존의 Pipe profile type의 Handrail post 접합에서 L형강의 Handrail post 접합할 수 있도록 L형강 Type이 추가되었습니다.

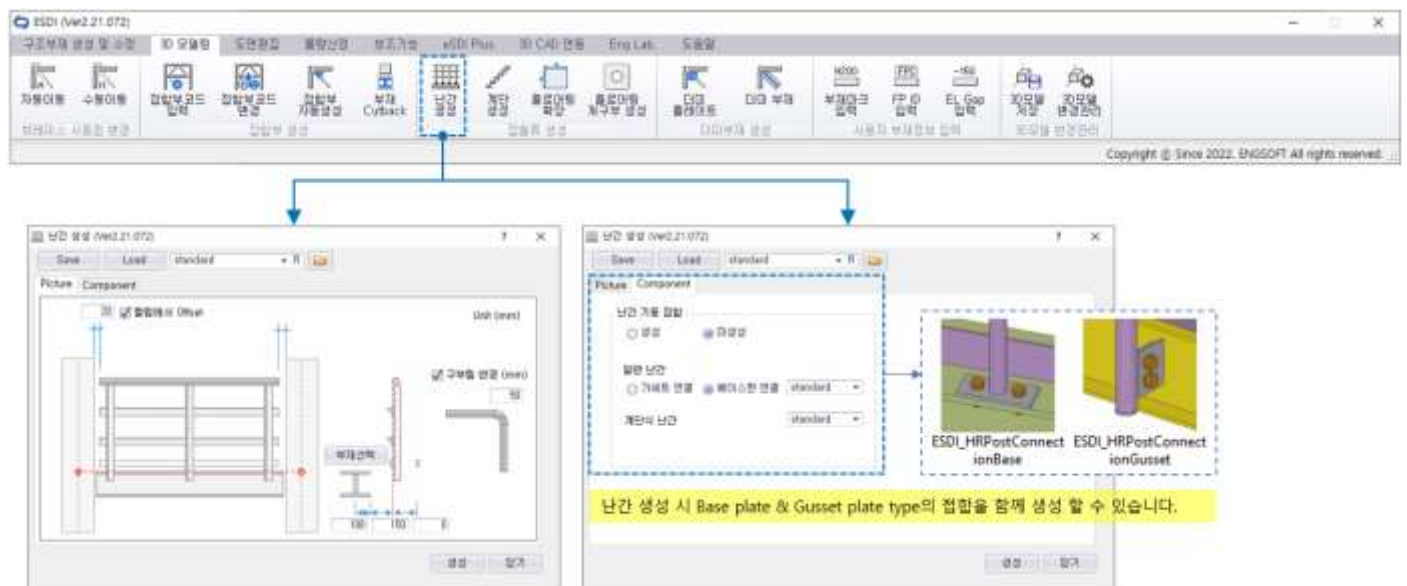


[ “Handrail Post Connection” 설정화면 ]

Cap Plate와 Gusset Plate side 설정은 Pipe Profile type에만 적용되며 L형강의 Post의 경우 L형강의 Back면이 접합 면으로 자동 적용됩니다.

### 4. 모델링 / 난간생성 / 난간 자동 접합 추가

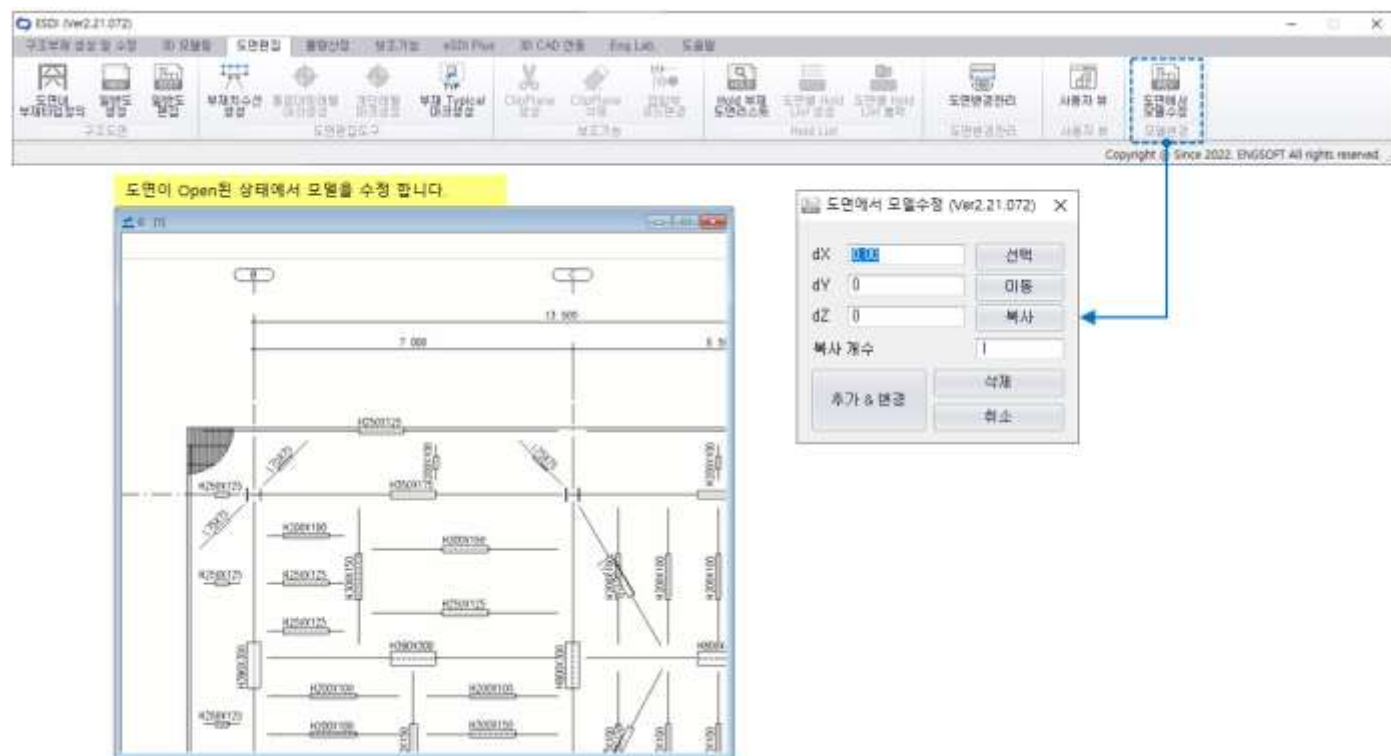
난간(Handrail) 생성 및 배치 시 추가된 “Component” 탭에서 설정된 접합(Base Plate & Gusset plate)을 적용하여 생성할 수 있습니다.



[ “난간생성” 설정화면 ]

## 5. 도면편집 / “도면에서 모델수정” 기능 추가

구조도면 편집 완료 후 모델수정이 필요한 경우 도면에서 수정할 수 있는 기능이 추가되었습니다. 수정기능은 “속성수정”, “이동”, “복사”, “추가”, “삭제” 기능이 있으며, Beam properties 단위의 수정입니다. Component 및 plate 등 Secondary part의 수정은 지원하지 않습니다.



[ “도면에서 모델 수정” 설정화면 ]

- 기능 설명 및 사용방법은 아래와 같습니다.

1) 선택 : 사용자가 이동 또는 복사할 거리를 도면에서 확인 합니다.

선택 실행 후 도면에서 측정할 거리를 2 point로 선택시 dX, dY, dZ 방향에 거리값이 나타납니다.

2) 이동 : 이동 실행 후 도면내의 부재를 선택하면 dX, dY, dZ 거리로 선택된 부재가 이동 됩니다.

3) 복사 : 복사 실행 후 도면내의 부재를 선택하면 dX, dY, dZ 거리로 입력된 “복사 개수”만큼 부재가 복사됩니다.

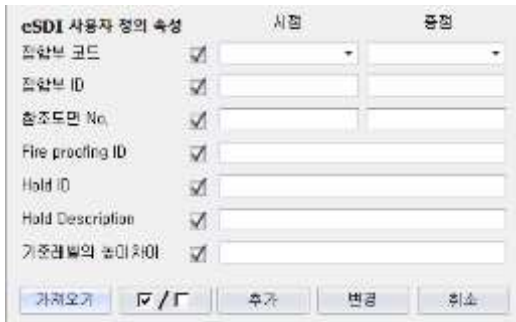
4) 삭제 : 도면내의 부재를 선택 후 삭제를 실행하게 되면 선택된 부재를 삭제 합니다.

삭제 시 사용된 Part symbol & Part mark는 바로 삭제되지 않고 도면을 닫고 다시 open시 삭제 됩니다.

5) 추가 & 변경 : 생성 및 변경할 부재의 속성을 적용하여 추가 및 속성을 변경할 수 있습니다.



- 부재타입 : eSDI에서 사용되는 부재 타입을 선택하며, 부재타입의 Prefix, Class,가 “부재타입정의”에 설정된 정보로 적용 됩니다.
- 일반 : 부재의 프로파일, 재질, 피니시를 설정합니다.
- 위치 : 부재의 평면상의 위치와 회전, 깊이를 설정할 수 있으며, 부재 타입이 기둥과 같이 수직부재(Column, Sub Column, Post, Wind Post)의 경우 하단높이(시작점)와 상단높이(끝점)의 위치정보를 입력하여 추가 또는 변경할 수 있습니다.



e. eSDI 사용자 정의 속성 : 접합부 코드, 접합부 ID, 참조도면 No., Fire proofing ID, Hold ID, Hold Description, 기준레벨의 높이차이를 변경 또는 설정하여 부재를 추가할 수 있습니다.

6) 부재 속성 변경의 경우 "추가 & 변경" 버튼 선택 후 도면내의 속성을 변경할 부재를 선택 후 "가져오기" 실행 시 부재 속성정보에 선택된 부재의 정보가 나열 됩니다. 나열된 정보 중 수정이 필요한 내용을 변경하여 "변경"을 실행 하면 도면 작업 중 모델정보를 수정할 수 있습니다.

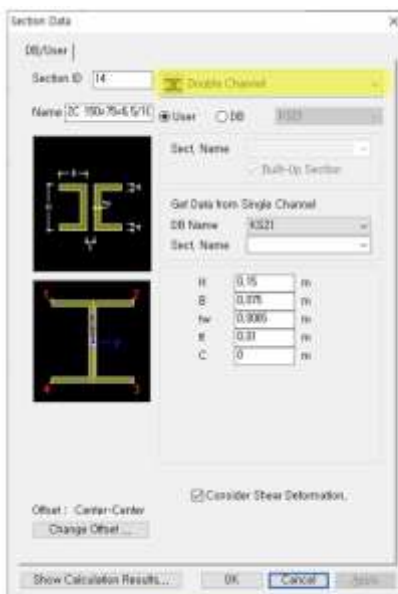
7) 부재 추가의 경우 "부재타입", "일반", "위치" & "eSDI 사용자 정의 속성"을 입력하여 "추가" 실행하여 도면 편집 중 모델의 부재를 추가할 수 있습니다. 기둥의 경우 1 Point로 생성되며, 그 외의 부재들은 2 point를 선택하여 부재를 추가합니다.

## 8) 참고사항

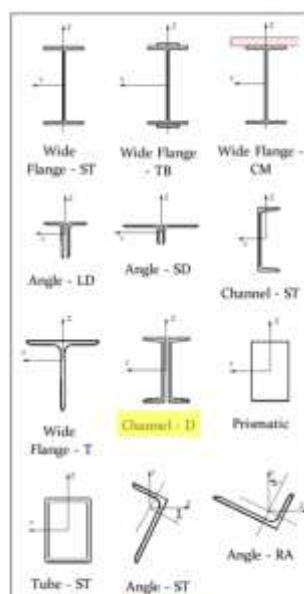
- eSDI에서 사용하는 부재타입만 사용(추가/변경) 할 수 있습니다.
- 부재를 2개 이상 선택 후 가져오기 기능 실행 시 Value 값이 동일한 항목은 Value값이 정상 표현되지만, Value 값이 다른 경우 "Varies"로 표현되며 "Varies"표현된 속성은 변경할 수 없습니다.
- 도면 작업 중 모델이 수정된 경우 접합이 누락되거나, Numbering 작업을 다시 해야 하는 상황이 발생합니다. 수정 후 접합정보 & Numbering 작업은 꼭 모델상태에서 확인 및 진행 바랍니다.

## 6. 기타 개선사항

### 1) Analysis Interface type중 Double channel type 추가



Midas



STAAD pro

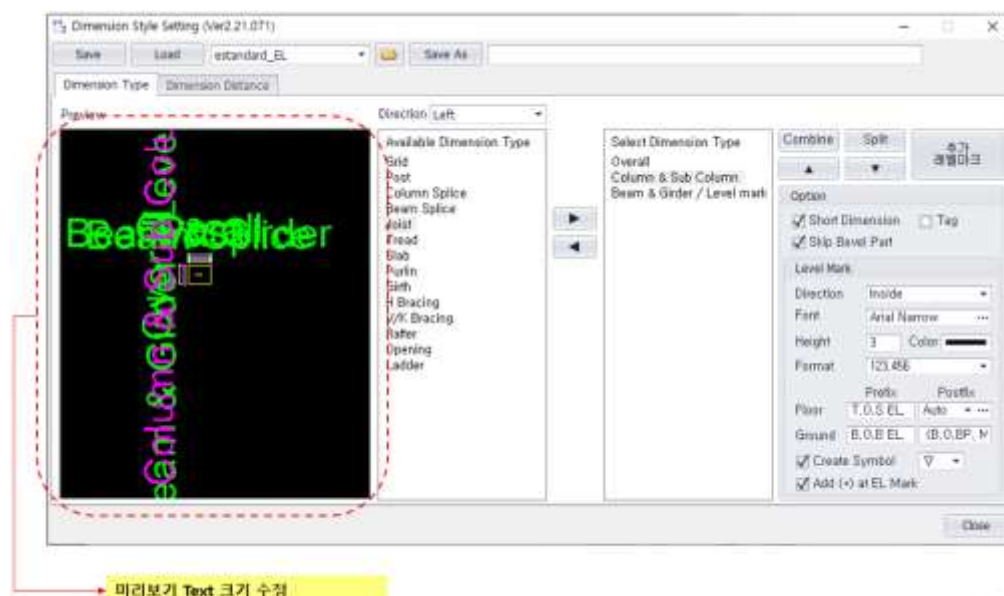
Midas의 Double Channel type과 Staad pro의 Channel - D type이 추가되었습니다.

해석정보의 Double channel부재가 Tekla에서 Twin profile로 각각 생성 됩니다.

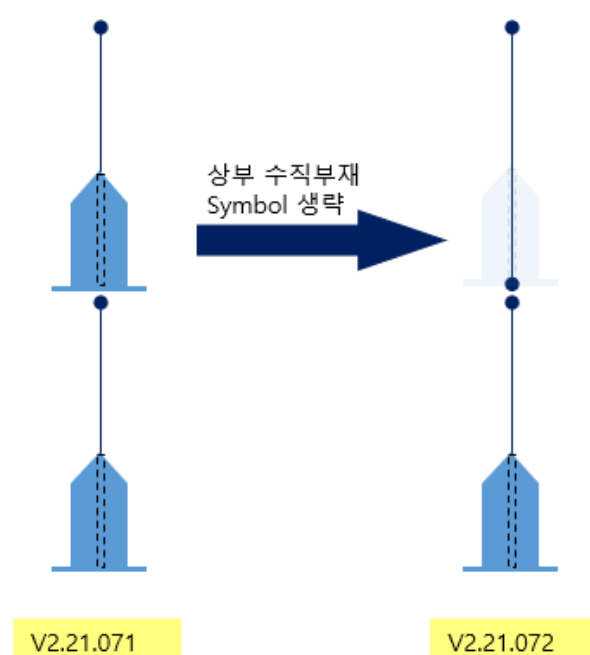
2) Analysis Interface 과정 중 Button이름 오류를 수정하였습니다.



3) Dimension Style Setting 미리보기의 Dimension 설명의 text의 크기 오류를 수정하였습니다.



4) Column Split 부분의 Part symbol 생략 기능 추가

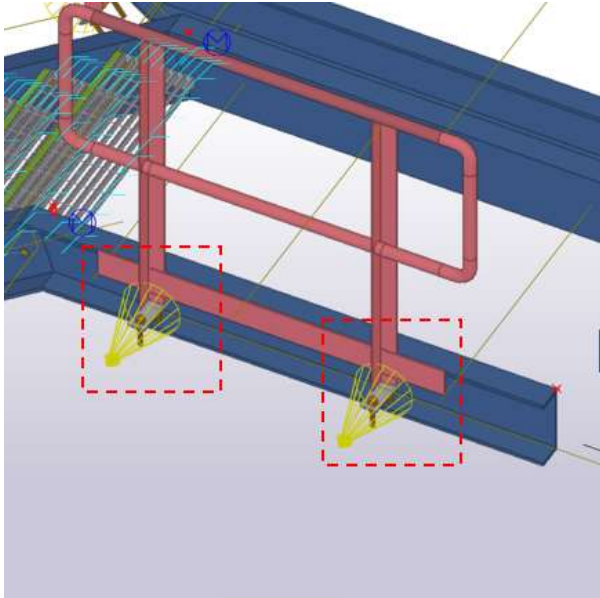


수직부재(Column, Sub Column, Post)가 실제 분절되어 두 개의 Part로 표현되는 경우 Part symbol을 생략하는 기능이 추가되었습니다.

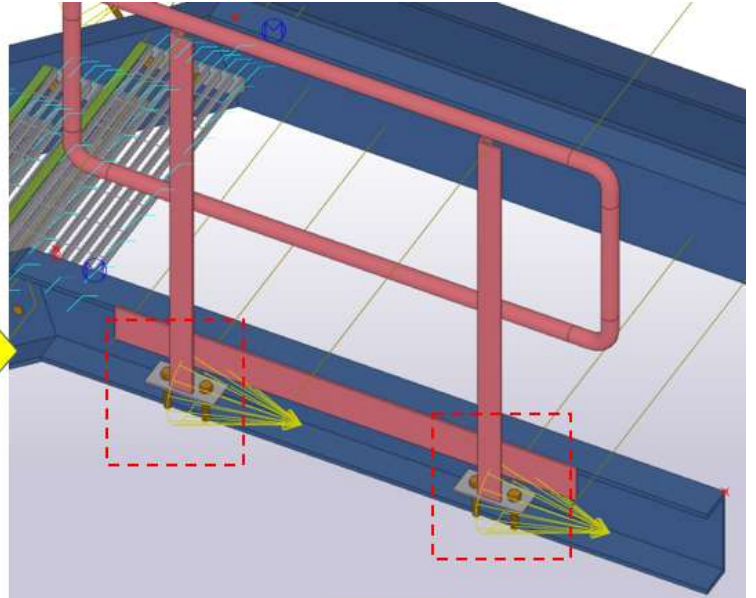
상하부 기둥의 Profile, Rotation, 등 속성이 동일하며 분절된 경우는 상부 수직부재의 Part symbol을 생략합니다.

상하부 기둥 사이에 수평부재가 있는 경우 기존과 동일하게 기둥의 Profile symbol은 모두 작성됩니다.

5) Stair Handrail 접합 및 Dummy plate 생성 보완



V2.21.071



V2.21.072

Handrail post 접합 시 Base plate 방향이 회전되는 오류를 수정하였으며, Stair handrail 작성 시 도면표기로 사용하는 Dummy Toe plate를 보완하였습니다.

## \* Version2.21.071 (2022.08)

### 1. eSDI 언어설정

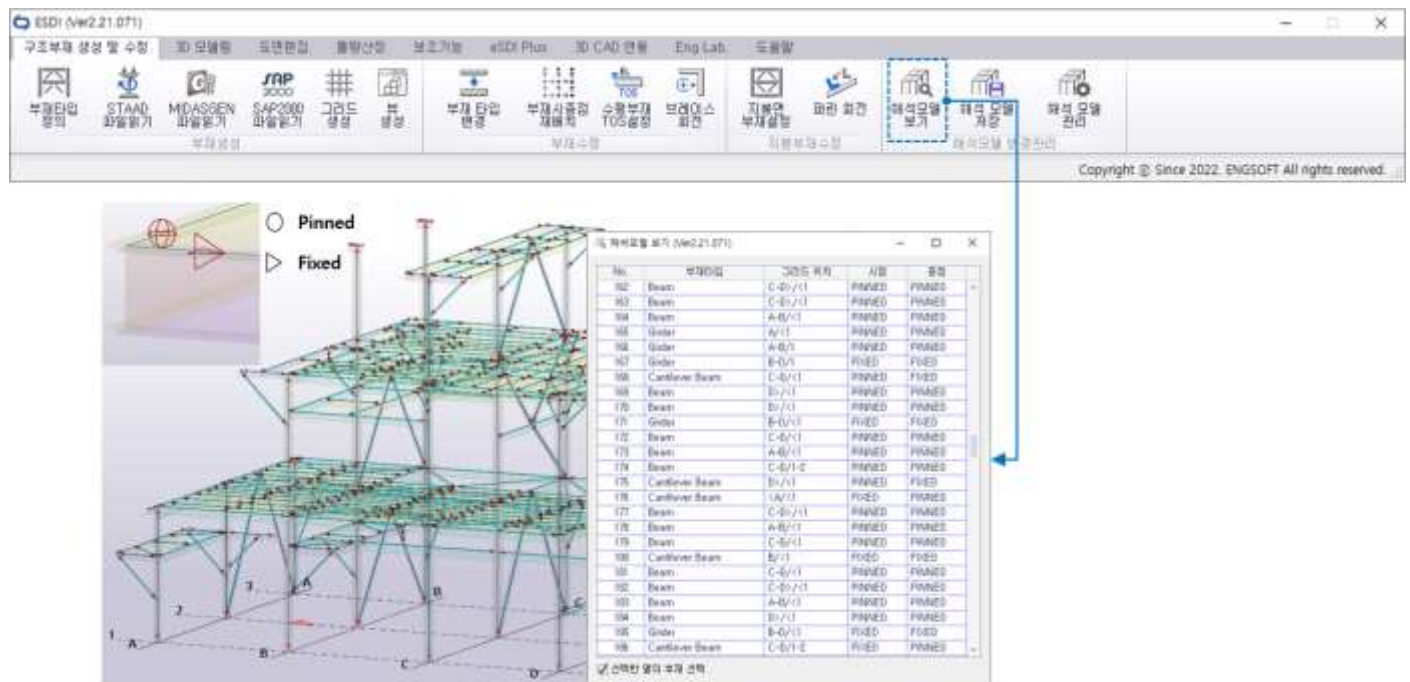
eSDI 사용시 언어(한국어 or 영어)를 선택하여 사용할 수 있습니다.



사용언어 변경은 도움말 탭에 있으며, 단축키로 한국어(Ctrl + K)와 영어(Ctrl + E)를 입력하여 변경할 수 있습니다. 또한 eSDI정보 및 사용자 매뉴얼(도움말) 확인 버튼의 위치가 변경되었습니다.

### 2. 구조부재 생성 및 수정 / 해석모델보기 추가

모델의 입력된 해석정보를 확인할 수 있습니다. Tekla analysis Data 저장에서 eSDI 자체 파일로 저장위치가 변경됨에 따라 “해석모델보기” 기능이 추가되었습니다.



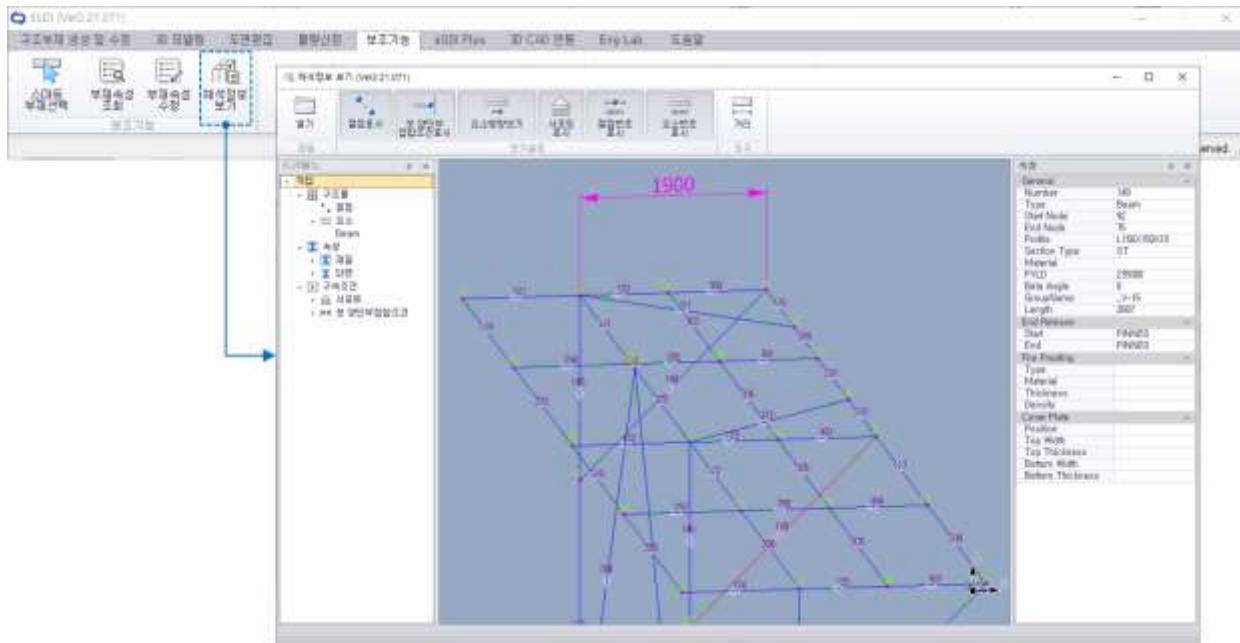
[ “해석모델보기” 실행화면 ]

해석모델보기 버튼 선택 시 저장된 해석정보를 Line(Element) 형태로 표현하며, 부재 단부의 절점 조건을 Pinned(○) & Fixed(▷) 기호로 확인할 수 있습니다.

해석정보의 파일 위치는 “<작업모델폴더>/<eSDI>/<Analysis>” 폴더의 “Model.eam” 파일로 저장됩니다.

### 3. 보조기능 / 해석정보보기 기능 추가

Analysis data를 확인할 수 있는 “해석정보보기” 기능이 추가되었습니다. 해석정보(std, mgt, s2k) 파일을 열기(open)하여 구조 해석정보를 확인할 수 있습니다.

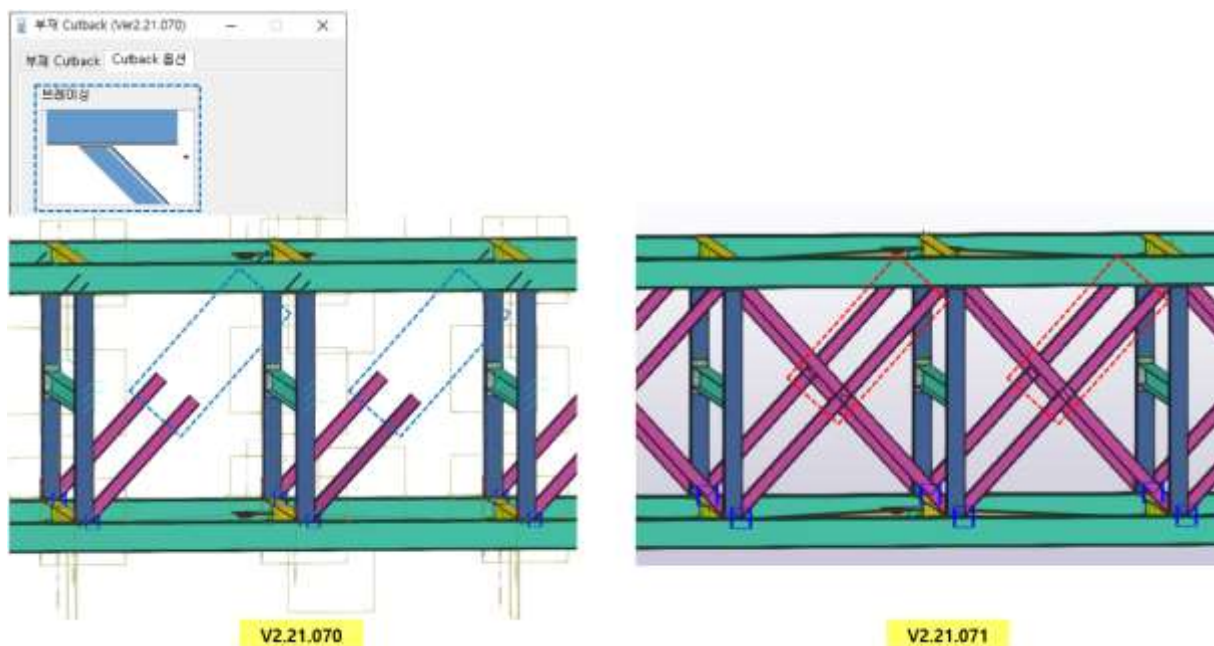


[ “해석정보보기” 실행화면 ]

해석파일의 Element(요소)와 Node(절점), Material(재질), Section profile(단면), Boundaries(구속조건), Support(서포트), 보양단부접합조건(Beam End Release) 정보를 확인할 수 있으며 Element(요소)의 시종점 방향도 화살표 기호를 통하여 확인할 수 있습니다. 필요에 따라 구조해석 프로그램 없이 간단하게 해석정보를 확인하며 Model 및 도면 편집을 진행할 수 있습니다.

### 4. 기타 개선사항

- 1) 부재 Cutback 실행 시 Cutback 옵션의 브레이싱 “접합면과 나란한 Cut” 선택 시 발생되었던 오류가 수정되었습니다.

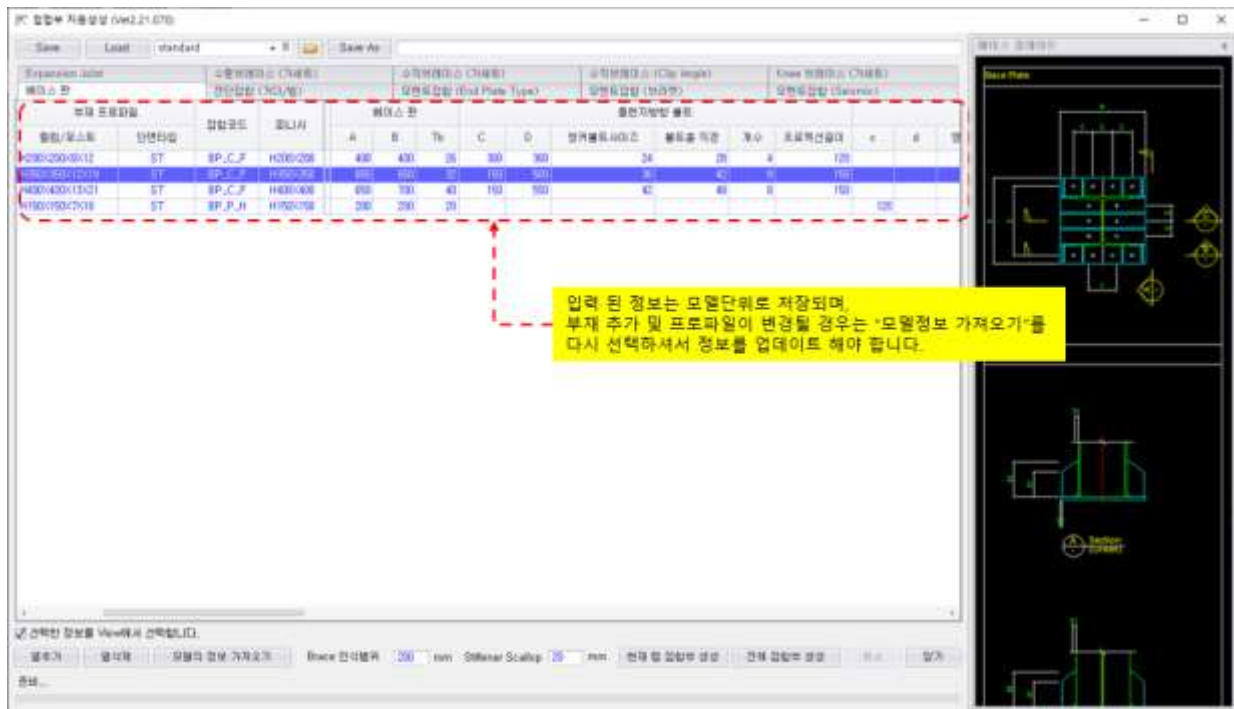


## \* Version2.21.070 (2022.07)

### 1. 3D 모델링 / 접합부 자동생성 / 사용자 입력 및 관리를 위한 편의사항 개선

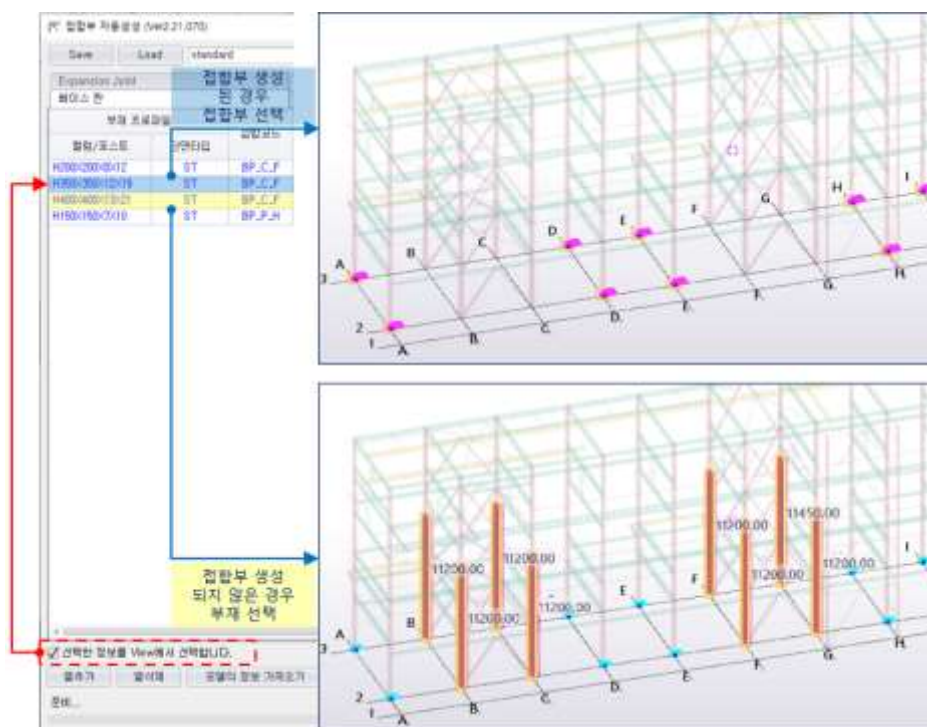
#### 1) 모델정보의 저장

접합부 자동생성 기능 실행 후 “모델정보 가져오기”로 확인된 부재와 입력된 Connection 정보들이 접합부 자동생성 기능 재시작 시 다시 정보를 가져와야 하는 번거로움을 개선하여 한번 입력된 정보는 접합부 자동생성 기능을 닫아도 저장됩니다.



저장 파일은 모델폴더 / attributes / standard.acmb 파일에 저장됩니다.

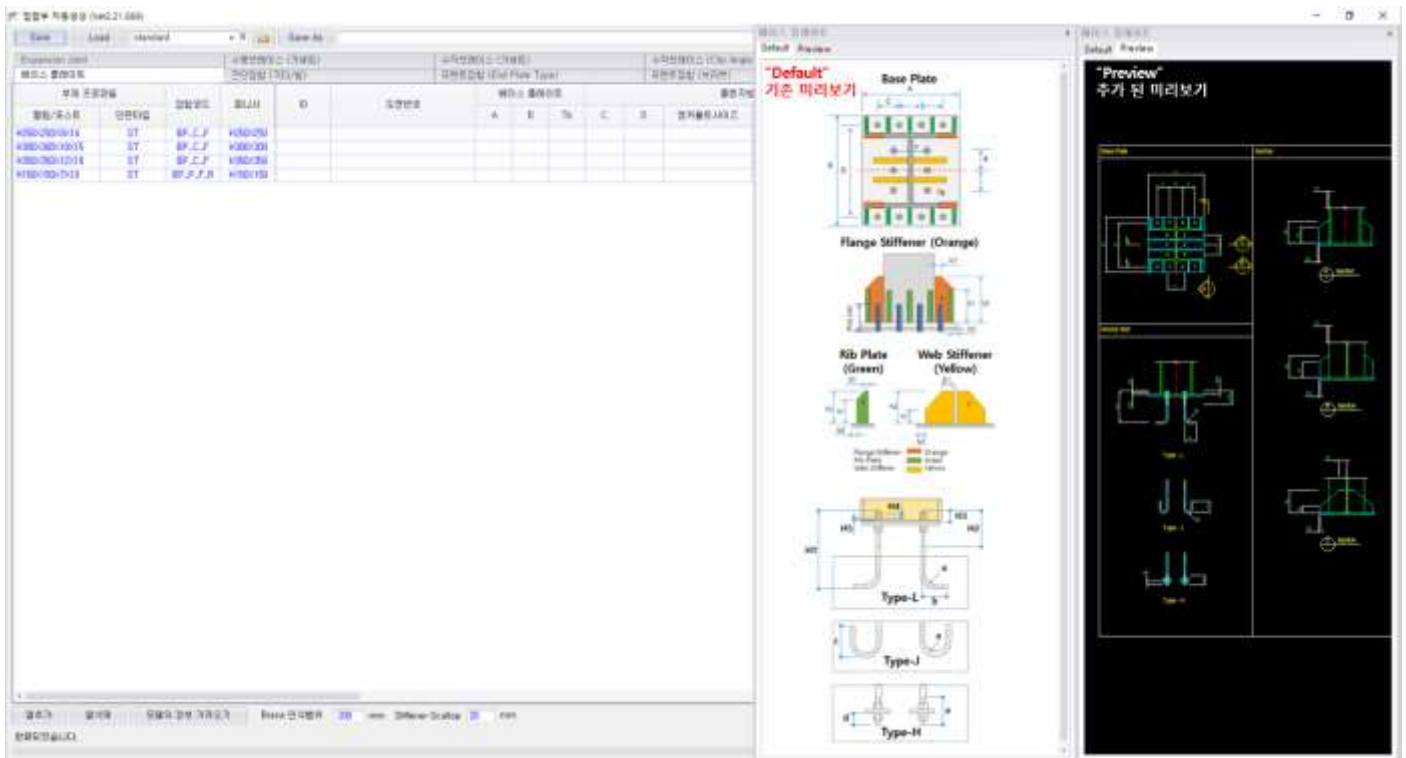
#### 2) 선택 정보의 접합부 또는 부재를 3D view에서 선택할 수 있는 기능



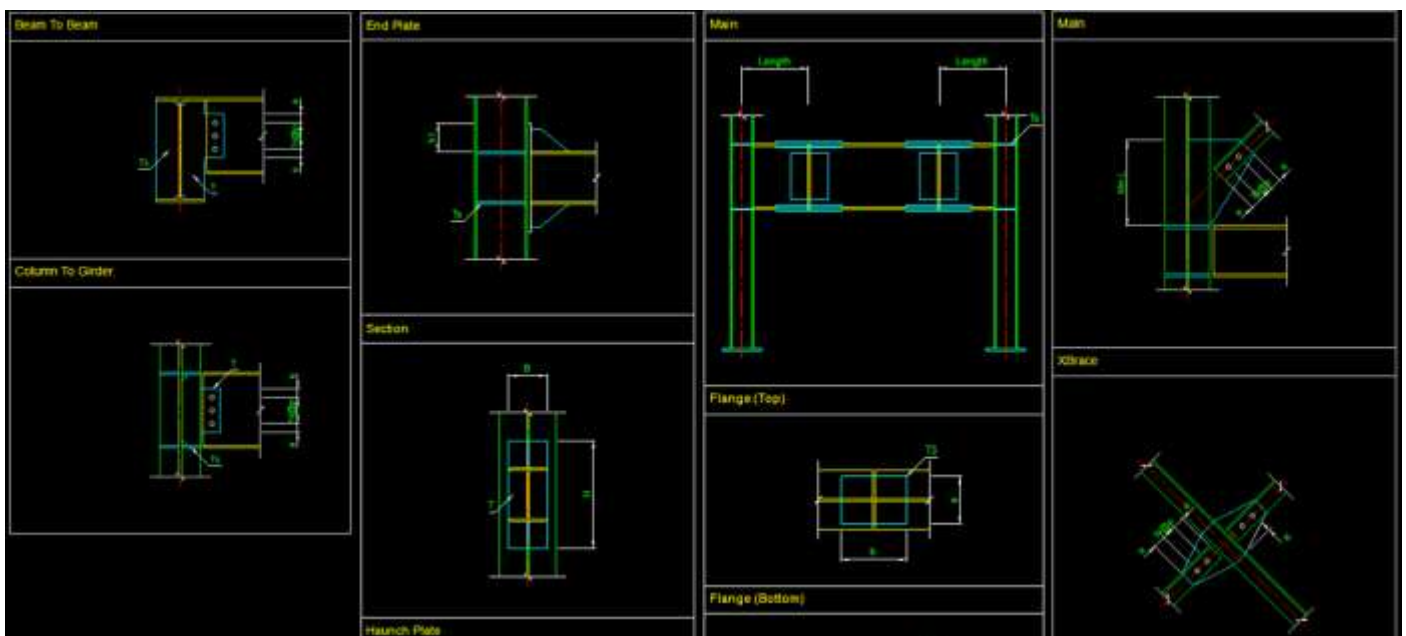
“선택한 정보를 View에서 선택합니다.” Check 후 자동 접합의 정보를 선택 시 접합의 생성 여부에 따라 부재 또는 접합부가 선택되어 어디에 접합부가 생성되는지 쉽게 확인 할 수 있습니다.

### 3) 자동 접합부 상세 Detail의 미리보기 추가

자동 접합부 상세 정보 입력 후 사용자가 입력한 정보를 미리보기에서 확인할 수 있습니다.



Default 탭과 Preview 탭으로 미리보기 정보를 확인할 수 있습니다. Default 탭의 미리보기는 자동 접합의 부재 생성범위를 확인하며, Preview 탭은 사용자가 입력한 치수 및 제원을 적용한 내용을 미리보기로 확인할 수 있습니다.



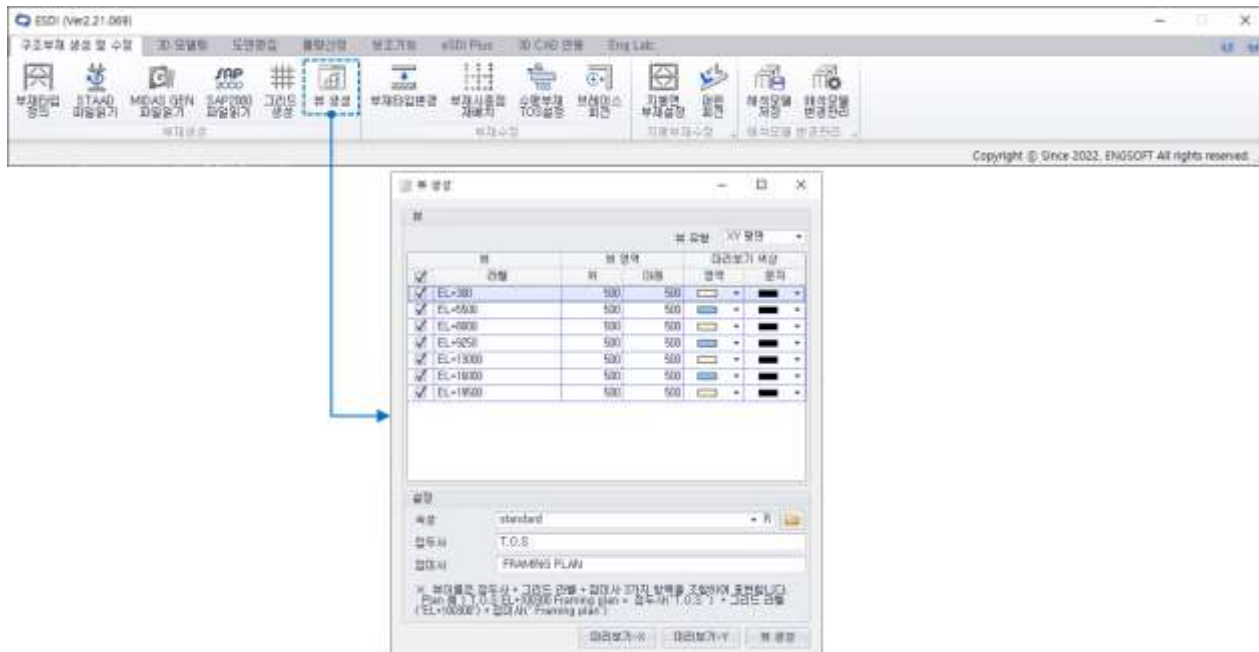
[ 추가된 자동 접합 미리보기 일부 ]

### 4) 일부 Progress 오류 개선

자동 접합부 생성 및 적용시 나타난 progress 상태표시 줄의 일부 오류(count 시 Total count 보다 넘어가는 현상) 수정하였습니다.

## 2. 구조부재 생성 및 수정 / 뷰 생성 기능 추가

모델의 입력된 Grid 정보를 통하여 쉽게 View를 생성할 수 있습니다. 사용자가 각 view의 depth범위를 미리보기로 확인할 수 있으며 view name은 접두사와 접미사로 도면의 유형에 따라 정의할 수 있습니다.



[ 뷰 생성 실행화면 ]

### - 사용방법

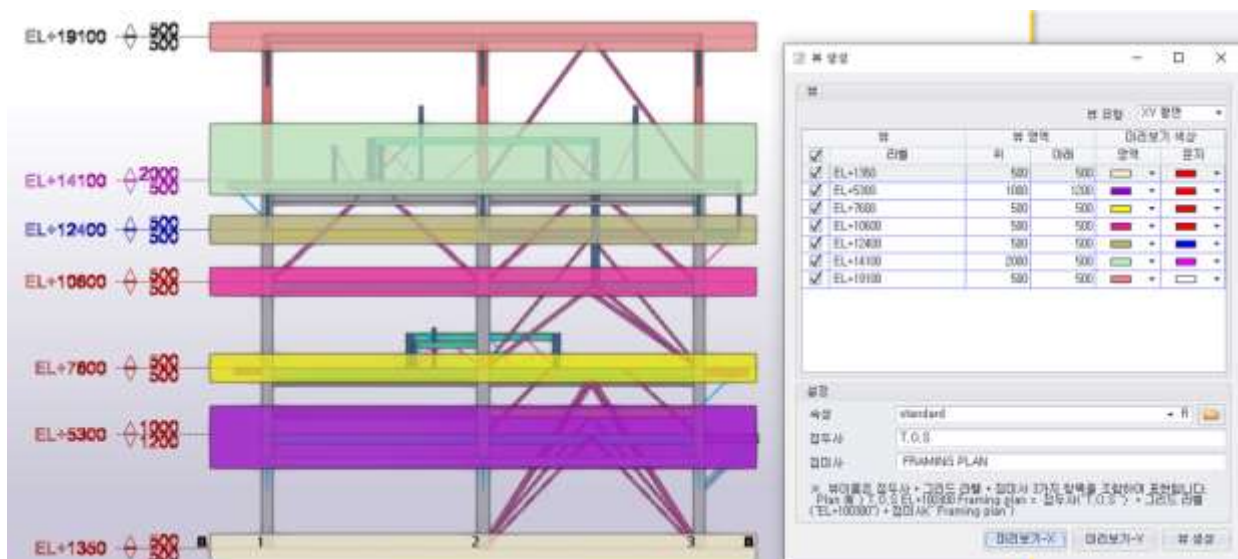
1) 뷰 생성 버튼을 선택하여 실행합니다.

**참고 :** 뷰 생성은 작성된 Grid를 기준으로 생성됩니다. 따라서 Grid가 없는 경우는 Grid를 생성 후 "뷰 생성"을 사용해야 하며, Grid가 2개 이상인 Model은 한 개의 Grid를 선택하여 "뷰 생성"기능을 실행합니다.

2) 생성할 뷰 유형 "XY 평면", "ZY 평면", "XZ 평면"을 선택하면 Grid의 뷰 라벨이 나열됩니다.

3) 각 뷰의 위, 아래의 영역을 입력합니다.

4) 뷰 영역에 포함되지 않는 부재확인을 위해 3D 모델 뷰를 선택 후 미리보기-X or 미리보기-Y를 선택하시면 아래와 같이 뷰 영역을 확인할 수 있습니다. 체크상자에 체크가 되어있는 뷰만 영역의 미리보기가 나타납니다.



[ 뷰 영역 미리보기 화면 ]

5) 미리보기 영역과 문자의 색상을 설정하여 각각의 다른 색으로 표현할 수 있습니다.

- 6) 생성할 뷰의 속성을 선택합니다.
- 7) 접두사를 입력하여 뷰 이름 앞부분에 사용될 내용을 정의합니다.
- 8) 접미사를 입력하여 뷰 이름 뒷부분에 사용될 내용을 정의합니다.
- 9) 생성할 뷰의 라벨 앞 체크상자를 선택합니다.
- 10) 뷰 생성을 실행하여 뷰를 생성합니다.
- 11) 미리보기 영역의 객체 뷰 생성완료 또는 기능을 종료할 경우 자동 삭제되며, 뷰 라벨의 텍스트와 영역의 깊이를 나타내는 텍스트 정보는 Graphic object로 저장되지 않습니다.

### 3. Revision(설계변경)의 저장위치 개선

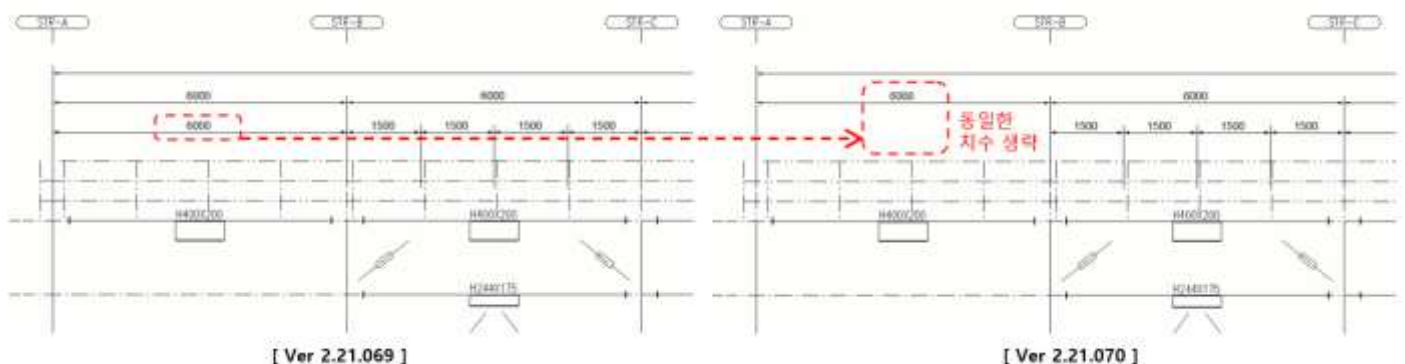
해석 Revision Data 저장위치를 기존 TEKLA-Analysis에서 eSDI 자체 파일로 저장위치를 변경하였습니다. 기존 TEKLA Analysis는 설정에 따라 해석정보가 모델정보로 자동 업데이트 되는 경우가 발생하여 Revision 비교 결과의 내용이 일부 많이 표현되는 부분을 개선하였습니다.



해석 모델 저장은 부재 시종점 재배치와 같이 해석 모델의 수정된 내용을 파일로 저장하여, 변경된 해석정보와 비교할 때 사용됩니다.

### 4. 도면편집 / 일반도 편집 / 중복 dimension 생략기능 추가

도면 편집 시 동일한 치수를 자동으로 생략될 수 있도록 개선되었습니다.



치수 표현 시 동일한 치수는 한번만 표현하여 도면에 동일한 치수가 반복해서 표현되지 않습니다.

## 5. 보조기능 / 부재속성조회 / 항목 추가

eSDI 사용 중 부재정보를 확인하기 위한 “부재속성조회” 기능에 항목이 추가되었습니다.

Report type (eSDI)

| NAME                 | VALUE      |
|----------------------|------------|
| ES_STD_TABLE         | TABLE      |
| ES_SEC_TYPE          | ST         |
| ES_STD_PROFILE       | H400X200X8 |
| ES_BETA_ANGLE        | 0.00       |
| ES_TENSION           | No         |
| ES_TRUSS             | No         |
| ES_FIELD_SP_TYPE     | NA         |
| ES_FIELD_SP          |            |
| ES_PRIMARY_BEAM      | Yes        |
| ES_PNIRING_BEAM_GUID |            |
| ES_RELEASE_STT       | Yes        |
| ES_RELEASE_END       | Yes        |
| ES_OFFSET_STT        | 0,0,0      |
| ES_OFFSET_END        | 0,0,0      |

[ Ver 2.21.069 ]

Report type (eSDI)

| NAME              | VALUE         |
|-------------------|---------------|
| Member Name       | BEAM          |
| Member Profile    | H400X200X8X13 |
| Member Material   | S5235         |
| Finish            | H400X200      |
| Class             | 6             |
| Part prefix       | MB            |
| Assembly prefix   | B             |
| Section Table     | TABLE         |
| Section Type      | ST            |
| Section Profile   | H400X200X8    |
| Beta Angle        | 0.00          |
| Is Tension?       | No            |
| Is Truss?         | No            |
| Field Splice Type | NA            |

[ Ver 2.21.070 ]

참고로 “TEKLA” Version에 따른 CustomInquiry 폴더 위치”를 입니다.

2017 : Environments\common\macros\modeling\InquiryToolAttributes

2018, 2019, 2020, 2021 : Environments\common\system\CustomInquiry

## 6. 도면편집 / 일반도 편집 / symbol 파일 업데이트

접합부 코드가 변경 시 기호가 자동으로 업데이트 하는 기능이 추가되었습니다.

접합부 기호

Tekla 기호 편집기 ESDI.Symbol

Tekla 기호 속성 estandard\_EL R

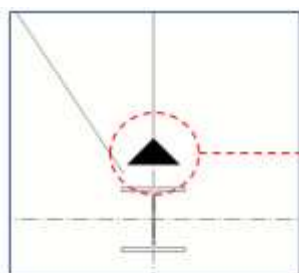
접합부 기호 설정 estandard\_EL R

☒ 접합부 기호 자동 업데이트

☒ 전체부재 ☐ eSDI부재

접합부 기호 편집

“접합부 기호 자동 업데이트” 기능을 선택 후 편집 시 접합부 코드가 수정 또는 삭제가 될 경우 도면open 시 자동으로 update 적용됩니다. 기존 방식의 접합부 기호 사용을 원할 경우 체크를 해제 후 사용하시면 기존의 방법으로 접합부 기호가 편집됩니다.



[ 도면의 접합기호 ]

Connection Symbol (Ver2.21.070)

Save Load standard Save As Help

Attributes

☒ Tekla Symbol ESDI.Symbol

☒ Symbol Properties estandard\_PL.sbl

☒ Connection Symbol estandard\_PL

Symbol

☒ Scale 5

☒ Angle 0

☒ Position Start

OK Apply Modify Get / Cancel

[ 접합기호 Component]

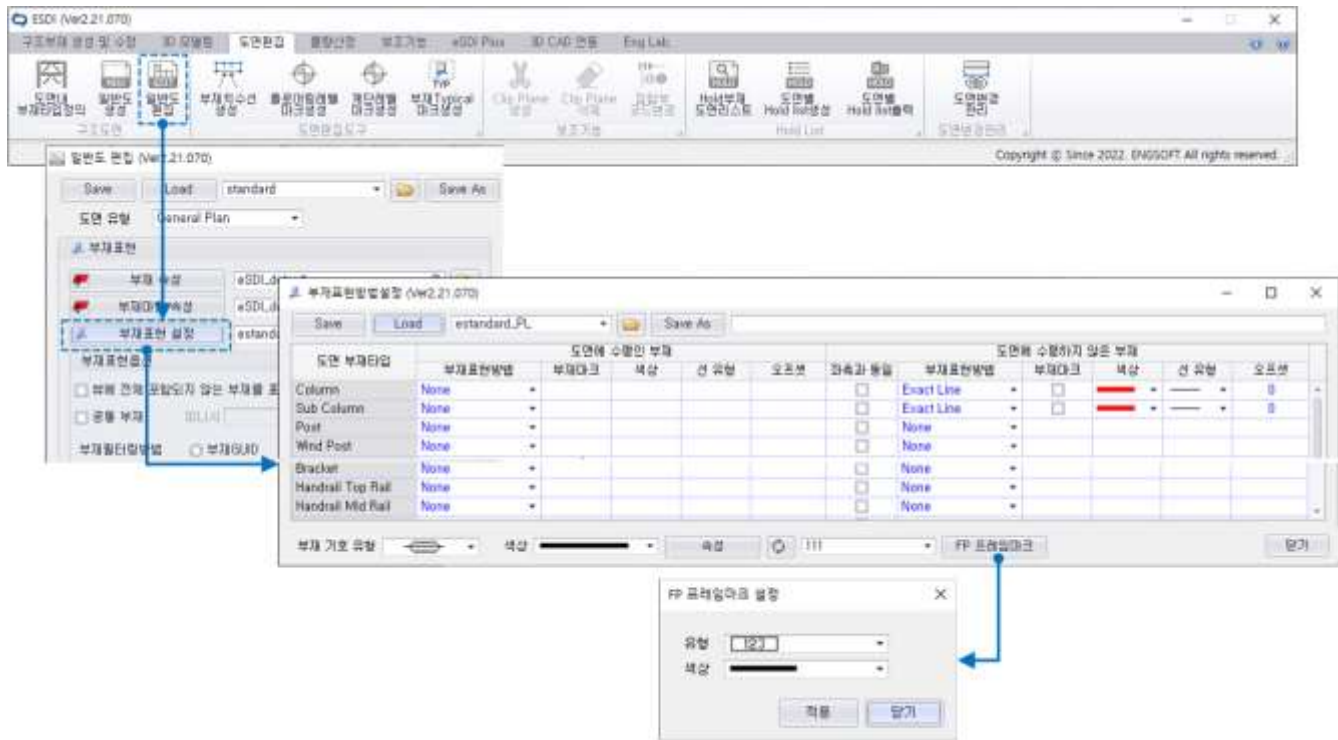
도면에서 접합 기호를 더블클릭 할 경우 접합 기호 Component가 나타나는 경우는 자동 업데이트가 가능한 상태입니다.

참고사항으로

- 1) “접합부 기호 자동 업데이트”가 선택되지 않은 상태로 편집할 경우 자동 업데이트 기능을 사용할 수 없습니다.
- 2) 접합부 코드가 입력되지 않은 경우도 정상 사용할 수 없으며, 도면편집 메뉴의 보조기능의 “접합부 코드변경”으로 도면 작업상태에서 수정을 하게 되면 코드 및 기호를 수정과 삽입할 수 있습니다.

## 7. 도면편집 / 부재표현설정 / “FP 프레임마크 설정” 추가

도면 편집 시 Fireproofing이 있는 경우 FP mark에 사각형(Frame)이 자동생성 됩니다. 필요에 따라 사각형(프레임)을 적용하는 설정 기능이 추가되었습니다.

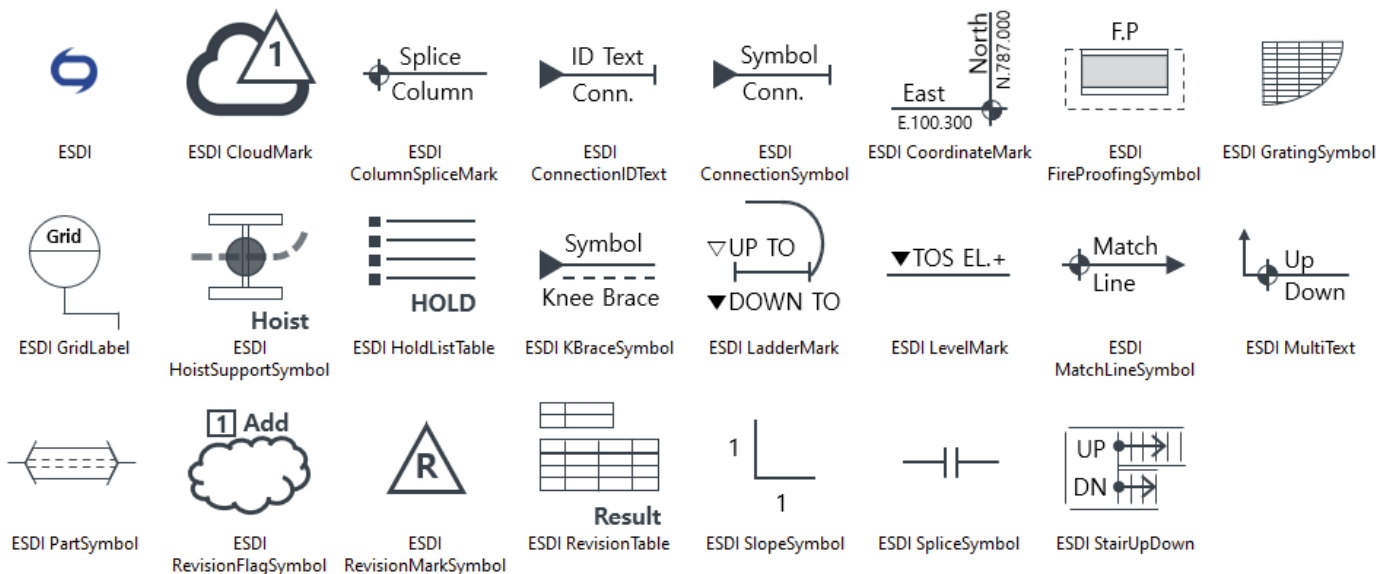


사각형(Frame)을 표현하지 않을 경우 “None”으로 선택하셔서 편집하시면 됩니다.

- 사각형(Frame) 표기 : G24 (FP)
- 사각형(Frame) 미표기 : G24 (FP)

## 8. 기타 개선사항

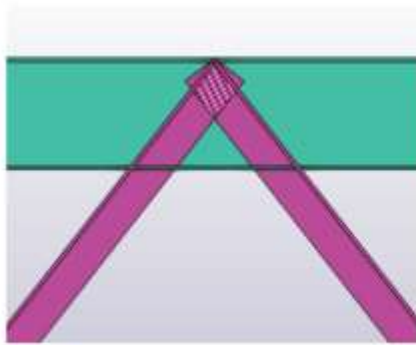
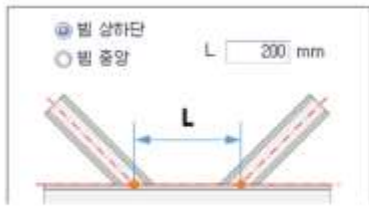
1) Drawing component의 icon이 추가되었습니다.



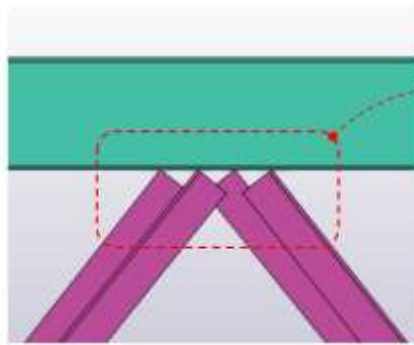
## 2) Twin profile의 Brace work point 자동이동 오류 수정

수직브레이스의 "빔 상하단 L값" 적용시 일치되지 않았던 Work point를 일치하도록 수정하였습니다.

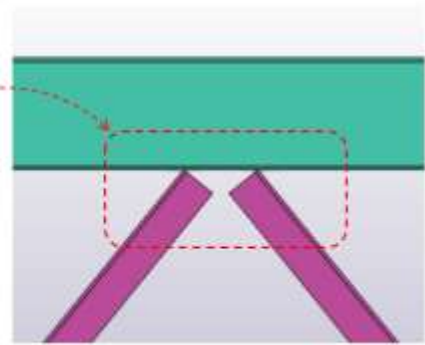
수직브레이스간 WorkingPoint Offset



[ Analysis ]



[ Ver2.21.069 ]

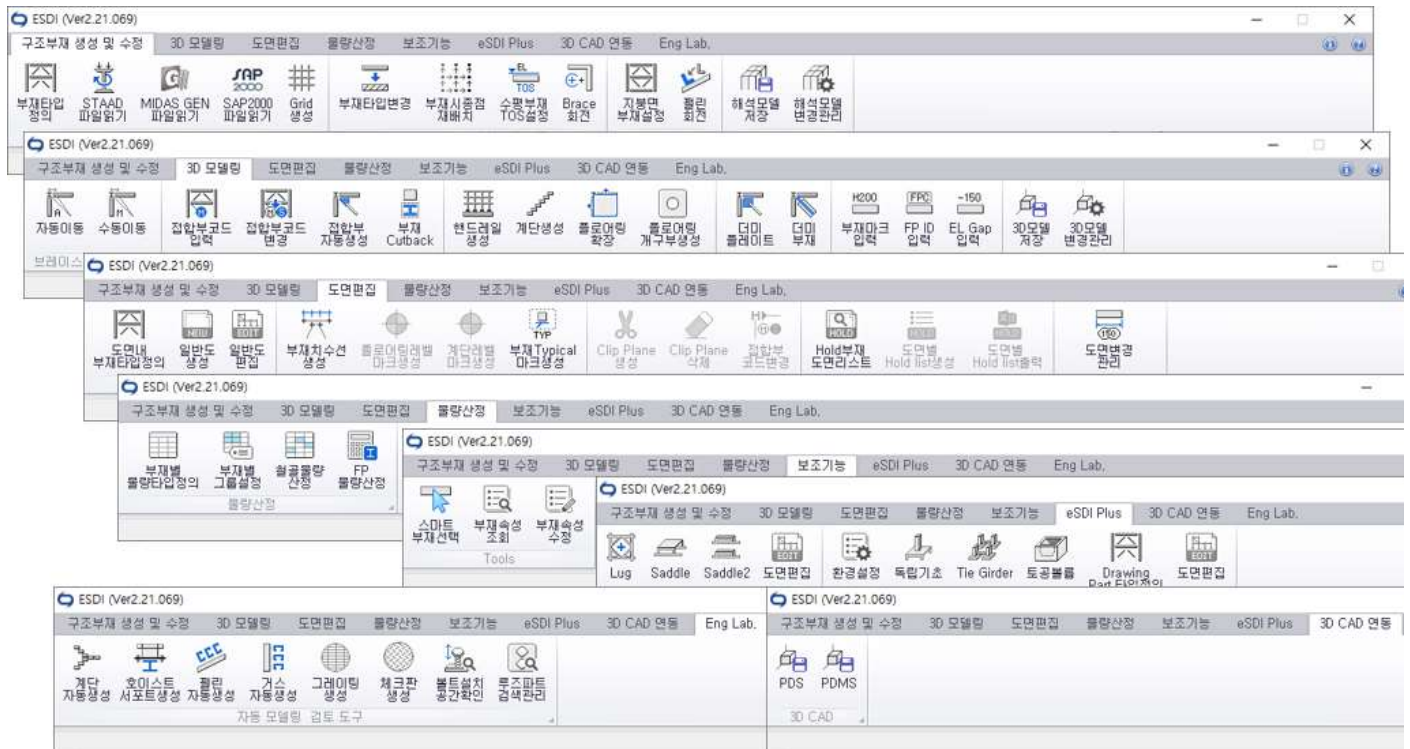


[ Ver2.21.070 ]

## \* Version 2.21.069 (2022.05)

### 1. eSDI UI 한글언어 변경

eSDI의 Main UI와 각 실행 menu가 한글로 변경되며 개선되었습니다.



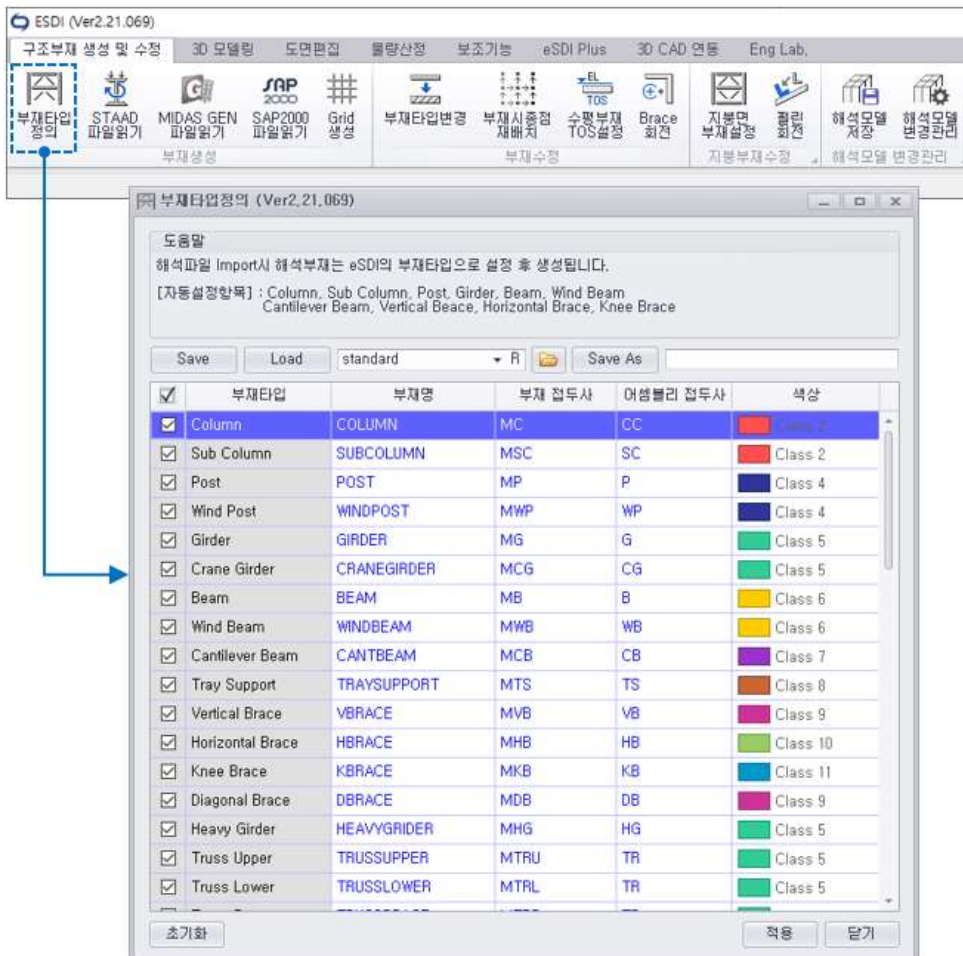
[ Main UI와 실행 Menu ]

기존 UI에서 명령 실행 위치가 일부 변경되었지만, 사용하시다 보면 마우스 선택하는 횟수가 줄어든 것을 경험 하 실수 있습니다.

또한 "Eng Lab." 탭에는 자동 모델링 및 검토 기능이 추가되었습니다. 앞으로 Engsoft에서 계속 개발하고 연구하는 Component & Application을 제공할 예정이며, 필요한 Component 및 Application이 있으신 경우는 연락 주시면 개발에 참고 및 반영 하도록 하겠습니다.

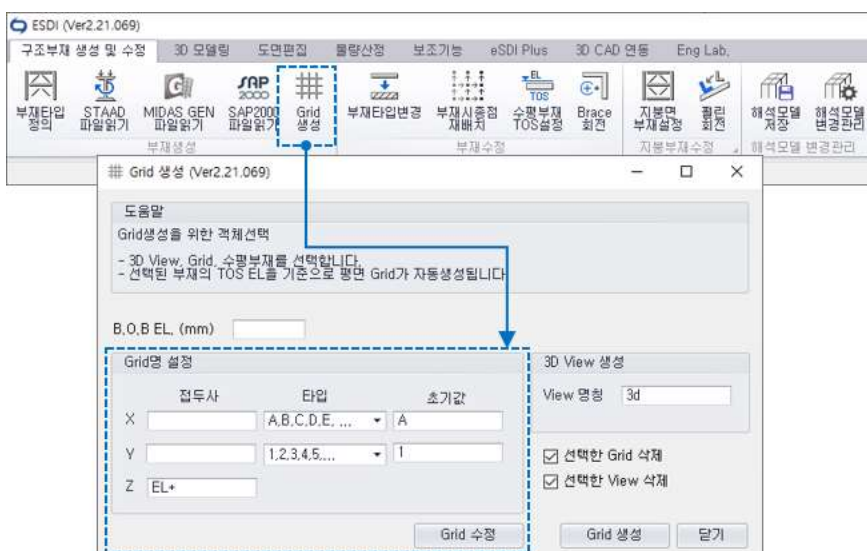
## 2. 구조부재 생성 및 수정 / 부재타입정의 / Save and Load 기능추가

eSDI 처음 설정인 "부재타입정의"의 부재명, 접두사, 색상 설정을 저장하여 공사 별 저장 및 불러오기 할 수 있는 기능이 추가되었습니다.



[ 부재타입정의 화면 ]

## 3. Grid 수정기능 추가



[ Grid설정 화면 ]

기존 Standard.mcl 파일을 공사 마다 별도 관리하며 운용하셨던 불편사항을 개선하기 위해 Save & Load 기능이 추가되었습니다.

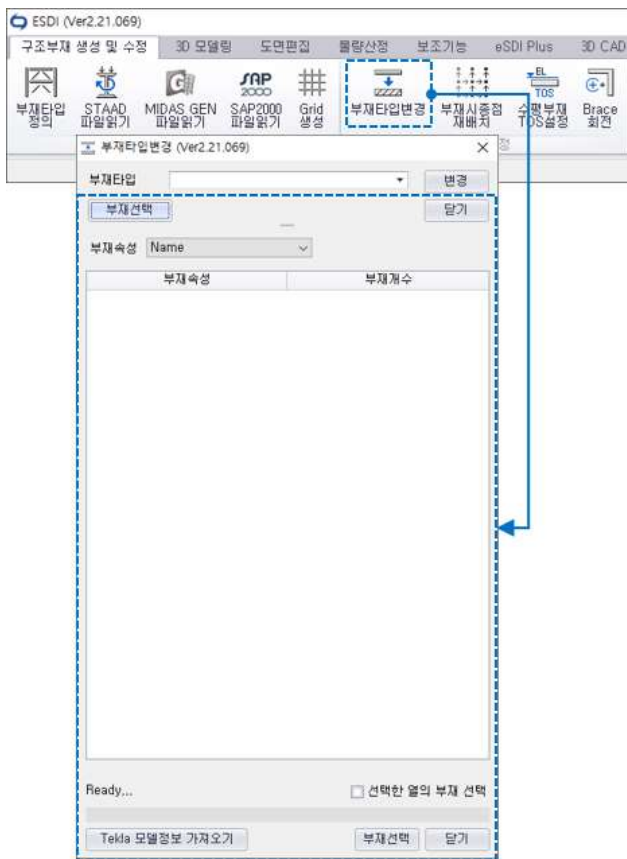
Standard.mcl 파일은 기존과 동일하게 설치 폴더에 위치하며 사용자가 부재타입 설정 후 Save As하여 저장한 파일은 모델 폴더 하위의 Attributes폴더에 저장됩니다.

저장된 파일을 다른 Model에 적용하기 위해서는 저장된 mcl파일을 system or firm폴더에 복사하셔서 사용하셔야 load 시 list 항목에 정상 표기됩니다.

eSDI 기능으로 생성된 Grid의 Label 정보를 수정할 수 있는 기능이 추가되었습니다.

접두사, 타입, 초기값을 수정할 수 있으며, 수정에 따른 생성된 View의 Name도 함께 업데이트 됩니다.

## 4. 부재타입변경 기능 내 부재선택 기능 추가



[ 부재타입변경 설정 화면 ]

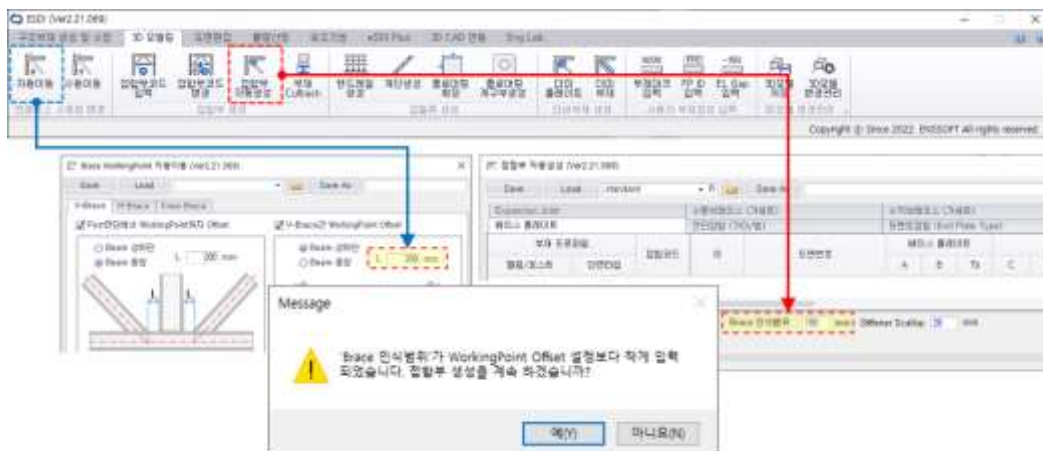
부재의 타입 변경 시 기존 "Select Tool" 부재 선택기능이 추가되었습니다.

사용 방법은 기존 Select Tool과 동일하며, 여러 부재 타입을 수정할 경우 부재속성 및 여러가지의 속성으로 쉽게 일괄적으로 변경할 수 있습니다.

## 5. 메시지 안내 기능 추가

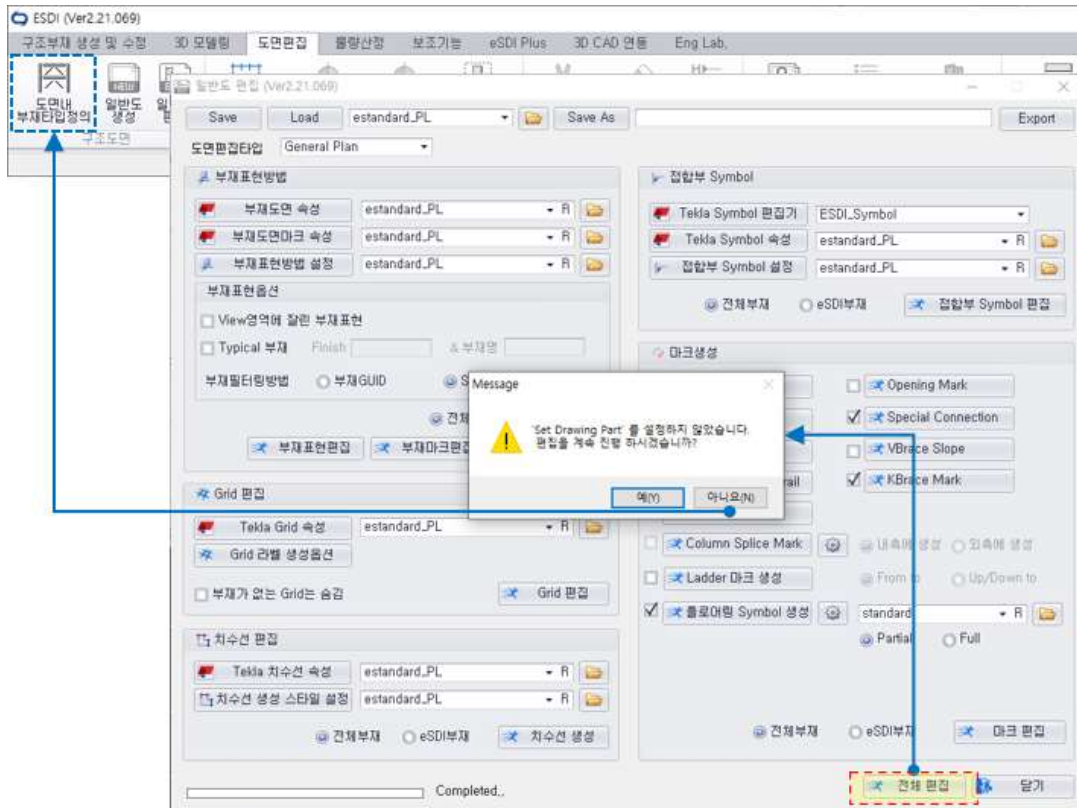
eSDI 사용 중 누락된 설정이 있는 경우 안내 메시지의 알림을 통해 설정 및 확인하여 진행할 수 있도록 사용 설정에 대한 보조 기능입니다.

### 1) Auto Connection의 Brace 접합 시 안내 메시지



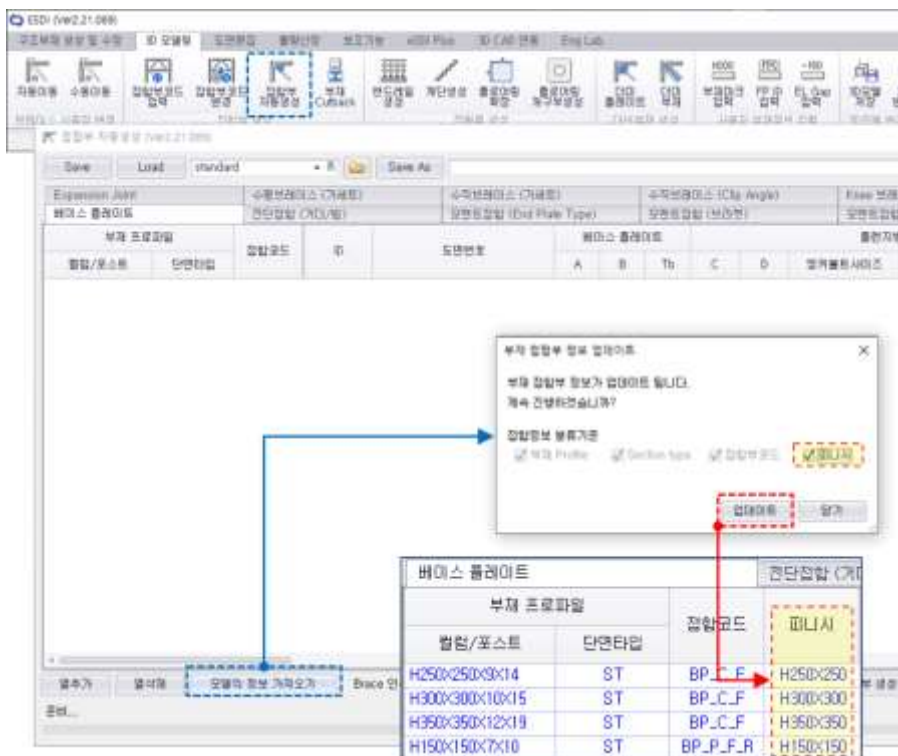
Brace "Working Point Offset의 L값"보다 접합부 자동생성의 "Brace 인식범위"가 작은 상태에서 접합부 생성 시 안내 메시지가 나타나며, 아니요 선택 시 Working point이동 설정 기능이 실행됩니다.

## 2) 도면 편집 시 도면내 부재타입 정의가 되지 않았을 경우 안내 메시지



도면 편집 실행 시 부재타입정의가 되지 않은 경우 메시지가 나타나며, 아니요 선택 시 도면내 부재편집정의 설정 기능이 실행됩니다.

## 6. Auto Connection의 “Finish”항목 추가



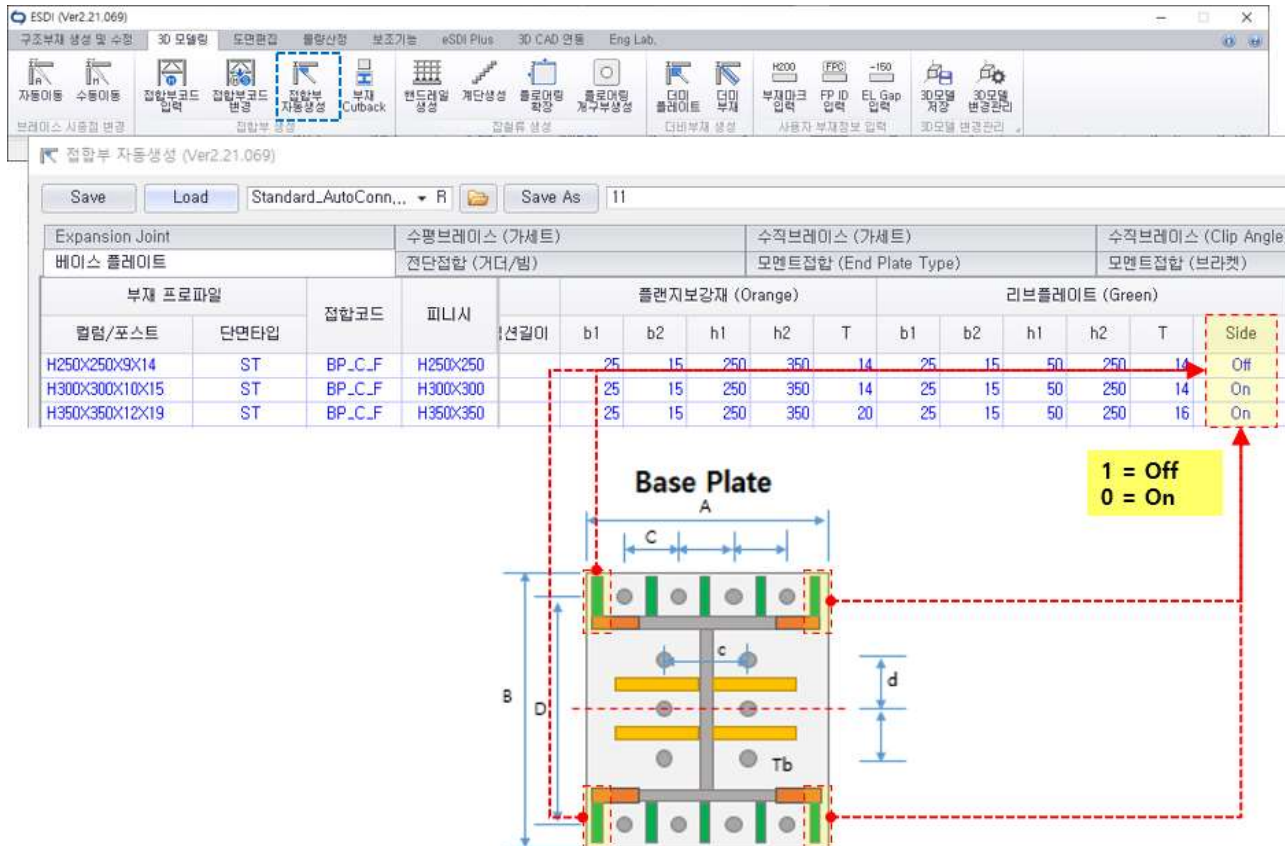
[ 피니시 설정 및 적용 화면]

Auto connection 적용 시 Finish 항목을 선택하여 구분자로 사용할 수 있습니다.

접합부 자동생성 실행 후 모델의 정보 가져오기 선택하실 때 “피니시(Finish)”정보를 고려할 것인지 선택할 수 있으며, 피니시를 선택하시어 동일한 프로파일이지만 다른 피니시로 구분하여 다른 접합 상태를 적용할 수 있습니다.

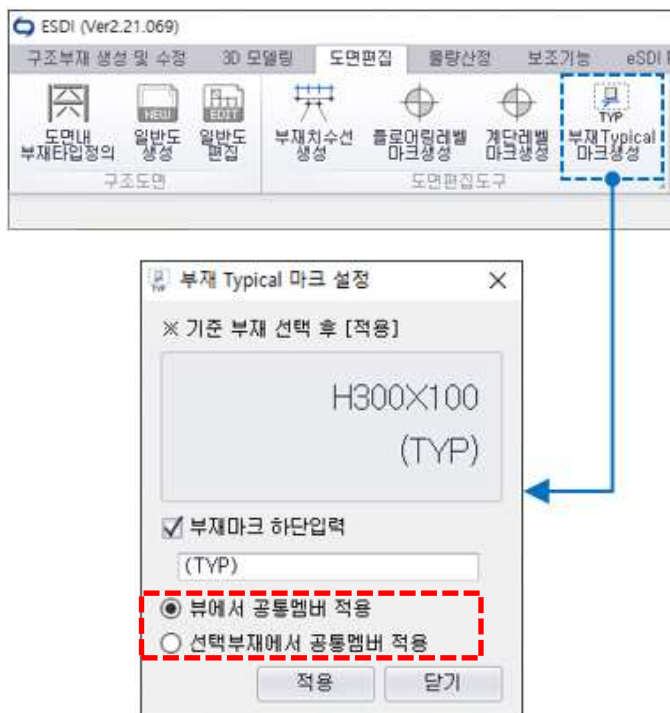
## 7. Auto Connection / 기둥 베이스 플레이트 메뉴 Rib Plate(Side)생성옵션 추가

Auto Connection 중 기둥 베이스 플레이트 메뉴의 Rib plate(Side) 옵션이 추가되었습니다.



[ 접합부 자동생성 중 기둥 베이스플레이트 설정 화면 ]

## 8. 도면의 “부재Typical 마크 생성” option 추가



기존 View에서만 적용되었던 Typical 마크 적용이 사용자가 선택한 부재 중에서도 적용할 수 있도록 option이 추가되었습니다.

### 사용방법

#### 1) 뷰에서 공통멤버 적용

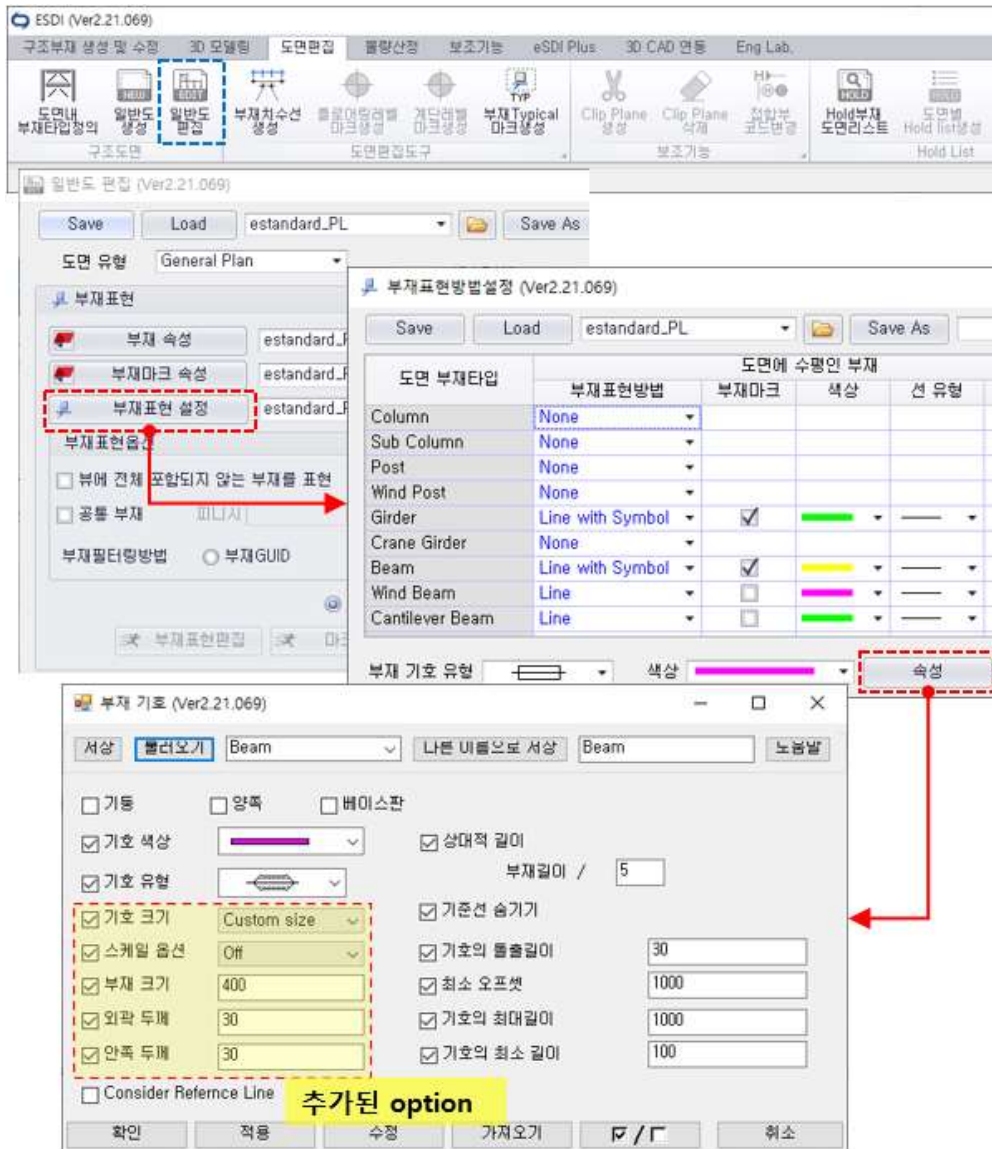
- 도면에서 공통멤버를 선택 후 적용하게 되면 선택된 부재만 마크를 표기하며 그 외 동일한 부재는 모두 마크를 생략합니다.

#### 2) 선택부재에서 공통멤버 적용

- 사용자가 Typical 마크를 적용할 부재를 선택
- Radio 버튼을 “선택부재에서 공통멤버 적용” 을 선택 후 적용 선택
- 마크를 표현할 부재를 선택하면 a단계에서 선택된 부재 중 공통멤버 선택부재와 동일한 부재마크가 생략 됩니다.

## 9. 도면의 부재 프로파일 기호 크기 사용자화 기능추가

도면의 부재 프로파일 symbol 크기를 사용자가 별도로 설정하여 기존 작게 표현되던 프로파일 symbol 크기를 수정할 수 있습니다



### 추가 option

#### 1. 기호크기

- 1) Tekla size : Tekla Profile이 가지고 있는 크기적용
- 2) Custom size : 사용자가 정의한 크기적용

#### 2. 스케일 옵션

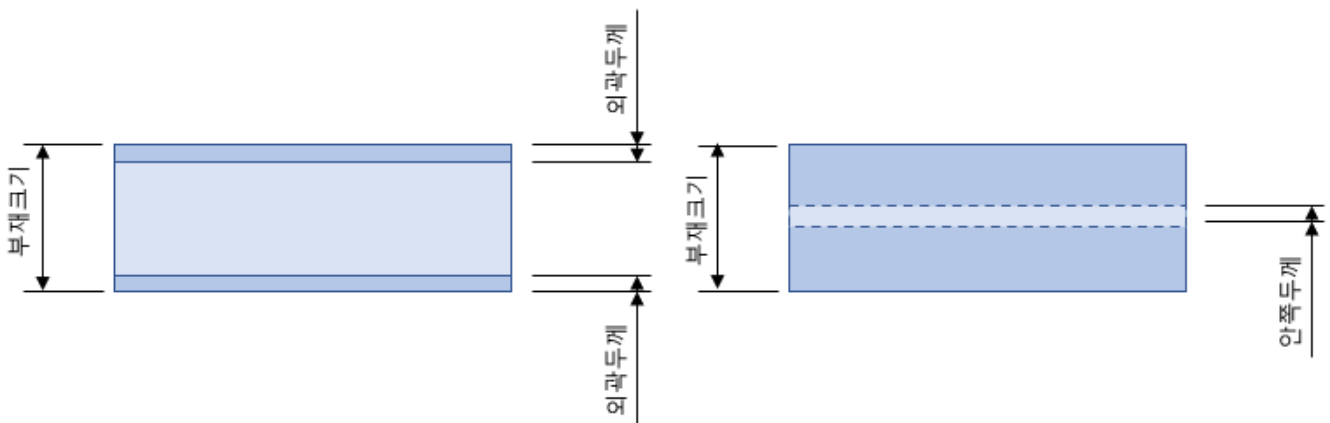
- 1) On : 사용자가 입력한 크기 & 두께에 스케일을 곱하여 표현
- 2) Off : 사용자가 입력한 크기로만 표현

#### 3. 부재크기

- 1) "0"을 입력한 경우 Tekla Profile 크기적용
- 2) "1"이상 입력한 경우 입력된 크기적용

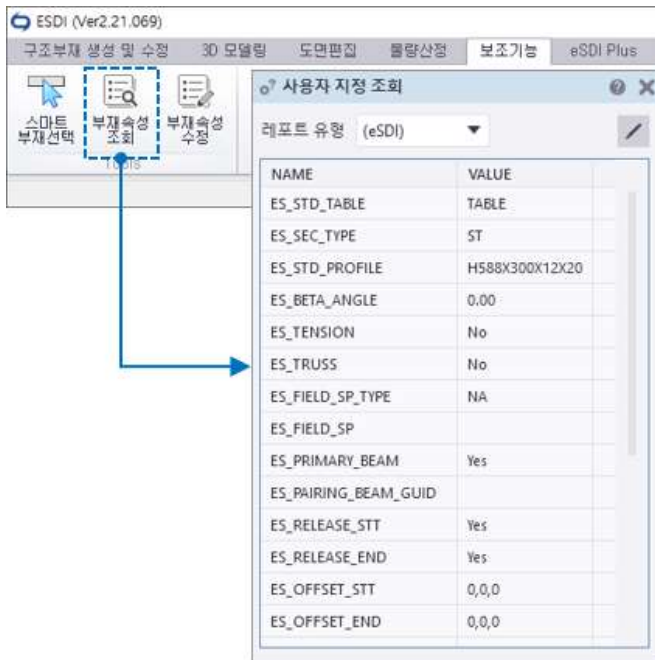
#### 4. 두께설정

- 1) 외곽두께 : 기호의 외곽에 표현될 두께
- 2) 안쪽두께 : 기호의 내부에 표현될 두께



[ 프로파일 기호의 크기 및 두께 ]

## 10. 보조기능의 “부재속성조회”기능 추가

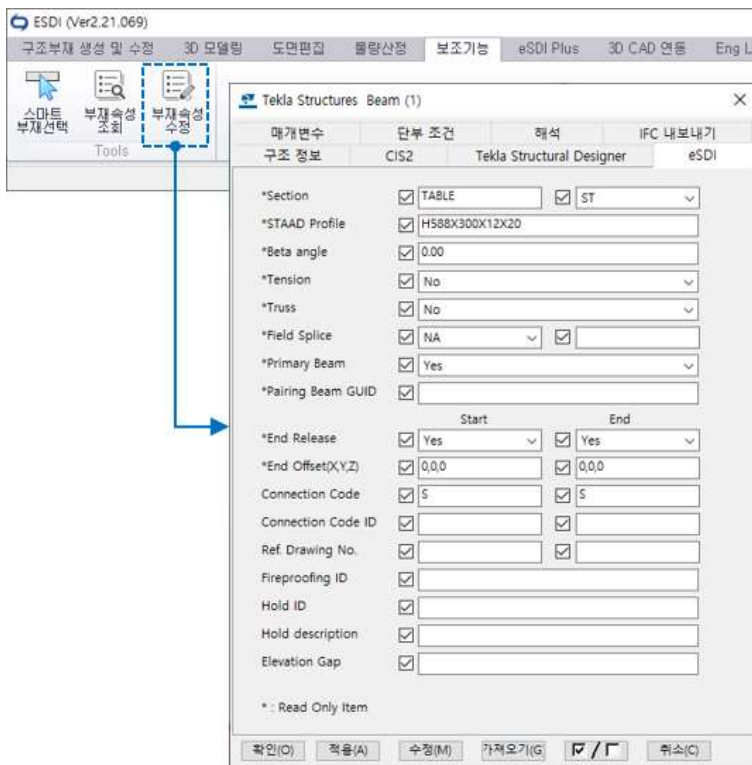


[ 부재속성조회 화면 ]

보조기능 메뉴 중 “부재속성조회”를 선택하셔서 eSDI 사용에 필요한 정보를 확인할 수 있습니다.

TEKLA의 기능인 Custom Inquiry를 이용하여 정보를 확인하며, 레포트유형이 “(eSDI)”가 선택되어 eSDI 사용에 필요하고 입력된 정보를 확인할 수 있습니다.

## 11. 보조기능의 “부재속성수정”기능 추가



[ 부재속성수정 화면 ]

보조기능 메뉴 중 “부재속성수정”을 선택하셔서 eSDI사용에 필요한 정보를 수정할 수 있습니다.

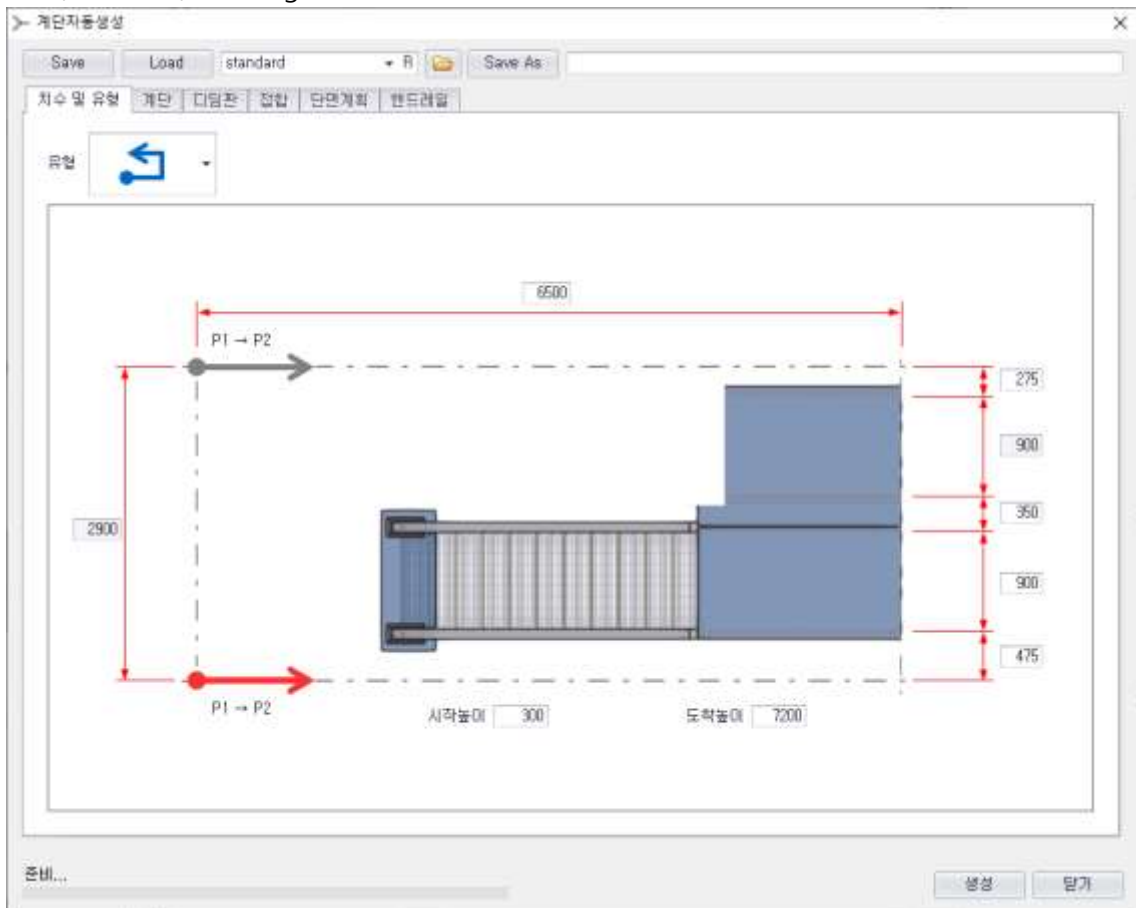
TEKLA의 사용자 정의 속성 창(User Defined Attribute...)을 open된 후 eSDI tab으로 이동하여 수정할 수 있습니다.

## 12. Eng Lab. 추가 기능

### 1) 계단 자동생성

#### (1) 기능

계단실(Stair case)의 Stringer 와 Tread 를 자동으로 생성합니다.



Stair Case 시작 화면

#### (2) Option

##### 1) 치수 및 유형

- 유형 : 돌음계단의 방향과 직선형 계단 등 계단의 동선 Type 을 설정합니다.



(왼쪽돌음)



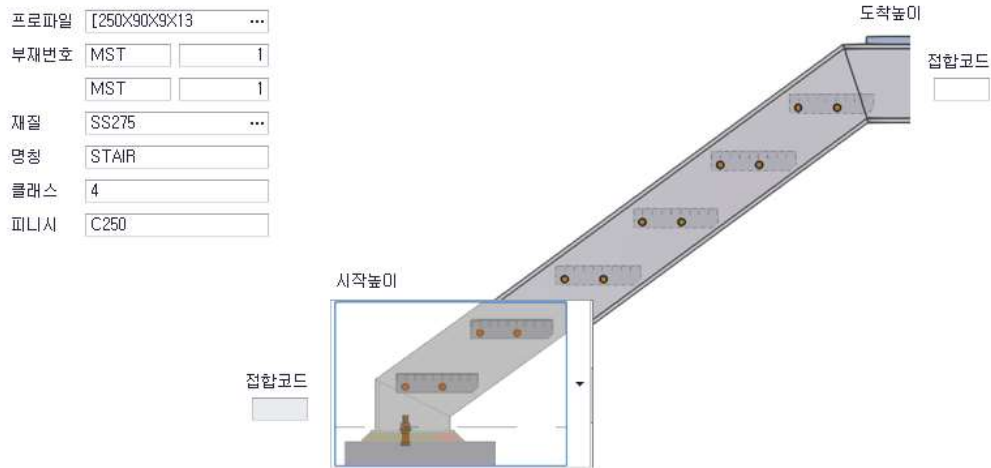
(오른쪽돌음)



(직선)

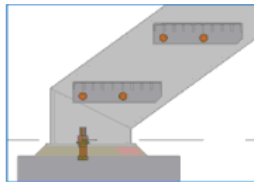
- 시작높이 : 계단이 시작할 Level 을 입력하며, 작업 평면도가 Level 이 적용된 상태는 "0"으로 입력하시면 됩니다.
- 도착높이 : 계단이 올라갈 도착 Level 을 입력하며, Grating or Checkered plate 로 마감될 경우 Flooring 두께를 적용하여 입력합니다.
- 계단실 크기 : 계단실의 전체 길이를 입력합니다.
- 계단 참길이(직선 Type only) : 중간 Middle 층이 생길 경우 계단 참의 길이를 설정합니다.
- 계단 간격 : 계단간의 간격 및 계단실 에서부터 떨어진 거리를 입력합니다.

##### 2) 계단

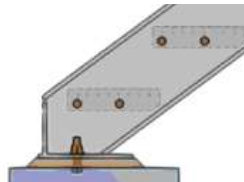


계단의 프로파일 및 부재번호, 재질, 명칭, 클래스 & 피니시 항목을 설정합니다.

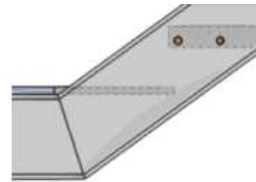
시작 높이의 접합 유형



Base type-1



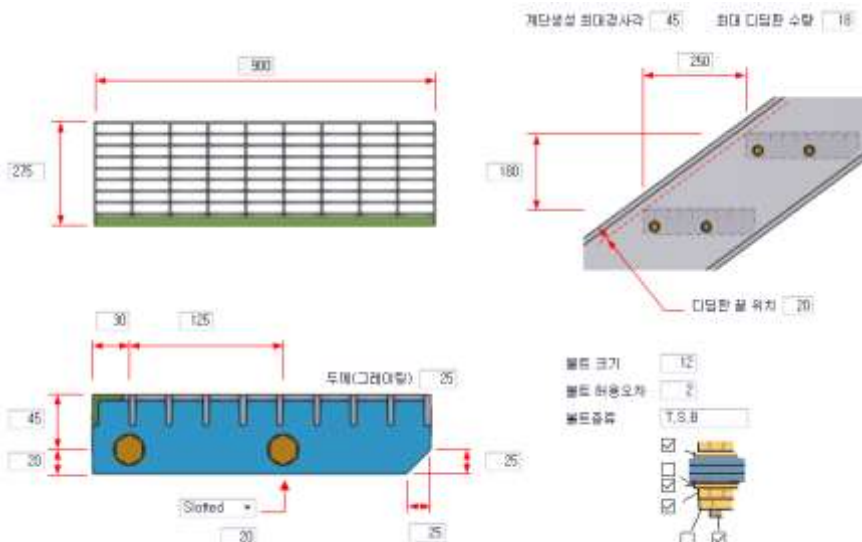
Base type-2



Floor type

시작 & 도착 높이의 접합코드 입력하여 접합부 자동생성 시 접합이 함께 적용될 수 있도록 설정합니다.

### 3) 디딤판



디딤판의 크기(가로 x 세로)를 설정합니다.

그레이팅 두께 및 디딤판의 단부 플레이트 크기와 접합볼트 위치를 설정합니다.

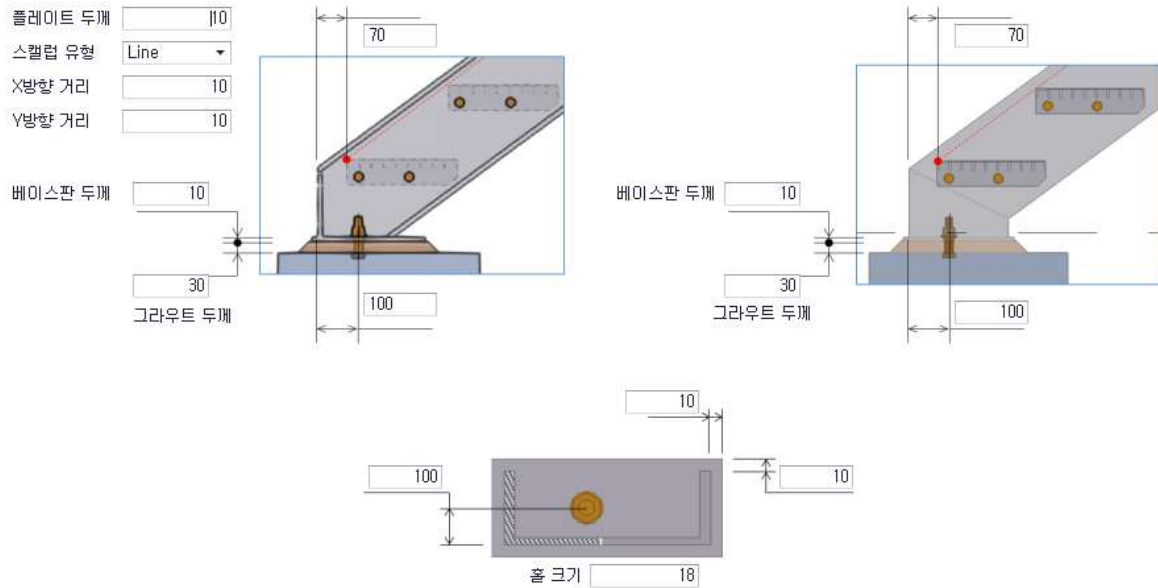
디딤판의 끝 위치 이격 거리를 입력하여 디딤판 끝 위치를 설정합니다.

볼트종류, 크기, 구성을 설정할 수 있으며, 두번째 볼트 홀의 슬롯여부도 설정합니다.

계단생성 최대 경사각 : 계단 생성 시 설정한 각도를 초과하지 않습니다.

최대 디딤판 수량 : Stair Tread 생성 시 설정한 수량을 초과하지 않습니다.

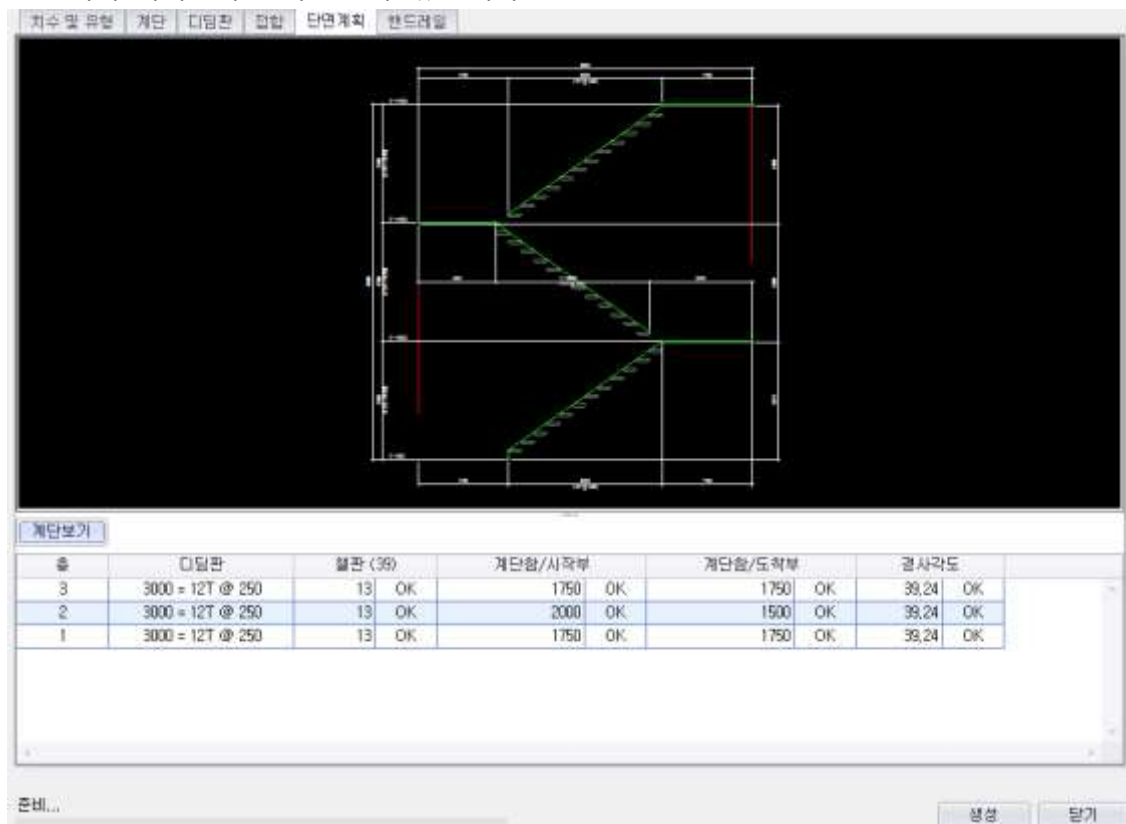
#### 4) 접합



베이스 플레이트 접합의 치수 및 앵커볼트 홀의 위치를 설정합니다. 보강판과 베이스판 두께를 설정하며, 그라우트 두께를 설정합니다. 첫번째 디딤판의 끝 위치를 설정합니다.

#### 5) 단면계획

계단실을 생성하는 단계입니다. "계단보기"버튼을 선택하여 계단생성을 위해 설정한 기준을 참고로 단면계획 미리보기로 확인할 수 있습니다.



자동으로 계산된 철판 수량을 수정할 수 있으며 "OK" or "NG" 상태를 확인하며 수정합니다. 중간층의 계단참 너비는 계단이 계단실의 가운데 위치할 수 있도록 자동 계산되며, 시작과 도착 두 곳의 계단 참의 너비를 사용자가 조정할 수 있습니다, 가장 상부 도착부 너비는 나머지 값이 결과로 출력되기 때문에 너비를 입력할 수 없습니다. 각도는 디딤판 수량과 계단실 크기 설정에 따라 각도를 확인할 수 있도록 제공되는 참고 정보입니다.

## 6) 핸드레일

핸드레일

☐ 생성 ☒ 미생성 General1

핸드레일 포스트 접합

☐ 생성 ☒ 미생성

일반부 핸드레일

☒ 가세트 연결 ☐ 베이스판 연결 standard

계단부 핸드레일 standard

- 핸드레일 생성 여부를 선택하여 Stair 가 작성될 때 Handrail 을 함께 생성합니다.

생성 전 Handrail 설정이 저장되어 있는 상태에서 사용할 수 있습니다.

- Handrail 접합도 함께 생성 시 Create option 을 "On"으로 설정하며, Floor handrail 과 Stair handrail 의 접합을 설정된 Attribute 에서 선택합니다.

## (3) 사용방법

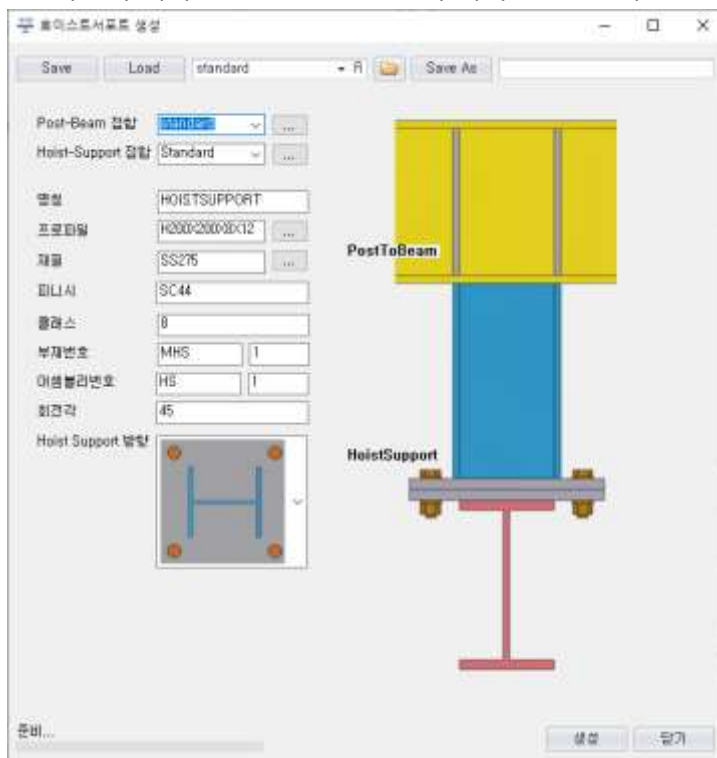
치수 및 유형 탭부터 접합, 핸드레일 모두 입력 및 설정한 후 단면계획 탭에서 생성 버튼을 선택합니다. 모델 뷰 또는 작업 평면에서 계단실이 시작할 좌측 상단 또는 하단을 선택 후 계단실의 진행 방향을 선택하면, 계단실이 자동으로 생성됩니다.

중층의 Flooring(그레이팅 또는 무늬강판) 요소는 사용자가 추가 생성합니다.

## 2) 호이스트 자동생성

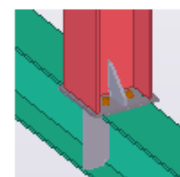
### (1) 기능

일반 구조부재와 Hoist or Monorail 부재의 접합을 위한 Post 및 접합을 자동으로 생성합니다.

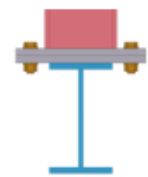


Hoist Support 실행 화면

사용을 위해 ESDI\_PostToBeam"와 "ESDI\_Hoist\_Support" Component 접합 정보를 먼저 설정 후 저장하여 사용해야 합니다.



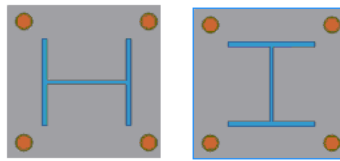
ESDI\_PostToBeam



ESDI\_Hoist\_Support

## (2) Option

- 1) PostToBeam 접합 : 일반 구조부재와 Hoist 연결을 위한 Post 접합 설정을 선택 합니다.
- 2) HoistSupport 접합 : Hoist 와 Post 접합 설정을 선택 합니다.
- 3) 명칭 : 일반 구조부재와 Hoist 를 연결할 서포트(Post)의 이름을 입력합니다.
- 4) 프로파일 : 서포트의 프로파일(Profile)을 설정합니다.
- 5) 재질 : 서포트의 재질(Material)을 설정합니다.
- 6) 피니시 : 서포트의 피니시(Finish)를 설정 합니다.
- 7) 클래스 : 서포트의 클래스(Class)를 설정합니다.
- 8) 부재번호 : 서포트의 부재번호(Part & Assembly prefix) 설정 및 시작번호(Start number)를 설정합니다.
- 9) 회전각 : 서포트의 회전이 필요한 경우 0 이상 ~ 360 미만의 각도를 입력하여 회전 합니다.
- 10) Hoist Support 방향 : 서포트의 방향을 설정 합니다.



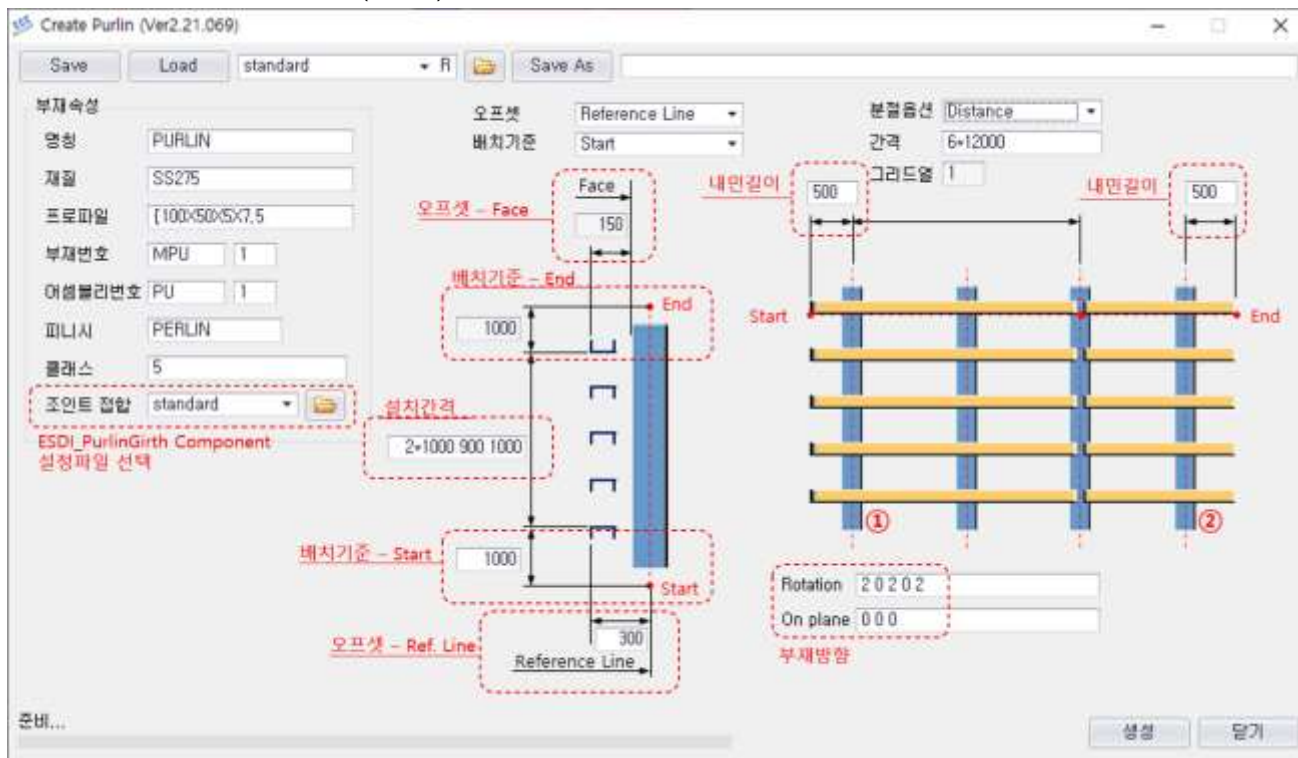
## (3) 사용방법

- 1) Hoist Support 의 Component 설정 및 서포트(Post) 부재 설정을 완료합니다.
- 2) 생성 버튼을 선택하여 기능을 실행
- 3) 일반 구조 부재를 선택 후 마우스 휠 버튼으로 선택을 완료합니다.
- 4) Hoist 부재를 선택 후 마우스 휠 버튼으로 선택을 완료합니다.
- 5) 서포트가 설치될 위치를 평면에서 선택합니다.
- 6) 서포트가 2 개 이상일 경우 서포트위치를 선택 후 휠 버튼으로 선택을 완료합니다.
- 7) 서포트를 1 개 설치 시 서포트위치를 두번 선택(클릭)하여 완료합니다.
- 8) 구조부재에 Hoist 를 연결하는 수직 부재 및 접합이 자동으로 생성됩니다.

### 3) 펄린 자동생성

#### (1) 기능

경사 지붕 위 펄린(Purlin)과 접합을 자동으로 생성합니다.



펄린(Purlin) 생성 설정 화면

#### (2) Option

- 1) 부재속성 : 펄린(Purlin) 부재의 명칭, 재질, 프로파일, 부재번호, 피니시, 색상을 설정합니다.
- 2) 조인트접합 : 접합 생성을 위해 ESDI\_PurlinGirth Component의 설정된 Attribute를 선택하여 접합을 생성합니다.
- 3) 부재위치 - 오프셋
  - Reference line : 지붕구조 부재의 Reference line 위치에서 펄린 위치를 적용합니다.
  - Face : 지붕구조 부재의 Face 면 위치에서 펄린 위치를 적용합니다.
- 4) 부재위치 - 배치기준
  - Start : 지붕 구조 부재의 Start point에서부터 펄린을 배치합니다.
  - End : 지붕 구조 부재의 End point에서부터 펄린을 배치합니다.
- 5) 분절옵션 : 펄린부재의 Splice 적용 위치를 설정합니다.
  - Distance : 사용자가 거리를 직접 입력하여 분절위치를 지정합니다.
  - Grid : 모델에 작성된 Grid를 기준으로 Splice 생성될 위치를 Number로 입력합니다.  
(1 = 각 Grid마다 Splice 생성, 2 = 2번째 Grid마다 Splice 생성)
- 6) 내민길이 : 펄린의 양단부의 내민 길이를 선택합니다.
- 7) 설치간격 : 펄린 부재의 설치 간격을 입력합니다.
- 8) 부재방향 / Rotation : 펄린의 방향(Rotation)을 설정하며 0,1,2,3의 번호로 설정하며(0 = Top, 1 = Back, 2 = Below, 3 = Front) 부재의 시종점과 UCS에 따라 다르게 적용될 수 있습니다. 또한 Purlin 수량과 rotation 설정 수량이 일치하지 않는 경우 마지막의 Number로 동일하게 적용됩니다.

- 9) 부재방향 / On plane : 펄린의 기준 Line 의 높이 위치를 설정 합니다. Tekla 에서는 "Position properties"의 "At depth"에서 설정하는 내용과 동일하며 0 = Middel, 1 = Behind, 2 = Front 의 위치로 설정하며 부재의 시종점과 UCS 에 따라 다르게 적용될 수 있습니다.

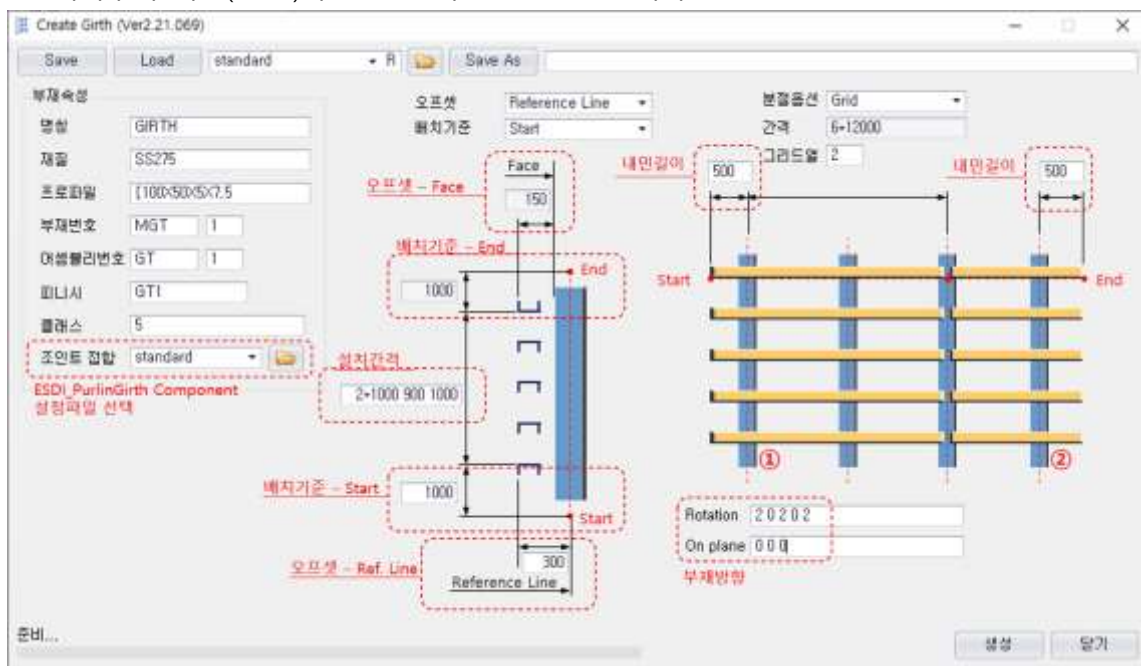
### (3) 사용방법

- 1) 펄린 생성을 위한 설정을 완료합니다.
- 2) 생성을 선택 후 펄린이 설치될 면(Face)를 선택합니다.
- 3) 2 개의 부재를 선택하여 펄린을 생성하며, 첫번째 부재는 펄린의 시작 기준위치가 되며, 두번째 선택된 부재는 펄린 마지막 기준 위치가 됩니다.
- 4) 조인트 집합에 설정된 Connection 으로 Continuous type 과 Splice type 이 설정에 따라 자동으로 생성됩니다.

## 4) 거스 자동생성

### (1) 기능

외벽부의 거스(Girth)와 집합을 자동으로 생성합니다.



거스(Girth)생성 설정 화면

### (2) Option

- 1) 부재속성 : 거스(Girth) 부재의 명칭, 재질, 프로파일, 부재번호, 피니시, 색상을 설정합니다.
- 2) 조인트집합 : 집합 생성을 위해 ESDI\_PurlinGirth Component 의 설정된 Attribute 를 선택하여 집합을 생성 합니다.
- 3) 부재위치 - 오프셋
  - Reference line : 수직 구조부재의 Reference line 위치에서 거스 위치를 적용합니다.
  - Face : 수직 구조부재의 Face 면 위치에서 거스 위치를 적용합니다.
- 4) 부재위치 - 배치기준
  - Start : 수직 구조부재의 Start point 에서부터 거스를 배치 합니다.
  - End : 수직 구조부재의 End point 에서부터 거스를 배치 합니다.

- 5) 분절옵션 : 거스부재의 Splice 적용 위치를 설정 합니다.
  - Distance : 사용자가 거리를 직접 입력하여 분절위치를 지정합니다.
  - Grid : 모델에 작성된 Grid 를 기준으로 Splice 생성될 위치를 Number 로 입력 합니다.  
( 1 = 각 Grid 마다 Splice 생성, 2 = 2 번째 Grid 마다 Splice 생성)
- 6) 내민길이 : 거스의 양단부의 내민 길이를 선택 합니다.
- 7) 설치간격 : 거스 부재의 설치 간격을 입력 합니다.
- 8) 부재방향 / Rotation : 거스의 방향(Rotation)을 설정하며 0,1,2,3 의 번호로 설정하며(0 = Top, 1 = Back, 2 = Below, 3 = Front) 부재의 시종점과 UCS 에 따라 다르게 적용될 수 있습니다. 니다.  
또한 Purlin 수량과 rotation 설정 수량이 일치하지 않는 경우 마지막의 Number 로 동일하게 적용됩니다.
- 9) 부재방향 / On plane : 거스의 기준 Line 의 높이 위치를 설정 합니다. Tekla 에서는 "Position properties"의 "At depth"에서 설정하는 내용과 동일하며 0 = Middel, 1 = Behind, 2 = Front 의 위치로 설정하며 부재의 시종점과 UCS 에 따라 다르게 적용될 수 있습니다

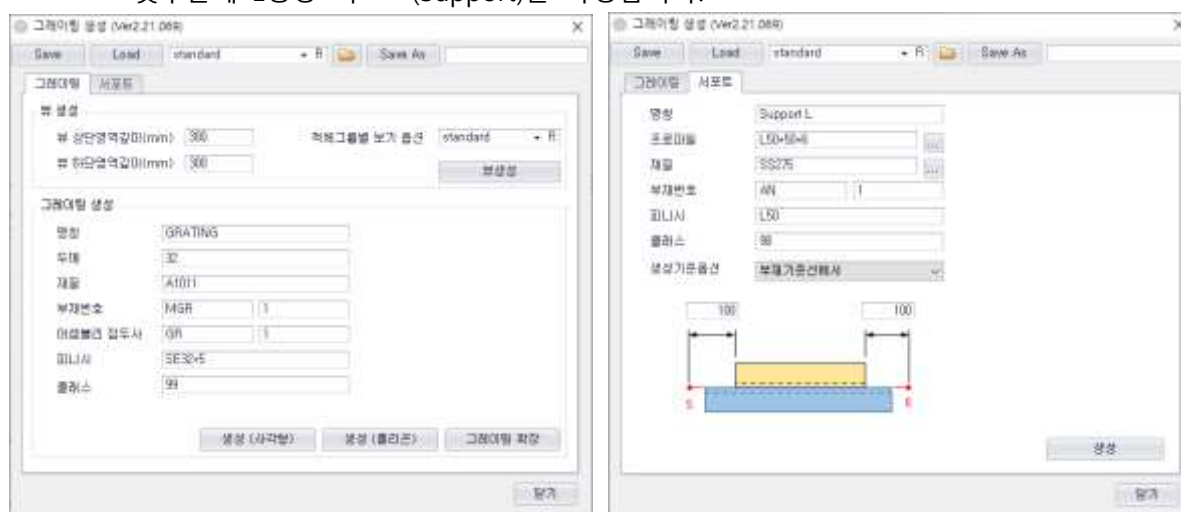
### (3) 사용방법

- 1) 거스 생성을 위한 설정을 완료합니다.
- 2) 생성을 선택 후 거스가 설치될 면(Face)를 선택합니다.
- 3) 2 개의 부재를 선택하여 거스를 생성하며, 첫번째 부재는 거스의 시작 기준위치가 되며, 두번째 선택된 부재는 거스 마지막 기준 위치가 됩니다.
- 4) 조인트 접합에 설정된 Connection 으로 Continuous type 과 Splice type 이 설정에 따라 자동으로 생성됩니다.

## 5) 그레이팅 생성

### (1) 기능

Flooring을 형성을 위해 Create Contour Plate 속성으로 그레이팅을 작성하며, Channel부재의 뒷부분에 L형강 서포트(Support)를 작성합니다.



그레이팅 생성 실행 화면

### (2) 그레이팅

- 1) 뷰 생성 : 작업 평면생성을 위한 설정입니다.
  - 뷰생성 : 바닥면에 그레이팅 설치를 위해 작업평면을 생성합니다.

- 뷰 상단영역 깊이 : 뷰 생성 시 상단 방향의 표현범위를 설정합니다.
- 뷰 하단영역 깊이 : 뷰 생성 시 하단 방향의 표현범위를 설정합니다.
- 객체 그룹별 보기 옵션 : 뷰 생성 시 View Filter 적용을 위한 설정파일을 선택합니다.

- 2) 그레이팅 생성 : 그레이팅 생성시 적용될 설정입니다.
  - 명칭, 두께, 재질, 부재번호, 어셈블리 접두사 피니시 & 클래스를 입력하여 Grating 을 생성합니다.
- 3) 생성 (사각형) : 그레이팅을 사각형 형태로 생성하며, 코너 2 점을 선택하여 생성 합니다.
- 4) 생성 (폴리곤) : 그레이팅을 다각형 형태로 생성하며, 사용자가 선택한 여러 point 를 기준으로 생성합니다.
- 5) 그레이팅 확장 : 생성한 그레이팅을 Beam or Girder 의 외부면에 정렬합니다.

### (3) 서포트

- 1) 명칭, 프로파일, 재질, 부재번호, 피니시 & 클래스를 설정합니다.
- 2) 생성기준 옵션
  - 부재 기준선에서 : 서포트 형강을 생성 시 부재의 기준선에서 입력된 거리를 이동하여 작성합니다.
  - 부재 끝단에서 : 서포트 형강을 생성 시 부재의 끝단에서 입력된 거리를 이동하여 작성합니다.
- 3) 이동거리 : 서포트부재를 작성시 Channel 부재 끝부분에서 입력한 거리만큼 이동하여 작성할 때 입력 합니다.

### (4) 사용방법 (그레이팅)

- 1) 그레이팅 생성을 위해 작업평면을 "뷰생성"으로 생성 또는 view 를 open 합니다.
- 2) 그레이팅의 명칭 및 두께 등 속성을 입력합니다.
- 3) 그레이팅을 생성할 위치를 확인 후 사각형 or 폴리곤의 기능을 이용하여 생성합니다.
- 4) 그레이팅의 가장자리를 형강 Flange 끝에 정렬하기 위해 "그레이팅확장"을 선택하여 정렬합니다.
- 5) 그레이팅 확장은 그레이팅 선택 후 정렬할 부재(Beam or Girder)를 선택하여 정렬합니다.

### (5) 사용방법 (서포트)

- 1) 서포트의 명칭, 프로파일등 생성에 필요한 설정을 입력합니다.
- 2) 서포트 작성 시 생성기준 옵션과 이동거리를 선택 및 입력합니다.
- 3) 생성을 실행 후 Channel 부재를 선택하면 서포트 부재가 생성됩니다.

## 6) 체크판 생성

### (1) 기능

Flooring을 형성을 위해 Create Contour Plate 속성으로 체크판(Checkered Plate)을 작성합니다.



체크판 생성 실행 화면

### (2) Option

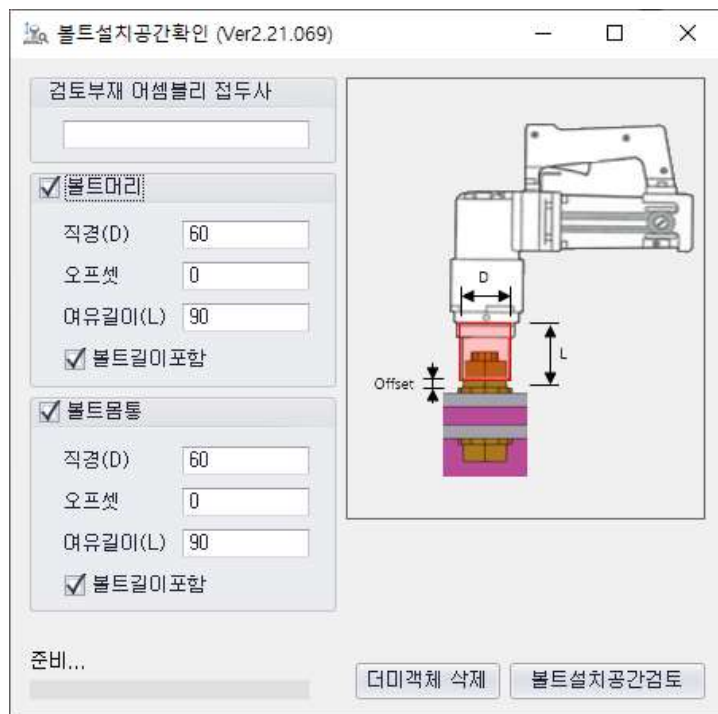
- 1) 뷰 생성 : 작업 평면생성을 위한 설정입니다.
  - 뷰생성 : 바닥면에 그레이팅 설치를 위해 작업평면을 생성합니다.
  - 뷰 상단영역 깊이 : 뷰 생성 시 상단 방향의 표현범위를 설정합니다.
  - 뷰 하단영역 깊이 : 뷰 생성 시 하단 방향의 표현범위를 설정합니다.
  - 객체 그룹별 보기 옵션 : 뷰 생성 시 View Filter 적용을 위한 설정파일을 선택합니다.
- 2) 체크판 생성 : 체크판 생성시 적용될 설정입니다.
  - 명칭, 두께, 재질, 부재번호, 어셈블리 접두사 피니시 & 클래스를 입력하여 Grating 을 생성합니다.
- 3) 생성 (사각형) : 체크판을 사각형 형태로 생성하며, 코너 2 점을 선택하여 생성 합니다.
- 4) 생성 (폴리곤) : 체크판을 다각형 형태로 생성하며, 사용자가 선택한 여러 point 를 기준으로 생성합니다.
- 5) 체크판 확장 : 생성한 체크판을 Beam or Girder 의 외부면에 정렬합니다.

### (3) 사용방법

- 1) 체크판 생성을 위해 작업평면을 "뷰생성"으로 생성 또는 View 를 open 합니다.
- 2) 체크판의 명칭 및 두께 등 속성을 입력합니다.
- 3) 체크판을 생성할 위치를 확인 후 사각형 또는 폴리곤의 기능을 이용하여 생성합니다.
- 4) 체크판의 가장자리를 형강 Flange 끝에 정렬하기 위해 "체크판 확장"를 선택하여 정렬합니다.
- 5) 체크판 확장은 체크판을 선택 후 정렬할 부재(Beam or Girder)를 선택하여 정렬합니다

## 7) 볼트설치공간 확인

### (1) 기능



볼트설치공간 설정 화면

볼트 또는 볼트홀을 설치 및 시공할 수 있는 최소한의 공간의 크기를 입력하여 작성된 Structures model과 공간확인을 위한 Dummy part와 간섭을 검토합니다. 검토 시 Bolt 또는 Hole이 설치된 곳에 Dummy part를 자동으로 생성하며 검토 완료 후 Dummy part를 삭제합니다.

### (2) 사용방법

- 검토부재 어셈블리 접두사에 검토할 부재 정보를 입력합니다.
- 볼트설치를 위한 Impact Gun의 크기를 직경(D)과 여유길이(L)를 입력 합니다.
- 부재 선택을 "Select Assemblies"로 선택 후 부재를 선택합니다. 부재를 선택하지 않는 경우 전체 선택하여 검토합니다.
- "볼트설치 공간확인"를 선택하여 검토를 시작합니다.
- 검토 결과를 "볼트검토조회"창을 통해 확인합니다.
- "선택한 열의 부재 선택"을 선택 후 볼트검토조회에 나타난 item을 선택하면 Tekla화면이 간섭이 발생한 위치로 이동하여 간섭 예상부위를 확인할 수 있습니다.

검토 완료 후 "더미객체 삭제"를 선택하여 검토에 사용했던 참조 Dummy part를 삭제합니다.

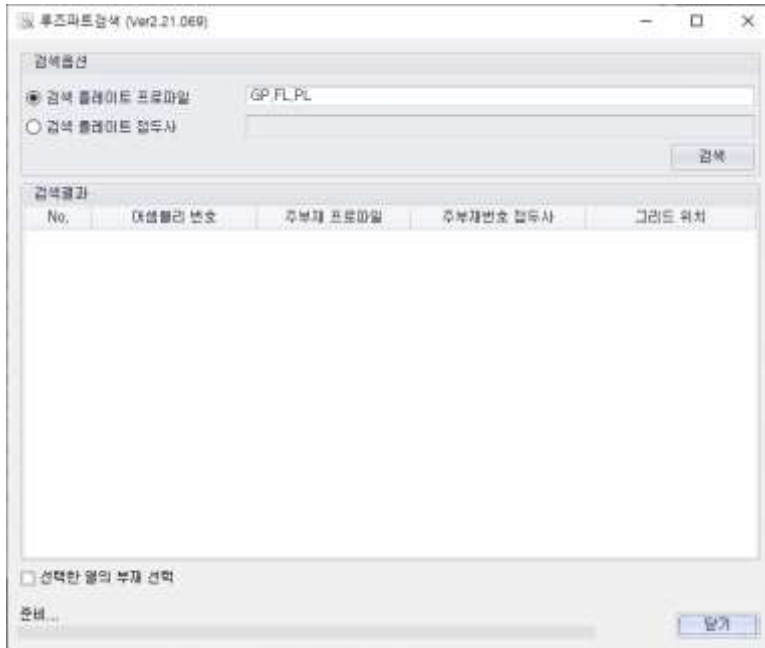
| 볼트검토조회 |        |           |
|--------|--------|-----------|
| No.    | Action | 부재타입      |
| 1      | 간섭     | Undefined |
| 2      | 간섭     | Undefined |
| 3      | 간섭     | Undefined |
| 4      | 간섭     | Undefined |
| 5      | 간섭     | Undefined |
| 6      | 간섭     | Undefined |
| 7      | 간섭     | Undefined |
| 8      | 간섭     | Undefined |
| 9      | 간섭     | Undefined |
| 10     | 간섭     | Undefined |
| 11     | 간섭     | Undefined |
| 12     | 간섭     | Undefined |
| 13     | 간섭     | Undefined |
| 14     | 간섭     | Undefined |
| 15     | 간섭     | Undefined |
| 16     | 간섭     | Undefined |
| 17     | 간섭     | Undefined |
| 18     | 간섭     | Undefined |
| 19     | 간섭     | Undefined |
| 20     | 간섭     | Undefined |
| 21     | 간섭     | Undefined |
| 22     | 간섭     | Undefined |
| 23     | 간섭     | Undefined |

☐ 선택한 열의 부재 선택

볼트설치공간 검토 결과 화면

## 8) 루즈파트 검색관리

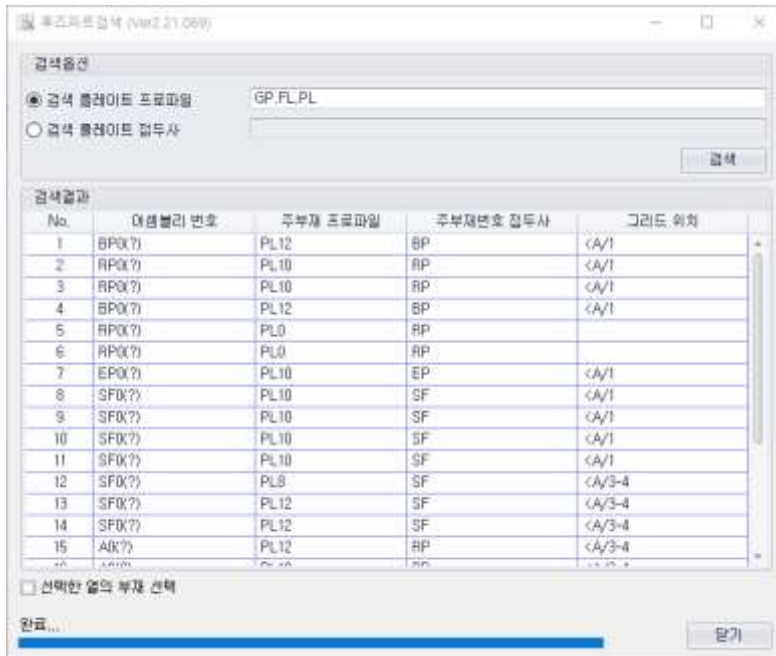
### (1) 기능



루즈파트 검색 화면

현장이음 플레이트와 같은 루즈파트(Loose part) 또는 용접부재(Weld part)에 대한 어셈블리 그룹(Assembly group) 적용 여부를 확인하는 기능으로, 검색 결과는 List를 통하여 확인할 수 있습니다.

### (2) 사용방법



Loose part 검색 결과 화면

플레이트의 프로파일, 접두사를 입력하여 검토할 객체를 설정합니다.

검색 버튼을 선택하여, 모델의 루즈파트를 검색합니다.

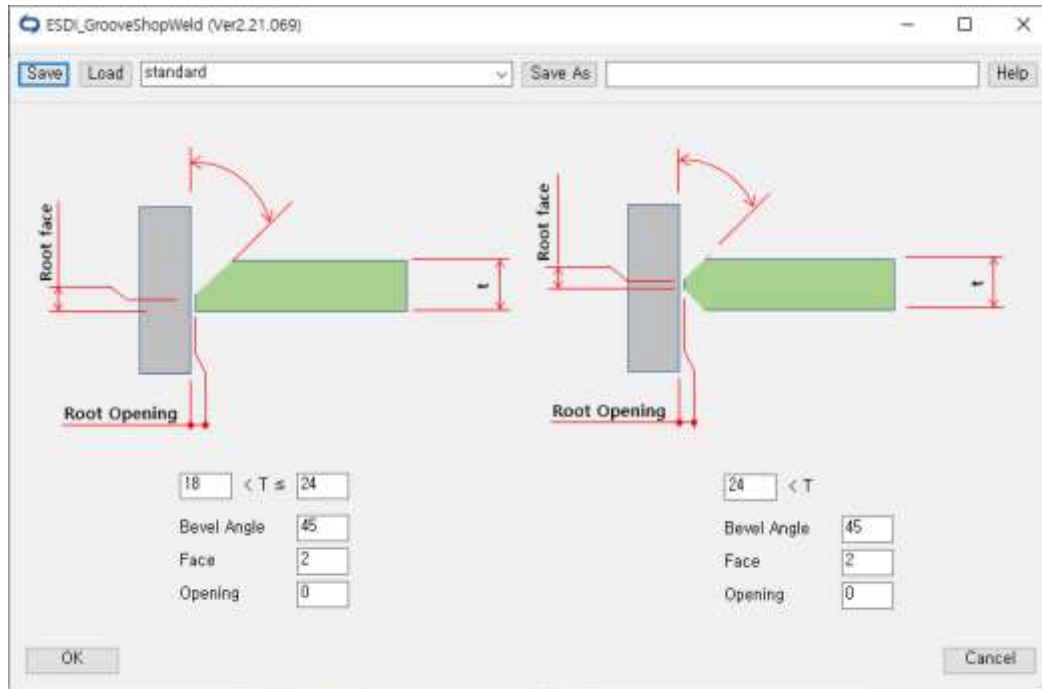
검색 결과로 나타난 목록에서 "선택한 열의 부재선택"을 선택하여 부재를 확인하고 수정합니다.

결과로 나타난 정보는 어셈블리 번호, 주부재 프로파일, 주부재 접두사, 그리드 위치 정보를 확인할 수 있습니다.

## 13. Component 추가

## 1) Groove weld properties

추가된 Component 설정 중 개선을 위한 Cut 설정이 추가되었습니다.



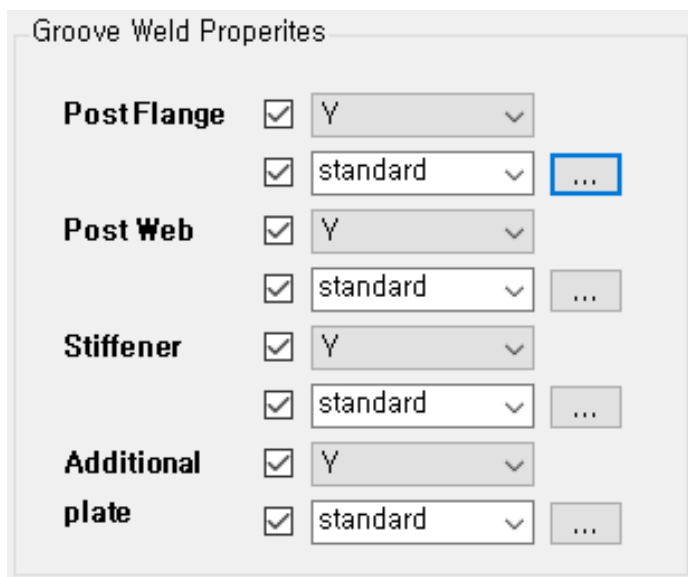
Groove shop weld 속성화면

한면 개선과 양면개선의 두께 범위를 입력 후 Root face, Root opening, Bevel angle을 설정합니다.

사용가능한  
Component

- PostToBeam
- Ridge
- Hoist Support

## - 사용방법



PostToBeam 과 Rdige Component 의 Groove Weld properties 에서 설정 및 적용할 수 있습니다.

적용여부는 "Y" or "N"으로 설정하며, 부위 별 Groove weld 속성을 지정할 수 있습니다.

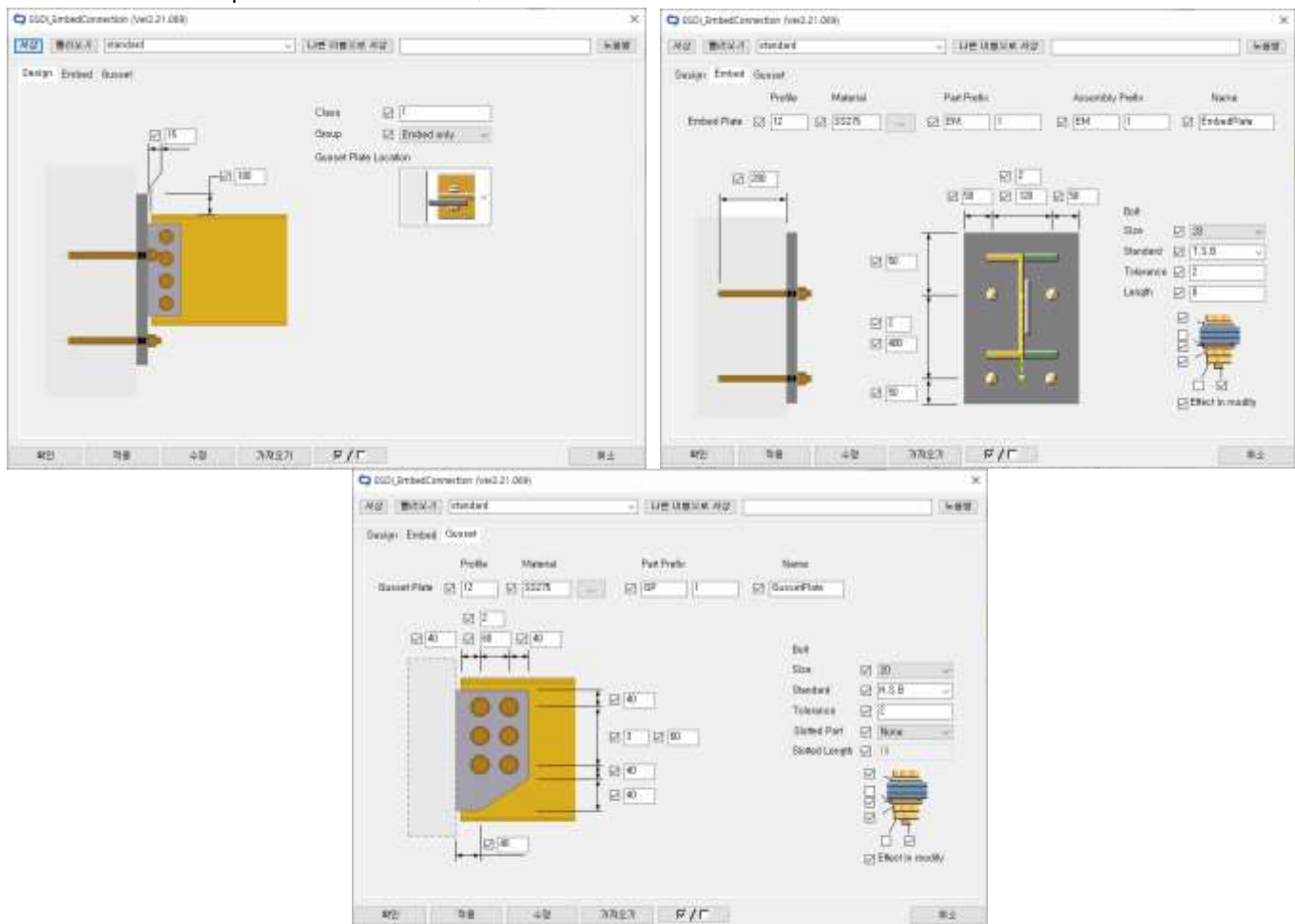
Flang cut 방향은 Shop weld type 의 경우 외부에서 안쪽의 방향으로 개선이 생성되며, Field weld type 의 경우 상부에서 하부로 Cut 방향이 적용됩니다.

Web or Plate 의 경우 한쪽 방향으로 일괄 적용되어 용접 방향에 대한 정의는 도면에서 용접표기로 작성 바랍니다.

## 2) Embed Connection

### (1) 기능

Embed plate 와 Set anchor, 접합 Plate 를 생성합니다.



Embed Connection 화면

### (2) 생성

Embed Plate 를 설치할 Beam 부재 선택 후 끝점을 선택하면 Embed plate 와 Set anchor 가 자동으로 생성됩니다.

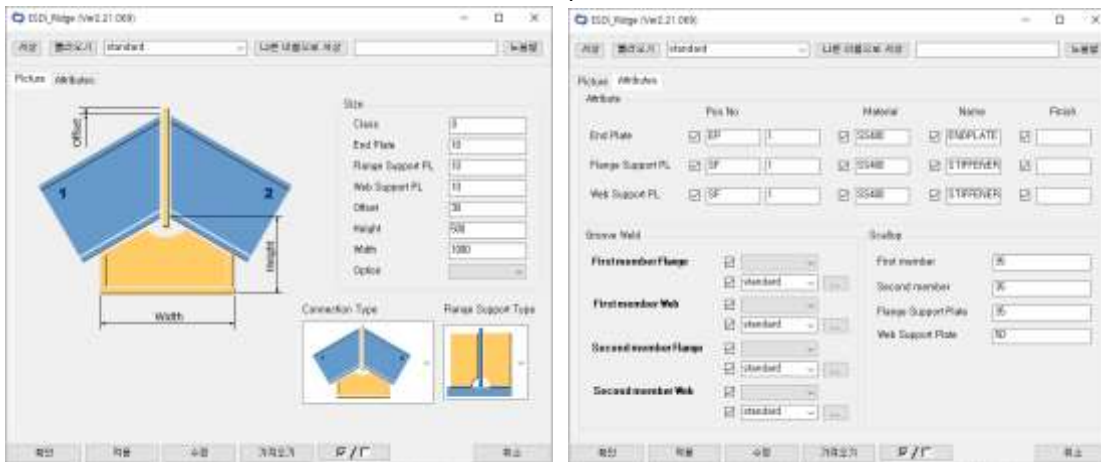
### (3) 입력

- 1) Design : Embed PL과 Beam 의 간격과 위치를 설정하며, Embed plate 와 Beam 의 Assembly Group 을 선택 합니다.
- 2) Embed : Embed plate 의 크기 및 Set Anchor 의 수량 및 위치를 설정하며 매입깊이를 입력하여 Set Anchor bolt 의 길이를 자동으로 설정합니다.
- 3) Gusset : Embed plate 와 Beam 의 접합을 위한 Gusset plate 속성 및 접합 Bolt 의 속성을 입력합니다.

### 3) Ridge Connection

#### (1) 기능

지붕 경사보가 맞닿는 부분을 End plate 와 하부 보강 Plate 를 생성합니다.



Ridge 화면

#### (2) 생성

경사보의 맞닿은 부재 2 개를 순차적으로 선택하면 Endplate 및 보강 Plate 가 생성됩니다.

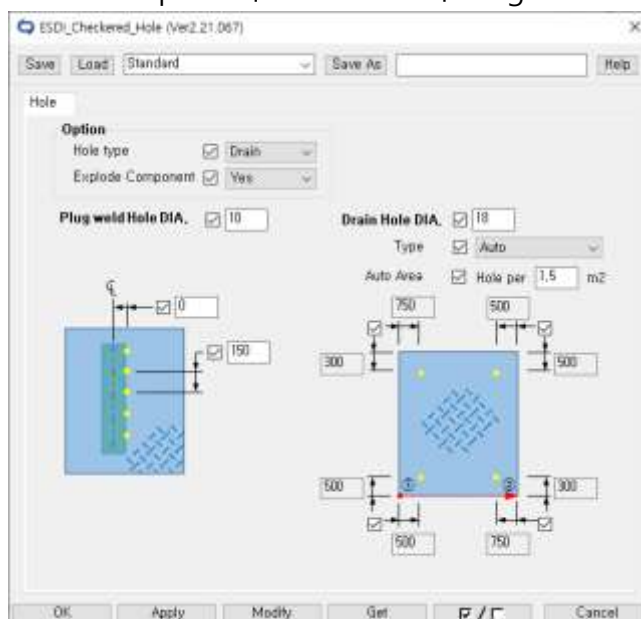
#### (3) 입력

경사보의 접합 Type 을 선택하며, End Plate 속성, 하부 보강 Plate 의 속성을 입력 및 선택합니다. Connection type 중 3 번째와 4 번째 type 은 Option -Auto 를 선택할 경우 하부보강 Height 설정에 따라 경사보의 Bottom flange 에 맞게 자동 맞춤 됩니다.

### 4) Checkered plate hole

#### (1) 기능

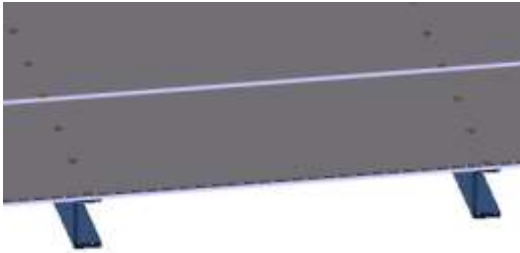
Checkered plate 의 Drain hole 과 Plug weld hole 을 생성합니다.



Checked Hole 화면

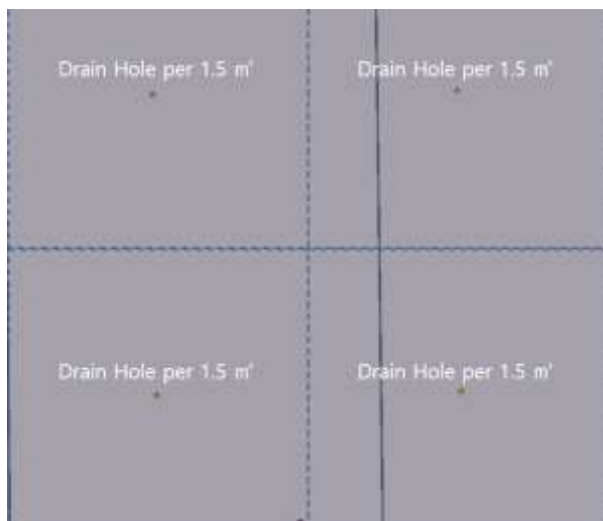
## (2) Plug weld Hole 생성

- 1) Hole type 을 "Plug"로 선택하고 Plug hole 의 지름과 간격을 입력합니다.
- 2) Apply 후 Component 실행합니다.
- 3) Checkered plate 와 Plug hole 을 생성할 Support 부재를 선택 후 휠 버튼 선택하여 부재선택을 완료합니다.
- 4) 기준이 되는 Checkered Plate 를 선택하면 Support 부재 위 Plug hole 이 생성됩니다.
- 5) Explode component 를 Yes 로 할 경우 Plug hole 생성 후 component 를 Explode 합니다.
- 6) 주의 : Explode component 를 No 로 설정하여 Component 생성한 경우 같이 선택하여 작성한 부재 1 개가 삭제 될 경우 전체 Component 가 삭제 될 수 있습니다.



## (3) Drain Hole 생성

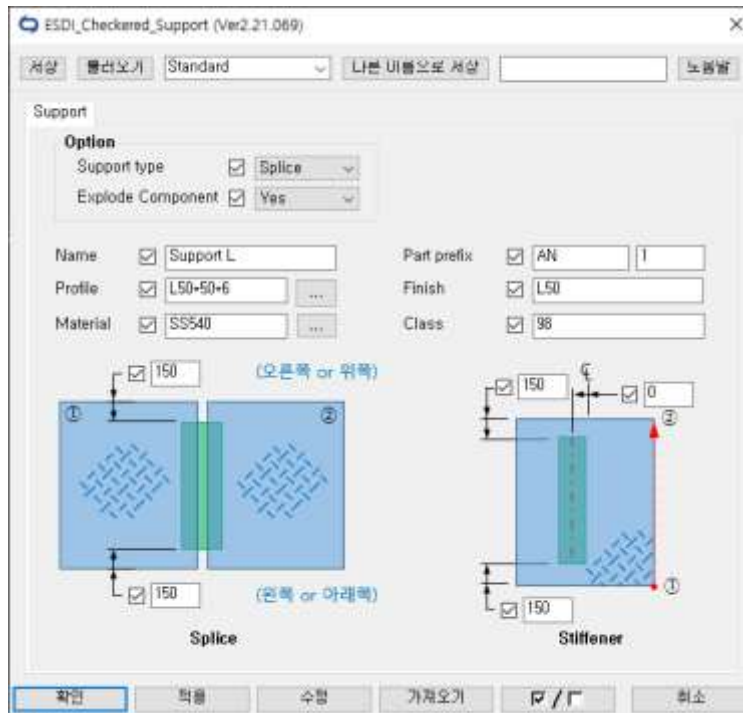
- 1) Hole type 을 "Drain"으로 선택하고 Drain hole 의 지름을 입력하고, Type 을 "Auto"로 선택합니다.
- 2) Drain hole 을 설치할 단위 면적을 입력합니다. (입력된 면적의 중심에 Drain hole 이 자동으로 배치됩니다.)
- 3) Apply 후 Component 실행합니다.
- 4) Drain Hole 을 생성할 Checkered Plate 를 선택 후 휠 버튼 선택하여 부재선택을 완료합니다.
- 5) 기준이 되는 Checkered Plate 를 선택합니다.
- 6) Drain Hole X 방향을 2 point 선택하면 Checkered Plate 단위면적 설정을 기준으로 해당 면적의 중심에 Drain hole 이 자동으로 배치됩니다.
- 7) 주의 : Explode component 를 No 로 설정하여 Component 생성한 경우 같이 선택하여 작성한 부재 1 개가 삭제 될 경우 전체 Component 가 삭제 될 수 있습니다.



## 5) Checkered plate support

### (1) 기능

Checkered Plate 의 처짐 방지 및 현장 이음부의 하부 보강을 추가합니다.



Checkered Support 화면

### (2) Splice type support 생성

- 1) Support type 을 "Splice"로 선택 후 Support 부재의 Name, Profile, Material, Prefix, Finish & Class 를 설정합니다.
- 2) Support 부재 생성 시 Checkered plate 에서 떨어질 간격을 입력합니다.
- 3) 첫번째 Checkered PL 을 선택 후 두번째 Checkered PL 을 선택하면 선택한 두 Checkered PL 사이에 Support 부재가 생성됩니다.



### (3) Stiffener type support 생성

- 1) Support type 을 "Stiffener"로 선택 후 Support 부재의 Name, Profile, Material, Prefix, Finish & Class 를 설정합니다
- 2) Support 부재 생성 시 Checkered plate 에서 떨어질 간격과 중심에서 이동이 필요할 경우 이동거리를 입력합니다
- 3) Stiffener 보강 할 Checkered PL 을 선택 후 휠 선택으로 선택을 완료합니다.
- 4) 기준이 될 Checkered PL 을 선택합니다.

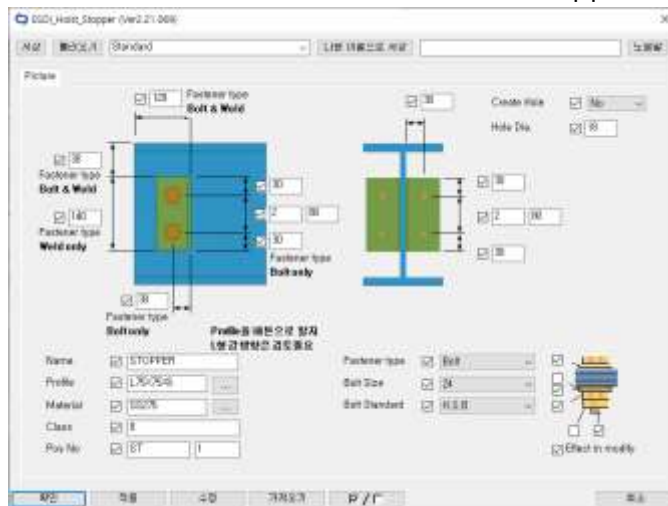
5) Stiffener 보강을 설치할 방향을 2 point 로 선택하면 Stiffener 부재가 생성됩니다.



## 6) Hoist Stopper

### (1) 기능

Hoist 양단부의 Rail 이탈 방지를 위한 Stopper 를 생성합니다.



Hoist Stopper 화면

### (2) 생성

Hoist 선택 후 끝점을 선택하면 Stopper 와 Bolt, Hole 이 생성됩니다.

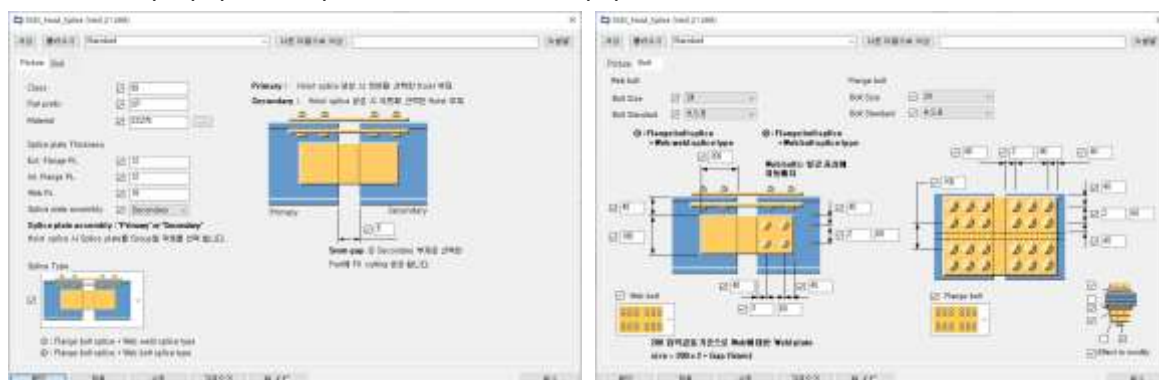
### (3) 입력

Stopper L 형강의 속성과 위치, 접합 방법을 선택하며, Pad 설치를 위한 Hole 크기 및 위치를 설정합니다.

## 7) Hoist Splice

### (1) 기능

Hoist 부재의 현장이음 접합을 생성합니다.



Hoist Splice 화면

**(2) 생성**

현장 이음부분의 Hoist 부재 2 개를 순차적으로 선택합니다.

**(3) 입력**

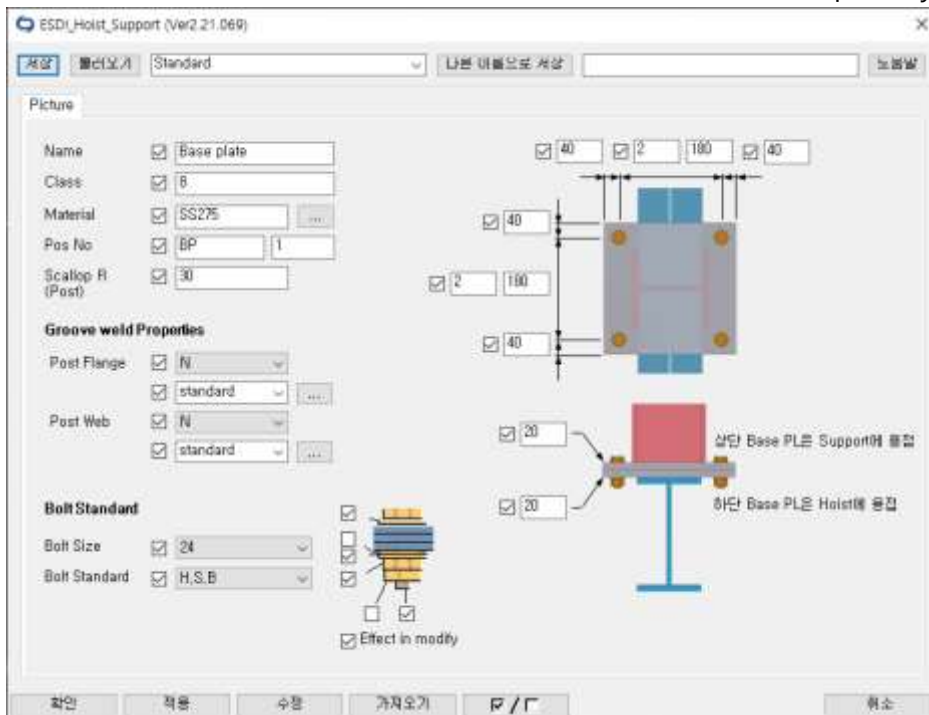
Hoist 의 Splice type 을 선택하여 Flange or Bolt 생성여부를 선택합니다. Splice 두께, Connection Bolt, Hoist 간격을 설정합니다.

Web 접합을 Plate 용접으로 진행할 경우 Splice 위치를 입력합니다.

Web 접합을 Bolt 로 진행할 경우 Bolt 는 Hoist depth 의 가운데 배치됩니다.

**8) Hoist Support****(1) 기능**

Hoist 와 구조체의 연결을 위한 수직재(Post)와 Hoist 를 Base plate type 으로 접합합니다.



Hoist Support 화면

**(2) 생성**

Hoist 선택 후 수직재(Post)를 선택하여 Base plate 접합을 생성합니다.

**(3) 입력**

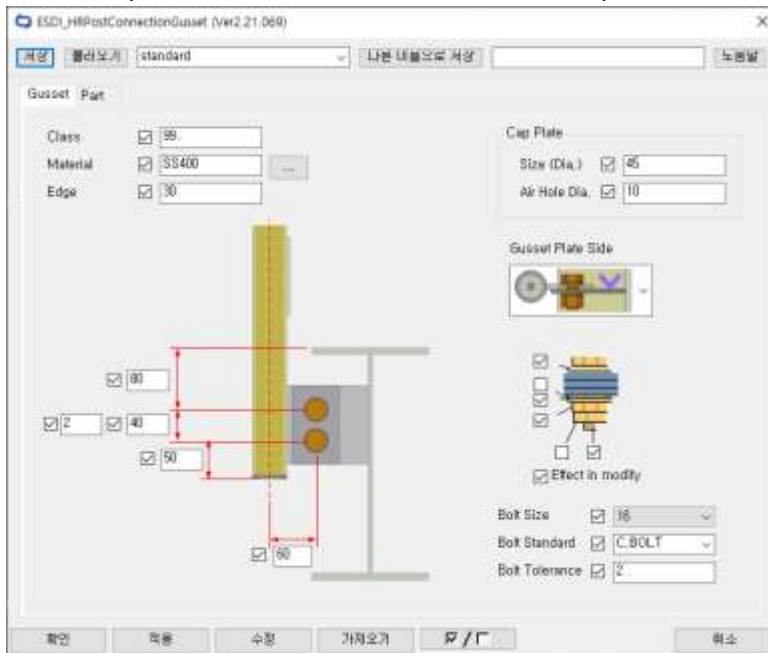
Base plate 의 크기 및 속성과, 접합 Bolt 의 종류와 위치를 설정합니다.

Groove weld properties의 설정을 통해 수직부재(Post)의 개선 Cut을 작성할 수 있습니다.

## 9) Handrail Post connection(Gusset type)

### (1) 기능

Handrail post 와 구조부재의 접합을 Gusset plate 로 접합부를 생성합니다.



Handrail Post Gusset Plate Connection 화면

### (2) 생성

Handrail 을 설치할 Beam 을 선택 후 Handrail post 를 선택 시 Gusset plate 접합이 생성됩니다. 선택 시 옵션은 "Select object in components"로 선택해야 합니다.

### (3) 입력

Gusset plate 두께 및 속성을 입력하며, Bolt 위치 및 속성, Cap Plate 속성을 입력합니다.

## 10) Handrail Post connection(Base type)

### (1) 기능

Handrail post 와 구조부재의 접합을 Base plate 로 접합부를 생성합니다.

## (2) 생성

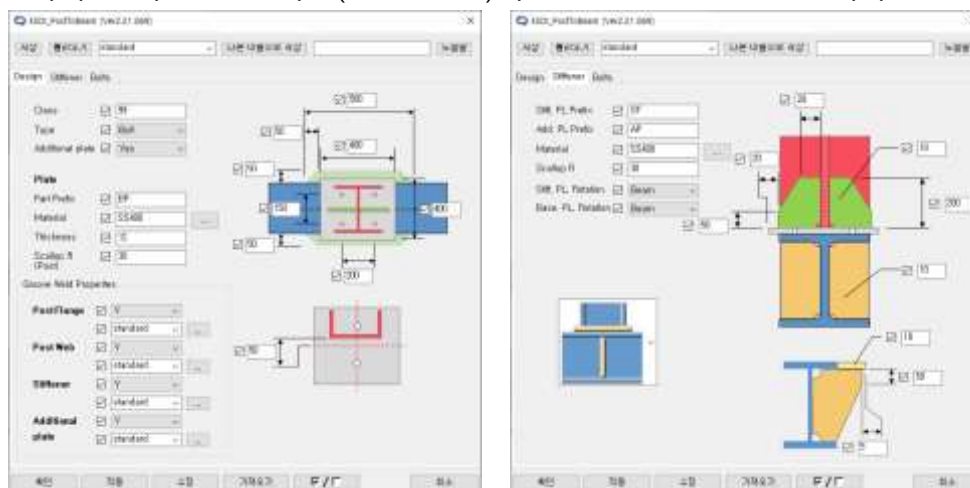
### (3) 입력

Base plate 의 접합 Bolt 위치, 속성을 선택하며 Stair Handrail 과 Floor handrail 의 상황에 따라 Bolt 위치를 설정할 수 있습니다.

## 11) Post to Beam

### (1) 기능

사용자가 선택한 Post 하단(Start Point)에 Connection 을 생성합니다.



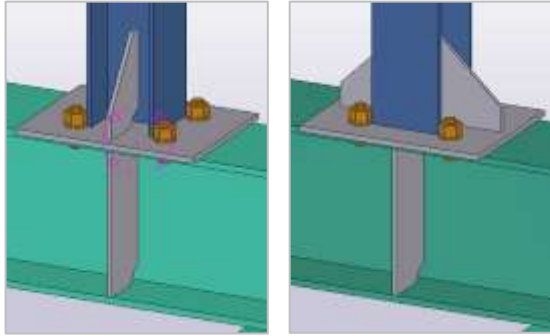
Post To Beam Connection 화면

## (2) 생성

Girder(Beam) 선택 후 Post 를 선택합니다.

## (3) 입력

Base Plate, Stiffener, Additional Plate, Bolt Hole, Rotation 정보를 입력합니다.

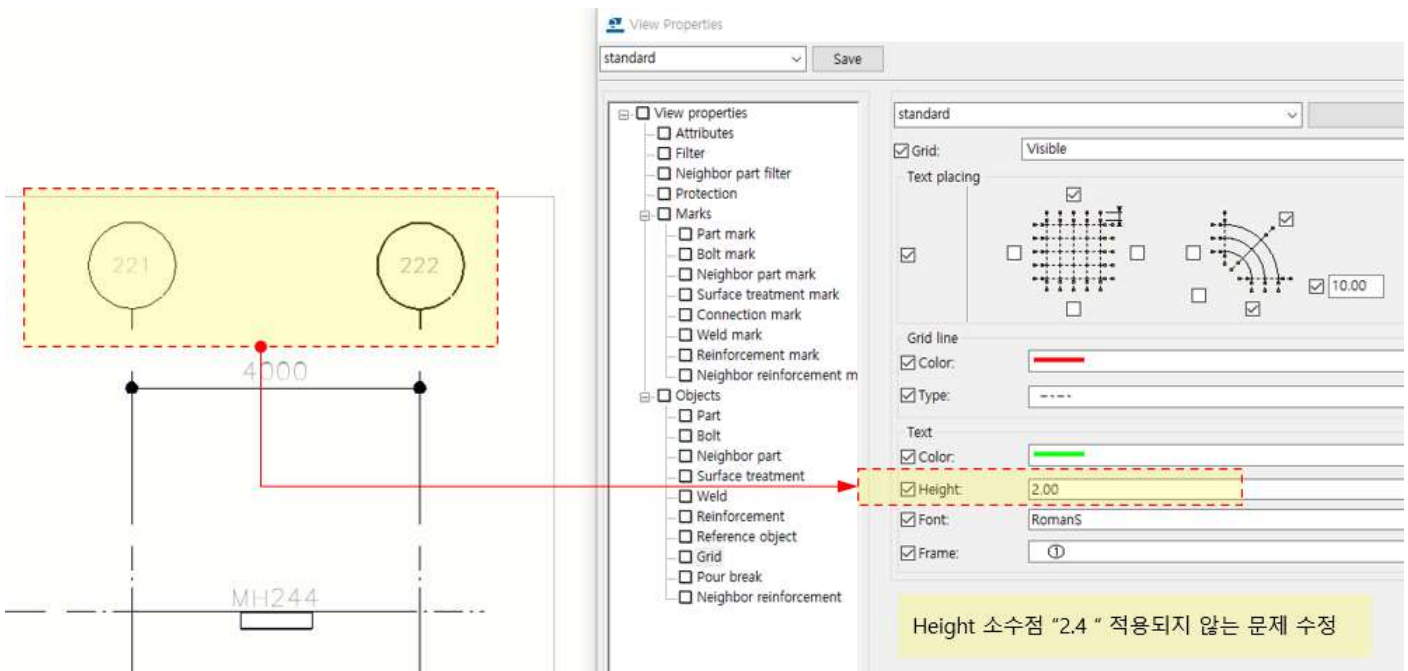


## (4) Additional plate 추가

Additional plate 설정을 "Yes"로 선택 후 Additional plate size 를 입력하여 추가할 수 있으며 하부 보강 Plate 도 Additional plate 끝까지 설치할 수 있습니다.

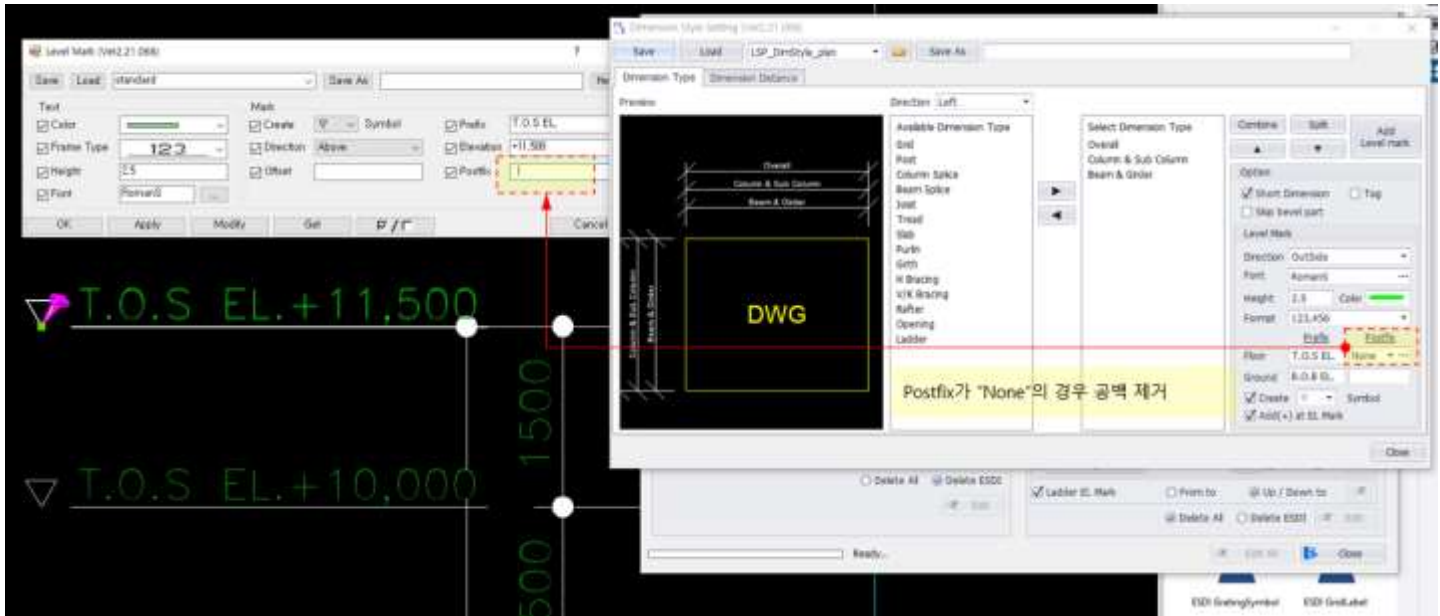
# 14. 기타 오류 수정사항

## 1) 도면 편집의 Grid text 크기 소수점 적용문제 수정



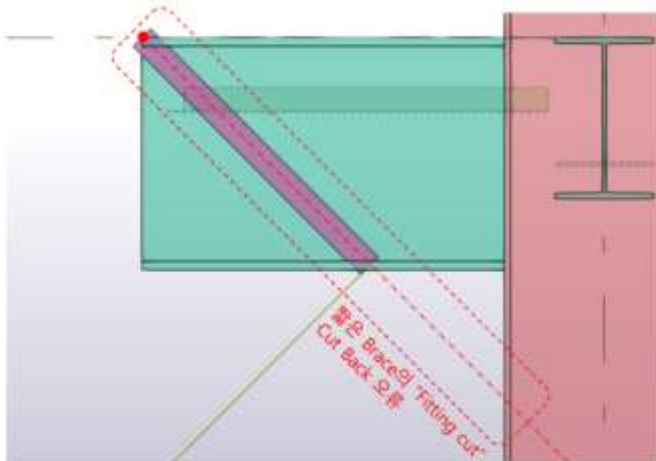
Grid Label text 크기가 소수점(ex:2.4)이 적용되지 않았던 문제가 수정되었습니다.

## 2) 도면 편집 시 Level mark의 설정 중 접미사 공백 삭제

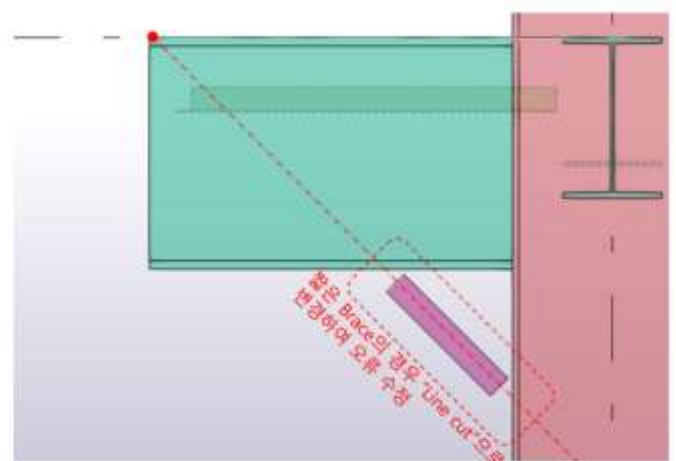


레벨마크의 접미사 설정이 "None"일 경우 임의로 포함되어 있던 공백이 적용되지 않습니다. 기존과 동일하게 공백이 필요하실 경우 "Auto"로 설정하셔서 필요한 공백을 사용하시면 동일하게 공백을 적용할 수 있습니다.

## 3) 짧은 부재 Member cutback시 오류 수정

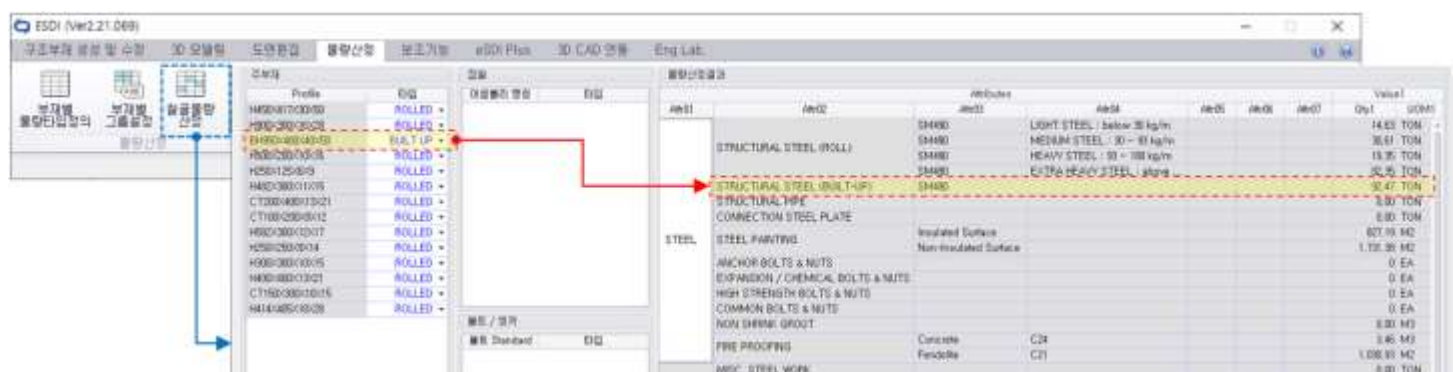


V2.21.068



V2.21.069

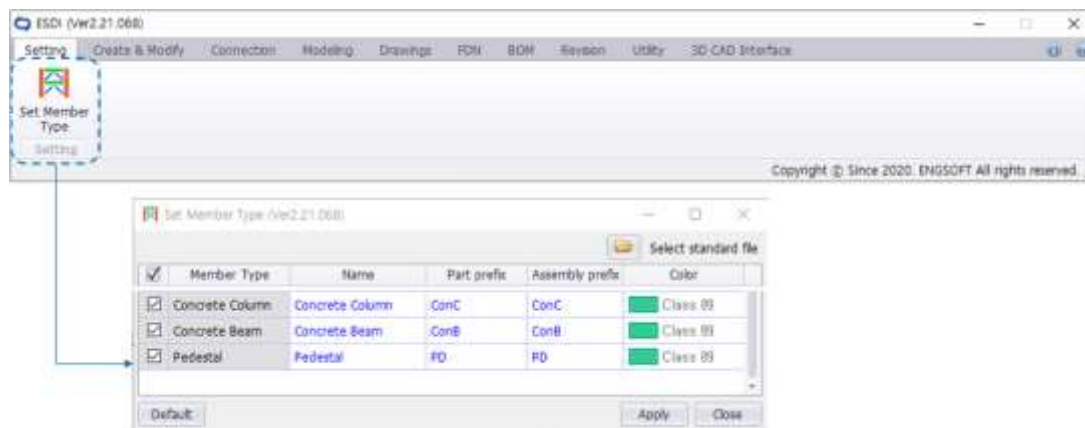
Brace의 Cut back 실행 시 사용하던 "Fitting cut"을 "Line cut"으로 일부 변경하여 부재가 잘못 Cutting되는 현상을 수정하였습니다. Cut back 길이와 부재 길이를 비교하여, Cut back 길이가 길 경우 "Line cut"으로 작성되며, Line cut은 Gross length에 적용되지 않을 수 있으니, 길이 계산 및 확인에 참고 바랍니다.



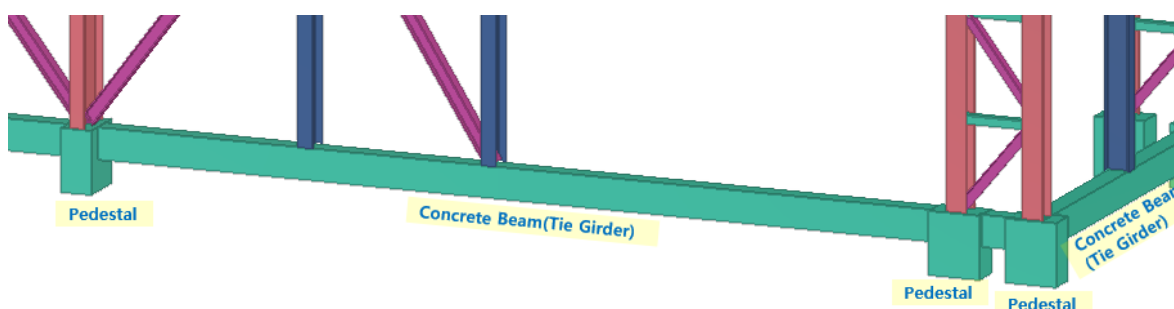
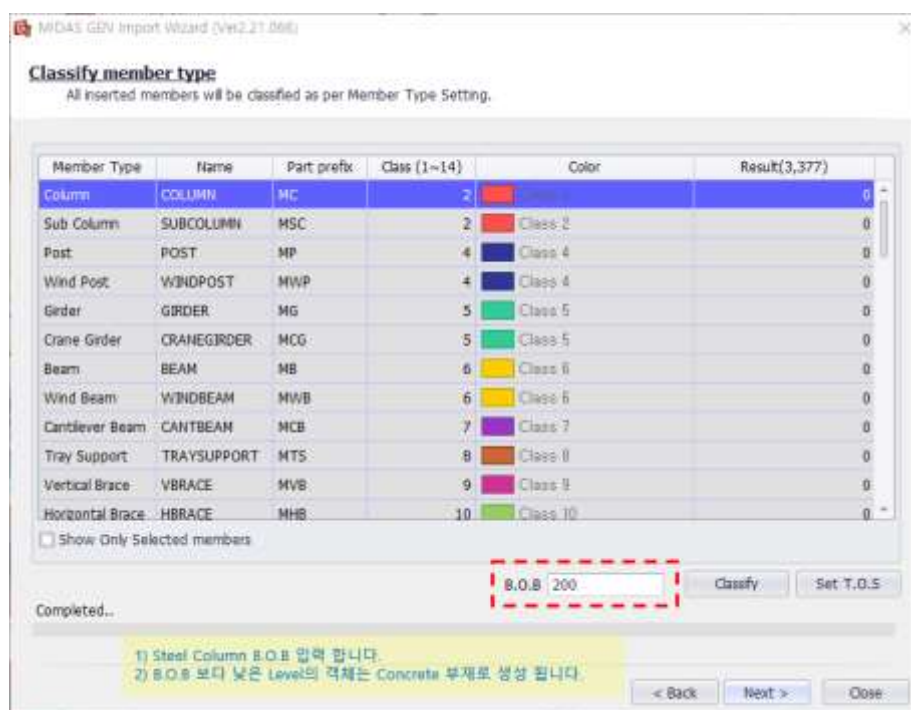
## \* Version2.21.068 (2022.02)

### 1. 해석 Interface / Member type 추가 및 "Concrete (Pedestal, Tie-Girder)지원

Analysis data를 통하여 Pedestal & Tie-girder를 생성할 수 있으며, Concrete 객체에 대한 Member type Concrete Column, Concrete Beam, Pedestal이 추가되었습니다.



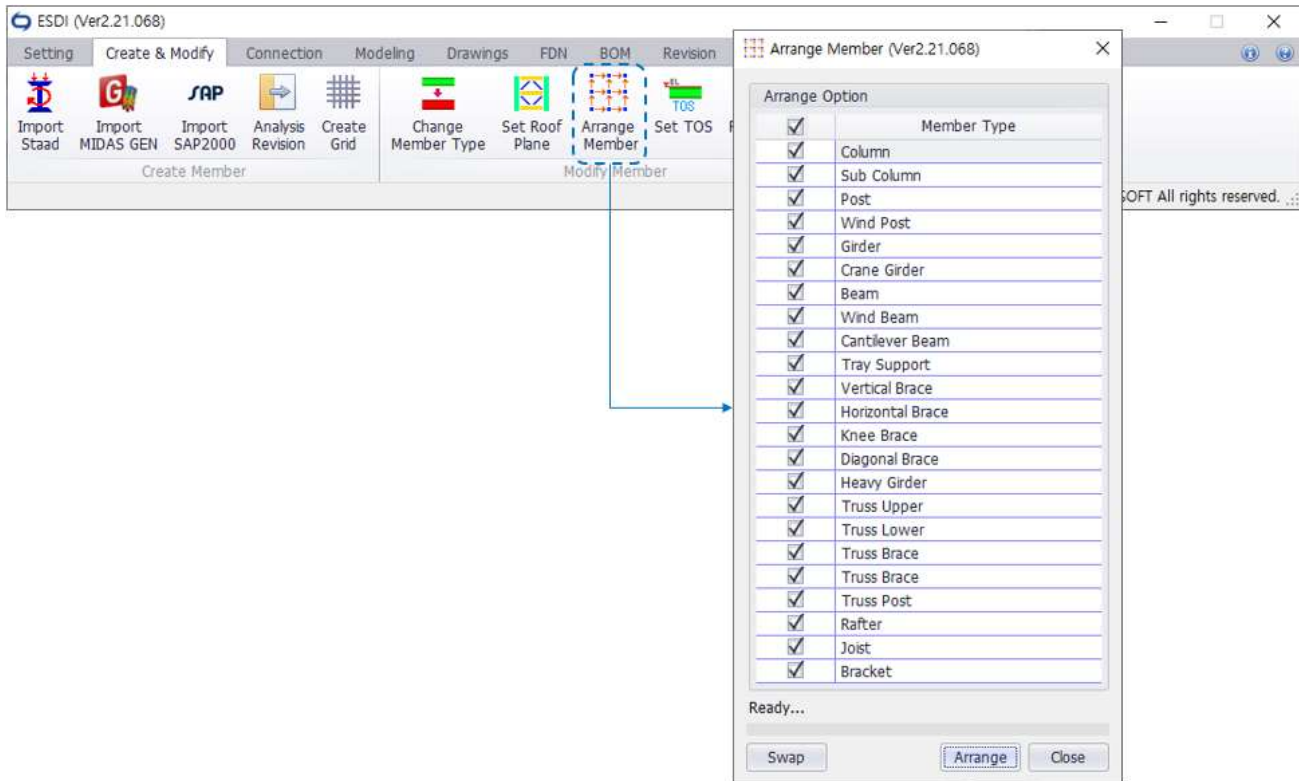
Import Analysis data의 Wizard 작업 중 "Classify member type" 단계에서 B.O.B level 입력을 통하여 BOB level아래의 Pedestal과 Tie Girder(Concrete Beam)를 생성합니다. 해석 정보에 정의된 Size 및 위치 정보를 이용하여 생성하며, 입력정보가 없는 경우 생성되지 않습니다



[ Pedestal 과 Tie girder 생성 Sample ]

## 2. Modify Member / Arrange Member / Member type 선택 기능 추가

Arrange member 기능 실행 시 Member type을 선택하여 적용 할 수 있습니다.



Arrange member로 시종점의 위치를 변경할 수 있는 Member type은 Column, Sub Column, Post, Wind Post, Girder, Crane Girder, Beam, Wind Beam, Cantilever Beam, Tray Support, Vertical Brace, Horizontal Brace, Knee Brace, Diagonal Brace, Heavy Girder, Truss Upper, Truss Lower, Truss Brace, Truss Post, Rafter, Joist, Bracket 이며, Arrange option 항목에 없는 Member type은 Arrange가 적용되지 않습니다.

## 3. eSDI Report 기능 추가

eSDI에서 자동으로 변경 또는 입력되는 기능 적용 후 추가 및 변경에 대한 부재 종류 및 Member type 과 변경 내용을 간단한 Message로 출력해 주는 기능이 추가되었습니다. Report 출력될 기능은 아래와 같습니다.

- Set Roof Plane
- Arrange Member
- Set Tos
- Auto Move Working point
- Insert connection code
- Member Cutback
- Insert FP ID
- Insert EI Gap

Report 출력 후 "Move camera to selected part"를 선택하여 Model에서 쉽게 부재를 찾고 확인할 수 있습니다. 다음의 Sample report 참고 부탁드립니다.

## 1) Sample report "Set Roof Plan"

| Set Roof Plane Report |                |                  |                                                              |
|-----------------------|----------------|------------------|--------------------------------------------------------------|
| No.                   | Action         | Member type      | Message                                                      |
| 1                     | Set Roof Plane | Girder           | Member Type Changed. ("Vertical Brace" → "Girder")           |
| 2                     | Set Roof Plane | Beam             | Member Type Changed. ("Girder" → "Beam")                     |
| 3                     | Set Roof Plane | Beam             | Member Type Changed. ("Girder" → "Beam")                     |
| 4                     | Set Roof Plane | Beam             | Member Type Changed. ("Girder" → "Beam")                     |
| 5                     | Set Roof Plane | Beam             | Member Type Changed. ("Girder" → "Beam")                     |
| 6                     | Set Roof Plane | Horizontal Brace | Member Type Changed. ("Vertical Brace" → "Horizontal Brace") |

☐ Move camera to selected part Close

"Set Roof Plan" 기능 실행 후 변경전후 Member type을 List로 확인할 수 있으며,

## 2) Sample report "Arrange Member"

| Arrange member Report |               |                  |            |            |                                                                 |
|-----------------------|---------------|------------------|------------|------------|-----------------------------------------------------------------|
| No.                   | Action        | Member type      | Start      | End        | Message                                                         |
| 1                     | Arrage Member | Vertical Brace   | No (Fixed) | No (Fixed) | It has been changed point of start(No-Fixed) and end(No-Fixed). |
| 2                     | Arrage Member | Vertical Brace   | No (Fixed) | No (Fixed) | It has been changed point of start(No-Fixed) and end(No-Fixed). |
| 3                     | Arrage Member | Horizontal Brace | No (Fixed) | No (Fixed) | It has been changed point of start(No-Fixed) and end(No-Fixed). |
| 4                     | Arrage Member | Vertical Brace   | No (Fixed) | No (Fixed) | It has been changed point of start(No-Fixed) and end(No-Fixed). |
| 5                     | Arrage Member | Vertical Brace   | No (Fixed) | No (Fixed) | It has been changed point of start(No-Fixed) and end(No-Fixed). |

☐ Move camera to selected part Close

"Arrange Member" 기능 실행 후 시종점이 변경된 부재와 End Release 정보를 List로 확인할 수 있습니다.

## 3) Sample report "Set TOS"

| Set TOS Report |         |                 |           |                                             |
|----------------|---------|-----------------|-----------|---------------------------------------------|
| No.            | Action  | Member type     | Top level | Message                                     |
| 1              | Set TOS | Cantilever Beam | +15.500   | Member Depth Changed. ("MIDDLE" → "BEHIND") |
| 2              | Set TOS | Beam            | +15.500   | Member Depth Changed. ("MIDDLE" → "BEHIND") |
| 3              | Set TOS | Beam            | +15.500   | Member Depth Changed. ("MIDDLE" → "BEHIND") |
| 4              | Set TOS | Cantilever Beam | +15.500   | Member Depth Changed. ("MIDDLE" → "BEHIND") |
| 5              | Set TOS | Beam            | +15.500   | Member Depth Changed. ("MIDDLE" → "BEHIND") |

☐ Move camera to selected part Close

"Set TOS" 기능 실행 후 변경된 Position정보와 부재의 Top level을 확인할 수 있습니다.

## 4) Sample report "Auto Move Working Point"

| Auto Working Point Move Report |              |                |                      |
|--------------------------------|--------------|----------------|----------------------|
| No.                            | Action       | Member type    | Message              |
| 1                              | Auto W.Point | Vertical Brace | Moved Working Point. |
| 2                              | Auto W.Point | Vertical Brace | Moved Working Point. |
| 3                              | Auto W.Point | Vertical Brace | Moved Working Point. |
| 4                              | Auto W.Point | Vertical Brace | Moved Working Point. |
| 5                              | Auto W.Point | Vertical Brace | Moved Working Point. |

☐ Move camera to selected part Close

"Auto Move Working Point" 기능 실행 후 Reference line위치가 변경된 부재를 List로 확인할 수 있습니다.

## 5) Sample report "Insert Connection Code"

| Insert Connection Code Report |                |             |                                                             |
|-------------------------------|----------------|-------------|-------------------------------------------------------------|
| No.                           | Action         | Member type | Message                                                     |
| 1                             | ConnectionCode | Girder      | Changed Connection Code. (Start : "" → "S", End : "" → "S") |
| 2                             | ConnectionCode | Girder      | Changed Connection Code. (Start : "" → "S", End : "" → "S") |
| 3                             | ConnectionCode | Girder      | Changed Connection Code. (Start : "" → "S", End : "" → "S") |
| 4                             | ConnectionCode | Girder      | Changed Connection Code. (Start : "" → "S", End : "" → "S") |
| 5                             | ConnectionCode | Girder      | Changed Connection Code. (Start : "" → "S", End : "" → "S") |

☐ Move camera to selected part Close

"Insert Connection Code" 기능 실행 후 입력된 Connection code 정보를 확인할 수 있습니다.

## 6) Sample report "Member Cutback"

| Member Cutback Report |                |             |                              |
|-----------------------|----------------|-------------|------------------------------|
| No.                   | Action         | Member type | Message                      |
| 1                     | Member Cutback | Post        | Insert Cutback. (Start, End) |
| 2                     | Member Cutback | Post        | Insert Cutback. (Start, End) |
| 3                     | Member Cutback | Post        | Insert Cutback. (Start, End) |
| 4                     | Member Cutback | Post        | Insert Cutback. (Start, End) |
| 5                     | Member Cutback | Post        | Insert Cutback. (Start, End) |

☐ Move camera to selected part Close

"Member Cutback" 기능 실행 후 CutBack member 정보를 확인할 수 있습니다.

## 7) Sample report "Insert FP ID"

| Insert FP ID Report |                |             |                    |            |                                      |
|---------------------|----------------|-------------|--------------------|------------|--------------------------------------|
| No.                 | Action         | Member type | Slab option        | Shape type | Message                              |
| 1                   | FireProofingID | Beam        | Top Flange Exposed | Contour    | Insert FireProofingID. (""" → "FP2") |
| 2                   | FireProofingID | Beam        | Top Flange Exposed | Contour    | Insert FireProofingID. (""" → "FP2") |
| 3                   | FireProofingID | Column      | All Enclosed       | Contour    | Insert FireProofingID. (""" → "FP4") |
| 4                   | FireProofingID | Knee Brace  | All Enclosed       | Contour    | Insert FireProofingID. (""" → "FP4") |
| 5                   | FireProofingID | Beam        | Top Flange Exposed | Contour    | Insert FireProofingID. (""" → "FP2") |

☐ Move camera to selected part Close

"Insert FP ID" 기능 실행 후 eSDI UDA "Fireproofing ID"에 입력된 정보를 확인할 수 있습니다.

## 8) Sample report "Insert EL Gap"

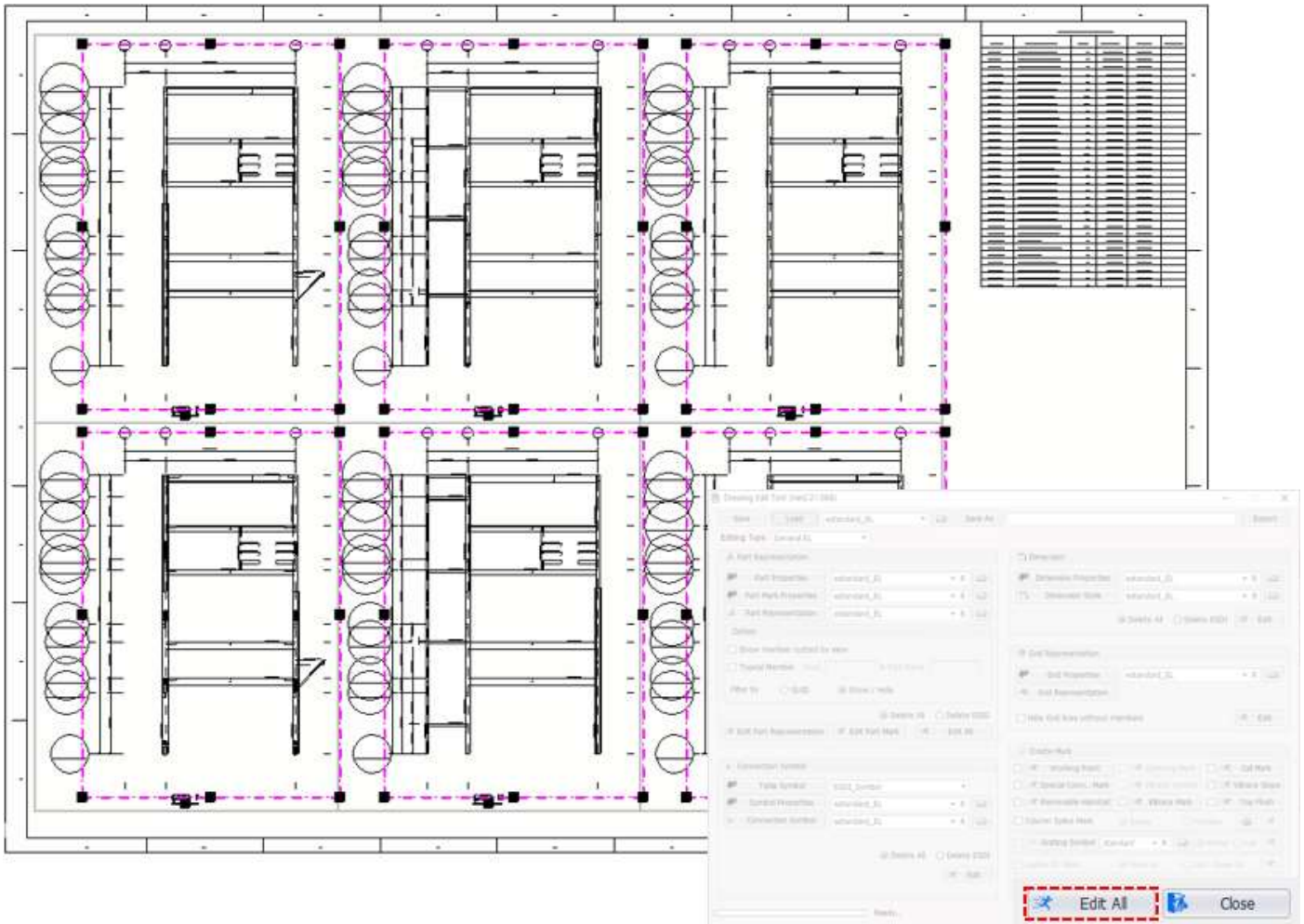
| Insert Elevation Gap Report |               |                 |               |               |                                         |
|-----------------------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|-----------------------------------------|
| No.                         | Action        | Member type     | View name     | Member ele... | Message                                 |
| 1                           | Insert EL Gap | Cantilever Beam | PLAN EL+13000 | +13.600       | Elevation Gap Changed. (""" → "(+600)") |
| 2                           | Insert EL Gap | Cantilever Beam | PLAN EL+13000 | +13.600       | Elevation Gap Changed. (""" → "(+600)") |
| 3                           | Insert EL Gap | Cantilever Beam | PLAN EL+13000 | +13.600       | Elevation Gap Changed. (""" → "(+600)") |
| 4                           | Insert EL Gap | Cantilever Beam | PLAN EL+13000 | +13.600       | Elevation Gap Changed. (""" → "(+600)") |
| 5                           | Insert EL Gap | Cantilever Beam | PLAN EL+13000 | +13.600       | Elevation Gap Changed. (""" → "(+600)") |

☐ Move camera to selected part Close

"Insert EL Gap" 기능 실행 후 eSDI UDA "Elevation Gap"에 입력된 Level정보를 확인할 수 있습니다.

#### 4. Drawings / Edit drawing / 복수 View 편집 기능 추가

View 편집 시 두개 이상의 View를 선택하여 편집할 수 있는 기능을 추가하였습니다.

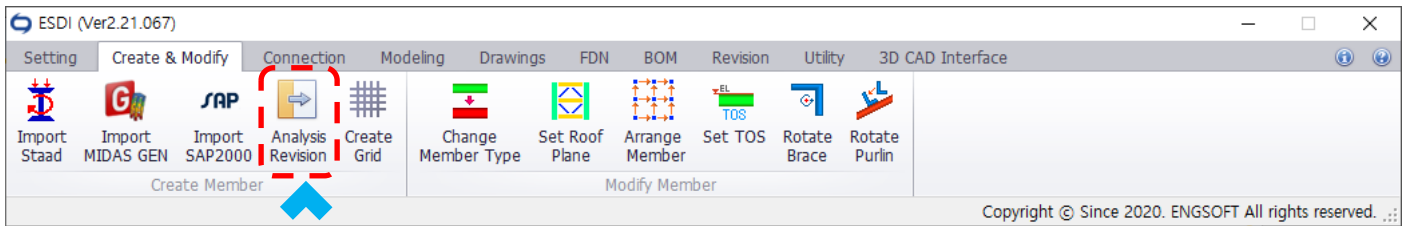


Editing type 선택 "GeneralPlan"의 경우 평면도의 여러 개의 view를 한번의 기능 실행으로 편집할 수 있으며,  
Editing type 선택 "GeneralEL"의 경우 입면도의 여러 개의 view를 한번의 기능 실행으로 편집할 수 있습니다.  
Editing type과 다른 view 속성이 선택 될 경우 편집이 되지 않습니다.

## \* Version2.21.067 (2021.12)

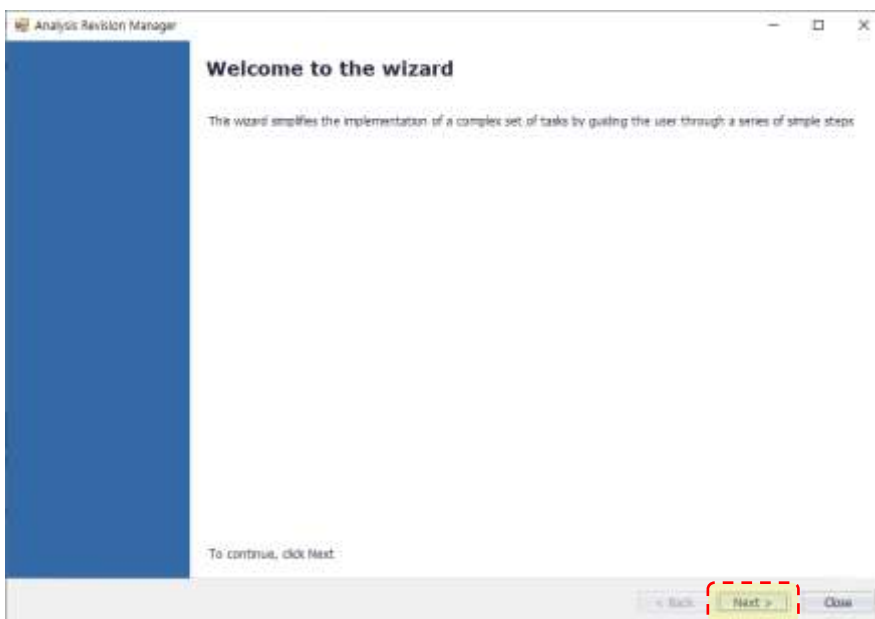
### 1. Create Member / Analysis Revision / 변경된 해석정보 적용기능 추가

변경된 Analysis data를 식별하여 자동으로 신규, 변경, 삭제를 작업 된 Tekla Model에 적용합니다.



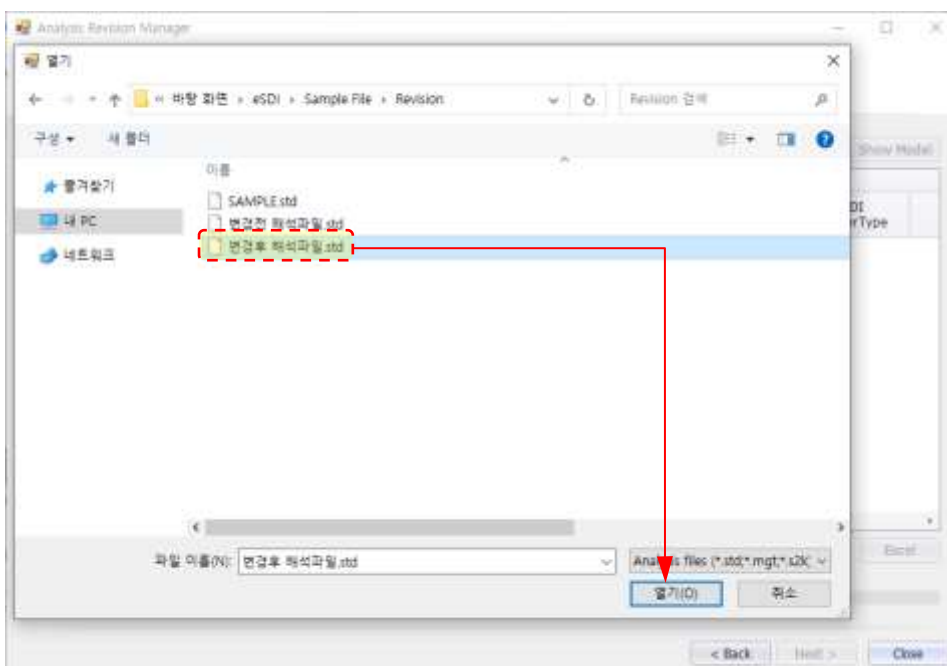
현재 초기 출시버전으로 일정이 급한 업무에 적용하는 것은 문제가 될 수 있음을 알려 드립니다. 충분한 테스트와 검증을 통하여 업무에 적용하시길 권장 드리며, 사용 방법은 다음과 같습니다.

1) Analysis Revision을 선택하여 Wizard를 실행합니다.

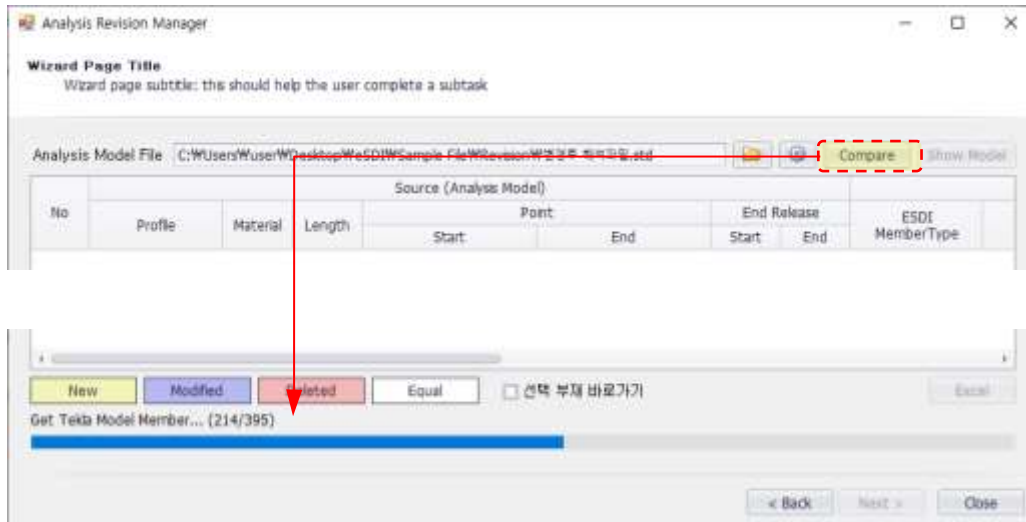


Next 버튼 선택으로 시작합니다.

2) Revision된 해석 파일을 선택합니다.

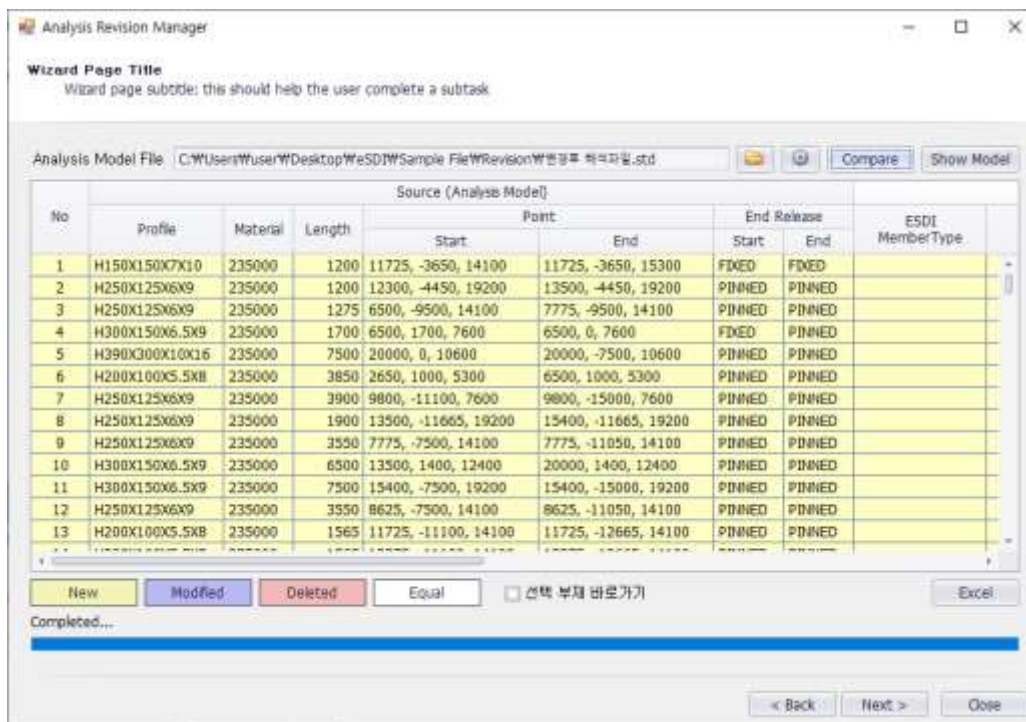


3) Compare를 실행하여 비교 검토를 진행합니다.



 : 해석정보의 위치를 변경하여 비교 검토할 때 선택하여 x,y,z의 설정하여 해석정보의 위치를 이동하여 비교할 수 있습니다.

4) 비교완료 후 Next 버튼을 선택하여 Tekla 모델에 적용합니다.



- New : 기존 해석정보에는 없었지만, 변경된 해석정보에 있는 경우 New type으로 식별합니다.
- Modified : 기존 해석정보와 변경된 내용이 있는 경우 Modified type으로 식별되며, "Result"열에서 변경된 내용을(예 : Profile : H250X125X6X9->H300X150X6.5X9 / EndReleaseStt : PINNED->FIXED) 확인할 수 있습니다.
- Deleted : 기존 해석정보에는 있지만, 변경된 해석정보에는 없는 경우 Deleted type으로 식별합니다.
- Equal : 기존 해석정보와 변경된 해석정보와 정보가 동일한 경우 Equal type으로 식별 합니다.
- Filter : 각 Type의 Button을 선택 하여 Show/Hide
- Excel : 현재 비교하여 나타난 list를 위치와 파일이름 정의 후 Excel파일로 내보내기 합니다.
- Next : 변경된 내용을 확인 후 "Next"를 선택하여 Tekla model에 적용을 시작 합니다.

## 5) New type Model 적용하기

Analysis Revision Manager

Wizard Page Title  
Wizard page subtitle: this should help the user complete a subtask

**모델 적용 전 해석정보의 New type 부재 List**

| No | Analysis Material | Tekla Material | Loaded |
|----|-------------------|----------------|--------|
| 1  |                   | SS235          | O.K    |
| 2  | 235000            | SS235          | O.K    |

| No | Analysis Profile | Tekla Profile  | Finish   | Beta Angle | Loaded |
|----|------------------|----------------|----------|------------|--------|
| 1  | H150X150X7X10    | H150X150X7X10  | H150X150 | ✓          | O.K    |
| 2  | H200X100X5.5X8   | H200X100X5.5X8 | H200X100 | ✓          | O.K    |
| 3  | H200X200X8X12    | H200X200X8X12  |          | ✓          | O.K    |
| 4  | H250X125X6X9     | H250X125X6X9   | H250X125 | ✓          | O.K    |
| 5  | H250X250X9X14    | H250X250X9X14  |          | ✓          | O.K    |
| 6  | H300X150X6.5X9   | H300X150X6.5X9 | H300X150 | ✓          | O.K    |
| 7  | H300X300X10X15   | H300X300X10X15 | H300X300 | ✓          | O.K    |
| 8  | H350X175X7X11    | H350X175X7X11  | H350X175 | ✓          | O.K    |
| 9  | H350X350X12X19   | H350X350X12X19 | H350X350 | ✓          | O.K    |
| 10 | H390X300X10X16   | H390X300X10X16 | H390X300 | ✓          | O.K    |
| 11 | H400X200X8X13    | H400X200X8X13  | H400X200 | ✓          | O.K    |
| 12 | H488X300X11X18   | H488X300X11X18 | H488X300 | ✓          | O.K    |
| 13 | H800X300X14X26   | H800X300X14X26 | H800X300 | ✓          | O.K    |

Ready...

**"Create" 실행 시 모델 적용 시작**

< Back Next > Close

- 신규 부재들의 Material, Profile, Finish, Beta Angle을 확인 후 "Create" 버튼으로 Model에 적용합니다.
- Analysis Material과 Analysis Profile 항목이 Revision된 해석정보를 나타내며, Tekla Material과 Tekla Profile, Finish 정보가 기존 입력된 내용과 동일할 경우 자동 입력되지만, 신규 정보는 사용자가 입력해야 합니다.

Analysis Revision Manager

Wizard Page Title  
Wizard page subtitle: this should help the user complete a subtask

**Model 적용된 부재 List**

| No | Analysis Material | Tekla Material | Loaded |
|----|-------------------|----------------|--------|
| 1  |                   | SS235          | O.K    |
| 2  | 235000            | SS235          | O.K    |

| No | Analysis Profile | Tekla Profile  | Finish   | Beta Angle | Loaded |
|----|------------------|----------------|----------|------------|--------|
| 1  | H150X150X7X10    | H150X150X7X10  | H150X150 | ✓          | O.K    |
| 2  | H200X100X5.5X8   | H200X100X5.5X8 | H200X100 | ✓          | O.K    |
| 3  | H200X200X8X12    | H200X200X8X12  |          | ✓          | O.K    |
| 4  | H250X125X6X9     | H250X125X6X9   | H250X125 | ✓          | O.K    |
| 5  | H250X250X9X14    | H250X250X9X14  |          | ✓          | O.K    |
| 6  | H300X150X6.5X9   | H300X150X6.5X9 | H300X150 | ✓          | O.K    |
| 7  | H300X300X10X15   | H300X300X10X15 | H300X300 | ✓          | O.K    |
| 8  | H350X175X7X11    | H350X175X7X11  | H350X175 | ✓          | O.K    |
| 9  | H350X350X12X19   | H350X350X12X19 | H350X350 | ✓          | O.K    |
| 10 | H390X300X10X16   | H390X300X10X16 | H390X300 | ✓          | O.K    |
| 11 | H400X200X8X13    | H400X200X8X13  | H400X200 | ✓          | O.K    |
| 12 | H488X300X11X18   | H488X300X11X18 | H488X300 | ✓          | O.K    |
| 13 | H800X300X14X26   | H800X300X14X26 | H800X300 | ✓          | O.K    |

| No | ESDI Member Type | Profile    | Material | Connection Code | Finish | Grid Position    |
|----|------------------|------------|----------|-----------------|--------|------------------|
|    |                  |            |          | Start           | End    |                  |
| 1  | Post             | H150X15... | SS235    | BP_P_F          |        | H150X150 B-C/2-3 |
| 2  | Grder            | H200X20... | SS235    | MT              | MT     | B-C/1-2          |
| 3  | Undefined        | H250X12... | SS235    |                 |        | B-C/2-3          |
| 4  | Beam             | H250X12... | SS235    |                 |        | B-C/1-2          |
| 5  | Cantilever Beam  | H300X15... | SS235    | S               |        | H300X150 B/3>    |
| 6  | Grder            | H390X30... | SS235    | S               | S      | H390X300 D/2-3   |
| 7  | Undefined        | H200X10... | SS235    |                 |        | H200X100 A-B/3>  |
| 8  | Undefined        | H250X12... | SS235    |                 |        | H250X125 C-D/1-2 |
| 9  | Grder            | H250X12... | SS235    | S               | S      | H250X125 B-C/1-2 |
| 10 | Grder            | H300X15... | SS235    | S               | S      | H300X150 C-D/3>  |
| 11 | Undefined        | H300X15... | SS235    |                 |        | H300X150 C-D/1-2 |
| 12 | Grder            | H250X12... | SS235    | S               | S      | H250X125 B-C/1-2 |
| 13 | Grder            | H200X10... | SS235    | S               | S      | H200X100 B-C/1-2 |
| 14 | Grder            | H200X10... | SS235    | S               | S      | H200X100 B-C/1-2 |
| 15 | Beam             | H200X10... | SS235    |                 |        | H200X100 B-C/1-2 |
| 16 | Beam             | H200X10... | SS235    |                 |        | H200X100 B-C/2-3 |
| 17 | Beam             | H350X17... | SS235    |                 |        | H350X175 C-D/1-2 |
| 18 | Grder            | H250X25... | SS235    | MT              | MT     | B-C/2            |
| 19 | Grder            | H200X20... | SS235    | MT              | MT     | C-D/1-2          |
| 20 | Grder            | H200X20... | SS235    | MT              | MT     | B-C/2            |

Completed...

< Back Next > Close

- Model의 적용된 부재중 Member type이 "Undefined"로 된 경우는 사용자가 별도로 Member type을 설정해야 하며 필요에 따라 Connection code 정보 또한 추가 입력해야 합니다.
- New type 확인 완료 후 Modify tab으로 이동하여 변경된 내용 확인 및 모델을 적용합니다.
- 주의 : Next 버튼을 선택하게 되면 New type만 모델 적용 후 Analysis Revision wizard가 종료 됩니다.

## 6) Modify type Model 적용하기

변경된 정보를 아래와 같이 나타내며, 사용자가 변경내용을 확인 후 모델에 적용 합니다.

기존 Model에 작성되어 있는 정보를 나타냅니다.

| ESDI Member Type | Model | Profile        | Material | Connection Code |                | Finish   | Length | Grid Position | Remark                                                                                                         |
|------------------|-------|----------------|----------|-----------------|----------------|----------|--------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  |       |                |          | Start           | End            |          |        |               |                                                                                                                |
| Cantilever Beam  | T     | H250X125X6X9   | S5235    | (FIXED)         | (PINNED)       | H250X125 | 1400   | C/1           | Profile : H250X125X6X9 -> H300X150X6.5X9<br>EndReleaseStt : FIXED -> PINNED<br>EndReleaseEnd : PINNED -> FIXED |
|                  | A     | H300X150X6.5X9 | 235000   | PINNED (FIXED)  | FIXED (PINNED) | -        | -      | -             |                                                                                                                |

변경된 해석정보를 나타냅니다.

변경 정보를 확인 합니다.

- T : 기존 Tekla model에 작성되어 있는 정보를 나타냅니다.
- A : 변경된 해석정보를 나타냅니다.
- Remark : 변경된 모든 정보를 확인할 수 있습니다.

Analysis Revision Manager

Wizard Page Title  
Wizard page subtitle: this should help the user complete a subtask.

Check 선택 후 Modify 버튼 선택 시 Model에 적용 됩니다.

| No. | ESDI Member Type | Model | Profile        | Material | Connection Code |                 | Finish   | Length | Grid Position | Remark                                     |
|-----|------------------|-------|----------------|----------|-----------------|-----------------|----------|--------|---------------|--------------------------------------------|
|     |                  |       |                |          | Start           | End             |          |        |               |                                            |
| 1   | Girder           | T     | H300X150X6.5X9 | S5235    | (FIXED)         | (PINNED)        | H300X150 | 8500   | A-6/1         | Profile : H300X150X6.5X9 -> H400X200X8X13  |
|     |                  | A     | H400X200X8X13  | 235000   | FIXED (FIXED)   | FIXED (FIXED)   | -        | -      | -             |                                            |
| 2   | Girder           | T     | H300X300X...   | S5235    | (FIXED)         | (PINNED)        | H300X300 | 8500   | C-6/2         | Profile : H300X300X10X16 -> H400X300X11X18 |
|     |                  | A     | H400X300X11X18 | 235000   | FIXED (FIXED)   | FIXED (FIXED)   | -        | -      | -             |                                            |
| 3   | Girder           | T     | H300X300X...   | S5235    | (FIXED)         | (PINNED)        | H300X300 | 7500   | D/1-2         | Profile : H300X300X10X16 -> H400X300X11X18 |
|     |                  | A     | H400X300X11X18 | 235000   | PINNED (PINNED) | FIXED (PINNED)  | -        | -      | -             |                                            |
| 4   | Cantilever Beam  | T     | H250X125X6X9   | S5235    | (FIXED)         | (PINNED)        | H250X125 | 1400   | D/3           | Profile : H250X125X6X9 -> H300X150X6.5X9   |
|     |                  | A     | H300X150X6.5X9 | 235000   | PINNED (PINNED) | PINNED (PINNED) | -        | -      | -             |                                            |
| 5   | Knee Brace       | T     | L75X75X6       | S5235    | (FIXED)         | (PINNED)        | L75X75   | 2400   | A-6/2         | Profile : L75X75X6 -> L100X100X10          |
|     |                  | A     | L100X100X10    | 235000   | FIXED (FIXED)   | FIXED (FIXED)   | -        | -      | -             |                                            |
| 6   | Girder           | T     | H300X150X6.5X9 | S5235    | (FIXED)         | (PINNED)        | H300X150 | 1400   | A-6/1         | Profile : H300X150X6.5X9 -> H400X200X8X13  |
|     |                  | A     | H400X200X8X13  | 235000   | FIXED (FIXED)   | FIXED (FIXED)   | -        | -      | -             |                                            |

해석정보에 사용된 Profile이 Tekla Profile에 동일하게 있는 경우 자동 Match 입력됩니다.

Get Profile list from Tekla Default Finish Show only selected members

Completed...

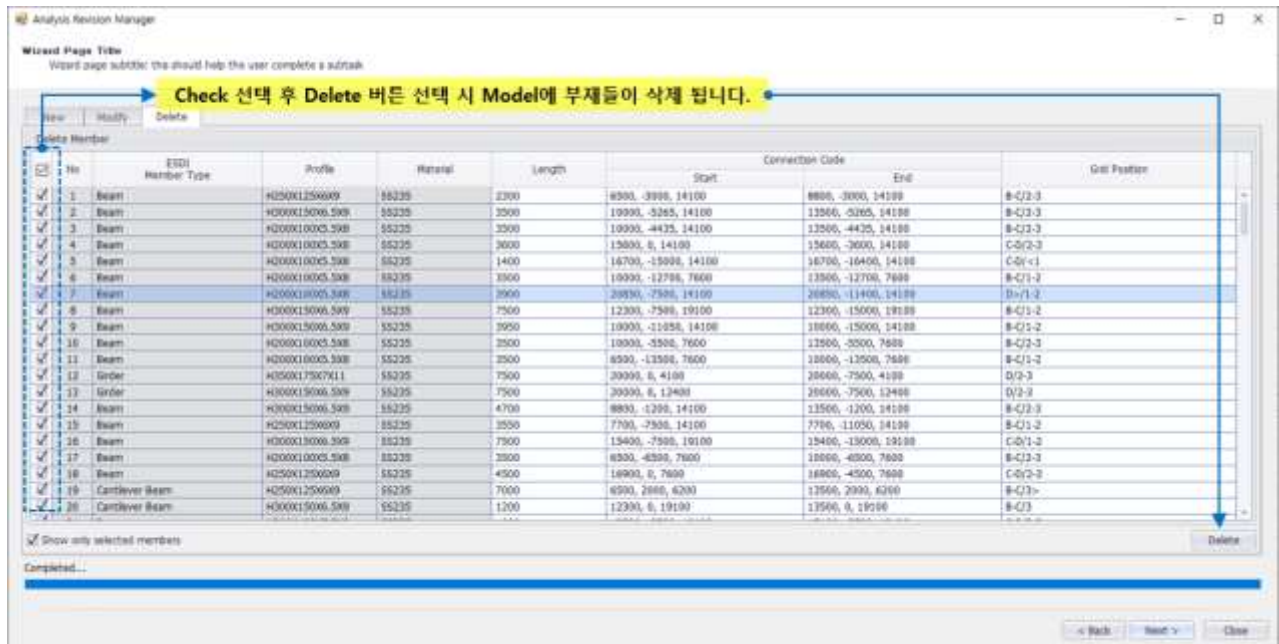
Finish 항목을 Profile정보를 참고하여 자동 작성합니다.

Back Next Close

- 변경 사항을 모두 확인하고 적용해야 할 부재를 Check option을 통하여 선택 후 "Modify" 실행하여 모델에 적용합니다.
- Show only selected members check box를 선택 후 변경된 정보행을 선택하시며 Model에서 해당 부재가 선택되어 부재의 위치 및 모델 정보를 더욱 자세히 확인할 수 있습니다.

## 7) Delete type Model 적용하기

변경 해석정보에 없었던 기존 부재들을 선택하여 삭제할 수 있습니다.



Revision 비교 검토는 해석 Element위치로 비교대상 여부를 식별하며, Element 높낮이가 다르거나 시종점이 다를 경우 New/Delete(신규/삭제)로 인식되며, Element의 위치와 시종점이 동일한 상황에 속성이 변경된 경우 Modify로 인식하여 결과를 출력합니다.

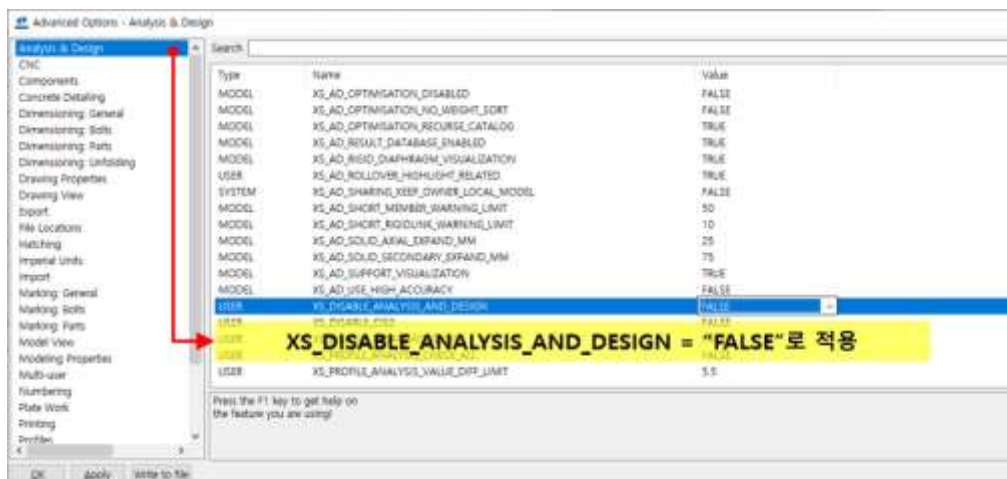
## 8) 주의사항

- Tekla Structure의 Analysis & Design Models의 Automatic update 사용하지 않기.

해석정보를 eSDI를 이용하여 Tekla로 interface(import) 하는 경우 해석정보는 Tekla의 Analysis 항목으로 저장 관리가 됩니다. 모델 작성시 Work point이동이나, Auto Connection으로 부재의 Point가 변경되는 경우 Automatic update로 인하여 해석정보의 위치가 변경될 수 있습니다. 변경될 경우 정확한 비교가 되지 않는 문제가 발생할 수 있으니 꼭 Automatic update 기능을 해제 후 사용 부탁드립니다.

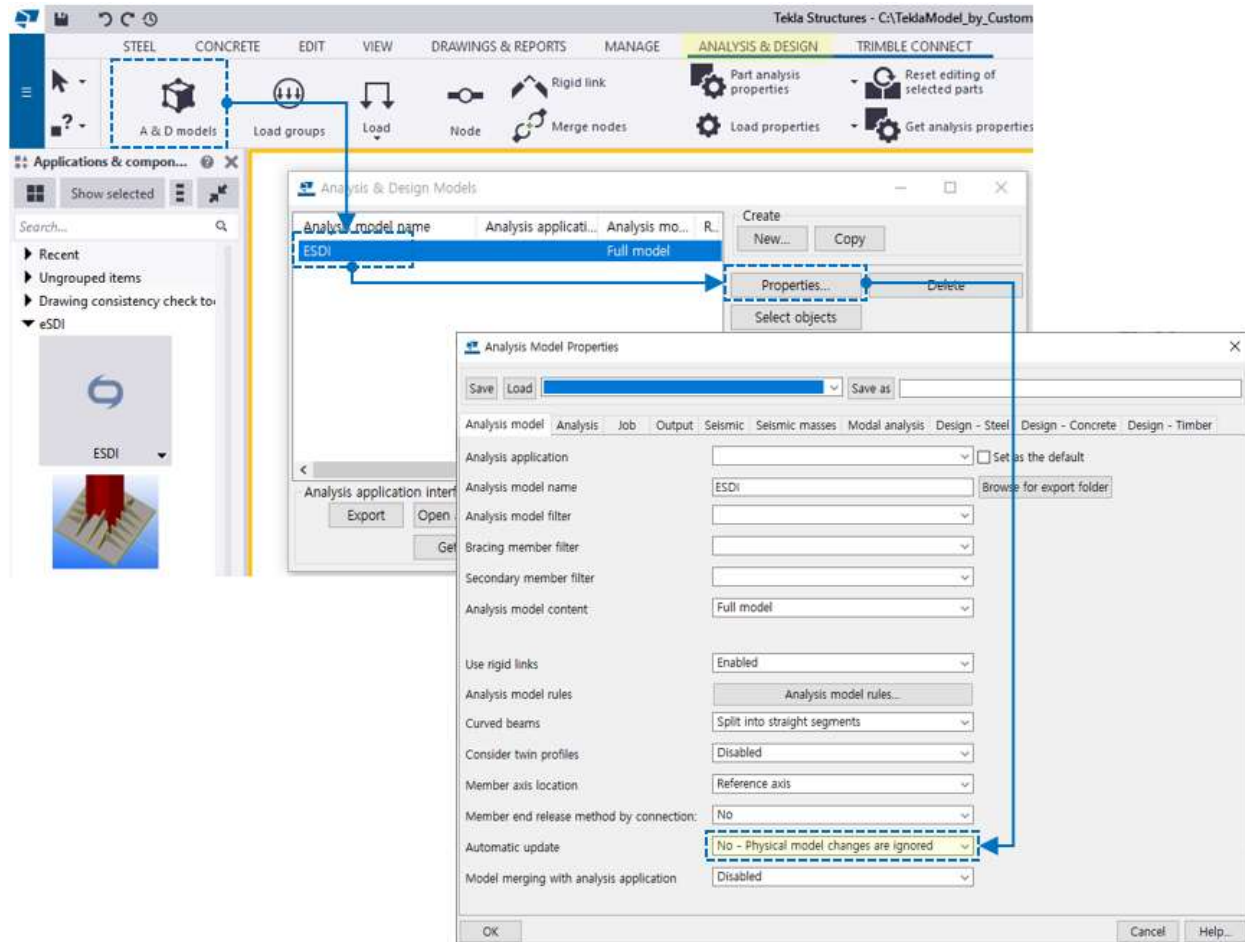
Automatic update 기능 해제 방법은 아래와 같습니다.

@ Tekla의 Analysis & Design Models의 속성을 확인을 위한 Advanced options에서 Disable된 설정 변경.

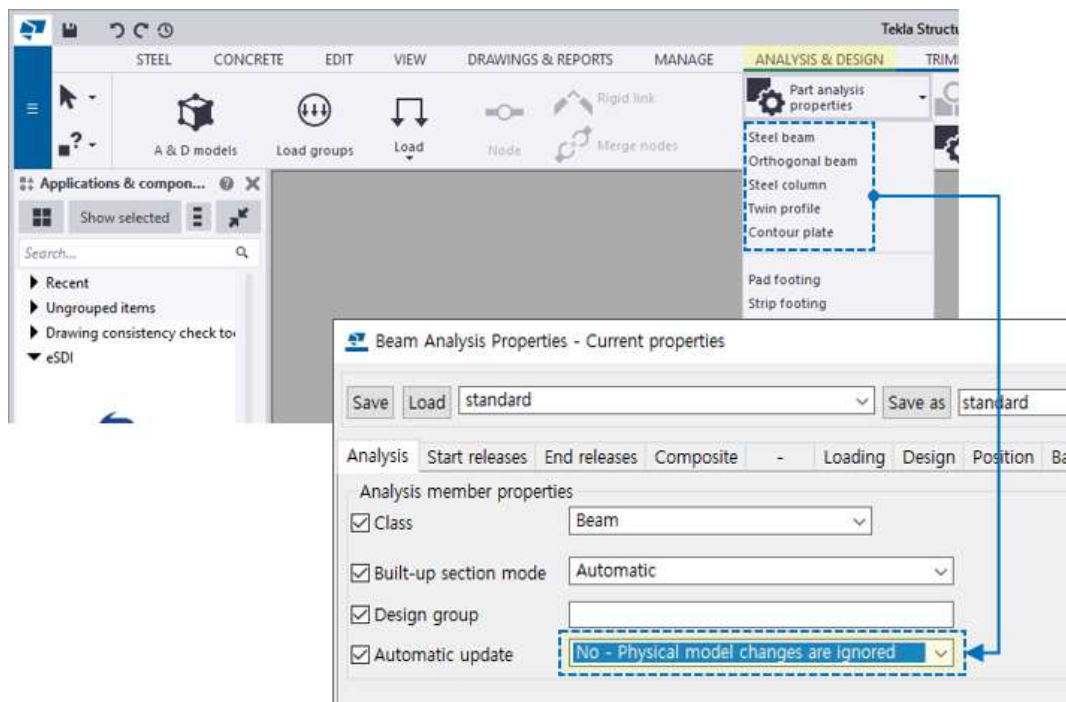


XS\_DISABLE\_ANALYSIS\_AND\_DESIGN="FALSE"로 설정해야 Analysis & Design models 설정할 수 있습니다.

② Automatic update : ESDI Analysis model properties의 "No-Physical model changes are ignored" 설정



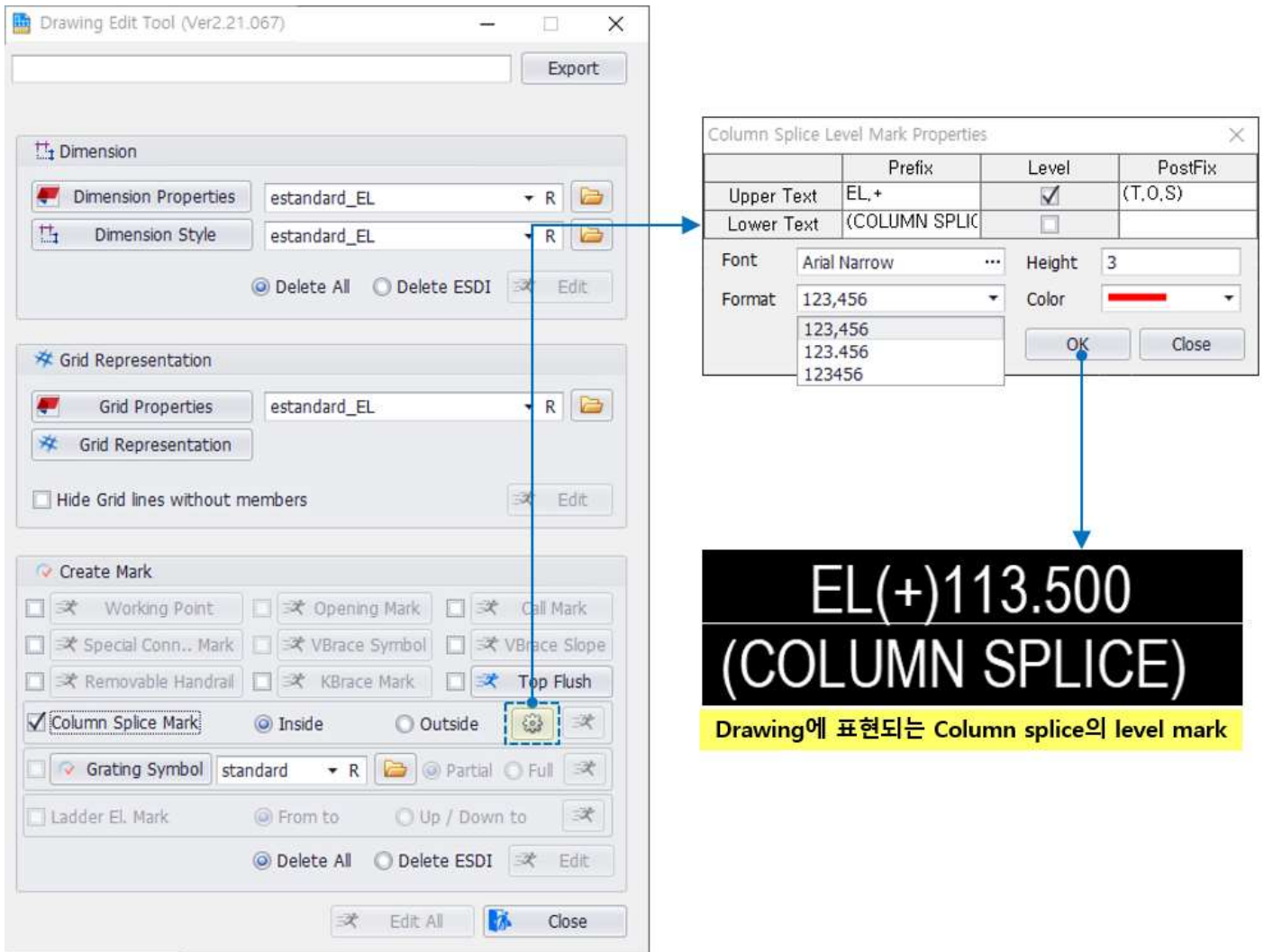
③ Automatic update : Part analysis properties 각각의 속성 "No-Physical model changes are ignored" 설정



Analysis Revision에 대한 충분한 검토 후 실제 업무에 적용하시길 권장합니다.

## 2. Drawings / Create Mark / Column splice level mark 설정기능 추가

Column Splice의 Level mark 표현에 대한 설정기능이 추가되었습니다.



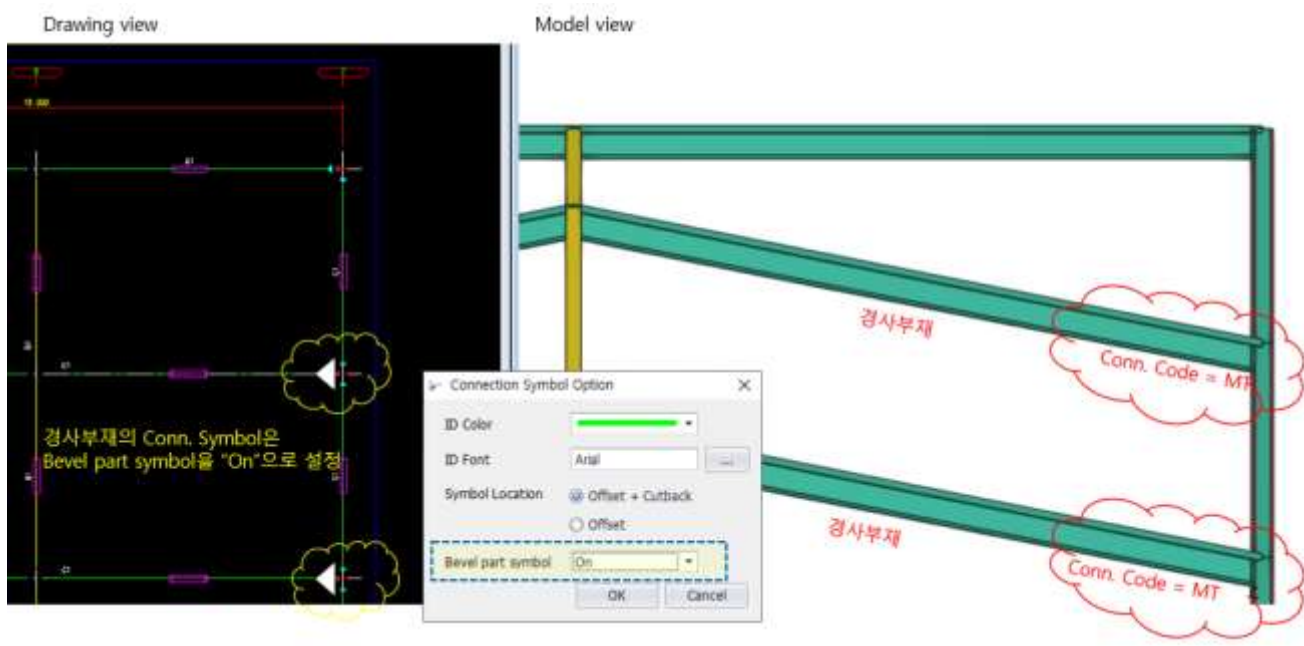
- Upper Text : Splice level mark line의 위에 작성 될 텍스트 및 Level을 선택합니다.
- Lower Text : Splice level mark line의 아래에 작성될 텍스트 및 Level을 선택합니다.
- Level check : Level mark를 표현할 위치에 체크를 선택 합니다.

Upper와 Lower를 모두 선택할 경우 모두 Level 정보가 모두 표현됩니다.

- Font : Splice Level mark의 Font style을 설정 합니다.
- Height : Splice Level mark의 크기를 설정 합니다.
- Color : Splice Level mark의 색상을 설정 합니다.
- Format : 숫자 3자리 마다 콤마(,) 또는 마침표(.)를 설정 합니다.

### 3. Drawings / Edit Drawing / Connection symbol / Bevel part symbol 선택 기능 추가

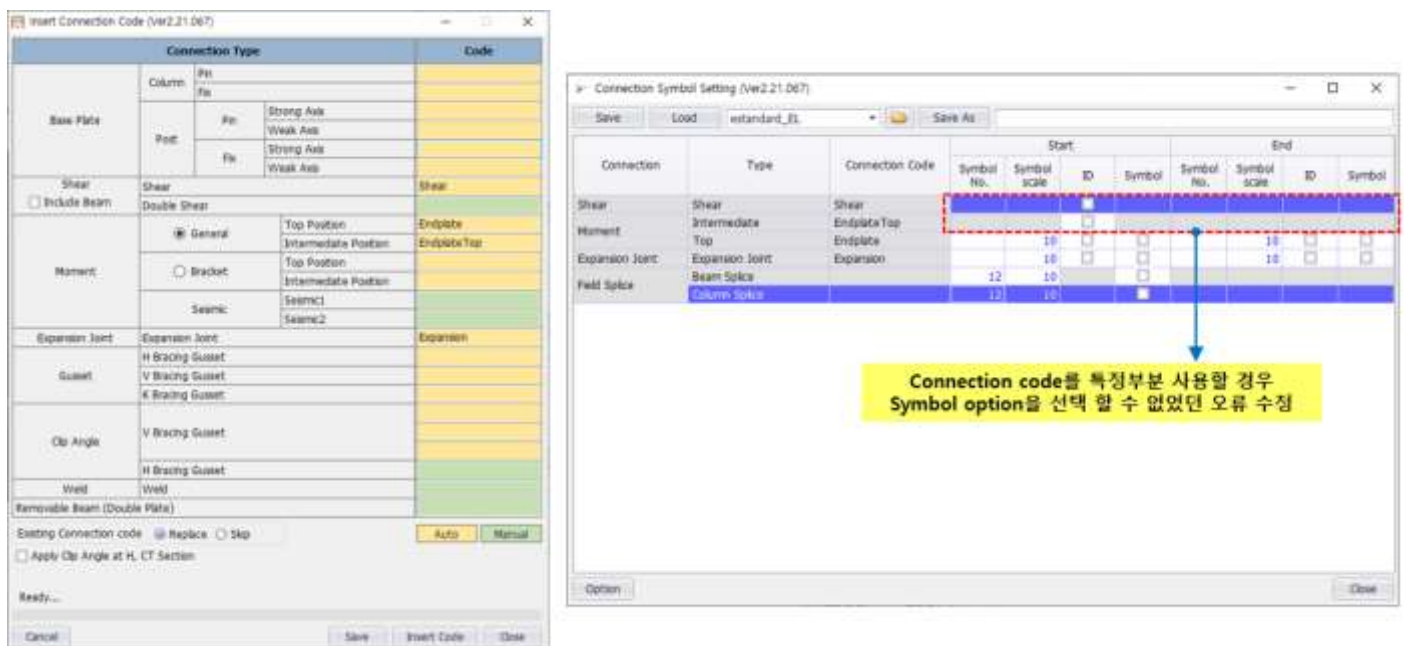
경사 부재의 Connection symbol 표현 여부를 선택할 수 있습니다.



Roof plate의 경사 Girder Connection symbol을 생성할 수 있으며, Elevation(입면)에서는 "Off"로 설정을 권장합니다.

### 4. Drawings / Edit Drawing / Connection symbol Setting 선택 오류 수정

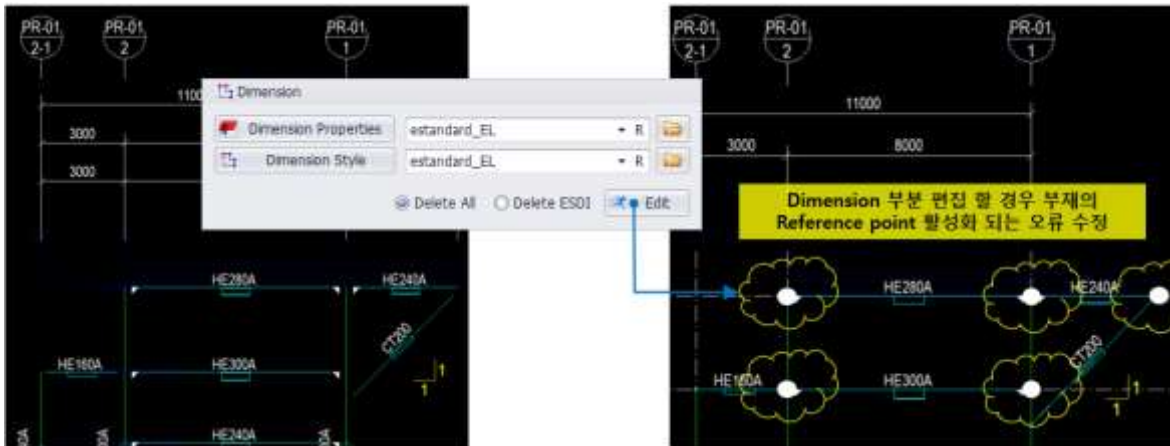
Insert connection code 설정에서 일부 Connection type에만 code를 적용할 경우 Connection code 선택할 수 없었던 오류부분 수정하였습니다.



Column Pin or Fix는 2가지 Connection type은 Connection symbol 설정이 아닌 Part Representation Setting에서 Symbol을 설정합니다.

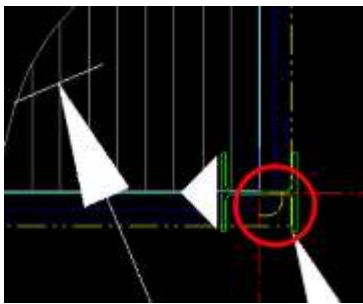
## 5. Drawings / Edit Drawing / Dimension Edit 후 Reference point 생성되는 오류 수정

아래 첨부된 Image와 같이 Dimension 부분 편집할 경우 부재의 Reference point가 활성화되는 오류 수정 하였습니다.



Dimension부분 편집 후에도 부재의 Reference point가 활성화 되지 않습니다.

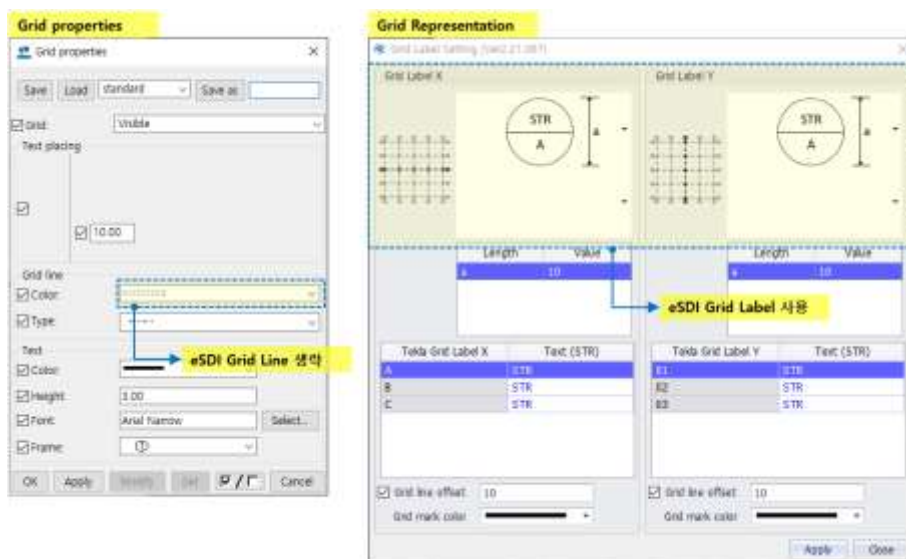
## 6. Drawings / Edit Drawing / Part Representation / Elbow line 출력관련 개선



Handrail 편집 시 Elbow의 기본 설정이 Dummy 속성으로 정의되어 표현 되는 부분을 수정하였습니다. Elbow의 속성은 Top rail과 Mid rail의 각각 사용되는 위치에 따라 Rail 속성과 동일한 Part prefix로 적용됩니다.

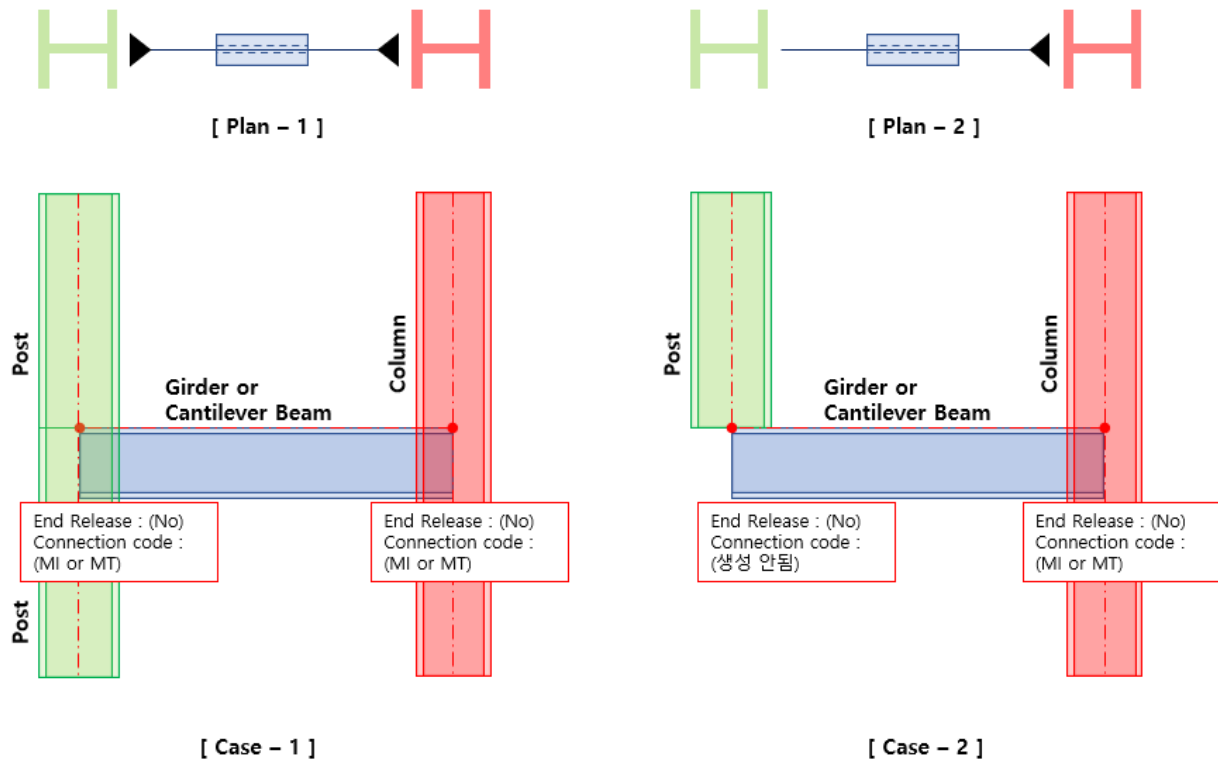
## 7. Drawings / Edit Drawing / Grid Representation / Grid line invisible 설정개선

아래와 같이 Grid label은 eSDI 설정으로 적용하며 Grid line은 생략(Invisible)하려고 할 때 Grid label까지 같이 생략되는 문제가 수정되었습니다.



상기 이미지와 같은 설정으로 eSDI 도면편집의 경우 Grid line은 생략되며, Grid Label만 표시됩니다

## 8. Connection / Insert Connection Code / Cantilever beam Conn. Code 입력 개선



Case - 2과 같이 Cantilever beam 상단에 Post가 접합될 경우, Moment connection으로 인식하여 Connection Symbol이 작성되는 부분을 Connection code가 생성되지 않도록 수정하였습니다.

Case - 1과 같이 수직부재가 있는 경우 Connection code가 작성됩니다.

## \* Version2.21.066 (2021.11)

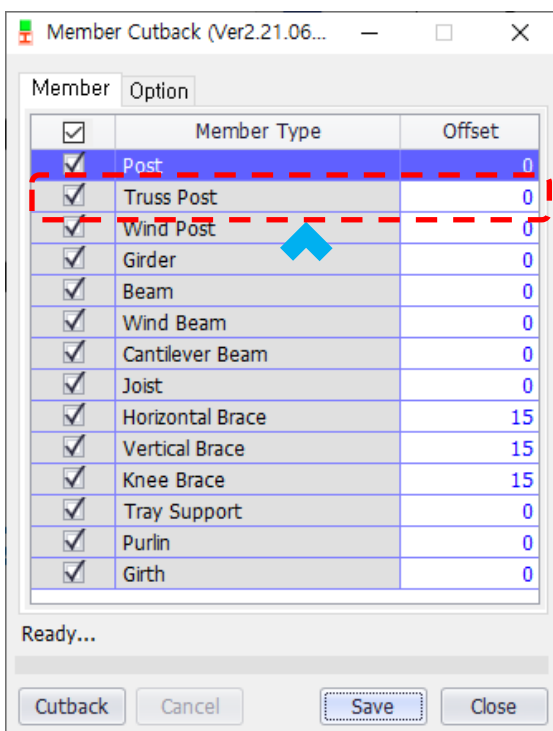
### 1. Create Member / Interface Analysis / Column support조건 추가

Analysis data 중 "ENFORCED BUT" 조건도 Column의 support 조건으로 인식하도록 추가되었습니다.

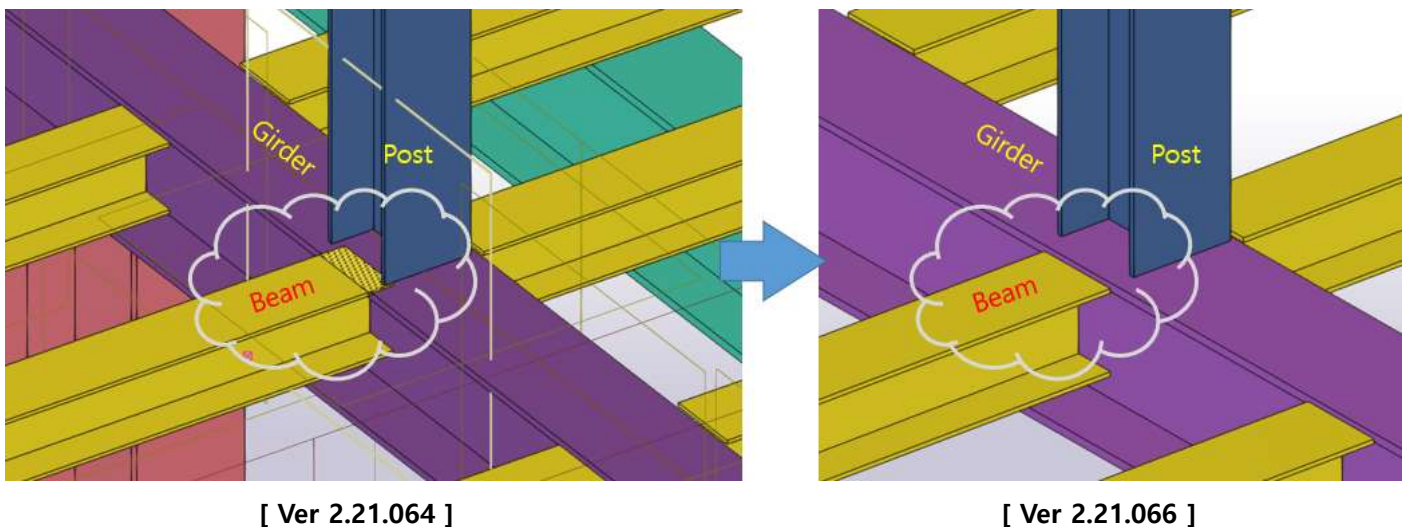
기존 "ENFORCED BUT"의 SUPPORT 정보는 POST로 식별되었지만, 이번 버전 업데이트 후에는 "COLUMN"으로 인식됩니다.

### 2. Connection / Member Cutback / "Truss Post"항목 추가 및 개선사항

1) Member Cutback 항목 중 "Truss Post" 항목이 추가되었습니다. Cutback의 조건은 기존 "Post"와 동일 합니다.



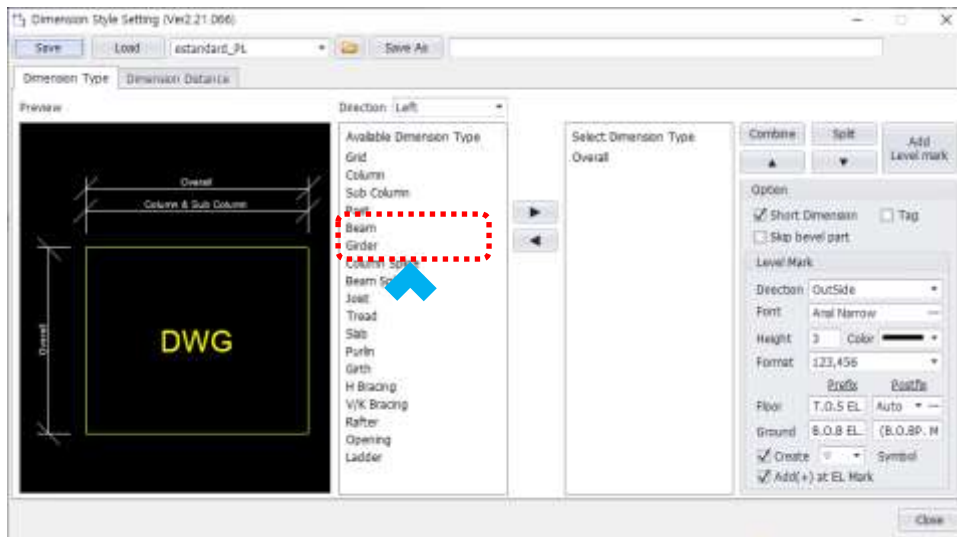
2) 2개 이상의 접합 시 먼저 닿는 부재를 기준으로 Cutback 적용되도록 수정되었습니다.



3) Girder 와 Girder 만나는 곳의 Cutback되지 않는 부분 적용되도록 수정되었습니다.

### 3. Drawings / Dimension style / “Available dimension type(Sub column & Girder) 추가

기존 Column과 Beam항목으로 함께 제어되었던 Sub column과 Girder항목 분리되어 별도 설정할 수 있습니다.

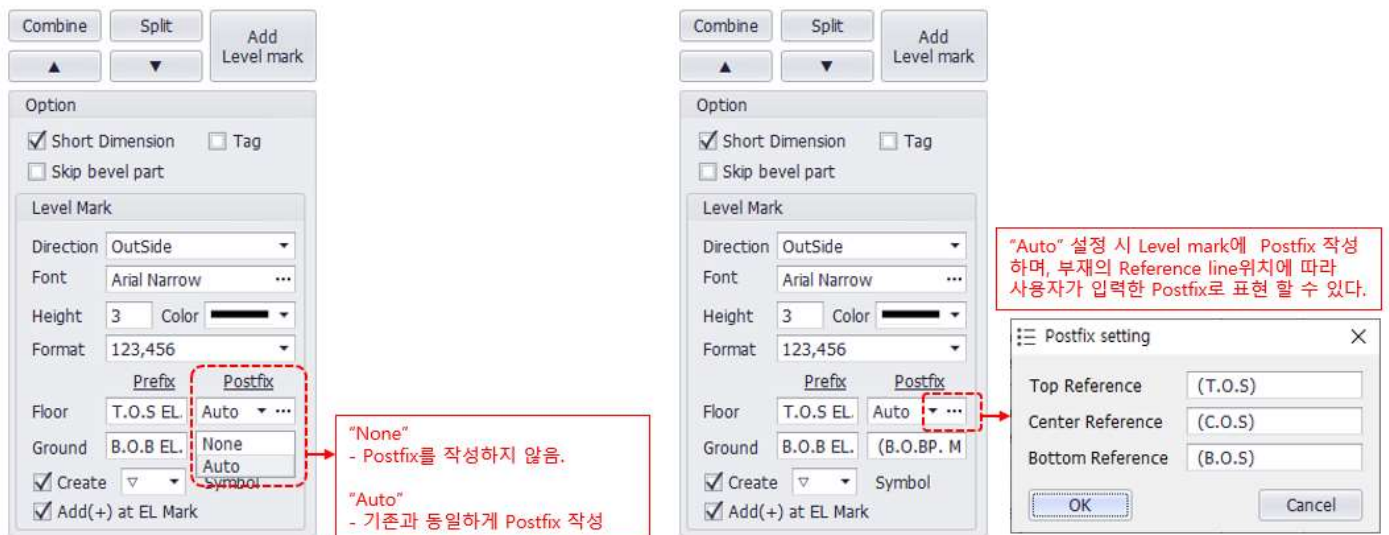


기존 Beam을 설정 한 상태는 “Beam & Girder”로 표현 및 적용되며, Column을 설정 한 상태는 “Column & Sub Column”으로 표현 및 적용됩니다.

### 4. Drawings / Dimension style / “Level mark” 설정추가

도면에서 표현되는 Level mark의 Floor postfix 설정과 경사 부재에 대한 dimension or level mark 생성에 대한 설정이 추가되었습니다.

#### 1) Floor postfix level mark 설정



#### 2) Skip bevel part 설정

입면에서 표현되는 경사부재의 Dimension 과 Level mark의 생성 여부를 설정할 수 있습니다.

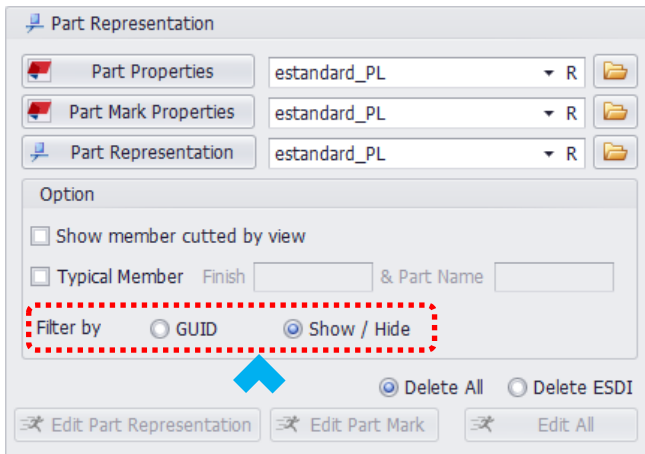


## 5. Modeling / Insert EL Gap / Joist

Insert EL Gap 실행 시 적용되지 않았던 Joist 부재가 적용되도록 수정 되었습니다.

## 6. Drawings / Part Representation / Object filter Option수정

도면 편집 시 Show & Hide로 Filter 방법이 변경되었으나, GUID Filter 방식을 부분 선택 적용할 수 있도록 다시 수정하였습니다.



### ■참고사항

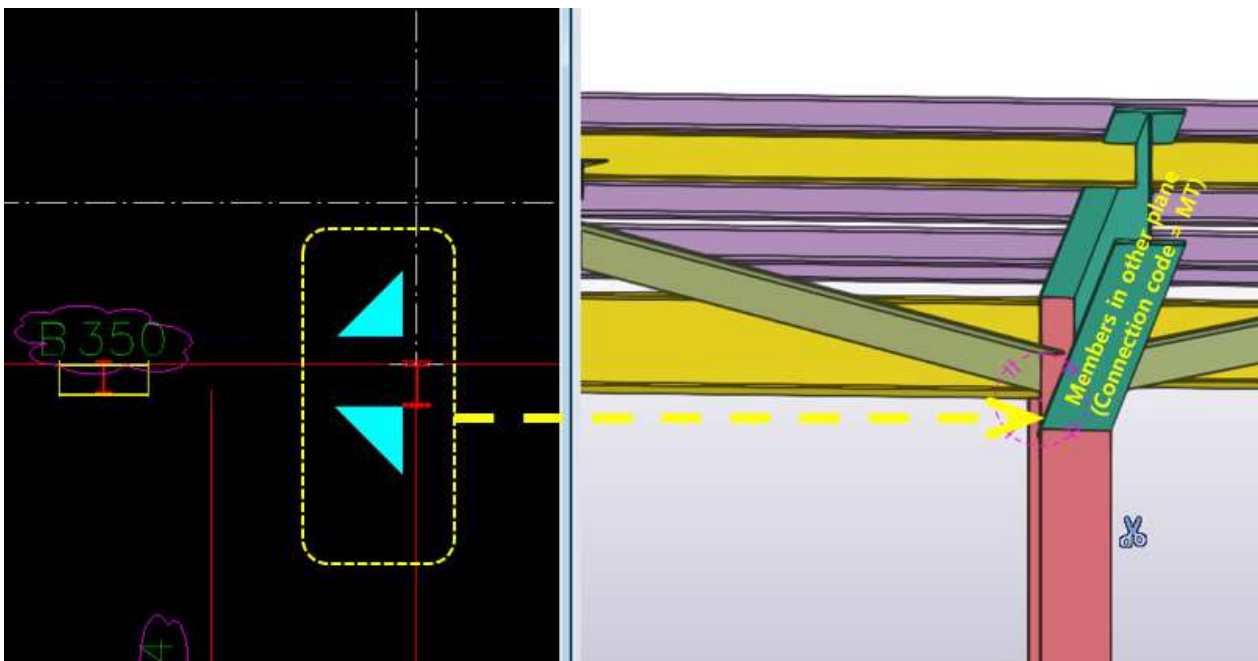
- GUID Filter 사용 시  
도면의 각종 list 항목에 표현되지 않습니다.
- Show/Hide Filter 사용 시  
도면의 각종 list 항목에 표현 됩니다.

### ■주의사항

Filter 방법 GUID 와 Show/Hide를 혼용하여 사용하실 경우 오류가 발생할 수 있습니다.  
동일한 도면 편집할 경우 처음 사용하셨던 Filter 방법을 선택하여 편집하셔야 오류가 발생되지 않습니다.

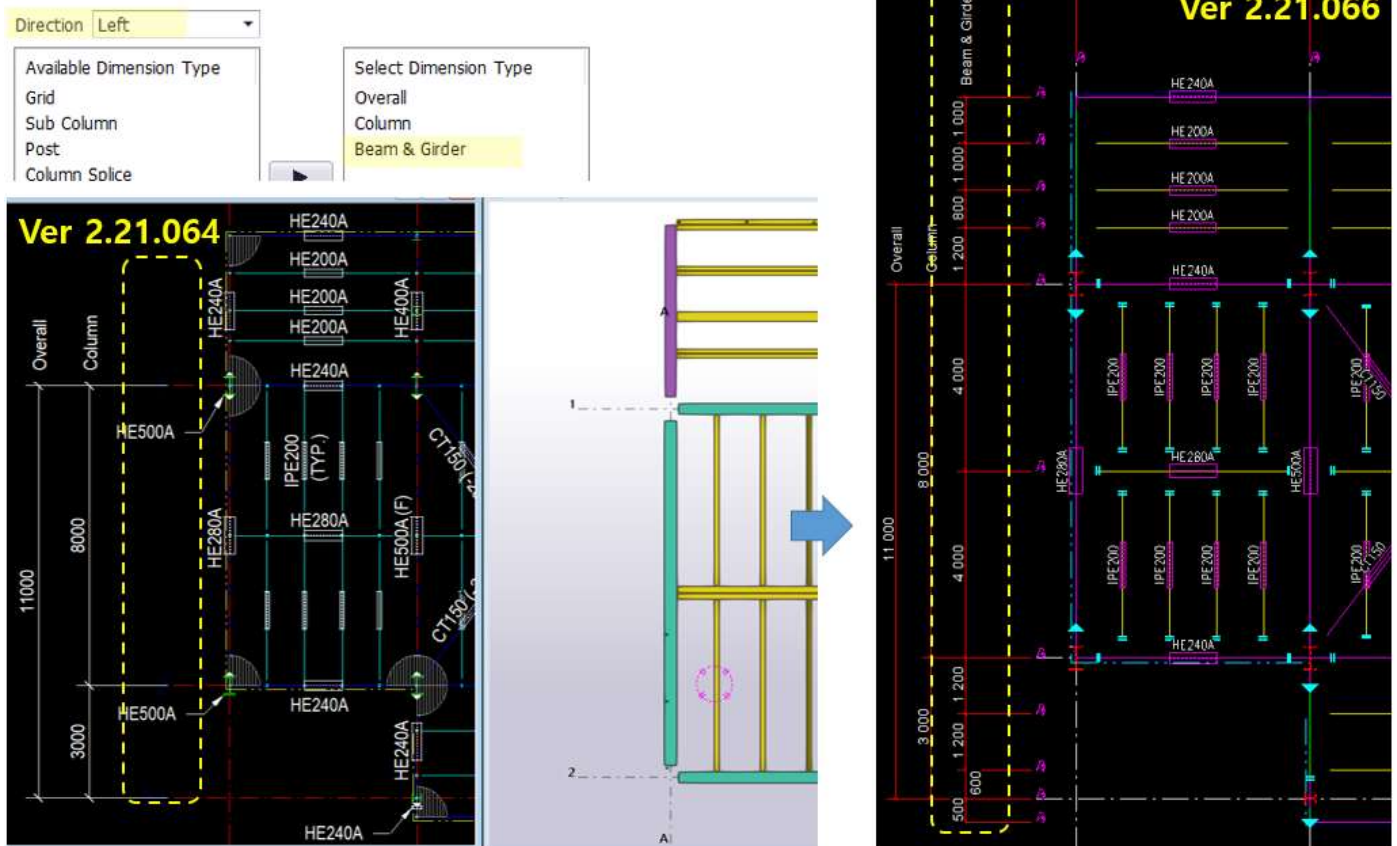
## 7. Drawings / Connection symbol / Member in Other plane의 부재 symbol 생략

아래 첨부된 Image와 같이 입면도 편집 시 경사 단면이 표현되는 경우 시종점의 Connection symbol이 작성되는 부분을 생략 되도록 수정 하였습니다.



## 8. Drawings / Dimension / Combine dimension 치수 작성하지 못하는 오류 수정

아래 첨부된 image와 같이 2가지 type이 combine 된 치수를 작성하지 못하던 오류를 수정하였습니다.

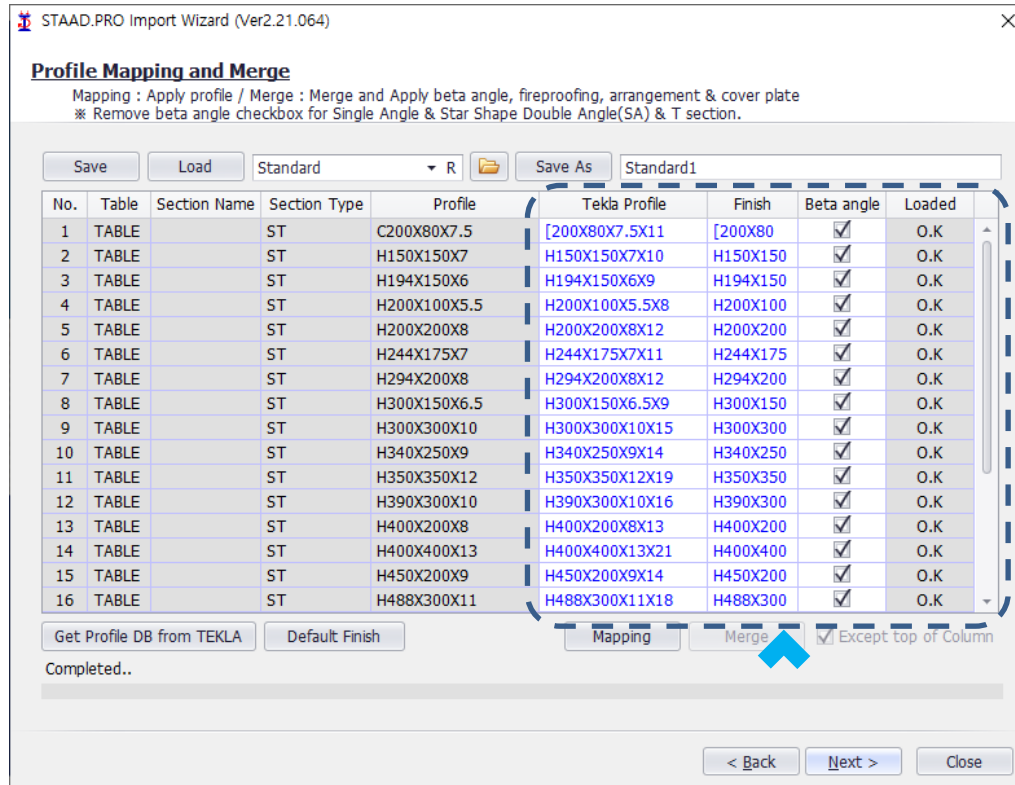


또한 Combine된 Dimension type이 설정을 위해 dimension style 다시 재시작의 경우 Available Dimension type에 다시 중복으로 나타나는 오류 수정하였습니다.

## \* Version2.21.064 (2021.10)

### 1. Create Member / Import / Profile mapping 기능개선

Analysis data Import 시 저장된 data load 시 Finish mark 수정할 수 없었던 부분과, 입력 정보 창 크기를 적절 하게 수정 및 개선하였습니다.

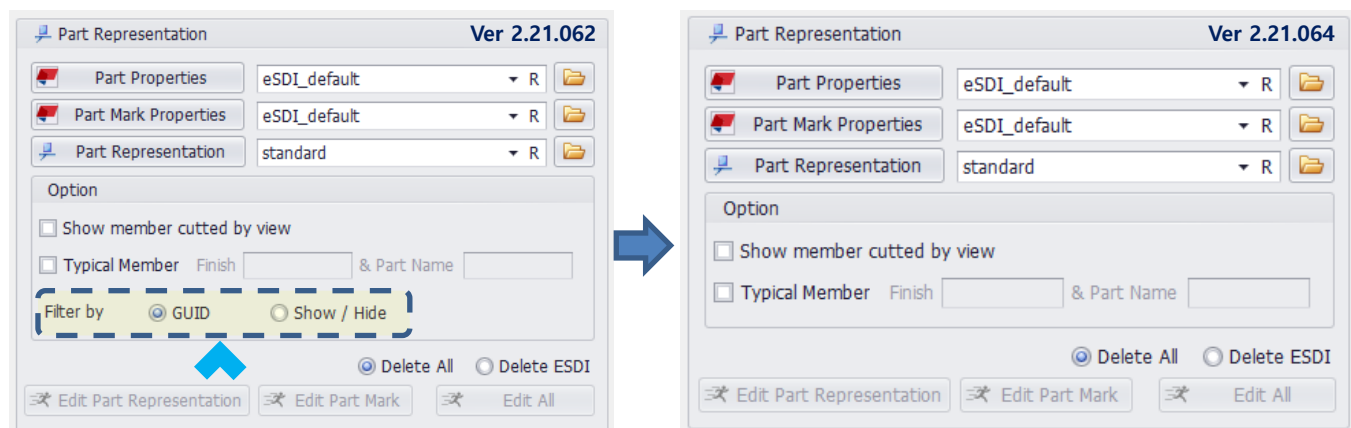


또한 유럽자재 Profile의 Finish mark 자동입력 되는 부분도 보완되었습니다.

Ex) HPE110 = HPE100

### 2. Drawings / Part Representation / Object filter 기능 개선

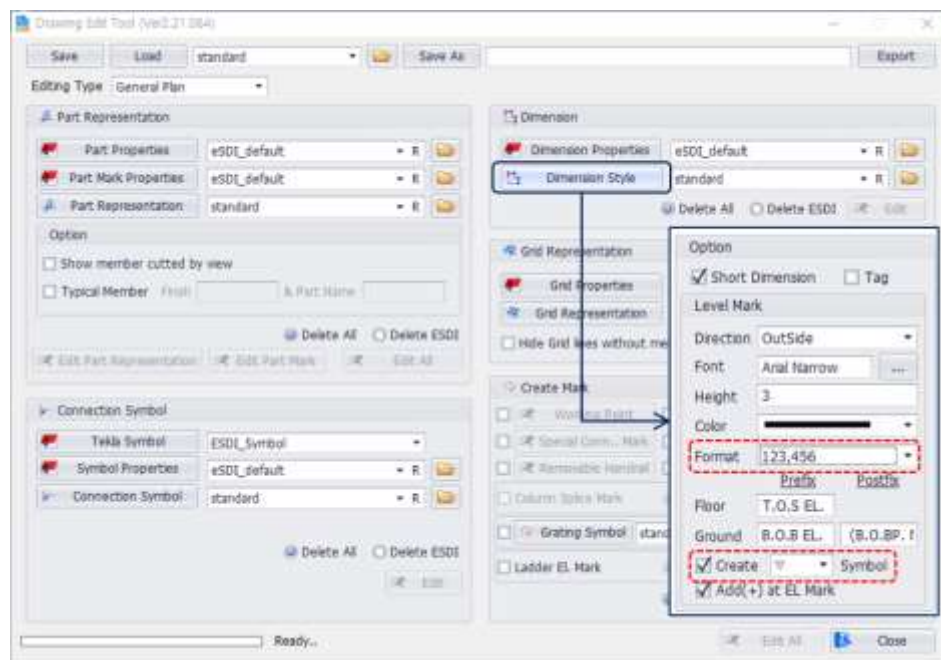
도면 편집 시 사용되었던 GUID 식별 및 Filter 기능이 Show & Hide로 변경되었습니다. 편집 후 사용자의 추가 작업 시 Tekla의 기능으로 쉽게 부재 표현 및 설정을 쉽게 변경할 수 있도록 개선하였습니다.



기존 사용자가 Filter 방법을 선택하여 적용하였지만, 앞으로는 모든 Filter는 "Show / Hide"로 적용 됩니다.

### 3. Drawings / Dimension / Level mark 옵션 추가

Dimension style의 Level mark option 중 Format 과 Symbol 항목 설정이 추가되었습니다.



1) Format : 숫자 3자리 단위마다  
coma(,) 또는 마침표(.) 설정할  
수 있습니다.

123,456 (Default)  
123.456  
123456

2) Symbol : Void삼각형과 Solid  
삼각형을 설정할 수 있습니다.

▼ (Default)  
▽

### 4. Connection / Auto Connection Header 중복 문제 개선

Auto Connection data 작성 후 Save or Save As경우 저장할 때 마다 Header가 작성되는 오류 수정하였습니다.

| Profile | SectionType | Code | ID | DwgNo | T | B | H | h1 | h3 | b4 | b3 | Tt | h2 | b2 |
|---------|-------------|------|----|-------|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| Profile | SectionType | Code | ID | DwgNo |   | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| Profile | SectionType | Code | ID | DwgNo |   | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |
| Profile | SectionType | Code | ID | DwgNo |   | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  |

참고 사항으로, Header가 중복되어도 사용에는 문제가 없지만, Excel에서 편집 할 경우 text가 기호로 자동 변경  
되어 정상 적용이 안될 수 있습니다. 참고 바랍니다.

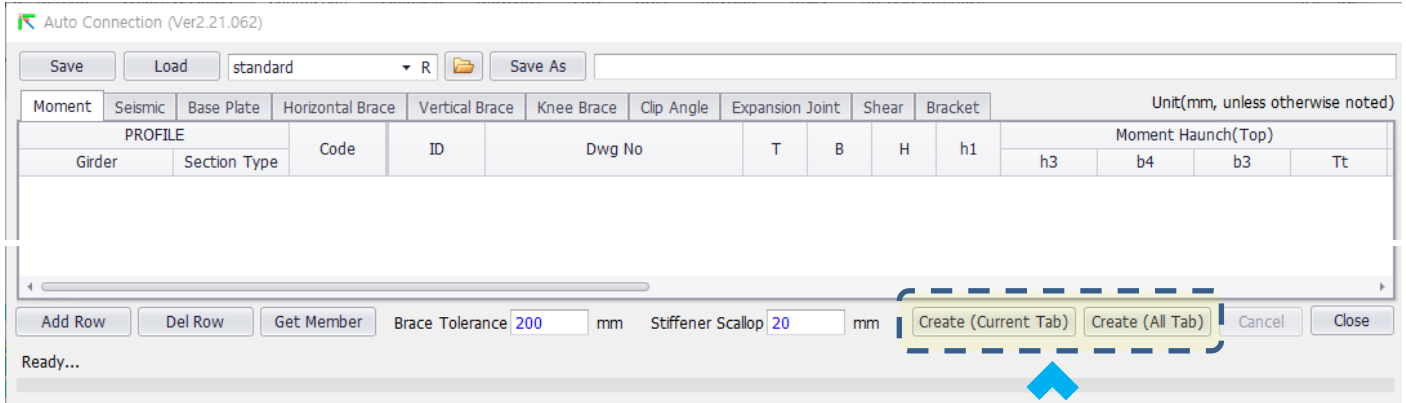
### 5. Connection / Auto Move Working Point 일부 오류 개선

Arrange Member 실행 후 Vertical brace의 Working point 자동 이동시 일부 발생되었던 오류 수정하였습니다.  
또한 Horizontal brace의 Working point가 이동되지 않았던 오류 사항 수정하였습니다.

## \* Version2.21.062 (2021.8)

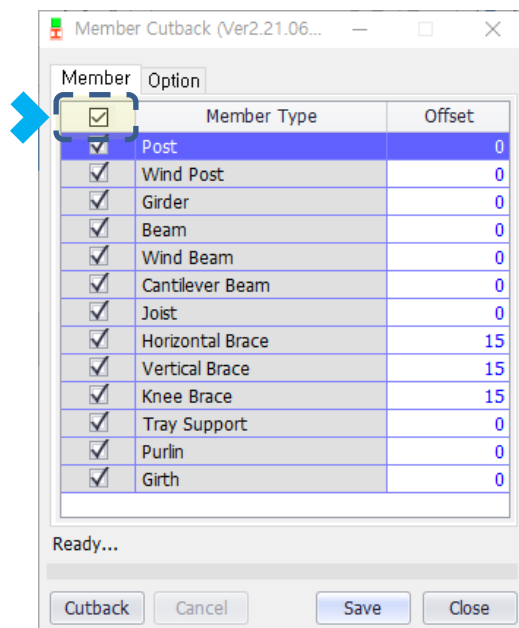
### 1. Connection / Auto connection / 전체 Connection Create 기능추가

Auto Connection 실행 시 Moment 부터 Shear, Bracket까지 사용자가 입력한 모든 Connection을 전체 생성하는 "Create(All Tab)"기능이 추가되었습니다.



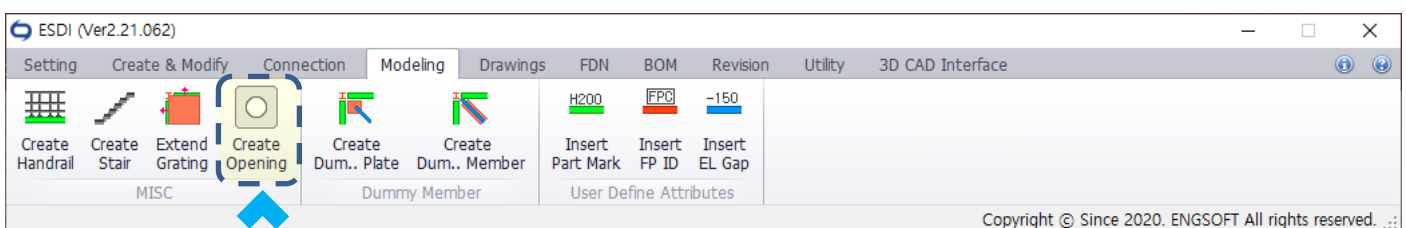
기존 Create기능은 "Create(Current Tab)"으로 사용할 수 있습니다.

### 2. Connection / Member Cutback / Member 전체 선택 기능추가



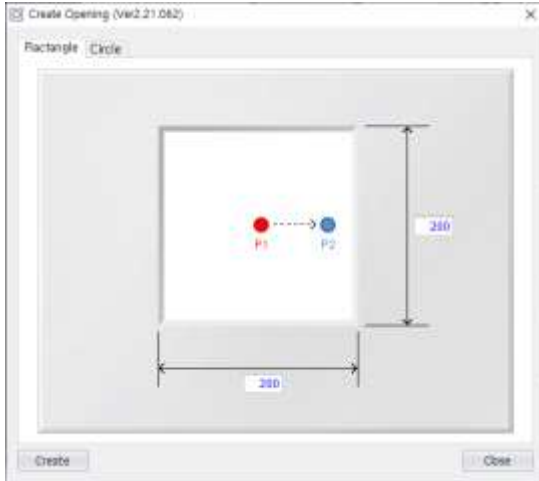
각 Member type을 전체 선택 및 취소할 수 있는 선택 옵션이 추가되었습니다.

### 3. Modeling / Create Opening 기능추가



Flooring 작업 시 사각형, 원형 및 두개 원형의 반지름 크기가 다른 경우의 Opening을 생성할 수 있는 기능이 추가되었습니다.

## 1) Rectangle



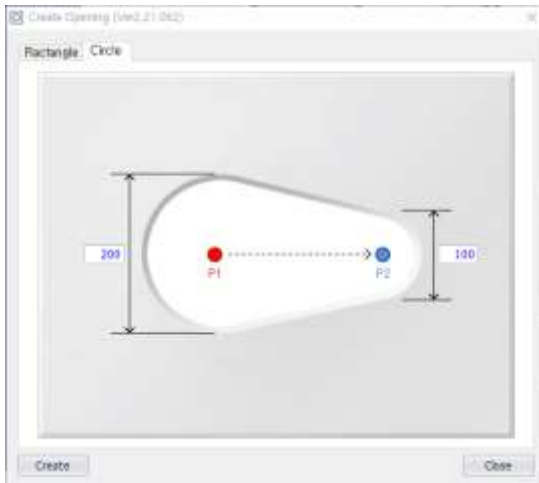
가로 세로 크기를 입력 후 Opening을 작성할 객체의 면(Face)을 선택하여 P1(Opening의 중심점)을 선택 후 P2(Opening의 방향)을 선택하면 사각의 Opening이 작성됩니다.

사각Opening

원형  
Opening

반지름이 다른  
두개원형 Opening

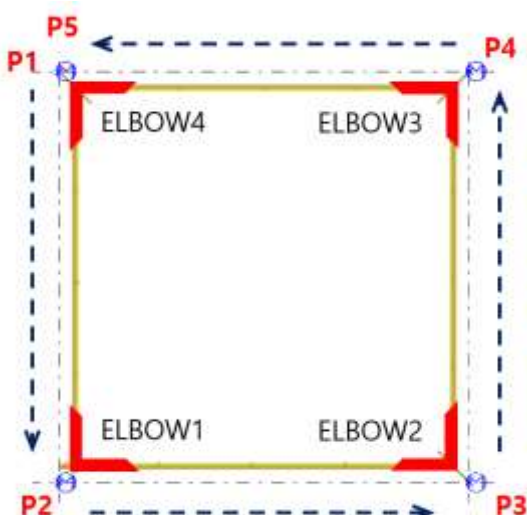
## 2) Circle



단일 원을 Opening 작성할 경우,  
단일 원의 지름 크기를 P1 위치에 입력 후 Opening을 작성할 객체의 면(Face)을 선택 후 마우스 휠 버튼 선택하면 원형의 Opening이 작성됩니다.

두개 원형의 반지름이 다른 Opening을 작성할 경우,  
두개의 원형 반지름을 각각 P1과 P2위치에 입력 후 Opening을 작성할 객체의 면(Face)을 선택하여 P1선택 후 P2선택하면  
두개 원형의 반지름이 다른 Opening이 작성됩니다.

## 4. Modeling / Create Handrail 중 Corner 부 Elbow 자동 기능추가

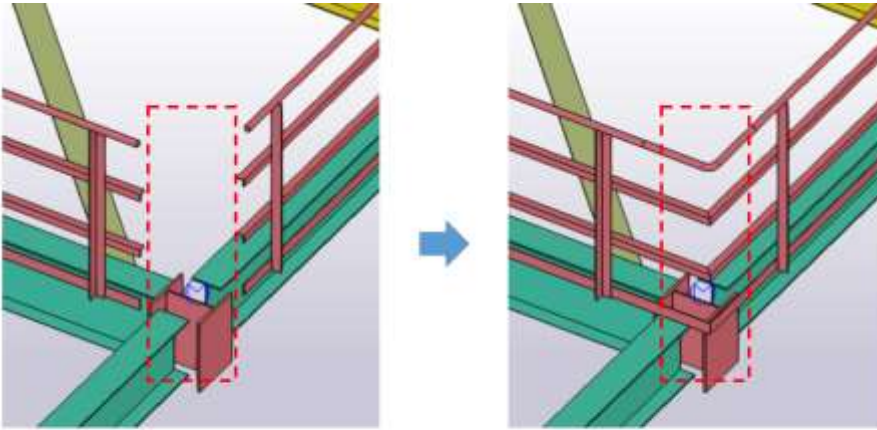


[ Handrail 생성 순서도 ]

사각형 형태로 Handrail을 생성할 경우, Handrail Corner부 Elbow를 자동으로 생성하는 기능이 추가되었습니다.  
Handrail 생성을 위한 Point1(P1) 부터 P5까지 사용자가 선택한 위치 지점에 Elbow가 자동 생성되며, 첫P1과 마지막P5지점의 Point 오차 10mm 이내까지 Elbow가 자동 생성됩니다.  
참고사항은 Handrail 생성 시 Offset기능이 비활성화(체크해제) 되어 있어야 사용할 수 있습니다.

## 5. Modeling / ESDI.Elbow 사용편의 개선

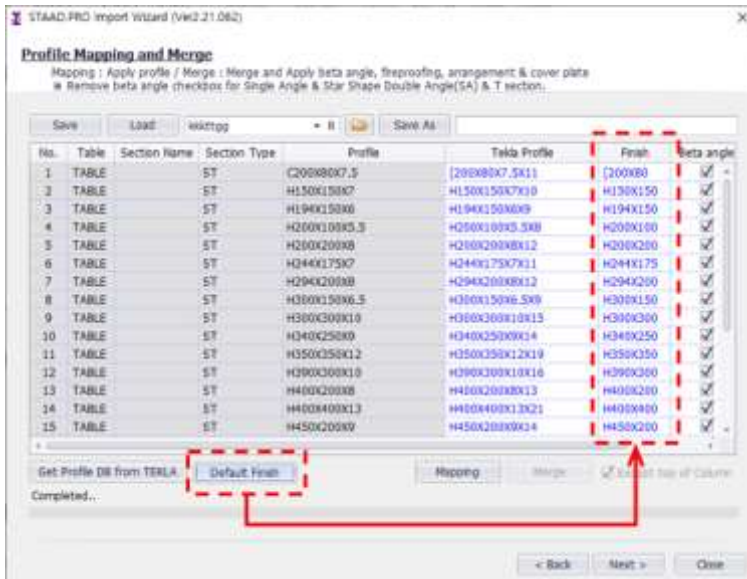
Handrail Corner부 Elbow가 작성되지 않은 경우 Elbow를 생성을 위해 “Component 선택(Select components)”으로 Elbow를 생성하던 기능을 “Object 선택(Select object in components)”으로도 Elbow를 생성할 수 있도록 추가하였습니다.



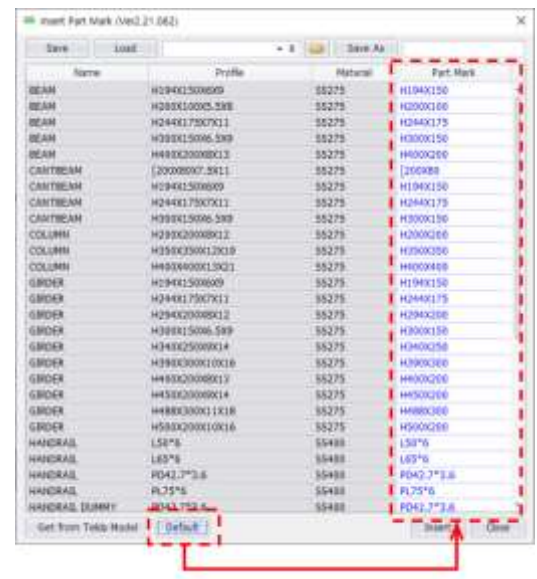
(Ver 2.21.062) Select components

(Ver 2.21.063) Select object in components (기능추가)

## 6. Modeling / 기본 Part Mark(Finish)입력 “Default”기능 추가



[ Profile Mapping and Merge ]



[ Insert Part Mark ]

1) Analysis interface 중 Profile Mapping and Merge 단계에서 “Default Finish” 기능이 추가되었습니다.

2) Insert Part Mark 입력 시 Default기능으로 Part Mark를 쉽게 입력할 수 있습니다.

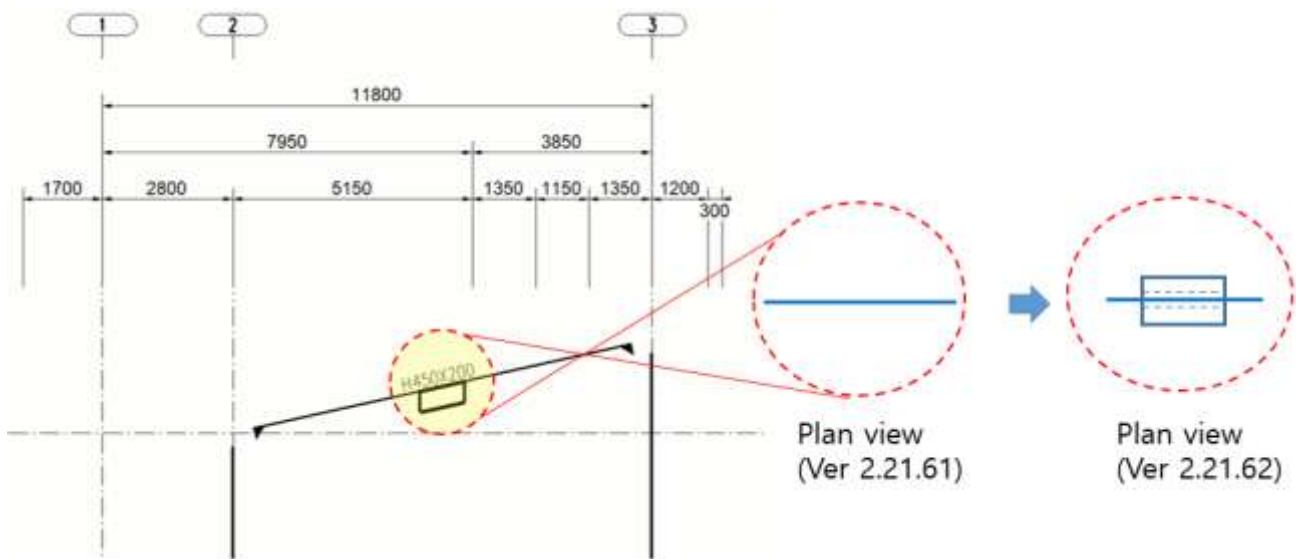
Mark(Finish)는 Profile정보의 첫번째와 두번째 치수표기가 Mark로 자동변환 됩니다.

Ex1) H194x150x6x9 = H194x150

Ex2) CT150x150x6.5x9 = CT150x150

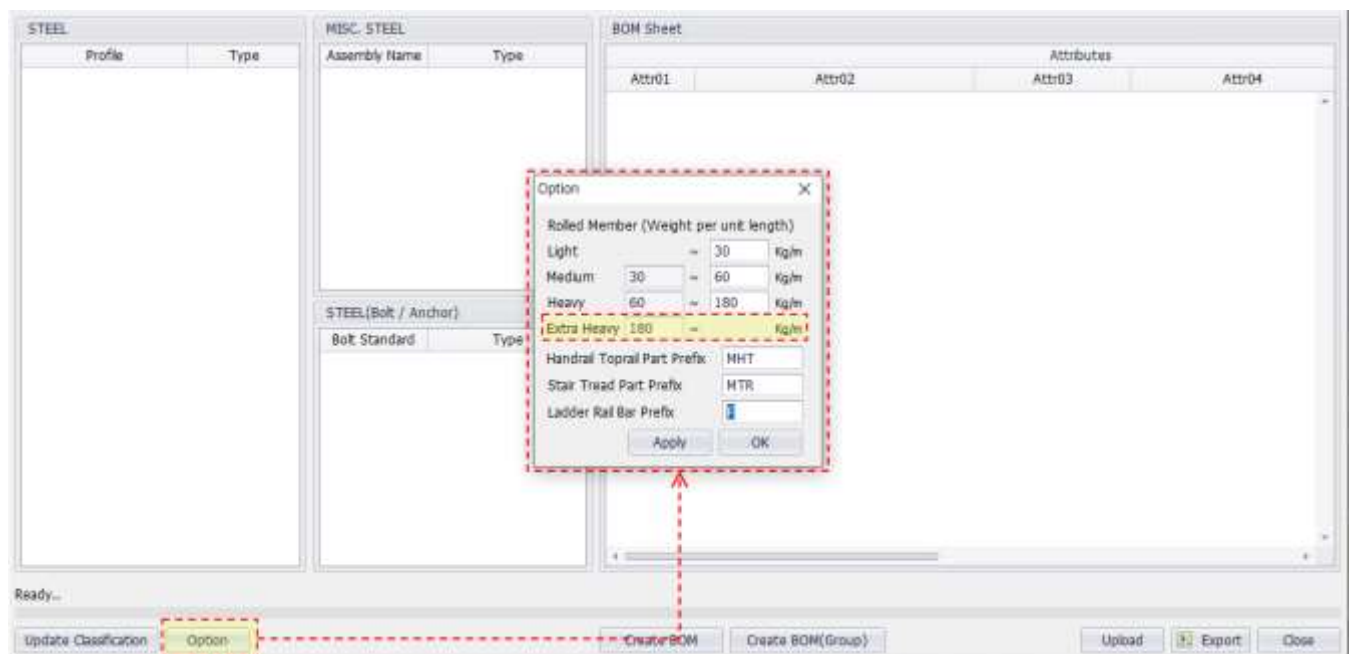
## 7. Drawing / Edit Drawing / Part symbol 경사 부재의 Symbol 지원

기존 Plan에서 표현되지 않던 경사 부재의 Part Symbol이 표현되도록 개발되었습니다.



## 8. BOM / Create BOM / Option – Rolled Member단위 중량 별 구분 “Extra Heavy”추가

Rolled member의 단위 중량 별 종류 구분설정 “Extra Heavy” 항목이 추가되고, Option 설정 위치가 변경되었습니다.

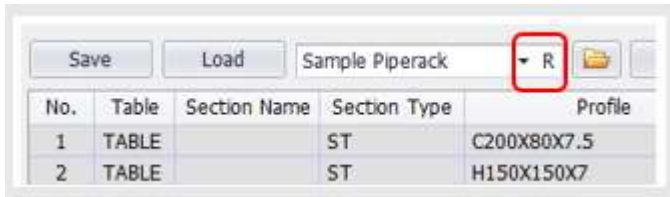


## 9. eSDI Tekla Structures 2021 사용지원

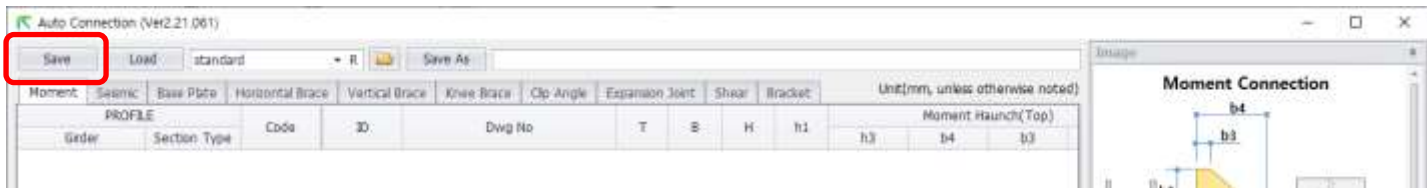
Tekla 2021버전에서 eSDI를 사용할 수 있습니다. Tekla 2021으로 더욱 개선되고 빠른 처리속도로 eSDI를 사용해 보세요.

## 10. 기타 오류사항 및 사용편의 개선

1) Analysis Interface Section Mapping and Merge 사용 시 [R] Refresh 기능개선.



2) Auto Connection 사용자 입력 저장 방법 개선



- Save 시 신규 입력 정보는 : 기존 입력 정보와 함께 누적으로 저장 합니다.
- Save 시 변경 입력 정보는 : 기존 입력 정보를 수정하여 저장 합니다.

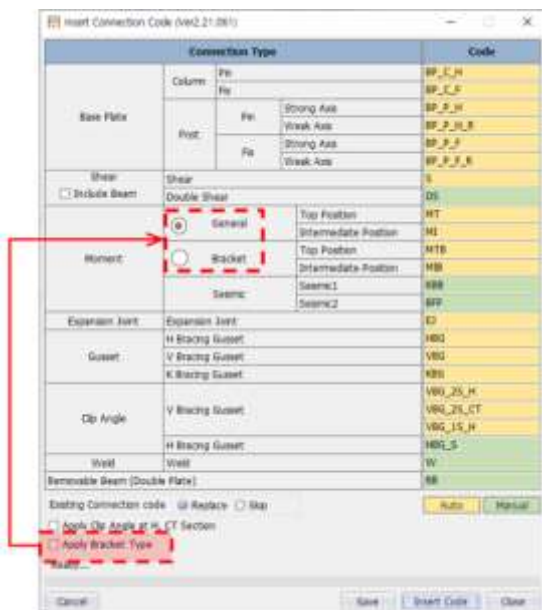
3) Auto Connection Progress Bar 잘못 표기되던 객체 수량 Count 수정하였습니다.

4) Auto Connection의 삭제한 사용자 입력정보가 남아 있던 오류 수정하였습니다.

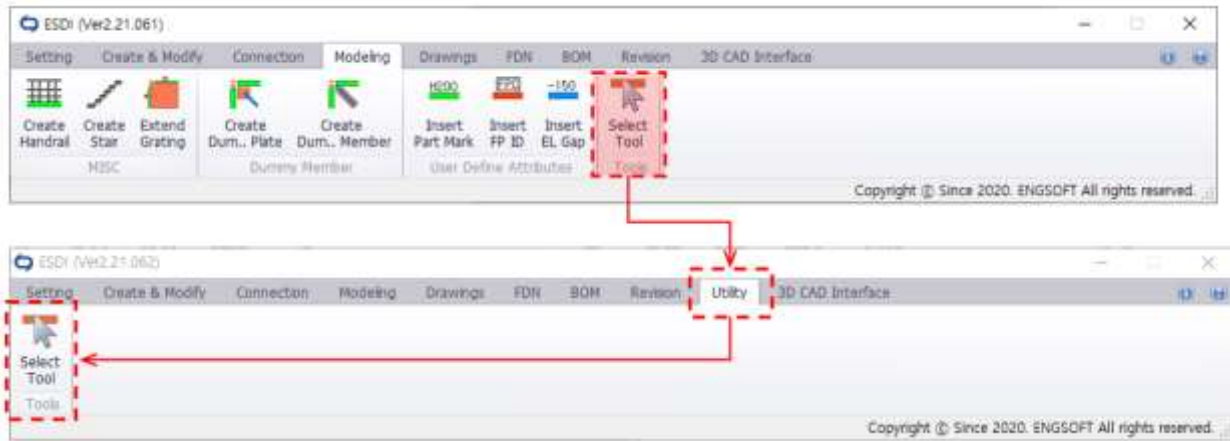
5) Drawing Edit - "Part Representation"편집 시 Hide 되었던 부재 표현을 위해 재편집 중 발견된 부재 Line이 누락되던 사항 수정하였습니다.



6) Insert Connection code "Apply Bracket Type" 체크 옵션에서 Radio버튼으로 변경하였습니다.



7) Select Tool 실행 위치 변경 하였습니다. ( Modeling > Utility )



8) Edit Drawing의 마지막 작업 환경 설정 저장기능 개선되었습니다.

9) 3D CAD Interface의 Revision member 부재 ID를 GUID로 변경하였습니다.

10) 3D CAD Interface(PDMS)의 시종점이 다른 경우 수직부재(Stair) 예외처리 추가하였습니다.

## \* Version2.21.061 (2021. 6)

- Drawing Edit Tool - Dimension Style Setting - Dimension Distance 옵션 추가 (Type1, Type2)
- Drawing Edit Tool - Part Representation Setting - 부재 Invisible 색상 추가
- Drawing Edit Tool - Brace Slope Symbol - K Brace도 생성되도록 수정
- Drawing Edit Tool - Field Splice Connection Symbol, Dimension 오류 수정
- BOM - Fireproofing BOM 기능 추가

## \* Version2.21.060 (2021. 5)

- Drawing Edit Tool - View Filter (Show / Hide) 오류 수정

## \* Version2.21.059 (2021. 4)

- Create Drawing 신규 기능 추가
- Drawing Edit Tool - View Filter 방식 추가 (Show / Hide)
- Drawing Edit Tool - Typical Member Mark 기능 개선
- Drawing Edit Tool - Grating Symbol Option 기능 추가
- Drawing Edit Tool - Connection Symbol Location 옵션 추가
- Drawing Edit Tool - UI 수정
- Modeling - Auto Move Working Point - Working Point 이동 후에도 재 수정 가능하도록 개선 (Undo / Redo)
- Modeling - Base Plate Component - Bolt Hole 생성 오류 수정

## \* Version2.21.058 (2021. 3)

- Drawing Edit Tool - Part Symbol - Reference Line Hide 기능 추가
- Drawing Edit Tool - Grid Label Symbol - Round Type 추가
- Drawing Edit Tool - Option Export 기능 추가
- Drawing Revision Tool - Cloud 오류 수정
- Modeling - Auto Connection - Save File(csv) 항목 별 Header Caption 수정

## \* Version2.21.057 (2021. 1)

- Modling - Insert Fireproofing 기능 개선
- Drawing Edit Tool - Fireproofing Mark 기능 개선 ("All Enclosed" Type일 경우 Box Frame 생성)
- Drawing Edit Tool - TOP FLUSH Mark 기능 추가
- Drawing Edit Tool - Opening Dimension 개선
- Drawing Component - Coordinate Mark 신규 기능 추가

### \* Version2.21.055, 056 (2020. 11)

- Drawing Edit Tool - Ladder Center Dimension 추가
- Drawing Edit Tool - Column Splice Mark 생성 기능 추가
- Drawing Edit Tool - VBrace Slope Symbol 생성 기능 추가
- Modeling - Member Cutback - Cantilever 대상부재 (Beam) 추가

### \* Version2.21.054 (2020. 10)

- Modeling - Member Cutback - Brace Option 추가
- Modeling - Member Cutback - 복수로 Cutback 수행 시 이전 Cutback(Cut Plane) 삭제
- Drawing Edit Tool - Exact Line, Outline으로 부재 표현 시 부재 속성 Reference Line 옵션 적용
- BOM - Set BOM Type - Save & Load 기능 추가

### \* Version2.21.053 (2020. 10)

- Modeling - Member Cutback - 수행 방식 변경

### \* Version2.21.052 (2020. 09)

- Modeling - Member Cutback - Member Type별 Cuback 기능 추가 (Brace 포함)
- Drawing Edit Tool - 마크 자동 생성 시 머지기능 개선 및 정렬 기능 추가
- Drawing Edit Tool - View 영역 밖으로 마크가 일부 생성되는 오류 수정 (View 영역으로 인해 부재가 잘리는 경우)
- Drawing Edit Tool - Level Mark생성 시 Ground Level(BOB) 자동 판단 되도록 수정
- Drawing - Typical Member Mark - (Typ) 명칭 사용자 입력기능 추가

### \* Version2.21.051 (2020. 08)

- Auto Move Working Point - 일부 옵션 저장 오류 수정
- Modeling - Extend Girder 오류 수정
- Drawing - Connection Symbol 생성 방식 수정

### \* Version2.21.050 (2020. 07)

- Auto Connection - Vertical Brace - H형강일 경우 Center 기준으로 Connection 생성되도록 수정

### \* Version2.21.049 (2020. 05)

- Drawing Edit Tool - Part Representation - Other plane Offset 기능 추가
- Drawing Edit Tool - Part Representation - Other plane 동일 적용 기능 추가 (Equal Left)
- Drawing Edit Tool - Part Representation - 멀티 선택 후 입력 값 동일 적용 기능 추가

### \* Version2.21.048 (2020. 04)

- Modeling Component - Girder Splice 경사부재 생성 위치 오류 수정
- Modeling Component - Girder Splice 생성 위치 옵션 추가 (Local, Projection)
- Drawing Edit Tool - 비정상 부재 편집 시 멈춤 현상 수정
- Drawing Edit Tool - 마크 생성 옵션 오류 수정

### \* Version2.21.047 (2020. 04)

- 해석파일 import시 merge, split 기능 개선
- Select Tool 사용성 개선 (Progress bar 추가)
- Drawing Revision Tool - Compare 후 변경(추가,수정,삭제)된 부재에 Cloud 생성 기능 추가

### \* Version2.21.046 (2020. 03)

- 해석파일 import시 Girder부재 merge,split시 해석조건외 형상인식되도록 개선
- 해석파일 import시 Profile mapping attribute 개선
- Girder Splice standard file기본값 갱신
- Drawing 부재 표현시 Symbol이 아닌 Outline, exact일때 Connection code위치 조정

### \* Version2.21.045 (2019. 10)

- 도면편집시 트윈 프로파일 부재마크 표현오류 수정(포스코건설)
- Drawing Revision Tool-Revision Cloud실행시 도면 갱신오류수정(Tekla2018버전)
- Drawing Revision Tool-Revision Mark-Delete Flags시 도면 갱신오류수정(Tekla2018버전)
- Drawing Revision Tool기능업데이트
- Set Member type항목 사용자 check기능추가

### \* Version2.21.044 (2019. 08)

- Auto Connection Moment MT 개선(포스코건설)
- Insert Elevation Gap 실행 후, 사용자가 열어놓은 View가 꺼지는 현상 수정
- 도움말 보기 기능 추가
- Release Note 보기 개선

### \* Version2.21.043 (2019. 06)

- MIDAS import시 Fireproofing부재생성기능 추가(Concrete Type,Fendolite Type) (포스코건설)
- Extend Grating기능(그레이팅외곽선을 거더외곽선으로 확장)추가 (현대엔지니어링)
- Set Member Type 사용자설정기능 보완 (현대엔지니어링)
- Import Staad 시작시 파일선택창 자동 팝업 (현대엔지니어링)
- 해석파일 import시 Gap distance 단위오류 해결 (도요엔지니어링)

### \* Version2.21.042 (2019. 05)

- AutoConnection실행시 볼트종류 통일(H.S.B) (포스코건설)

### \* Version2.21.041 (2019. 05)

- 생성 시 기존 Connection Code에 대해 Replace / Skip 기능 추가 (삼성물산)
- Roof 층에 대해 Member Type + TOS + Split 기능 추가 (삼성물산)
- Mark 생성 시 속도 개선
- 프로그램 About개선
- ESDI 최신 버전 확인 기능 추가
- Release Note 보기 기능 추가

### \* Version2.21.039 (2019. 04)

- Analysis interface-Merge시 옵션추가 "Except top of Column"
- Analysis interface-twin부재 pairing 부재 : ID->GUID로 변경

### \* Version2.21.037 (2019. 03)

- Insert Elevation Gap입력시 사용자가 view선택기능 추가
- AutoConnecton 저장시 Warning창 팝업을 통한 사용자 오류개선(포스코건설)
- Tie Girder 버림0입력시 산출오류수정(포스코건설)

### \* 2018년도 주요업데이트사항

- 독립기초 모델링 컴포넌트 지원(콘크리트,철근,말뚝자동생성)
- Tie Girder 모델링 컴포넌트 지원(콘크리트,철근자동생성)
- 독립기초 모델링 컴포넌트 지원(콘크리트,철근,말뚝자동생성)
- Drawing-FDN 자동편집기능 지원(Cast Unit Drawing )
- Insert Connection code S체계 수정(Beam To Beam,Column To Girder지원)
- Moment Auto Connection입력부 추가(볼트포함) 및 Tekla Component(144번) 연결
- Shear Auto Connection입력부 추가 및 Tekla Component(182,185번) 연결
- BasePlate 컴포넌트 보완(앵커볼트 3 type지원)
- Connection Code에 Bracket타입 추가 및 Bracket Auto Connection입력부 추가
- 기존 Girder Splice Component개선(상세 Splice구현)
- Equipment 3종에 맞는 컴포넌트 개발(Saddle1,2 및 Lug)
- Equipment 도면 편집프로그램 개발(GA Drawing)
- BOM기능 추가(Steel,Concrete,pile,Earthwork)
- Earthwork 컴포넌트 개발(Soil type,Excavation type,slope)
- Revision Management: Modeling간 revision비교 report출력