

# Drawing Automation System

## 사용 설명서

Product version 3.07.0158

2017. 4

# 목 차

<b>I. TAS 개요</b> .....	<b>6</b>
1. DAS (DRAWING AUTOMATION SYSTEM).....	6
2. 주요 특징 .....	7
3. 주요 기능 .....	8
4. TAS 설치 .....	10
5. TAS 실행 .....	13
<b>II. 공장 - 단품도면</b> .....	<b>15</b>
1. 뷰 .....	15
2. 치수 .....	19
3. 마크 .....	25
4. 객체 .....	30
5. 단면 .....	33
6. 잡철 .....	35
7. 도면편집.....	36
<b>III. 공장 - 제작도면</b> .....	<b>46</b>
1. 좌표계 .....	46
2. 그리드 .....	50
3. 치수 .....	53
4. 치수 유형 .....	60
2. 마크 .....	126
3. 객체 .....	136

4. 단면 .....	140
5. 도면편집.....	144

## **IV. 공장 - 단면 관리도구..... 156**

1. 단면 관리도구 개요.....	156
--------------------	-----

## **V. 공장 - 도구 ..... 159**

1. 부재의 3D뷰 생성.....	159
2. 절단선 생성 .....	159
3. 사용자정의 속성 편집 .....	160
4. 그리드 관리도구 .....	161

## **VI. 설치도면 - 도면 생성 ..... 163**

1. 개요 .....	163
-------------	-----

## **VII. 설치도면 - 편집 ..... 167**

1. 개요 .....	167
2. 뷰 편집.....	167
3. 부재 편집.....	180
4. 기호 코드.....	184

## **VIII. 설치도면 - 도구 ..... 188**

1. 클립 평면 생성 & 삭제 .....	188
2. 치수의태그 삭제 .....	189

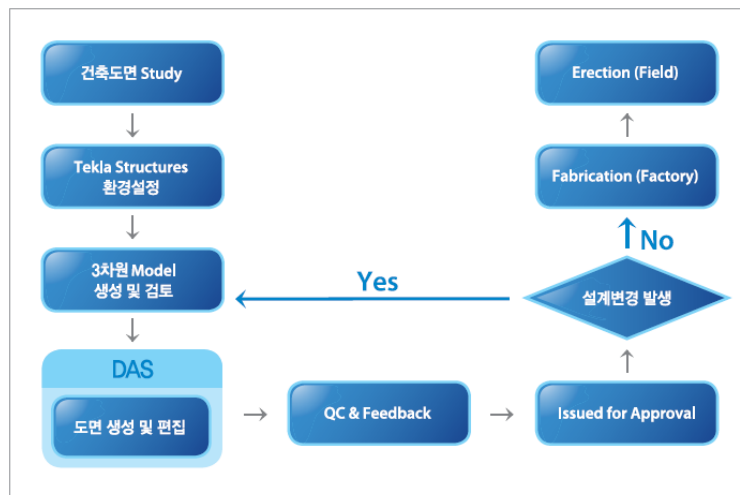
3. 절단선 생성 .....	189
4. 속성 편집 .....	190
<b>IX. 리비전 - 도구 .....</b>	<b>192</b>
1. 마크 생성 .....	192

# I. TAS 개요

# I. TAS 개요

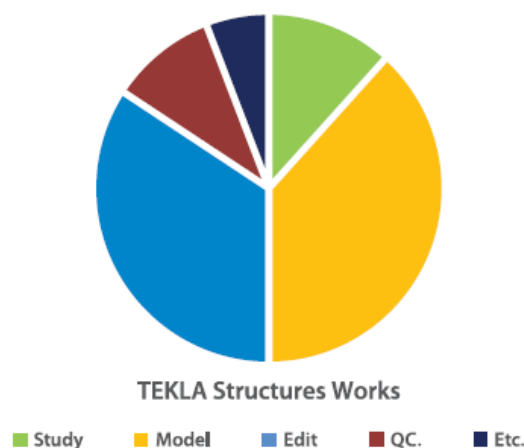
## 1. DAS (Drawing Automation System)

철구조물 제작도 업무 중 가장 많은 시간과 인력이 들어가는 도면편집 작업을 자동화하기 위하여 Tekla Structures의 3'rd Party 프로그램(DAS)을 ㈜이엔지소프트와 ㈜주영엔지니어링이 공동 개발하였습니다. 특히 일련의 모든 편집작업을 자동화함으로써 도면편집시간을 줄이고, 이와 동시에 도면편집스타일을 표준화하였으며 현재 다수의 신규프로젝트에 적용하여 기존작업방식대비 70%이상의 투입비용을 절감 하고 있습니다.



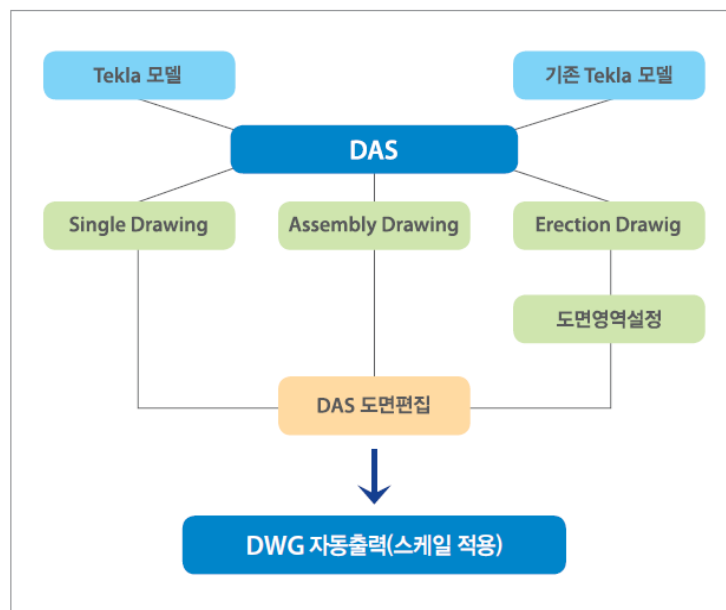
[ TEKLA Structures를 이용한 제작도면작성 프로세스 ]

TEKLA Structures이용시 주요업무 분담율은 다음과 같이 도면 편집이 상당한 비율을 차지하므로 자동화를 통하여 비용절감의 효과를 기대할 수 있습니다.



## 2. 주요 특징

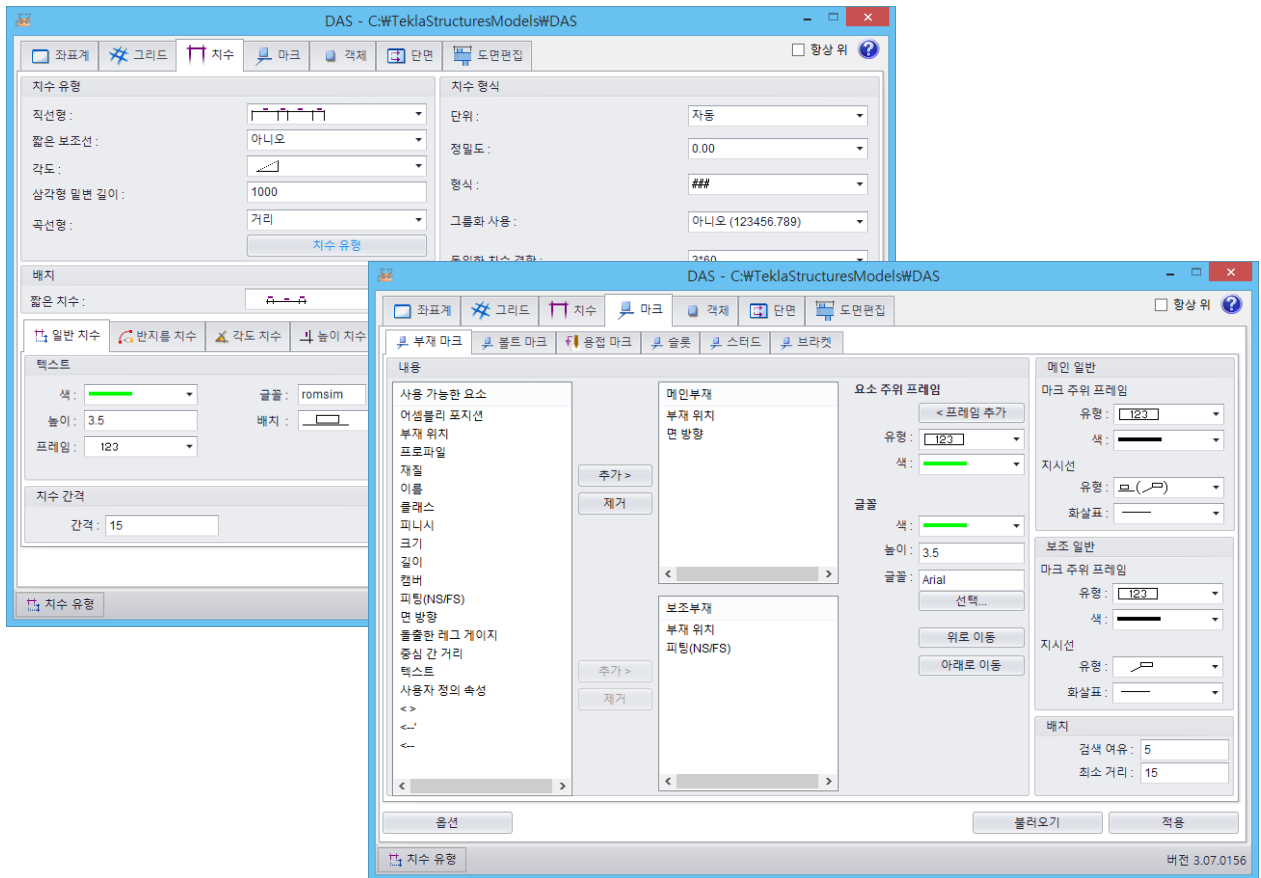
- 1) Tekla Structures에서 생성된 3차원 구조모델정보를 도면으로 표현하는 업무의 자동화
- 2) Tekla Structures 17.0 ~ 2016i 지원
- 3) 단품도면, 제작도면, 설치도면 편집 지원
- 4) Tekla Structures의 "Multi-User Model"을 이용하여 여러 PC에서 한 프로젝트 편집
- 5) Metric & Imperial Unit 지원
- 6) 자동편집 후 Tekla Structures의 기능으로 추가 편집 가능
- 7) 다양한 치수 유형 지원
- 8) 다양한 실무프로젝트에 적용한 경험이 있는 검증된 신뢰성



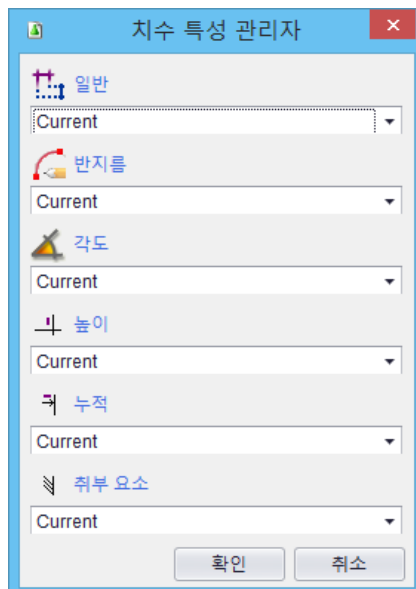
### 3. 주요 기능

#### 1) 간단하고 효율적인 사용자 입력

##### a. Tekla Structures Attribute의 주요 기능만을 간단하게 설정



##### b. 사용자가 Tekla Structures에 저장한 속성 파일을 "불러오기" 후 바로 사용

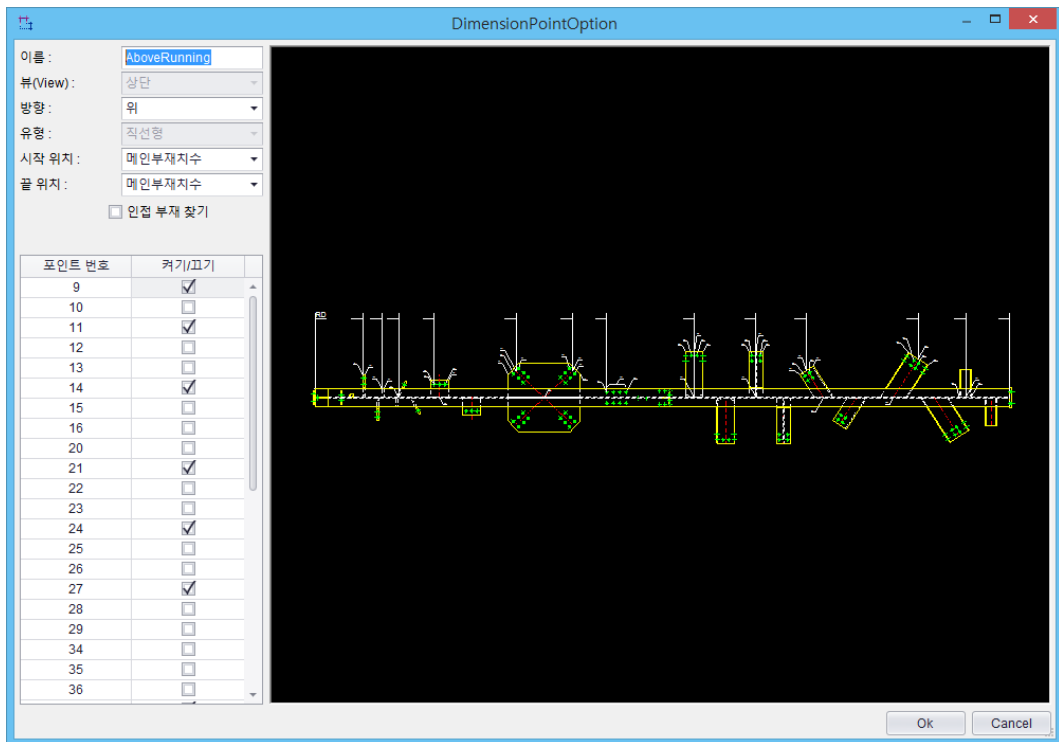
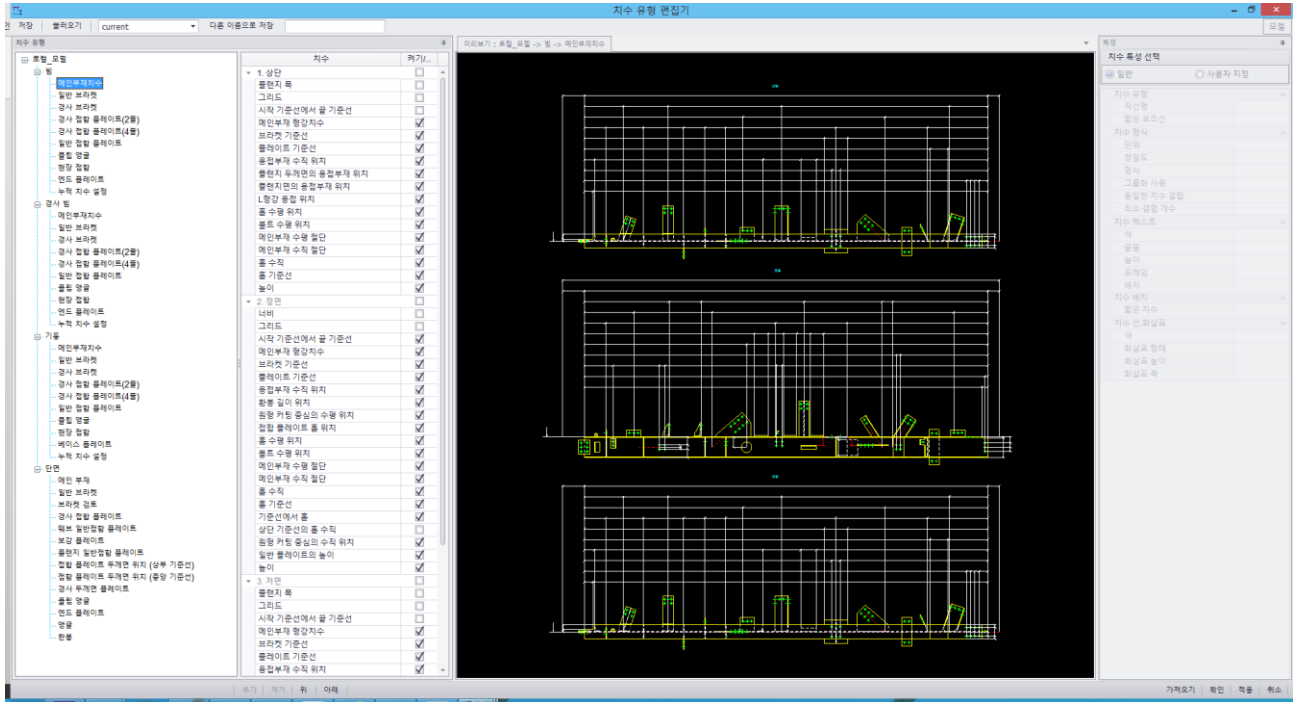


## 2) 단면 뷰 자동 생성 및 편집

Tekla Structures의 기본 단면뷰와는 별개로 DAS에서 사용자의 선택에 따라 단면뷰를 자동 생성 및 편집.

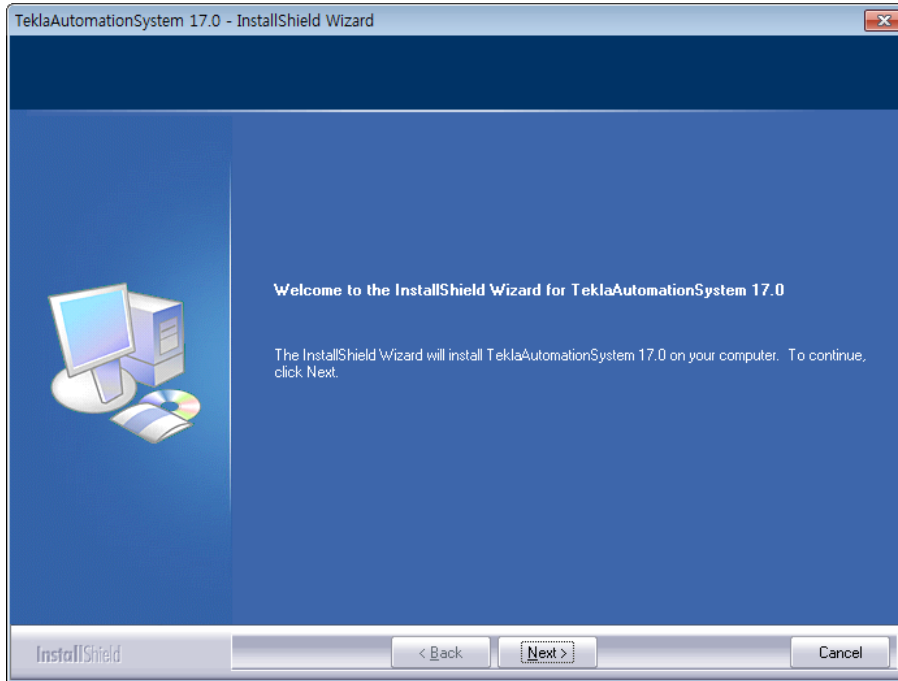
## 3) 치수 유형

사용자가 자신만의 치수선을 정의 및 제어

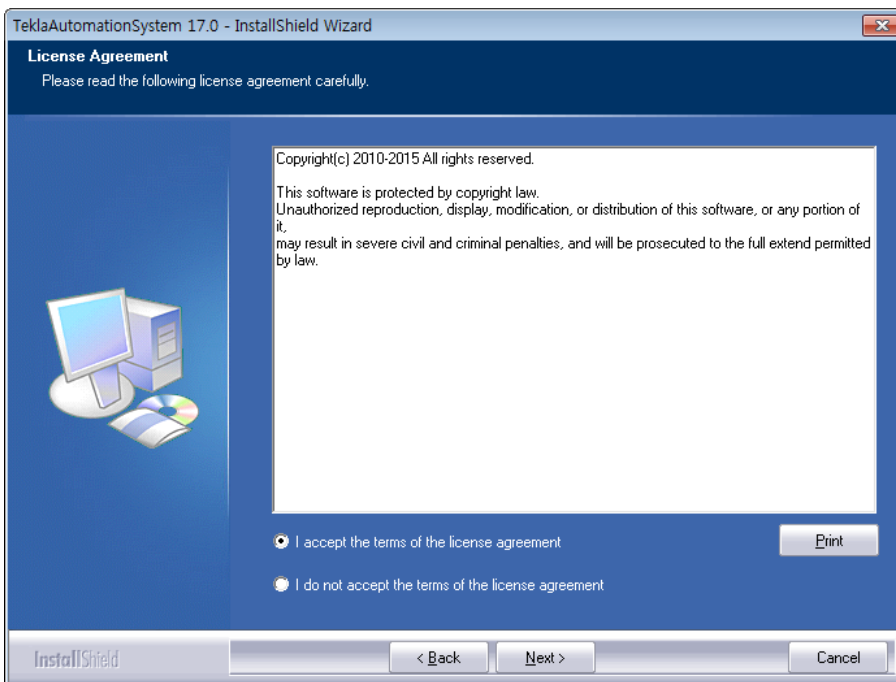


## 4. TAS 설치

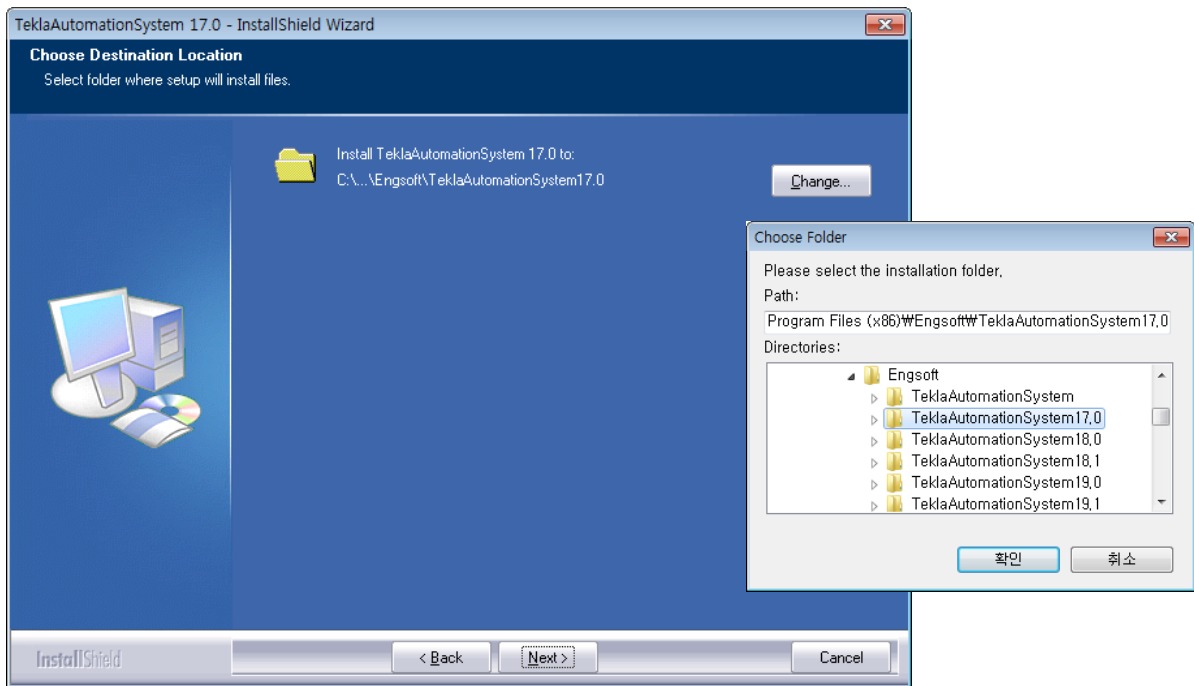
- 1) 설치 전 실행되어있는 Tekla Structures가 있으면 모두 종료 후, 제공 받은 설치 파일을 실행 합니다.
- 2) TeklaAutomationSystem 설치를 시작 합니다.



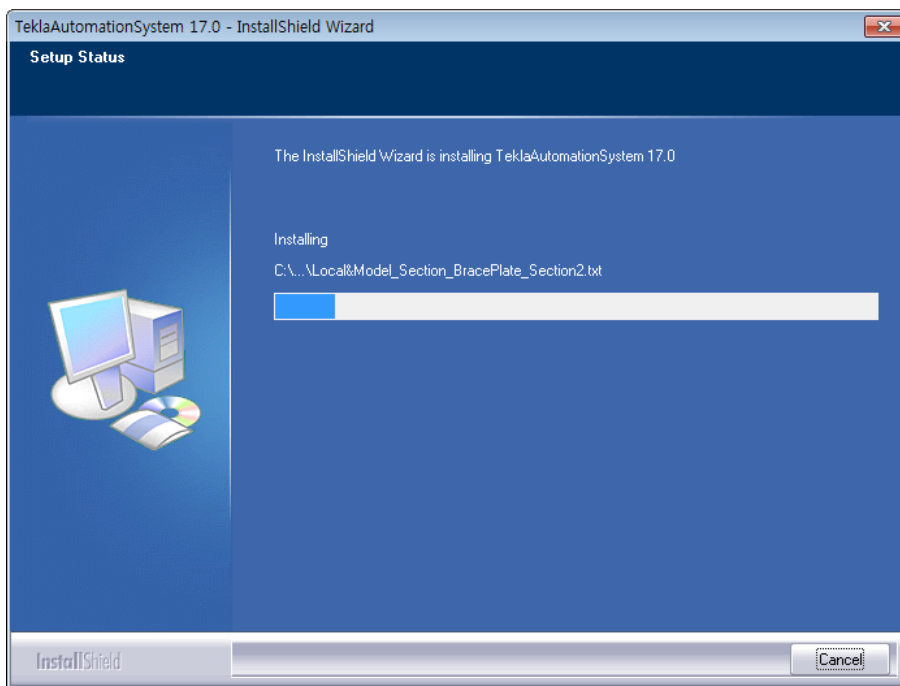
- 3) 사용권 계약에 동의하고 다음으로 진행합니다.



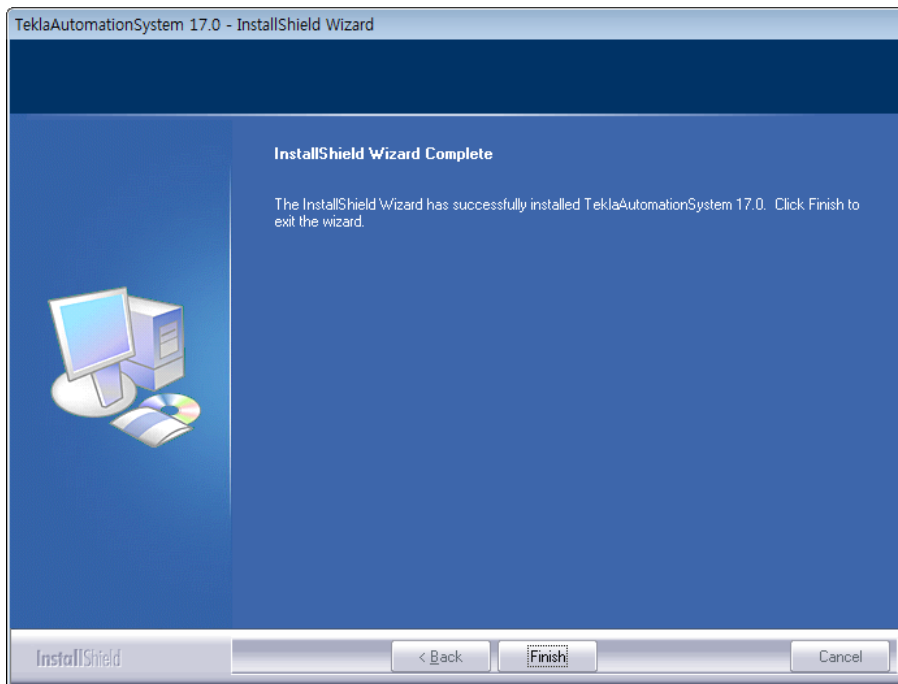
4) 설치 위치 설정 후 다음으로 진행 합니다.



5) 설치를 진행 합니다.



6) 설치가 완료되면 "Finish" 버튼을 눌러 설치를 종료 합니다.

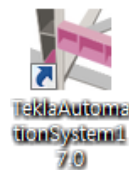
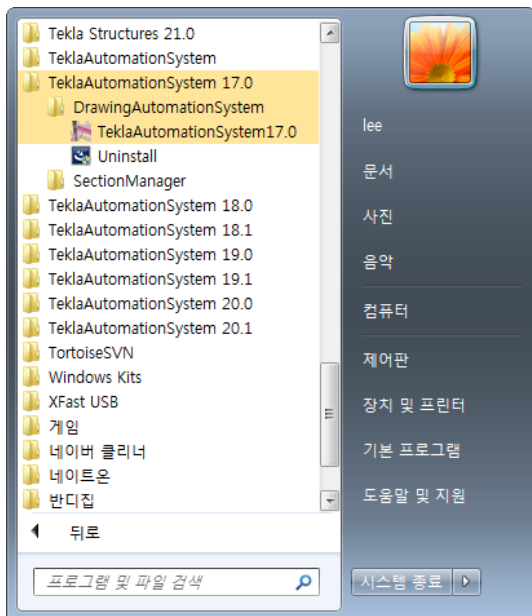


7) 설치가 완료되면 Tekla 툴바 및 윈도우 시작 메뉴, 바탕화면에 TAS 아이콘이 등록 됩니다. (Tekla 2016버전 이상부터는 Tekla 툴바에 등록되지 않습니다.)

a. Tekla Toolbar



b. Windows 시작 메뉴 및 바탕화면 아이콘



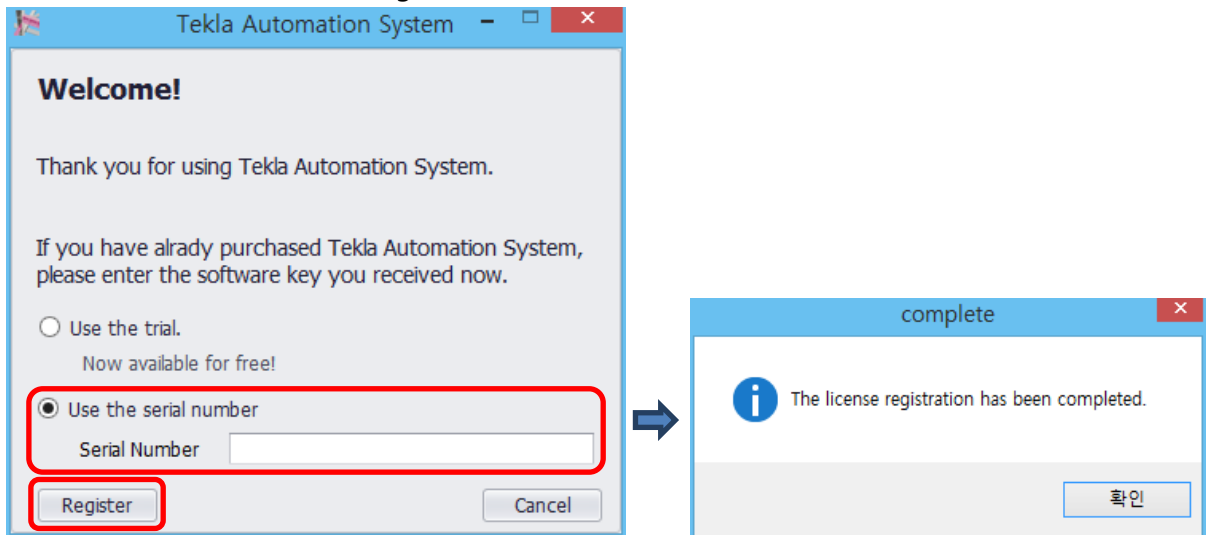
### 5. TAS 실행

1) Tekla Structures 2016이상 버전에서는 Tekla Structures를 관리자 권한으로 실행 후 Model이 Open된 상태에서 TeklaAutomationSystem을 실행 합니다.

2) 처음 설치하는 PC의 경우 아래와 같이 License등록 창이 나타납니다.

a. 정품 사용자

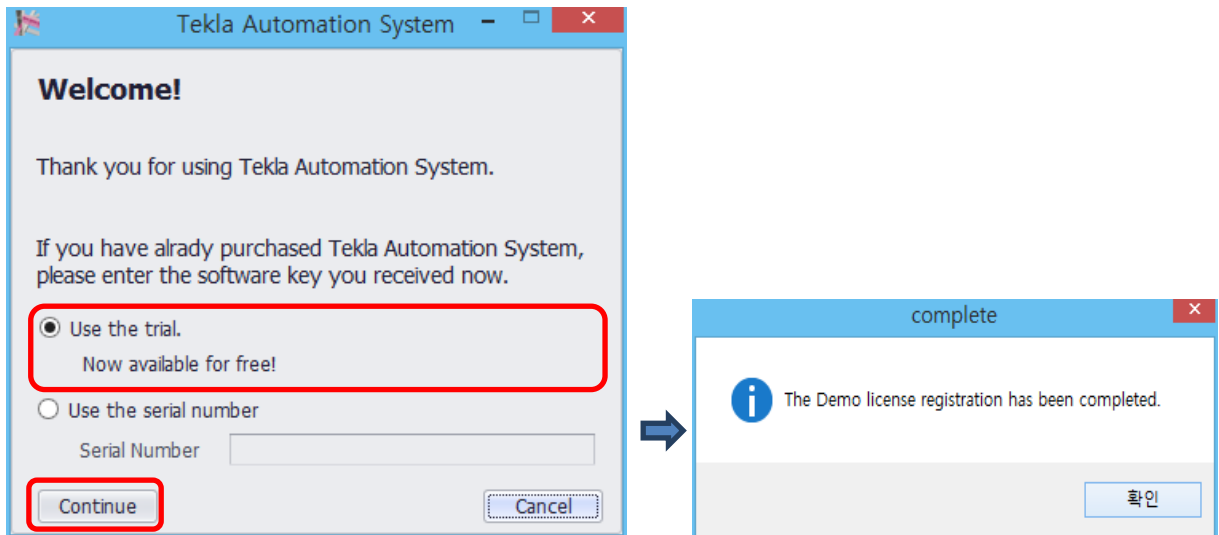
- "Use the serial number"를 선택한 후 License Manager 및 Engsoft에서 제공 받은 Serial Number를 입력하고 Register 버튼을 클릭 합니다.



참고 : License Manager 사용법은 License Manager Manual 참고 바랍니다.

b. Trial 사용자

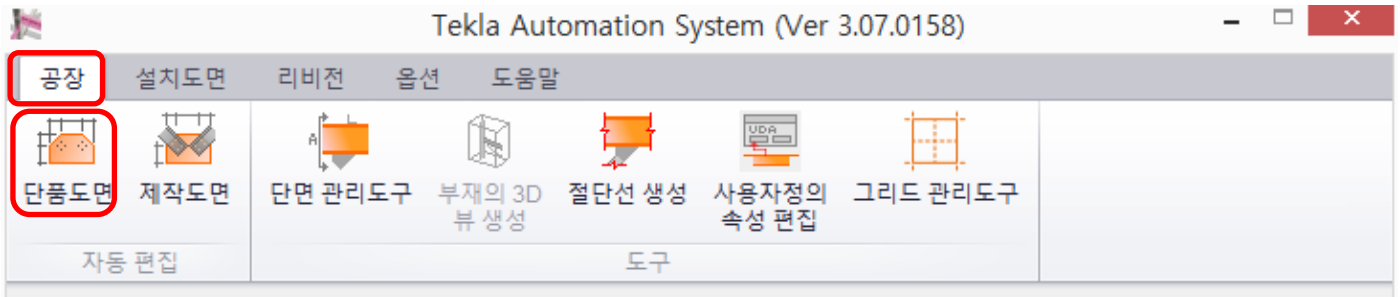
- "Use the trial"을 선택한 후 Continue 버튼을 클릭 합니다.



3) License 등록 완료 후 TeklaAutomationSystem을 다시 실행 합니다.

## II. 공장 - 단품도면

## II. 공장 - 단품도면



### 1. 뷰

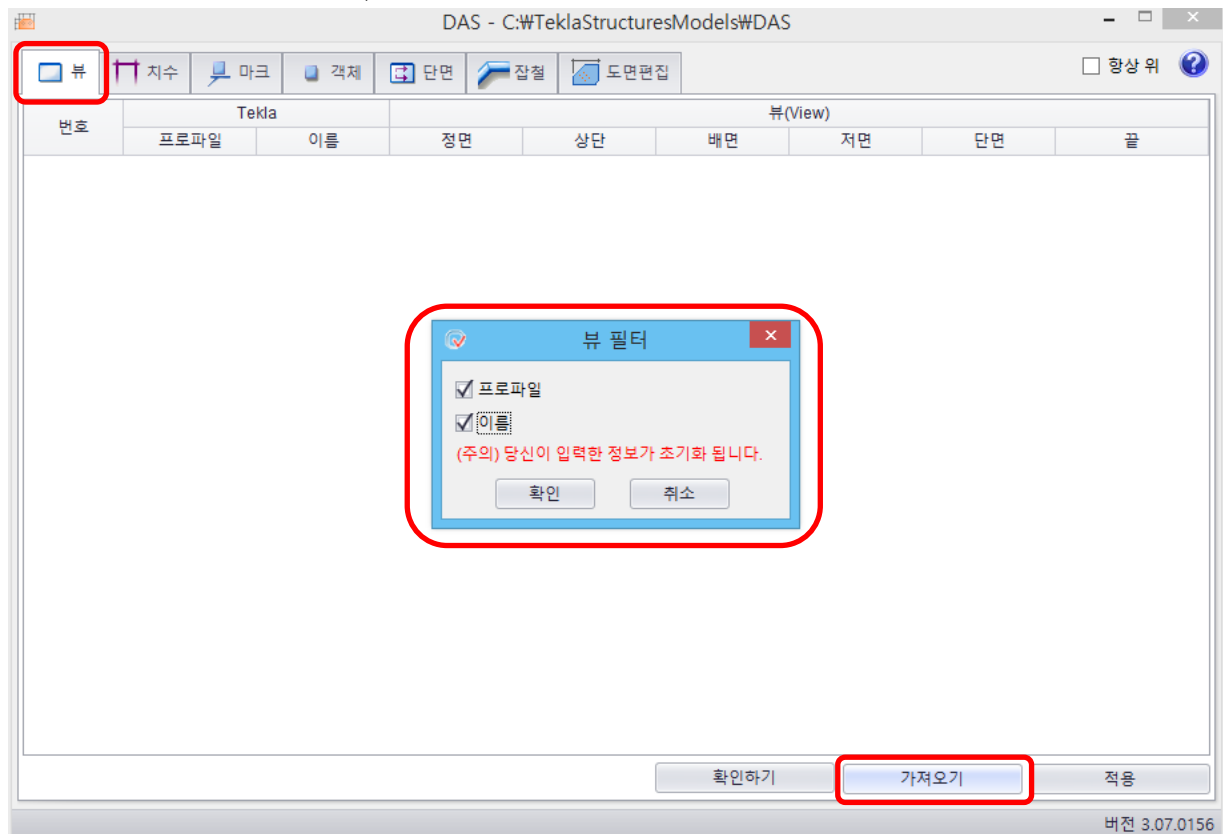
#### 1) 뷰 개요

뷰에서는 Tekla Structures Model의 정보를 불러와 불러온 정보를 기준으로 단품도면에서 편집 해야 할 뷰를 선택 및 제어 하는 기능입니다.

#### 2) 가져오기

“가져오기” 버튼을 이용해 현재 Open 되어있는 Model의 정보를 불러옵니다.

Model의 정보를 불러오기 전, “뷰 필터” 창이 나타 납니다.



뷰 필터에서는 사용자가 Tekla Structures Model에서 검색할 정보를 켜기 / 끄기 할 수 있습니다. 프로파일, 부재 이름 항목 중 뷰 설정 항목에 불필요한 사항은 제외하고 뷰 설정을 할 수 있습니다.

### 3) 프로파일 타입

프로파일에 명시된 텍스트의 문자, 숫자, 특수기호를 구분하여 정렬됩니다.

a. 예시

L50\*50\*6 = L

2L50\*50\*6 = 2L

#2L50\*50\*6 = #2L

#50\*50\*6 = #50\*50\*6

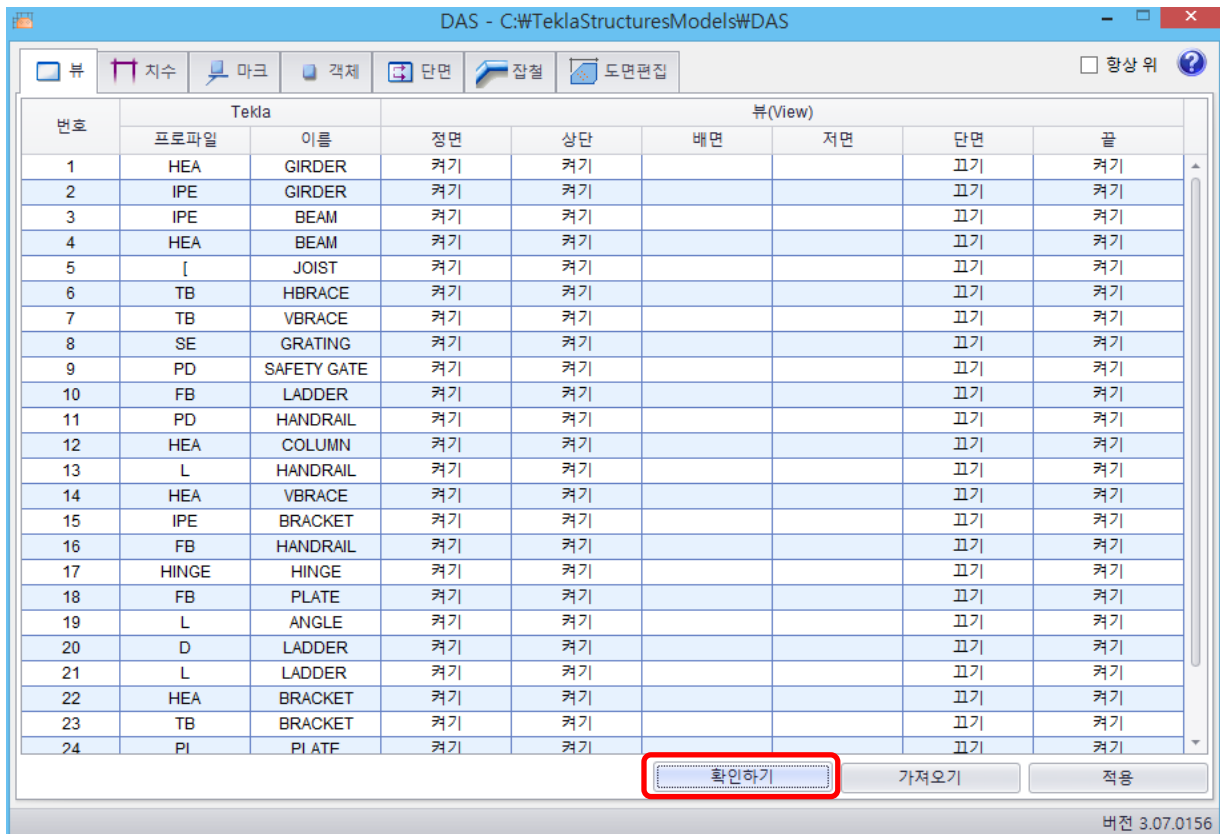
50\*50\*6 = 50\*50\*6

### 4) 뷰 설정

켜기, 끄기, 자동 3가지 설정으로 각 단품도면에 적용 합니다.

### 5) 확인하기

DAS를 사용했던 모델에서 설계변경으로 인하여 부재가 추가, 변경, 삭제가 될 경우 기존 뷰 설정들을 유지하며 갱신하는 기능입니다.

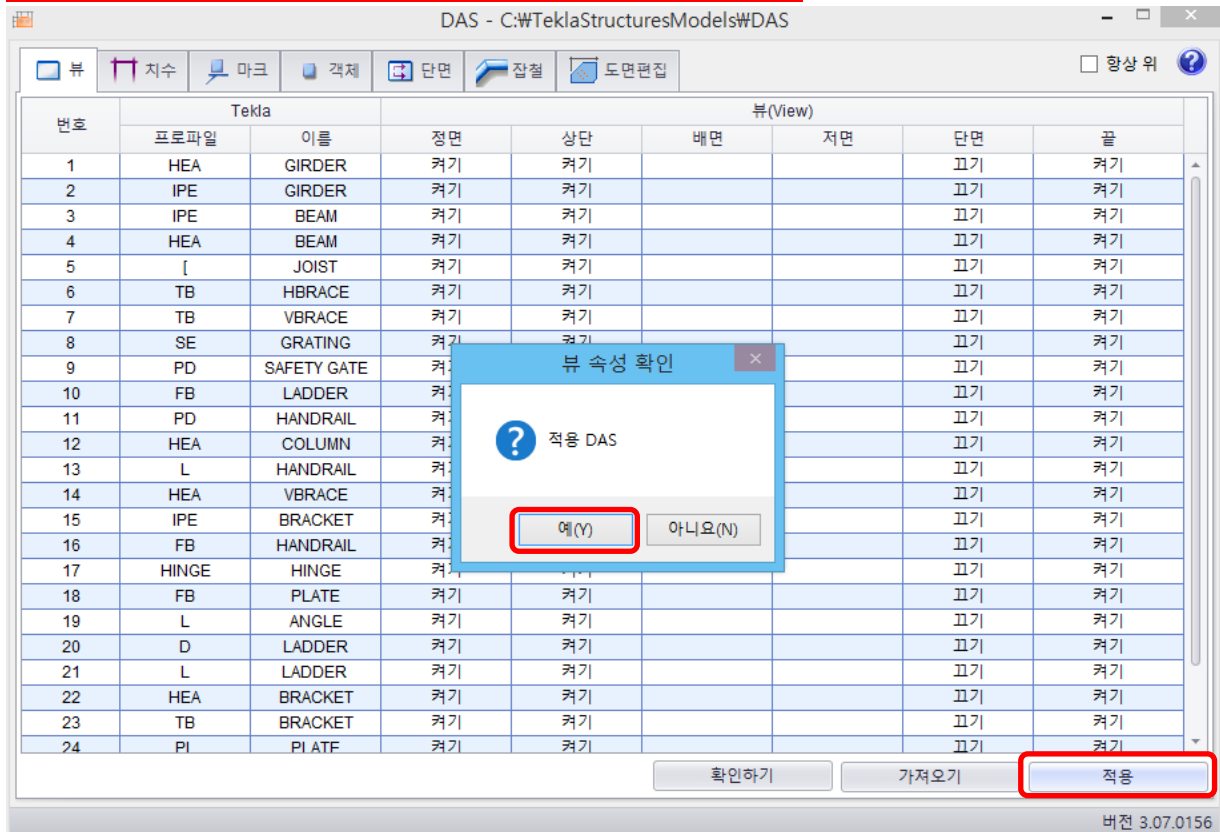


참고 : 모델의 넘버링이 적용된 상태에서 정상 작동 합니다.

### 6) 적용

설정된 뷰를 적용하며 클릭시 다음과 같이 Tekla Structures Model에 적용 할지에 대한 확인 창이 나타나며 "예" 선택 시 적용 됩니다.

**주의 : 이때 설정하지 않은 항목은 DAS에서 편집 되지 않습니다.**

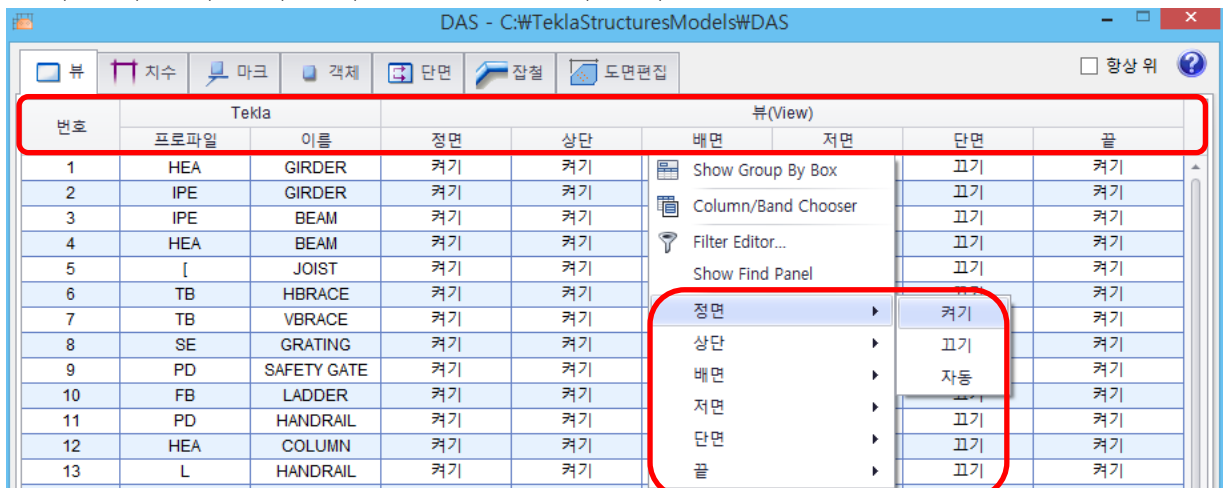


### 7) 문맥 메뉴 (Context Menu)

RedBox 영역에서 마우스 우 클릭 시 "문맥 메뉴"가 나타납니다.

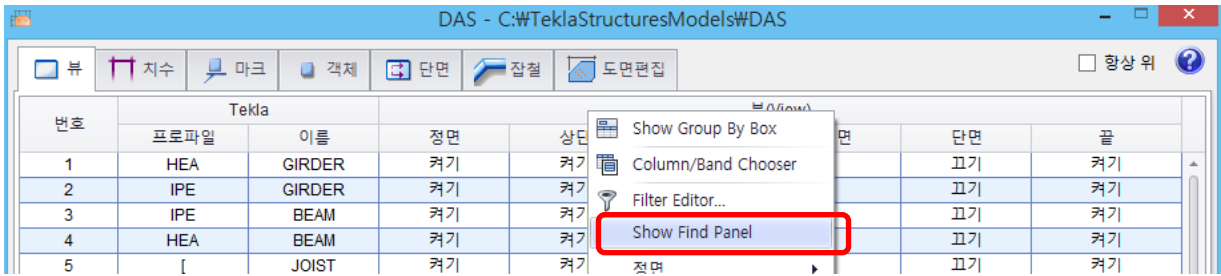
a. 뷰의 전체 일괄 설정 (켜기, 끄기, 자동)

정면, 상단, 배면, 저면, 단면, 끝뷰의 전체 켜기, 끄기, 자동을 한번에 설정 할 수 있습니다.



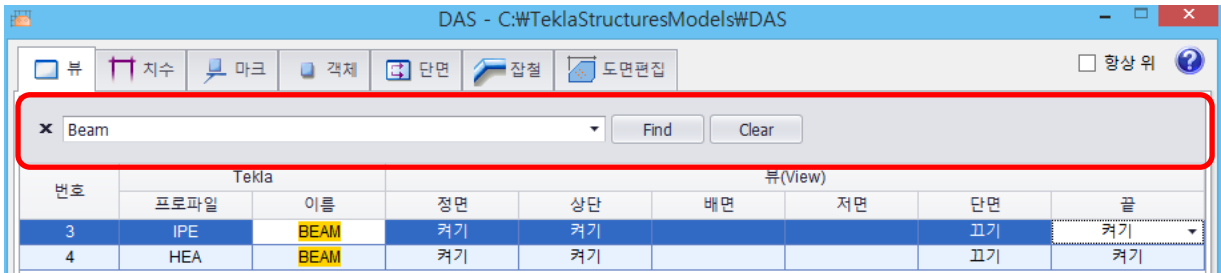
b. Show Find Panel

“Show Find Panel”을 선택하여 뷰의 항목을 검색 할 수 있습니다.



“Show Find Panel”을 선택하면 아래와 같이 검색창이 나타나게 됩니다.

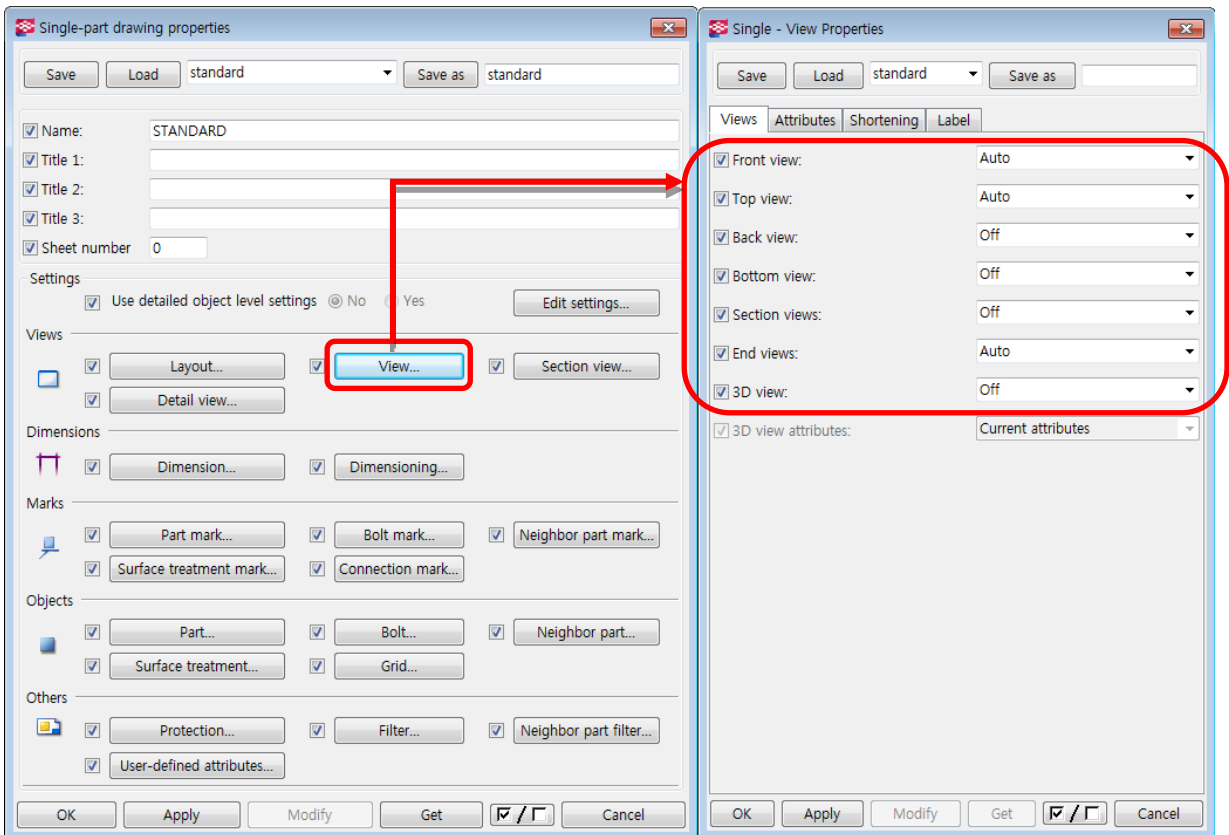
검색 창에 “Beam”으로 입력시 “Beam”문자가 있는 항목만 표시되게 됩니다.



8) Tekla Structures 참고 사항

a. Tekla Structures뷰 정의

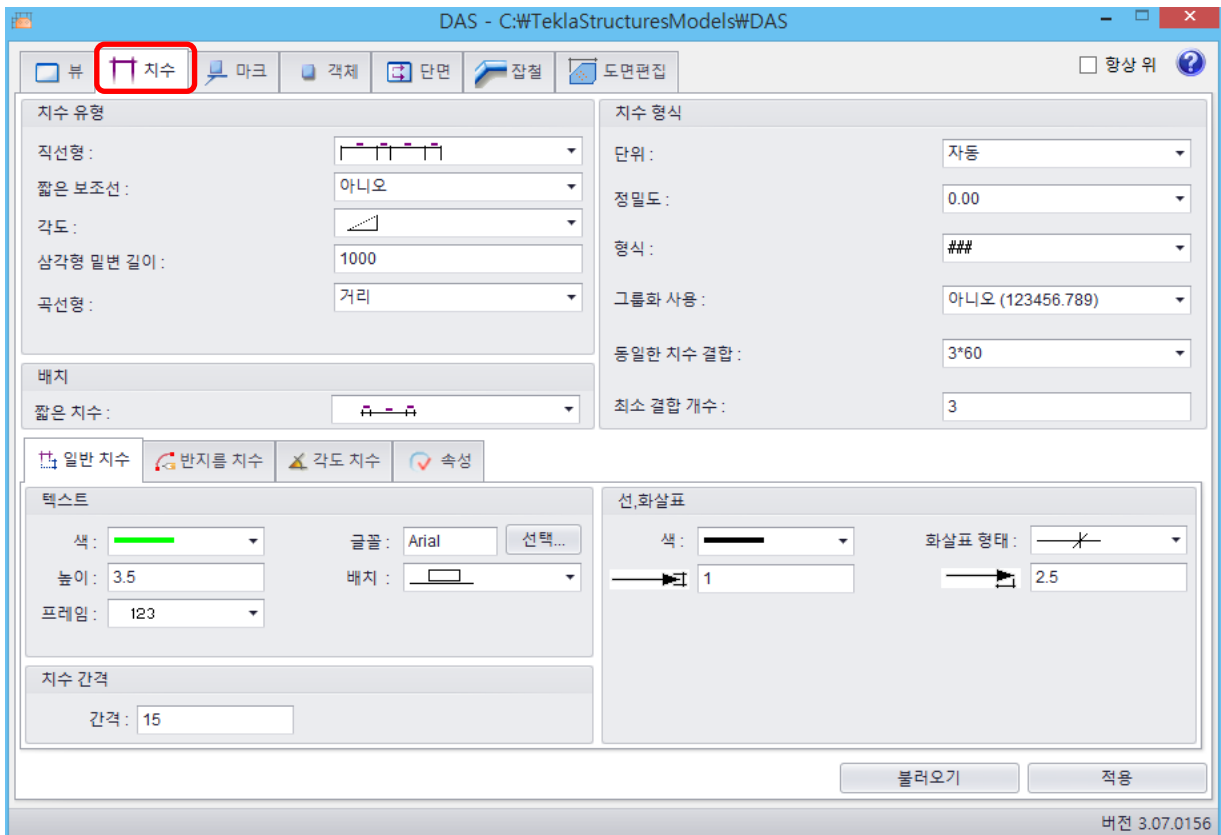
Tekla Structures에서 단품도면의 뷰 선택은 아래 이미지와 같습니다.



## 2. 치수

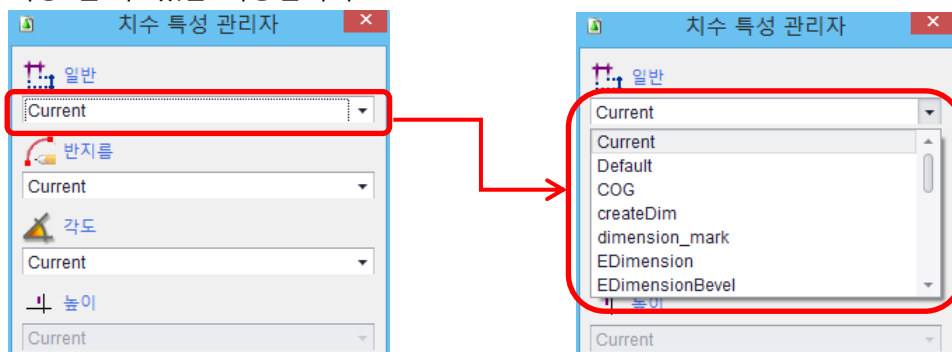
### 1) 치수 개요

DAS 자동 편집 전, 치수 속성을 설정하여 자동 편집 시 설정된 값으로 치수선이 생성됩니다.



#### a. 불러오기

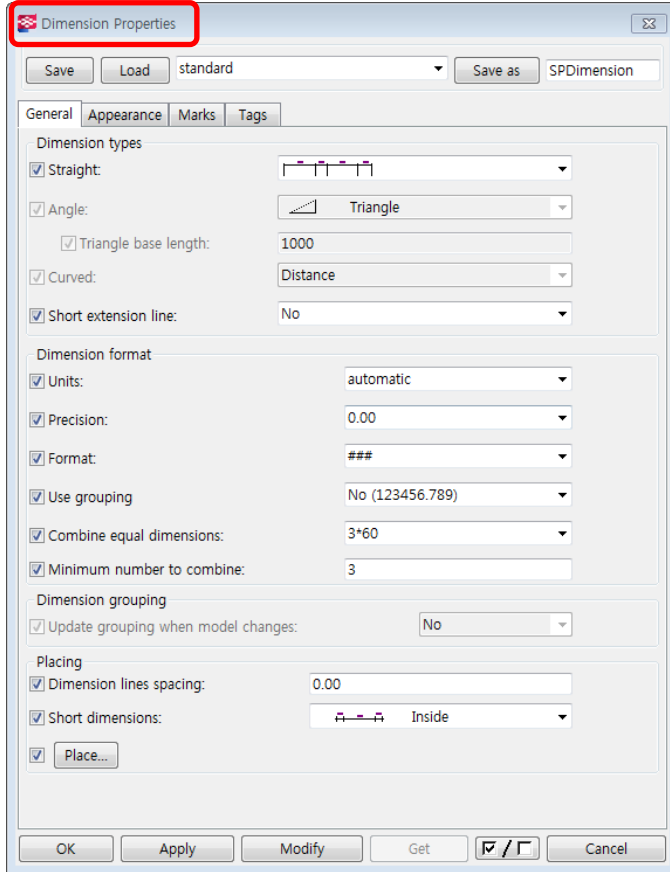
DAS에서 별도의 설정 없이 Tekla에서 사용자가 저장한 치수 속성 파일을 선택하여 바로 DAS에 적용 할 수 있는 기능입니다.



DAS 치수 속성 설정과 호환되는 Tekla 속성 파일은 Tekla "Dimension Properties" 창에서 저장한 파일입니다. Tekla "Dimension Properties"에서 "Save" 혹은 "Save as" 후 DAS에서 "불러오기" 버튼을 누르면 사용자가 저장한 파일을 확인 할 수 있습니다.

불러오기 후에는 자동으로 적용되며 "Default" 선택 시에는 DAS 권장 설정 값으로 불러오게 됩니다.

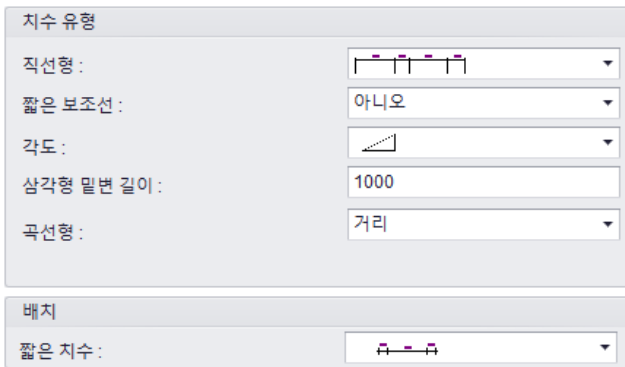
아래 이미지는 Tekla "Dimension Properties"창입니다.



b. 적용

모든 설정이 완료되면 "적용"버튼을 눌러 설정값을 적용합니다.

2) 치수 유형 & 배치



a. 직선형

치수 표현 방법 (Tekla 도움말 인용)

	Relative: Point to point dimensions.
	Absolute: Dimensions from a common starting point.
	Relative and absolute: Combination of point to point and common start point.
	US absolute: Dimensions from a common starting point, which include a running dimension mark (RD).
	US absolute 2: Similar to US absolute, but it changes short dimensions to relative.
	Absolute plus short relatives: Similar to Absolute, but it changes short dimensions to relative. Also called <i>internal absolute</i> . This option may show both dimensions, but it does not show relative dimensions when dimensions are long. This option shows the absolute dimensions inside the dimension lines.
	Absolute plus all relatives above the absolutes: Similar to Relative and absolute, but it places the relative dimensions above the absolute.

b. 짧은 보조선

치수 포인트에서 텍스트까지의 보조선 표현 정의 (예, 아니오, 그리드 선에만)

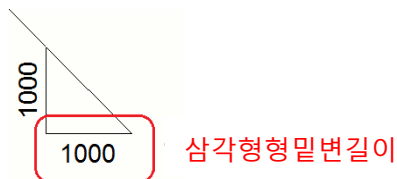
c. 각도

각도 표현 방법 설정 (Tekla 도움말 인용)

	Shows the angle dimensions in degrees on side.
	Shows the angle dimensions in degrees at angle vertex.
	Shows the angle dimensions using a triangle.
	You can also set the <b>Triangle base length</b> to control the base dimension shown for bevel dimensions.
	Shows the angle dimensions using a triangle with degrees.

d. 삼각형 밑변 길이

각도 표현시 Base 치수 크기 설정 (1, 10, 100, 1000)



e. 곡선형

곡선(Curved or Arc)요소의 치수 표현 방법 설정 (거리,각도)

f. 배치

치수선 표기 방식

3) 치수 형식

**치수 형식**

단위:

정밀도:

형식:

그룹화 사용:

동일한 치수 결합:

최소 결합 개수:

a. 단위

사용될 단위를 설정 (자동, mm, cm, m, 피트 - 인치, cm/m, 인치)

b. 정밀도

정밀한 단위를 설정 (0.00, 0.50, 0.33, 0.25, 1/8, 1/16, 1/32, 1/10, 1/100, 1/1000)

c. 형식

소수 단위 표현 설정

(###, ###[.], ###.#, ###[.##], ###.##, ###[.###], ###.###, ### #/#, ###/##.###)

d. 그룹화 사용

아니오 (123456.789), 예 (123 456.789)

e. 동일한 치수 결합

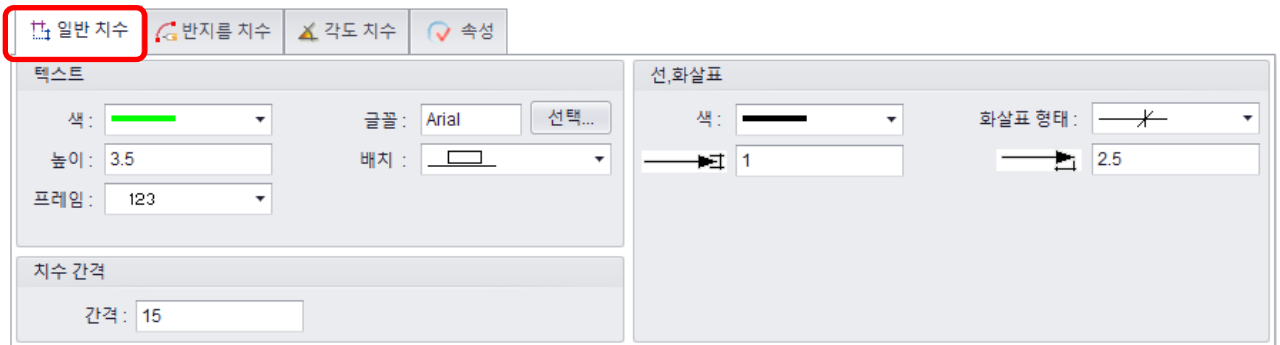
동일한 치수를 한 개의 치수로 표현( 끄기, 3\*60, 3\*60=180)

f. 최소 결합 개수

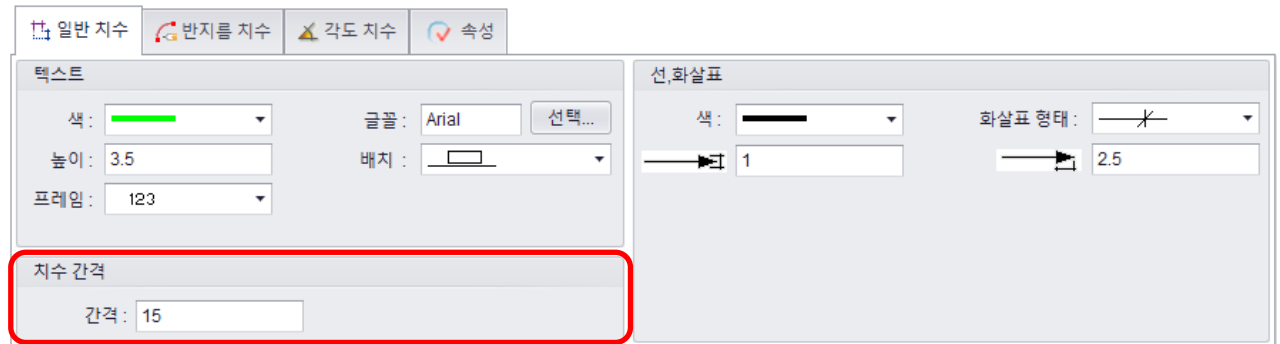
최소 결합할 동일한 치수의 수량 입력 (사용자 입력 (1,2,3,4,...))

#### 4) 일반 치수

a. 직선형치수의 크기, 색상 및 글꼴 스타일과 치수 보조선 및 형식을 설정 합니다.

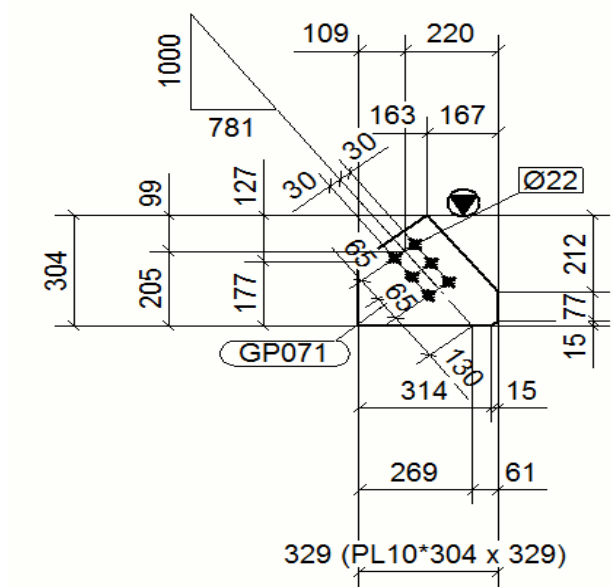


#### b. 치수 간격



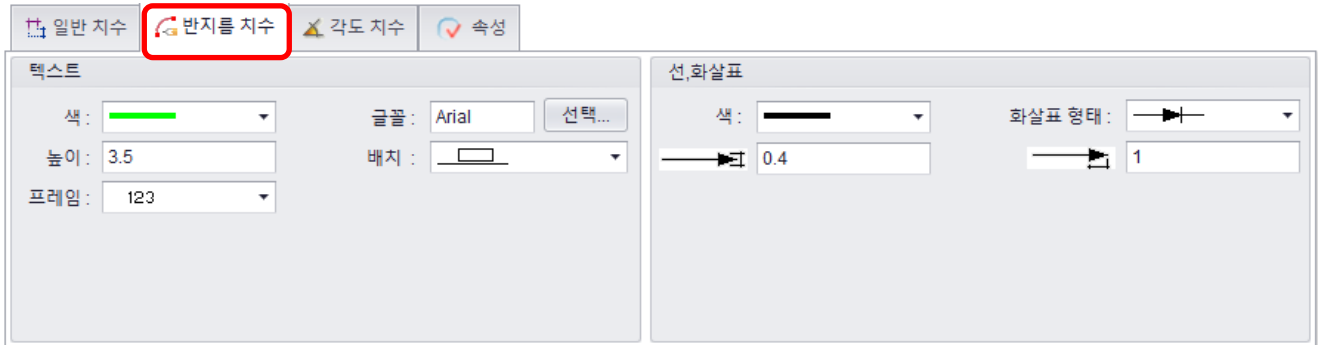
치수선과 치수선 간의 간격 설정 입니다.

“입력 값 \* 스케일”로 계산되어 간격 값 만큼 떨어져서 치수선이 생성됩니다.



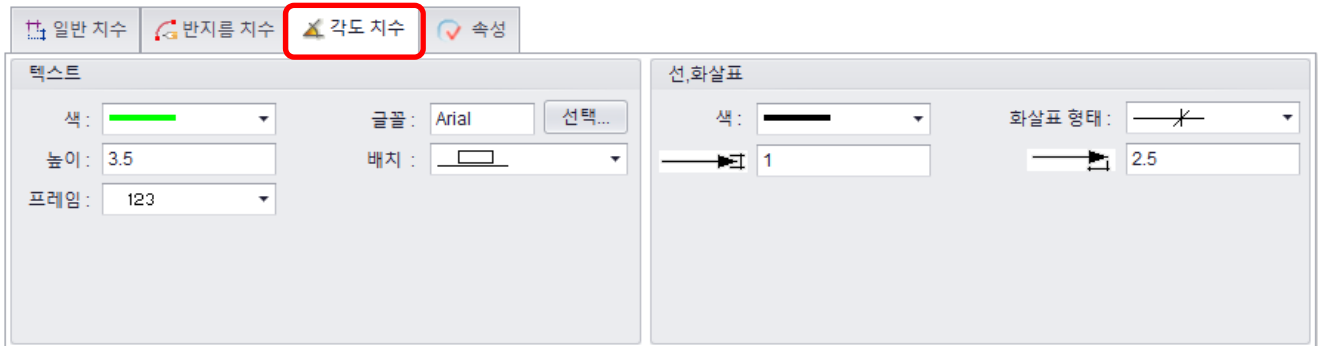
### 5) 반지름 치수

반지름 치수의 크기, 색상 및 글꼴 스타일과 치수 보조선 및 형식을 설정 합니다.

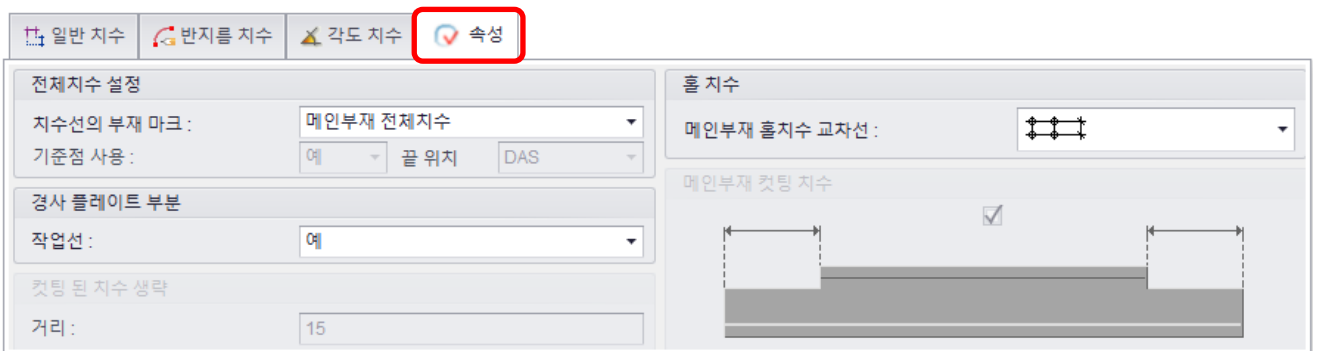


### 6) 각도 치수

각도 치수의 크기, 색상 및 글꼴 스타일과 치수 보조선 및 형식을 설정 합니다.



### 7) 속성



#### a. 전체치수 설정

- 치수선의 부재 마크

메인부재의 프로파일 정보에 대한 표현 여부를 아래와 같이 선택 할 수 있습니다.

메인부재전체 치수 : 메인부재 전체 치수에 프로파일 정보를 표현 합니다.

없음 : 메인부재 전체 치수에 프로파일정보를 표현 하지 않습니다.

#### b. 경사 플레이트 부분

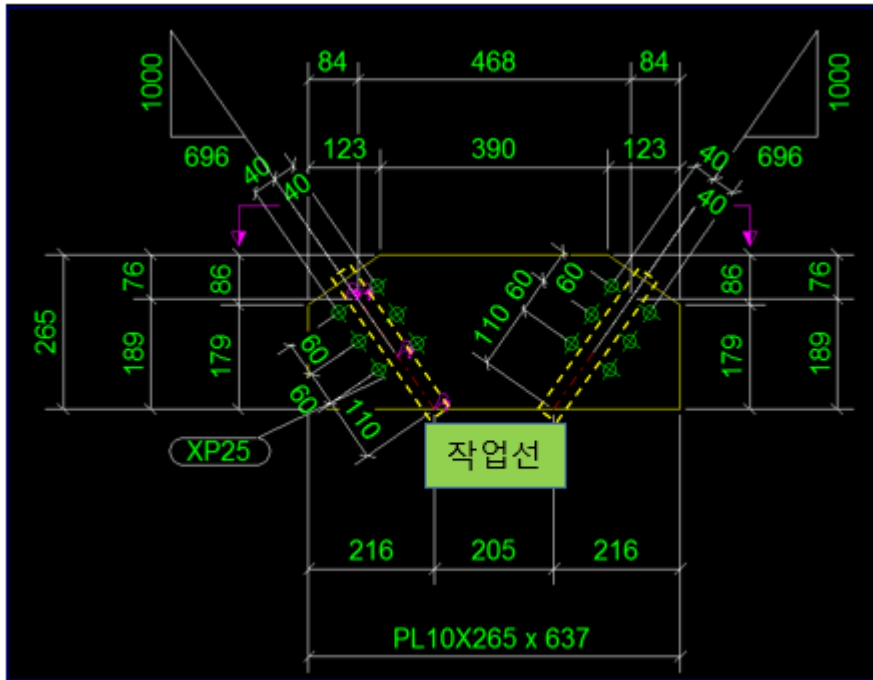
- 작업선

단품도면 편집 시 작업선의 표현 여부를 "예" 또는 "아니오"를 선택하여 설정 할 수있습니다.

예 : 작업선을 생성 합니다.

아니오 : 작업선을 생성하지 않습니다.


작업선은 경사 부재와 연결되는 경사 접합 플레이트 자동 편집 시 경사부재의 기준선을 "Tekla Drawing Line"으로 생성하는 선을 말합니다.




[단품도면 예]

c. 홀 치수 - 메인부재 홀치수 교차선

- 홀치수가 생성 될 경우 홀 그룹 안의 선생성 여부를 선택하는 기능입니다.

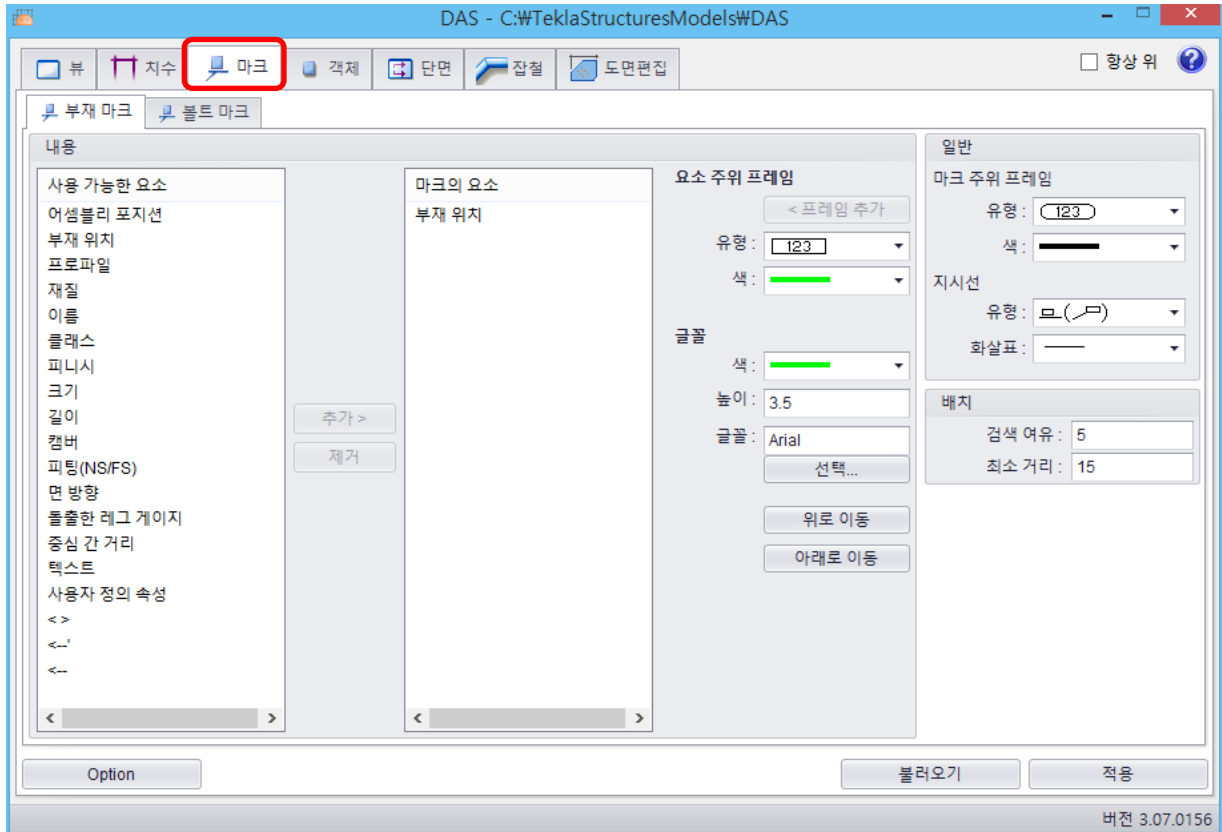
 : 홀 그룹간의 선이 생성됩니다.

 : 홀 그룹간의 선이 생성되지 않습니다.

### 3. 마크

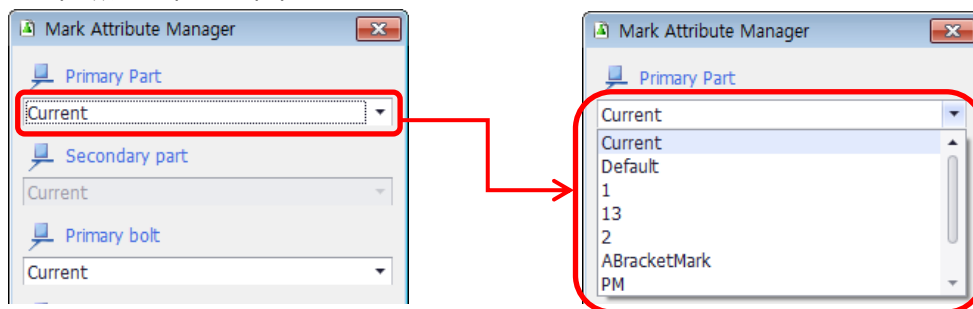
#### 1) 마크 개요

DAS 자동 편집 전, 마크를 설정하여 자동 편집 시 설정된 값으로 마크가 생성됩니다.  
 단품도면에서는 부재 마크 및 볼트 마크를 제공 하고 있습니다.



#### a. 불러오기

DAS에서 별도의 설정 없이 Tekla에서 사용자가 저장한 속성 파일을 선택하여 바로 DAS에 적용할 수 있는 기능입니다.

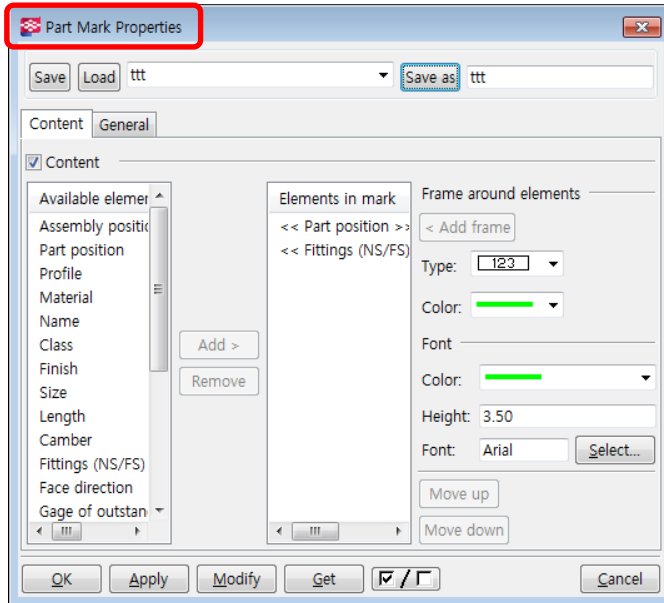


DAS 마크 속성 설정과 호환되는 Tekla 속성 파일은 Tekla "Part Mark Properties", "Bolt Mark Properties"창에서 저장한 파일 입니다.

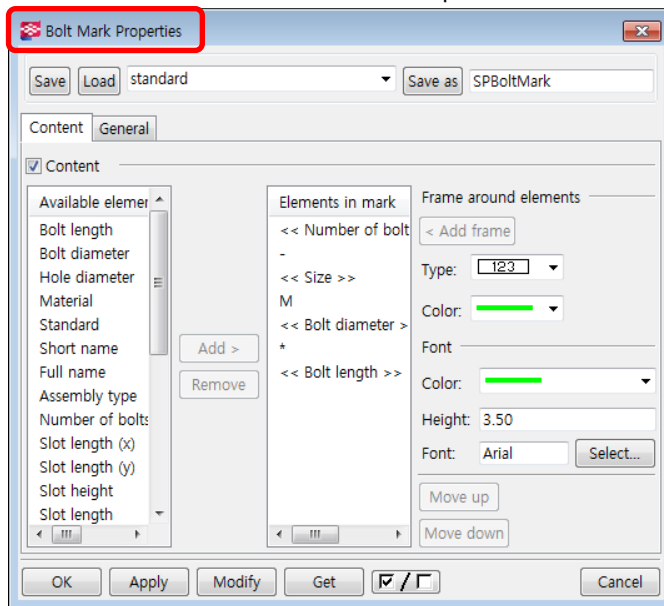
Tekla "Part, Bolt Properties"에서 "Save" 혹은 "Save as"후 DAS에서 "불러오기"버튼을 누르면 사용자가 저장한 파일을 확인 할 수있습니다.

불러오기 후에는 자동으로 적용되며 "Default"선택 시에는 DAS 권장 설정 값으로 불러오게 됩니다.

아래 이미지는 Tekla "Part Mark Properties"창 입니다.



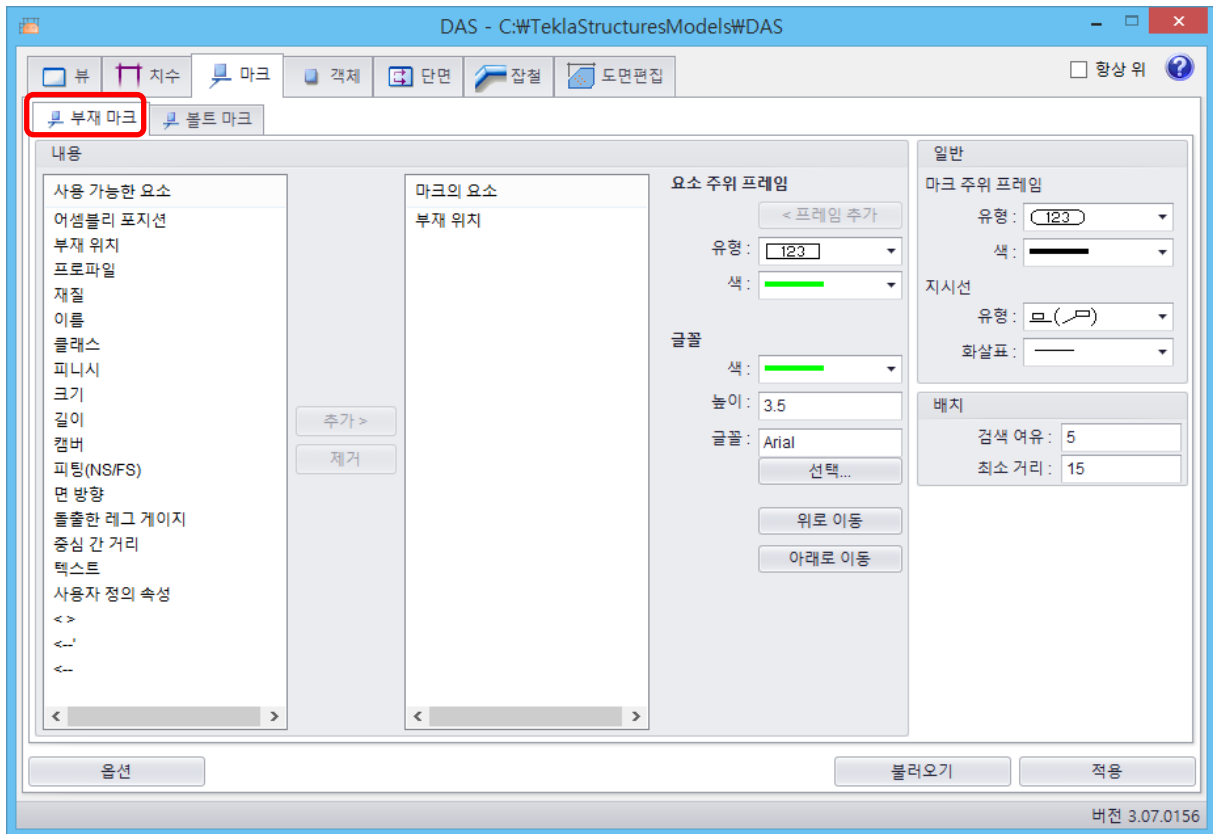
아래 이미지는 Tekla "Bolt Mark Properties"창 입니다.



b. 적용

모든 설정이 완료되면 "적용"버튼을 눌러 설정값을 적용합니다.

## 2) 부재 마크



### a. 내용

마크에 표현 할 항목을 "사용 가능한 요소"에서 선택하여 "추가", "제거"버튼을 이용해 추가 및 삭제 할 수 있습니다.

추가한 마크 요소항목은 "마크의 요소"에 위치하며 마크 요소를 선택하여 글꼴 색상, 크기, 타입, 프레임을 설정할 수 있습니다.

"사용 가능한 요소"항목 중 기호(Symbol), 템플릿(Template)항목은 지원하지 않습니다.

### b. 일반

마크의 지시선 및 마크 주위 프레임을 설정할 수 있습니다.

### c. 배치

검색 여유와 최소 거리로 마크의 생성 위치를 설정할 수 있습니다.

#### - 검색 여유

도면에서 마크의 위치를 표현하기 위한 마크의 여유 공간을 의미 합니다.

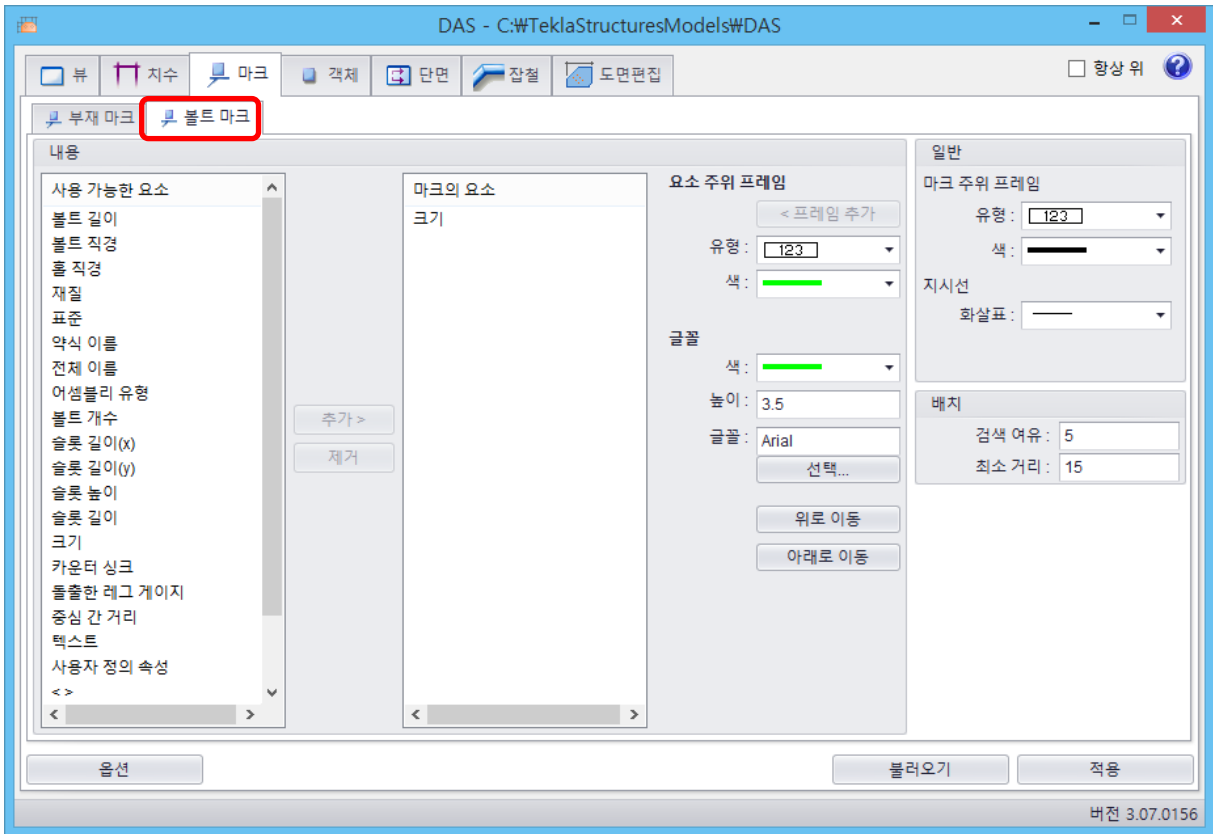
부재 주변에 다른 객체(치수선, 부재, 선 등등)가 많으면 설정된 검색 여유 크기에 따라 부재와 마크의 거리가 조절 됩니다.

설정된 값이 작을수록 부재와 마크의 거리가 짧아질 수 있습니다.

#### - 최소 거리

부재에서 마크까지의 최소 거리를 의미합니다.

### 3) 볼트 마크



#### a. 내용

마크에 표현 할 항목을 "사용 가능한 요소"에서 선택하여 "추가", "제거"버튼을 이용해 추가 및 삭제 할 수 있습니다.

추가한마크 요소항목은 "마크의 요소"에 위치하며 마크 요소를 선택하여 글꼴 색상, 크기, 타입, 프레임을 설정할 수 있습니다.

"사용 가능한 요소"항목 중 기호(Symbol), 템플릿(Template)항목은 지원하지 않습니다.

#### b. 일반

마크의 지시선 및 마크 주위 프레임을 설정 할 수 있습니다.

#### c. 배치

검색 여유와 최소 거리로 마크의 생성 위치를 설정할 수 있습니다.

##### - 검색 여유

도면에서 마크의 위치를 표현하기 위한, 마크의 여유 공간을 의미 합니다.

부재 주변에 다른 객체(치수선, 부재, 선 등등)가 많으면 설정된 검색 여유 크기에 따라 부재와 마크의 거리가 조절 됩니다.

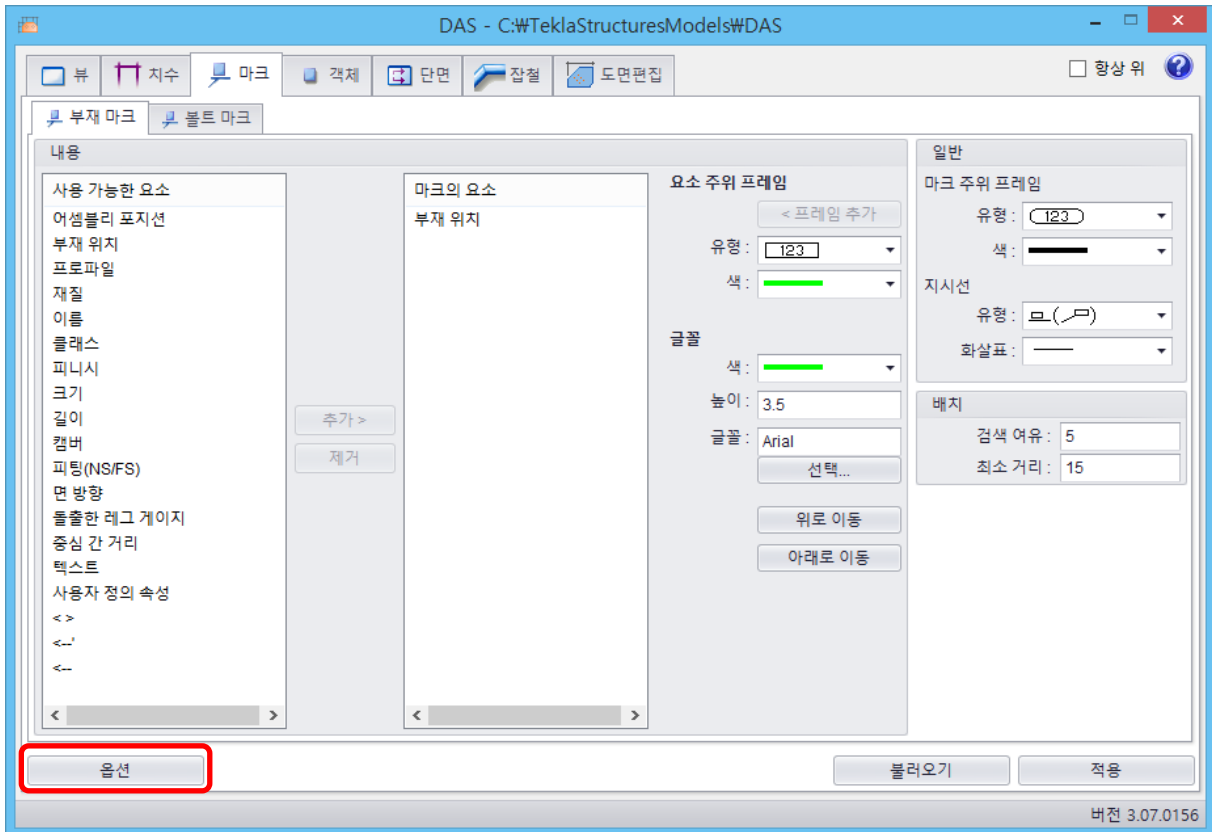
설정된 값이 작을수록 부재와 마크의 거리가 짧아질 수 있습니다.

##### - 최소 거리

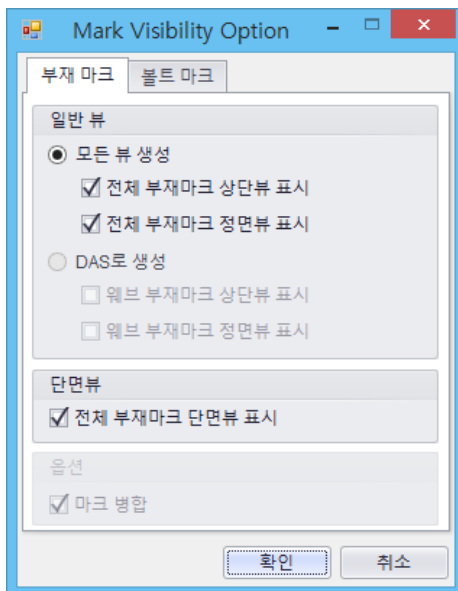
부재에서 마크까지의 최소 거리를 의미합니다.

#### 4) 옵션

부재 마크와 볼트 마크 생성 설정 기능 입니다.

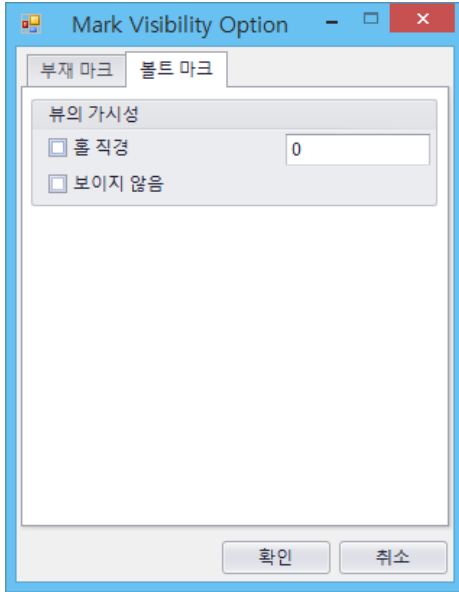


##### a. 부재 마크



- 일반(상단, 정면, 배면, 저면) 뷰와 단면 뷰로 구분 됩니다.
- 전체 부재마크 상단뷰 표시 : 부재 마크가 상단 및 저면 뷰에 생성 됩니다.
- 전체 부재마크 정면뷰 표시 : 부재 마크가 정면 및 배면 뷰에 생성 됩니다.
- 전체 부재마크 단면뷰 표시 : 부재 마크가 단면 뷰에 생성 됩니다.
- 부재 마크를 생성하지 않을 경우 모든 항목의 선택을 해제 하면 됩니다.

b. 볼트 마크

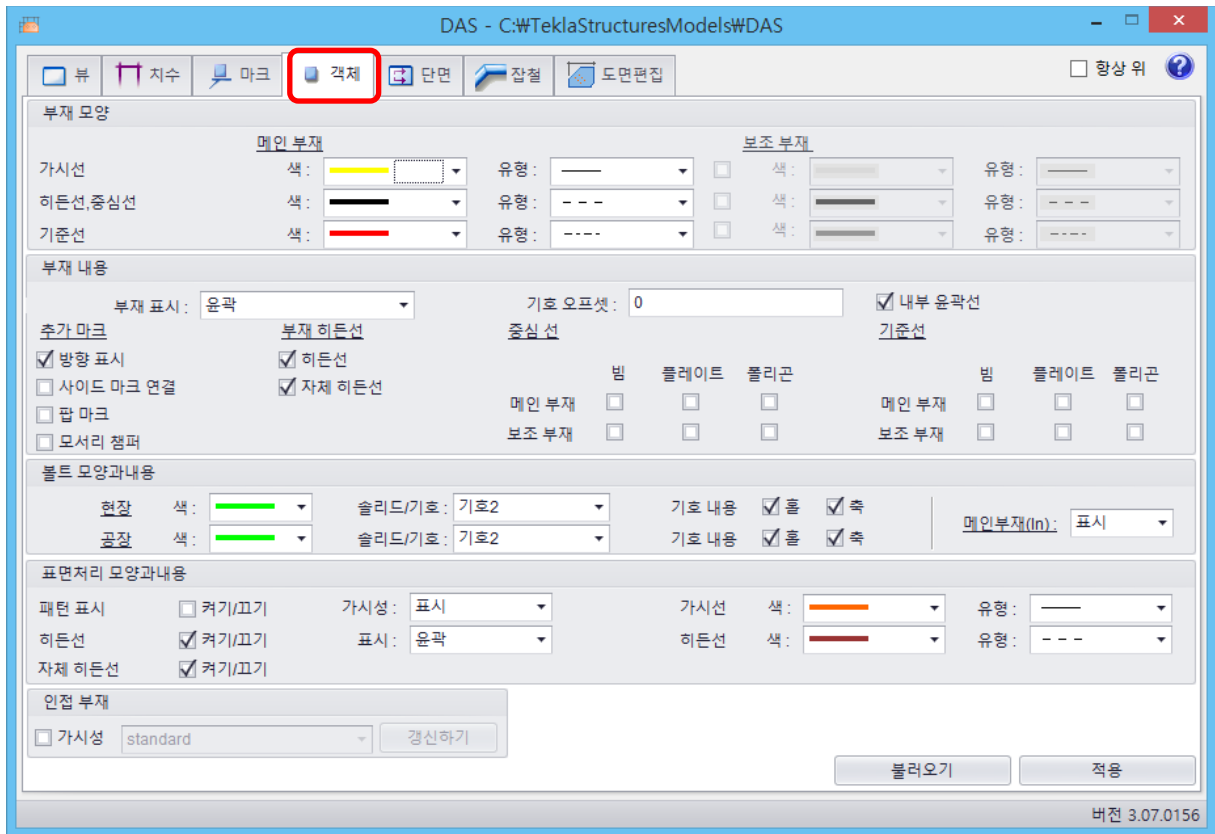


- 홀 직경 : 특정 볼트 홀의 크기를 입력하여 입력한 정보의 볼트 마크를 생성 하지 않습니다.
- 보이지 않음 : 모든 볼트 마크를 생성하지 않습니다.

## 4. 객체

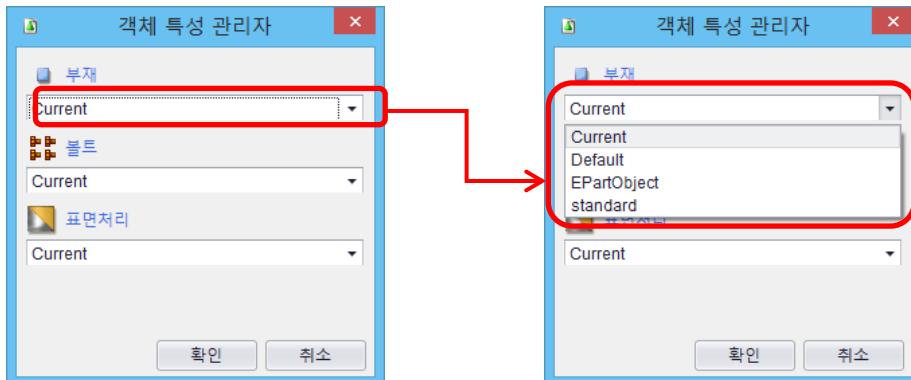
### 1) 객체 개요

DAS 자동 편집 전, 객체 속성을 설정하여 자동 편집 시 설정된 값으로 부재 및 볼트의 모양, 내용 속성을 설정 합니다.



a. 불러오기

DAS에서 별도의 설정 없이 Tekla에서 사용자가 저장한 속성 파일을 선택하여 바로 DAS에 적용할 수 있는 기능입니다.



DAS 부재 모양 및 부재 내용과 호환되는 Tekla 속성 파일은 Tekla "View Part Properties" 창에서 저장한 파일입니다.

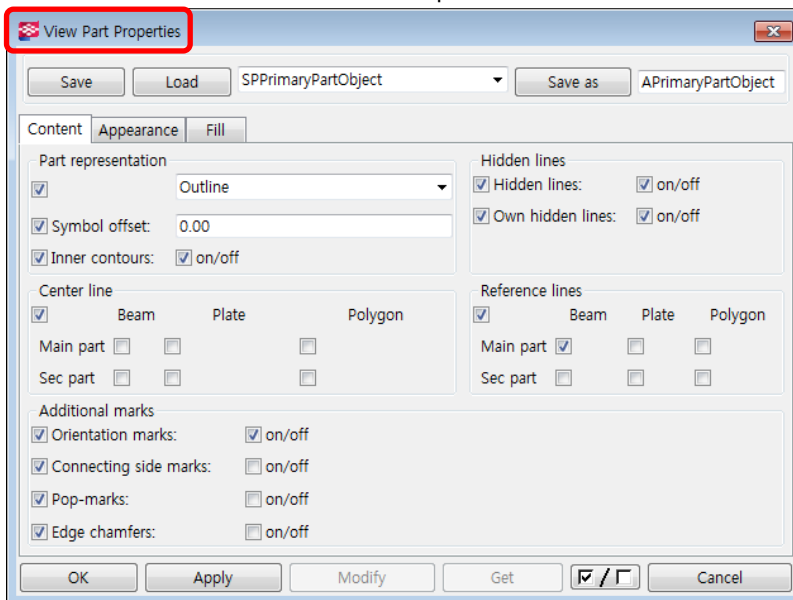
DAS 볼트 모양 및 볼트 내용과 호환되는 Tekla 속성파일은 Tekla "View Bolt Properties" 창에서 저장한 파일입니다.

DAS 표면처리 모양 및 표면처리 내용과 호환되는 Tekla 속성파일은 Tekla "View Surface Treatment Properties" 창에서 저장한 파일입니다.

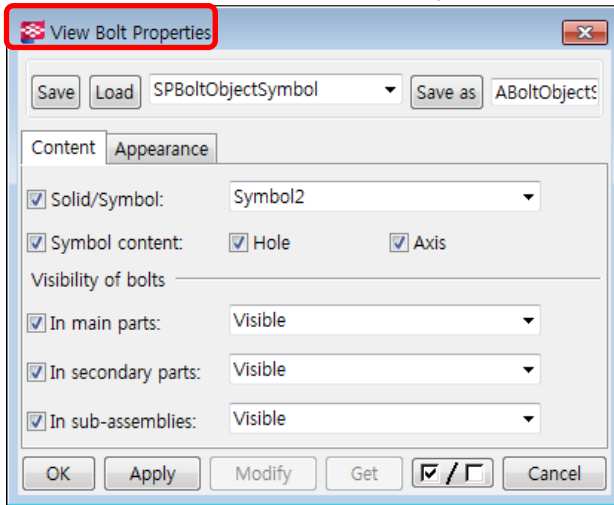
Tekla "View Part, Bolt, Surface Treatment Properties"에서 "Save" 혹은 "Save as"후 DAS에서 "불러오기" 버튼을 누르면 사용자가 저장한 파일을 확인 할 수 있습니다.

불러오기 후에는 자동으로 적용되며 "Default"선택 시에는 DAS 권장 설정 값으로 불러오게 됩니다.

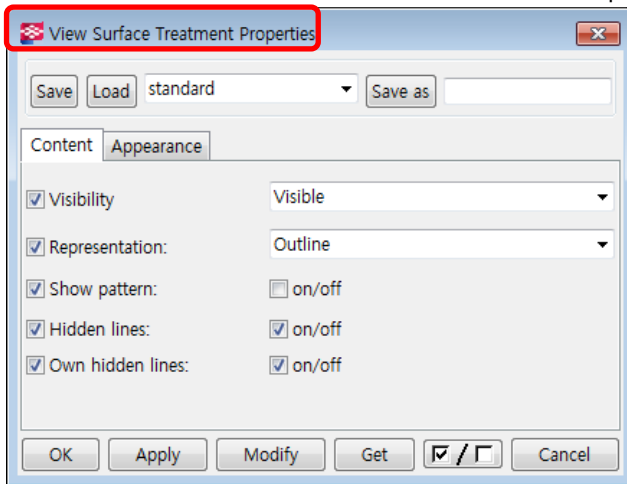
아래 이미지는 Tekla "View Part Properties"창 입니다.



아래 이미지는 Tekla "View Bolt Properties"창 입니다.



아래 이미지는 Tekla "View Surface Treatment Properties"창 입니다.



b. 적용

모든 설정이 완료되면 "적용"버튼을 눌러 설정값을 적용합니다.

2) 부재 모양 및내용

부재의 다양한 속성을 설정 할 수 있습니다.

3) 볼트 모양 및 내용

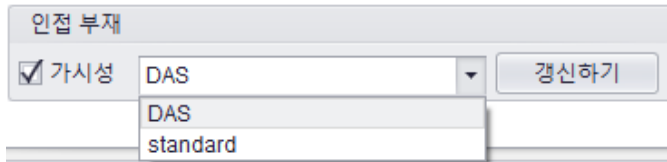
볼트의 다양한 속성을 설정 할 수 있습니다.

4) 표면처리 모양 및 내용

표면처리의 다양한 속성을 설정 할 수 있습니다.

5) 인접 부재 모양 및 내용

단품도면에 인접 부재를 표시해야할 때 사용합니다.



가시성 : 사용 여부를 선택하며 선택 시 각 도면의 인접 부재의 속성을 활성화 합니다.

갱신하기 : 현재 Open 되어 있는 Tekla Model 폴더 또는 Firm 폴더에 있는 "\*.vpn"파일을 가져 옵니다. 선택 항목에 변경된 내용이 적용되어 나타납니다.

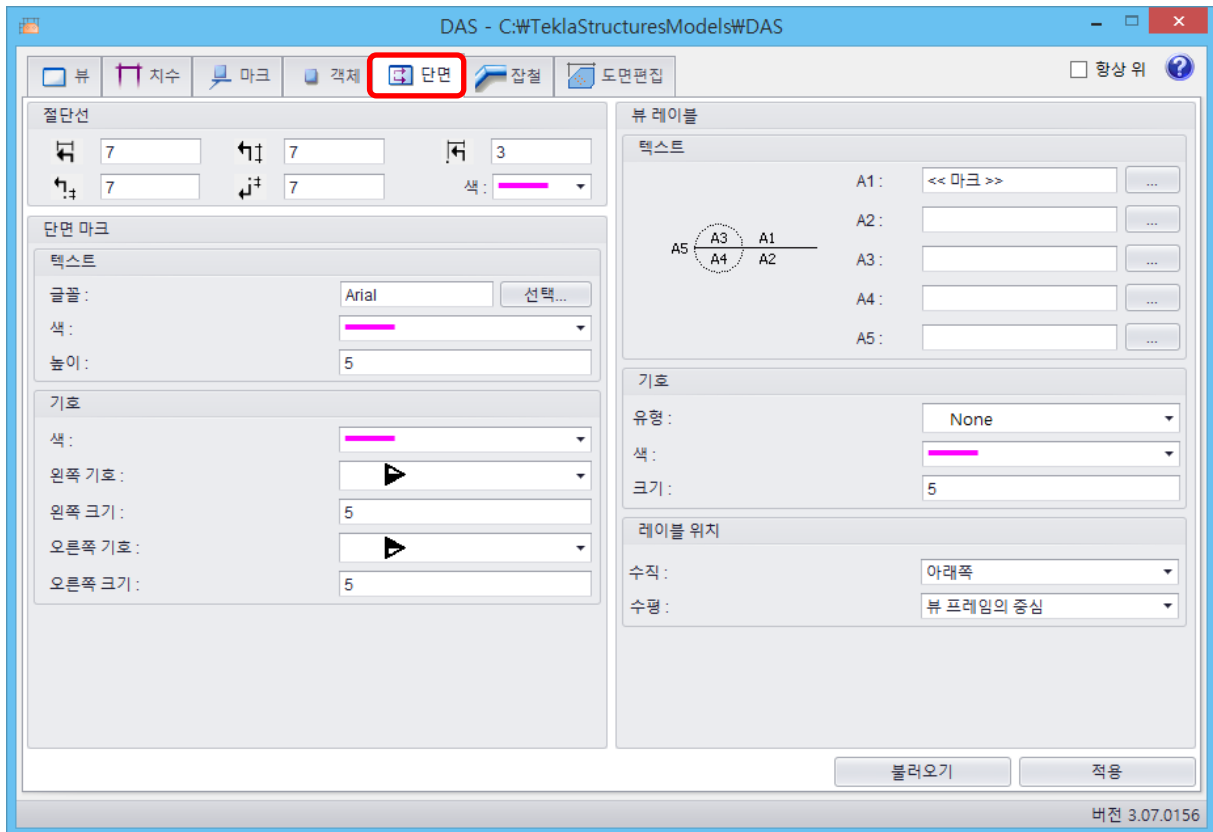
## 5. 단면

### 1) 단면 개요

단품도면에서는 DAS가 단면 뷰를 자동으로 판단하여 생성하지 않습니다.

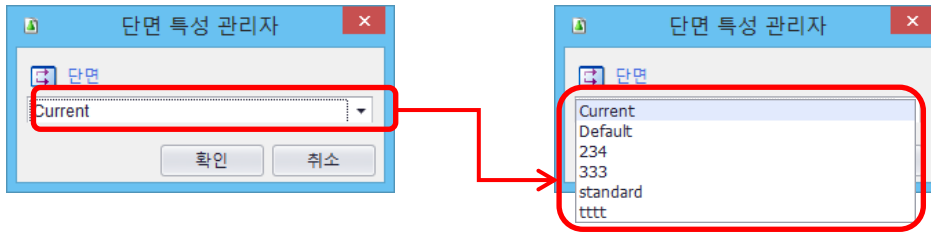
하지만 DAS 뷰 항목에서 사용자가 단면 뷰와 끝뷰를 켜기 또는 자동으로 설정하여 Tekla Structures 기능으로 단면 뷰 또는 끝뷰를 생성 할 수 있습니다.

생성되는 단면 뷰 및 끝뷰에 대하여 DAS에서 설정한 뷰 레이블, 기호, 마크 속성으로 적용할 수 있습니다.



#### a. 불러오기

DAS에서 별도의 설정없이 Tekla에서 사용자가 저장한 속성 파일을 선택하여 바로 DAS에 적용 할 수 있는 기능입니다.

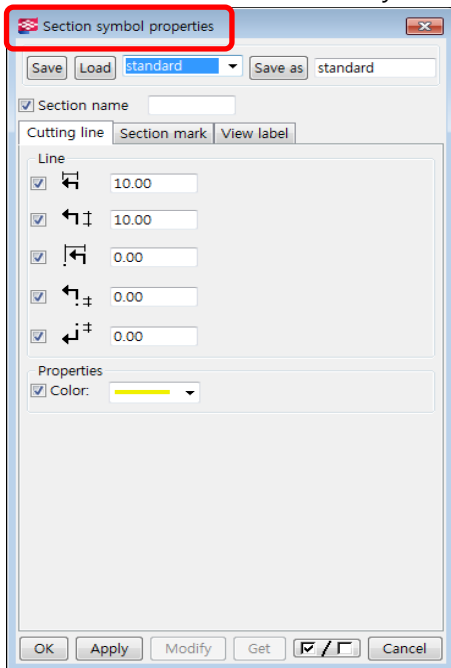


DAS 단면 속성 설정과 호환되는 Tekla 속성파일은 Tekla "Section symbol Properties" 창에서 저장한 파일 입니다.

Tekla "Section symbol Properties"에서 "Save" 혹은 "Save as"후 DAS에서 "불러오기"버튼을 누르면 사용자가 저장한 파일을 확인 할 수 있습니다.

불러오기 후에는 자동으로 적용되며 "Default"선택 시에는 DAS 권장 설정 값으로 불러오게 됩니다.

아래 이미지는 Tekla "Section symbol Properties"창 입니다.



b. 적용

모든 설정이 완료되면 "적용"버튼을 눌러 설정값을 적용합니다.

2) 절단선

단면 마크 절단 선의 크기, 위치, 색상을 설정 할 수 있습니다.

3) 단면 마크

단면 마크 텍스트의 스타일, 색상, 크기를 설정 할 수 있습니다.

4) 단면 기호

단면 기호의 스타일, 색상을 설정 할 수있으며, 마크의 속성을 "None"으로 설정하면 단면기호를 생략 할 수 있습니다.

5) 단면 뷰 레이블

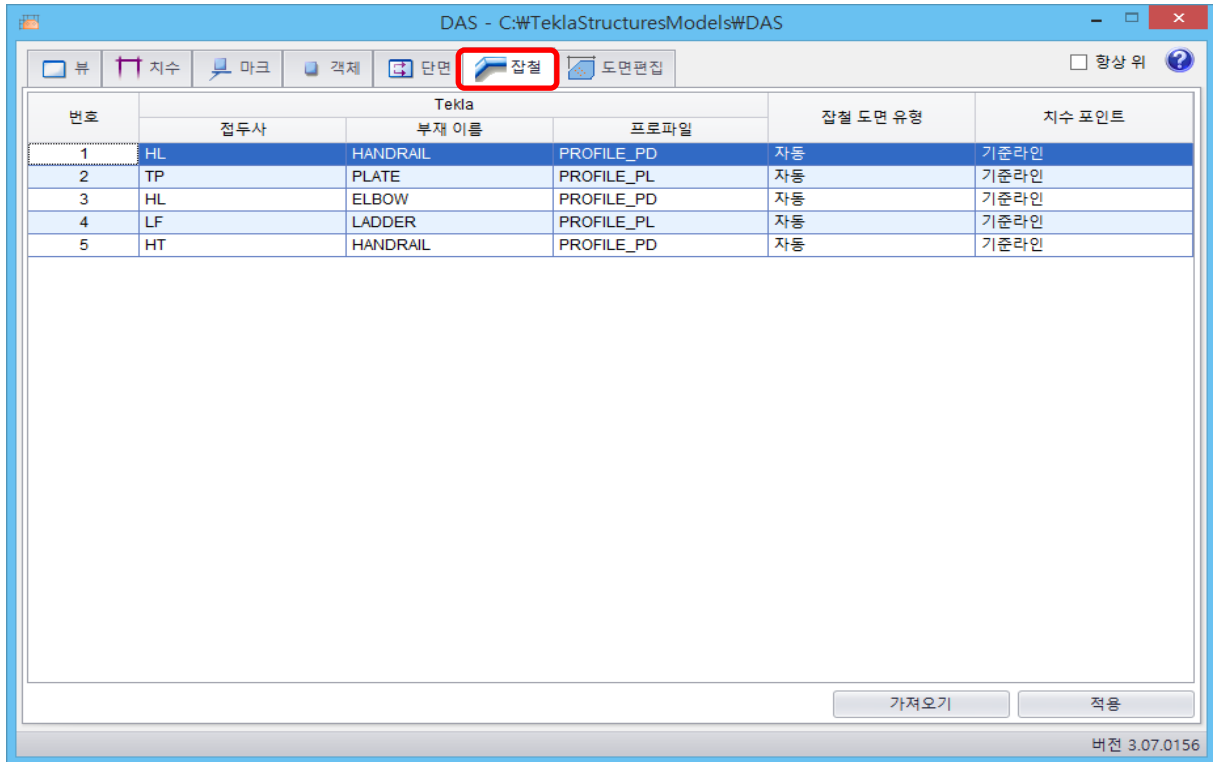
단면 뷰의 레이블을 설정 할 수있습니다.

## 6. 잡철

### 1) 잡철 개요

빔 부재 생성시 곡선 빔, 폴리빔으로 생성한 부재에 대하여 치수 기준 포인트를 설정 할 수 있습니다. 만약 설정하지 않으면 DAS는 곡선 빔 및 폴리 빔을 일반 빔처럼 판단 하므로 편집이 치수선 스타일이 맞지 않을 수 있습니다.

**주의 : 꼭 설정 후 DAS에서 자동 편집 하시기 바랍니다.**



#### a. 가져오기

Tekla Structures에서 현재 Model에있는 곡선 빔, 폴리 빔의 속성으로 생성된 부재의 부재 점두사, 이름, 프로파일 기준으로 정렬하여 불러 옵니다.

#### b. 적용

모든 설정이 완료되면 "적용"버튼을 눌러 설정값을 적용합니다.

### 2) 잡철도면 유형

단품도면에 표현 될 도면유형을 설정 합니다.

"자동"선택시에는 자동으로 DAS 가 판단 후 DAS 에서 정의된 대로 자동 편집을 진행합니다.

"사다리(케이지)"선택시에는 사다리 (케이지후프 바) 같은 형태의 부재를 자동으로 편집을 진행합니다.

"생략"선택시에는 DAS 가 편집을 진행하지 않습니다.

### 3) 치수 포인트

치수선 생성시 기준 포인트를 설정 합니다.

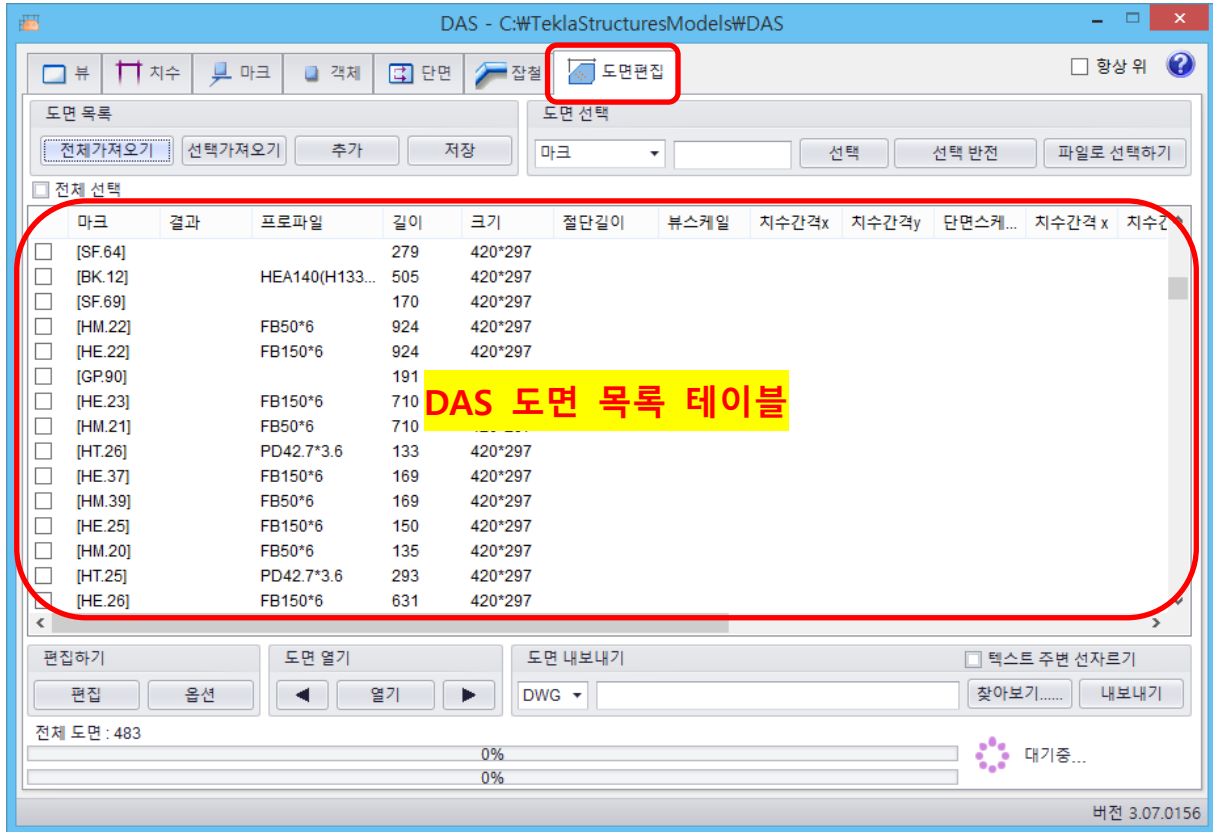
현재는 부재의 기준선만 사용 할 수 있습니다

## 7. 도면편집

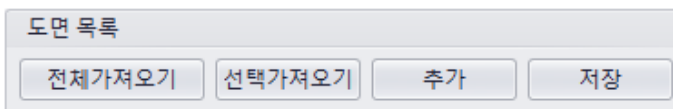
### 1) 도면편집 개요

Tekla Structures 에서 생성된 도면을 DAS 에서 불러와 DAS 도면 목록을 통해 도면을 자동으로 편집 및 내보내기를 할 수 있습니다.

또한 DAS 에 전체적인 옵션도 설정 할 수 있습니다.



### 2) 도면 목록



#### a. 전체가져오기

Tekla Structures 에서 생성된 단품도면을 DAS 도면 목록 테이블에 모두 불러 옵니다.

#### b. 선택가져오기

Tekla Structures 도면 목록에서 선택 한 단품도면을 DAS 도면 목록 테이블로 불러 옵니다. 단, 기존 DAS 도면 목록에 있는 도면은 삭제 됩니다.

#### c. 추가

Tekla Structures 도면 목록에서 선택 한 단품 도면을 DAS 도면 목록 테이블로 불러 옵니다. 기존 DAS 도면 목록 테이블에 있는 도면을 유지하고 이어서 추가 됩니다.

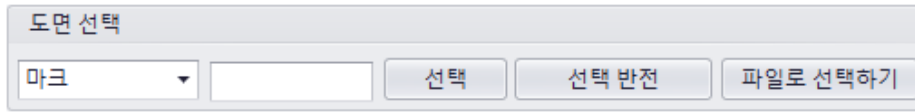
#### d. 저장

DAS 도면 목록 테이블에서 설정한 모든 옵션을 현재 상태에서 저장합니다.

DAS 편집후에는 자동으로 저장 됩니다.

### 3) 도면 선택

DAS 도면 목록에 있는 도면을 조건입력 후 선택 할 수 있는 기능입니다.



#### a. 선택 항목

- 마크 : 사용자가 마크로 선택시 사용합니다.
- 프로파일 : 사용자가 프로파일로 선택시 사용합니다.
- 스케일 : 사용자가 스케일로 선택시 사용합니다.

#### b. 선택

선택 조건을 입력 후 "선택"버튼을 누르면 조건과 일치하는 도면이 선택 됩니다.

#### c. 선택 반전

현재 선택 된 도면의 선택을 해제하고 선택 안된 도면이 선택 됩니다.

#### d. 파일로 선택하기

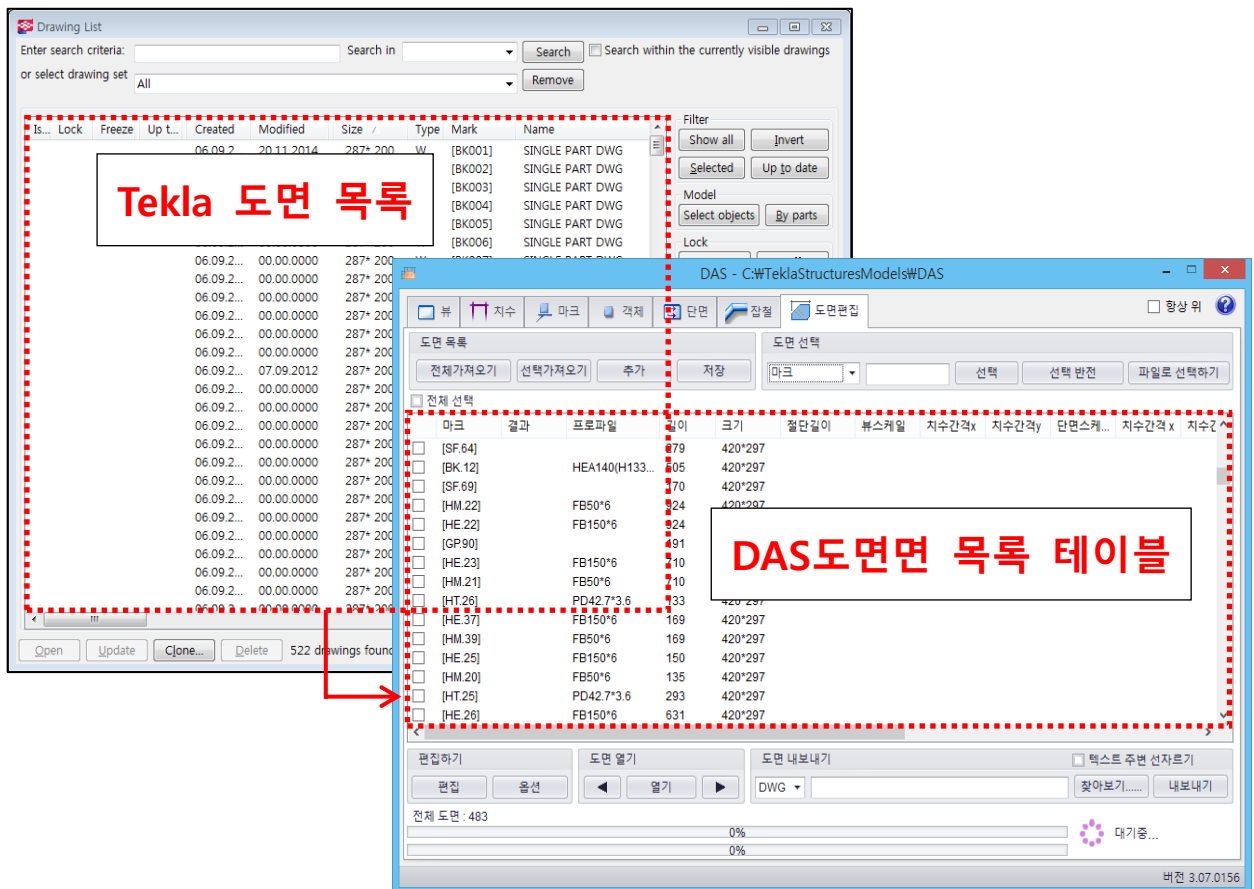
엑셀 파일이나 txt 파일에 프로파일, 마크가 메모 되어있는 경우 파일을 이용하여 도면이 선택 됩니다.

#### e. 전체 선택

DAS 도면 목록에 있는 모든 도면을 선택 또는 해제 합니다.

### 4) 도면 목록 테이블

DAS 도면 목록 기능을 이용해서 Tekla Structures 에서 생성된 도면을 불러오면 DAS 도면 목록 테이블에 도면이 나열되게 됩니다.



a. 결과 & 메세지

DAS 로 자동편집 후 편집 결과를 결과 항목과 메세지 항목으로 확인 할 수 있습니다.

- 성공

정상적으로 자동편집이 완료 된 경우에는 결과 항목에 "성공"으로 표시되고 해당 도면 항목의 색상도 아래 이미지처럼 노란색으로 변경되게 됩니다.

	마크	결과	프로파일	길이	크기	절단길이	뷰스케일	치수간격x	치수간격y	단면스케...	치수간격 x
<input type="checkbox"/>	[SF.64]	성공		279	420*297	1000	10	12	15	10	12
<input type="checkbox"/>	[SF.69]	성공		170	420*297	1000	10	12	15	10	12

- 실패 (뷰 설정이 되지 않았습니다)

자동 편집시 뷰에서 설정하지 않은 부재를 편집시에는 결과항목에 "실패"로 표시되고 메세지 항목에 "뷰 설정이 되지 않았습니다" 로 표시됩니다.

해당 도면 항목의 색상도 아래 이미지 처럼 녹색으로 변경되게 됩니다.

	마크	결과	프로파일	길이	크기	절단길이	뷰스케일	치수간격x	치수간격y	단면스케...	치수간격 x
<input type="checkbox"/>	[GP.61]	실패		485	420*297						
<input type="checkbox"/>	[GP.60]	실패		456	420*297						

치수간격y	단면스케...	치수간격 x	치수간격 y	변경 내용	이름	제목1	제목2	제목3	메세지
					SHAP...	SHAP...			뷰 설정이 되지 않았습니다
					SHAP...	SHAP...			뷰 설정이 되지 않았습니다

- 실패 (편집 실패, 지원되지 않습니다, 사용자 입력이 잘못 되었습니다)

DAS 에 지원되지 않는 도면의 경우 결과 항목에 "실패"로 표시되고 메세지 항목에 해당 이유가 표시 되게 됩니다.

해당 도면의 항목의 색상도 아래 이미지 처럼 주황색으로 변경되게 됩니다.

	마크	결과	프로파일	길이	크기	절단길이	뷰스케일	치수간격x	치수간격y	단면스케...	치수간격 x
<input type="checkbox"/>	[GP.26]	실패		261	420*297						
<input type="checkbox"/>	[SF.28]	실패		225	420*297						

치수간격y	단면스케...	치수간격 x	치수간격 y	변경 내용	이름	제목1	제목2	제목3	메세지
					SHAP...	SHAP...			편집실패
					SHAP...	SHAP...			편집실패

참고 : 편집실패의 경우 DAS Support Team 으로 연락 후 조치를 받으시면 됩니다.

b. 문맥 메뉴(Context Menu)

도면 선택후 마우스 우측 버튼을 클릭하면 추가 기능을 사용 할 수 있습니다.

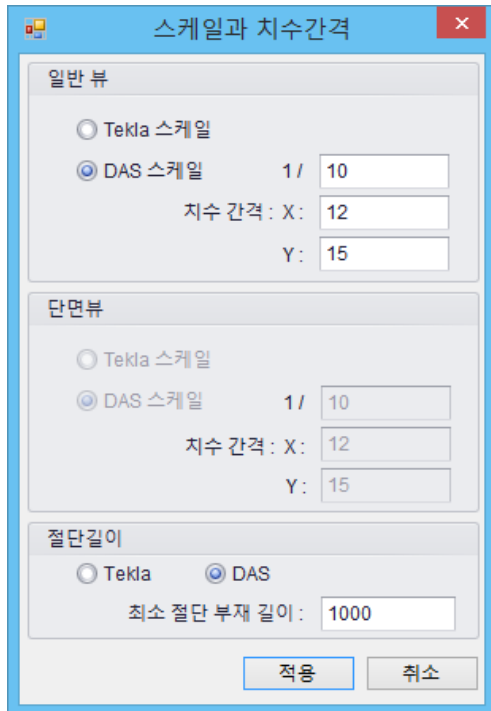
	마크	결과	프로파일	길이	크기	절단길이	뷰스케일	치수간격x	치수간격y	단면스케...	치수간격 x
<input type="checkbox"/>	[HM.29]		FB50*6	339	420*297						
<input type="checkbox"/>	[SF.57]			170	420*297						
<input type="checkbox"/>	[HE.17]		FB150*6	2644	420*297						
<input type="checkbox"/>	[HM.28]		FB50*6	2644	420*297						
<input type="checkbox"/>	[BK.10]		HEA140(H133...	449	420*297						
<input type="checkbox"/>	[SF.72]			127	420*297						
<input type="checkbox"/>	[SF.65]			64	420*297						
<input type="checkbox"/>	[BK.13]		HEA140(H133...	866	420*297						
<input type="checkbox"/>	[BK.6]		HEA140(H133...	725	420*297						
<input type="checkbox"/>	[BK.7]		HEA140(H133...	725	420*297						
<input type="checkbox"/>	[BK.5]		HEA140(H133...	867	420*297						

- 스케일과 치수간격
- 편집
- 편집 후 내보내기
- 열기
- 내보내기
- 선택 도면 제거하기
- 선택하지 않은 도면 제거하기

- 스케일과 치수간격

선택한 도면의 스케일 및 최소 절단 부재 길이를 설정 할 수 있습니다.



- 편집

선택한 도면을 자동 편집 합니다.

- 편집 후 내보내기

선택한 도면을 편집하고 편집이 완료되면 내보내기 합니다.  
단, 편집 실행 전 내보내기 경로 설정이 되어있어야 합니다.

- 열기

선택한 도면을 Tekla Structures 에서 Open 합니다.

- 내보내기

선택한 도면을 내보내기 합니다.

- 선택 도면 제거하기

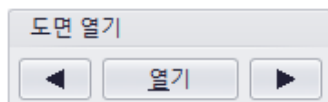
선택한 도면을 DAS 도면 목록 테이블에서 삭제 합니다.

- 선택하지 않은 도면 제거하기

선택되지 않은 도면을 DAS 도면 목록 테이블에서 삭제 합니다.

5) 도면 열기

DAS 도면 목록 테이블의 도면을 Open 하는 기능 입니다.



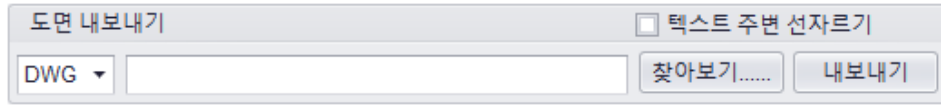
a. 열기 : 현재 선택한 도면을 Open 합니다.

b. ◀ : 현재 선택한 도면의 이전 도면을 Open 합니다.

c. ▶ : 현재 선택한 도면의 다음 도면을 Open 합니다.

### 6) 도면 내보내기

DAS 도면 목록 테이블의 도면을 내보내기 하는 기능 입니다.



a. 내보내기 형식

내보내기할 형식을 선택 합니다. 지원하는 형식은 \*.txt, \*.dxf, \*.dwg 입니다.

b. 찾아보기

내보내기 할 위치를 지정 합니다.

c. 내보내기

내보내기 할 위치가 지정되어있는 상태에서 내보내기를 실행 합니다.

d. 텍스트 주변 선자르기

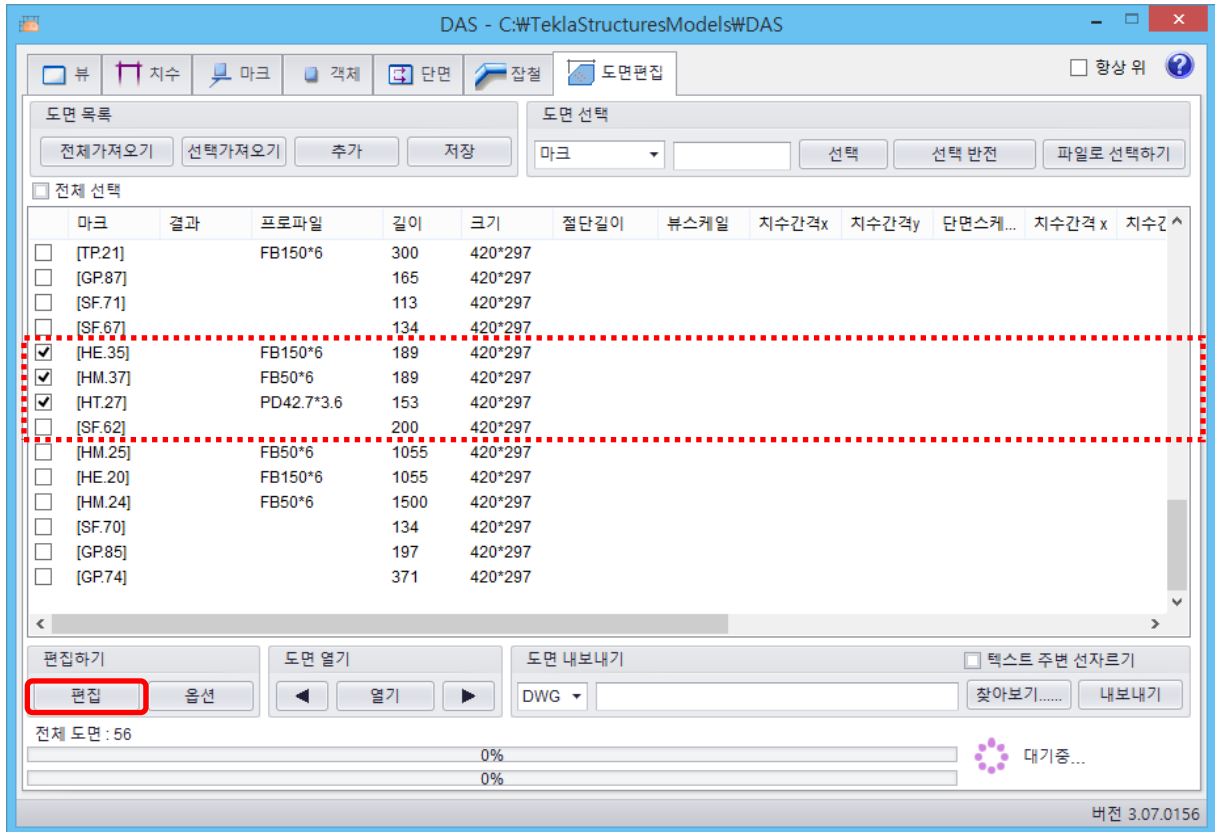
Dwg, Dxf 형식으로 내보내기할 경우 텍스트와 겹쳐지는 선을 부분적으로 끊어지게 표현할 지에 대한 옵션 입니다.

e. 참고사항

내보내기 기능은 DAS 에서 편집 진행 된 도면 각각의 스케일 속성을 확인 하여 내보내기 되는 기능으로 DAS 를 사용하지 않은 도면의 내보내기는 제한 됩니다.

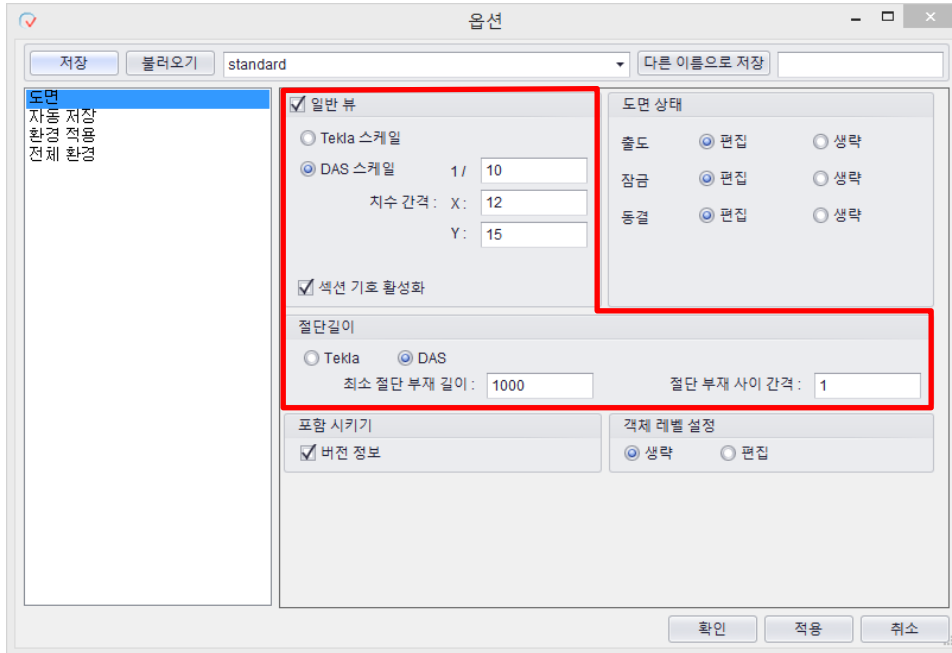
### 7) 편집하기

DAS 도면 목록 테이블에서 선택한 도면에 대해 자동 편집을 진행 하는 기능입니다.



## 8) 옵션

### a. 도면 - 일반 뷰, 절단길이



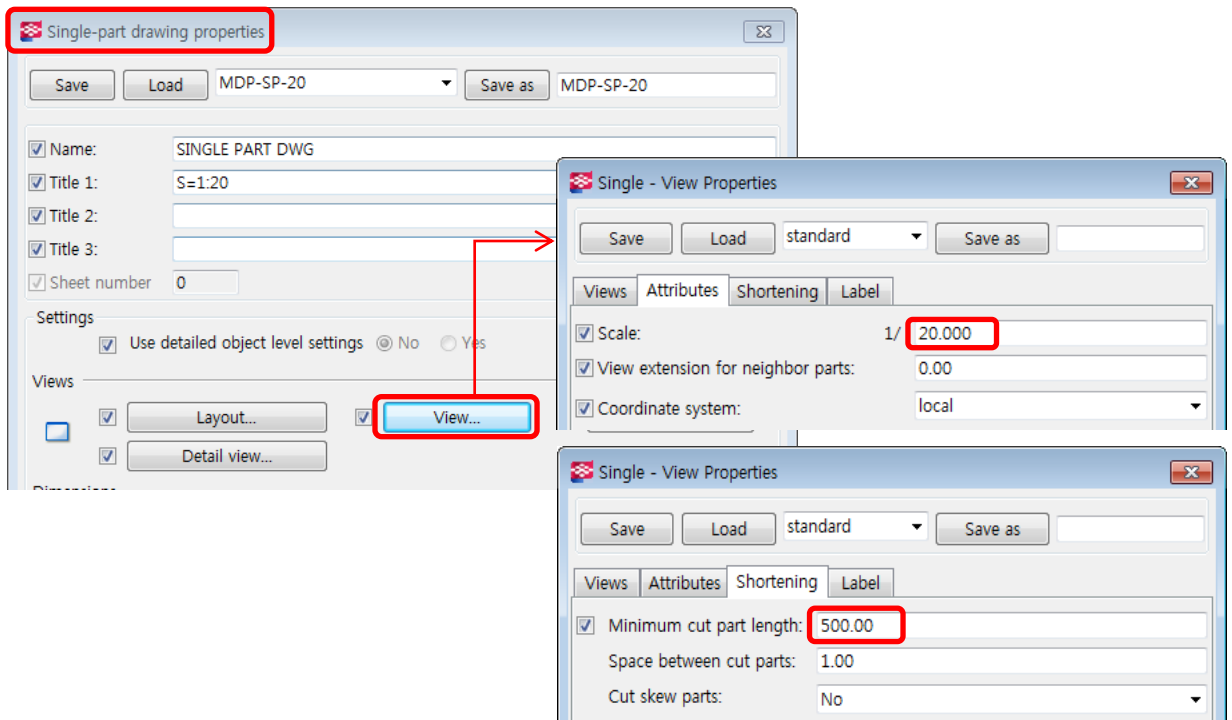
#### - 스케일 & 절단길이

DAS 자동 편집 시, 도면의 스케일과 절단길이를 설정 할 수 있습니다.

DAS 도면 목록 테이블에서 개별로 입력하지 않은 스케일과 절단길이는 해당 옵션창에서 입력한 대로 설정 됩니다.

스케일 설정 시 "Tekla 스케일"을 선택 하면 "Tekla drawing properties"에 지정된 스케일로 도면 스케일이 설정 됩니다.

절단길이설정 시 "Tekla"를 선택하면 " Tekla drawing properties"에 지정된 절단길이를 도면 절단길이가 설정 됩니다.

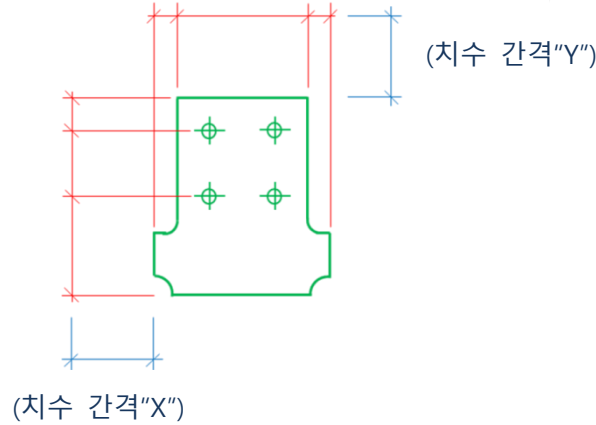


- 치수간격 X

DAS 자동 편집 시, 도면 가로 방향의 첫번째 치수선과 부재의 간격 설정 입니다.

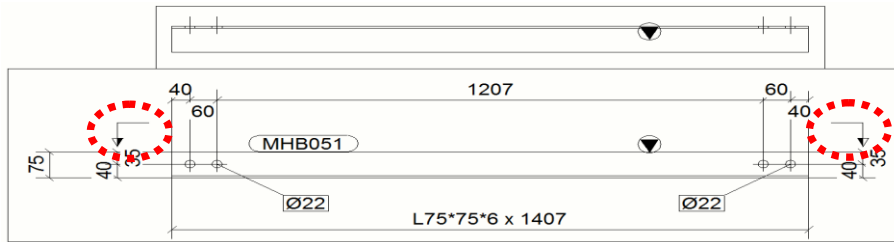
- 치수 간격 Y

DAS 자동 편집 시, 도면 세로 방향의 첫번째 치수선과 부재의 간격 설정 입니다.



- 섹션 기호 활성화

정면 뷰에서 상단, 저면뷰 방향에 대한 기호 마크를 생성 하는 기능입니다.



a. 도면 - 포함시키기

- 버전 정보 : DAS 편집 후, 도면 좌측하단에 DAS 버전을 표시 하는 기능입니다.

b. 도면 - 객체 레벨 설정

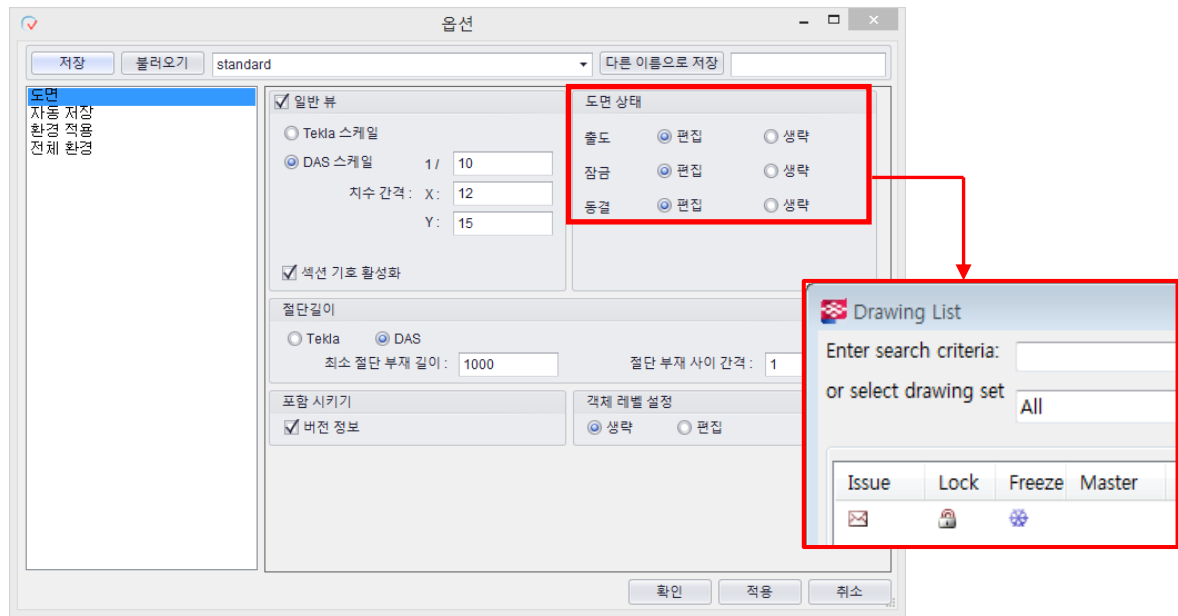
- 단품도면 편집 시 Tekla 에서 "자세한 객체 레벨 설정 사용"이 설정이 되어 있을 때 편집 여부를 선택하여 편집 할 수 있는 기능입니다.

생략 : Tekla 도면 속성 설정 중 "자세한 객체 레벨 설정 사용"이 "예"로 적용된 경우 편집을 진행 하지않고 다음 도면을 편집합니다.

편집 : Tekla 도면 속성 설정 중 "자세한 객체 레벨 설정 사용"이 예"로 적용된 경우 Tekla 설정을 "아니오"로 변경하여 편집을 진행합니다.

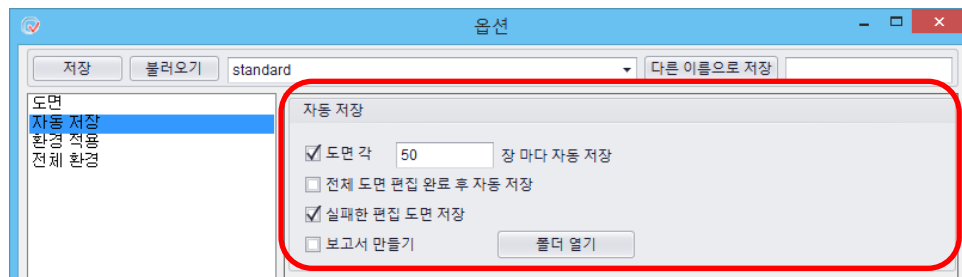
c. 도면 -도면 상태

DAS 편집 도면의 출도, 잠금, 동결 상태에 따라 도면 편집 여부를 설정 하는 기능 입니다.



- 출도 / 편집 : 출도 상태를 해제 후 편집을 진행합니다.
- 출도 / 생략 : 출도 상태를 유지하고 편집을 진행하지 않습니다.
- 잠금 / 편집 : 잠금 상태를 해제 후 편집을 진행합니다.
- 잠금 / 생략 : 잠금 상태를 유지하고 편집을 진행하지 않습니다.
- 동결 / 편집 : 동결 상태를 해제 후 편집을 진행합니다.
- 동결 / 생략 : 동결 상태를 유지하고 편집을 진행하지 않습니다.

d. 자동 저장



- 도면 각 [ 50 ] 장 마다 자동 저장  
사용자가 입력한 도면 수량마다 편집이 완료되면 자동으로 Tekla Structures Model 을 저장 하는 기능입니다.

주의 : Tekla Structures Multi-User Model 로 작업시 체크를 해제후 사용해야 합니다.

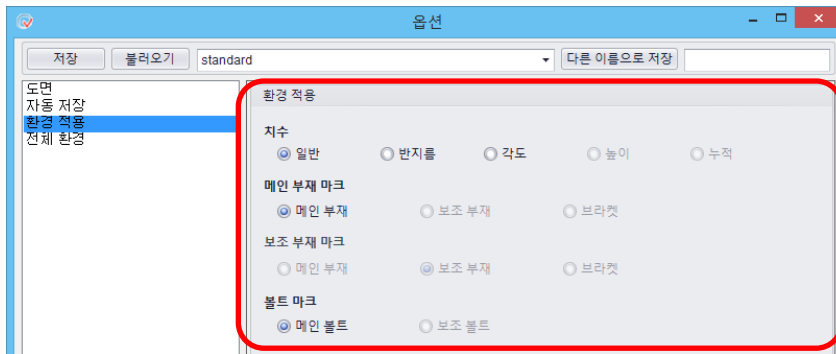
- 전체 도면 편집 완료 후 자동 저장  
DAS 자동 편집이 모두 완료되면 자동으로 Tekla Model 을 저장하는 기능입니다.
- 실패한 편집 도면 저장  
DAS 자동 편집시 실패가 되면 편집중이던 도면을 저장하는 기능입니다.
- 보고서 만들기  
DAS 자동 편집이 모두 완료되면 아래 이미지와 같이 편집 진행된 결과를 엑셀 파일로 저장하는 기능입니다.

“폴더 열기”버튼으로 보고서가 저장된 폴더를 바로 확인 할 수있으며, 폴더위치는 DAS 설치 폴더 위치 입니다.

DrawingAutomationSystem Report												
Model Name		DAS										
Drawing Type		SinglePart										
Editing Time		Start	2015-6-29 17:12	End	2015-6-29 17:18							
Editing Result		Total	15									
		Successed	15									
		Fail	0									
Mark	Result	Profile	Length	Size	Shortening	Scale		Distance			Message	
[GP022]	Successed		335	287*200	1000	10	10	12	15	12	15	
[GP021]	Successed		755	287*200	1000	10	10	12	15	12	15	
[GP070]	Successed		481	287*200	1000	10	10	12	15	12	15	
[GP071]	Successed		329	287*200	1500	15	15	15	15	15	15	
[SF010]	Successed		100	287*200	1000	10	10	12	15	12	15	
[GP059]	Successed		289	287*200	1000	10	10	12	15	12	15	
[SF006]	Successed		147	287*200	333	15	15	15	15	15	15	
[EP001]	Successed	PL20*200	505	287*200	1000	10	10	12	15	12	15	
[GP043]	Successed		780	287*200	500	10	10	12	15	12	15	
[GP050]	Successed		1080	287*200	1000	10	10	12	15	12	15	
[SF018]	Successed		147	287*200	1000	10	10	12	15	12	15	
[GP025]	Successed		55	287*200	1000	10	10	12	15	12	15	
[GP044]	Successed		100	287*200	1000	10	10	12	15	12	15	
[BP005]	Successed		90	287*200	1000	10	10	12	15	12	15	
[GP024]	Successed		192	287*200	333	15	15	12	15	12	15	

e. 환경 적용

도면 편집 후 사용자가 도면보완 작업을 위한 추가 편집 시 각 항목들의 속성을 미리 정의하여, 추가로 생성해야 하는 요소들을 별도의 설정 없이 편하게 생성 할 수 있는 기능입니다.



지수에서 선택 할 수 있는 항목은 “일반,반지름,각도”이며 선택된 속성으로 지수를 사용자가 직접 Tekla 에서 추가 생성 시 적용되어 나타납니다.

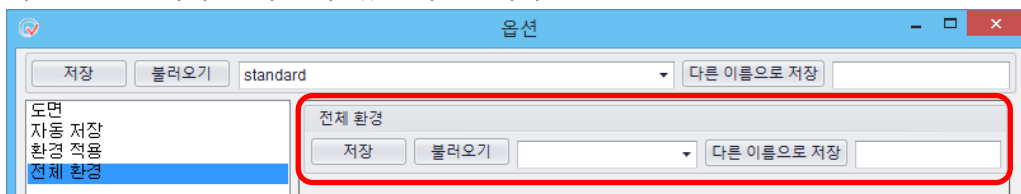
메인 부재 마크에서 선택 할 수 있는 항목은 “메인 부재”항목 이며 선택된 속성으로 부재 마크를 사용자가 직접 Tekla 에서 추가 생성 시 적용되어 나타납니다.

볼트 마크에서 선택 할 수 있는 항목은 “메인 볼트”항목 이며 선택된 속성으로 볼트 마크를 사용자가 직접 Tekla 에서 추가 생성 시 적용되어 나타납니다.

**참고 :** 환경 적용을 설정하여 DAS 를 사용하면 DAS 를 사용하지 않은 도면에서도 적용 됩니다.

f. 전체 환경

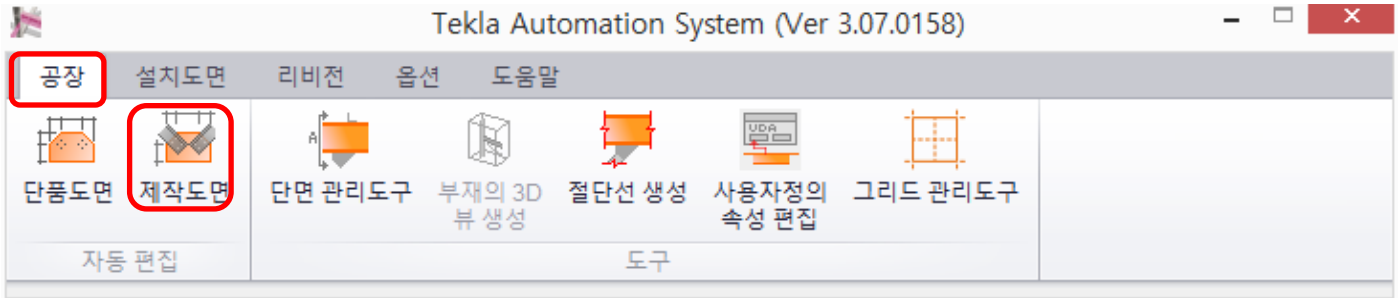
사용자가 현재 Tekla Structures Model 에서 설정한 DAS 속성 설정 전체 항목을 저장하고 다른 Model 에서 불러올 수 있는기능입니다.



**참고 :** 저장 및 불러오기시 뷰, 잡철, 도면 편집 설정은 제외 됩니다.

# III. 공장 - 제작도면

### III. 공장 - 제작도면



#### 1. 좌표계

##### 1) 좌표계 개요

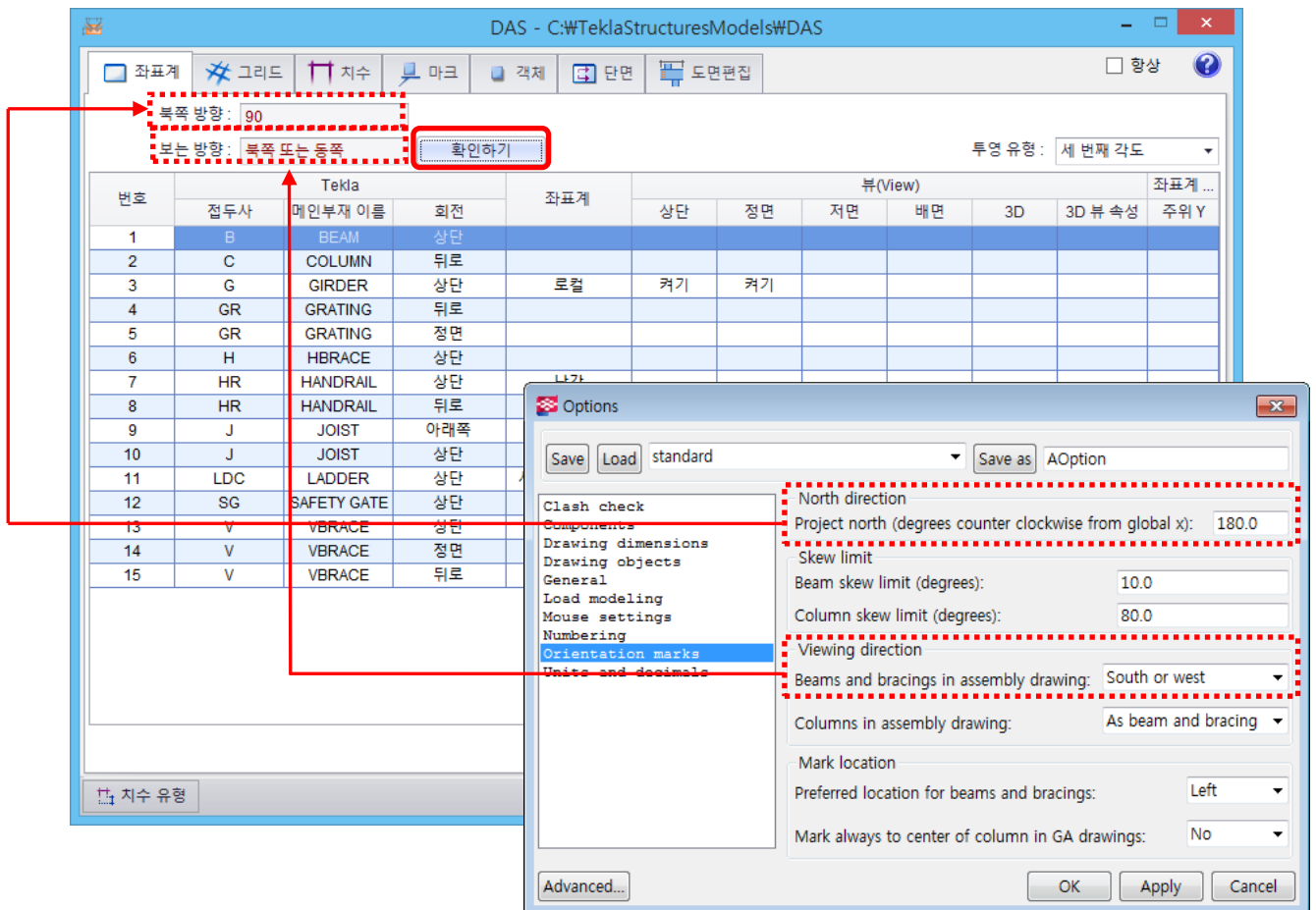
좌표계에서는 Tekla Structures Model의 정보를 불러와 불러온 정보를 기준으로 제작도면에서 편집 해야 할 좌표계, 뷰를 선택 및 제어 하는 기능입니다.

참고 : Tekla Structures 에서 부재 생성시 통일화된 방법으로 생성해야 좌표계 설정을 쉽게 할 수 있습니다.

##### 2) 확인하기

현재 Open되어 있는 Tekla Structures Model에서 Tool-optins-Orientation marks의 설정 값 (북쪽 방향, 보는 방향)을 가지고 오는 기능입니다.

좌표계 설정을 위한 Tekla Model 정보 확인용으로 사용되게 됩니다.



북쪽 방향과 보는 방향은 Tekla Structures에서 설정된 내용을 참조하는 부분으로 사용자의 이해가 중요합니다.

"좌표계로컬"은 Model에서 부재 생성시 사용되는 포인트 위치와 부재의 회전으로 편집도면의 뷰가설정되고 "좌표계 모델"은 "보는 방향"으로 편집 도면의 뷰가 설정 됩니다.

투영 유형 : "첫 번째 각도와 세 번째 각도" 두 가지 옵션을 선택 하여 편집 할 수 있습니다.

첫 번째 각도(also referred to as European projection -Tekla 도움말 인용)

투상법 종류 중 제1각법에 해당하며, 유럽의 투영방법 이라고 합니다.

세 번째 각도(also referred to as American projection - Tekla 도움말 인용)

투상법 종류 중 제3각법에 해당하며, 미국의 투영방법 이라고 합니다.

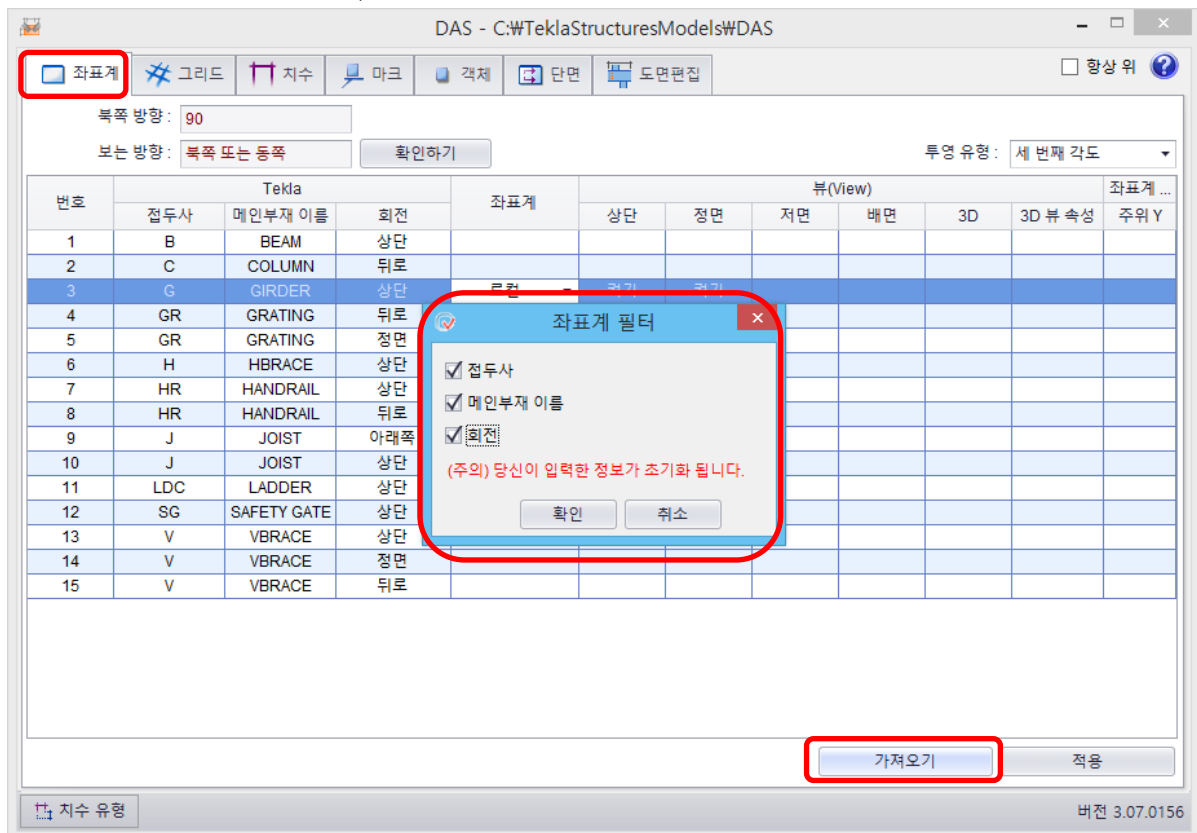
주의 : 첫 번째 각도 사용은 로컬, 모델 & 지향좌표계 종류에 적용되며 다른 좌표계는 적용되지 않습니다.

첫 번째각도 설정 시, "섹션 기호"는 생성되지 않습니다.

### 3) 가져오기

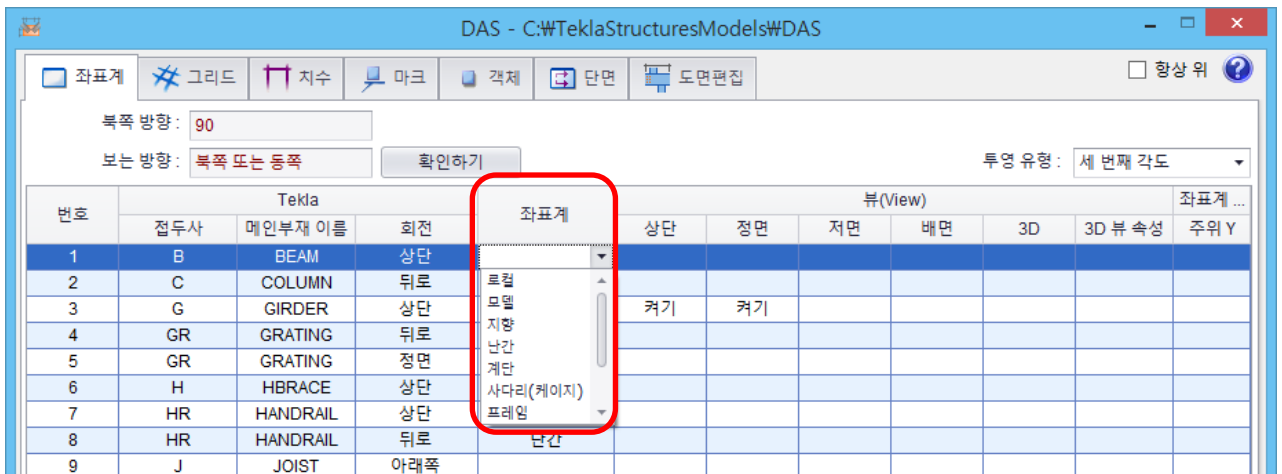
"가져오기" 버튼을 이용해 현재 Open 되어있는 Model의 제작도면의 정보를 불러옵니다.

Model의 정보를 불러오기 전, 좌표계 필터 창이 나타 납니다.



좌표계 필터에서는 사용자가 Tekla Structures Model에서 검색할 정보를 켜기/끄기 할 수 있습니다. 접두사, 메인부재 이름, 회전 항목 중 좌표계 설정 항목에 불필요한 사항은 제외하고 좌표계 설정을 할 수 있습니다.

#### 4) 좌표계 설정



a. 로컬

제작도면 메인 부재의 "X"방향과 도면의 "X"방향이 평행하게 표현됩니다.

메인 부재의 시작점(부재를 생성할 때 첫번째 노란색 점)이 왼쪽에 위치하며 도면의 왼쪽에 배치되어 표현됩니다.

b. 모델

광역좌표계(Global Coordinate System)로 표현됩니다.

부재를 표현하기 위한 도면 좌표와 3D Model 좌표가 동일합니다. 주로 Column 을 수직으로 표현할 경우 사용합니다.

c. 지향

로컬과 동일한 방법이나, 메인 부재의 시작점이 오른쪽에 위치하더라도 도면의 왼쪽에 배치되어 표현됩니다.

d. 난간

메인 부재를 기준으로 DAS 가 난간 정면 뷰를 자동으로 정의합니다.

e. 계단

메인 부재를 기준으로 DAS 가 계단 정면 뷰를 자동으로 정의합니다.

f. 사다리(케이지)

메인 부재로 설정된 사다리의 사이드 레일을 기준으로 DAS 가 사다리 정면 뷰를 자동으로 정의합니다.

g. 프레임

메인 부재를 기준으로 DAS 가 프레임 정면 뷰를 자동으로 정의합니다.

h. 그레이팅&체크무늬판

메인 부재를 기준으로 DAS 가 그레이팅 & 체크무늬판 정면 뷰를 자동으로 정의합니다.

i. 생략

생략 및 선택하지 않은 도면은 DAS 에서 편집을 하지 않습니다.

#### 5) 뷰 설정

켜기, 끄기, 자동 3가지 설정으로 각 제작도면에 적용 합니다.

#### 6) 좌표계 회전 설정

"0", "180" 2가지 설정으로 각 제작도면의 주위Y에 적용 합니다.

7) 적용

설정된 좌표계와 뷰를 적용합니다.

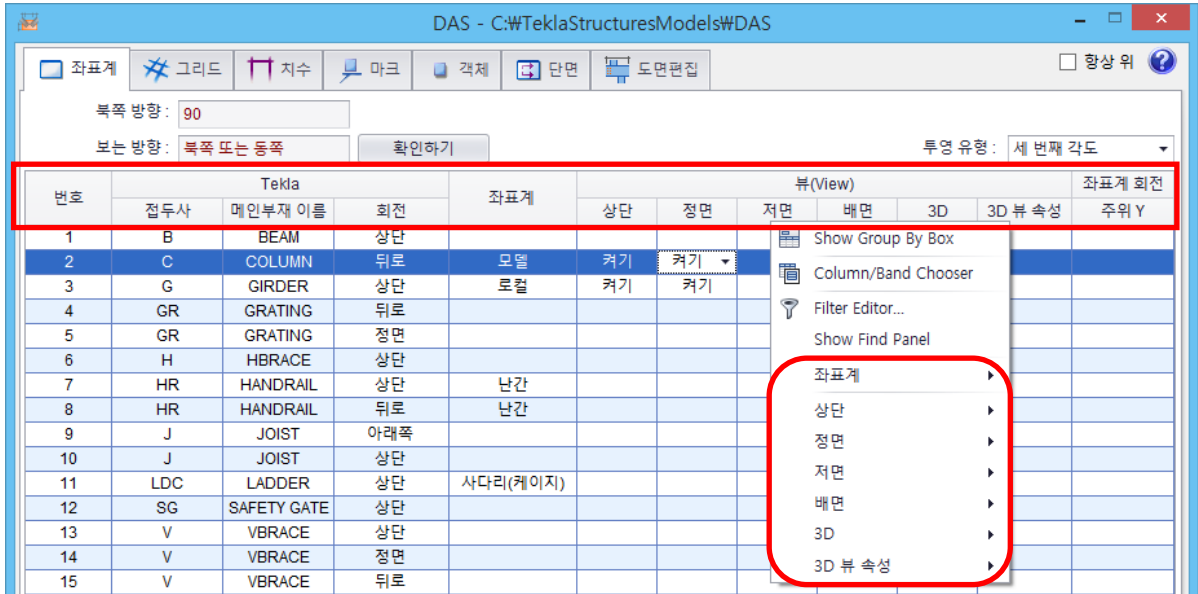
주의 : 이때 설정하지 않은 항목은 DAS에서 편집 되지 않습니다.

8) 문맥 메뉴(Context Menu)

RedBox 영역에서 마우스 우 클릭 시 문맥 메뉴(Context Menu)가 나타납니다.

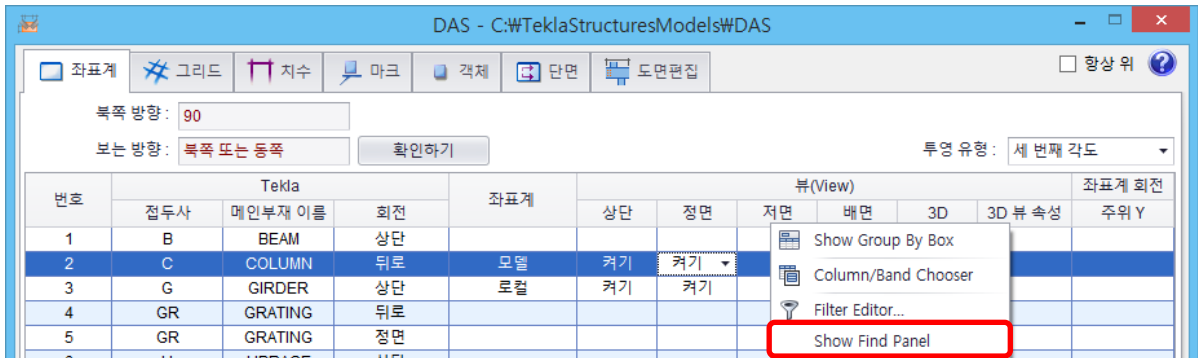
a. 좌표계, 뷰 전체 일괄 설정

좌표계, 상단, 정면, 배면, 저면, 3D, 3D뷰 속성항목에 대하여 한번에 설정 할 수 있습니다.



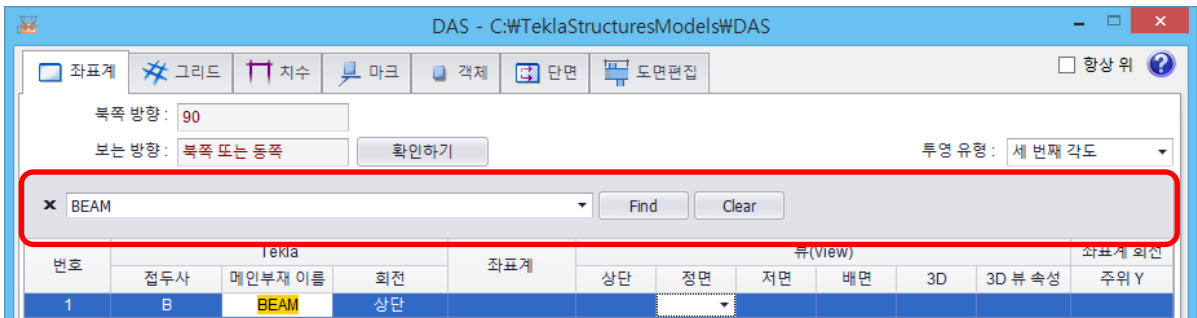
b. Show Find Panel

“Show Find Panel”을 선택하여 좌표계 항목을 검색 할 수 있습니다.



“Show Find Panel”을 선택하면 아래와 같이 검색창이 나타나게 됩니다.

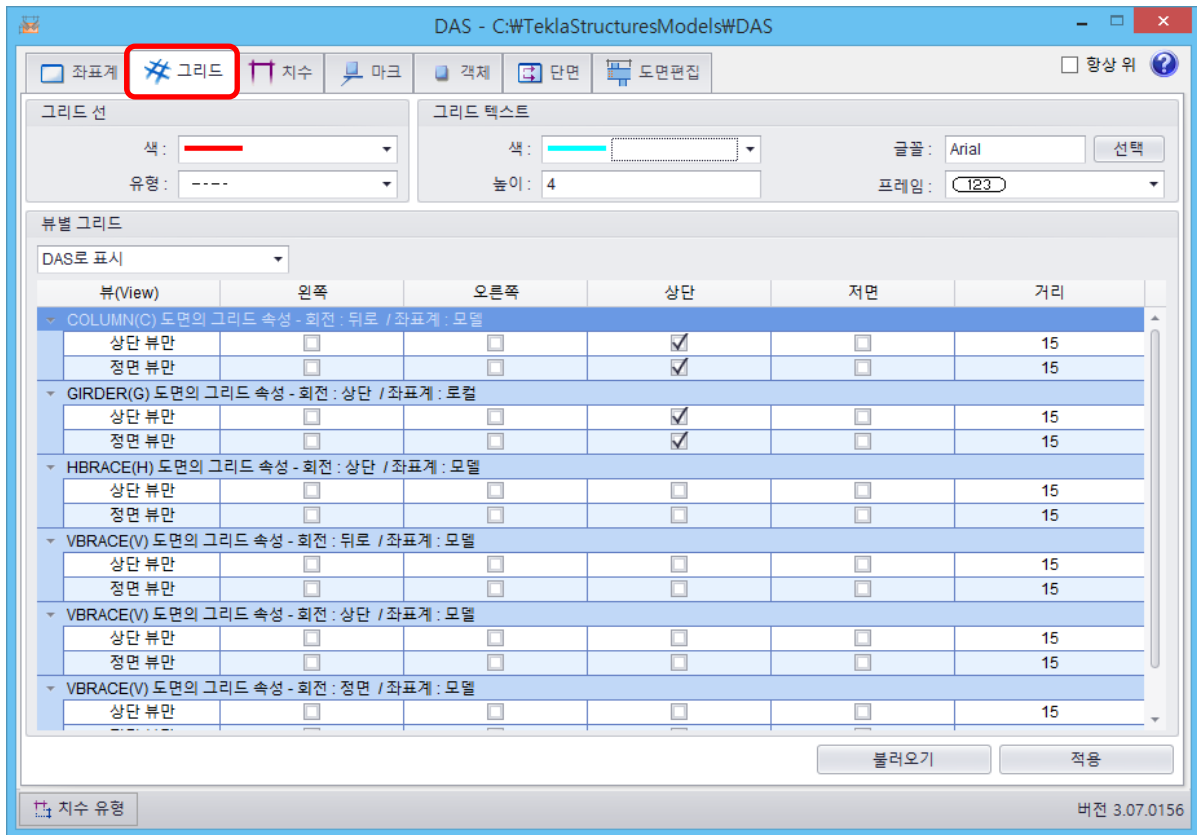
검색 창에 “Beam”으로 입력시 “Beam”문자가 있는 항목만 표시되게 됩니다.



## 2. 그리드

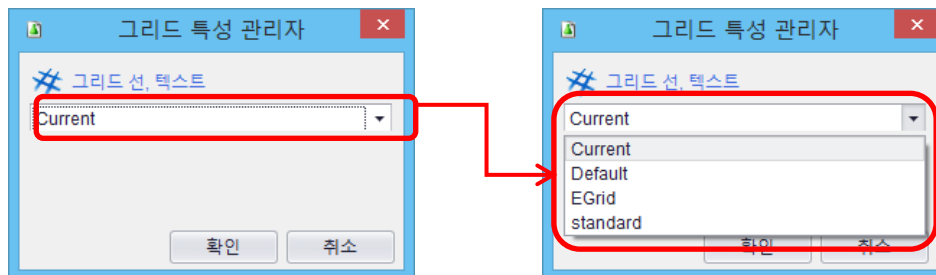
### 1) 그리드 개요

각 제작도면에서 표현 될 그리드를 설정 할 수 있습니다.



#### a. 불러오기

DAS에서 별도의 설정 없이 Tekla에서 사용자가 저장한 그리드 속성 파일을 선택하여 바로 DAS에 적용 할 수 있는 기능입니다.



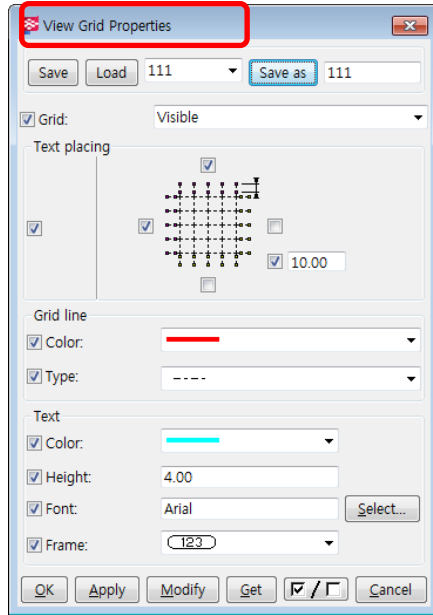
DAS 그리드 속성 설정과 호환되는 Tekla 속성 파일은 Tekla "ViewGrid Properties" 창에서 저장한 파일 입니다.

Tekla "ViewGrid Properties"에서 "Save" 혹은 "Save as" 후 DAS에서 "불러오기"버튼을 누르면 사용자가 저장한 파일을 확인 할 수 있습니다.

참고 : 불러오기 시에 그리드 선과 그리드 텍스트만 불러오게 되며 뷰별 그리드는 제외 됩니다.

불러오기 후에는 자동으로 적용되며 "Default"선택 시에는 DAS 권장 설정 값으로 불러오게 됩니다.

아래 이미지는 Tekla "ViewGridProperties"창 입니다.



b. 적용

모든 설정이 완료되면 "적용"버튼을 눌러 설정값을 적용합니다.

2) 그리드 선

그리드 선의 색상과 선의 유형을 설정 합니다.

3) 그리드 텍스트

그리드 텍스트에 대한 색상, 크기, 글꼴, 프레임을 설정 합니다.

4) 뷰별 그리드

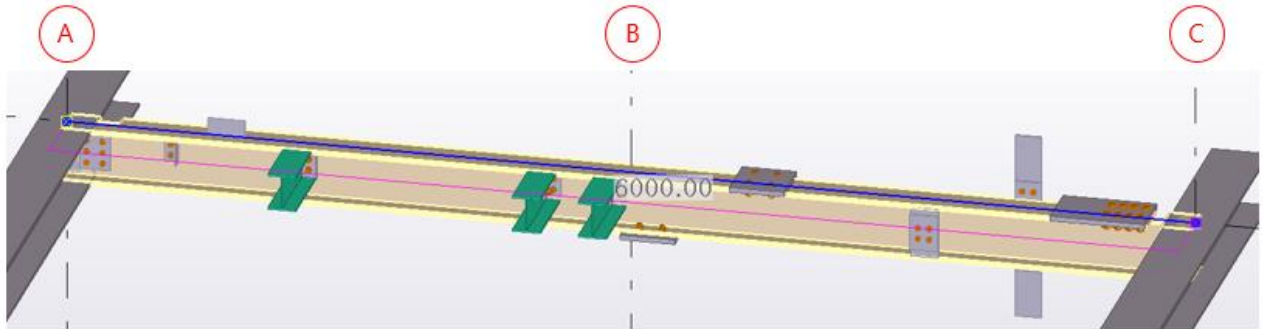
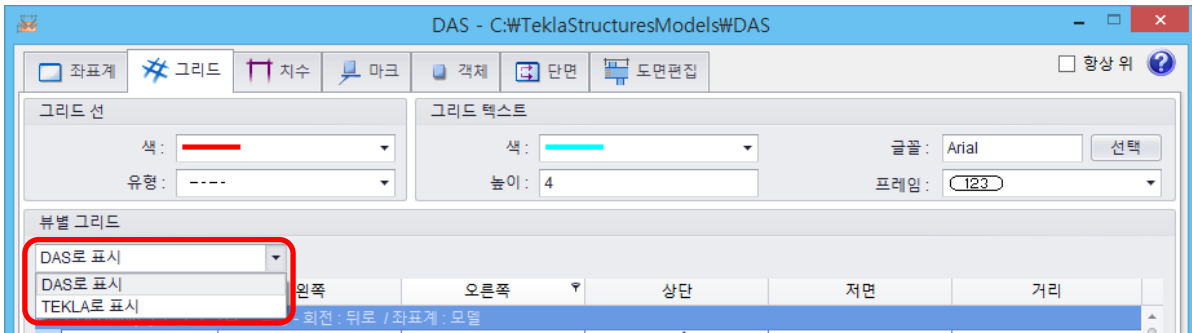
좌표계 설정 탭에서 좌표계를 로컬, 모델, 지향, 계단으로 설정한 항목에 대해서만 "뷰별 그리드"에 나타나게 됩니다.

왼쪽, 오른쪽, 상단, 하단 방향에 대하여 그리드 마크의 생성여부를 설정 할 수 있습니다.

거리값은 마지막 치수선에서 그리드 라벨이 위치하는 거리입니다.

거리(사용자 입력값)\* 뷰 스케일로 설정 됩니다.

### 5) 그리드 라벨 표현 설정



[3D 뷰]

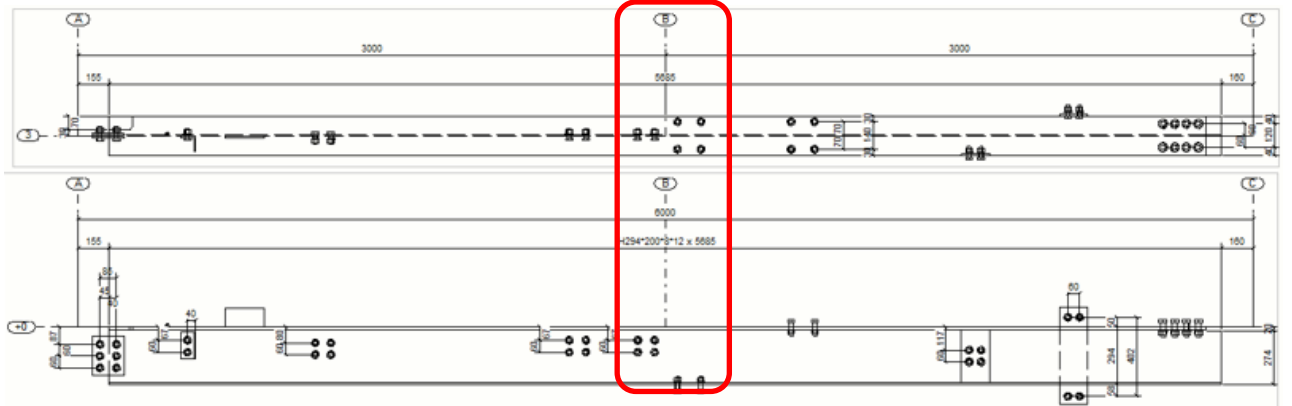
#### a. DAS로 표시

부재의 기준점과 교차하는 그리드 라벨만 표현 할 경우 사용합니다.



#### b. TEKLA로 표시

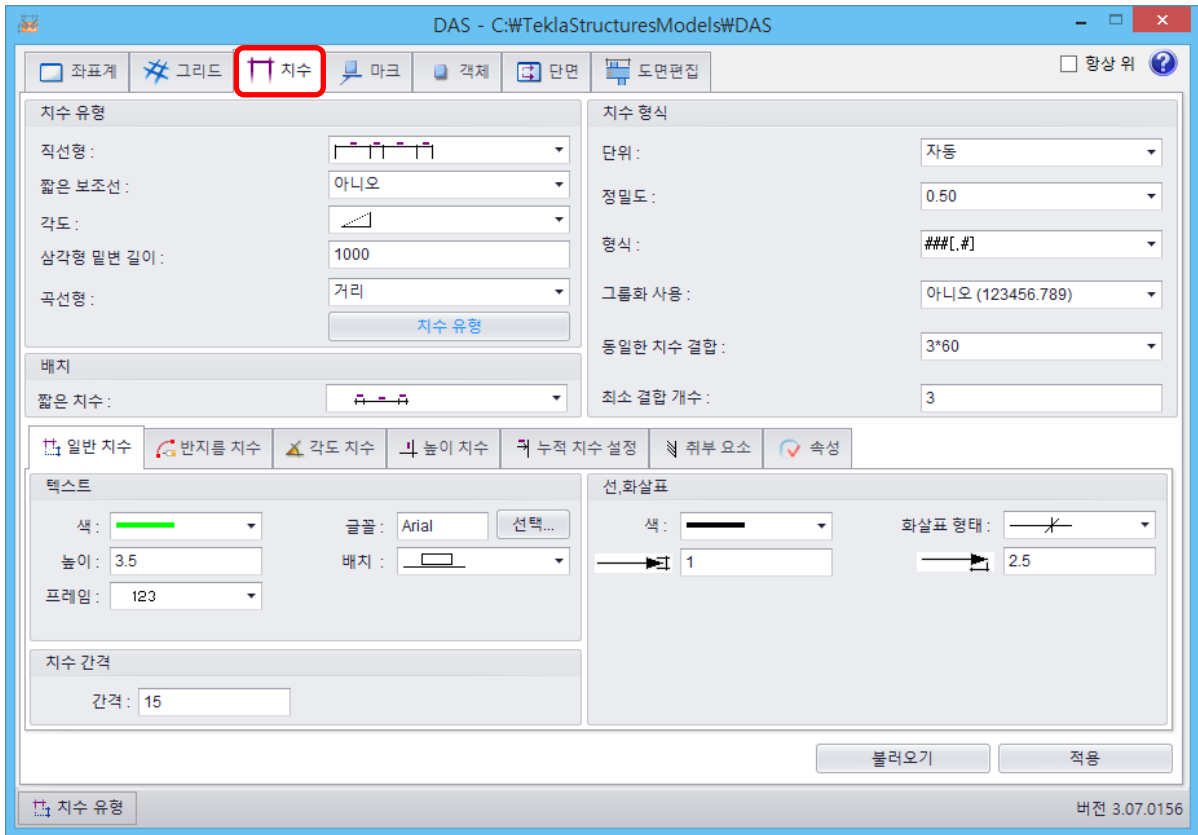
부재 영역에 위치하는 모든 그리드 라벨을 표현 할 경우 사용합니다.



### 3. 치수

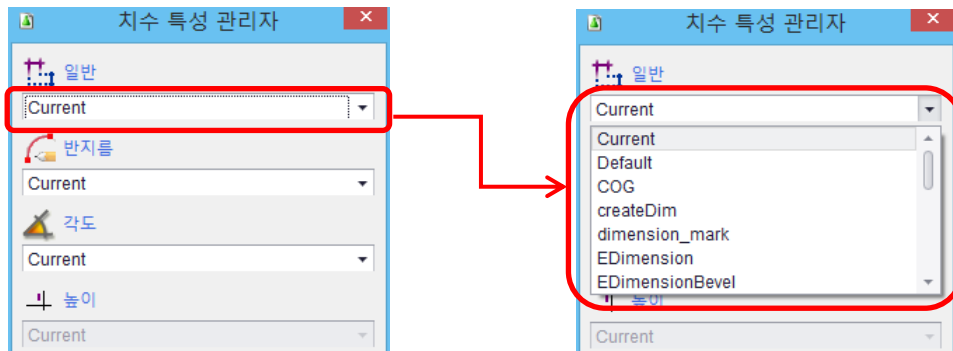
#### 1) 치수 개요

DAS 자동 편집 전, 치수속성을 설정하여 자동 편집 시 설정된 값으로 치수선이 생성됩니다.



#### a. 불러오기

DAS에서 별도의 설정 없이 Tekla에서 사용자가 저장한 치수 속성 파일을 선택하여 바로 DAS에 적용 할 수 있는 기능입니다.

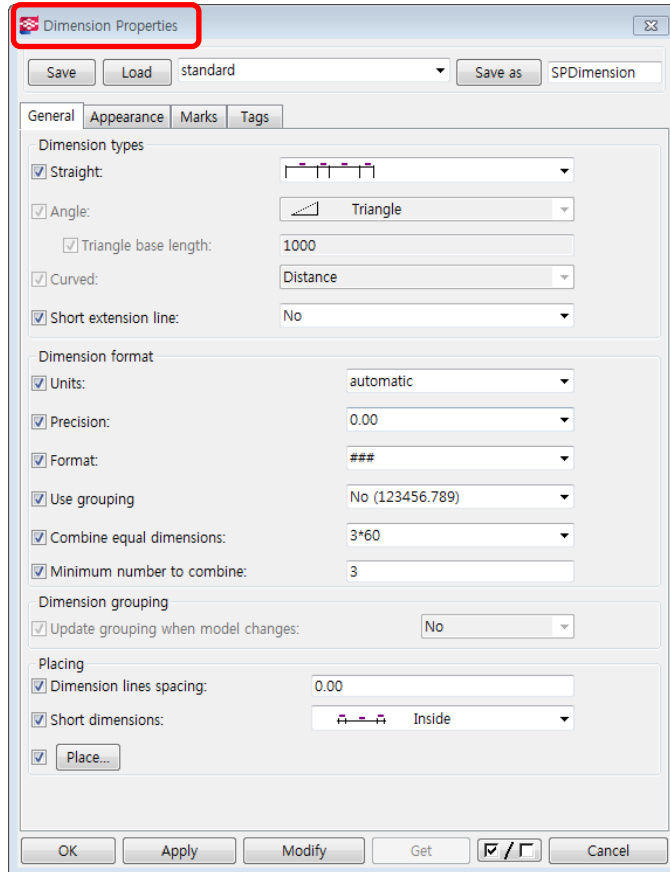


DAS 치수 속성 설정과 호환되는 Tekla 속성 파일은 Tekla "Dimension Properties" 창에서 저장한 파일 입니다.

Tekla "Dimension Properties"에서 "Save" 혹은 "Save as"후 DAS에서 "불러오기"버튼을 누르면 사용자가 저장한 파일을 확인 할 수 있습니다.

불러오기 후에는 자동으로 적용되며 "Default"선택 시에는 DAS 권장 설정 값으로 불러오게 됩니다.

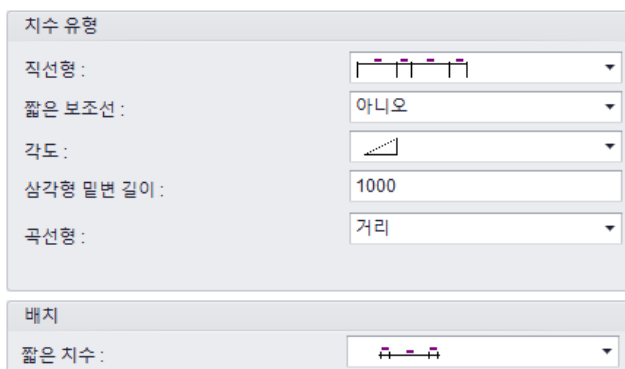
아래 이미지는 Tekla "Dimension Properties"창 입니다.



b. 적용

모든 설정이 완료되면 "적용"버튼을 눌러 설정값을 적용합니다.

2) 치수 유형 & 배치



a. 직선형

치수 표현 방법 (Tekla 도움말 인용)

	Relative: Point to point dimensions.
	Absolute: Dimensions from a common starting point.
	Relative and absolute: Combination of point to point and common start point.
	US absolute: Dimensions from a common starting point, which include a running dimension mark (RD).
	US absolute 2: Similar to US absolute, but it changes short dimensions to relative.
	Absolute plus short relatives: Similar to Absolute, but it changes short dimensions to relative. Also called <i>internal absolute</i> . This option may show both dimensions, but it does not show relative dimensions when dimensions are long. This option shows the absolute dimensions inside the dimension lines.
	Absolute plus all relatives above the absolutes: Similar to Relative and absolute, but it places the relative dimensions above the absolute.

b. 짧은 보조선

치수 포인트에서 텍스트까지의 보조선 표현 정의 (예, 아니오, 그리드 선에만)

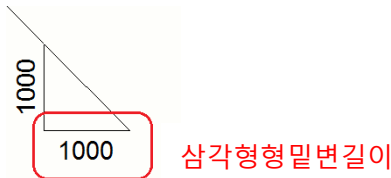
c. 각도

각도 표현 방법 설정 (Tekla 도움말 인용)

	Shows the angle dimensions in degrees on side.
	Shows the angle dimensions in degrees at angle vertex.
	Shows the angle dimensions using a triangle.
	You can also set the <b>Triangle base length</b> to control the base dimension shown for bevel dimensions.
	Shows the angle dimensions using a triangle with degrees.

d. 삼각형 밑변 길이

각도 표현시 Base 치수 크기 설정 (1, 10, 100, 1000)



e. 곡선형

곡선(Curved or Arc)요소의 치수 표현 방법 설정 (거리, 각도)

f. 배치

치수선 표기 방식

3) 치수 형식

**치수 형식**

단위:

정밀도:

형식:

그룹화 사용:

동일한 치수 결합:

최소 결합 개수:

a. 단위

사용될 단위를 설정 (자동, mm, cm, m, 피트 - 인치, cm/m, 인치)

b. 정밀도

정밀한 단위를 설정 (0.00, 0.50, 0.33, 0.25, 1/8, 1/16, 1/32, 1/10, 1/100, 1/1000)

c. 형식

소수 단위 표현 설정

(###, ###[.], ###.#, ###[.##], ###.##, ###[.###], ###.###, ### #/#, ###/##.###)

d. 그룹화 사용

(아니오 (123456.789), 예 (123 456.789))

e. 동일한 치수 결합

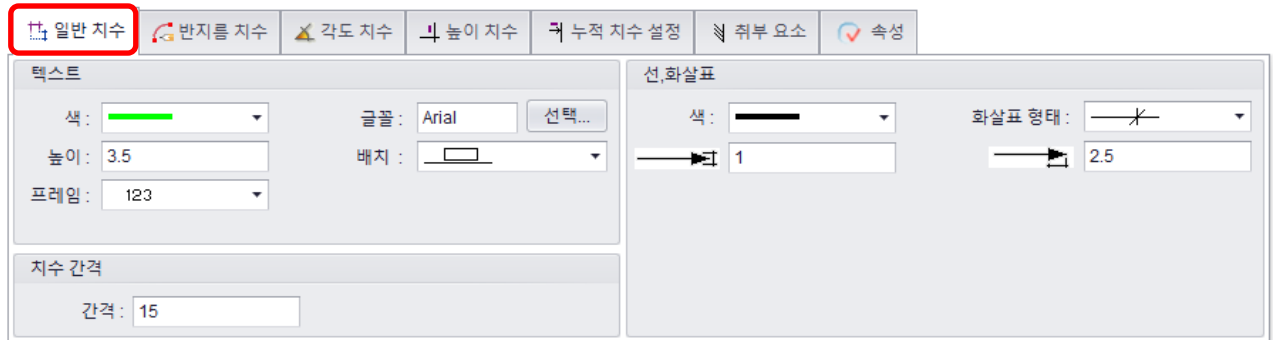
동일한 치수를 한 개의 치수로 표현 (끼기, 3\*60, 3\*60=180)

f. 최소 결합 개수

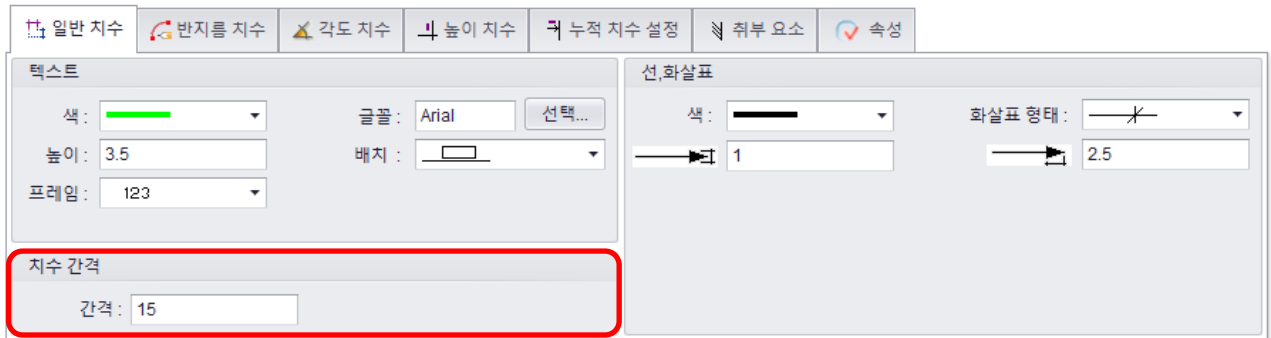
최소 결합할 동일한 치수의 수량 입력 (사용자 입력 (1,2,3,4,...))

#### 4) 일반 치수

a. 직선형 치수의 크기, 색상 및 글꼴 스타일과 치수 보조선 및 형식을 설정 합니다.

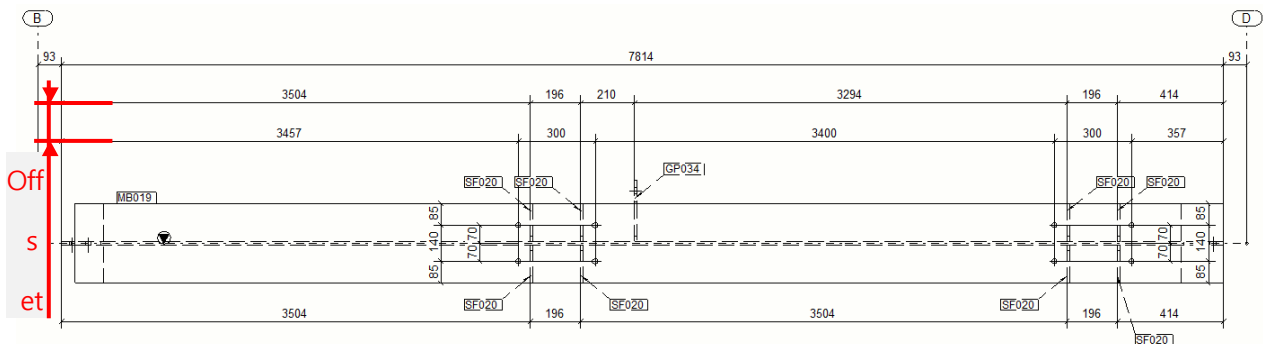


#### b. 치수 간격



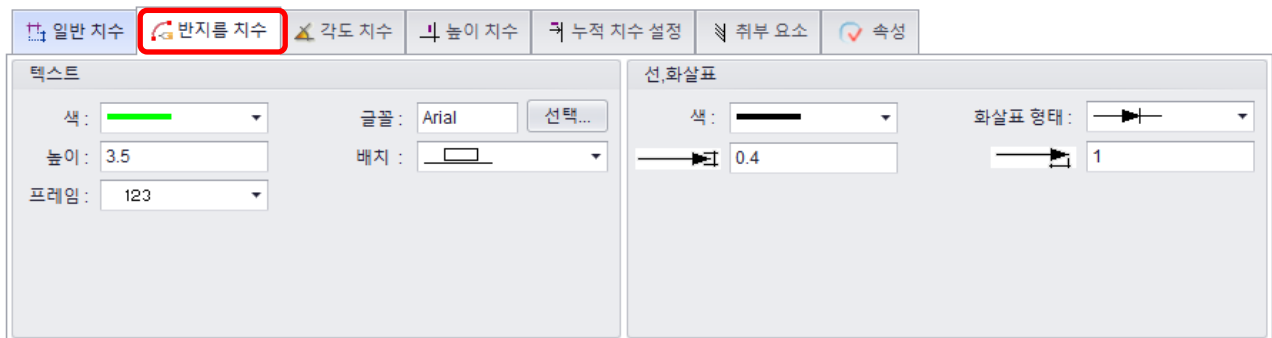
치수선과 치수선 간의 간격 설정 입니다.

"입력 값 \* 스케일"로 계산되어 간격 값 만큼 떨어져서 치수선이 생성됩니다.



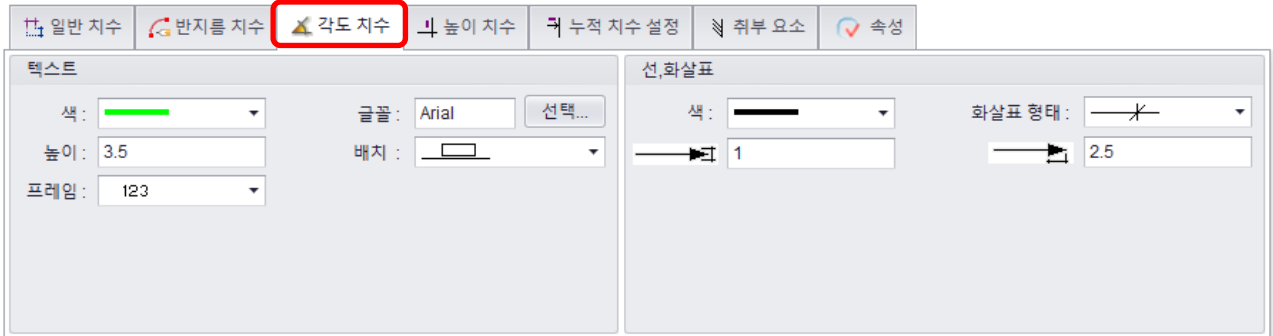
#### 5) 반지름 치수

반지름 치수의 크기, 색상 및 글꼴 스타일과 치수 보조선 및 형식을 설정 합니다.



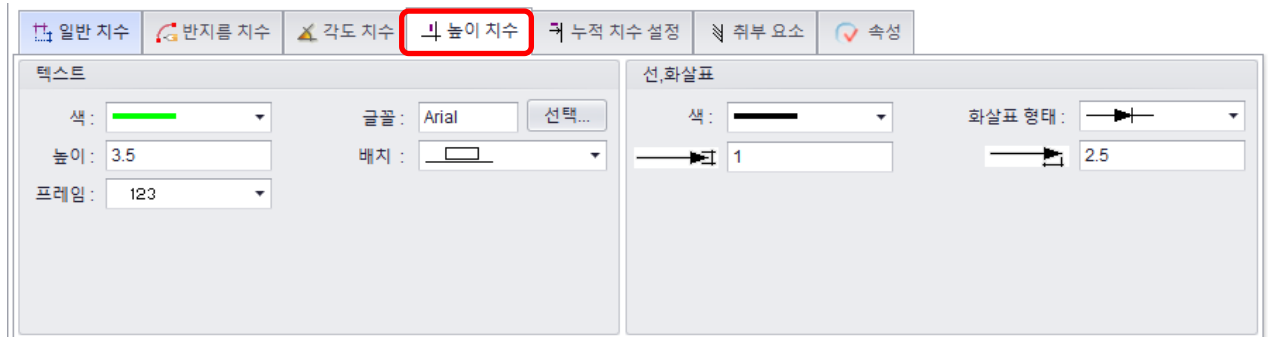
### 6) 각도 치수

각도 치수의 크기, 색상 및 글꼴 스타일과 치수 보조선 및 형식을 설정 합니다.



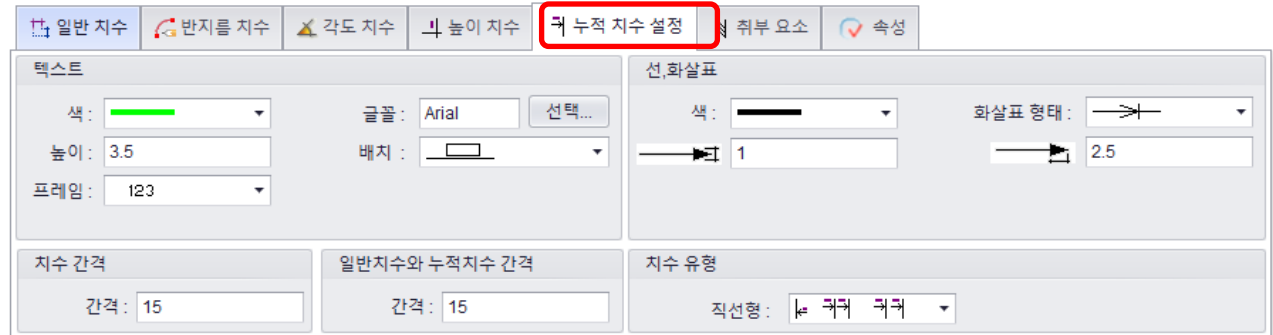
### 7) 높이 치수

높이 치수의 크기, 색상 및 글꼴 스타일과 치수 보조선 및 형식을 설정 합니다.

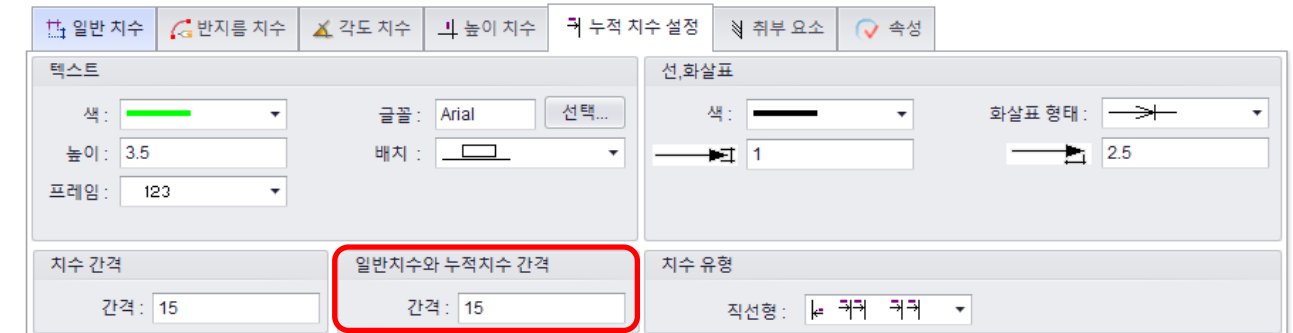


### 8) 누적 치수 설정

a. 누적 치수의 크기, 색상 및 글꼴 스타일과 치수 보조선 및 형식을 설정 합니다.

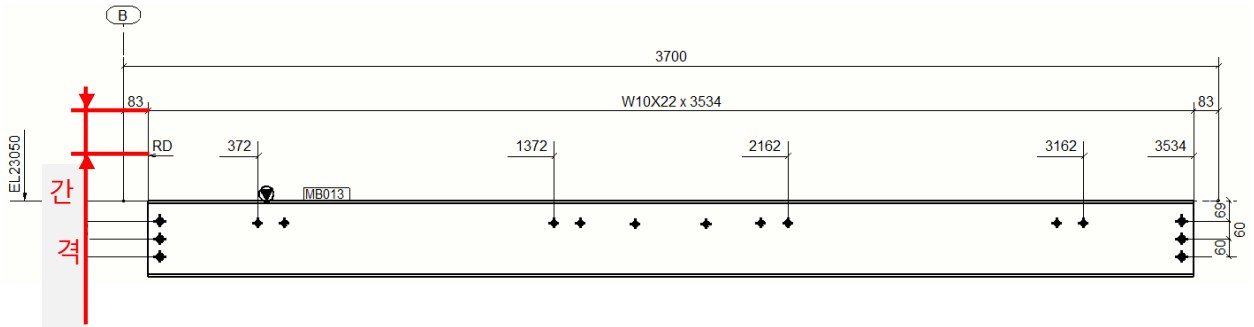


b. 일반치수와 누적치수 간격



DAS "치수 유형"에서 사용자가 생성한 누적 치수선과 메인 부재 일반 치수선의 간격을 설정 할 수 있습니다.

간격(입력값) \* 스케일로 자동 편집시 반영 됩니다.



### 9) 취부요소



a. 플레이트 사이드 마크 옵션을 사용 할 수 있습니다.

b. 웹에 위치한 형태

형강 웹면에 용접되는 부재(플레이트)의 치수기준 포인트를 설정 할 수 있습니다.

왼쪽,중심 오른쪽을 선택적으로 사용 할 수 있습니다.

c. 플랜지에 위치한 형태

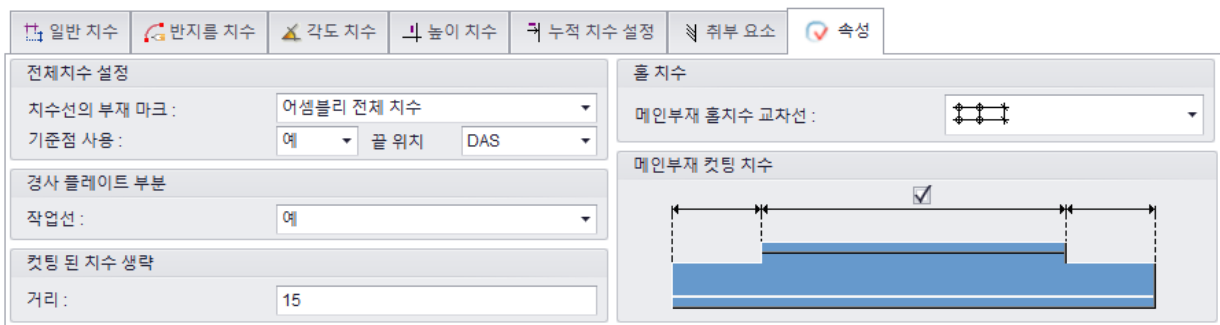
형강 플랜지면에 용접되는 부재(플레이트)의 치수 기준 포인트를 설정 할 수 있습니다.

왼쪽, 중심, 오른쪽을 선택적으로 사용 할 수 있습니다.

형강 웹면에 용접되는 부재(플레이트)중 메인 부재와 평행하게 위치한 부재(플레이트)의 치수 기준 포인트를 설정 할 수 있습니다.

위,아래를 선택적으로 사용 할 수 있습니다.

### 10) 속성



a. 전체치수설정

- 치수선의 부재 마크

어셈블리전체치수 : 어셈블리전체치수에 프로파일정보를 표시합니다.

없음 : 어셈블리전체치수에 프로파일정보를 표시하지 않습니다.

- 기준점 사용

예 : 설정 할 경우 어셈블리 전체치수 생성 시 기준점을 사용 합니다.

아니오 : 설정 할 경우 어셈블리 전체 치수 생성 시 기준점을 사용하지 않습니다.

- 끝위치 (기준점을 사용 할 경우에 끝위치를 설정 할 수 있습니다.)


어셈블리 : 어셈블리 영역에서 가장 끝점을 사용합니다.

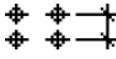
메인부재 : 메인부재 영역에서 가장 끝점을 사용합니다.

DAS : DAS에서 정의한 끝 점을 사용합니다.

b. 홀치수(메인부재 홀치수 교차선)

- 홀 치수가 생성 될 경우 홀 그룹안의 선 생성 여부를 선택 합니다.

-  : 홀 그룹간의 선이 생성 됩니다.(기본설정)

-  : 홀 그룹간의 선이 생성되지 않습니다.

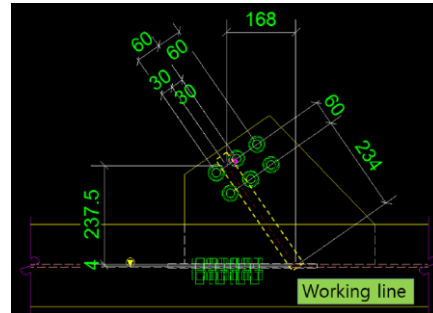
c. 경사플레이트 부분

- 제작도면 편집 시 작업선의 표현 여부를 “예” 또는 “아니오”를 선택하여 설정 할 수 있습니다.

- 작업선

예 : 작업선을 생성 합니다.

아니오 : 작업선을 생성 하지 않습니다.



[ 제작도면 작업선의 예 ]

d. 컷팅된 치수 생략

Dimension type 종류 중 “Mainpart Overall” 치수 표현 시, Main part의 Reference point와 Main part의 끝점간의 거리를 사용자가 입력하여 생략 여부를 선택 할 수 있습니다.

- 거리 : 입력 된 값보다 같거나 작은거리의 Field Splice Connection(현장접합) 또는 Double shear connection(이면전단접합)의 Cut back(-값) 치수가 생략 됩니다.

e. 메인부재 컷팅치수

체크 On : Main part의 컷팅치수가 연결되어 치수를 표현 합니다.

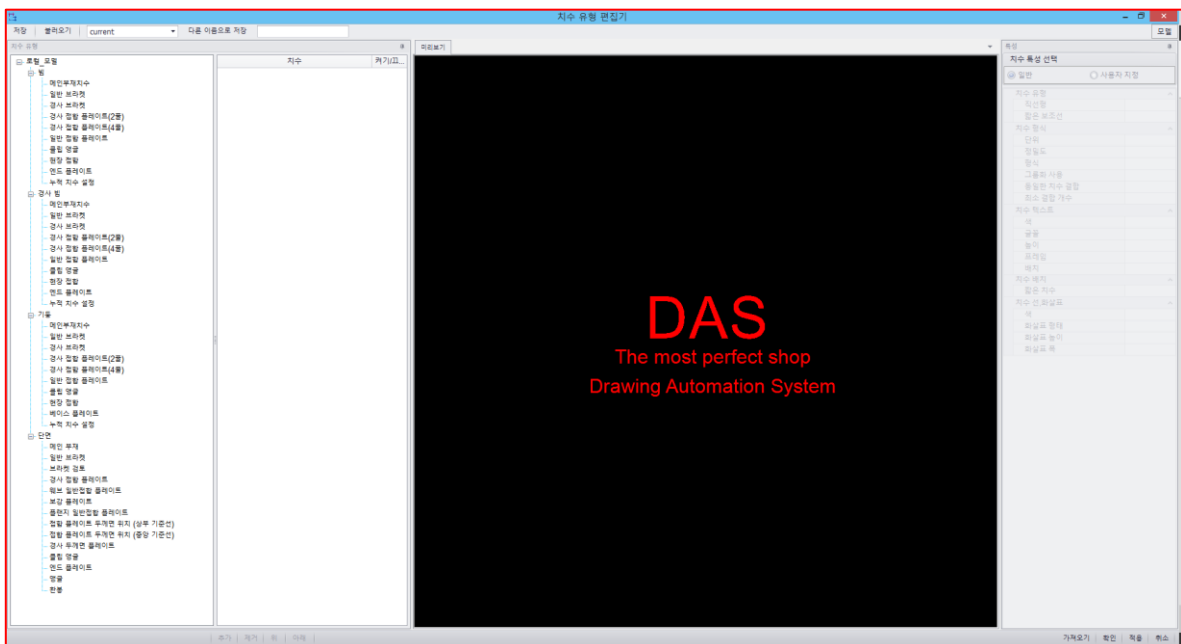
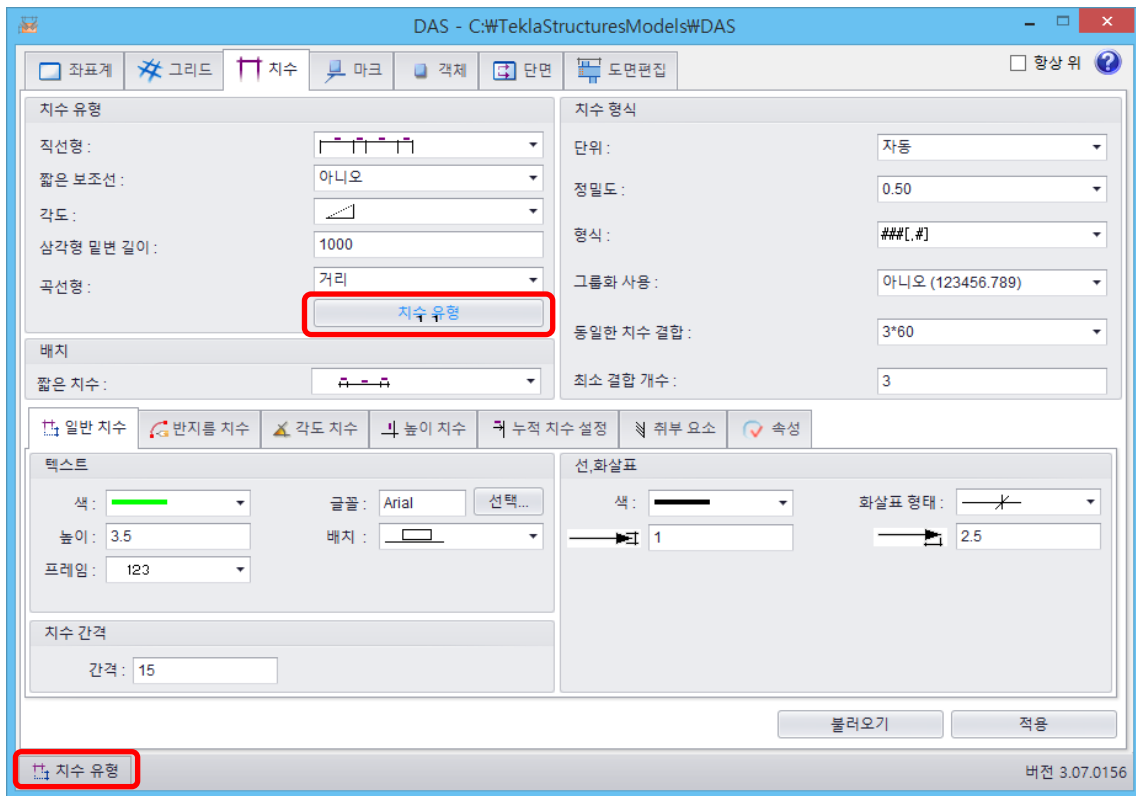
체크 Off : Main part의 컷팅치수가 연결되지 않고 개별 치수로 표현 합니다.

## 4. 치수 유형

### 1) 치수 유형 개요

DAS에서 정의한 치수선을 미리보기를 통해 미리 볼 수 있고 치수선 생성 여부를 사용자가 선택 할 수 있습니다. 또한 DAS에서 제공하는 치수 포인트를 이용하여 새로운 치수선을 생성하거나 수정 할 수 있습니다.

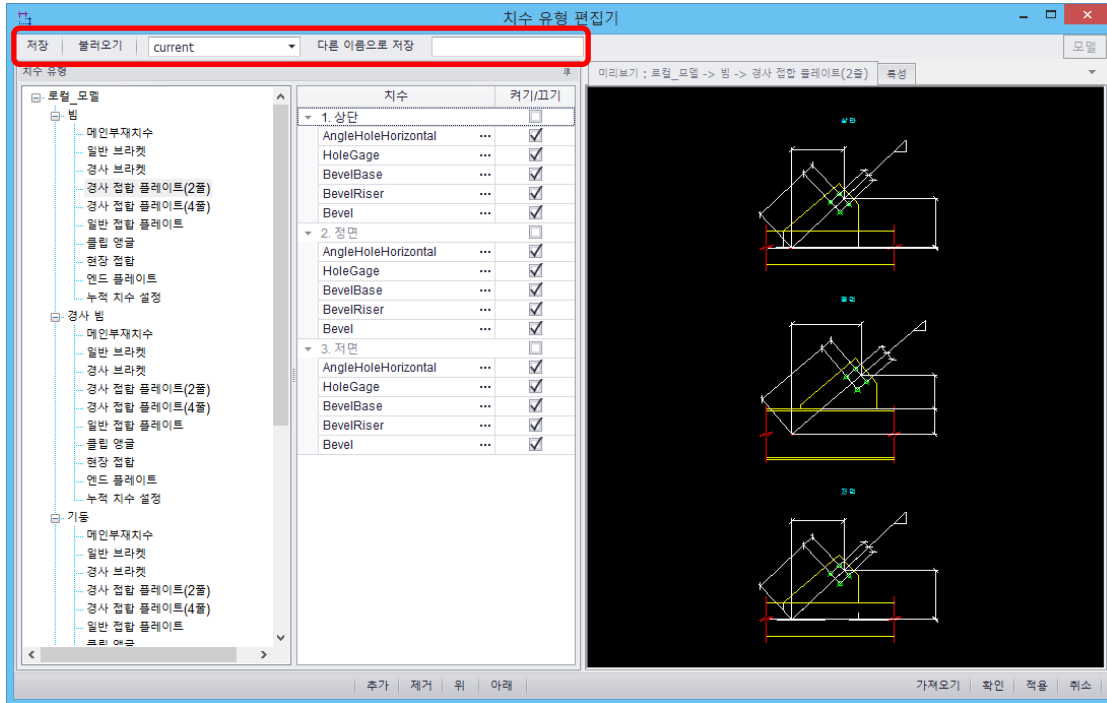
DAS 좌표계 탭에서 좌표계를 "로컬", "모델", "지향"으로 선택한 제품도면에 한해서 적용 됩니다.



### 2) 저장 & 불러오기

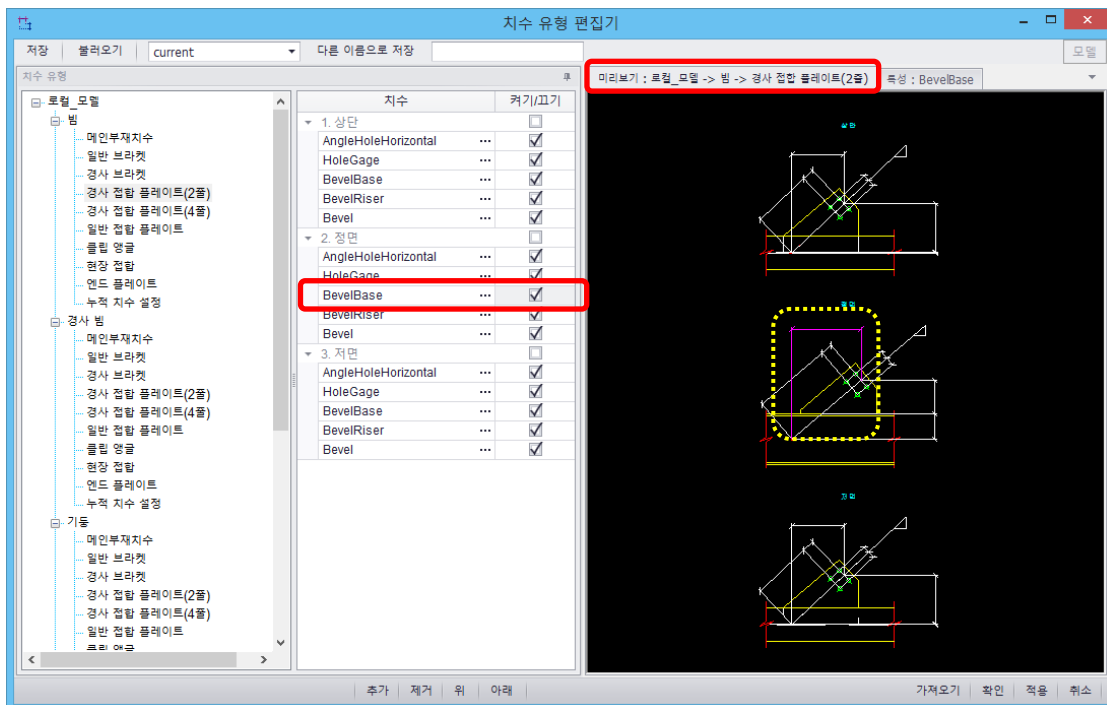
사용자가 치수 유형에서 설정한 내용을 저장 할 수 있으며 다른 Model 진행시에도 불러오기 해서 사용할 수 있습니다.

(저장된 파일위치는 DAS 설치 폴더의 Assembly 폴더 “\*.dopt”파일 형식으로 저장됩니다.)



### 3) 미리보기

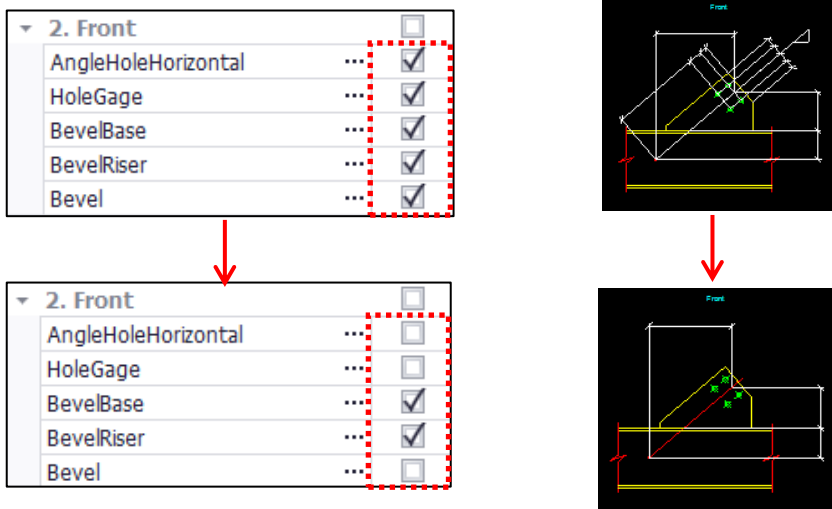
미리보기를 통해 DAS 생성하는 치수선을 확인 할 수 있으며 치수선 선택시 식별을 위해 미리보기에서 치수선 색상이 변경됩니다



#### 4) 치수선 켜기 / 끄기

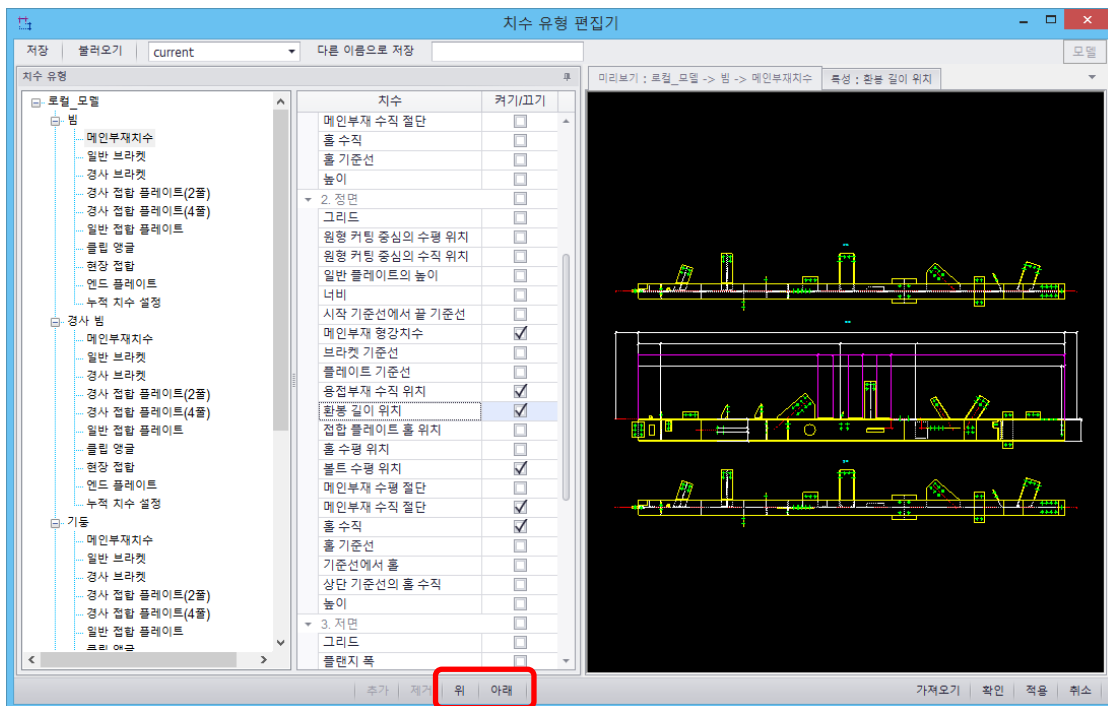
치수선 켜기 / 끄기 기능으로 치수선을 생성하거나 생성하지 않을 수 있습니다.

미리보기를 통해서도 확인 할 수 있습니다.



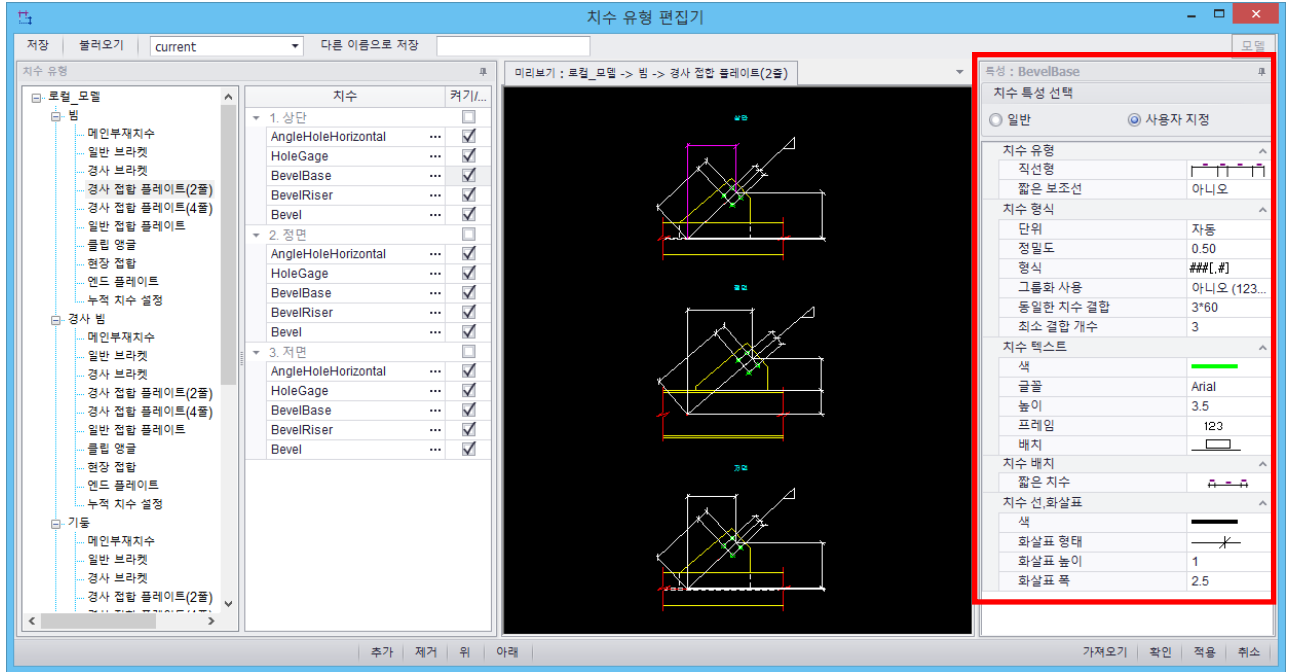
#### 5) 치수선위 / 아래

a. 치수선 위 / 아래 기능으로 치수선의 위치를 변경 할 수 있습니다.



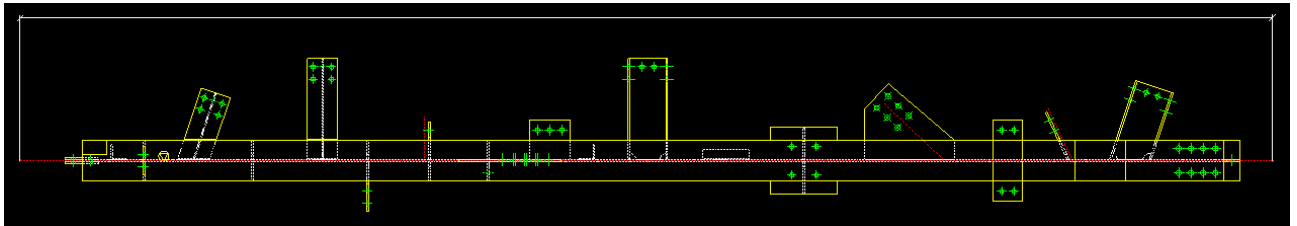
### 6) 치수선 특성

사용자가 선택한 치수선의 속성을 개별적으로 변경하고 싶을 때 "사용자 지정"선택 후 변경하면 됩니다.

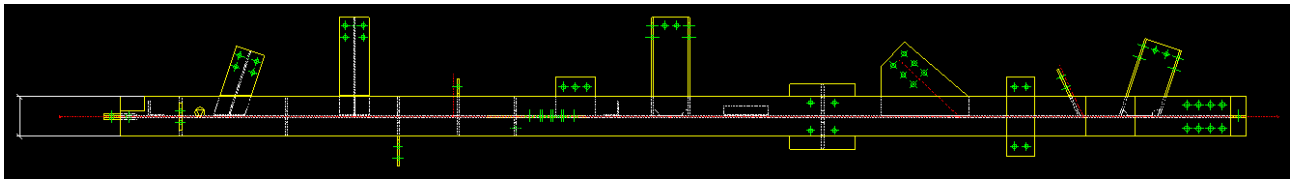


### 7) 로컬 & 모델 - 빔 - 메인부재 - 상단 뷰(저면 뷰)

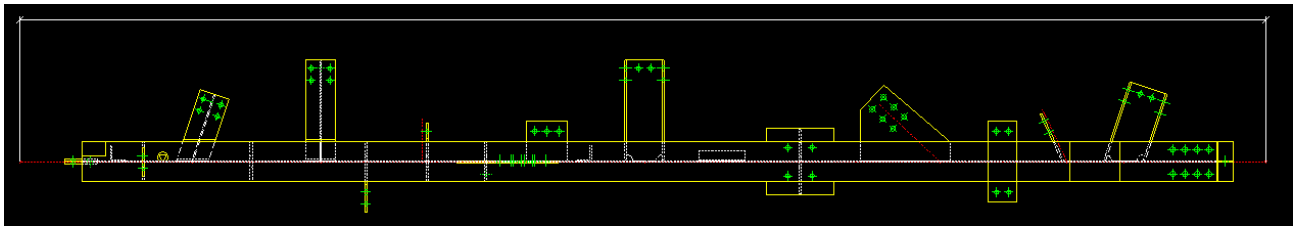
a. 그리드



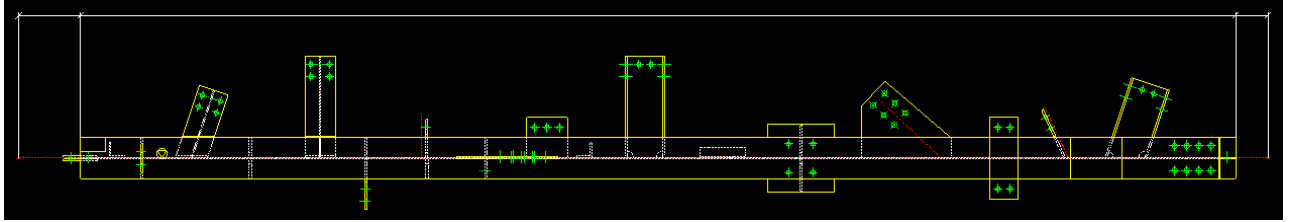
b. 플랜지 폭



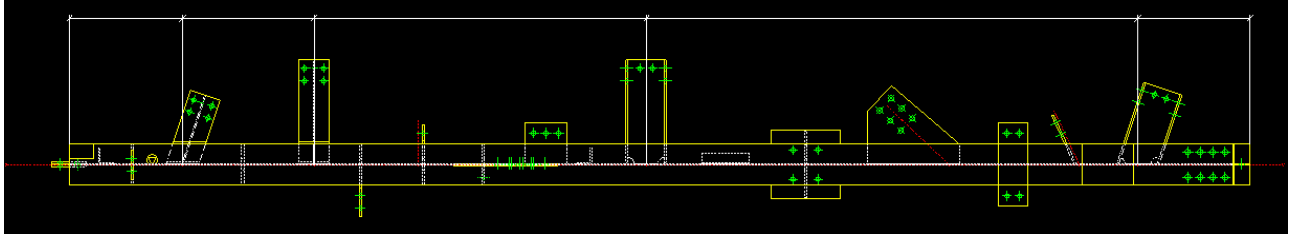
c. 시작 기준선에서 끝기준



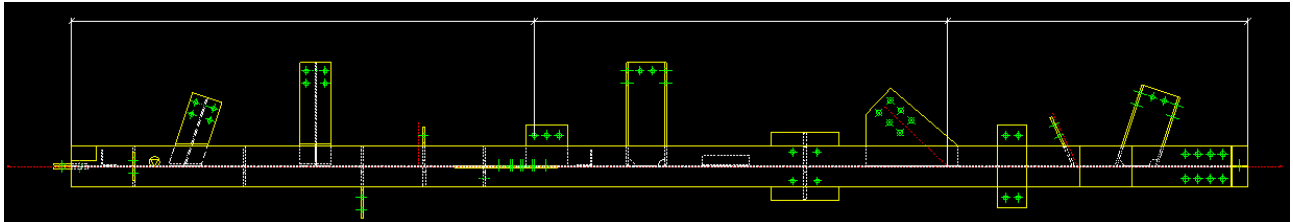
d. 메인부재 형강치수



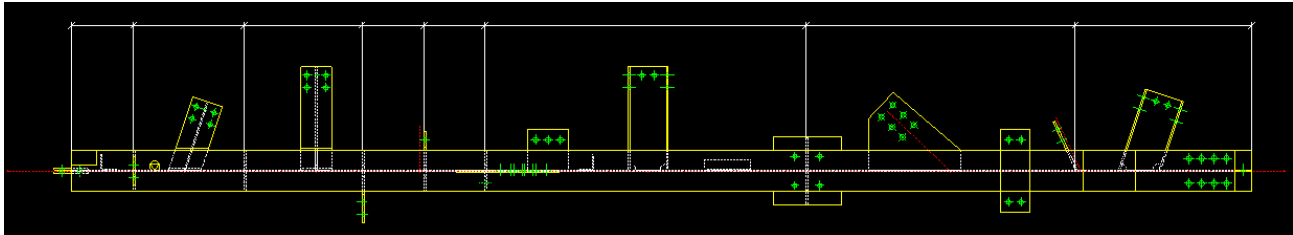
e. 브라켓 기준선



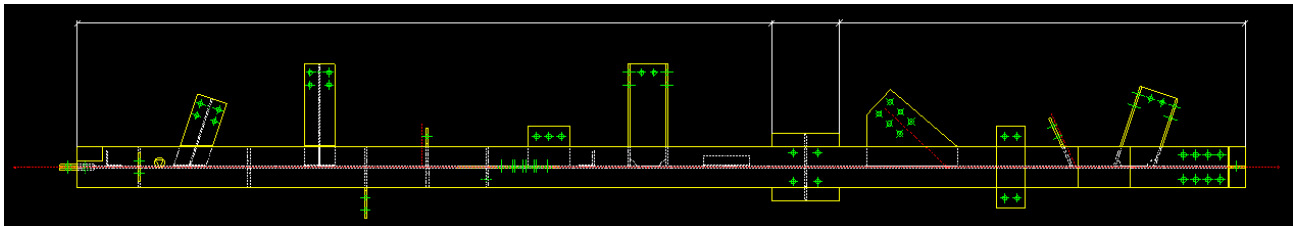
f. 플레이트 기준선



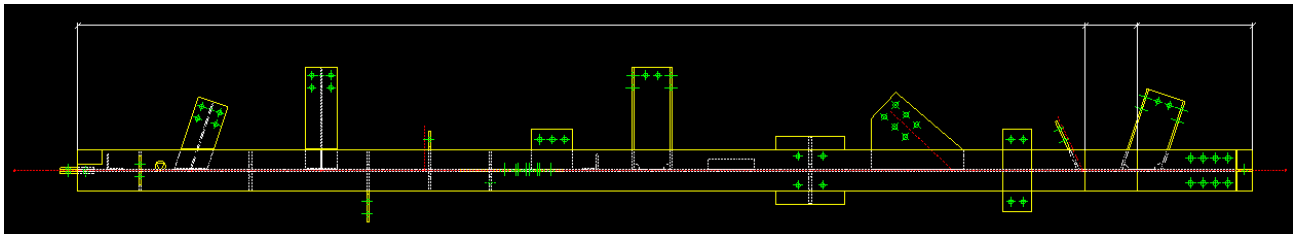
g. 용접부재 수직 위치



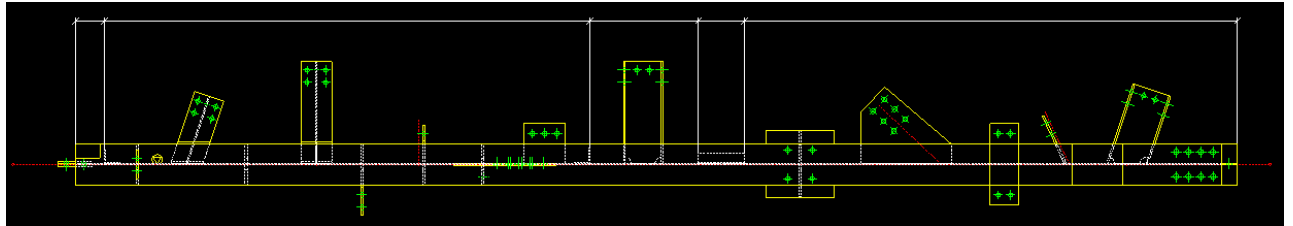
h. 플랜지 두께면의 용접부재 위치



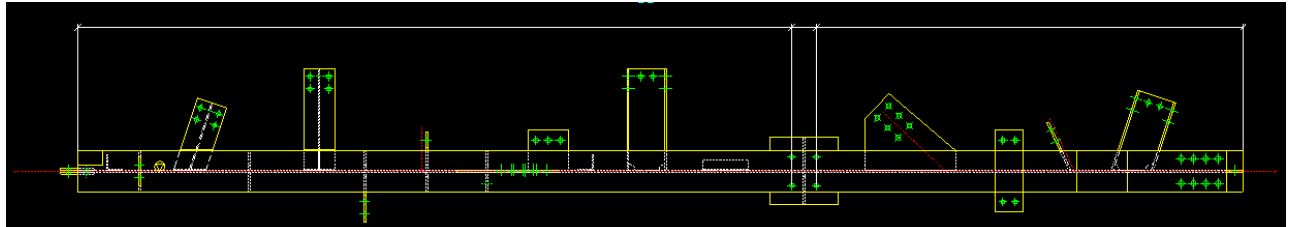
i. 플랜지 면의 용접부재 위치



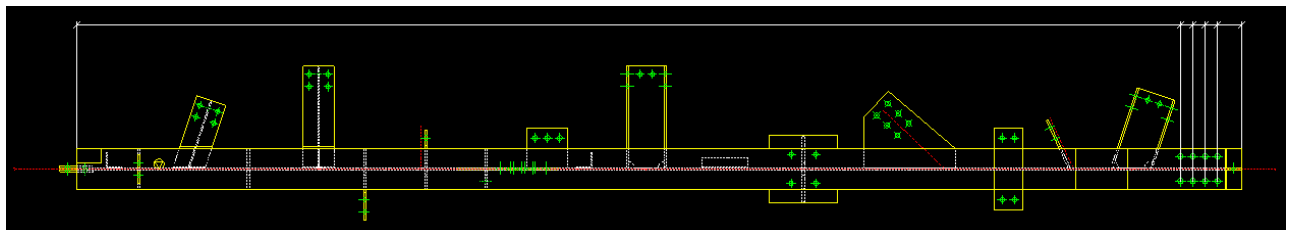
j. L형강 용접 위치



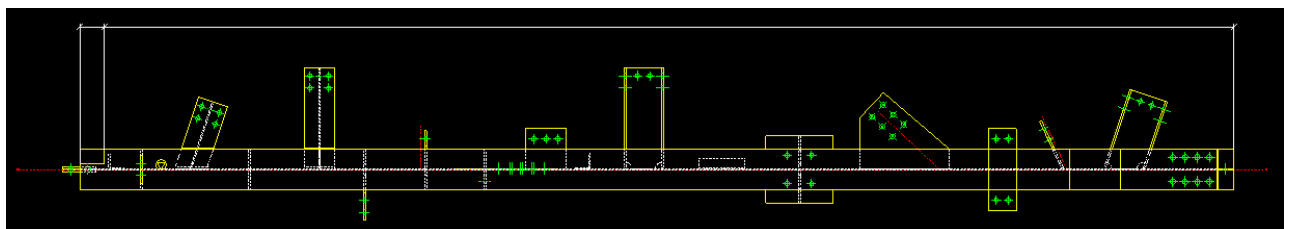
k. 홀 수평 위치



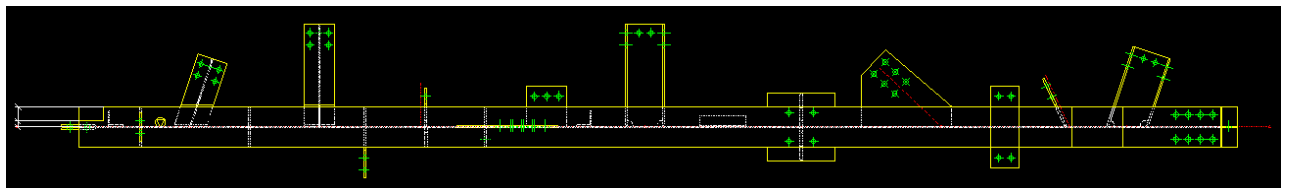
l. 볼트 수평 위치



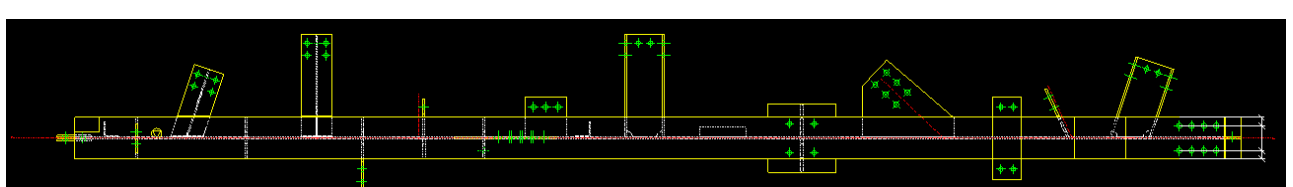
m. 메인부재 수평 절단



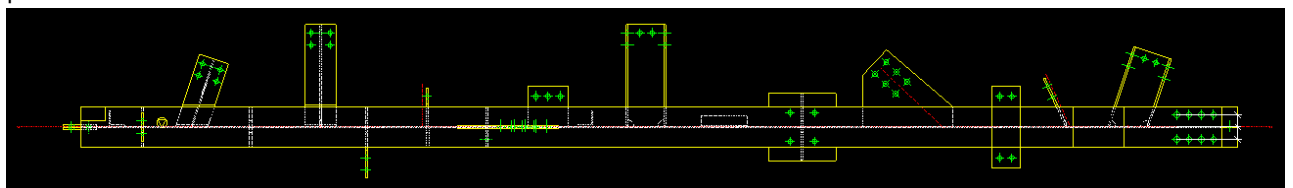
n. 메인부재 수직 절단



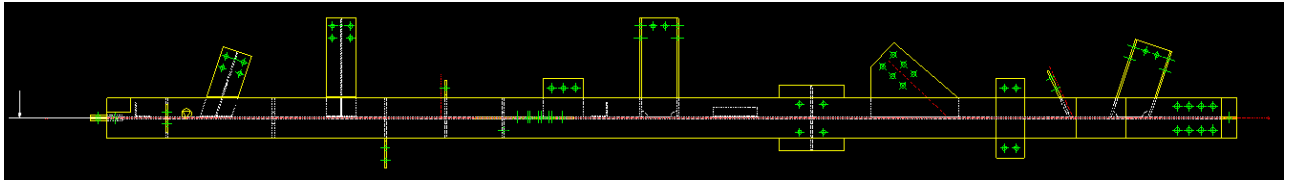
o. 홀 수직



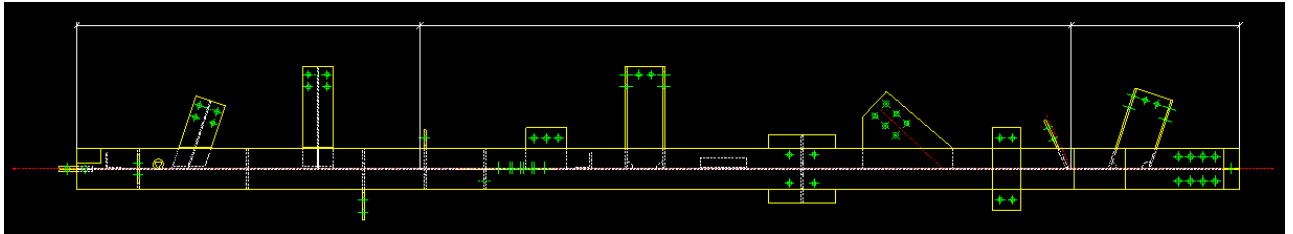
p. 홀 기준



q. 높이

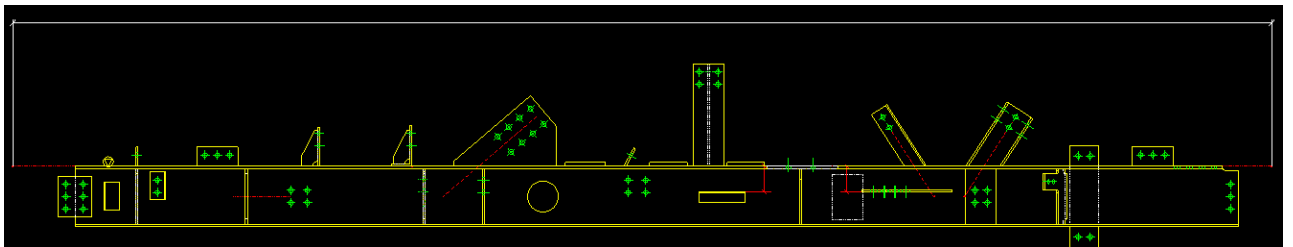


r. 인접 부재 기준점

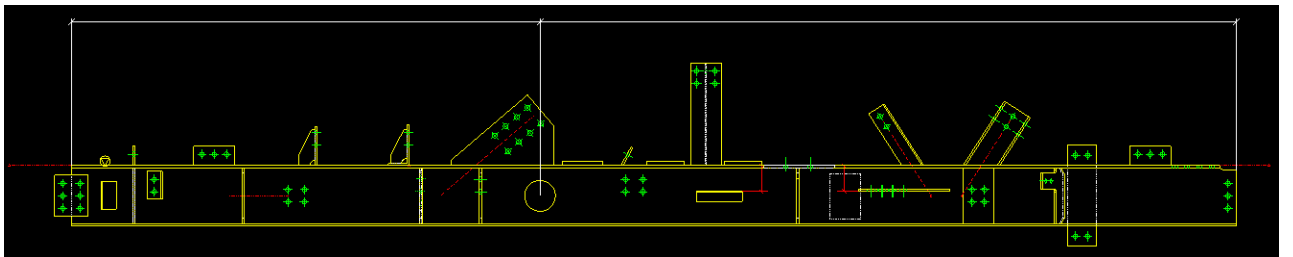


8) 로컬 & 모델 - 빔 - 메인부재 - 정면 뷰

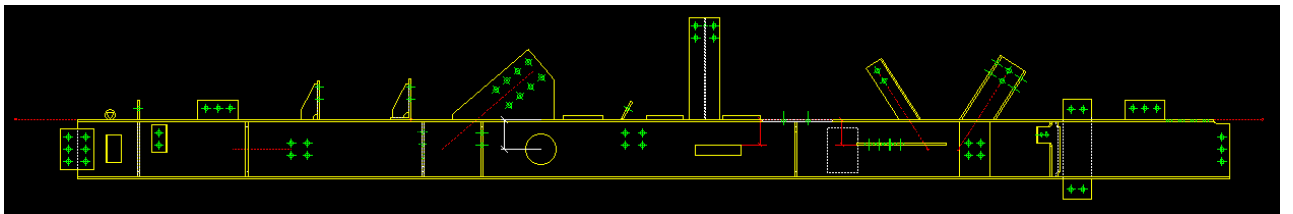
a. 그리드



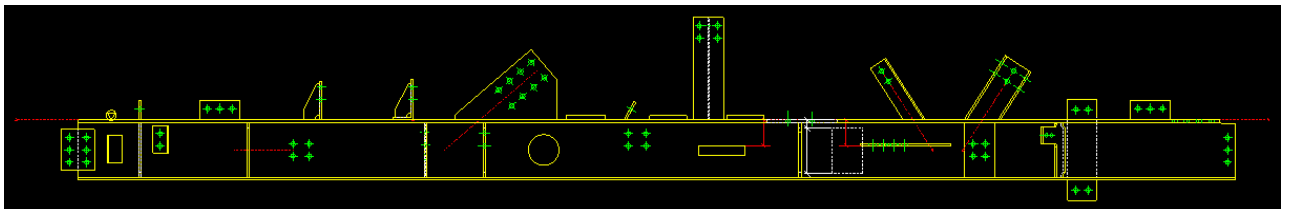
b. 원형 커팅 중심의 수평 위치



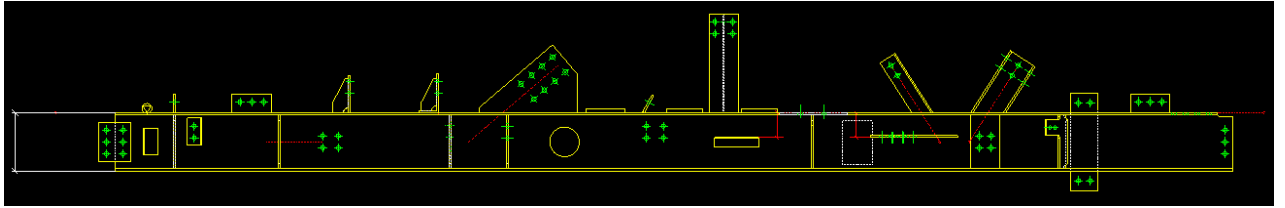
c. 원형 커팅 중심의 수직 위치



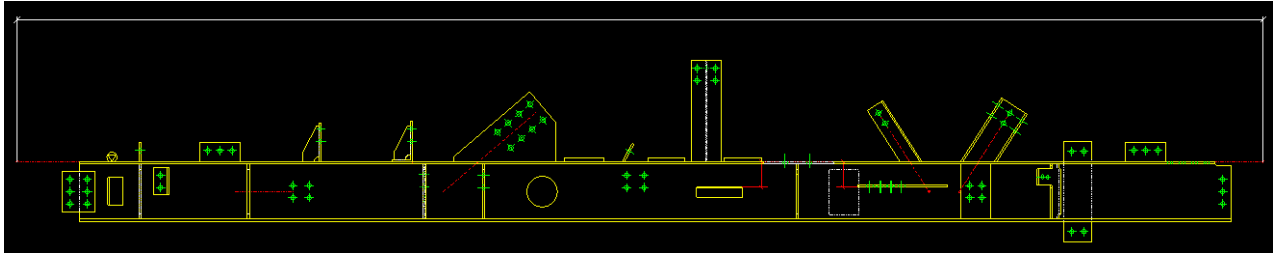
d. 일반 플레이트 높이



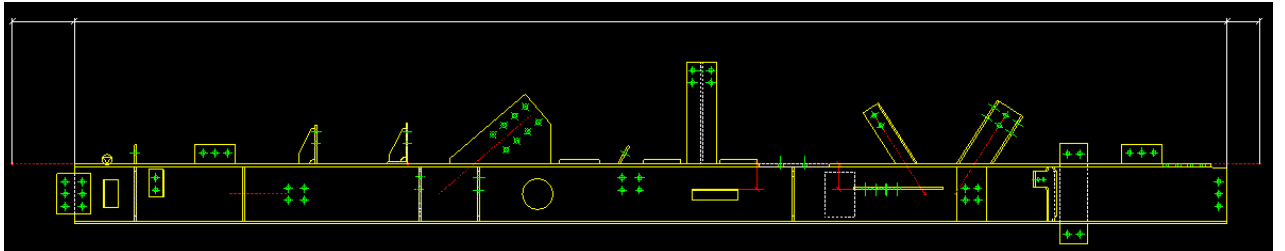
e. 너비



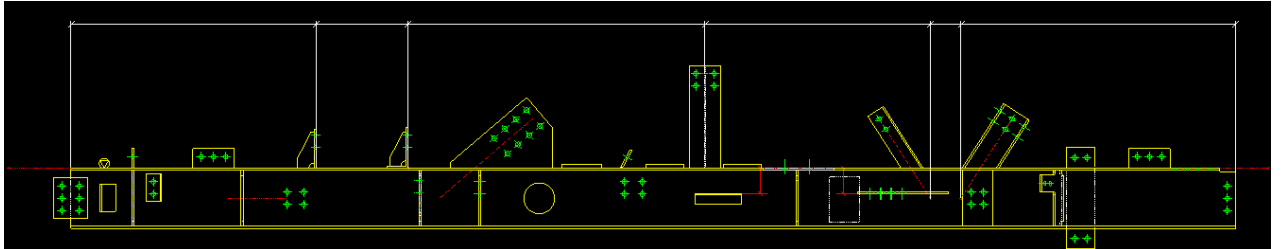
f. 시작 기준선에서 끝 기준선



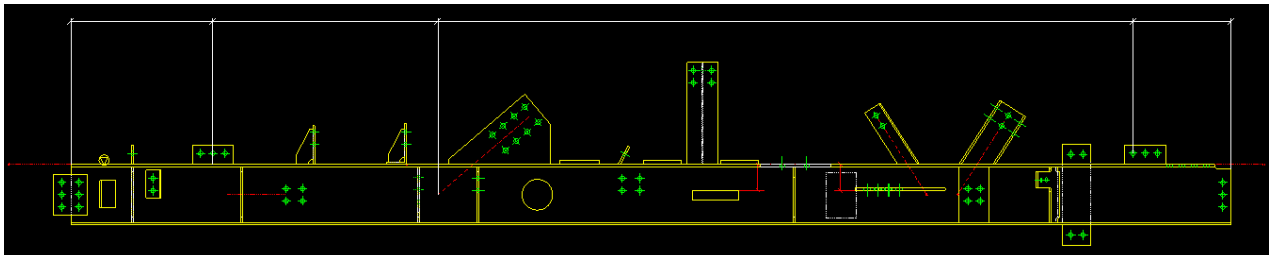
g. 메인부재 형강치수



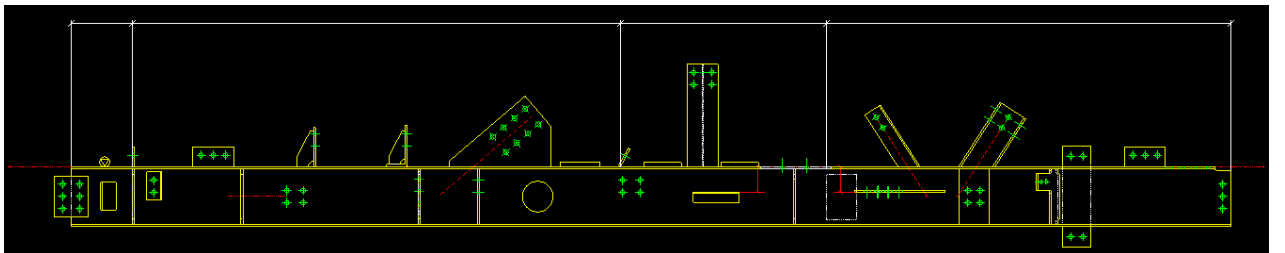
h. 브라켓 기준선



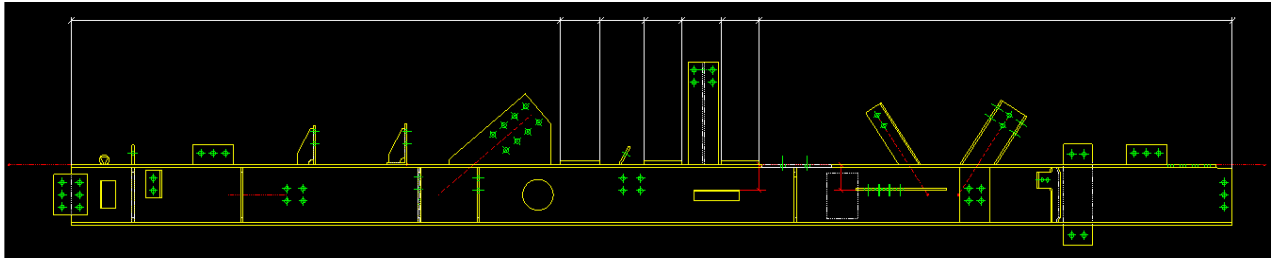
i. 플레이트 기준선



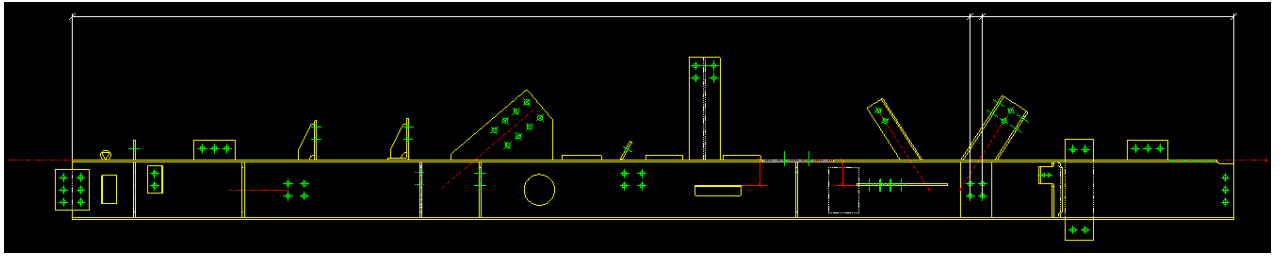
j. 용접부재 수직 위치



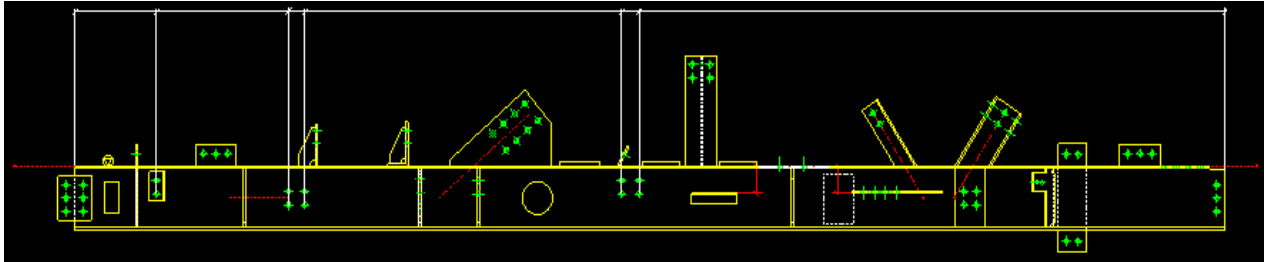
k. 환봉 길이 위치



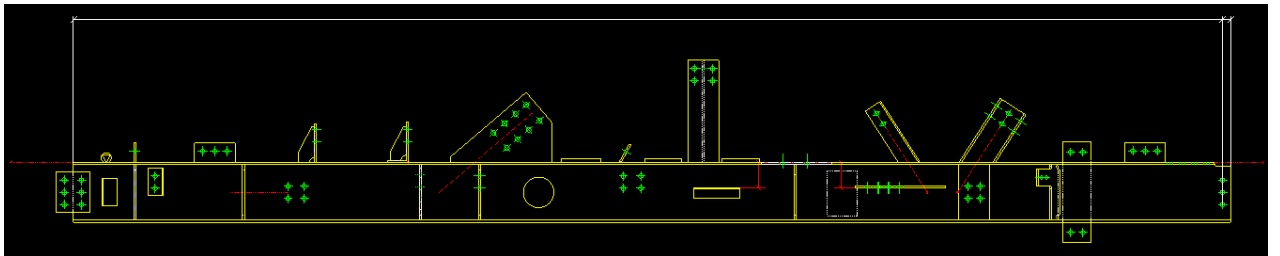
l. 접합 플레이트 홀 위치



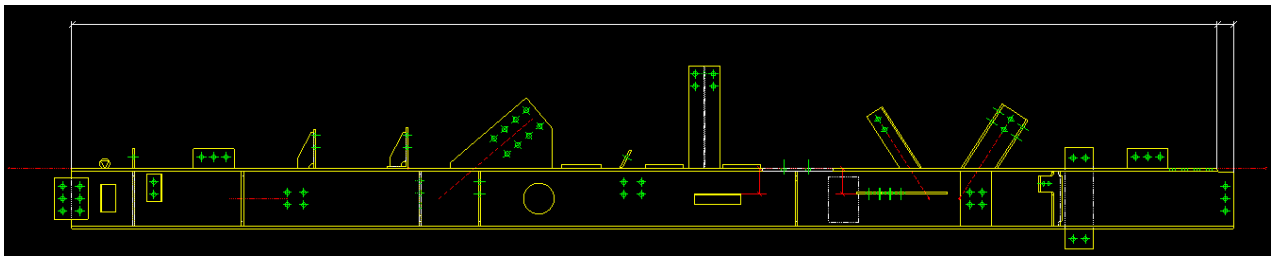
m. 홀 수평 위치



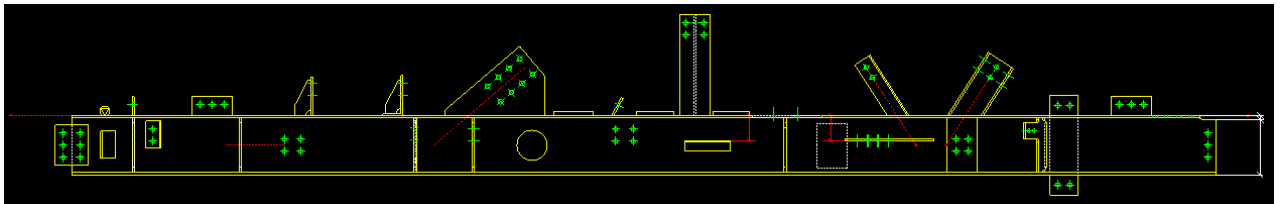
n. 볼트 수평 위치



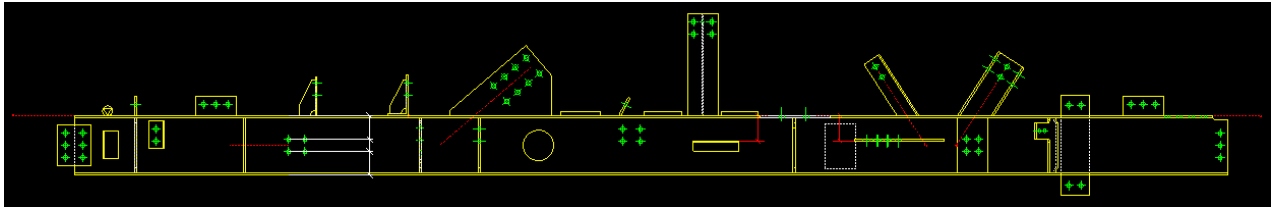
o. 메인부재 수평 절단



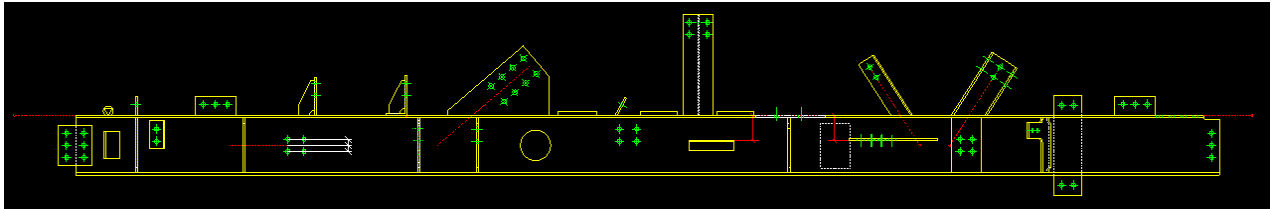
p. 메인부재 수직 절단



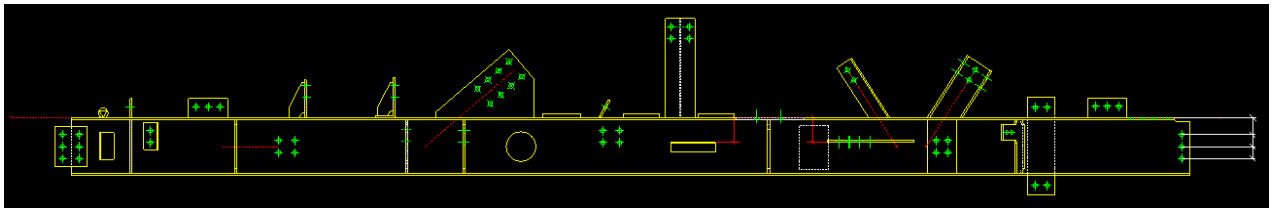
q. 홀 수직



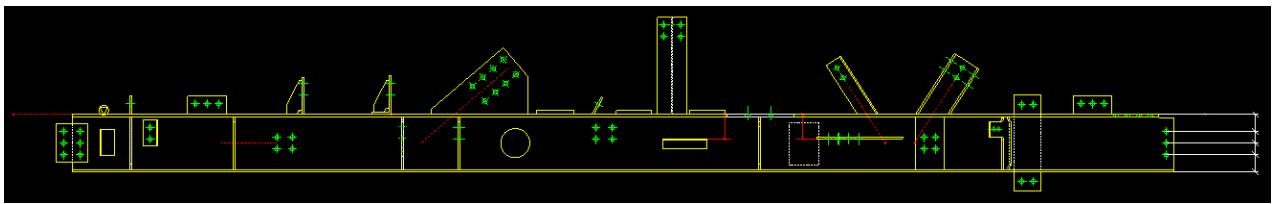
r. 홀 기준선



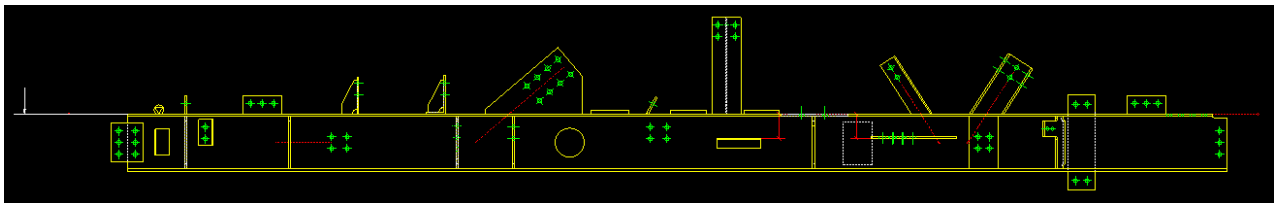
s. 기준에서 홀



t. 상단 기준선의 홀 수직



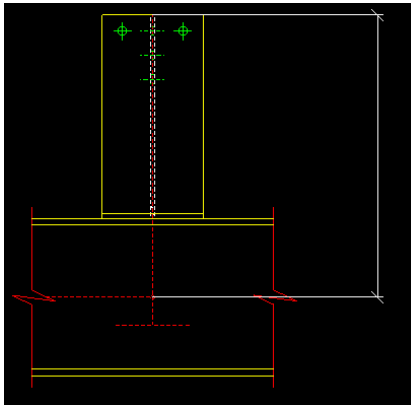
u. 높이



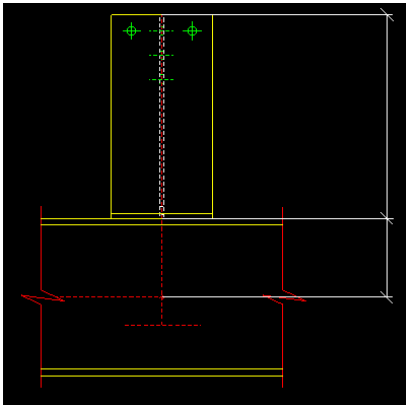
9) 로컬 & 모델 - 빔 - 일반 브라켓 - 상단 뷰

(\*) : Dimension Point를 변경할 수 있습니다.

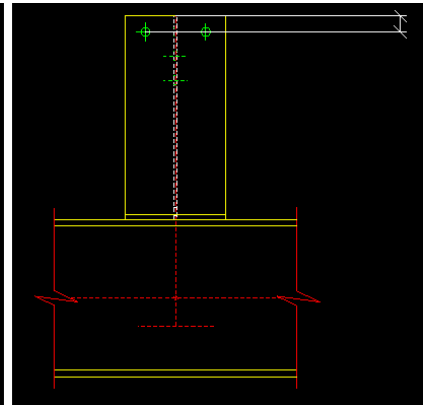
a. Point To Point (\*)



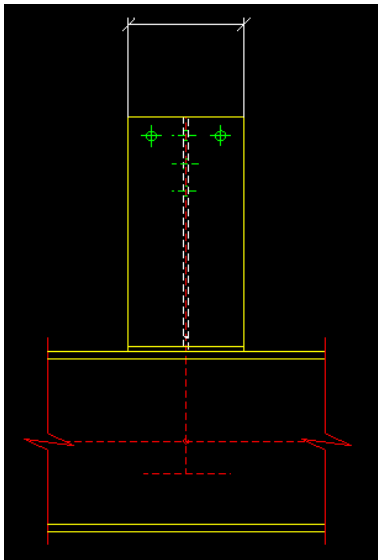
b. MainPart Overall (\*)



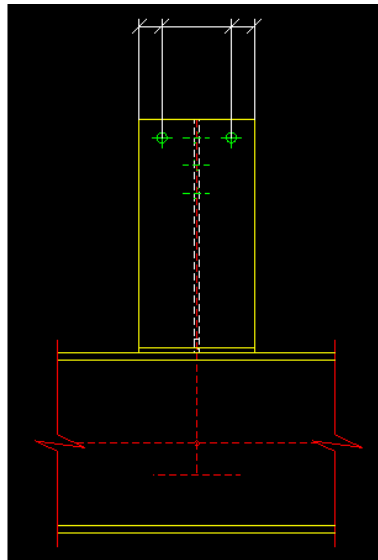
c. Primary Hole Horizontal (\*)



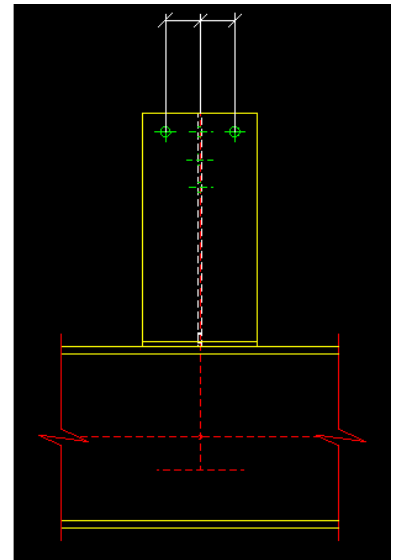
d. 너비



e. 홀 수직

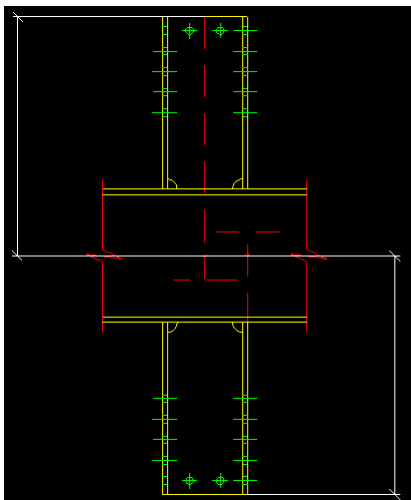


f. 홀 기준선

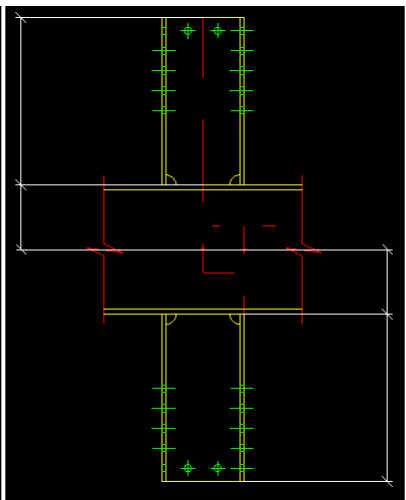


10) 로컬 & 모델 - 빔 - 일반 브라켓 - 정면 뷰

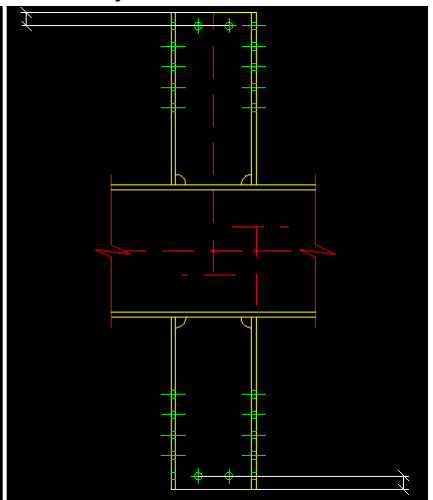
a. Point To Point (\*)



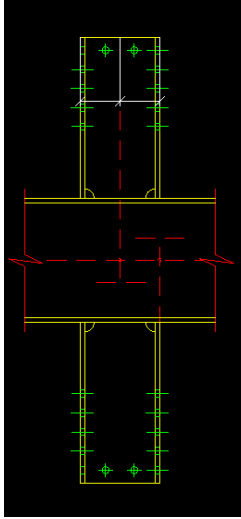
b. MainPart Overall (\*)



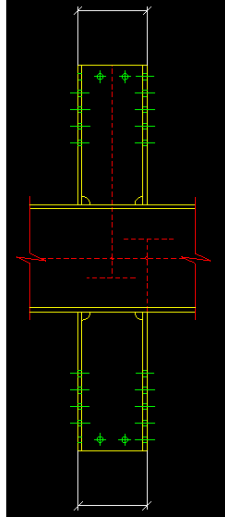
c. Primary Hole Horizontal(\*)



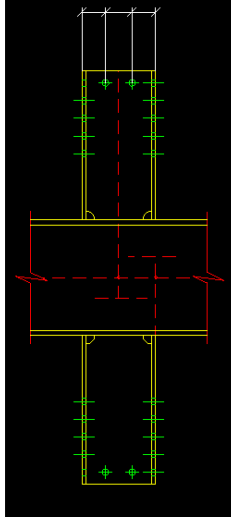
d. 기준선 위치



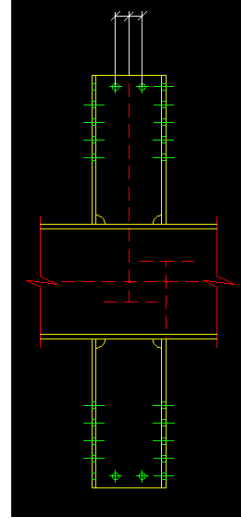
e. 너비



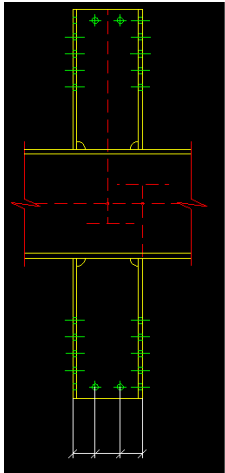
f. 홀 수직



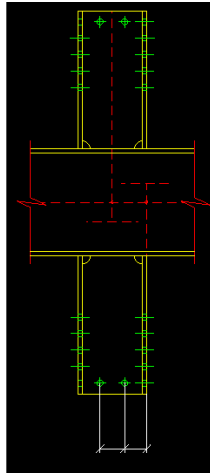
g. 홀 기준선



h. 상단 기준선의 홀

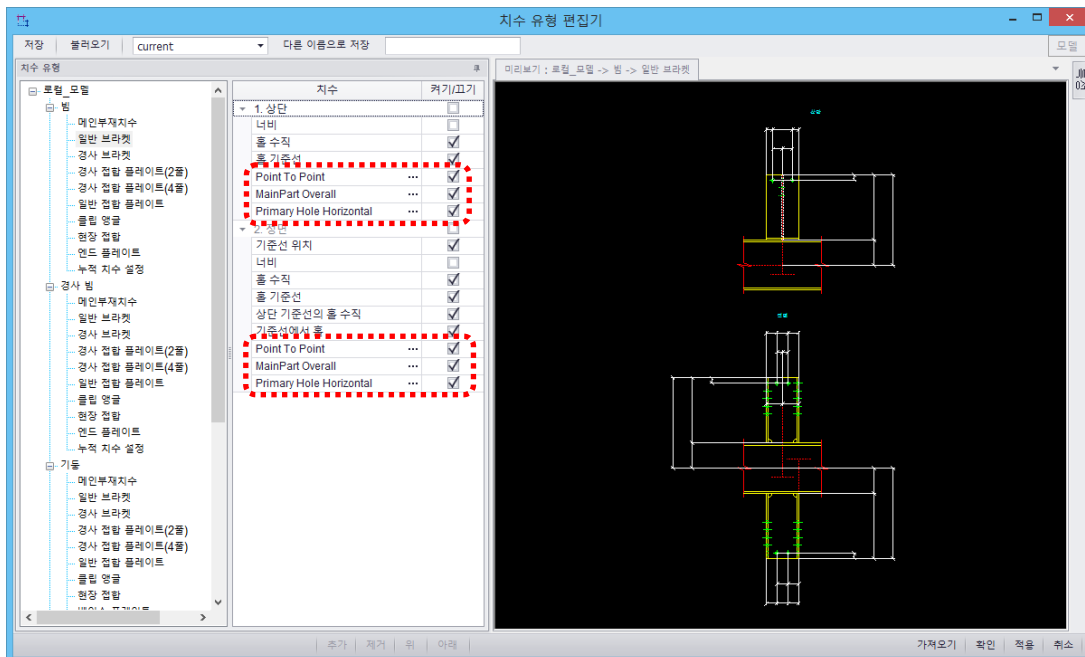


i. 수직 기준선에서 홀



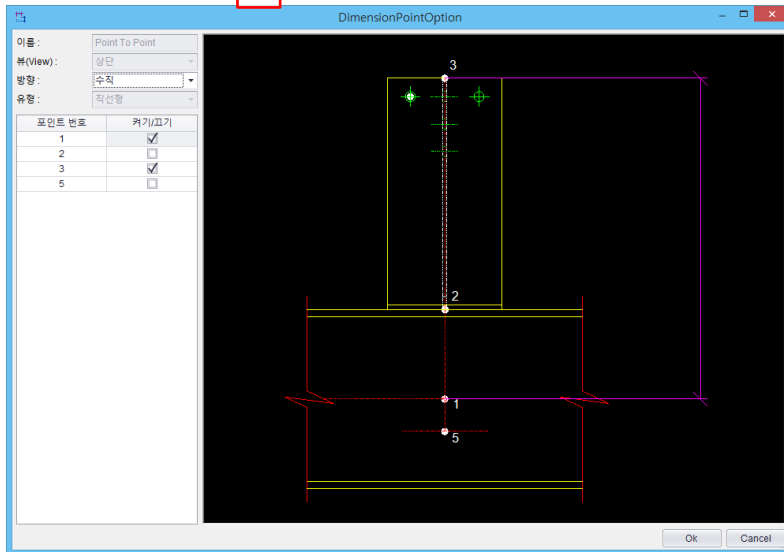
### 11) 로컬 & 모델 – 빔 – 일반 브래킷 – 치수 포인트

메인부재의 브래킷 치수 중 수직 방향에 대한 치수포인트를 사용자가 선택하여 편집 할 수 있습니다.



a. 포인트 변경

- 치수 선택 후 포인트 변경 버튼 [...] 선택 하면 아래와 같은 설정내용을 확인 할 수 있습니다.  
포인트 변경 버튼 [...] 은 치수 방향 중 "수직"만 선택 할 수 있습니다.



- 이름 : 사용자가 치수의 이름을 정의하며 변경 할 수 있습니다.
- 뷰 : 선택 된 뷰에서는 변경되지 않습니다.
- 방향 : 치수 방향을 설정 합니다.
- 유형 : 일반 치수(직선형)만 사용됩니다.

b. 사용 할 수 있는 포인트 - 상단 뷰

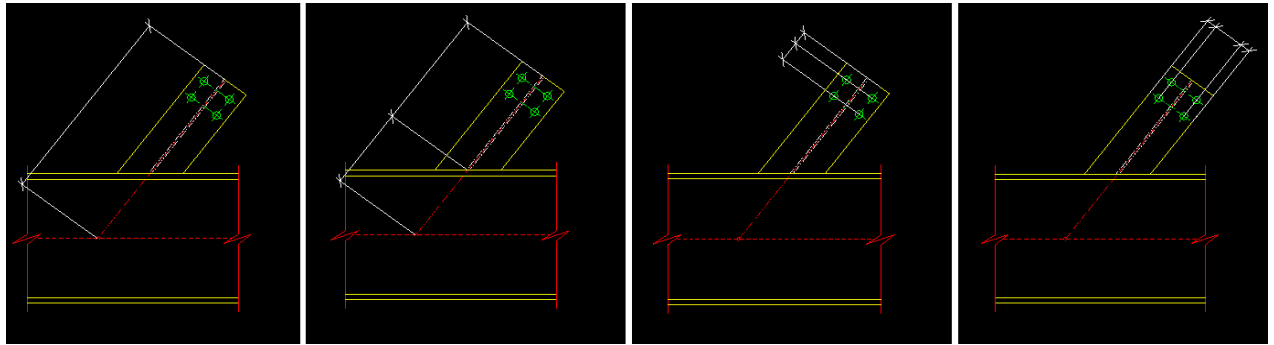
- 포인트1 : 메인부재와 가까이 위치한 브라켓의 기준점.
- 포인트2 : 브라켓의 기준선과 메인부재영역과 처음으로 교차되는 포인트.
- 포인트3 : 메인부재와 멀리 위치한 브라켓의 기준점.
- 포인트4 : 브라켓의 플랜지에 위치한 모든 홀 포인트.
- 포인트5 : 메인부재 기준선과 브라켓의 기준선이 교차할 경우의 교차점.

c. 사용 할 수 있는 포인트 - 정면 뷰

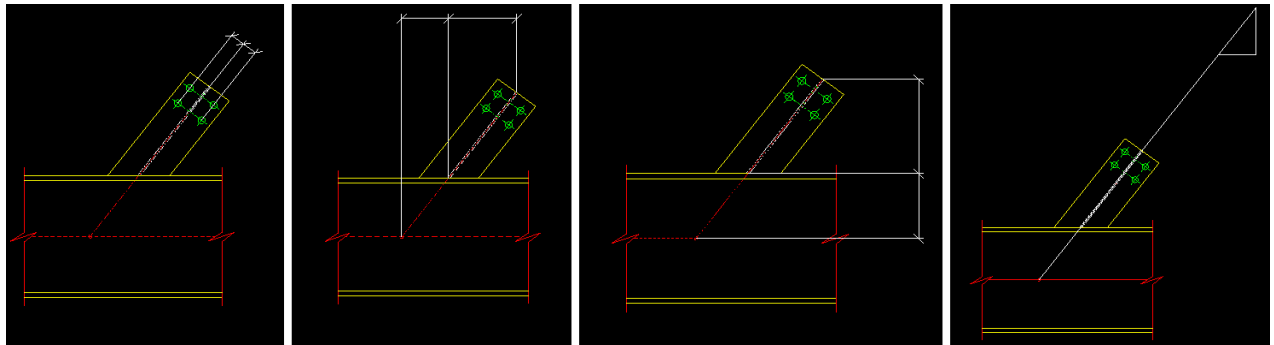
- 포인트1 : 메인부재와 가까이 위치한 브라켓의 기준점.
- 포인트2 : 브라켓의 기준선과 메인부재영역과 처음으로 교차되는 포인트.
- 포인트3 : 메인부재와 멀리 위치한 브라켓의 기준점.
- 포인트4 : 브라켓의 웨브에 위치한 모든 홀 포인트.
- 포인트5 : 메인부재 기준선과 브라켓의 기준선이 교차할 경우의 교차점.

12) 로컬 & 모델 - 빔 - 경사 브라켓 - 상단 뷰

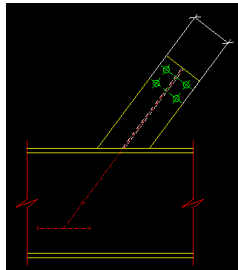
- a. 시작 기준선에서 끝 기준    b. 메인부재 형강 치수    c. 볼트 수평 위치    d. 홀 수직



- e. 홀 기준선    f. Bevel Base (\*)    g. Bevel Riser (\*)    h. 각도

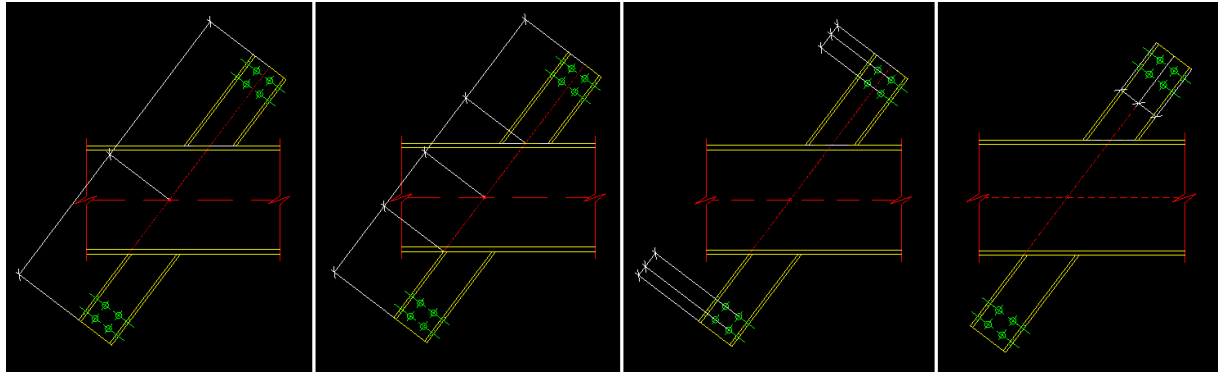


- i. 너비

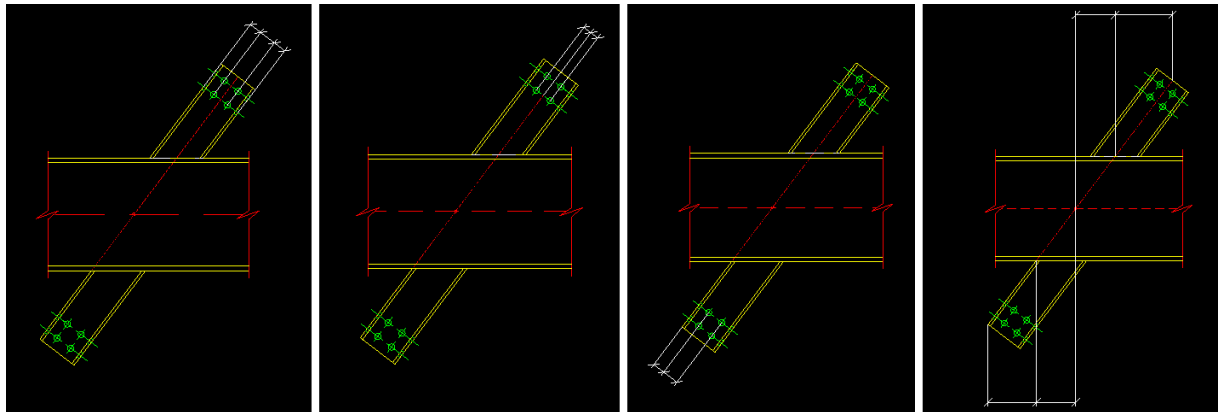


13) 로컬 & 모델 - 빔 - 경사 브라켓 - 정면 뷰

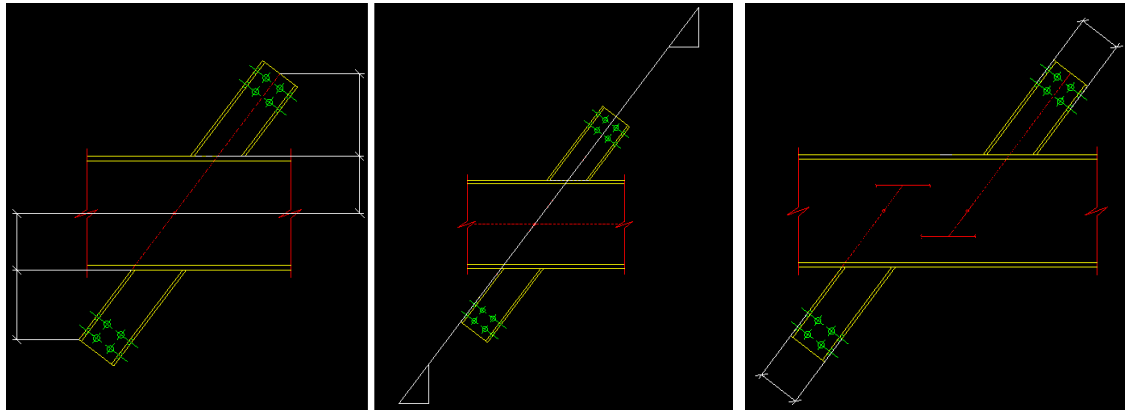
- a. 시작 기준선에서 끝 기준    b. 메인부재 형강치수    c. 볼트 수평 위치    d. 기준선 위치



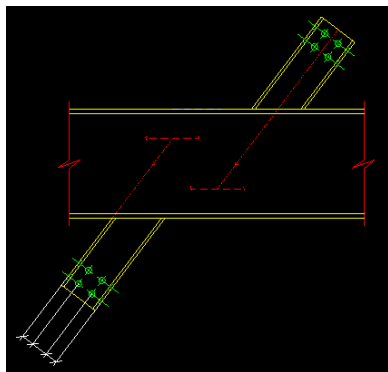
- e. 홀 수직    f. 홀 기준선    g. 기준선에서 홀    h. Bevel Base (\*)



- i. Bevel Riser (\*)    j. 각도    k. 너비

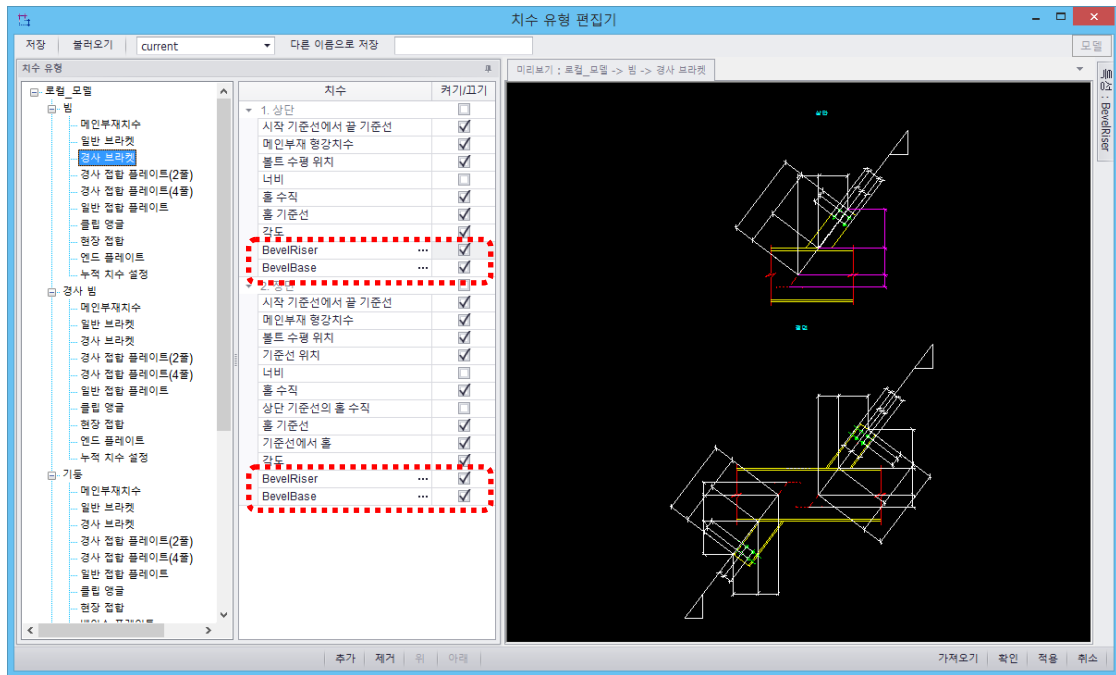


- l. 상단 기준선의 홀 수직



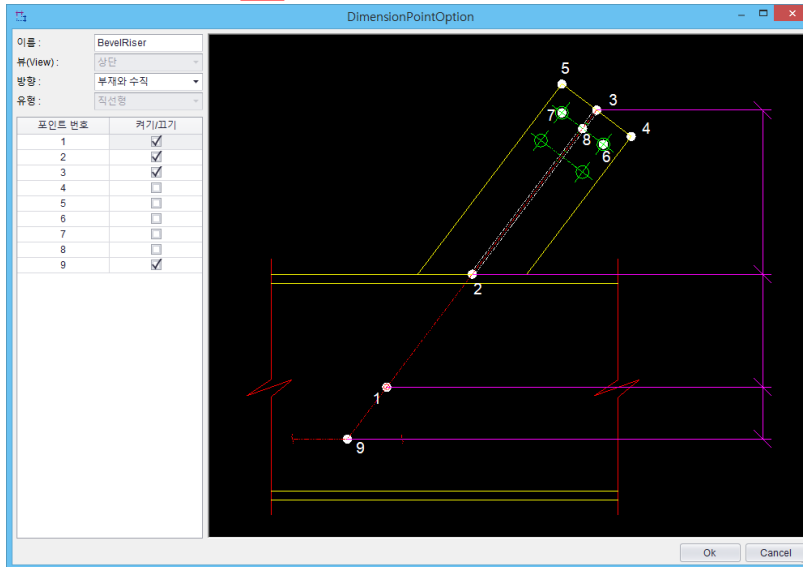
### 14) 로컬 & 모델 – 빔 – 경사 브라켓 – 치수 포인트

메인부재의 경사브라켓 치수 중 메인부재 방향(Base)과 수직 방향(Riser)에 대한 치수포인트를 사용자가 선택하여 편집할 수 있습니다.



#### a. 포인트 변경

- 치수 선택 후 포인트변경 버튼을 ... 선택 하면 아래와 같은 설정내용을 확인 할 수 있습니다. 포인트 변경 버튼 ...은 치수 방향 중 "부재와 평행"과 "부재와 수직"만 선택 할 수 있습니다.



- 이름 : 치수의 이름을 정의하며, 사용자가 변경 할 수 있습니다.
- 뷰 : 선택 된 뷰에서는 변경되지 않습니다. (치수선을 추가 할 경우에는 선택 할 수 있습니다.)
- 방향 : 치수 방향을 설정 합니다.  
 (부재와 수직) : 메인부재 방향의 수직으로 치수를 표현 할 경우 사용.  
 (부재와 평행) : 메인부재 방향으로 치수를 표현 할 경우 사용.
- 유형 : 일반 치수(직선형)만 사용됩니다.

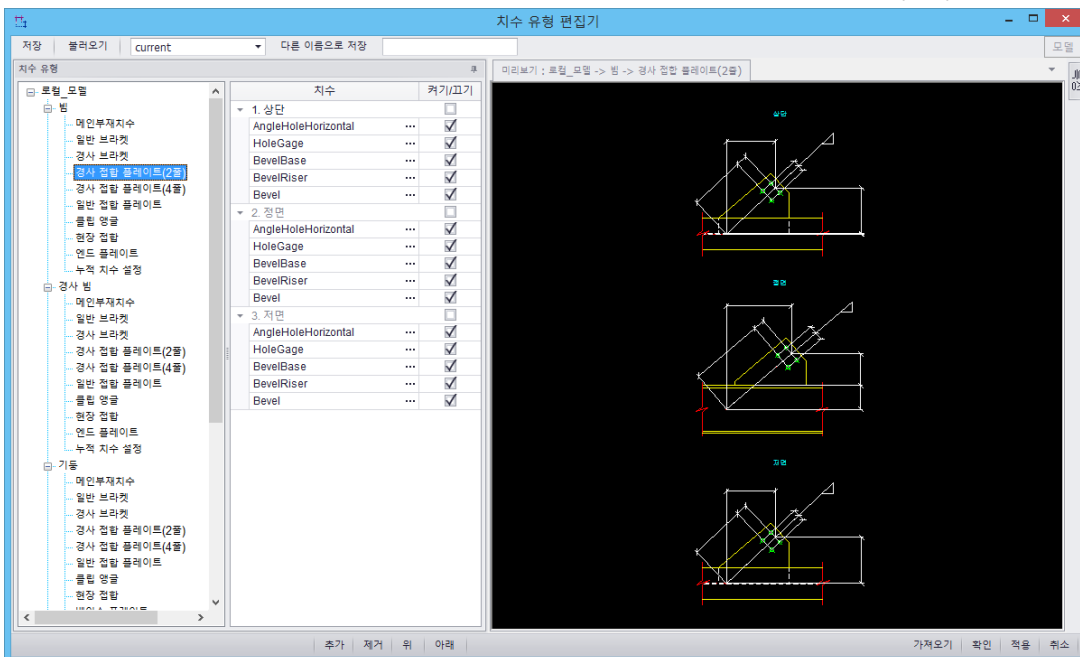
b. 사용 할 수 있는 포인트 (상단, 정면)

- 포인트1 : 메인부재와 가까이 위치한 브라켓의 기준점.
- 포인트2 : 브라켓의 기준선과 메인부재가 처음으로 교차되는 포인트.
- 포인트3 : 포인트1 과 반대부분 브라켓 끝 포인트(기준선과 교차).
- 포인트4 : 메인부재와 가까운 브라켓의 끝 포인트.
- 포인트5 : 메인부재와 멀리 위치한 브라켓의 끝 포인트.
- 포인트6 : 메인부재와 가까운 브라켓의 끝 홀 포인트.
- 포인트7 : 메인부재와 멀리 위치한 브라켓의 끝 홀 포인트.
- 포인트8 : 메인부재와 멀리 위치한 브라켓의 기준선과 교차되는 홀 포인트.
- 포인트9 : 메인부재 기준선과 브라켓의 기준선이 교차되는 포인트.

15) 로컬 & 모델 – 빔 – 경사 접합 플레이트(2줄) & 경사 접합 플레이트(4줄)

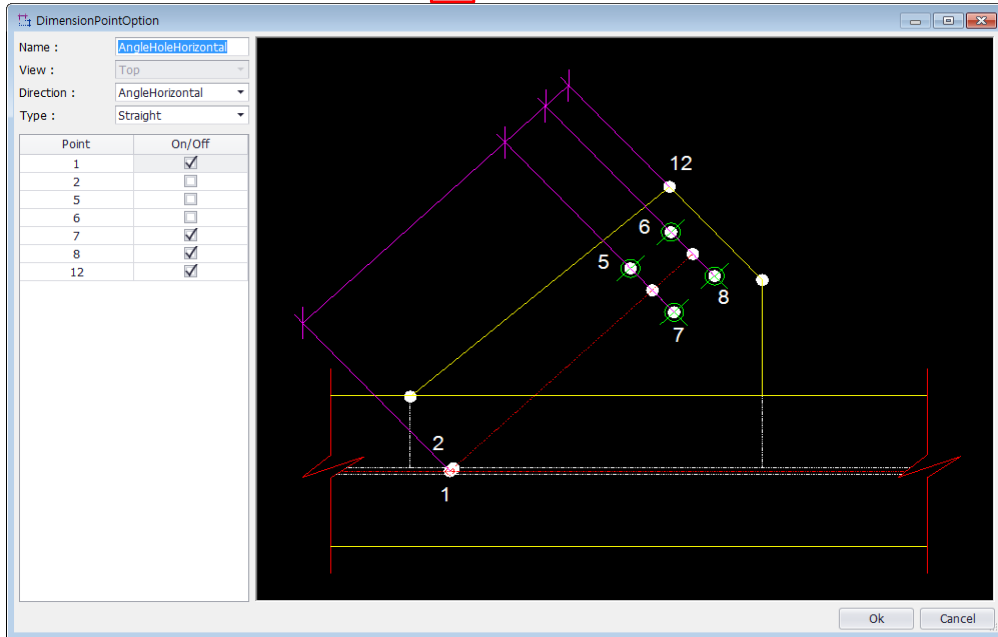
“경사 접합 플레이트(2줄)” & “경사 접합 플레이트(4줄)”은 치수포인트를 선택 할 수 있습니다. 또한 필요한 치수를 추가 할 수 있습니다.

경사 접합 플레이트 볼트가 “1”줄 또는 “2”줄일 경우 “경사 접합 플레이트(2줄)”에서 설정하며, 경사 접합 플레이트 볼트가 “3”줄이상 일 경우에는 “경사 접합 플레이트(4줄)”에서 설정 합니다.

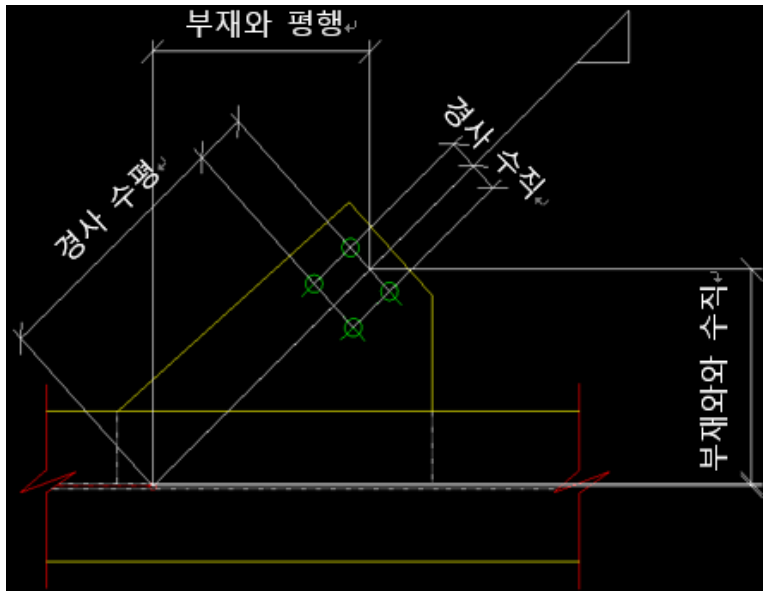


a. 포인트 변경

- 치수 선택 후 포인트 변경 버튼을 ... 선택 하면 아래와 같은 설정내용을 확인 할 수 있습니다.



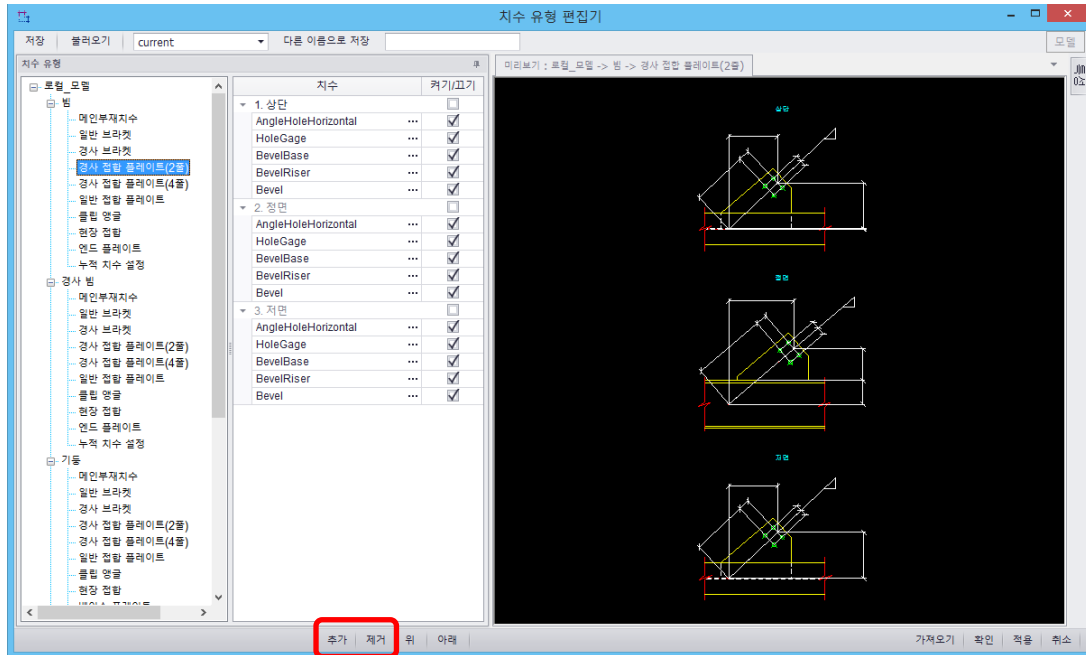
- 이름 : 치수의 이름을 사용자가 변경 할 수 있습니다.
- 뷰 : 선택 된 뷰에서는 변경 되지 않습니다.  
(치수선을 추가 할 경우에는 선택 할 수 있습니다.)
- 방향 : 치수선의 방향 설정합니다.
- 유형 : 일반 치수(직선형)와 각도 치수(각)를 구분하여 설정 합니다.  
각도 치수는 경사수직방향에서 설정 가능 합니다.



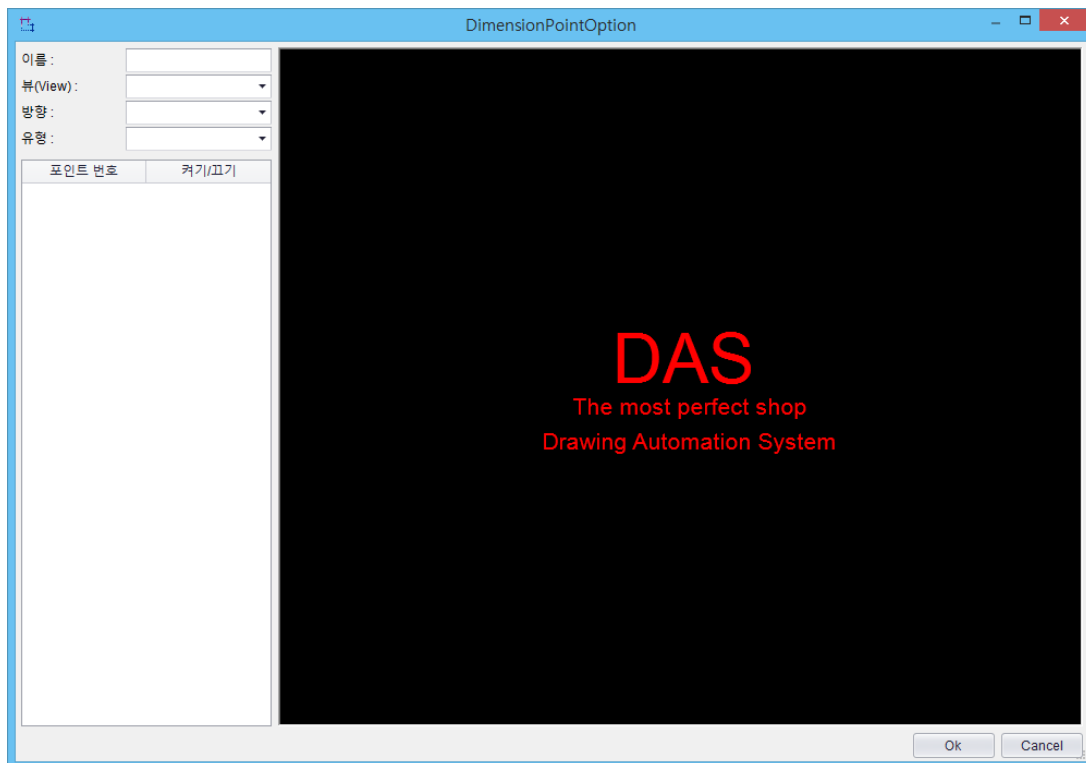
[ 치수 방향 ]

b. 치수 추가 & 제거

- 추가, 제거 버튼을 이용하여 사용자가 원하는 치수를 추가 또는 삭제 할 수 있습니다..



- "추가" 하기



- 이름 : 치수의 이름을 사용자가 입력합니다.
- 뷰 : 정면, 상단, 저면 뷰 중에서 표현될 뷰의 위치를 선택 합니다.
- 방향 : 치수의 방향 설정 합니다.
- 유형 : 일반 치수(직선형)와 각도 치수(각도)를 구분하여 설정 합니다.  
각도 치수는 경사 수직 방향에서 설정 가능 합니다.
- 이름, 뷰, 방향, 유형 선택 시 포인트의 종류가 나열 됩니다.

c. 경사 접합 플레이트(2줄)의 사용할 수 있는 포인트 - 상단, 정면, 하단

- 포인트 1 : 인접 경사 부재의 기준점.
- 포인트 2 : 인접 경사 부재기준선과 메인부재의 처음으로 교차되는 포인트.
- 포인트 3 : 인접 경사 부재기준선과 홀 그룹의 교차 포인트 (시작점).
- 포인트 4 : 인접 경사 부재기준선과 홀 그룹의 교차포인트 (끝점).
- 포인트 5 : 홀 그룹의 외부 좌측 하단 (홀 줄 중 메인부재와 거리가 먼 줄).
- 포인트 6 : 홀 그룹의 외부 좌측 상단 (홀 줄 중 메인부재와 거리가 먼 줄).
- 포인트 7 : 홀 그룹의 외부 우측 하단 (홀 줄 중 메인부재와 거리가 가까운 줄).
- 포인트 8 : 홀 그룹의 외부 우측상단 (홀 줄 중 메인부재와 거리가 가까운 줄).
- 포인트 9 : 홀 그룹과 가까운 플레이트끝 (치수 방향이 부재와 평행, 부재와 수직 선택시 활성화).
- 포인트 10 : 홀 그룹과 먼 플레이트끝 (치수방향이 부재와 평행, 부재와 수직 선택시 활성화).
- 포인트 11 : 인접 부재 기준선과 교차되는 경사 접합 플레이트 선의 두점 중에서 포인트 8번과 가까운 포인트 (치수 방향이 경사 수직 선택시 활성화).
- 포인트 12 : 인접 부재 기준선과 교차되는 경사 접합 플레이트 선의 두점 중에서 포인트 6번과 가까운 포인트 (치수 방향이 경사 수직, 경사 수평 선택시 활성화).

**참고 : 각 치수선 방향에 따라 제공되는 치수 포인트는 달라 집니다.**

**"경사 수직"방향 중 "각도"유형은 두개의 포인트가 연결되어 각도치수를 생성 합니다.**

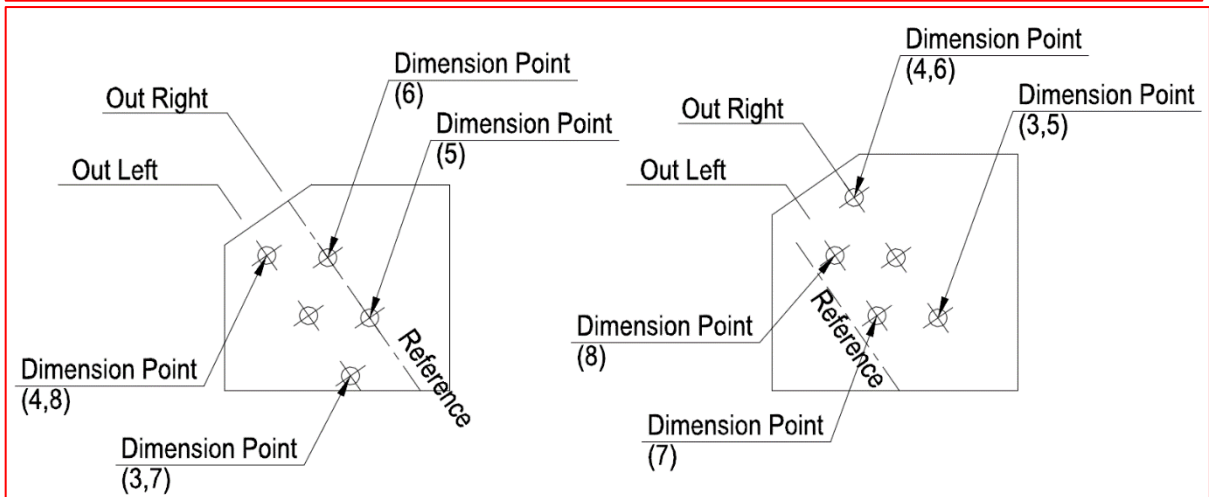
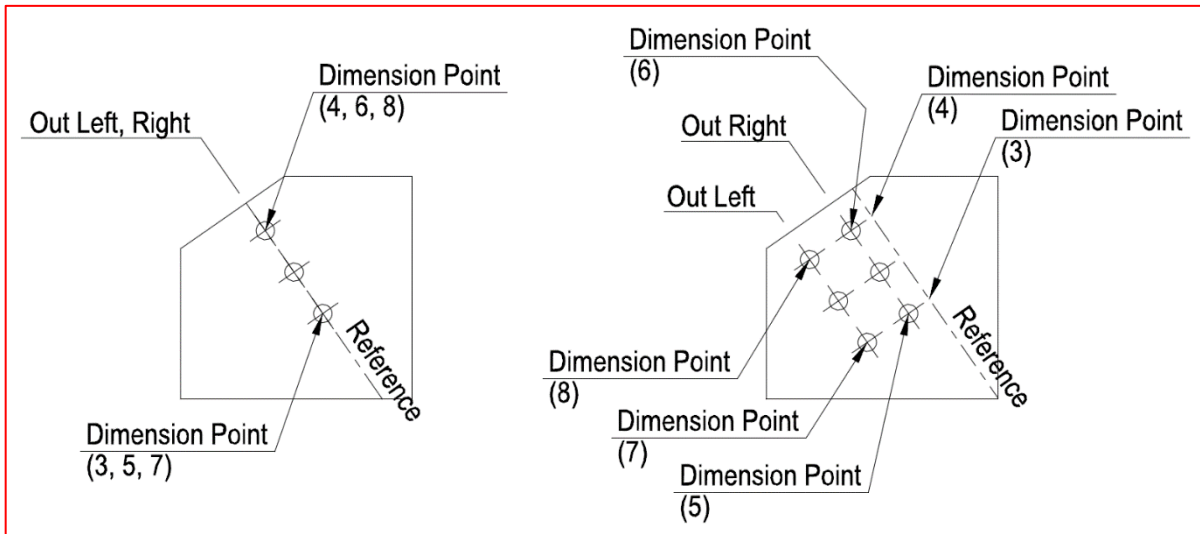
d. 경사 접합 플레이트(4줄)의 사용할 수 있는 포인트 - 상단, 정면, 하단

- 포인트 1 : 인접 경사 부재의 기준선 포인트.
- 포인트 2 : 인접 경사 부재기준선과 메인부재의 처음으로 교차되는 포인트.
- 포인트 3 : 인접 경사 부재기준선과 홀 그룹의 교차 포인트 (시작점).
- 포인트 4 : 인접 경사 부재기준선과 홀 그룹의 교차포인트 (끝점).
- 포인트 5 : 홀 그룹의 외부 좌측 하단 (홀 줄 중 메인부재와 거리가 먼 줄).
- 포인트 6 : 홀 그룹의 외부 좌측 상단 (홀 줄중 메인부재와 거리가 먼 줄).
- 포인트 7 : 홀 그룹의 외부 우측 하단 (홀 줄 중 메인부재와 거리가 가까운 줄).
- 포인트 8 : 홀 그룹의 외부 우측상단 (홀 줄 중 메인부재와 거리가 가까운 줄).
- 포인트 9 : 홀 그룹의 내부 좌측 하단 (홀 줄 중 메인부재와 거리가 먼 줄).
- 포인트 10 : 홀 그룹의 내부 좌측 상단 (홀 줄 중 메인부재와 거리가 먼 줄).
- 포인트 11 : 홀 그룹의 내부 우측 하단 (홀 줄 중 메인부재와 거리가 가까운 줄).
- 포인트 12 : 홀 그룹의 내부 우측상단 (홀 줄 중 메인부재와 거리가 가까운 줄).
- 포인트 13 : 홀 그룹과 가까운 플레이트끝 (치수방향이 부재와 평행, 부재와 수직 선택 시 활성화).
- 포인트 14 : 홀 그룹과 먼 플레이트끝 (치수방향 부재와 평행, 부재와 수직 선택 시 활성화).
- 포인트 15 : 인접 부재 기준선과 교차되는 경사 접합 플레이트 선의 두점 중에서 포인트 8번과 가까운 포인트 (치수방향 경사 수직 선택시 활성화).
- 포인트 16: 인접 부재 기준선과 교차되는 경사 접합 플레이트 선의 두점 중에서 포인트 6번과 가까운 포인트 (치수방향 경사 수직, 경사 수평 선택시 활성화)

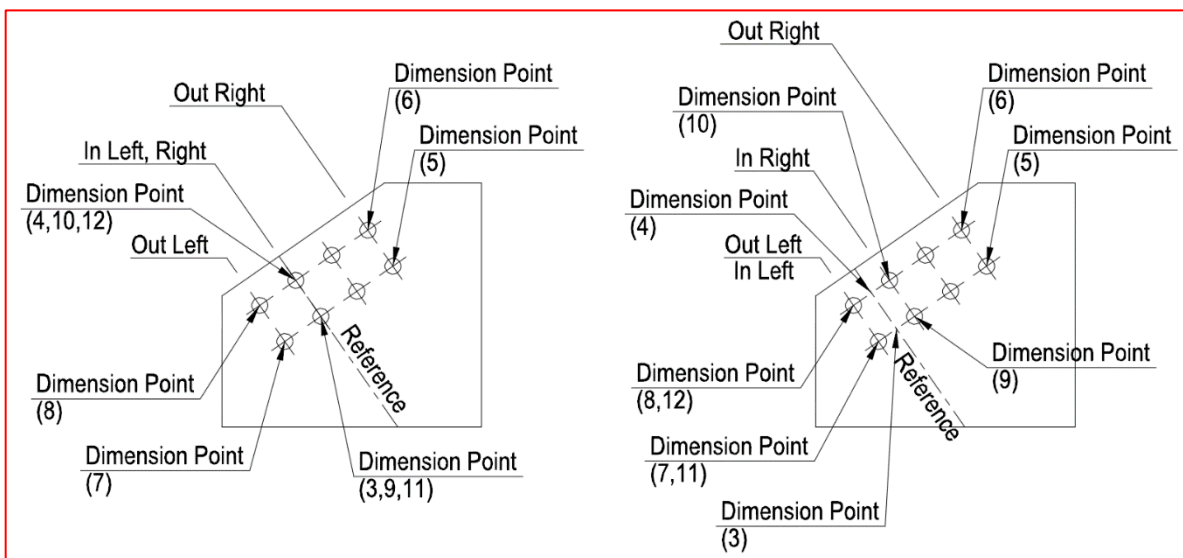
**참고 : 각 치수선 방향에 따라 제공되는 치수 포인트는 달라 집니다.**

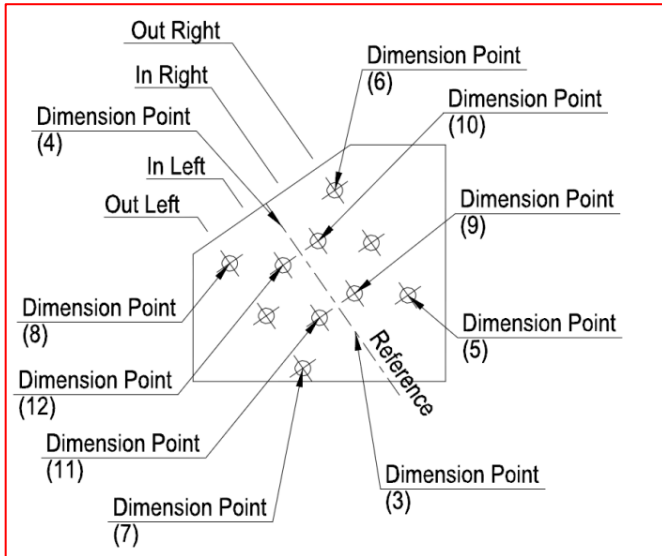
**"경사 수직"방향 중 "각도"유형은 두개의 포인트가 연결되어 각도치수를 생성 합니다.**

e. 경사 접합 플레이트(2줄)특수 치수 포인트 예제



f. 경사 접합 플레이트(4줄)특수 치수 포인트 예제



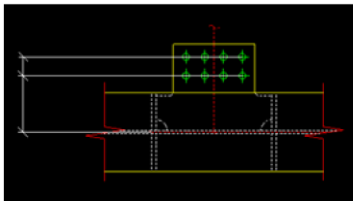


참고 : 볼트 홀이 5줄 이상일 경우 내부 홀은 외부홀 포인트(치수 포인트 6,10)와 같이 사용하면 자동으로 치수선이 생성됩니다.

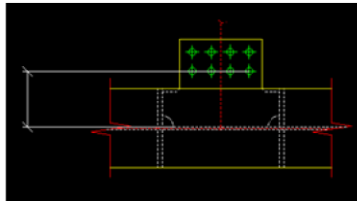
볼트 홀이 3줄 이상일 경우 외부 홀 포인트(치수 포인트 8,7 & 6,5)를 혼용하여 사용하면 안쪽에 위치한 홀(치수 포인트 5,7)부터 치수선이 생성 됩니다.

16) 로컬 & 모델 – 빔 – 일반 접합 플레이트 – 상단 뷰 (저면 뷰)

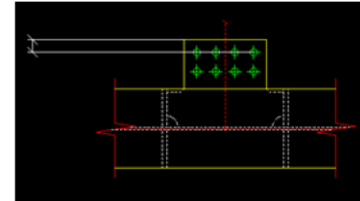
a. 홀 수직



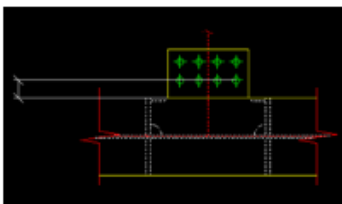
b. 홀 플레이트 끝



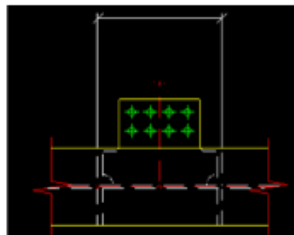
c. 홀 수직 엇지



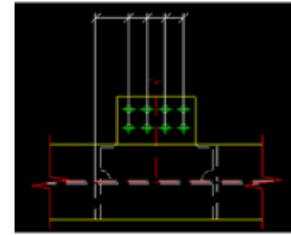
d. 홀과 플랜지 끝



e. 연결 빔의 높이

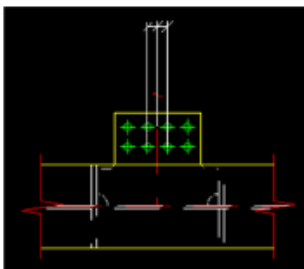


f. 홀 치수

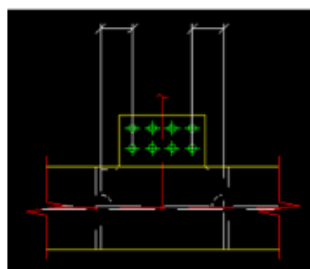


참고 : 연결빔의 높이 치수선은 인접부재의 높이와 양쪽 스티프너 플레이트의 위치가 동일할 때만 표현합니다.

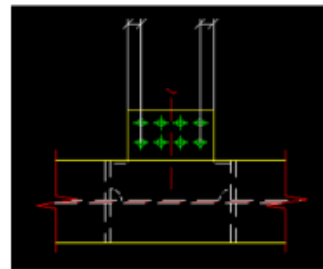
g. 기준선과 근접한 홀



h. 플레이트 끝과 홀

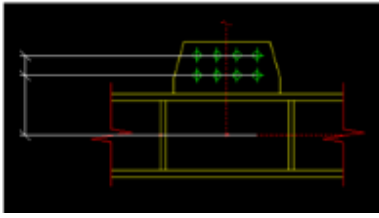


i. 홀 수평 엇지

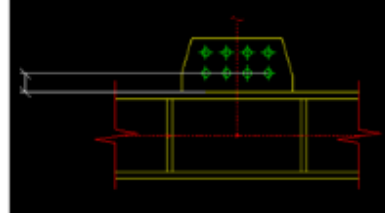


17) 로컬 & 모델 - 빔 - 일반 접합 플레이트 - 정면 뷰

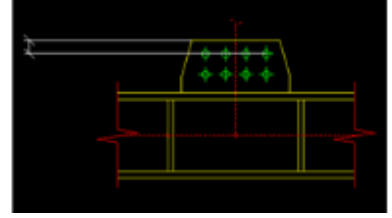
a. 홀 수직



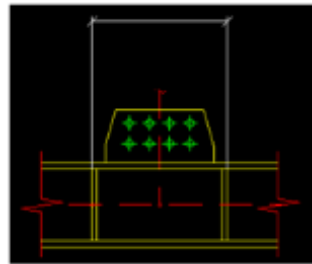
b. 홀과 플랜지 끝



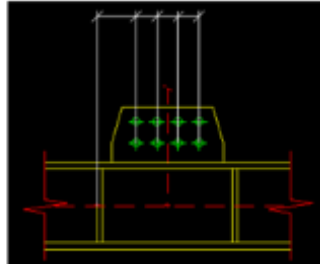
c. 홀 수직 엇지



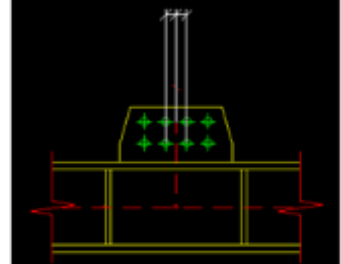
d. 연결 빔의 높이



e. 홀 치수

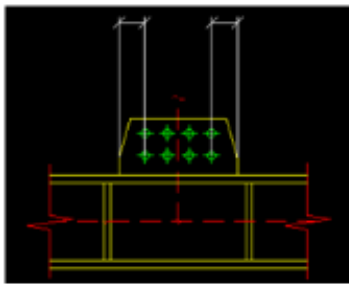


f. 기준선과 근접한 홀

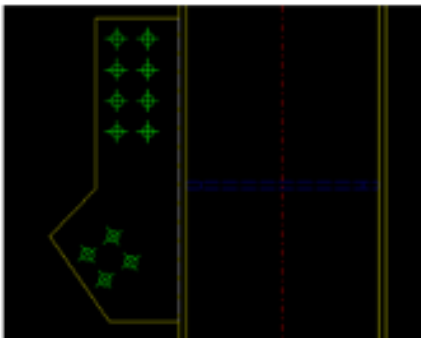
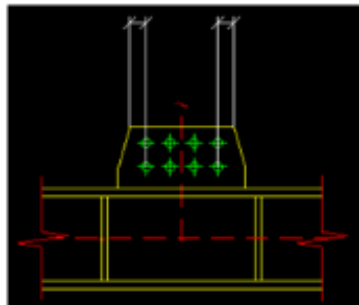


참고 : 연결 빔의 높이 치수선은 인접부재의 높이와 양쪽 스티프너 플레이트의 위치가 동일할 때만 표현합니다.

g. 플레이트 끝과 홀



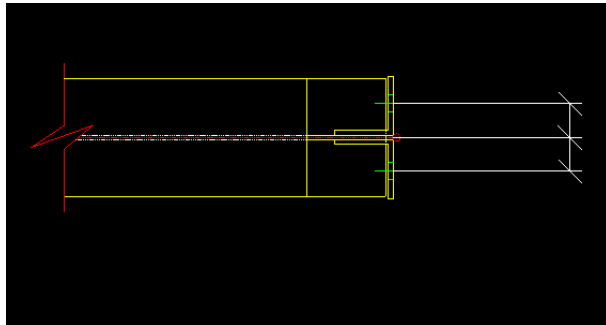
h. 홀 수평 엇지



참고 : 상기 와 같이 한 개의 플레이트에 일반 홀과 경사 홀이 같이 표현되는 경우, "홀 수직 엇지", "플레이트 끝과 홀", "홀 수평 엇지" 3가지 치수선은 표현 되지 않습니다.

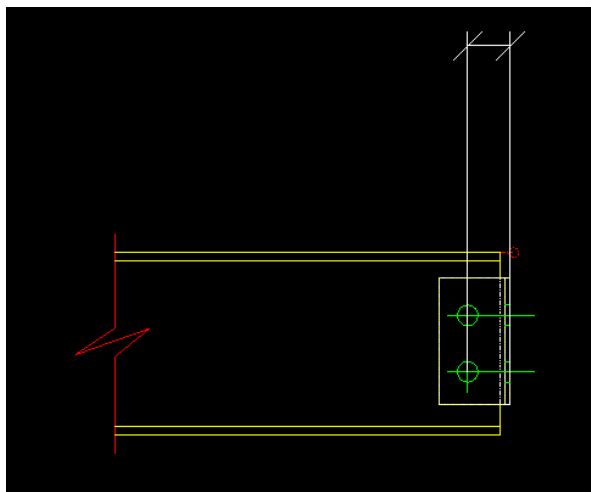
18) 로컬 & 모델 - 빔 - 클립 앵글 - 상단 뷰(저면 뷰)

a. 홀 게이지

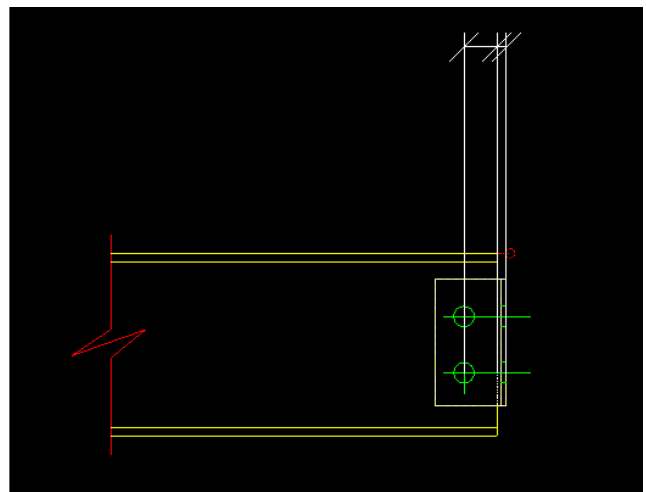


19) 로컬 & 모델 - 빔 - 클립 앵글 - 정면 뷰

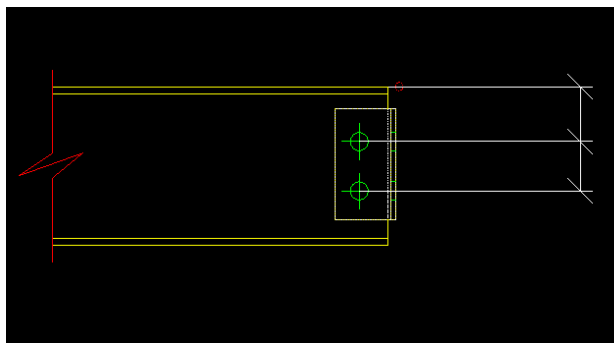
a. 클립 앵글 홀 게이지



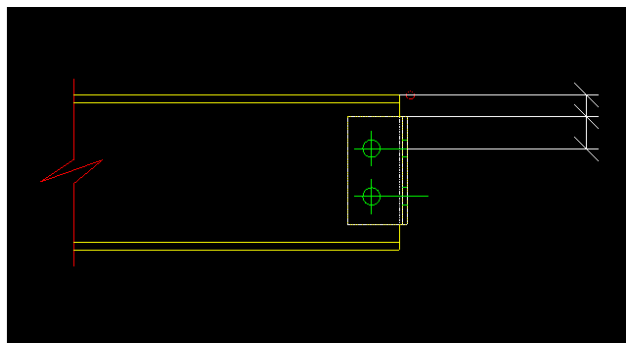
b. 홀 치수



c. 홀 간격

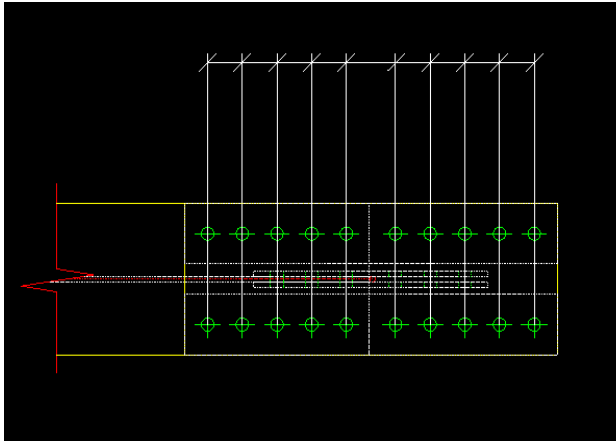


d. 메인부재와 클립 앵글 간격

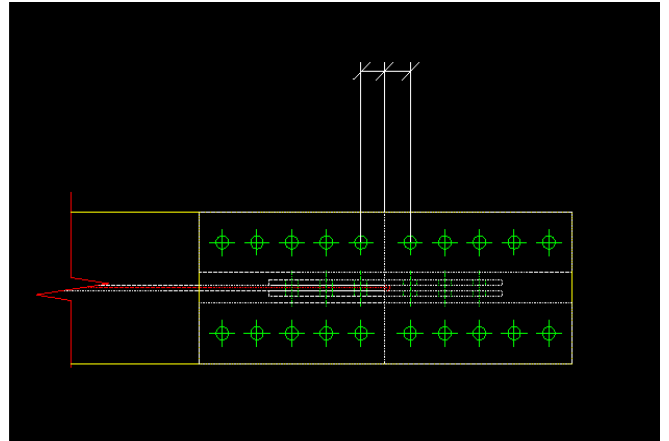


20) 로컬 & 모델 - 빔 - 현장 접합 - 상단 뷰(저면 뷰)

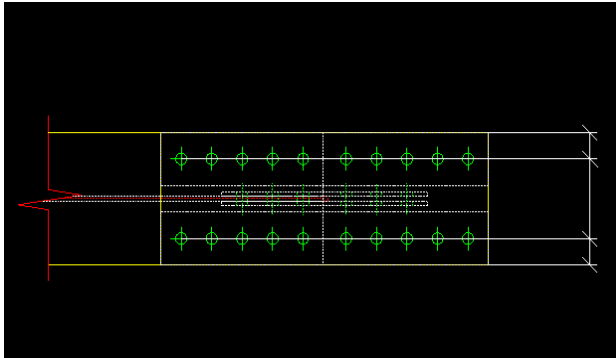
a. Hole Horizontal (\*)



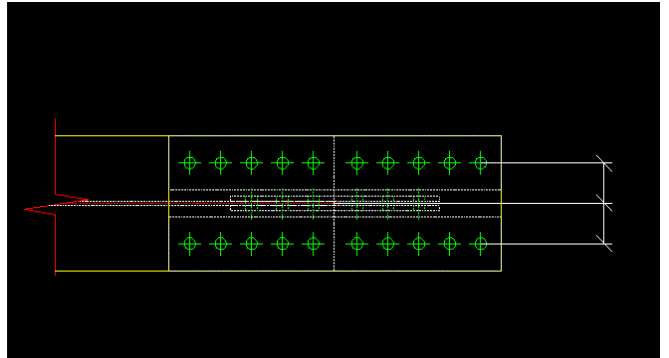
b. Edge Horizontal (\*)



c. Hole Vertical (\*)

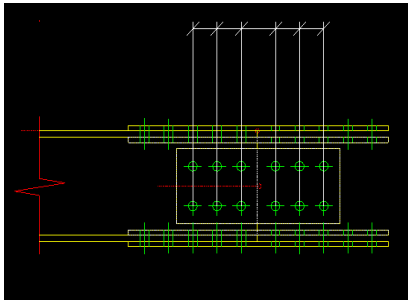


d. Hole Reference (\*)

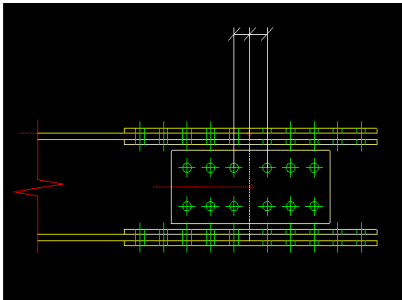


21) 로컬 & 모델 - 빔 - 현장 접합 - 정면 뷰

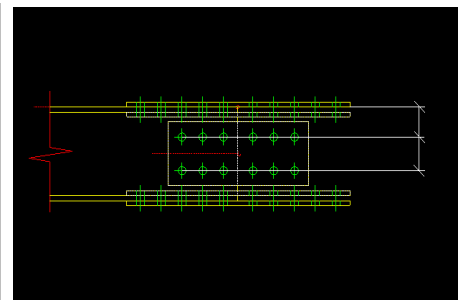
a. Hole Horizontal (\*)



b. Edge Horizontal (\*)

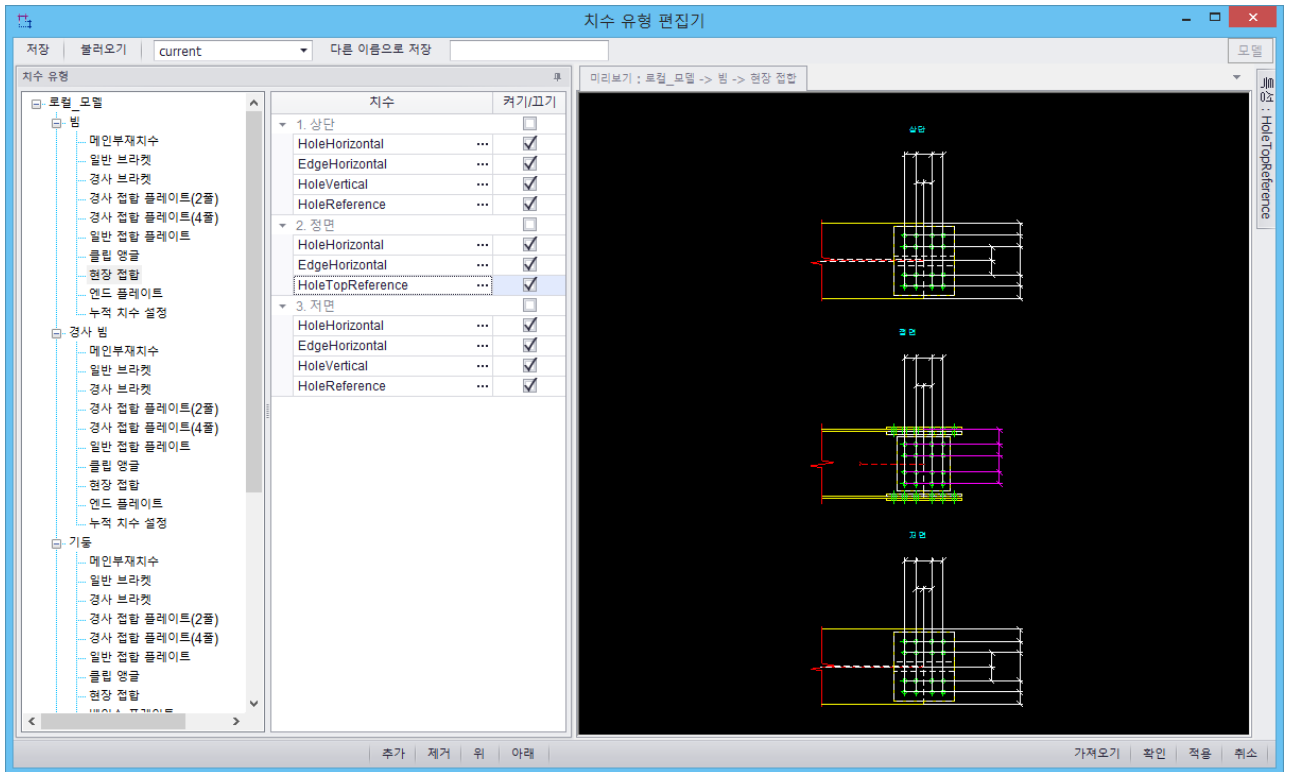


c. Hole Top Reference (\*)



## 22) 로컬 & 모델 - 빔 - 현장 접합 - 치수 포인트

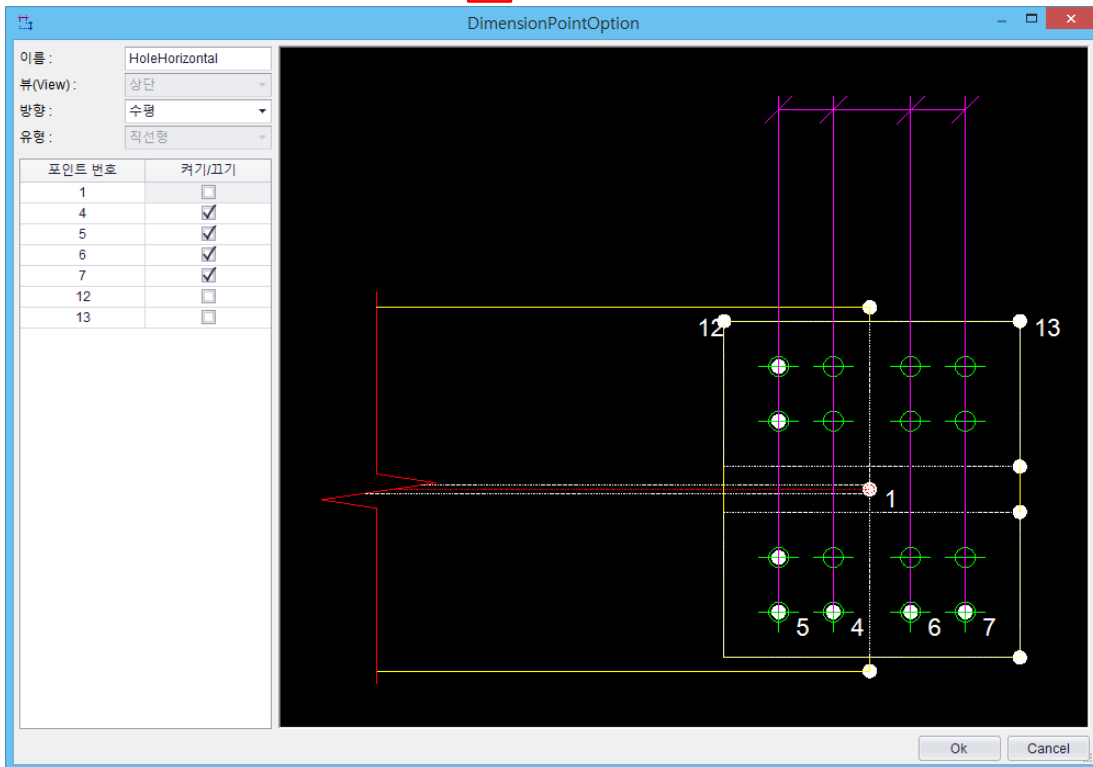
현장 접합은 치수선 켜기/끄기 설정 외의 사용자가 치수 포인트를 선택 할 수 있습니다.



참고 : 이면 전단 접합과 현장 접합은 공통 적용 됩니다.

### a. 포인트변경

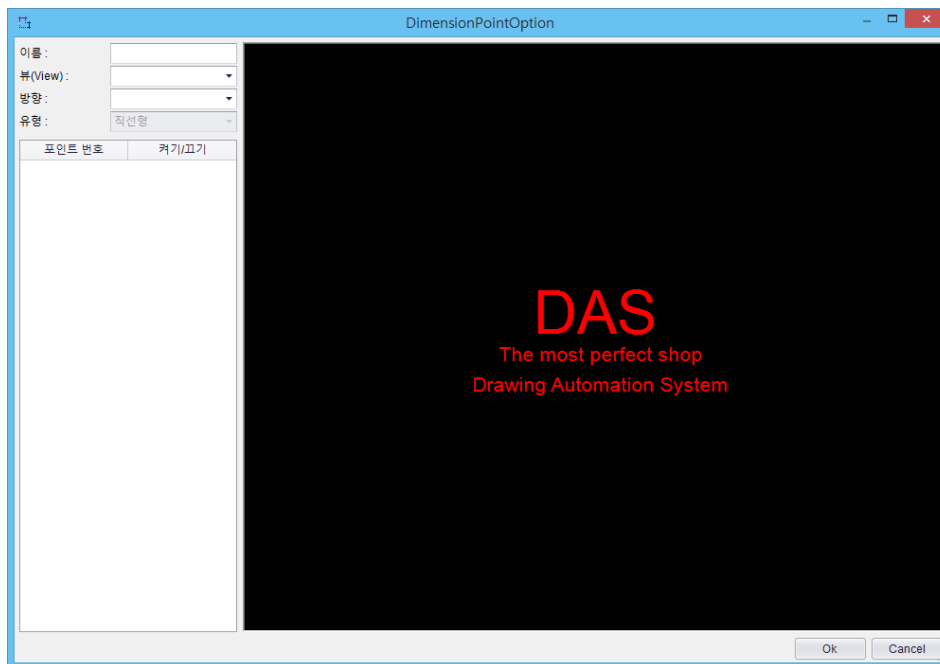
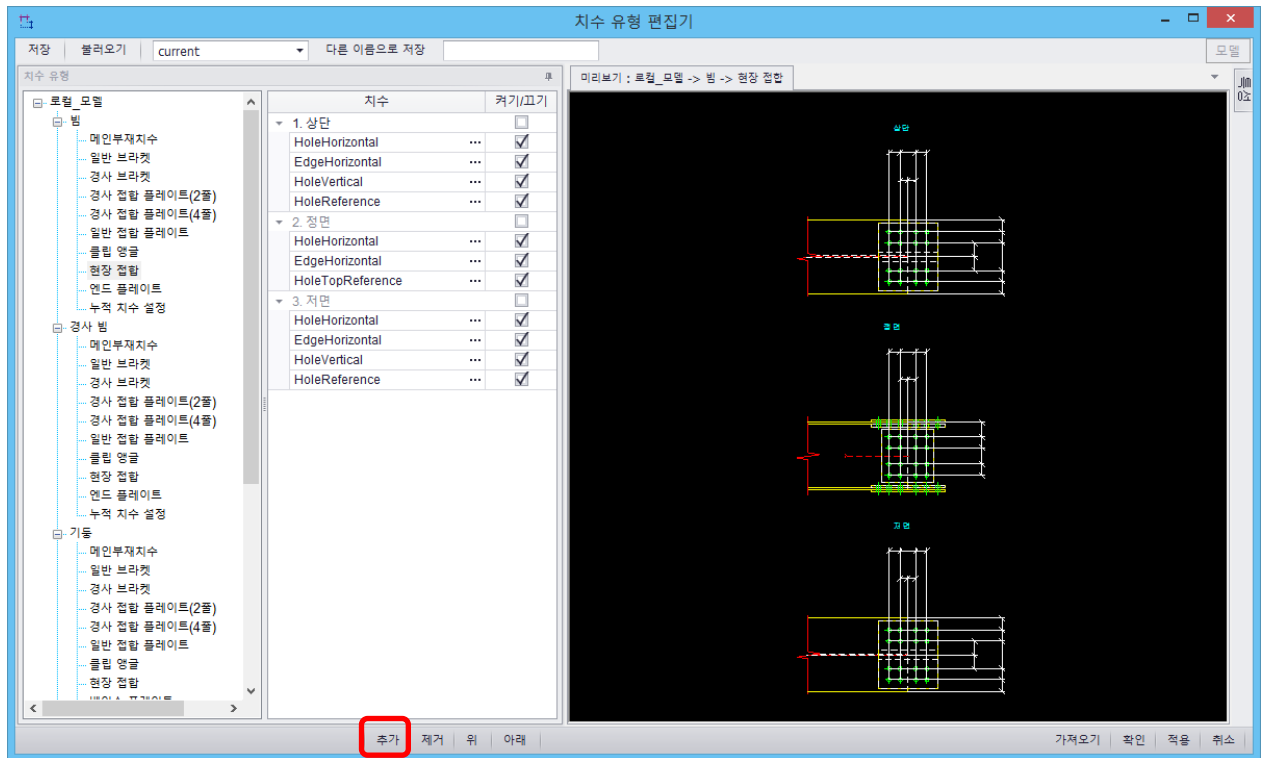
- 치수 선택 후 포인트 변경 버튼을 ... 선택 하면 아래와 같은 설정내용을 확인 할 수 있습니다.



- 이름 : 치수의 이름을 사용자가 변경 할 수 있습니다.
- 뷰 : 선택 된 뷰에서는 변경 되지 않습니다.  
(치수선을추가 할 경우에는 선택 할 수 있습니다.)
- 방향 : 치수선의 방향 설정합니다.
- 유형 : 일반 치수(직선형)만 사용 합니다.

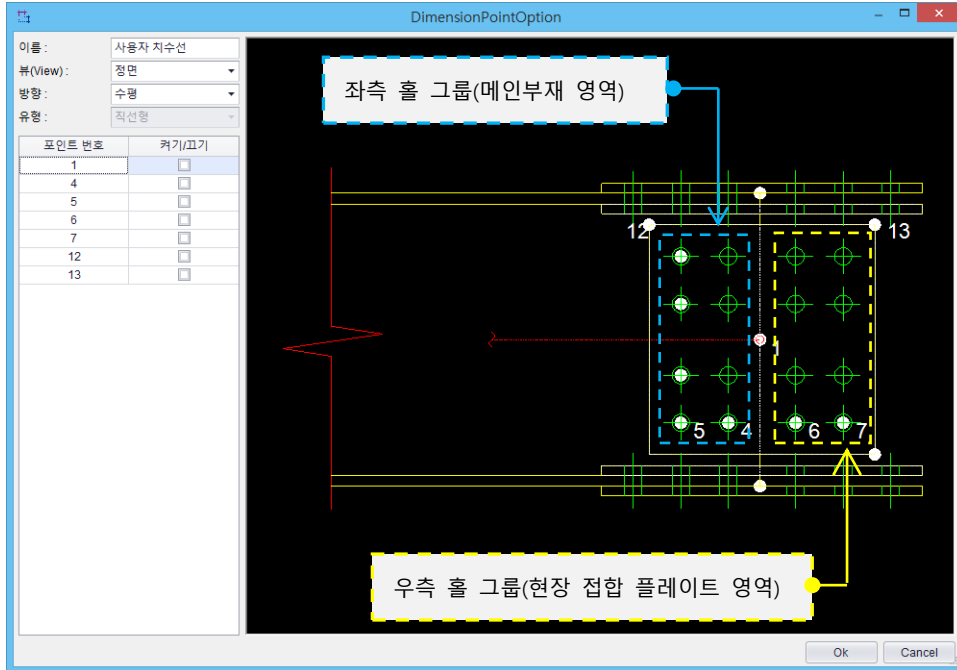
b. 치수 추가

- 사용자가 치수를 추가로 입력할 경우, "추가"를 통하여 추가 할 수 있습니다.



- 이름 : 치수의 이름을 사용자가 변경 할 수 있습니다.
- 뷰 : 선택 된 뷰에서는 변경 되지 않습니다.  
(치수선을추가 할 경우에는 선택 할 수 있습니다.)
- 방향 : 치수선의 방향 설정합니다.
- 유형 : 일반 치수(직선형)만 사용할 수 있습니다.

c. 현장 접합 치수 포인트 설명 (정면 뷰 + 수평 방향)

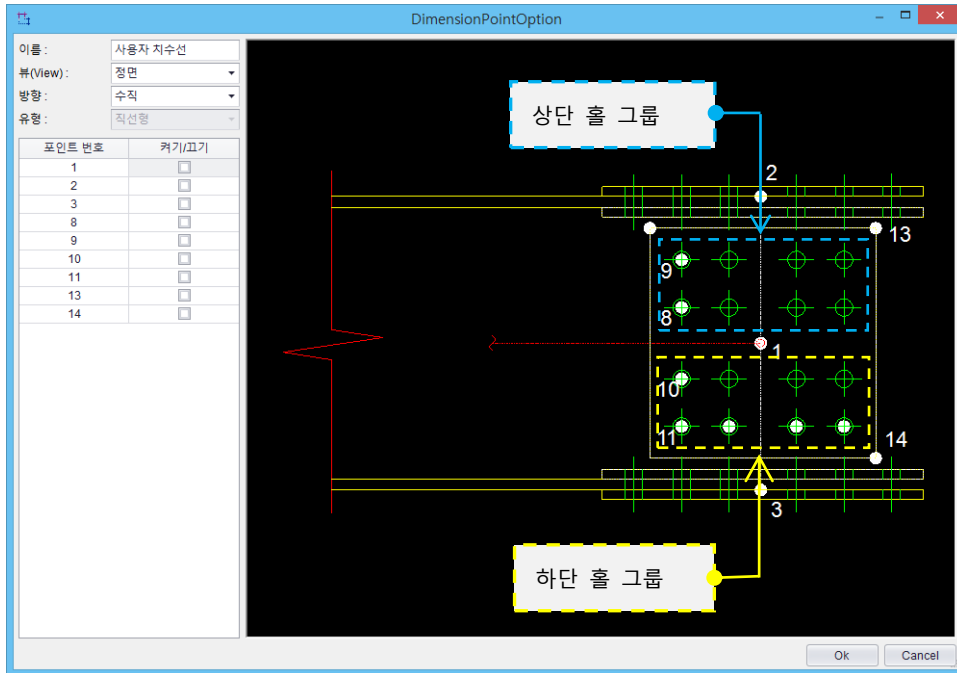


- 포인트 1 : 메인부재의 기준선과 메인부재가 교차하는 포인트.
- 포인트 4 : 웨브 좌측 홀 그룹의 우측 홀 포인트.
- 포인트 5 : 웨브 좌측 홀 그룹의 좌측 홀 포인트.
- 포인트 6 : 웨브 오른쪽 홀 그룹의 좌측 홀 포인트.
- 포인트 7 : 웨브 오른쪽 홀 그룹의 우측 홀 포인트.
- 포인트 12 : 웨브 현장 접합 플레이트의 좌측 상단 포인트.
- 포인트 13 : 웨브 현장 접합 플레이트의 우측 상단 포인트.

참고 : 홀 배열이 각 세로 1줄 일 경우, 포인트4 와 포인트5는 한 개의 홀이며 동일한 위치의 포인트로 사용 됩니다.

홀 배열이 각 세로 1줄 일 경우, 포인트6 과 포인트7은 한 개의 홀이며 동일한 위치의 포인트로 사용 됩니다.

d. 현장 접합 치수 포인트 설명 (정면 뷰 + 수직 방향)



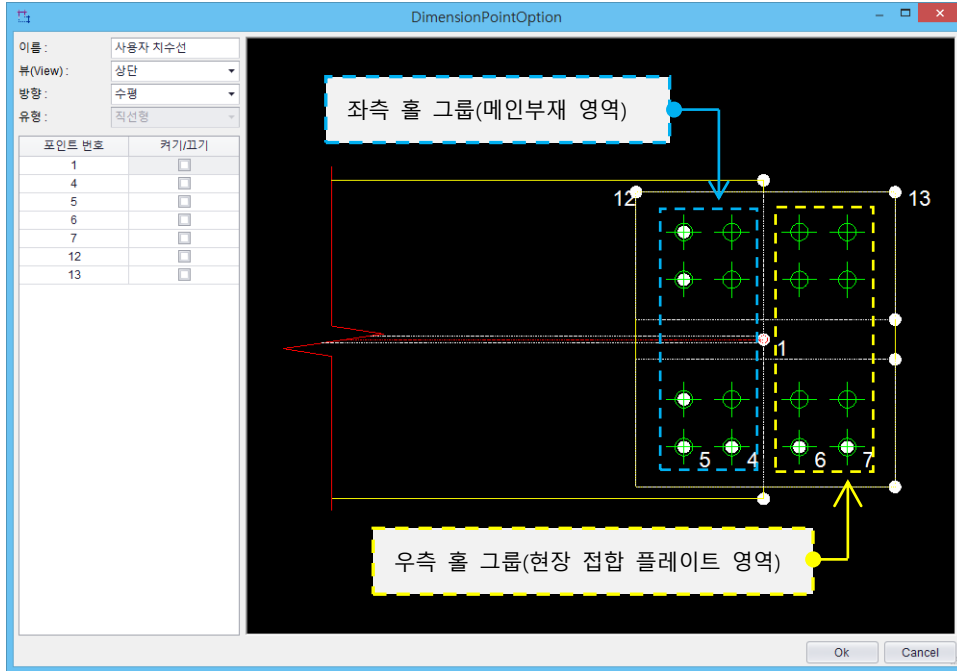
- 포인트 1 : 메인부재의 기준선과 교차하는 메인부재 끝 포인트.
- 포인트 2 : 메인부재의 외부 상단 포인트.
- 포인트 3 : 메인부재의 외부 하단 포인트.
- 포인트 8 : 웨브 상단 홀 그룹의 하단 포인트.
- 포인트 9 : 웨브 상단 홀 그룹의 상단 포인트.
- 포인트 10 : 웨브 하단 홀 그룹의 상단 포인트.
- 포인트 11 : 웨브 하단 홀 그룹의 하단 포인트.
- 포인트 13 : 웨브 현장 접합 플레이트의 상단 외부 포인트.
- 포인트 14 : 웨브 현장 접합 플레이트의 하단 외부 포인트.

참고 : 기준선이 홀 그룹내에 있는 경우 상단과 하단의 기준은 기준선으로 판단하며, 기준선이 홀 그룹 외에 있는 경우 상단과 하단의 기준은 홀 영역의 중심으로 판단 합니다.

홀 배열이 각 가로 1줄 일 경우, 포인트8과 포인트9는 한 개의 홀이며 동일한 위치의 포인트로 사용 됩니다.

홀 배열이 각 가로 1줄 일 경우, 포인트10과 포인트11은 한 개의 홀이며 동일한 위치의 포인트로 사용 됩니다.

e. 현장 접합 치수 포인트 설명 (상단 뷰, 하단 뷰 + 수평방향)

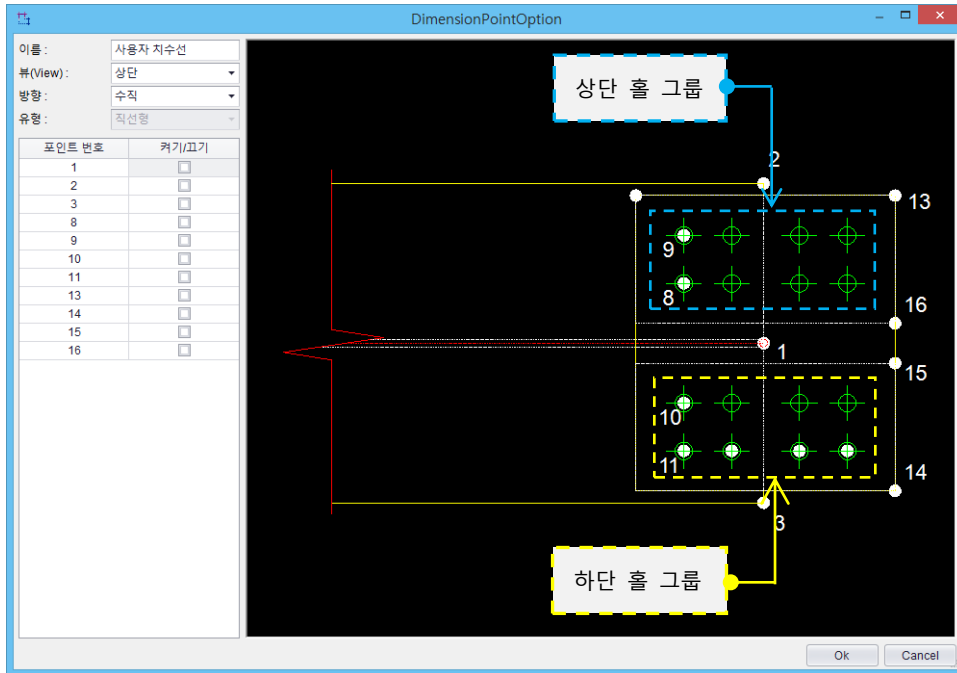


- 포인트 1 : 메인부재의 기준선과 메인부재가 교차하는 포인트.
- 포인트 4 : 플렌지 좌측 홀 그룹의 우측 홀 포인트.
- 포인트 5 : 플렌지 좌측 홀 그룹의 좌측 홀 포인트.
- 포인트 6 : 플렌지 우측 홀 그룹의 좌측 홀 포인트.
- 포인트 7 : 플렌지 우측 홀 그룹의 우측 홀 포인트.
- 포인트 12 : 플렌지 현장 접합 플레이트의 좌측 상단 포인트.
- 포인트 13 : 플렌지 현장 접합 플레이트의 우측 상단 포인트.

참고 : 홀 배열이 각 세로 1줄 일 경우, 포인트4와 포인트5는 한 개의 홀이며 동일한 위치의 포인트로 사용 됩니다.

홀 배열이 각 세로 1줄 일 경우, 포인트6 과 포인트7은 한 개의 홀이며 동일한 위치의 포인트로 사용 됩니다.

f. 현장 접합 치수 포인트 설명 (상단 뷰, 하단 뷰 + 수직 방향)



- 포인트 1 : 메인부재의 기준선과 메인부재가 교차하는 포인트.
- 포인트 2 : 메인부재의 외부상단 포인트.
- 포인트 3 : 메인부재의 외부 하단 포인트.
- 포인트 8 : 플렌지 상단 홀 그룹의 하단 포인트.
- 포인트 9 : 플렌지 상단 홀 그룹의 상단 포인트.
- 포인트 10 : 플렌지 하단 홀 그룹의 상단 포인트.
- 포인트 11 : 플렌지 하단 홀 그룹의 하단 포인트.
- 포인트 13 : 플렌지 현장 접합 플레이트(외부)의 상단 외부 포인트.
- 포인트 14 : 플렌지 현장 접합 플레이트(외부)의 하단 외부 포인트.
- 포인트 15 : 플렌지 현장 접합 플레이트(내부)의 상단 외부 포인트.
- 포인트 16 : 플렌지 현장 접합 플레이트(내부)의 하단 외부 포인트.

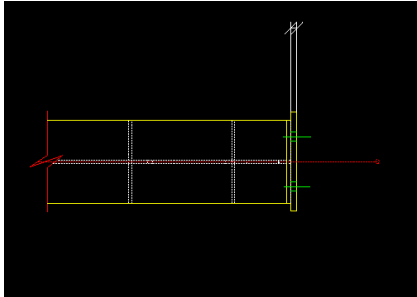
참고 : 기준선이 홀 그룹내에 있는 경우 상단과 하단은 기준선을 기준으로 판단합니다.

홀 배열이 각 가로 1줄 일 경우, 포인트8과 포인트9는 한 개의 홀이며 동일한 위치의 포인트로 사용 됩니다.

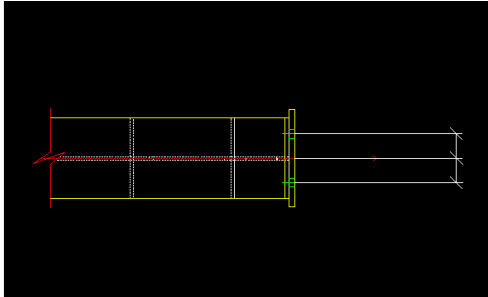
홀 배열이 각 가로 1줄 일 경우, 포인트10과 Point11은 한 개의 홀이며 동일한 위치의 포인트로 사용 됩니다

23) 로컬 & 모델 - 빔 - 엔드 플레이트 - 상단 뷰 (저면 뷰)

a. 두께

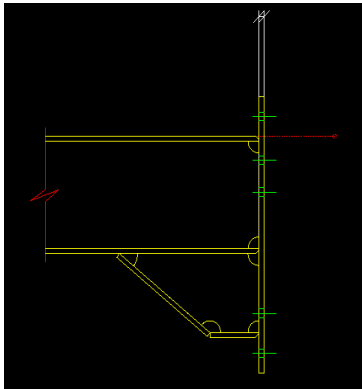


b. 홀 게이지

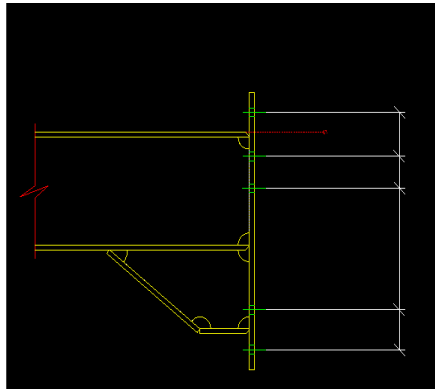


24) 로컬 & 모델 - 빔 - 엔드 플레이트 - 정면 뷰

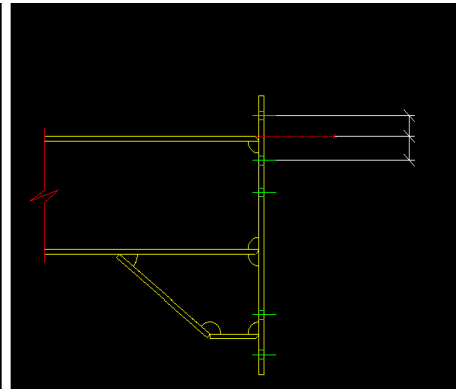
a. 두께



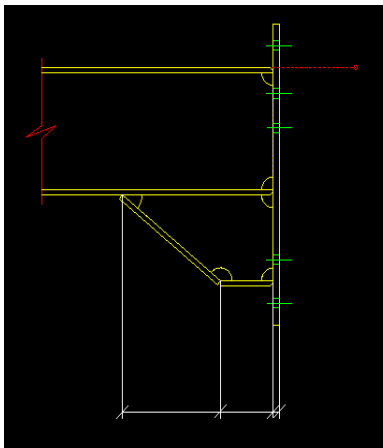
b. 홀 간격



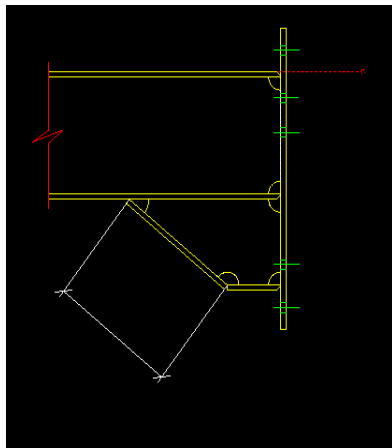
c. 홀 기준선



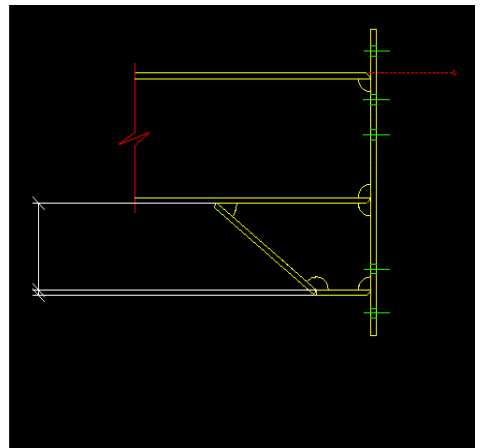
d. 보강플레이트 수평



e. 보강플레이트 경사

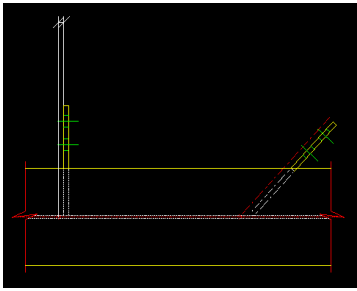


f. 보강플레이트 수직

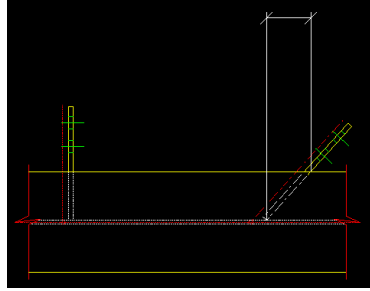


25) 로컬 & 모델 - 빔- 인접부재 전단접합 플레이트 - 상단뷰(저면뷰)

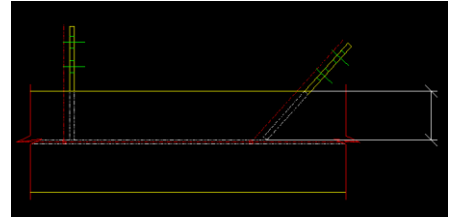
a. 웨브 두께의 절반



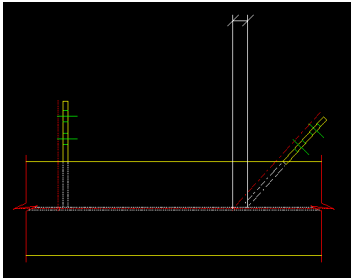
b. 플레이트 경사의 수평



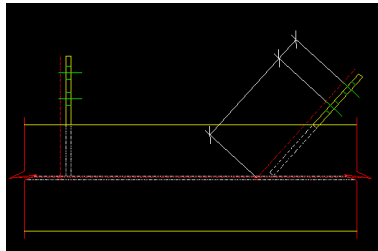
c. 플레이트 경사의 수직



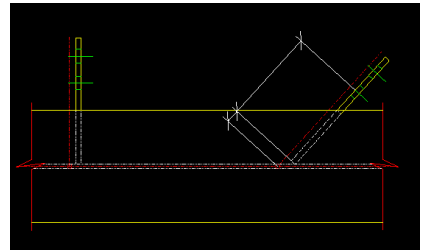
d. 접점



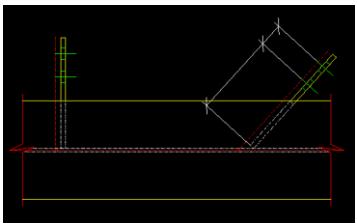
e. 기준점과 홀



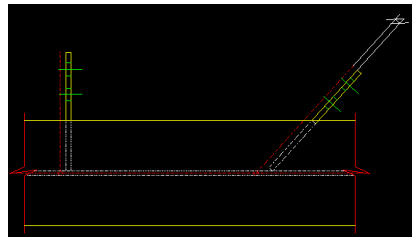
f. 기준점과 플레이트 간격



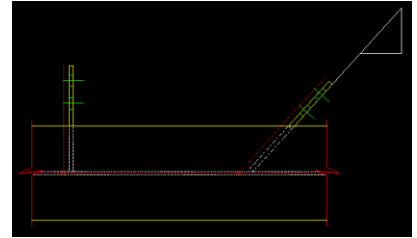
g. 플레이트 홀



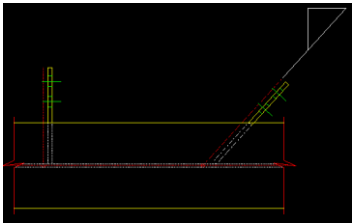
h. 경사웨브 두께의 절반



i. 플레이트 경사



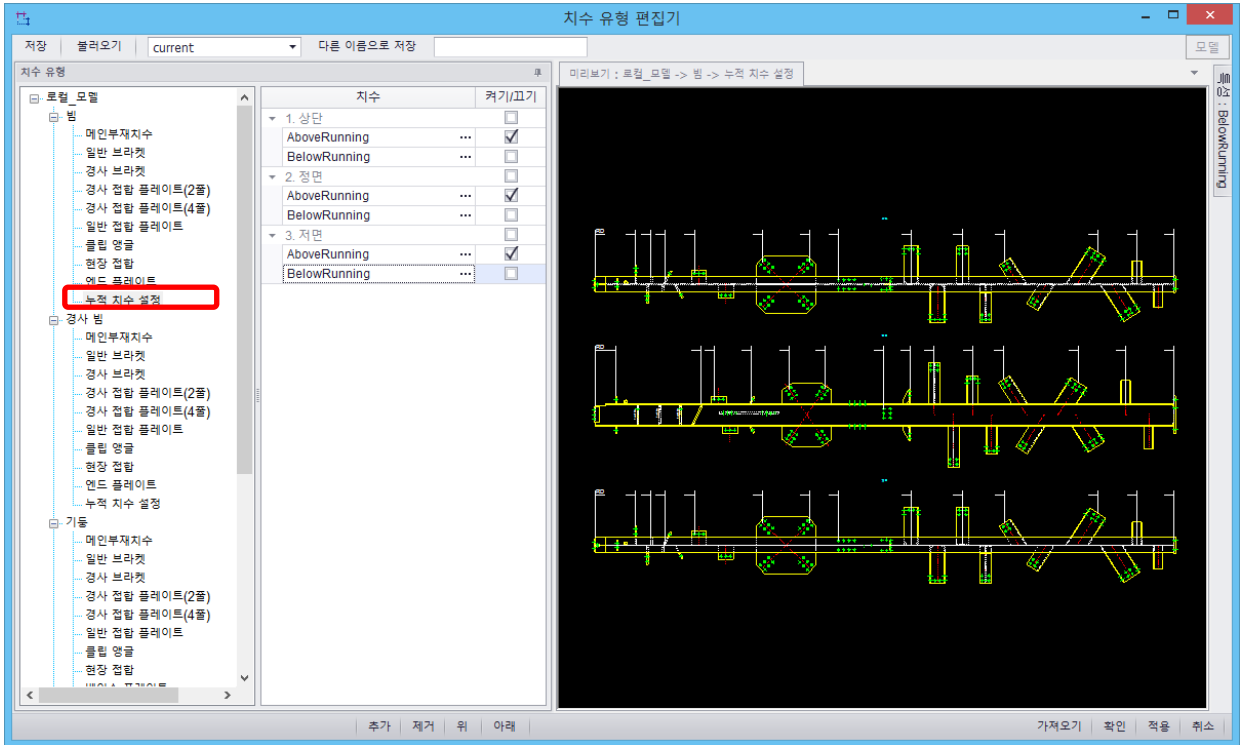
j. 기준선의 경사



## 26) 로컬 & 모델 – 빔 – 누적 치수(Tail Dimension)

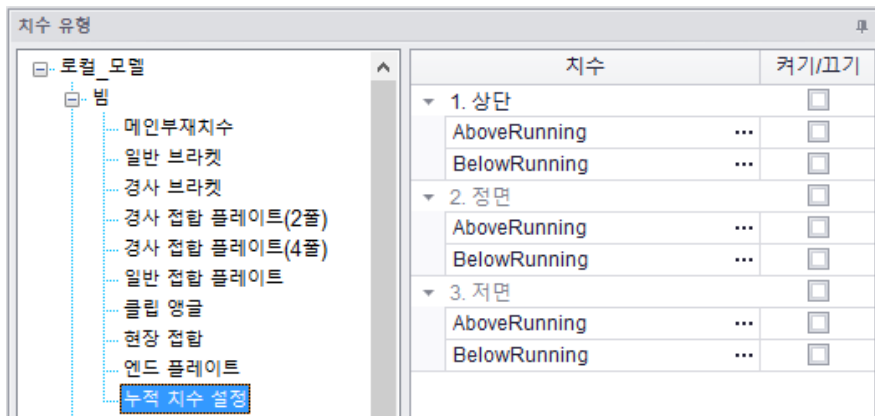
누적 치수란 메인부재에 용접되어 있는 객체 또는 볼트 홀의 치수를 기준 시작점으로부터 기준 끝점까지 계속 누적되어 표현되는 치수선 입니다.

DAS 편집 시 기본 치수선 외 누적 치수선을 사용자의 설정으로 DAS 편집 시 자동 생성하게 됩니다.



치수 탭의 "누적 치수 설정"으로 치수 스타일과 유형을 별도로 설정 할 수 있습니다

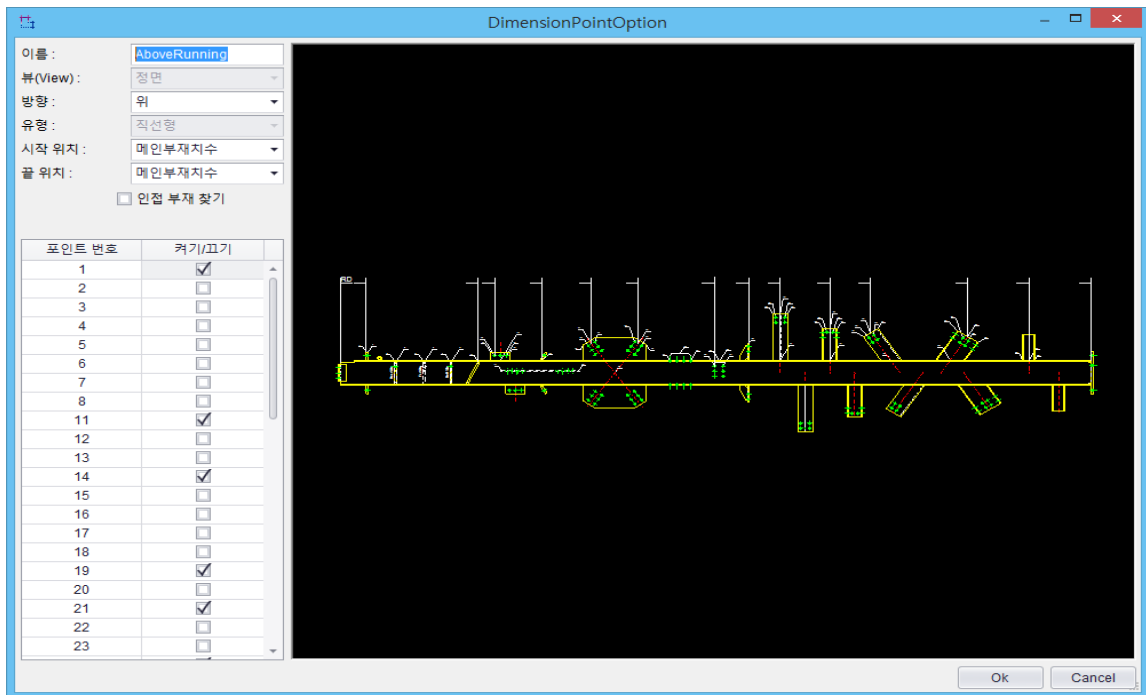
### a. 누적 치수 사용



기본 설정은 끄기로 되어있습니다. 사용 시 켜기로 선택 하여 사용 하면 됩니다.

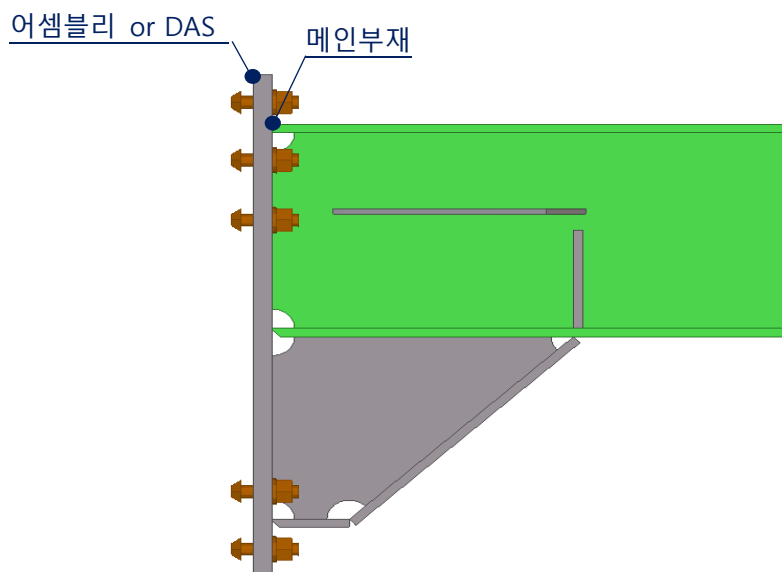
누적 치수 포인트 변경은 활성화 된 버튼 ... 을 누르면 누적 치수 포인트를 설정 할 수 있습니다.

b. 누적 치수 포인트 설정



- 이름 : 치수선의 이름을 사용자가 변경 할 수 있습니다.
- 뷰 : 선택 된 뷰에서는 변경되지 않습니다. (누적 치수를 추가 할 경우 선택)
- 방향 : 위, 아래 방향을 선택 할 수 있습니다.
- 유형 : 직선형만 제공되며 선택 할 수 없습니다.
- 시작 / 끝 위치 : 누적 치수선의 시작 및 끝위치를 설정합니다.

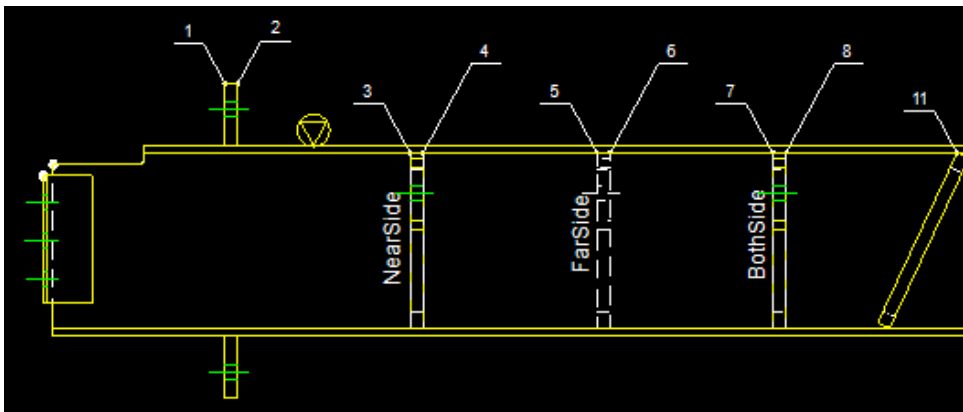
c. 누적 치수 포인트 - 시작, 끝위치 정의



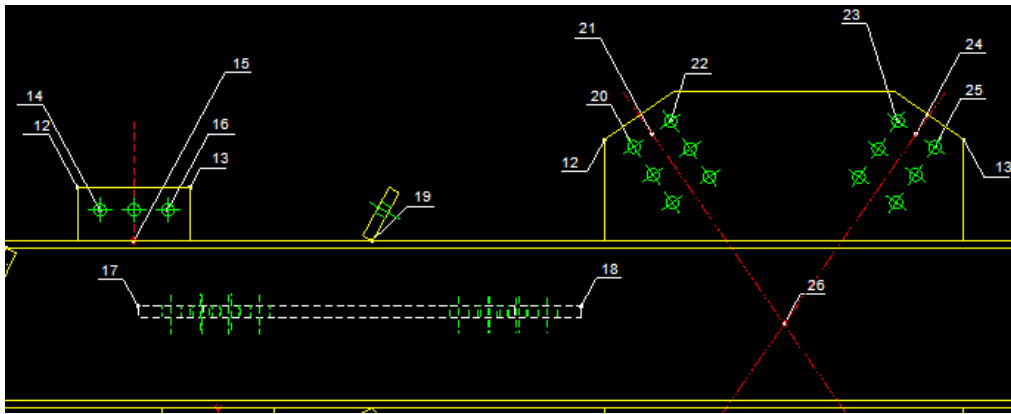
- 없음 : 시작, 끝 위치를 설정 하지 않습니다.
- 어셈블리 : 어셈블리 영역에서 가장 좌측이 시작점,가장 우측이 끝점으로 치수선을 생성 합니다.
- 메인부재 : 메인부재 영역에서 가장 좌측이 시작점,가장 우측이 끝점으로 치수선을 생성 합니다.
- DAS : DAS에서 설정된 시작점과 끝점을 사용하여 치수선을 생성 합니다.

참고 : DAS 설정 시 시작/끝 위치는 Clip Angle Connection Beam,Endplate Connection Beam, Base Plate Connection Column의 도면은 어셈블리 영역의 시작점과 끝점으로 설정되며, 그 외의 Connection 도면은 메인부재 영역의 시작점과 끝점으로 설정 됩니다.

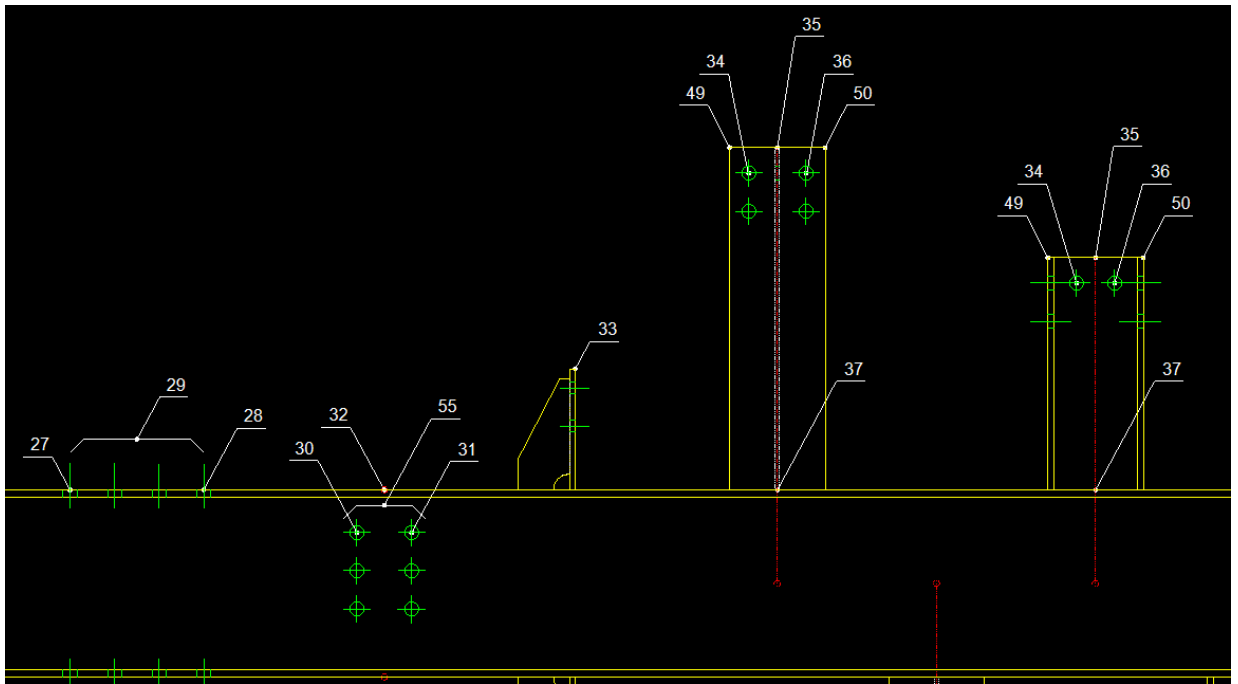
d. 정면 뷰의 사용가능 포인트 - 정면뷰



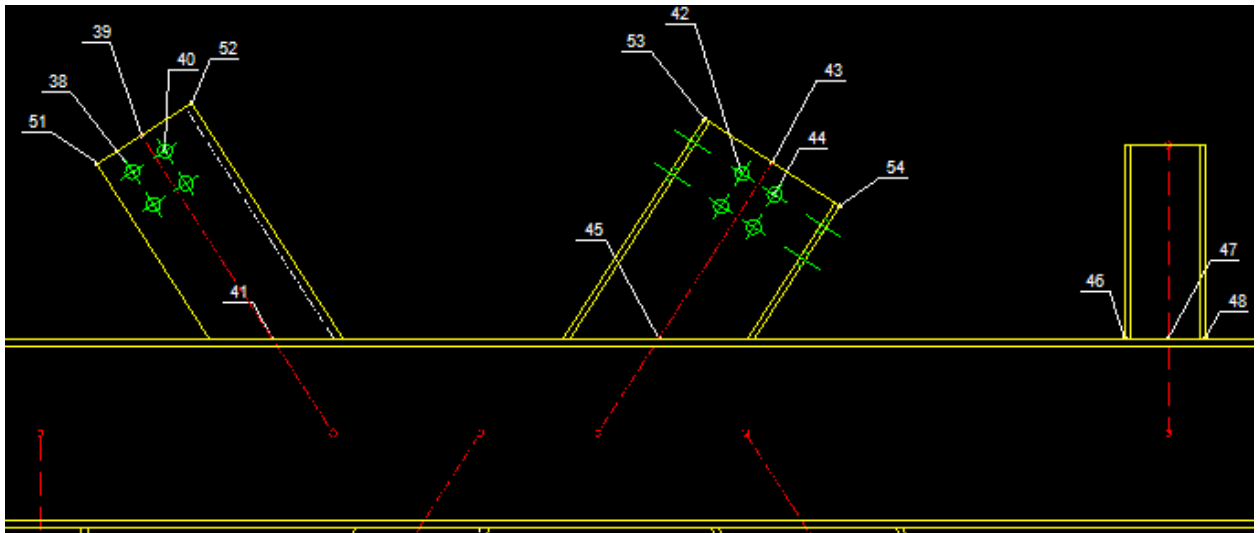
- 포인트 1 : 메인부재 영역 밖의 수직 플레이트 왼쪽 포인트.
- 포인트 2 : 메인부재 영역 밖의 수직 플레이트 오른쪽 포인트.
- 포인트 3 : 메인부재 영역 안의 NearSide 수직 플레이트 왼쪽 포인트.
- 포인트 4 : 메인부재 영역 안의 NearSide 수직 플레이트 오른쪽 포인트.
- 포인트 5 : 메인부재 영역 안의 FarSide 수직 플레이트 왼쪽 포인트.
- 포인트 6 : 메인부재 영역 안의 FarSide 수직 플레이트 오른쪽 포인트.
- 포인트 7 : 메인부재 영역 안의 BothSide 수직 플레이트 왼쪽 포인트.
- 포인트 8 : 메인부재 영역 안의 BothSide 수직 플레이트 오른쪽 포인트.
- 포인트 11 : 메인부재 영역 안의 경사 플레이트 포인트.



- 포인트 12 : 메인부재 영역 밖의 정면 플레이트 왼쪽 포인트.
- 포인트 13 : 메인부재 영역 밖의 정면 플레이트 오른쪽 포인트.
- 포인트 14 : 메인부재 영역 밖의 정면 플레이트 왼쪽 홀 포인트.
- 포인트 15 : 메인부재 영역 밖의 정면 홀 그룹과 연결된 인접 부재 기준점.
- 포인트 16 : 메인부재 영역 밖의 정면 플레이트 오른쪽 홀포인트.
- 포인트 17 : 메인부재 영역 안의 수평 플레이트 왼쪽 포인트.
- 포인트 18 : 메인부재 영역 안의 수평 플레이트 우측 포인트.
- 포인트 19 : 메인부재 영역 밖의 경사 플레이트 포인트.
- 포인트 20 : 경사 접합 플레이트홀 좌측방향 그룹의 왼쪽 홀 포인트.
- 포인트 21 : 경사 접합 플레이트홀 좌측방향 그룹과 연결된 인접부재 기준선의 교차 포인트.
- 포인트 22 : 경사 접합 플레이트홀 좌측방향 그룹의 오른쪽 홀 포인트.
- 포인트 23 : 경사 접합 플레이트홀 우측방향 그룹의 왼쪽홀 포인트.
- 포인트 24 : 경사 접합 플레이트홀 우측방향 그룹과 연결된 인접부재 기준선의 교차 포인트.
- 포인트 25 : 경사 접합 플레이트홀 우측방향 그룹의 오른쪽 홀 포인트.
- 포인트 26 : 정면 웨브 홀 그룹과 연결된 인접 부재의 기준점.

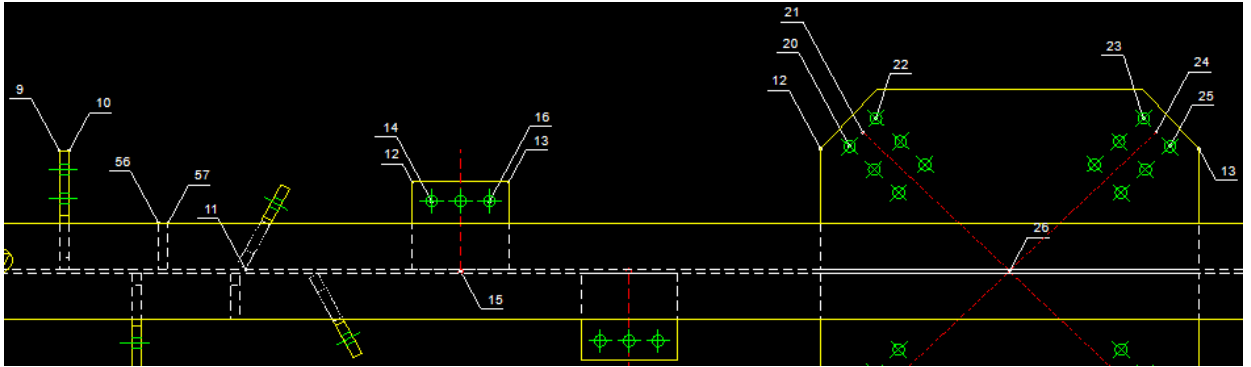


- 포인트 27 : 수직 플렌지 홀 그룹의 왼쪽 홀 포인트.
- 포인트 28 : 수직 플렌지 홀 그룹의 오른쪽 홀 포인트.
- 포인트 29 : 수직 플렌지 홀 그룹의 모든홀 포인트.
- 포인트 30 : 정면 웨브 홀 그룹의 왼쪽 홀 포인트.
- 포인트 31 : 정면 웨브 홀 그룹의 오른쪽 홀 포인트.
- 포인트 32 : 정면 웨브 홀 그룹과 연결된 인접부재의 기준점.
- 포인트 33 : 메인부재 영역 밖의 플레이트 브라켓 포인트.
- 포인트 34 : 수직 브라켓 홀 그룹의 왼쪽 홀 포인트.
- 포인트 35 : 수직 브라켓 기준선의 끝 포인트.
- 포인트 36 : 수직 브라켓홀 그룹의 오른쪽 홀 포인트.
- 포인트 37 : 수직 브라켓 기준선과 메인부재의 교차 포인트.
- 포인트 49 : 수직 브라켓의 왼쪽 끝 포인트.
- 포인트 50 : 수직 브라켓의 오른쪽 끝 포인트.
- 포인트 55 : 정면웨브 홀 그룹의 모든홀 포인트.

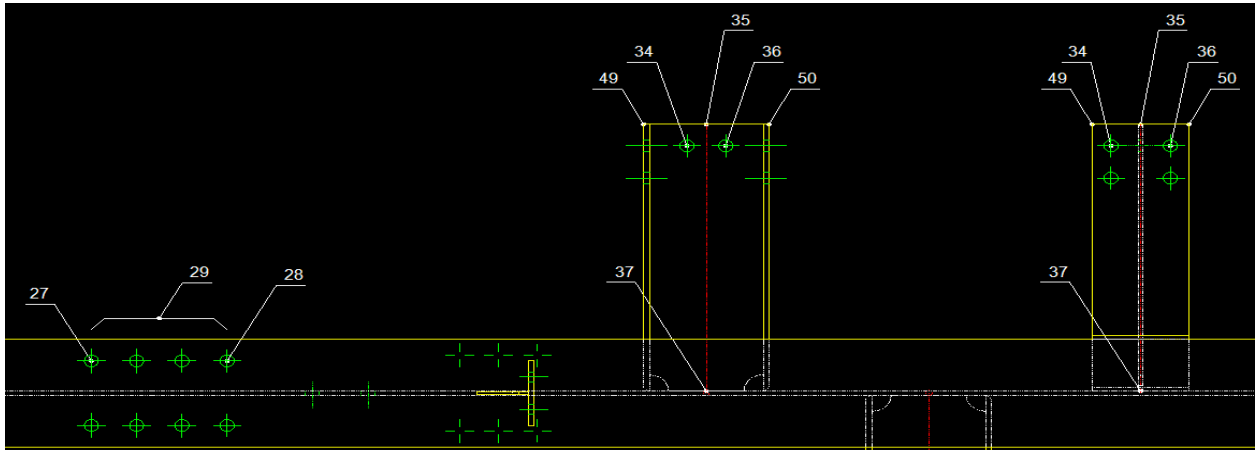


- 포인트 38 : 좌측 경사 브라켓 홀 그룹의 왼쪽 홀 포인트.
- 포인트 39 : 좌측 경사 브라켓 기준선의 끝 포인트.
- 포인트 40 : 좌측 경사 브라켓 홀 그룹의 오른쪽 홀 포인트.
- 포인트 41 : 좌측 경사 브라켓 기준선과 메인부재의 교차 포인트.
- 포인트 42 : 우측 경사 브라켓 홀 그룹의 왼쪽 홀 포인트.
- 포인트 43 : 우측 경사 브라켓 기준선의 끝 포인트.
- 포인트 44 : 우측 경사 브라켓 홀 그룹의 오른쪽 홀 포인트.
- 포인트 45 : 우측 경사 브라켓 기준선과 메인부재의 교차 포인트.
- 포인트 46 : 수직 브라켓 와 메인부재가 교차되는 왼쪽 포인트.
- 포인트 47 : 수직 브라켓 기준선과 메인부재의 교차 포인트.
- 포인트 48 : 수직 브라켓 와 메인부재가 교차되는 오른쪽 포인트.
- 포인트 51 : 좌측 경사 브라켓 왼쪽 끝 포인트.
- 포인트 52 : 좌측 경사 브라켓 오른쪽 끝 포인트.
- 포인트 53 : 우측 경사 브라켓 왼쪽 끝 포인트.
- 포인트 54 : 우측 경사 브라켓 오른쪽 끝 포인트.

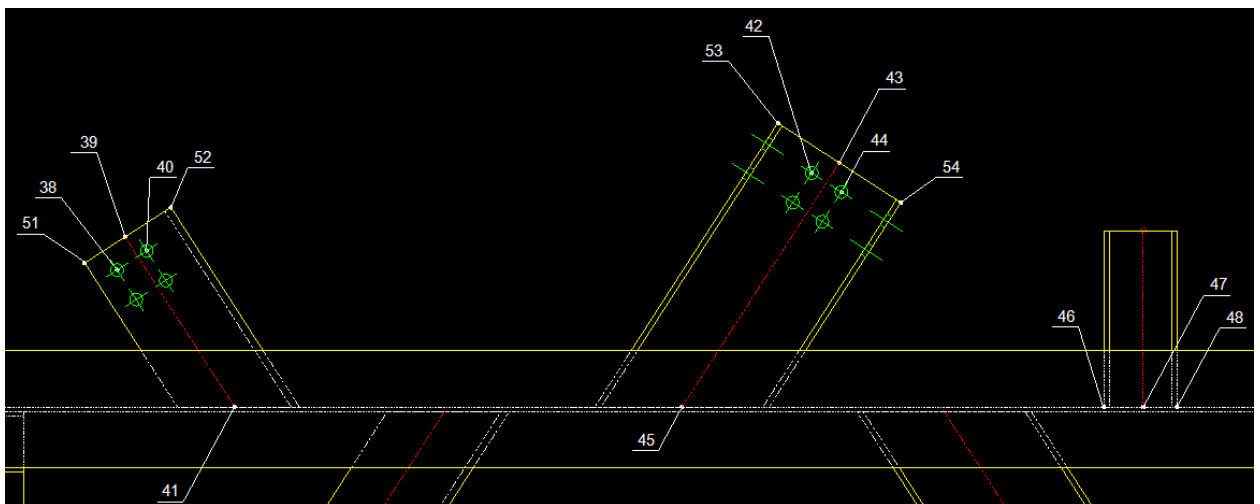
e. 누적 치수 포인트 - 상단 뷰



- 포인트 9 : 홀이 있는 수직 플레이트 왼쪽 포인트.
- 포인트 10 : 홀이 있는 수직 플레이트 오른쪽 포인트.
- 포인트 11 : 경사 플레이트 포인트.
- 포인트 12 : 정면 플레이트 왼쪽 포인트.
- 포인트 13 : 정면 플레이트 오른쪽 포인트.
- 포인트 14 : 정면 플레이트 왼쪽 홀 포인트.
- 포인트 15 : 정면 홀 그룹과 연결된 인접 부재 기준점.
- 포인트 16 : 정면 플레이트 오른쪽 홀 포인트.
- 포인트 20 : 경사 접합 플레이트의 좌측방향 홀 그룹의 왼쪽 홀 포인트.
- 포인트 21 : 경사 접합 플레이트의 좌측방향 홀 그룹과 연결된 인접부재 기준선의 교차 포인트.
- 포인트 22 : 경사 접합 플레이트의 좌측방향 홀 그룹의 오른쪽 홀포인트.
- 포인트 23 : 경사 접합 플레이트의 우측방향 홀 그룹의 왼쪽 홀 포인트.
- 포인트 24 : 경사 접합 플레이트의 우측방향 홀 그룹과 연결된 인접 부재 기준선의 교차 포인트.
- 포인트 25 : 경사 접합 플레이트의 우측방향 홀 그룹의 오른쪽 홀 포인트.
- 포인트 26 : 정면 웨브 홀 그룹과 연결된 인접부재의 기준점.
- 포인트 56 : 홀이 없는 수직 플레이트 왼쪽 포인트.
- 포인트 57 : 홀이 없는 수직 플레이트 오른쪽 포인트.



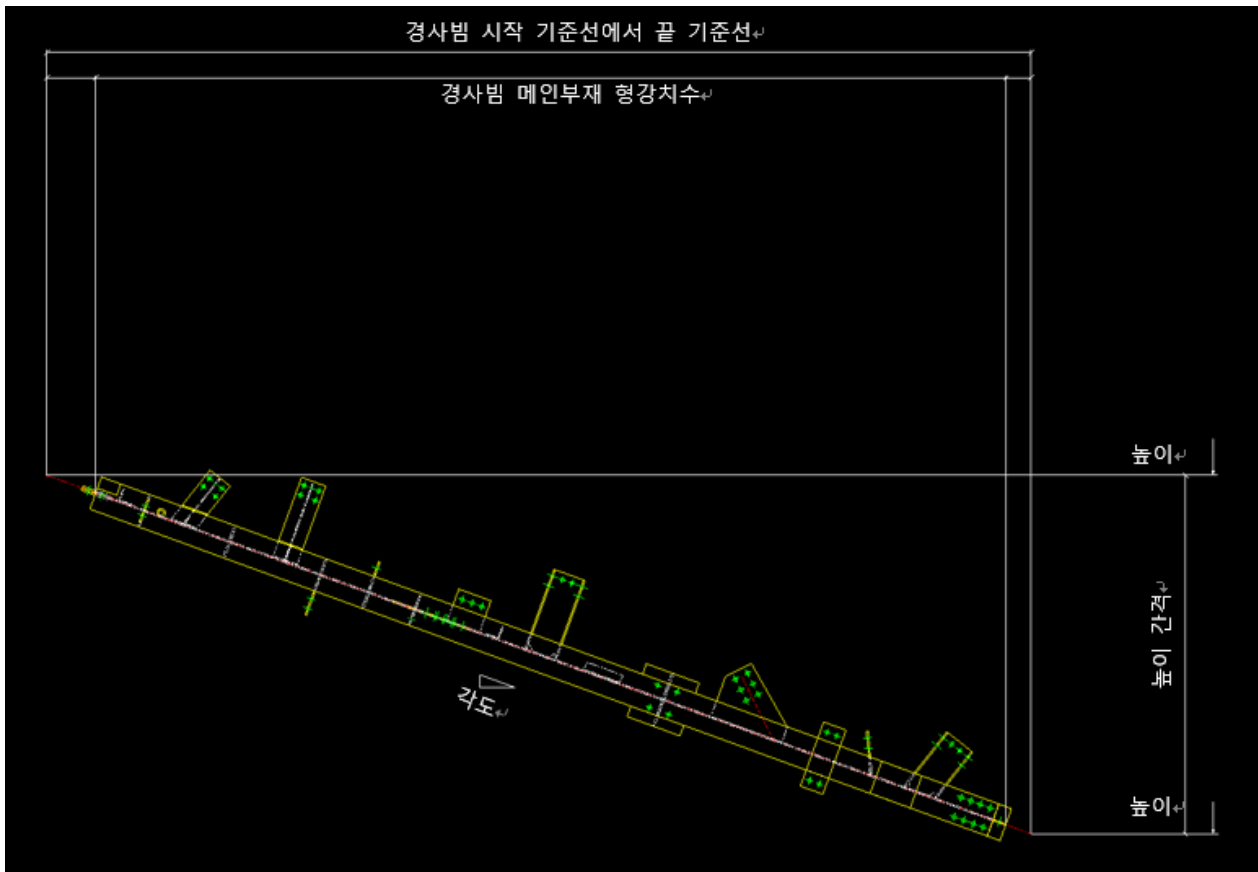
- 포인트 27 : 정면 플렌지 홀 그룹의 왼쪽 홀 포인트.
- 포인트 28 : 정면 플렌지 홀 그룹의 오른쪽 홀 포인트.
- 포인트 29 : 정면 플렌지 홀 그룹의 모든홀 포인트.
- 포인트 34 : 수직 브라켓 홀 그룹의 왼쪽 홀 포인트.
- 포인트 35 : 수직 브라켓 기준선의 끝 포인트.
- 포인트 36 : 수직 브라켓 홀 그룹의 오른쪽 홀 포인트.
- 포인트 37 : 수직 브라켓 기준선과 메인부재 웹면의 교차 포인트.
- 포인트 49 : 수직 브라켓의 왼쪽 끝 포인트.
- 포인트 50 : 수직 브라켓의 오른쪽 끝 포인트.



- 포인트 38 : 좌측 경사 브라켓 홀 그룹의 왼쪽 홀 포인트.
- 포인트 39 : 좌측 경사 브라켓 기준선의 끝 포인트.
- 포인트 40 : 좌측 경사 브라켓 홀 그룹의 오른쪽 홀포인트.
- 포인트 41 : 좌측 경사 브라켓 기준선과 메인부재의 교차 포인트.
- 포인트 42 : 우측 경사 브라켓 홀 그룹의 왼쪽 홀 포인트.

- 포인트 43 : 우측 경사 브라켓 기준선의 끝 포인트.
- 포인트 44 : 우측 경사 브라켓 홀 그룹의 오른쪽 홀포인트.
- 포인트 45 : 우측 경사 브라켓 기준선과 메인부재 교차 포인트.
- 포인트 46 : 수직 브라켓과메인부재가 교차되는 왼쪽 포인트.
- 포인트 47 : 수직 브라켓 기준선과 메인부재 교차 포인트.
- 포인트 48 : 수직 브라켓과메인부재가 교차되는 오른쪽 포인트.
- 포인트 51 : 좌측 경사 브라켓 왼쪽 끝 포인트.
- 포인트 52 : 좌측 경사 브라켓 오른쪽 끝 포인트.
- 포인트 53 : 우측 경사 브라켓 왼쪽 끝 포인트.
- 포인트 54 : 우측 경사 브라켓 오른쪽 끝 포인트.

27) 로컬 & 모델 – 경사 빔 – 메인부재 – 상단 뷰



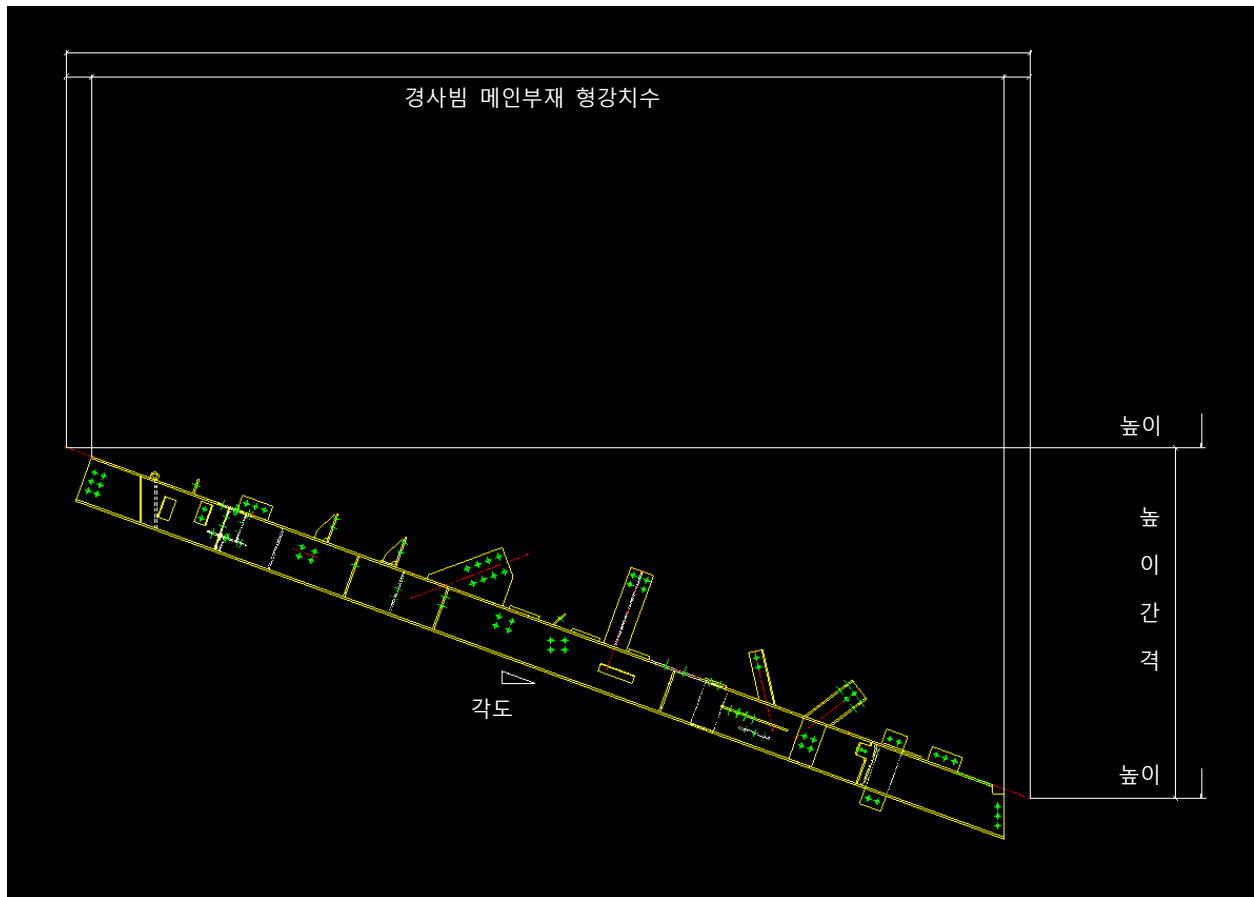
[ DAS 경사 빔 상단 뷰 - 추가된 치수선 ]

경사빔의 상단뷰(저면뷰) 치수유형은 일반빔의 상단뷰(저면뷰) 치수유형에서 5가지 치수선이 추가 됩니다.

(경사빔 시작 기준선에서 끝 기준선, 경사빔 메인부재 형강치수, 높이간격, 높이, 각도)

그 외의 치수는 일반 빔의 상단뷰(저면뷰) 치수와 동일합니다.

28) 로컬 & 모델 - 경사 빔 - 메인부재 - 정면 뷰



[ DAS 경사 빔 정면 뷰 추가된 치수선 ]

경사빔의 상단뷰(저면뷰) 치수유형은 일반빔의 상단뷰(저면뷰) 치수유형에서 5가지 치수선이 추가 됩니다.  
(경사빔 시작 기준선에서 끝 기준선, 경사빔 메인부재 형강치수, 높이간격, 높이, 각도)

그 외의 치수는 일반 빔의 정면뷰 치수와 동일합니다.

a. 정면 뷰에서 경사 형태가 아닐경우



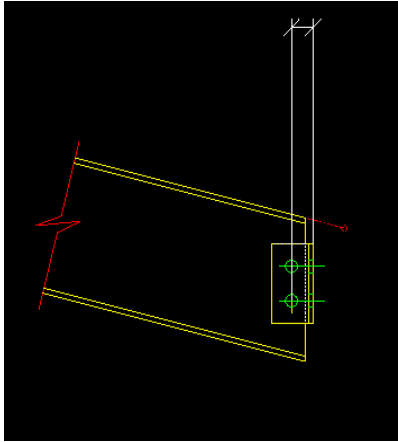
[ DAS 경사빔 정면 뷰 예제 ]

시작 기준선에서 끝 기준선 치수는 경사빔 시작 기준선에서 끝 기준선의 설정으로, 메인부재 형강치수는 경사빔 메인부재 형강 치수의 설정으로 표현 할 수 있습니다.

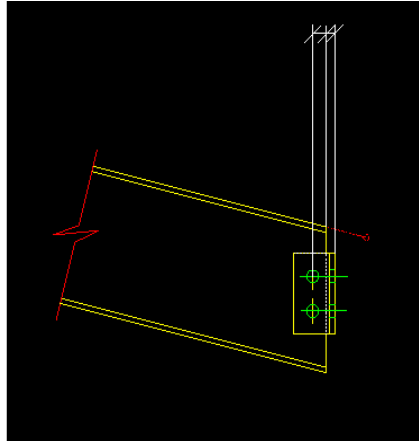


34) 로컬 & 모델 -경사 빔 -클립 앵글 (정면)

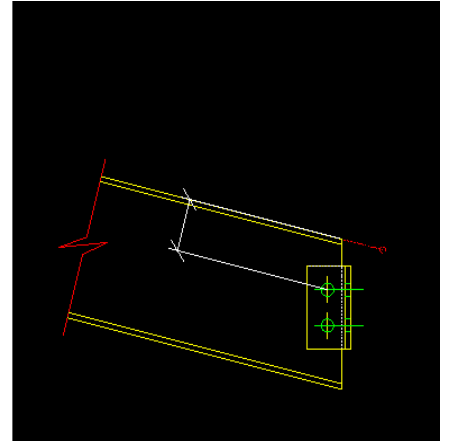
a. 클립 앵글 홀 게이지



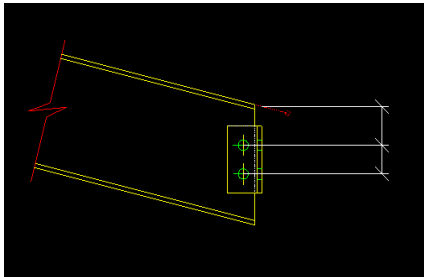
b. 홀 치수



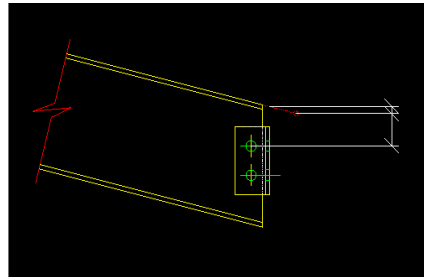
c. 경사빔 첫 홀



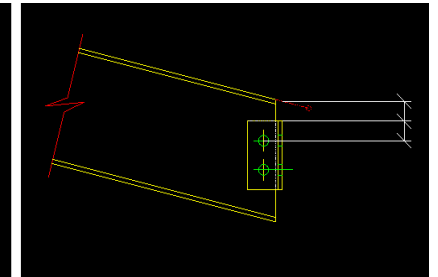
d. 홀 간격



e. 클립 앵글과 기준선

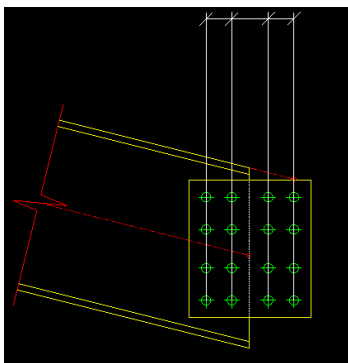


f. 메인부재와 클립 앵글 간격

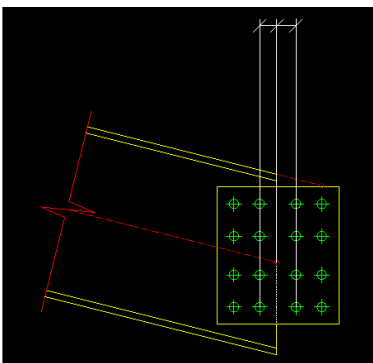


35) 로컬 & 모델 - 경사 빔 - 현장 접합 (정면)

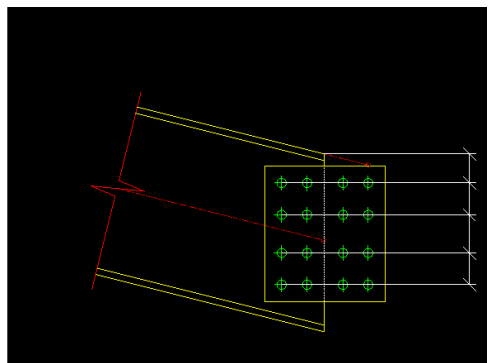
a. Hole Horizontal (\*)



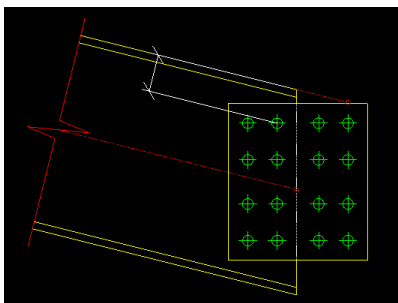
b. Edge Horizontal (\*)



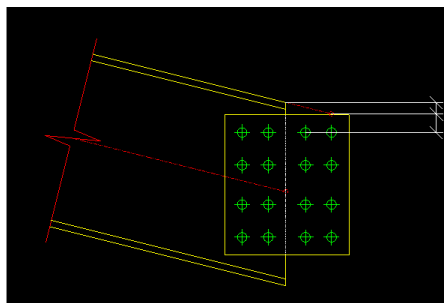
c. Hole Top Reference (\*)



d. 경사빔 첫홀

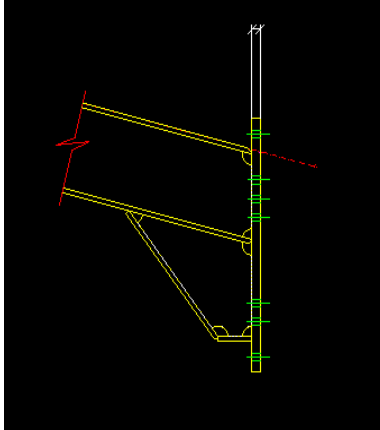


e. 경사빔 홀과 기준선

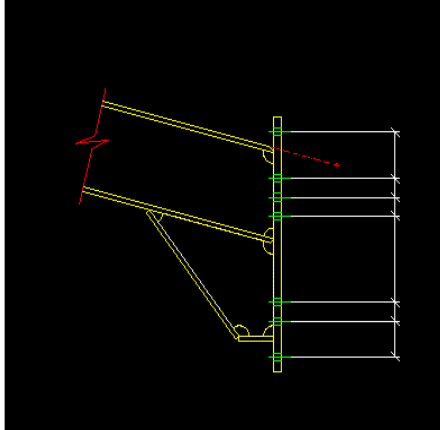


36) 로컬 & 모델 - 경사 빔 - 엔드 플레이트 (정면)

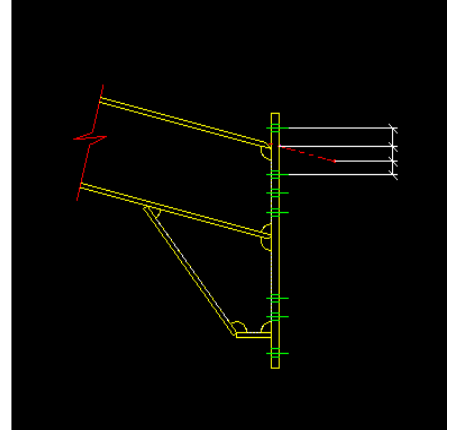
a. 두께



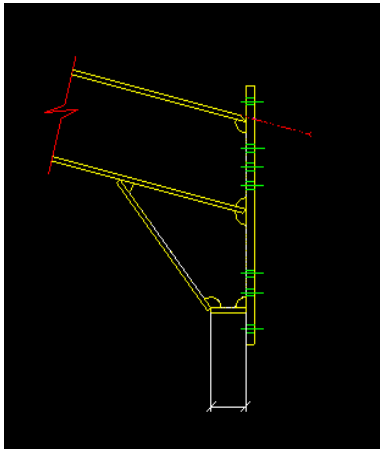
b. 홀 간격



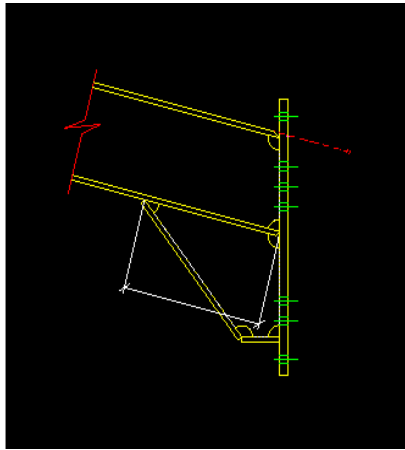
c. 홀 기준선



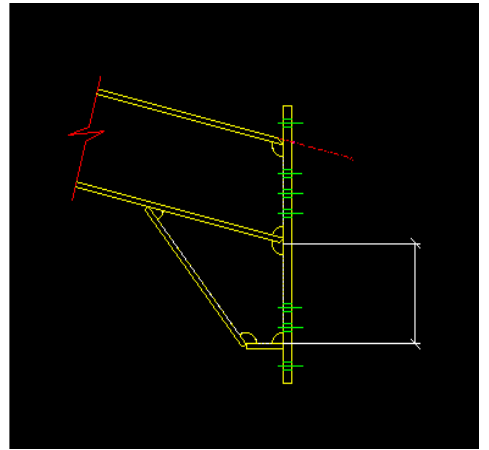
d. 보강플레이트 수평



e. 보강플레이트 경사



f. 보강 플레이트 수직



37) 로컬 & 모델 - 경사 빔 - 인접부재 전단접합 플레이트

빔의 인접부재 전단접합 플레이트 치수와 동일합니다.

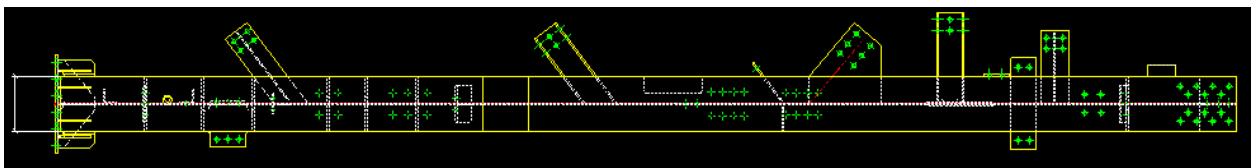
38) 로컬 & 모델 - 경사 빔 - 누적 치수

빔의 누적 치수와 동일합니다.

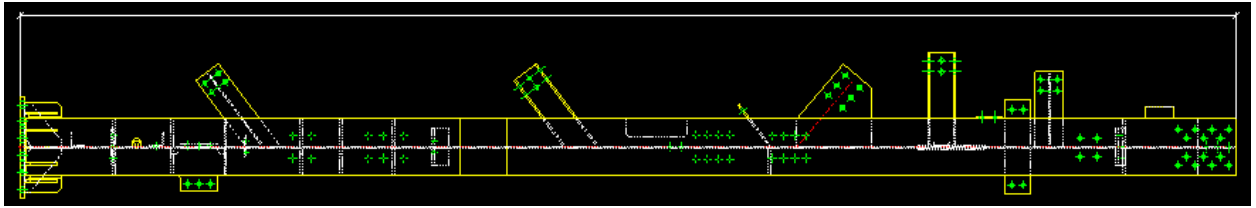
경사부재의 방향으로 누적 치수가 표기되며, 단면 뷰에는 적용 되지 않습니다.

39) 로컬 & 모델 -기둥 -메인부재치수 -상단 뷰 (저면 뷰)

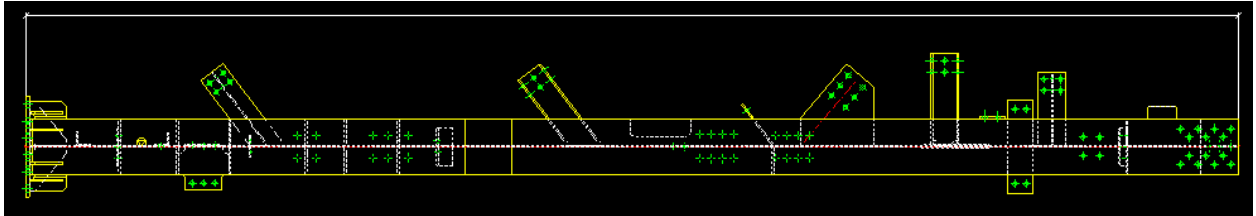
a. 플랜지 폭



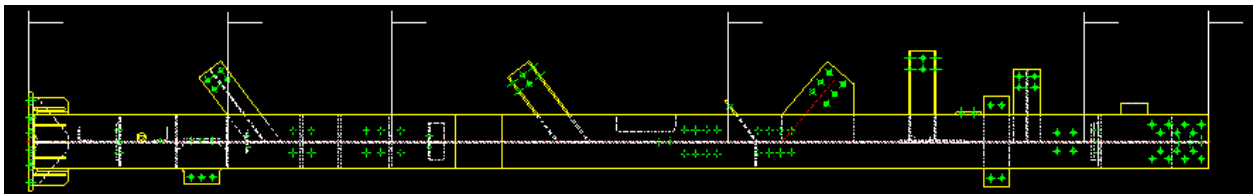
b. 그리드



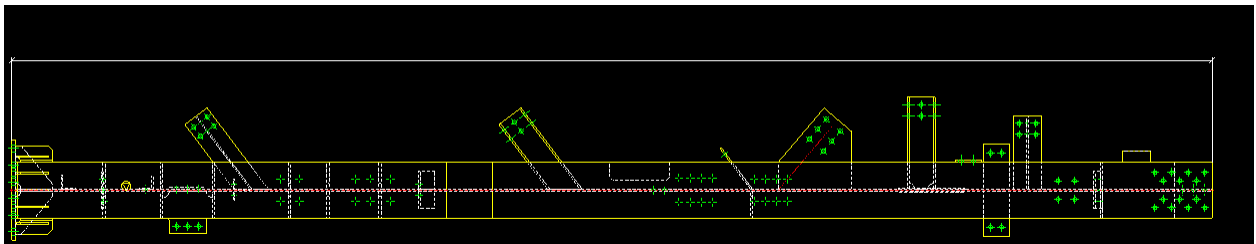
c. 시작 기준선에서 끝 기준선



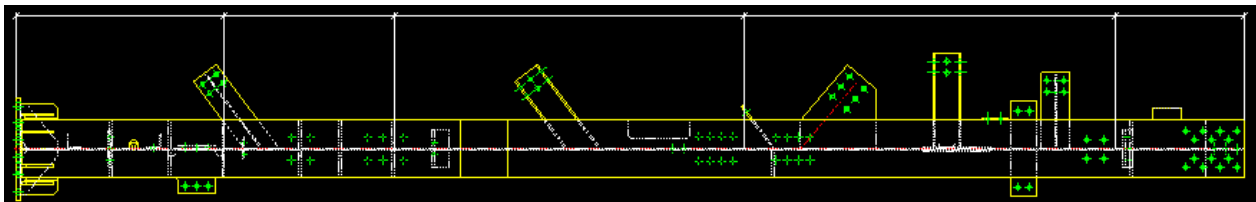
d. 높이



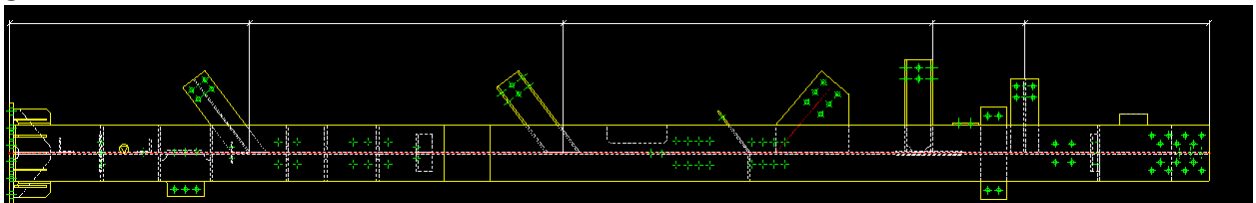
e. 메인부재 형강치수



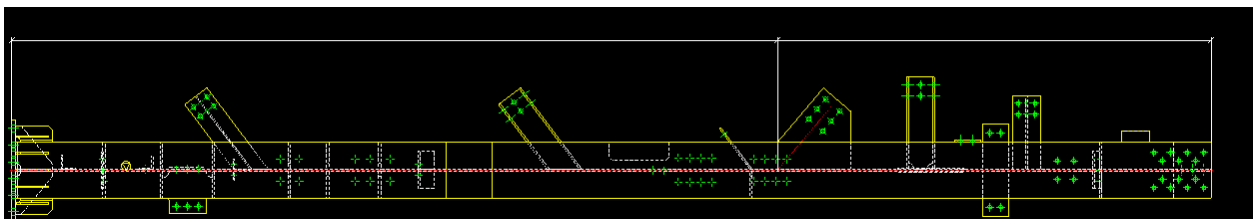
f. 높이 간격



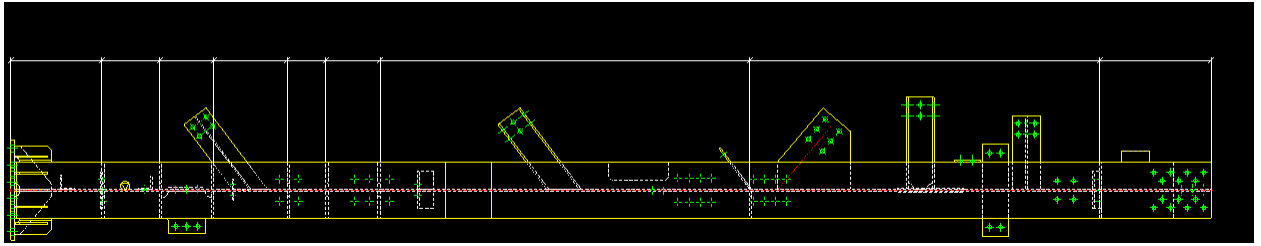
g. 브라켓 기준선



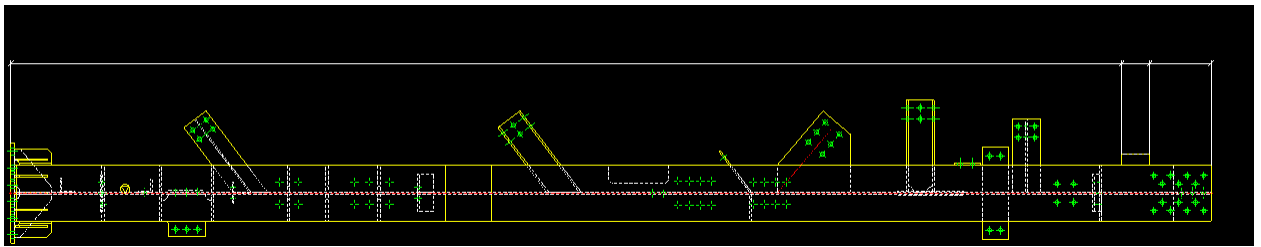
h. 플레이트 기준선



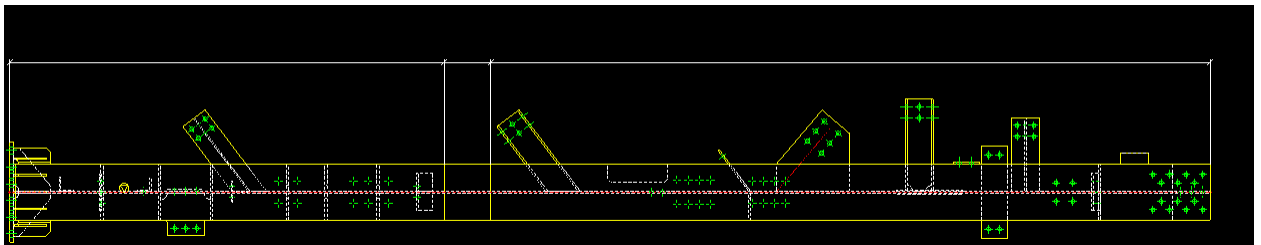
i. 용접부재 수직 위치



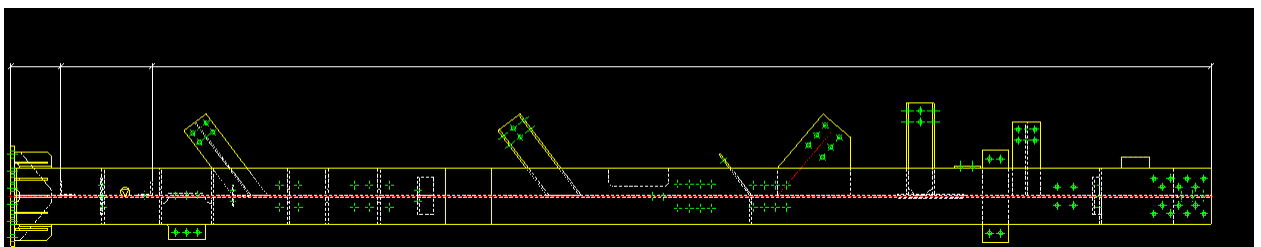
j. 플랜지 두께면의 용접부재 위치



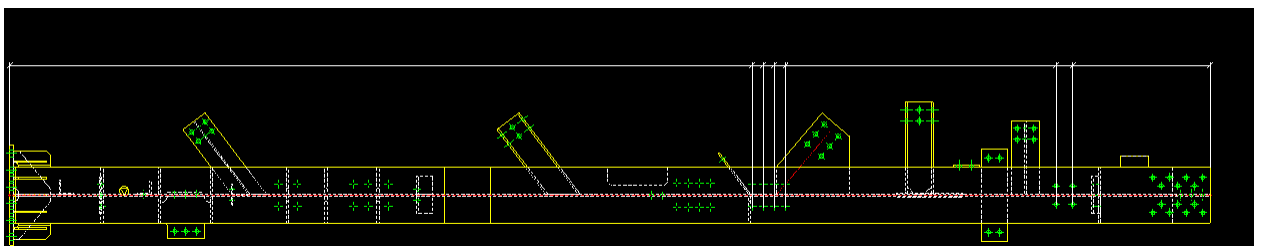
k. 플랜지면의 용접부재 위치



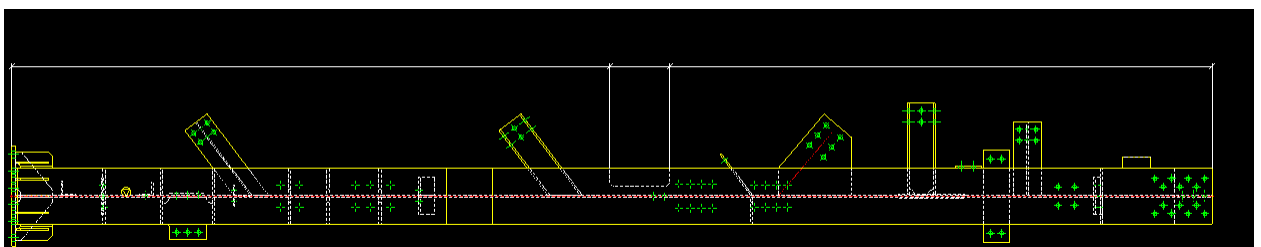
l. L형강 용접 위치



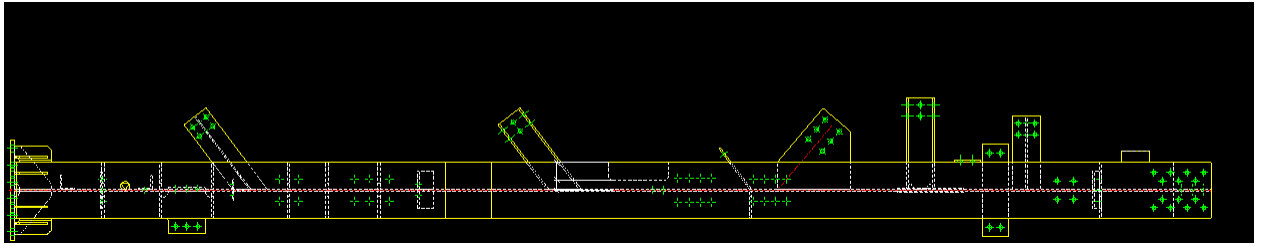
m. 플랜지 홀 전체



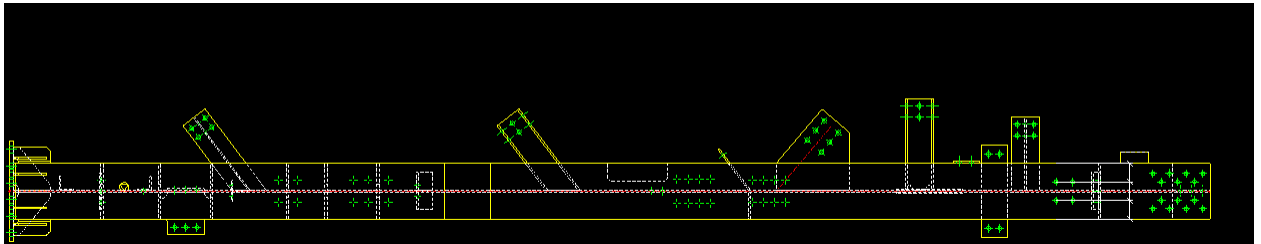
n. 메인부재 수평 절단



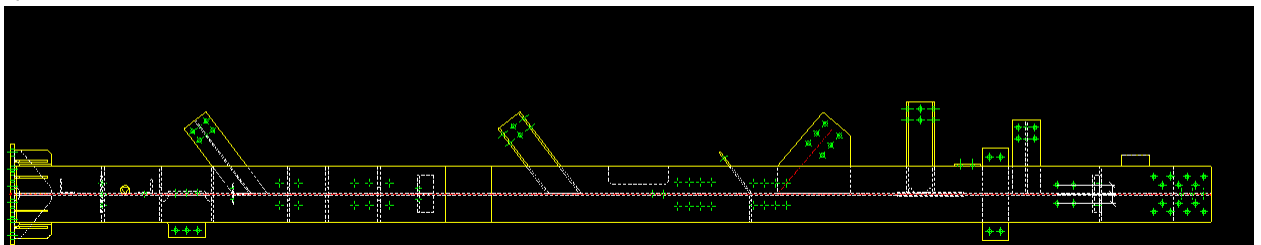
o. 메인부재 수직 절단



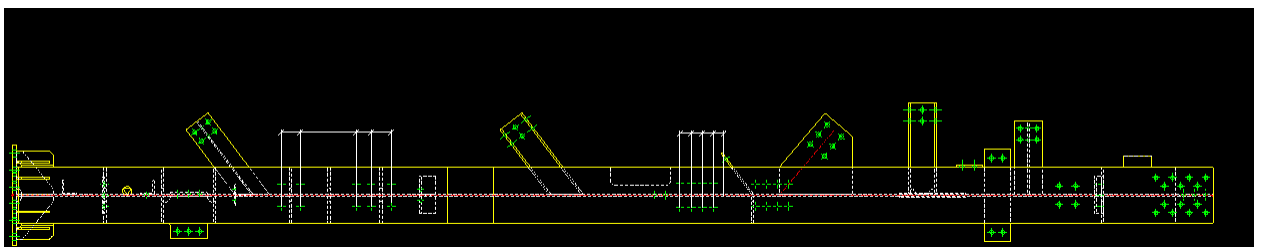
p. 홀 수직



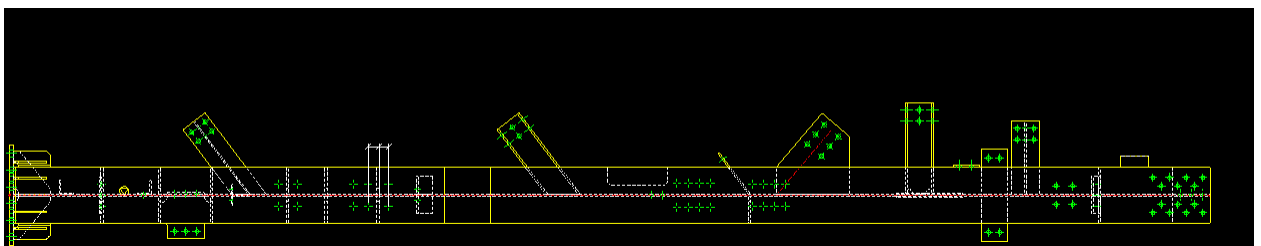
q. 홀 기준선



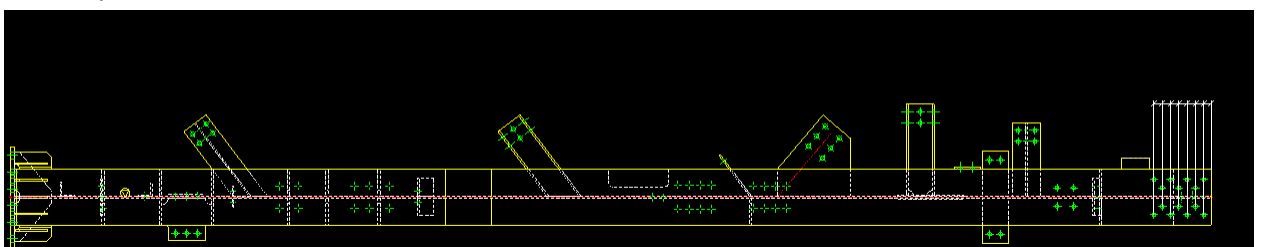
r. 플렌지 홀 부분



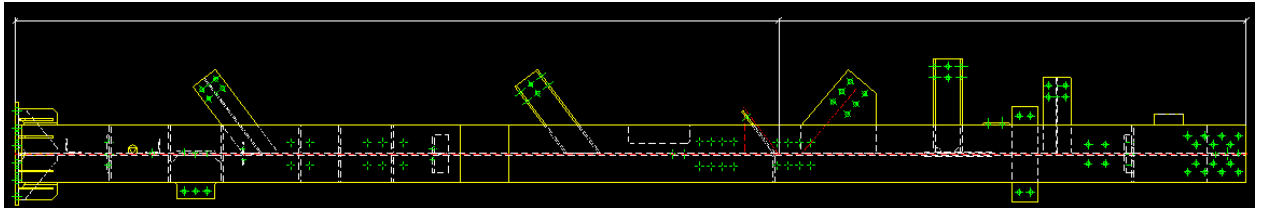
s. 플렌지 홀과 기준점



t. 현장이음용 홀

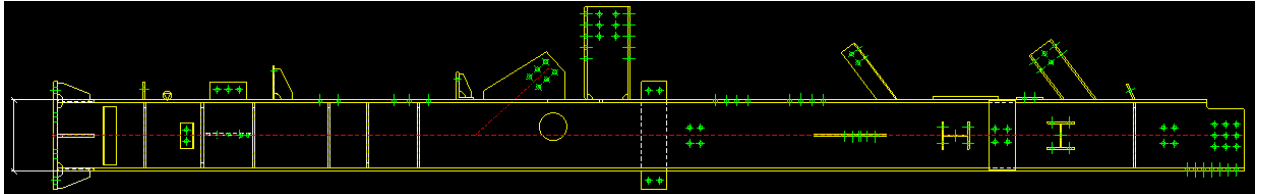


u. 인접 부재 기준점

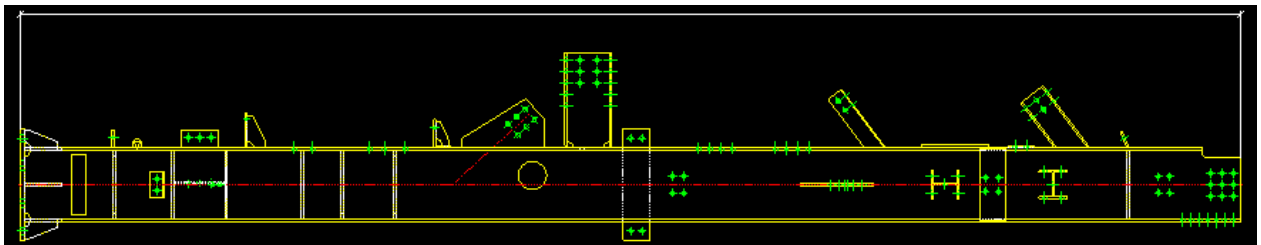


40) 로컬 & 모델 - 기둥 - 메인부재치수 - 정면 뷰

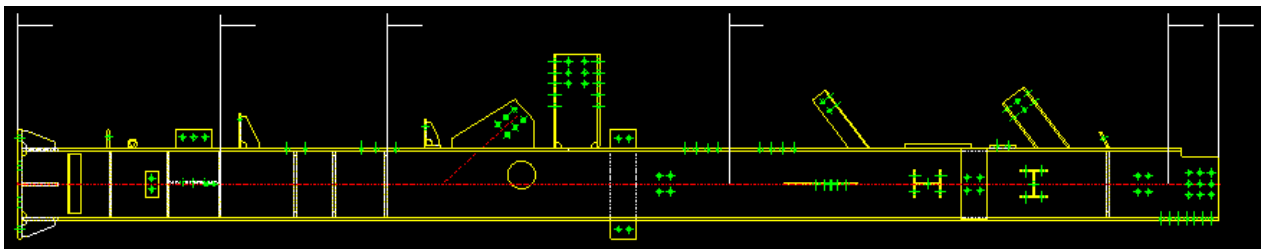
a. 너비



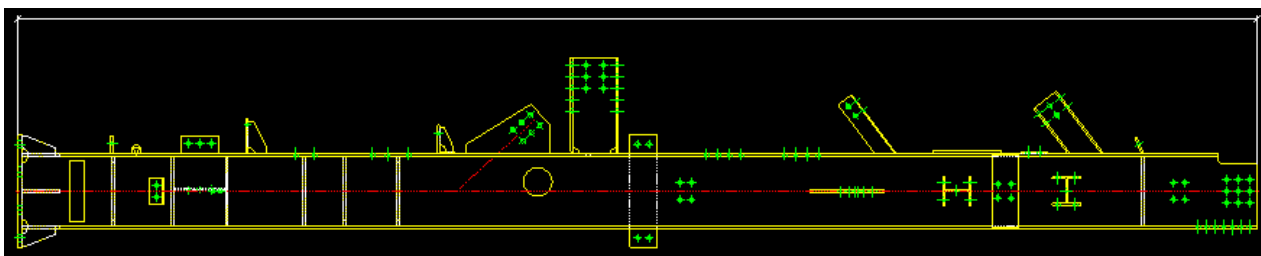
b. 그리드



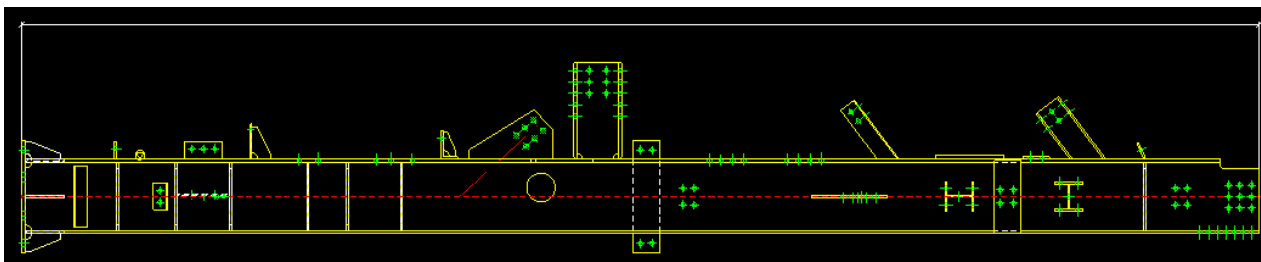
c. 높이



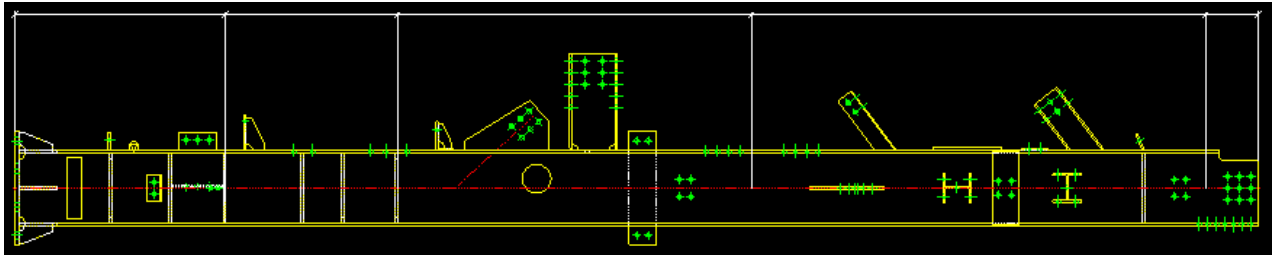
d. 시작 기준선에서 끝 기준선



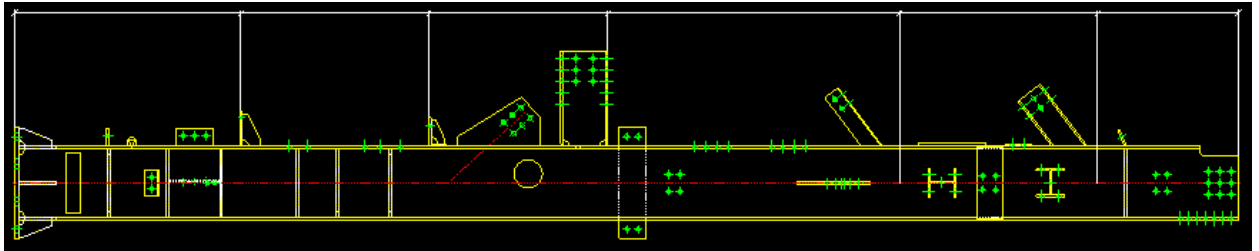
e. 메인부재 형강치수



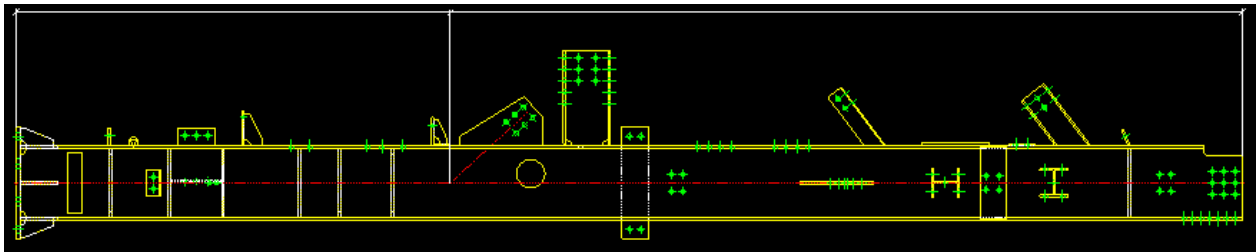
f. 높이 간격



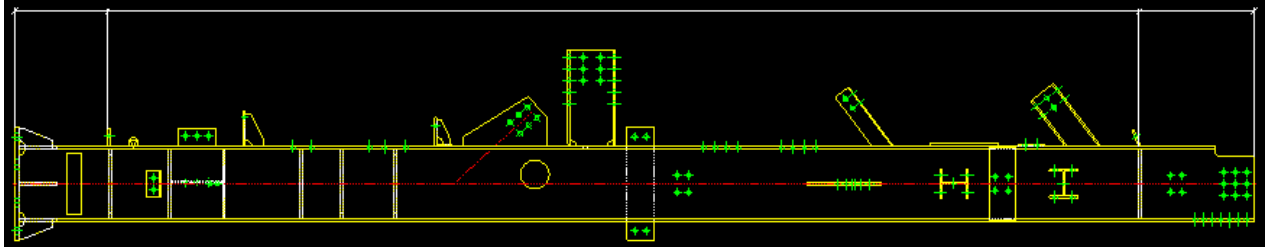
g. 브라켓 기준선



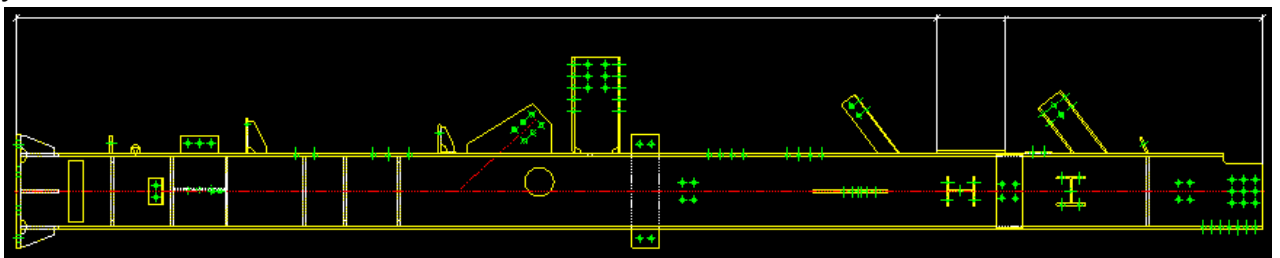
h. 플레이트 기준선



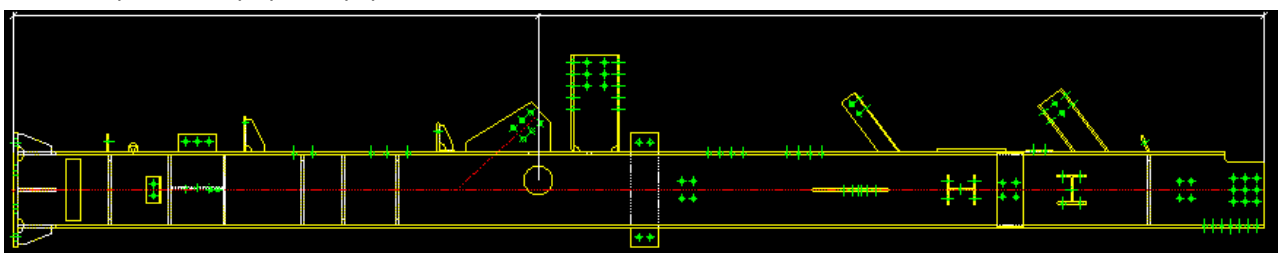
i. 용접부재 수직 위치



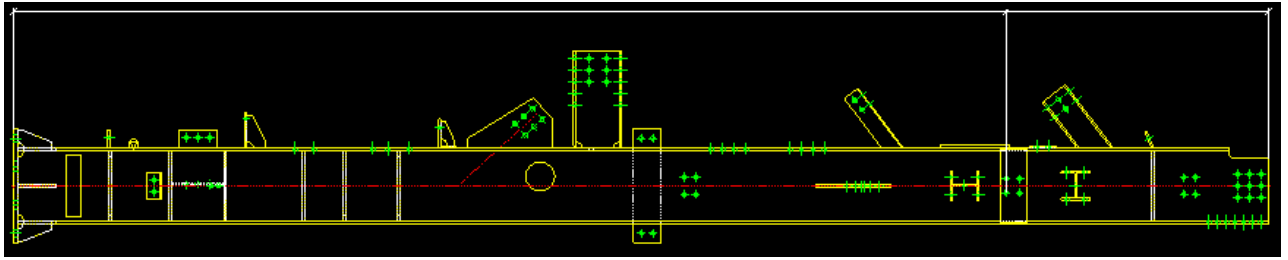
j. 환봉 길이 위치



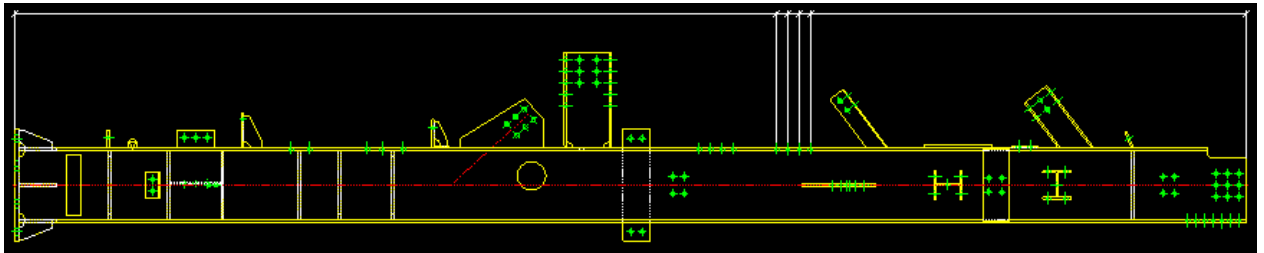
k. 원형 커팅 중심의 수평 위치



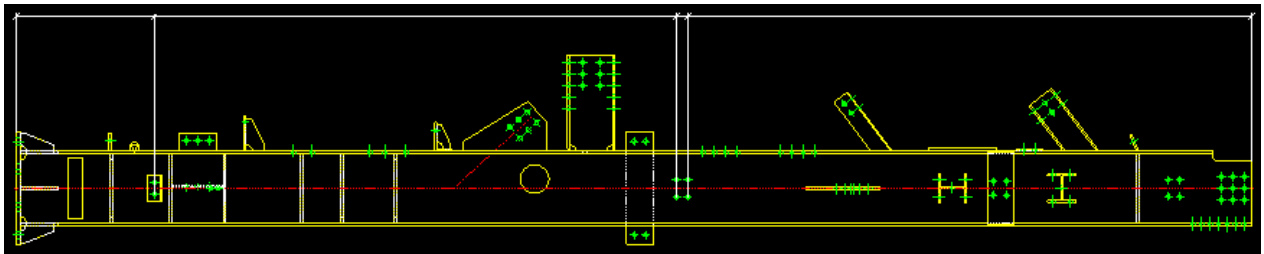
l. 접합 플레이트 홀 위치



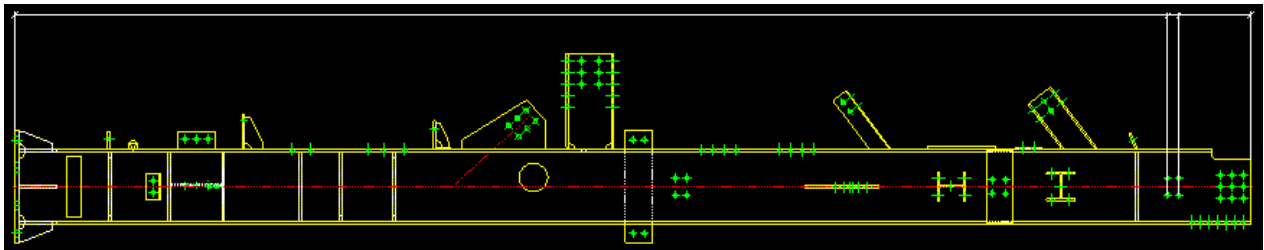
m. 플랜지 홀 전체



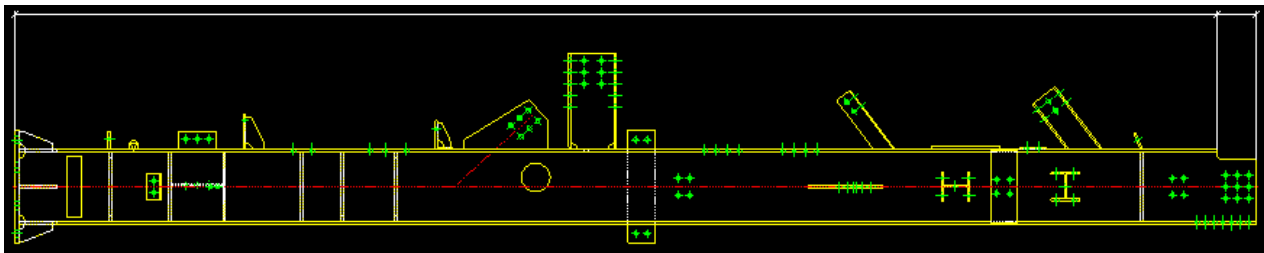
n. 홀 수평 위치



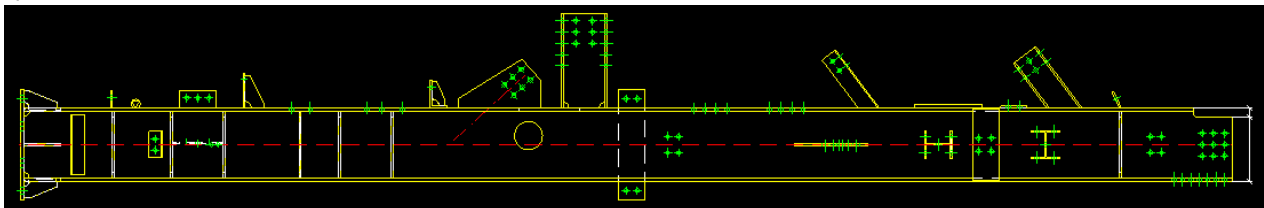
o. 볼트 수평 위치



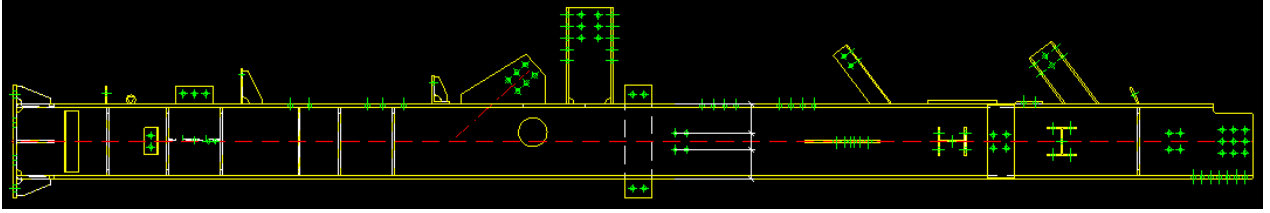
p. 메인부재 수평 절단



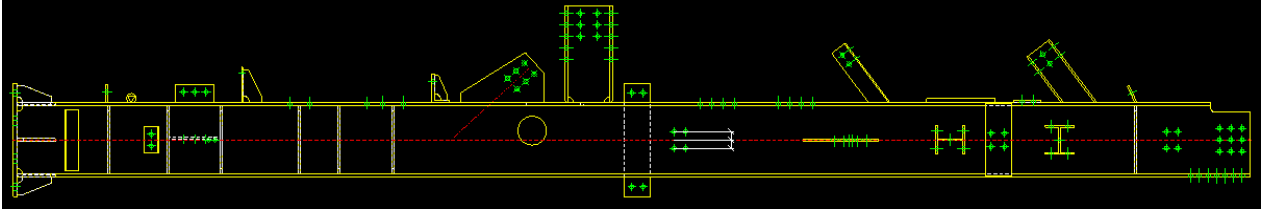
q. 메인부재 수직 절단



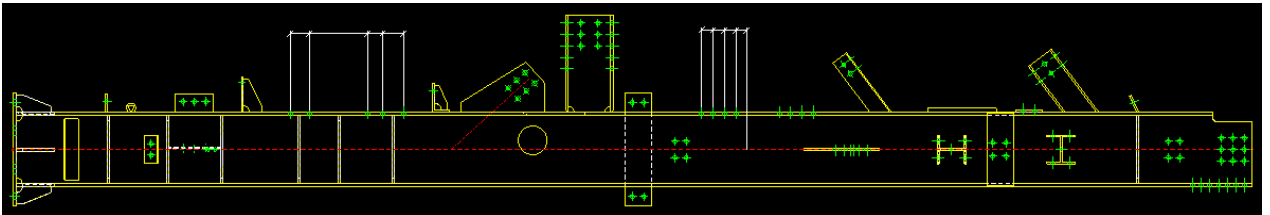
r. 홀 수직



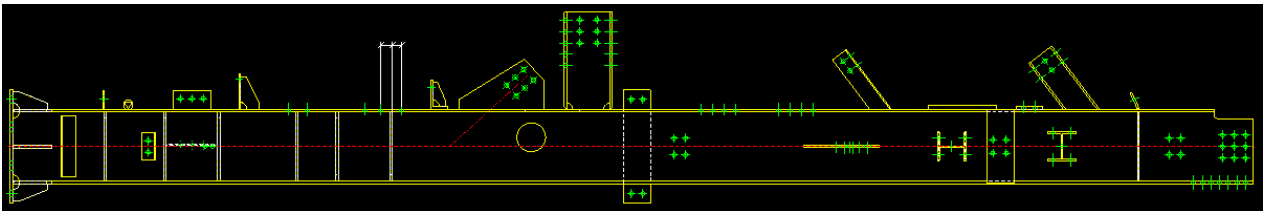
s. 홀 기준선



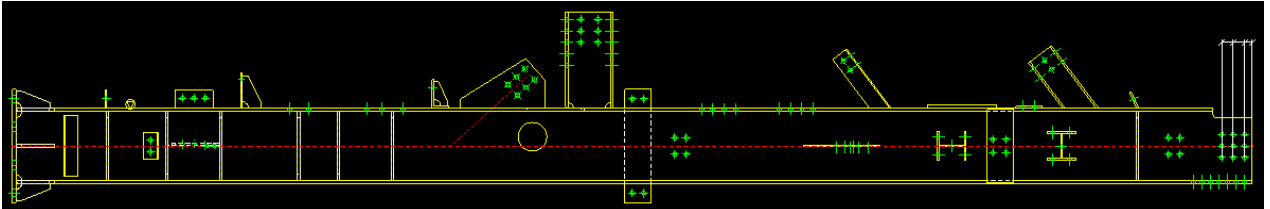
t. 플렌지 홀 부분



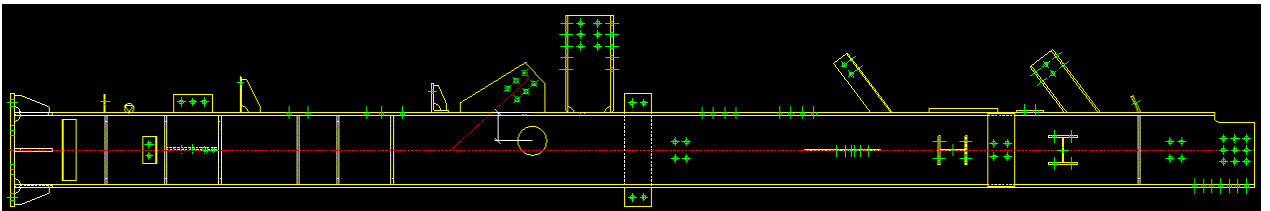
u. 플렌지 홀과 기준점



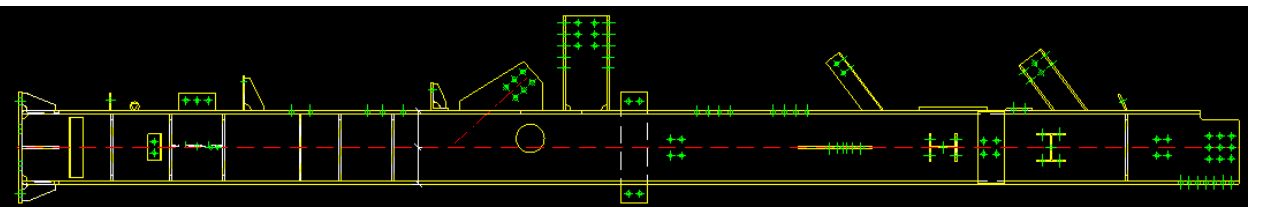
v. 현장이음용 홀



w. 원형 커팅 중심의 수직 위치



x. 부재높이와 기준선



41) 로컬 & 모델 - 기둥 - 일반 브라켓

빔의 일반 브라켓과 동일합니다.

42) 로컬 & 모델 - 기둥 - 경사 브라켓

빔의 경사 브라켓과 동일합니다.

43) 로컬 & 모델 - 기둥 - 경사 접합 플레이트(2줄)

빔의 경사 접합 플레이트(2줄)과 동일합니다.

44) 로컬 & 모델 - 기둥 - 경사 접합 플레이트(4줄)

빔의 경사 접합 플레이트(4줄)과 동일합니다.

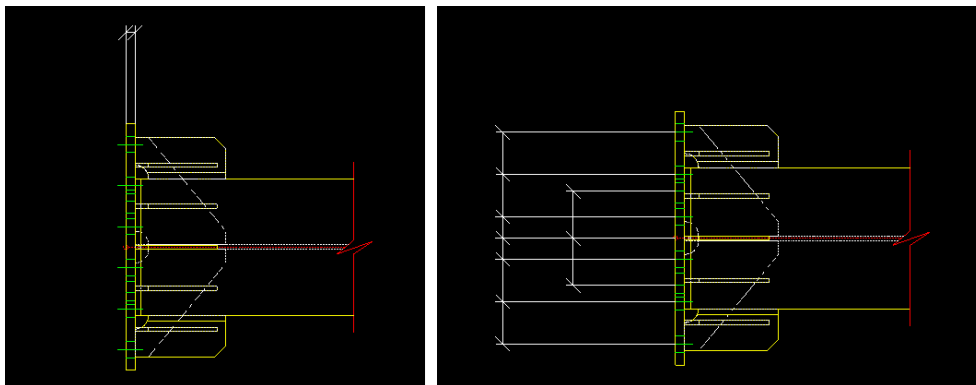
45) 로컬 & 모델 - 기둥 - 일반 접합 플레이트

빔의 일반 접합 플레이트와 동일합니다.

46) 로컬 & 모델 - 기둥 - 베이스 플레이트 - 상단 뷰(저면 뷰)

a. 두께

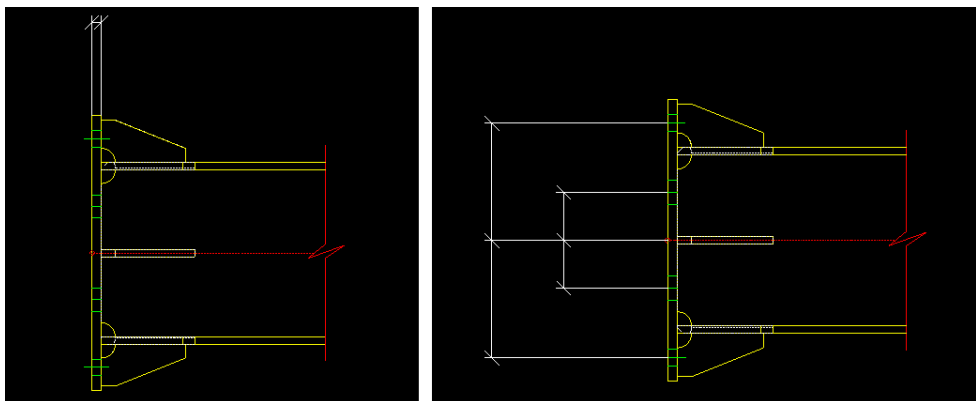
b. 홀 기준선



47) 로컬 & 모델 - 기둥 - 베이스 플레이트 - 정면 뷰

a. 두께

b. 홀 기준선



48) 로컬 & 모델 - 기둥 - 인접부재 전단접합 플레이트

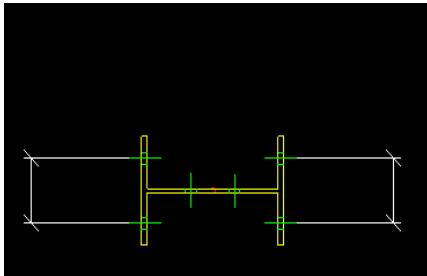
빔의 인접부재 전단접합 플레이트와 동일합니다.

49) 로컬 & 모델 - 기둥 - 누적 치수

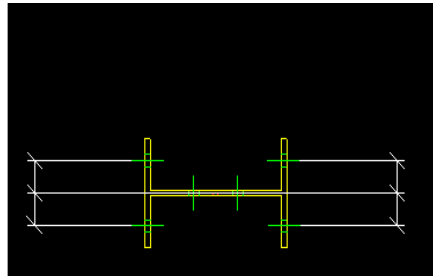
빔의 누적 치수와 동일합니다.

50) 로컬 & 모델 - 단면 - 메인 부재

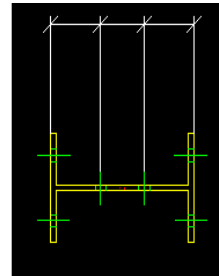
a. 플렌지 홀과 기준점



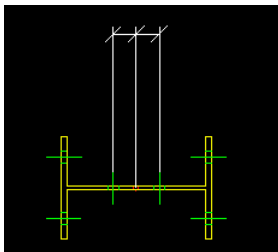
b. 플렌지 홀과 홀



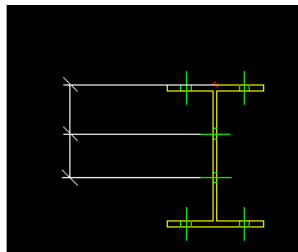
c. 웨브 홀과 홀



d. 웨브 홀과 기준점

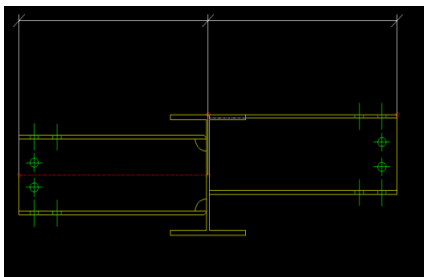


e. 웨브 홀과 상단 기준점

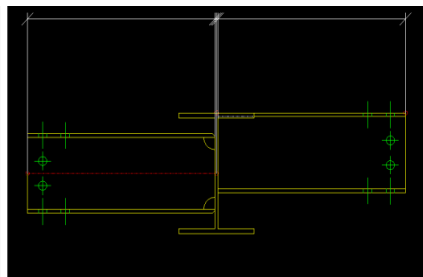


51) 로컬 & 모델 - 단면 - 일반 브라켓

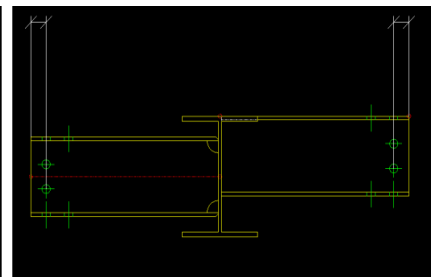
a. 시작 기준에서 끝 기준



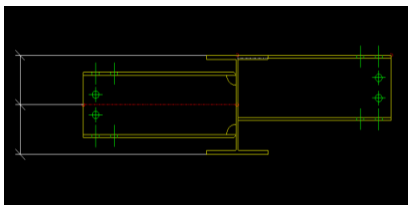
b. 메인부재 형강 치수



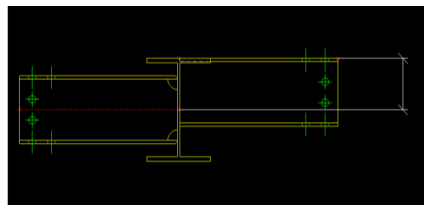
c. 볼트 수평 위치



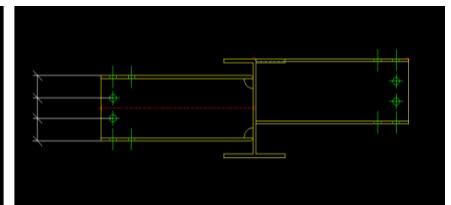
d. 브라켓 기준점 위치



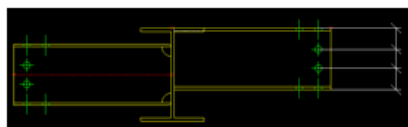
e. 기준선 위치



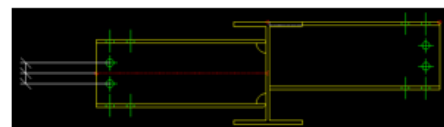
f. 홀 수직



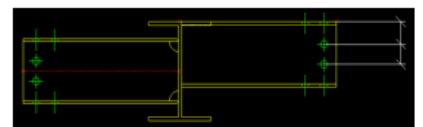
g. 상단 기준선의 홀 수직



h. 홀 기준선

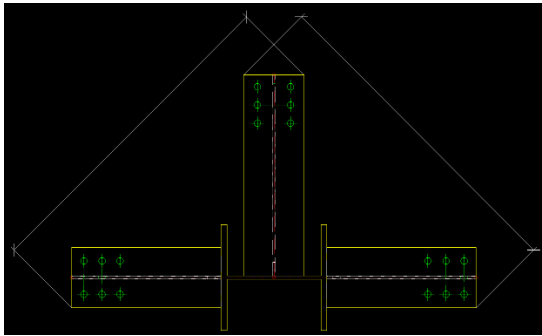


i. 기준선에서 홀

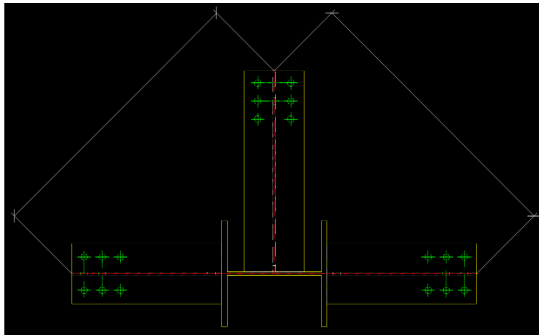


52) 로컬 & 모델 - 단면 - 브라켓 검토

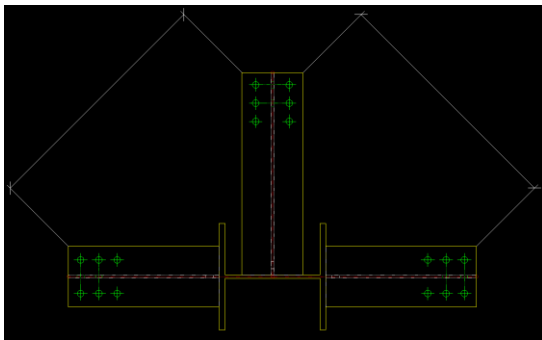
a. 외측



b. 중심



c. 내측

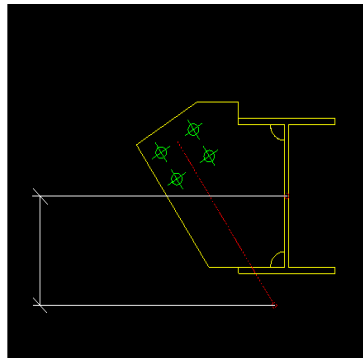
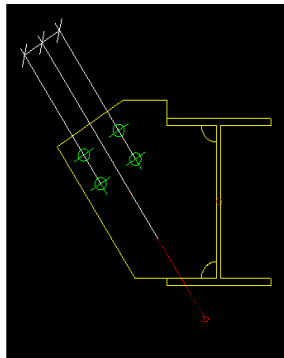
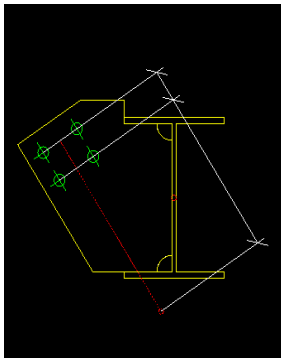


53) 로컬 & 모델 - 단면 - 경사 접합 플레이트

a. 경사 플레이트 홀

b. 게이지 홀

c. 수직 기준점 위치

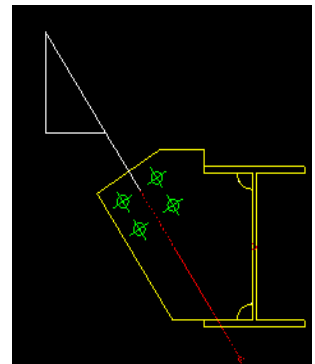
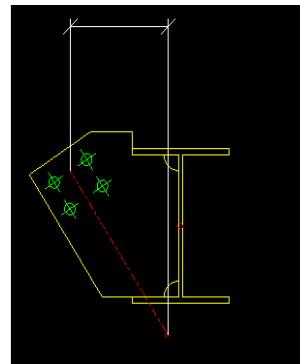
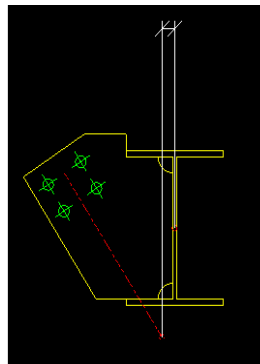
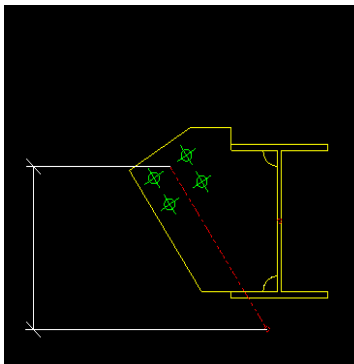


d. 경사 수직

e. 수평 기준점 위치

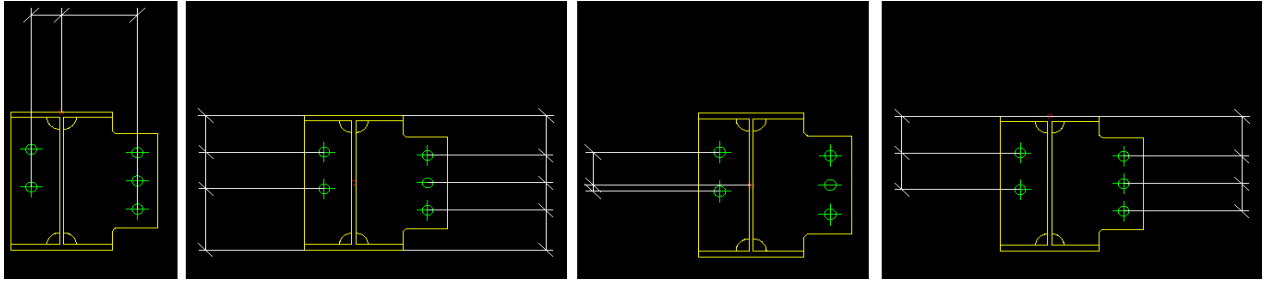
f. 경사의 수평

g. 각도

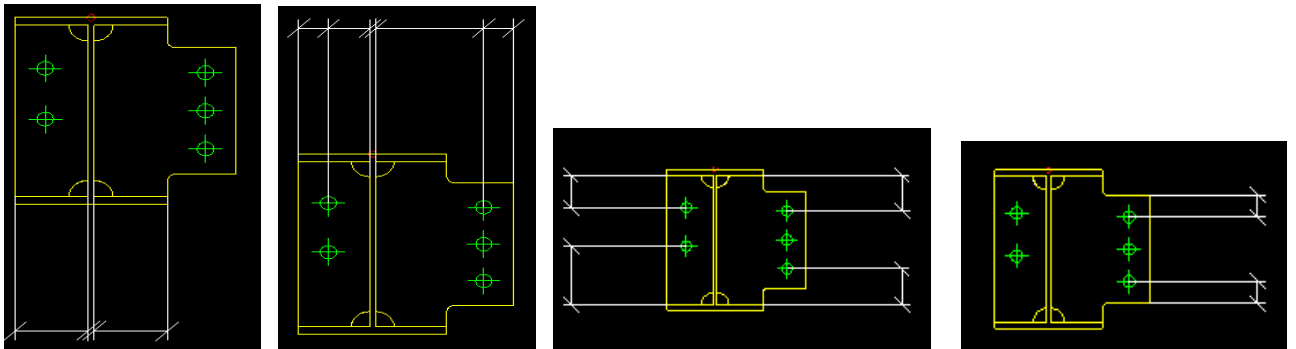


54) 로컬 & 모델 - 단면 - 웨브 일반 접합 플레이트

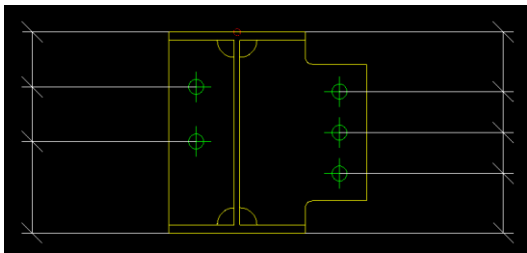
- a. 홀 치수    b. 홀 수직    c. 홀과 기준점    d. 홀과 상단 기준점



- e. 수평    f. 플레이트 끝과 홀    g. 홀에서 플레이트 끝    h. 홀 수직 엇지

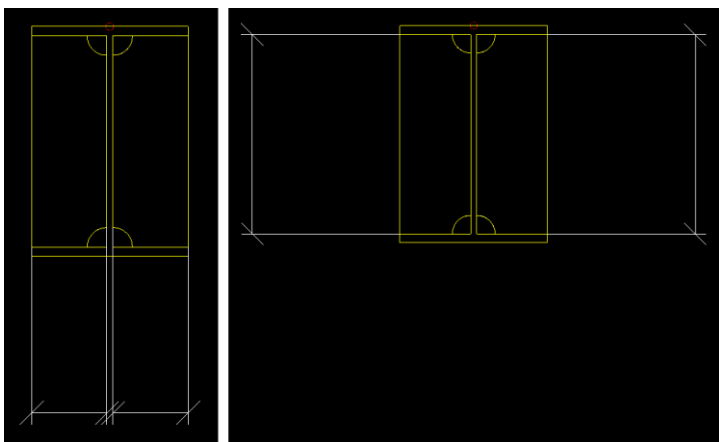


- i. 홀과 상하단 기준점



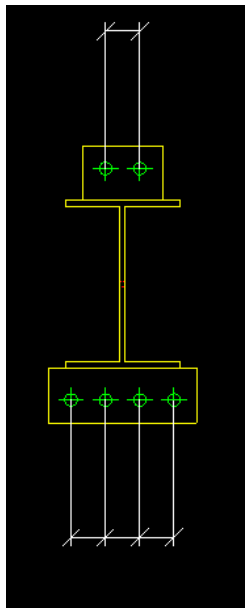
55) 로컬 & 모델 - 단면 - 보강 플레이트

- a. 수평    b. 수직

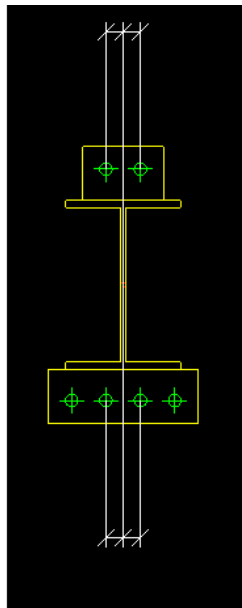


56) 로컬 & 모델 - 단면 - 플랜지 일반접합 플레이트

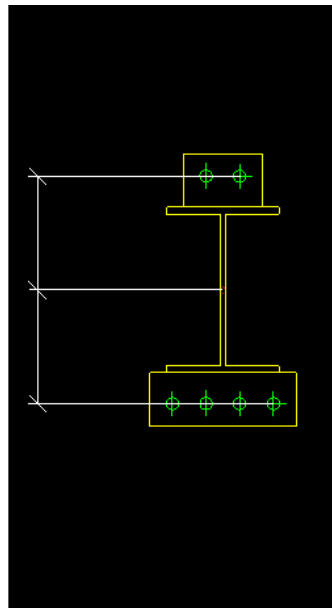
a. 홀 치수



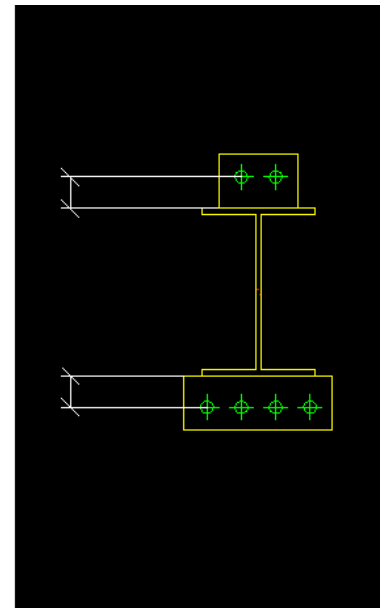
b. 기준선과 근접한 홀



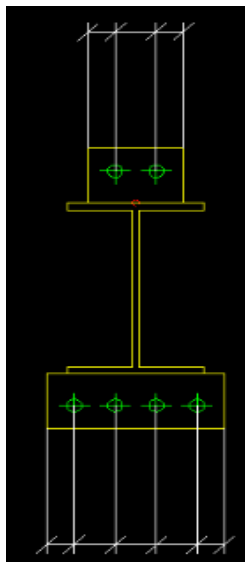
c. 홀과 기준점



d. 홀 수직



e. 홀 수평 엇지

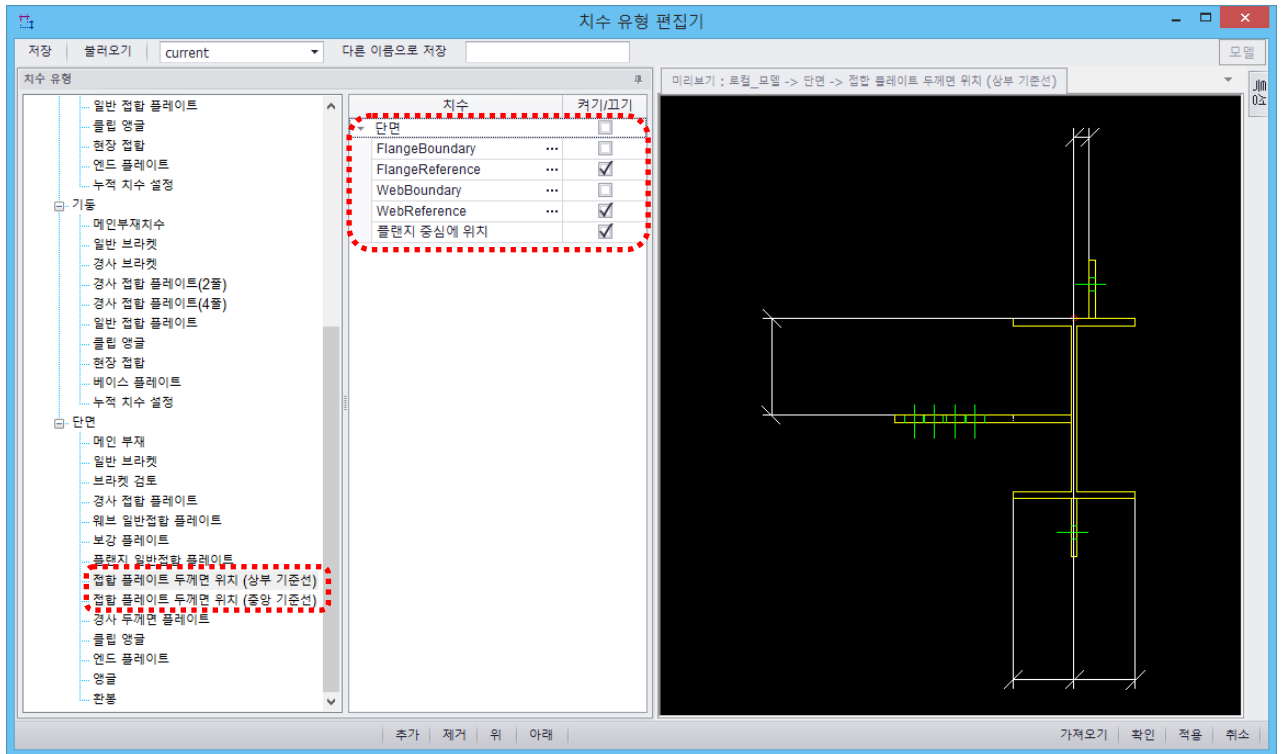


57) 로컬 & 모델 - 단면 - 접합 플레이트 두께면 위치 (상부 기준선, 중앙 기준선) 치수포인트

단면 뷰에서 "접합 플레이트 두께면 위치"는 치수 커기/끄기 설정 외의 사용자가 치수 포인트를 선택 할 수 있습니다.

메인 부재의 기준점이 상부일때는 "접합 플레이트 두께면 위치 (상부 기준선)"에서 설정 하며,

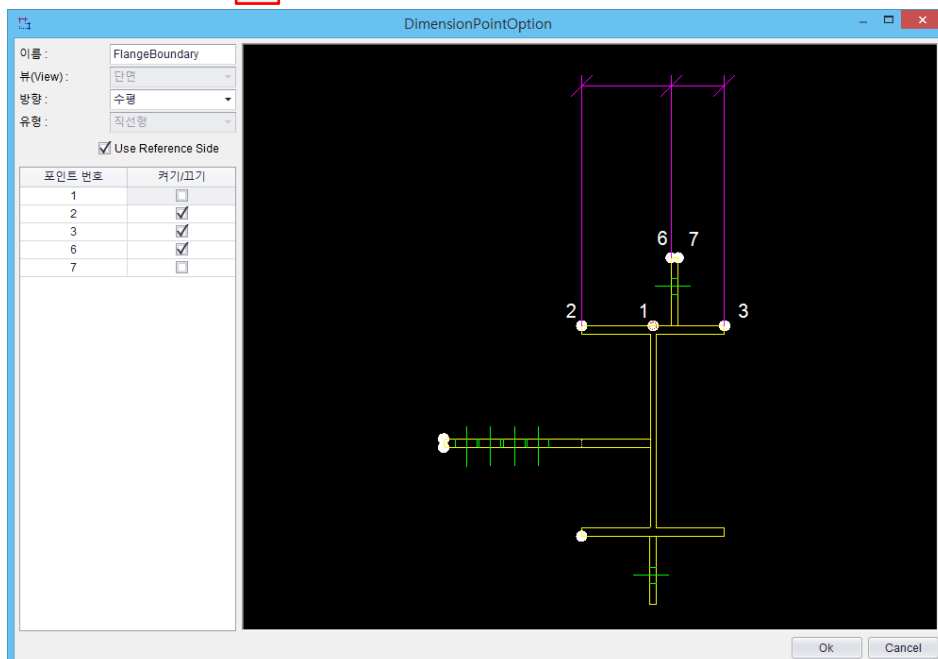
메인 부재의 기준점이 중앙일때는 "접합 플레이트 두께면 위치 (중앙 기준선)"에서 설정 합니다.



a. 포인트 변경

- 치수 선택 후 포인트변경 버튼을 ... 선택 하면 아래와 같은 설정내용을 확인 할 수 있습니다.

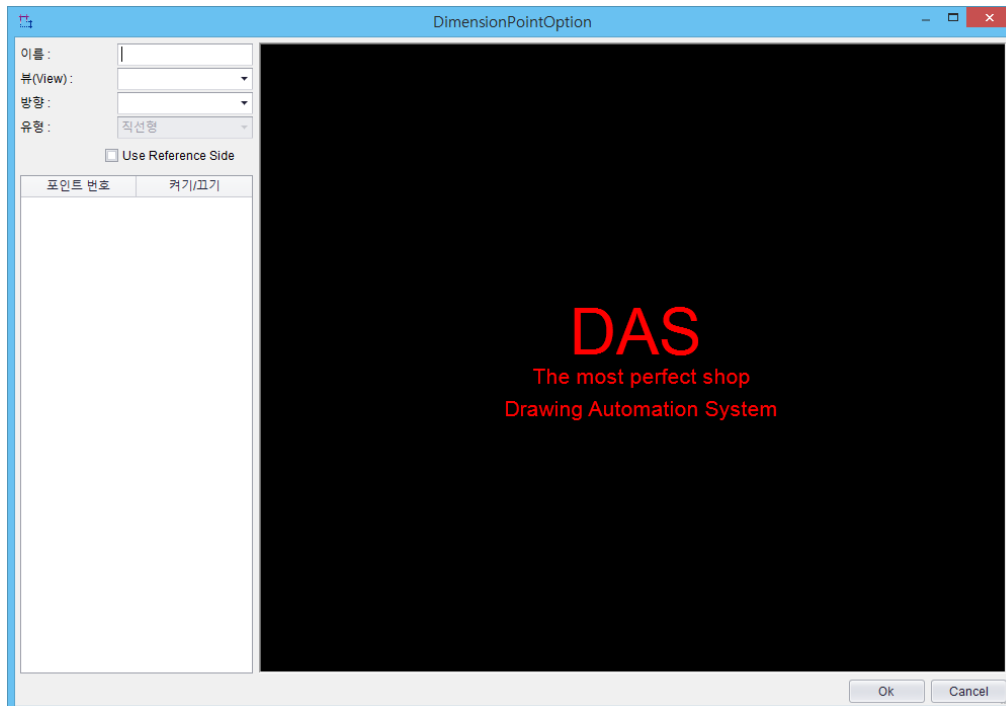
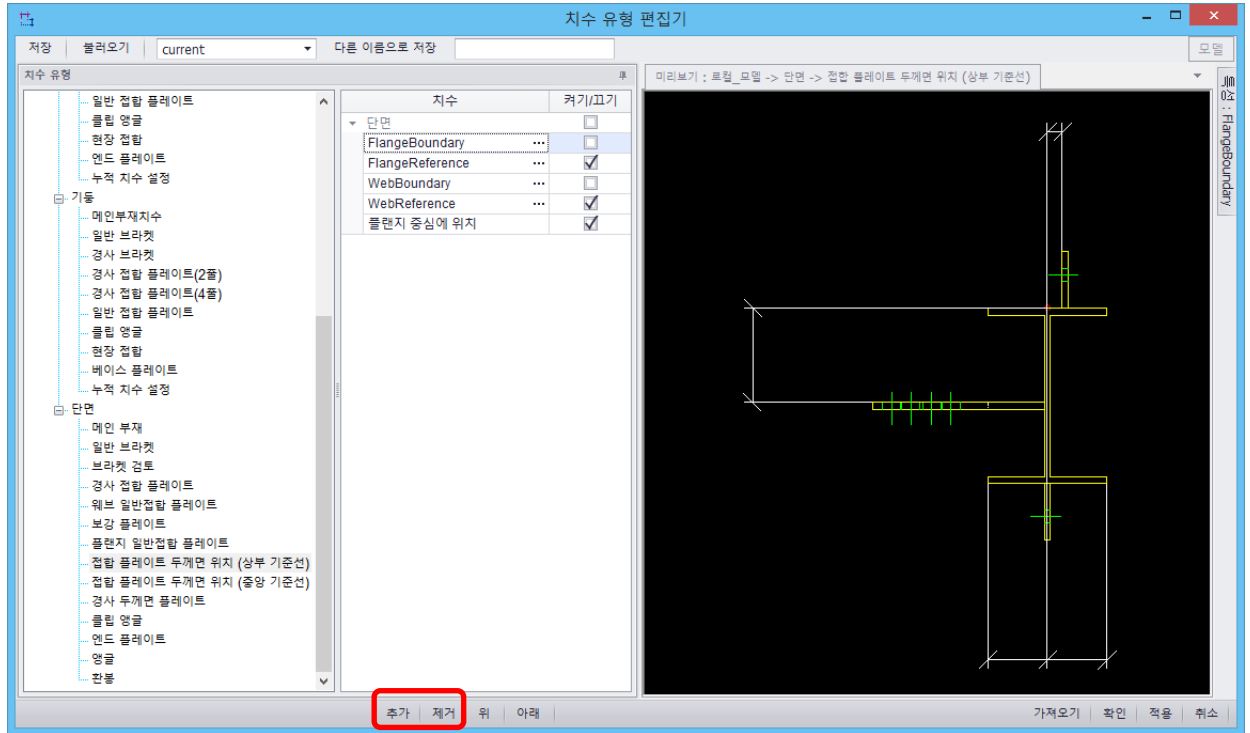
포인트 변경 버튼 ... 은 치수 방향 중 "수평"과 "수직"만 선택 할 수 있습니다.



- 이름 : 치수의 이름을 정의하며, 사용자가 변경 할 수 있습니다.
- 뷰 : 단면에서만 적용되기 때문에 "단면"으로 고정되어 있습니다..
- 방향 : 치수 방향을 설정 합니다.
- 유형 : 일반 치수(직선형)만 사용됩니다.

b. 추가, 삭제

- 사용자가 치수를 추가로 입력할 경우 "추가"를 통하여 추가 할 수 있습니다.



- 이름 : 치수의 이름을 사용자가 입력합니다.
- 뷰 : 단면에서만 적용되기 때문에 "단면"으로 고정되어 있습니다.

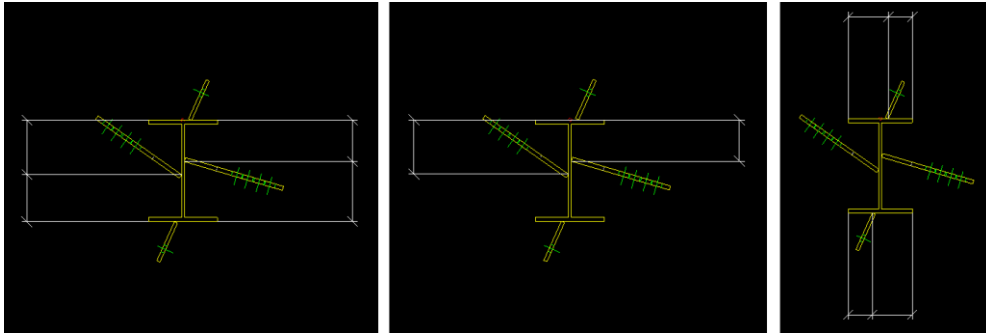
- 방향 : 치수의 방향 설정 합니다.
  - 유형 : 일반 치수(직선형)만 사용됩니다.
- c. 접합 플레이트 두께면 위치 (상부 기준선)수평 방향의 사용 가능한 포인트
- 포인트 1 : 부재의 기준점.
  - 포인트 2 : 부재의 플렌지 왼쪽 끝 점.
  - 포인트 3 : 부재의 플렌지 오른쪽 끝 점
  - 포인트 6 : 플레이트 두께 중 왼쪽 끝 점.
  - 포인트 7 : 플레이트 두께 중 오른쪽 끝 점.
- Use Reference Side  
플레이트 두께중,부재의 기준점과 가까운 포인트를 찾아 치수선을 생성 합니다.  
"Use Reference Side"기능은 "포인트6"과 "포인트7" 중 한 개 이상이 선택 되어야 사용 할 수 있습니다.
- d. 접합 플레이트 두께면 위치 (상부 기준선)수직 방향의 사용 가능한 포인트
- 포인트 1 : 부재의 기준점.
  - 포인트 4 : 부재의 플렌지 상단 끝 점.
  - 포인트 5 : 부재의 플렌지 하단 끝 점.
  - 포인트 8 : 플레이트 두께 중 하단 끝 점.
  - 포인트 9 : 플레이트 두께 중 상단 끝 점.
- Use Reference Side  
플레이트 두께중,부재의 기준점과 가까운 포인트를 찾아 치수선을 생성 합니다.  
"Use Reference Side"기능은 "포인트8"과 "포인트9" 중 한 개 이상이 선택 되어야 사용 할 수 있습니다.
- e. 접합 플레이트 두께면 위치 (중앙 기준선)수평 방향의 사용 가능한 포인트
- 포인트 1 : 부재의 기준점.
  - 포인트 2 : 부재의 플렌지 왼쪽 끝 점.
  - 포인트 3 : 부재의 플렌지 오른쪽 끝 점
  - 포인트 6 : 플레이트 두께 중 왼쪽 끝 점.
  - 포인트 7 : 플레이트 두께 중 오른쪽 끝 점.
- Use Reference Side  
플레이트 두께중,부재의 기준점과 가까운 포인트를 찾아 치수선을 생성 합니다.  
"Use Reference Side"기능은 "포인트6"과 "포인트7" 중 한 개 이상이 선택 되어야 사용 할 수 있습니다.
- f. 접합 플레이트 두께면 위치 (중앙 기준선)수직 방향의 사용 가능한 포인트
- 포인트 1 : 부재의 기준점.
  - 포인트 4 : 부재의 플렌지 상단 끝 점.
  - 포인트 5 : 부재의 플렌지 하단 끝 점.
  - 포인트 8 : 플레이트 두께 중 하단 끝 점.
  - 포인트 9 : 플레이트 두께 중 상단 끝 점.
- Use Reference Side  
플레이트 두께중,부재의 기준점과 가까운 포인트를 찾아 치수선을 생성 합니다.

“Use Reference Side”기능은 “포인트8”과 “포인트9” 중 한 개 이상이 선택 되어야 사용 할 수 있습니다

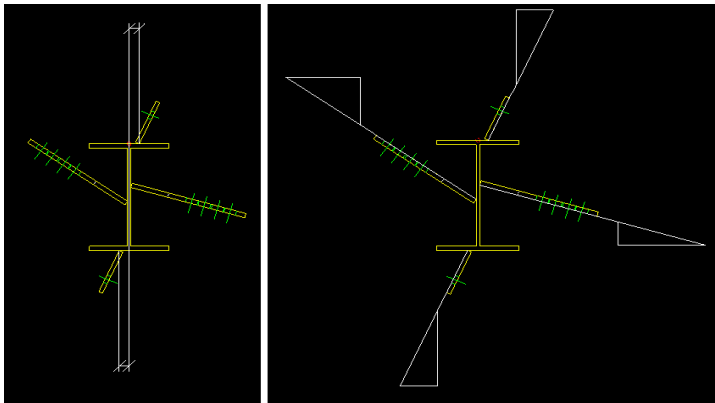
참고 : 기본으로 제공되는 치수선 중 “플랜지 중심에 위치”와 “웹 중심에 위치” 치수선을 사용 할 경우, 플레이트가 부재 중심에 위치할 경우 다른 설정을 참고 하지 않고 중심 치수선을 생성하게 되며 다른 치수선은 표현하지 않습니다.시용을 원치 않을 때는 선택을 해제 하면 됩니다.

58) 로컬 & 모델 – 단면 – 경사 두께면 플레이트

- a. 웹 위치                      b. 웹 기준점에서 위치                      c. 플랜지에서 위치

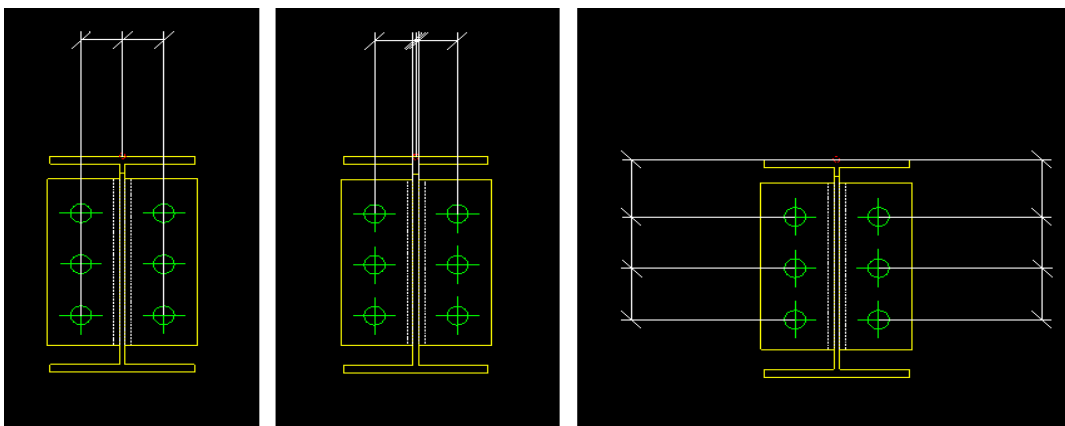


- d. 플랜지 기준점에서 위치                      e. 각도

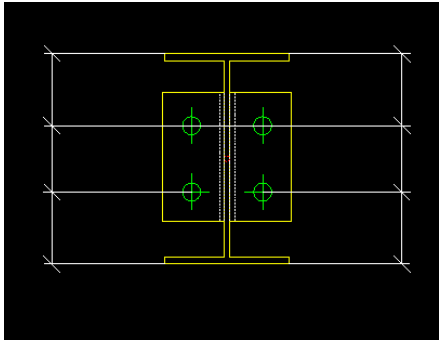


59) 로컬 & 모델 – 단면 – 클립 앵글

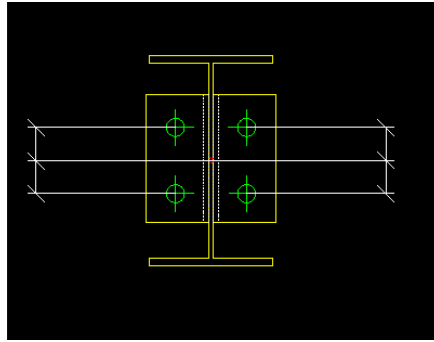
- a. 클립앵글 홀과홀                      b. 클립앵글 게이지                      c. 기준선에서 홀



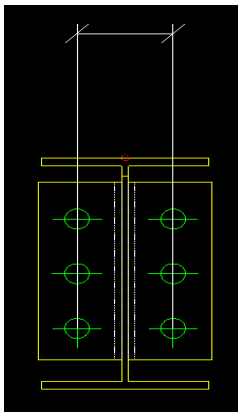
d. 홀 수직



e. 홀 기준선

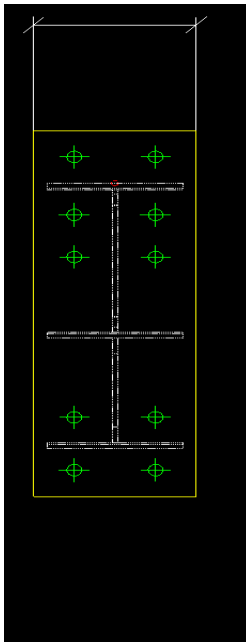


f. 홀 게이지

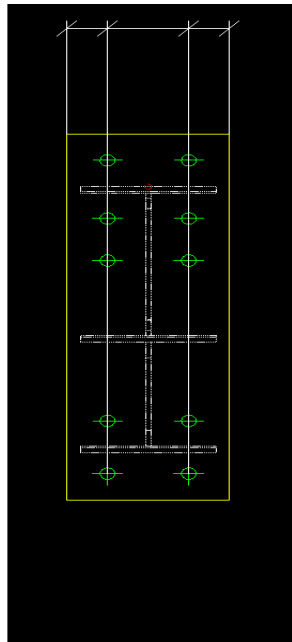


60) 로컬 & 모델 - 단면 - 엔드 플레이트

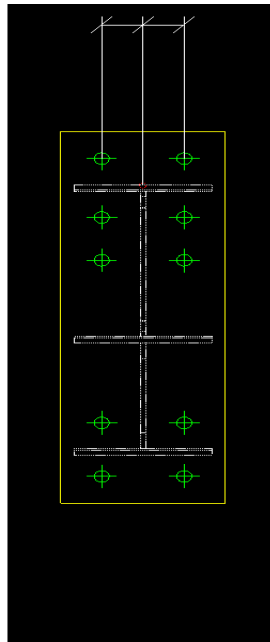
a. 수평



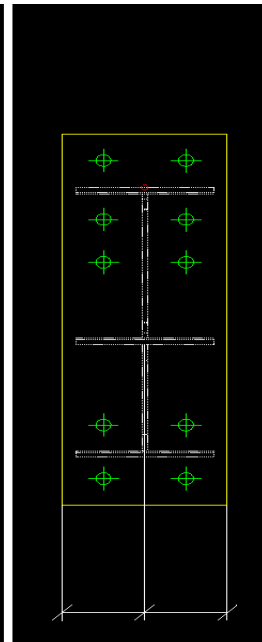
b. 홀 치수



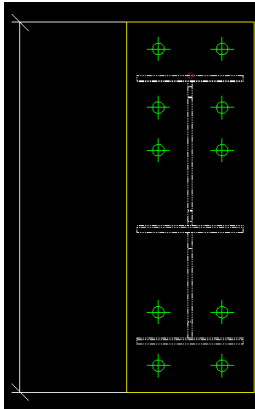
c. 홀과 수평 기준점



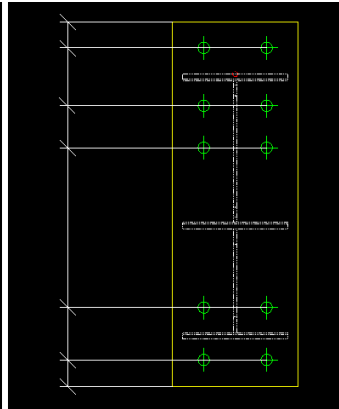
d. 보강플레이트 수평위치



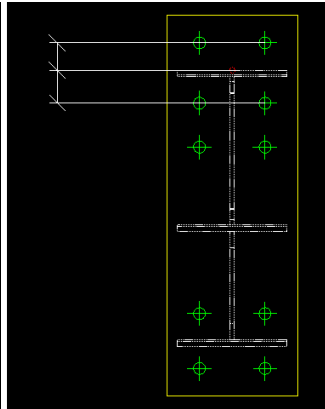
e. 수직



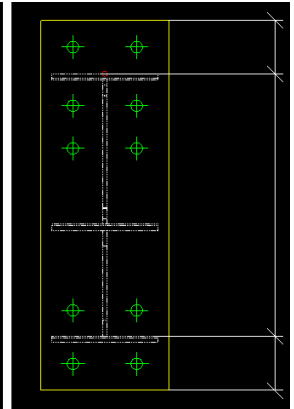
f. 홀 수직



g. 홀과 수직 기준점

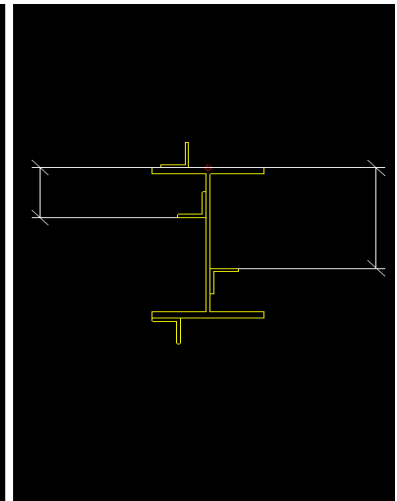
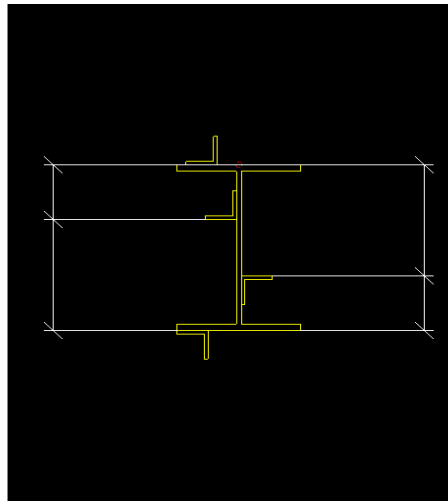
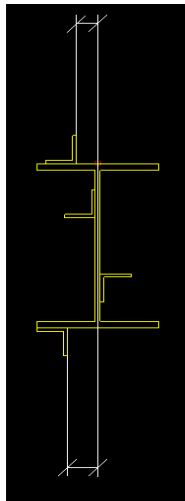
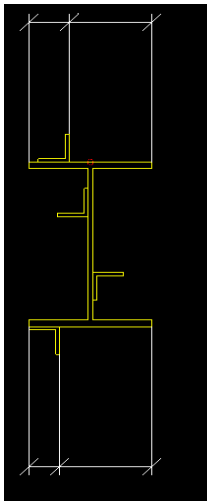


h. 보강플레이트 수직위치



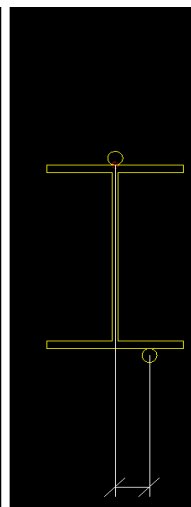
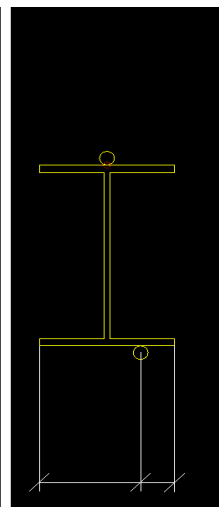
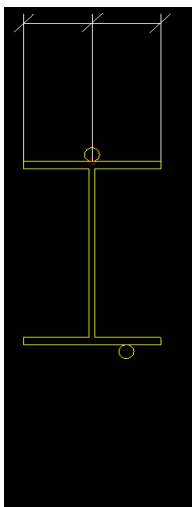
61) 로컬 & 모델 - 단면 - 앵글

a. 플랜지에서 위치 b. 플랜지 기준점에서 위치 c. 웨브에서 위치 웨브 d. 기준점에서 위치



62) 로컬 & 모델 - 단면 - 환봉

a. 플랜지에 중심 b. 플랜지에서 위치 c. 플랜지 기준점에서 위치



### 63) 치수선 참고 사항

#### a. 시작 기준선에서 끝 기준선

Tekla 3D Model에서 부재 생성할 때 사용하는 시작점(Start Point) 과 끝점(End Point)을 도면에서 치수선으로 표현합니다.

#### b. 메인부재 형강치수

시작 기준선에서 끝 기준선 치수에서 메인부재 CutBack 포인트를 사용합니다.

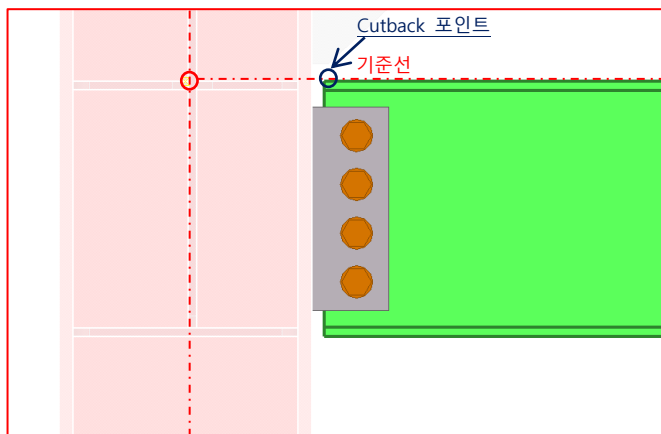
#### c. CutBack 포인트란?

부재의 포인트에서 메인부재까지 차감된 거리를 말합니다.

DAS는 접합(Connection)종류별로 Cutback 포인트를 정의합니다.

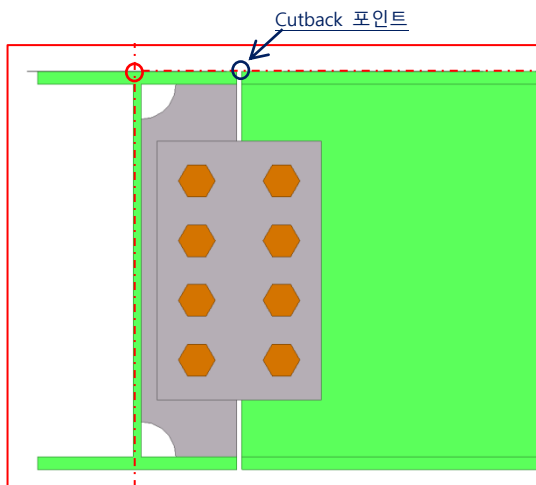
그외 DAS에서 자동생성 되는 모든 치수선의 기준은 CutBack 포인트를 기준으로 생성됩니다.

#### - 일면전단 접합 플레이트 CutBack 포인트



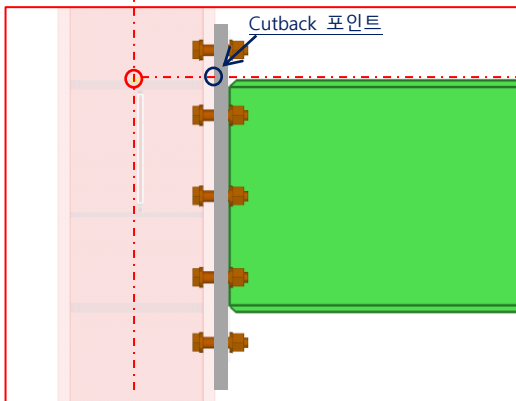
메인 부재의 기준선과 부재의 Fitting Cut과 교차점을단일 일반 접합 플레이트 Cutback 포인트로 사용합니다.

#### - 이면전단 접합 플레이트 & 현장 접합 CutBack 포인트



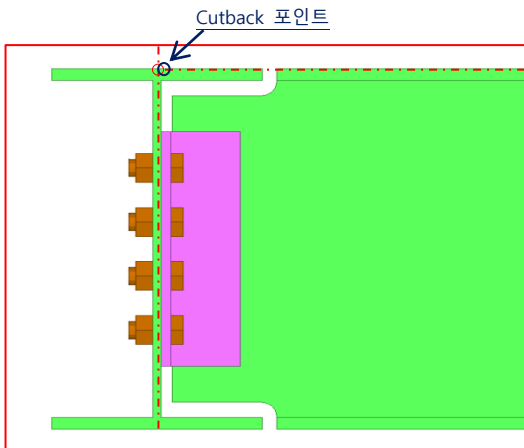
부재의 기준선과 부재의 Fitting Cut과 교차점을 현장 접합 Cutback 포인트로 사용합니다.

- 엔드 플레이트 CutBack 포인트



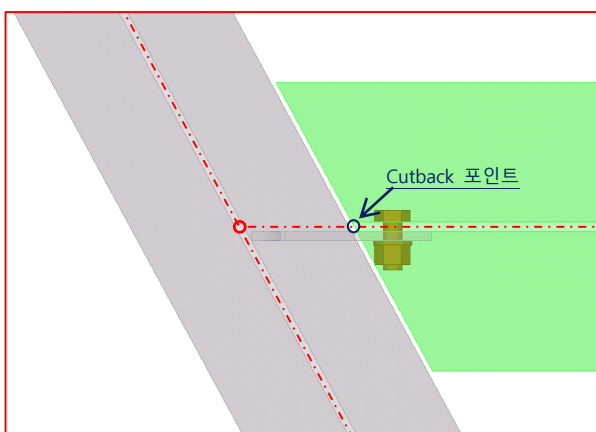
부재의 기준선과 엔드 플레이트가 닿는면의 교차점이 엔드 플레이트의 CutBack 포인트로 사용합니다.

- 클립 앵글 CutBack 포인트



부재의 기준선과 클립 앵글 끝 연장선이 교차되는 점을 클립 앵글의 CutBack 포인트로 사용합니다.

- 경사 절단 빔 CutBack 포인트

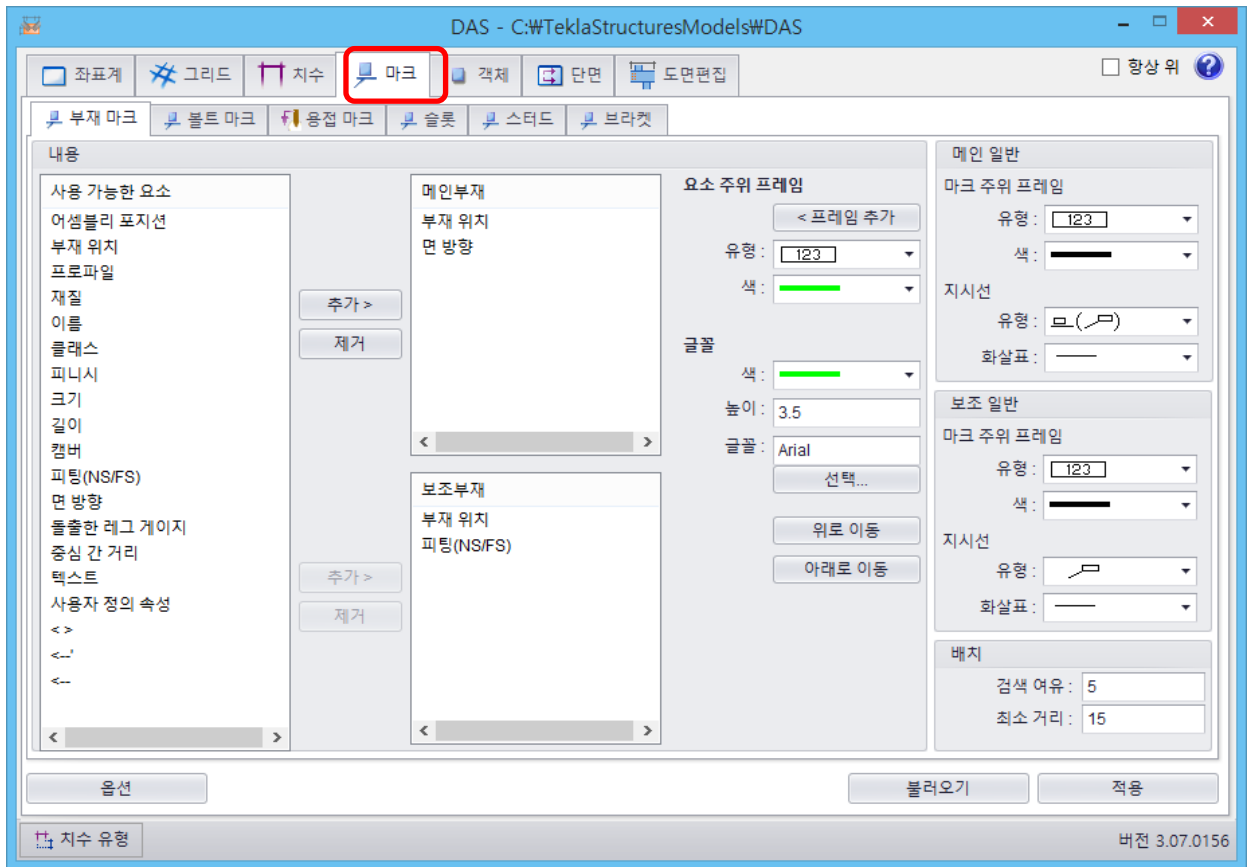


부재의 기준선과 부재의 Fitting Cut의 교차점을 경사 절 단 빔의 CutBack 포인트로 사용합니다.

## 2. 마크

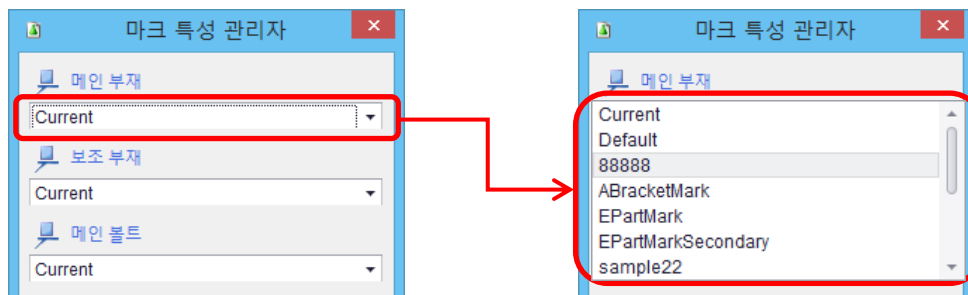
### 1) 마크 개요

DAS 자동 편집 전, 마크를 설정하여, 자동 편집 시 설정된 값으로 마크가 생성됩니다.



#### a. 불러오기

DAS에서 별도의 설정 없이 Tekla에서 사용자가 저장한 속성 파일을 선택하여 바로 DAS에 적용할 수 있는 기능입니다.

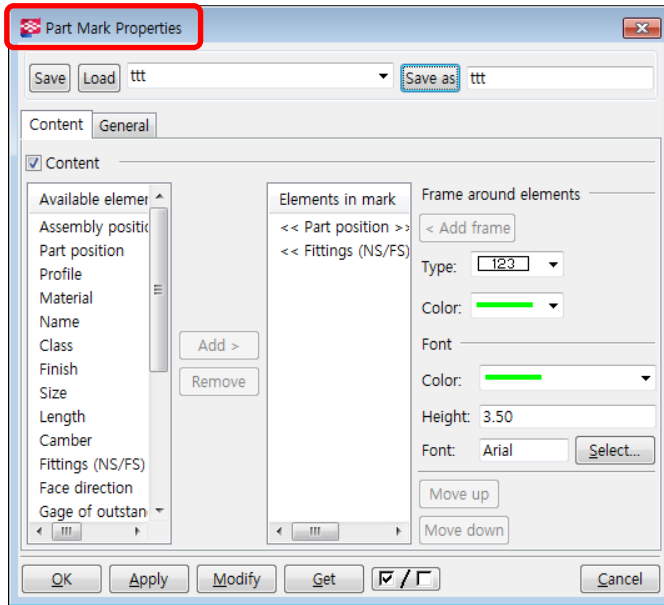


DAS 마크 속성 설정과 호환되는 Tekla 속성 파일은 Tekla "Part Mark Properties", "Bolt Mark Properties"창에서 저장한 파일입니다.

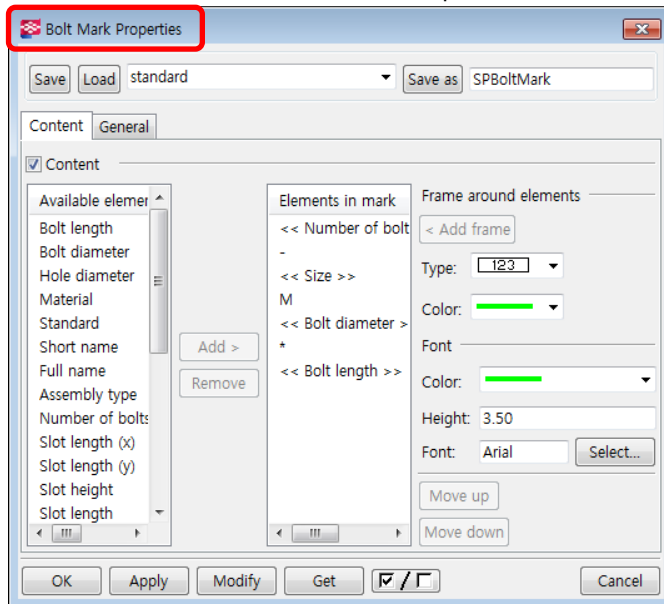
Tekla "Part, Bolt Properties"에서 "Save" 혹은 "Save as"후 DAS에서 "불러오기"버튼을 누르면 사용자가 저장한 파일을 확인 할 수 있습니다.

불러오기 후에는 자동으로 적용되며 "Default"선택 시에는 DAS 권장 설정 값으로 불러오게 됩니다.

아래 이미지는 Tekla "Part Mark Properties"창 입니다.



아래 이미지는 Tekla "Bolt Mark Properties"창 입니다.

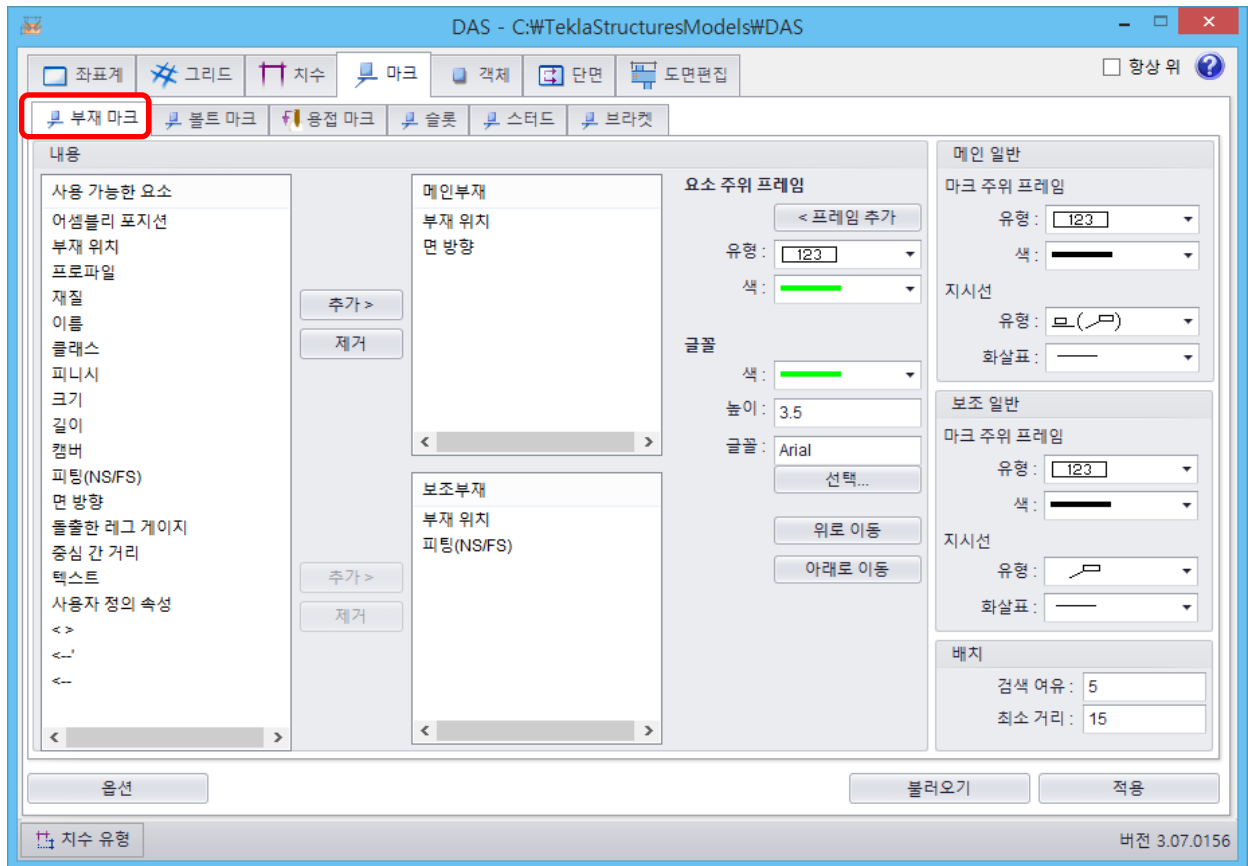


b. 적용

모든 설정이 완료되면 "적용"버튼을 눌러 설정값을 적용합니다.

## 2) 부재 마크

메인부재와 보조부재로 구분하여 각각 다르게 부재 마크를 설정 할 수 있습니다.



### a. 내용

마크에 표현 할 항목을 "사용 가능한 요소"에서 선택하여 "추가", "제거"버튼을 이용해 추가 및 삭제 할 수 있습니다.

추가한 마크 요소항목은 "메인부재" 또는 "보조부재"에 위치하며 마크 요소를 선택하여 글꼴 색상, 크기, 타입, 프레임을 설정할 수 있습니다.

"사용 가능한 요소"항목 중 기호(Symbol), 템플릿(Template)항목은 지원하지 않습니다.

### b. 일반

마크의 지시선 및 마크 주위 프레임을 설정할 수 있습니다.

### c. 배치

검색 여유와 최소 거리로 마크의 생성 위치를 설정 할 수 있습니다.

#### - 검색 여유

도면에서 마크의 위치를 표현하기 위한 마크의 여유 공간을 의미 합니다.

부재 주변에 다른 객체(치수선, 부재, 선 등등)가 많으면 설정된 검색 여유 크기에 따라 부재와 마크의 거리가 조절 됩니다.

설정된 값이 작을수록 부재와 마크의 거리가 짧아질 수 있습니다.

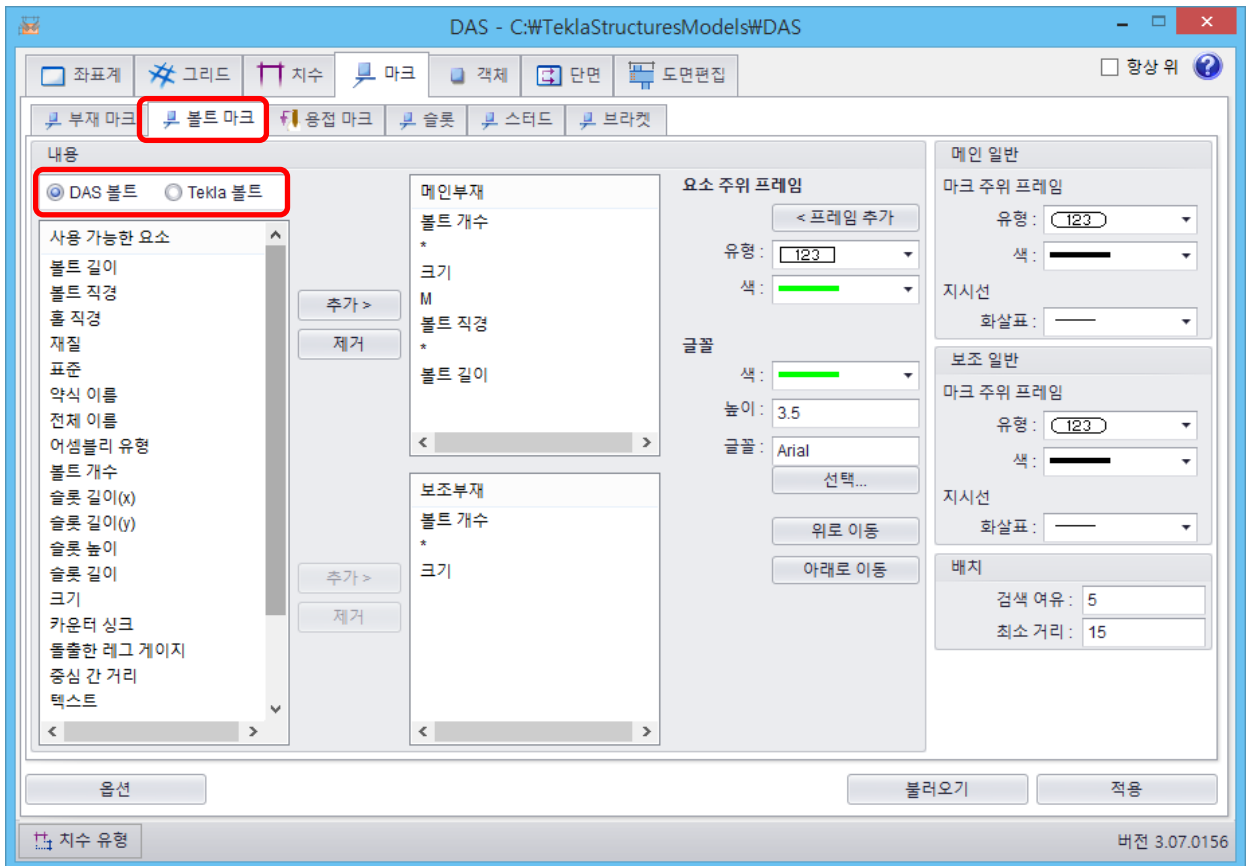
#### - 최소 거리

부재에서 마크까지의 최소 거리를 의미합니다.

### 3) 볼트 마크

a. 메인부재와 보조부재로 구분하여 각각 다르게 볼트 마크를 설정 할 수 있습니다.

볼트 마크 타입을 DAS의 볼트 속성과 Tekla의 볼트 속성으로 선택하여 표시 할 수 있습니다.



b. "DAS 볼트"로 선택 할 경우 메인부재 볼트와 보조부재 볼트로 구분하여 볼트 마크를 표현 합니다.

- 메인부재 볼트 : Model에서 볼트 생성시 노란색으로 선택되는 부재의 홀 마크를 표현 합니다.
- 보조부재 볼트 : Model에서 볼트 생성시 빨간색 또는 활성화로 선택되는 부재의 홀 마크를 표현 합니다.

c. "Tekla 볼트"로 선택 할 경우 현장 볼트와 워크샵 볼트로 구분하여 볼트 마크를 표현 합니다.

- 현장 볼트 : Model에서 볼트 생성시 볼트 타입을 "현장"으로 선택하여 생성된 부재의 홀 마크를 표현 합니다.
- 워크샵 볼트 : Model에서 볼트 생성시 볼트 타입을 "워크샵"으로 선택하여 생성된 부재의 홀 마크를 표현 합니다.

d. 내용

마크에 표현 할 항목을 "사용 가능한 요소"에서 선택하여 "추가", "제거"버튼을 이용해 추가 및 삭제 할 수 있습니다.

추가한 요소항목은 "마크의 요소"에 위치하며 요소를 선택하여 글꼴 색상, 크기, 타입, 프레임을 설정할 수 있습니다.

"사용 가능한 요소"항목 중 기호(Symbol), 템플릿(Template)항목은 지원하지 않습니다.

e. 일반

마크의 지시선 및 마크 주위 프레임을 설정할 수 있습니다.

d. 배치

검색 여유와 최소 거리로 마크의 생성 위치를 설정할 수 있습니다.

- 검색 여유

도면에서 마크의 위치를 표현하기 위한 마크의 여유 공간을 의미 합니다.

부재 주변에 다른 객체(치수선, 부재, 선 등등)가 많으면 설정된 검색 여유 크기에 따라 부재와 마크의 거리가 조절 됩니다.

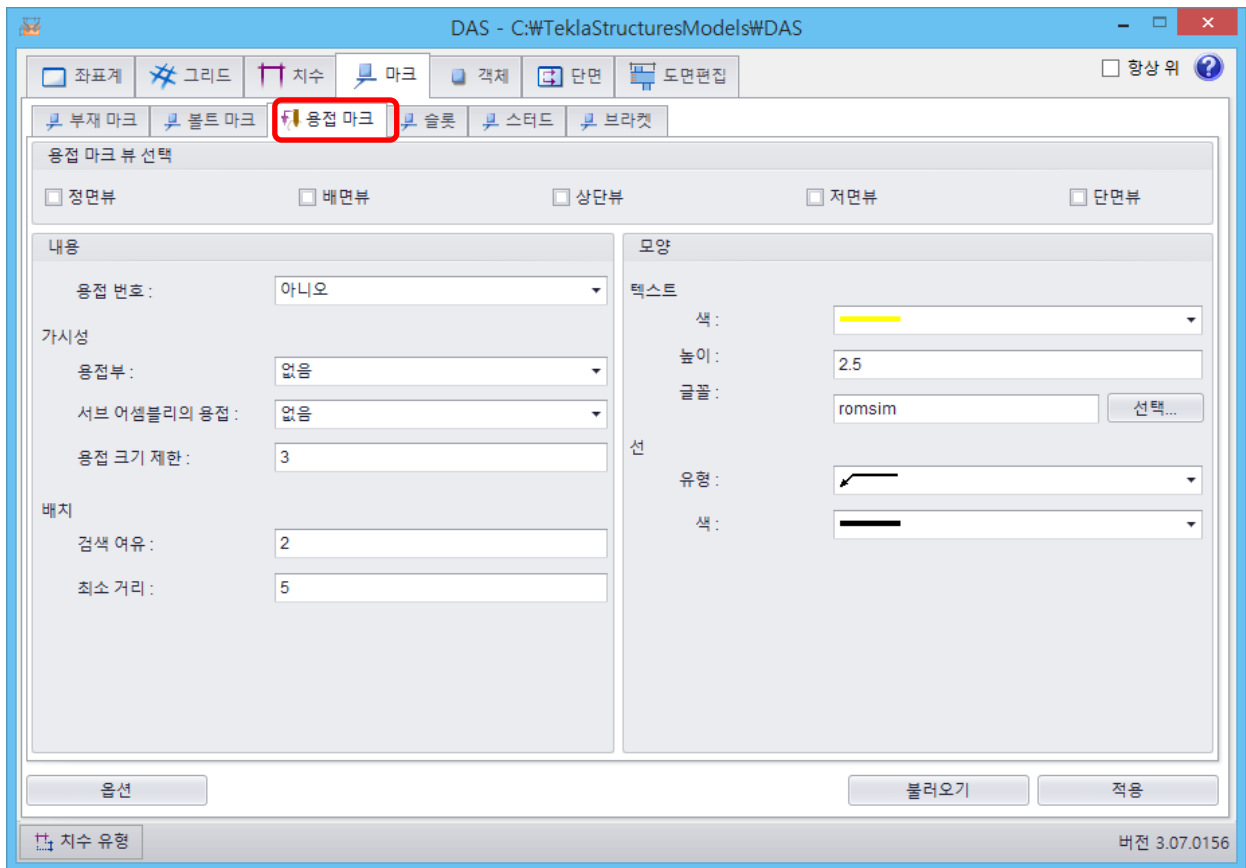
설정된 값이 작을수록 부재와 마크의 거리가 짧아질 수 있습니다.

- 최소 거리

부재에서 마크까지의 최소 거리를 의미합니다.

4) 용접 마크

용접 마크는 Tekla Model에서 용접할 때 각각 용접에 해당하는 정보를 입력해야 도면에 출력 가능합니다.



a. 용접 마크 뷰 선택

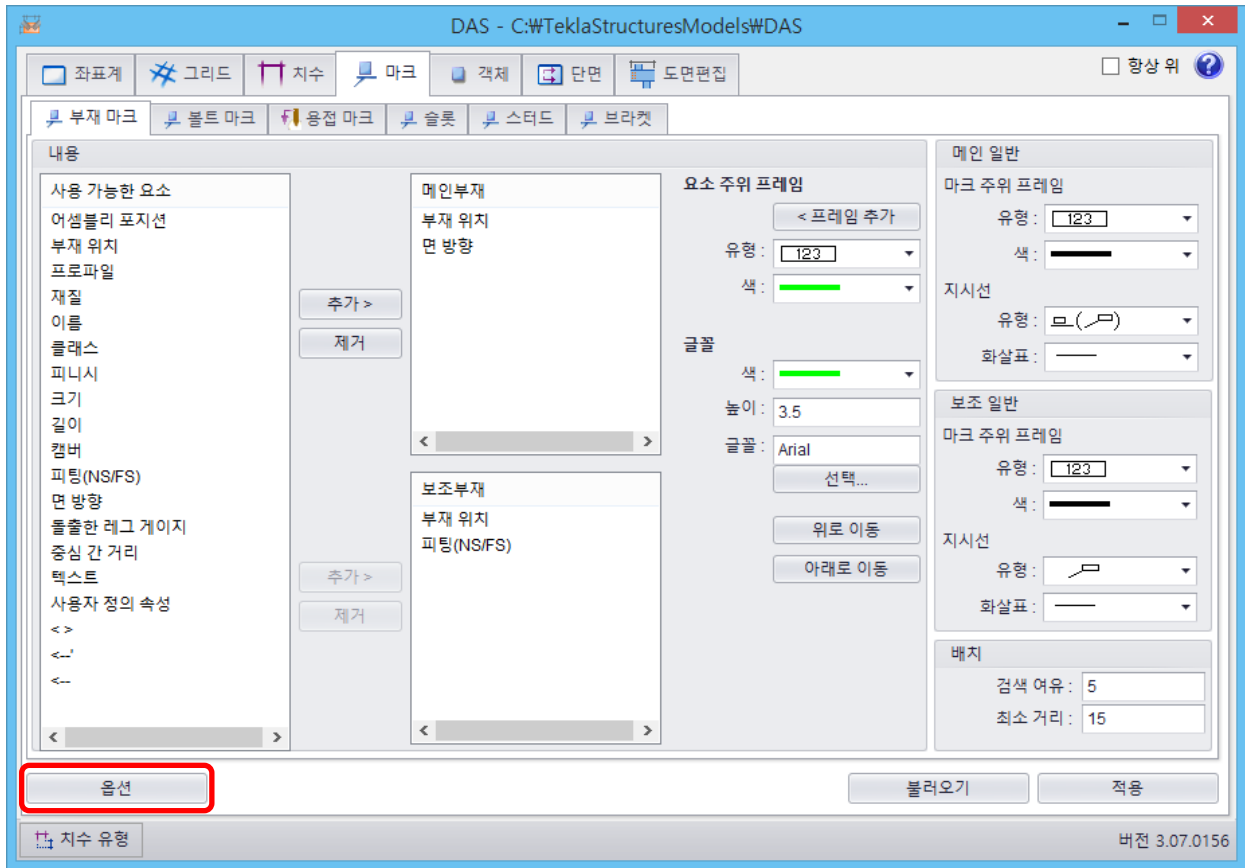
용접 마크에 대한 출력시 뷰를 선택해야 하며, Tekla Model에서 용접에 대한 정보를 입력하지 않았다면 사용 할 수 없습니다.

b. 내용 & 모양

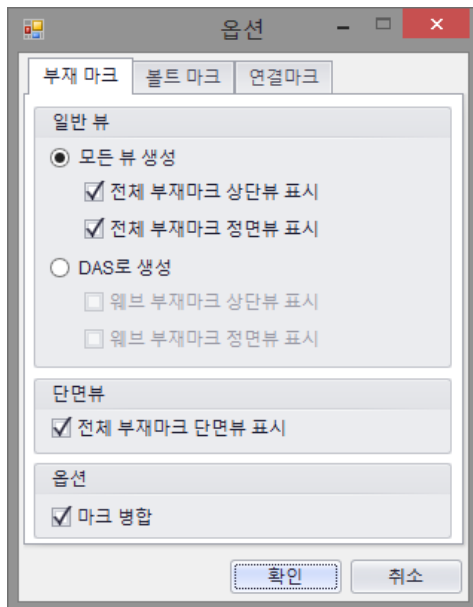
용접 마크에 대한 내용 속성 및 모양 속성을 설정 할 수 있습니다.

### 5) 옵션

부재 마크와 볼트 마크 생성 설정 기능 입니다.



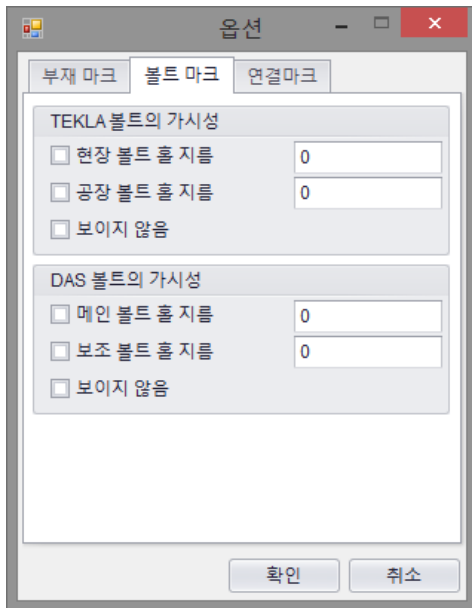
#### a. 부재 마크



- 일반(상단, 정면, 저면, 배면) 뷰와 단면뷰로 구분 됩니다.  
( 필요에 따라 체크버튼을 선택 및 해제하여 마크 생성 및 생략 하면 됩니다. )
- 전체 부재마크 상단뷰 표시 : 상단 및 저면 뷰에 모든 부재 마크를 생성 및 생략 합니다.
- 전체 부재마크 정면뷰 표시 : 정면 및 배면 뷰에 모든 부재 마크를 생성 및 생략 합니다.

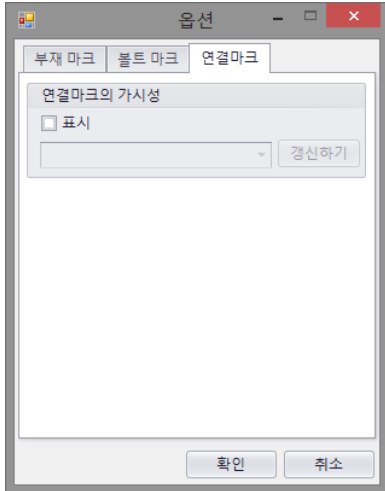
- 웹 부재마크 상단뷰 표시 : 형강 웹에 위치한 부재 마크를 상단 및 저면뷰에 생성 및 생략 합니다.
- 웹 부재마크 정면뷰 표시 : 형강 웹에 위치한 부재 마크를 정면 및 배면부에 생성 및 생략 합니다.
- 전체 부재마크 단면뷰 표시 : 단면 뷰의 부재 마크를 생성 및 생략 합니다.
- 마크 병합 : 2개 이상의 동일한 부재 마크를 한번에 표현 할 때 사용 합니다.

b. 볼트 마크

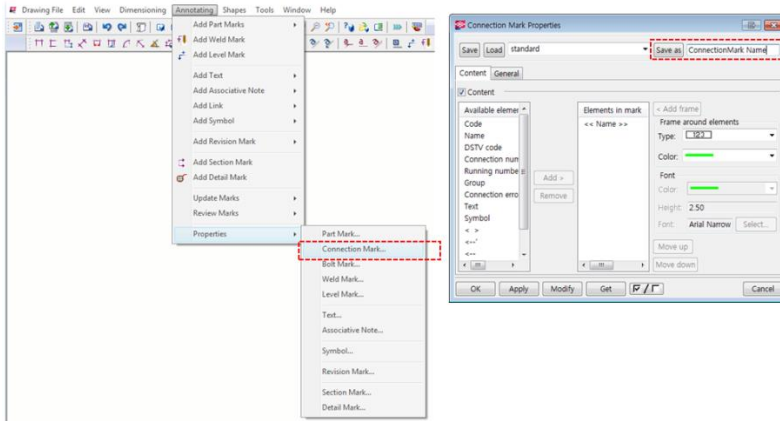


- 볼트 마크 생성은 Tekla 볼트와 DAS 볼트로 구분되며 필요에 따라 체크버튼을 선택 및 해제 하고 볼트 홀의 지름을 입력하여 특정 볼트 홀 마크를 생략 할 수 있습니다.
  - TEKLA 볼트의 가시성
    - 현장 볼트 홀 지름 : Tekla볼트로 설정 할 경우 적용되며 입력된 볼트 홀 지름의 값으로 작성된 현장 볼트의 마크는 생성되지 않습니다.
    - 공장 볼트 홀 지름 : Tekla볼트로 설정 할 경우 적용되며 입력된 볼트 홀 지름의 값으로 작성된 공장 볼트의 마크는 생성되지 않습니다.
    - 보이지 않음 : Tekla볼트로 설정 할 경우 적용되며 모든 볼트 마크가 생성되지 않습니다.
  - DAS 볼트의 가시성
    - 메인 볼트 홀 지름 : DAS 볼트로 설정 할 경우 적용되며 입력된 볼트 홀 지름의 값으로 작성된 메인 볼트의 마크는 생성되지 않습니다.
    - 보조 볼트 홀 지름 : DAS볼트로 설정 할 경우 적용되며 입력된 볼트 홀 지름의 값으로 작성된 보조 볼트의 마크는 생성되지 않습니다.
    - 보이지 않음 : DAS 볼트로 설정 할 경우 적용되며 모든 볼트 마크가 생성되지 않습니다.
- 주의 : 슬롯 홀 마크를 "사용자지정"으로 선택하여 생성된 볼트 마크는 "보이지 않음" 기능이 적용 되지 않습니다.

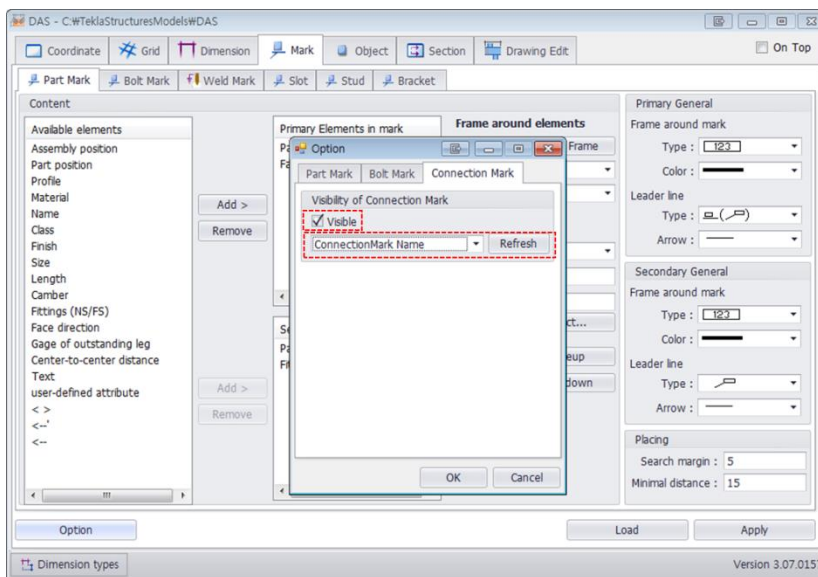
c. 연결마크



- 컴포넌트에서 설정한 연결마크를 생성 할 수 있습니다.
- 제품도면을 열고 연결마크 설정을 저장 또는 다른이름으로 저장하여 표시부분의 체크 후 저장파일을 선택하여 사용 합니다.



[ Tekla 도면에서 설정 ]



[ DAS 옵션에서 적용 ]

참고 : 도면속성 또는 뷰속성에서의 연결마크 설정이 아닌 도면의 연결마크(확장자.jm)로 설정하여 사용 할 수 있습니다.

주의 : 연결마크는 Tekla 버전 또는 Service release 버전에 따라 연결마크가 표현되지 않을 수 있으며, Tekla의 최신 Service release버전 사용을 권장 합니다.

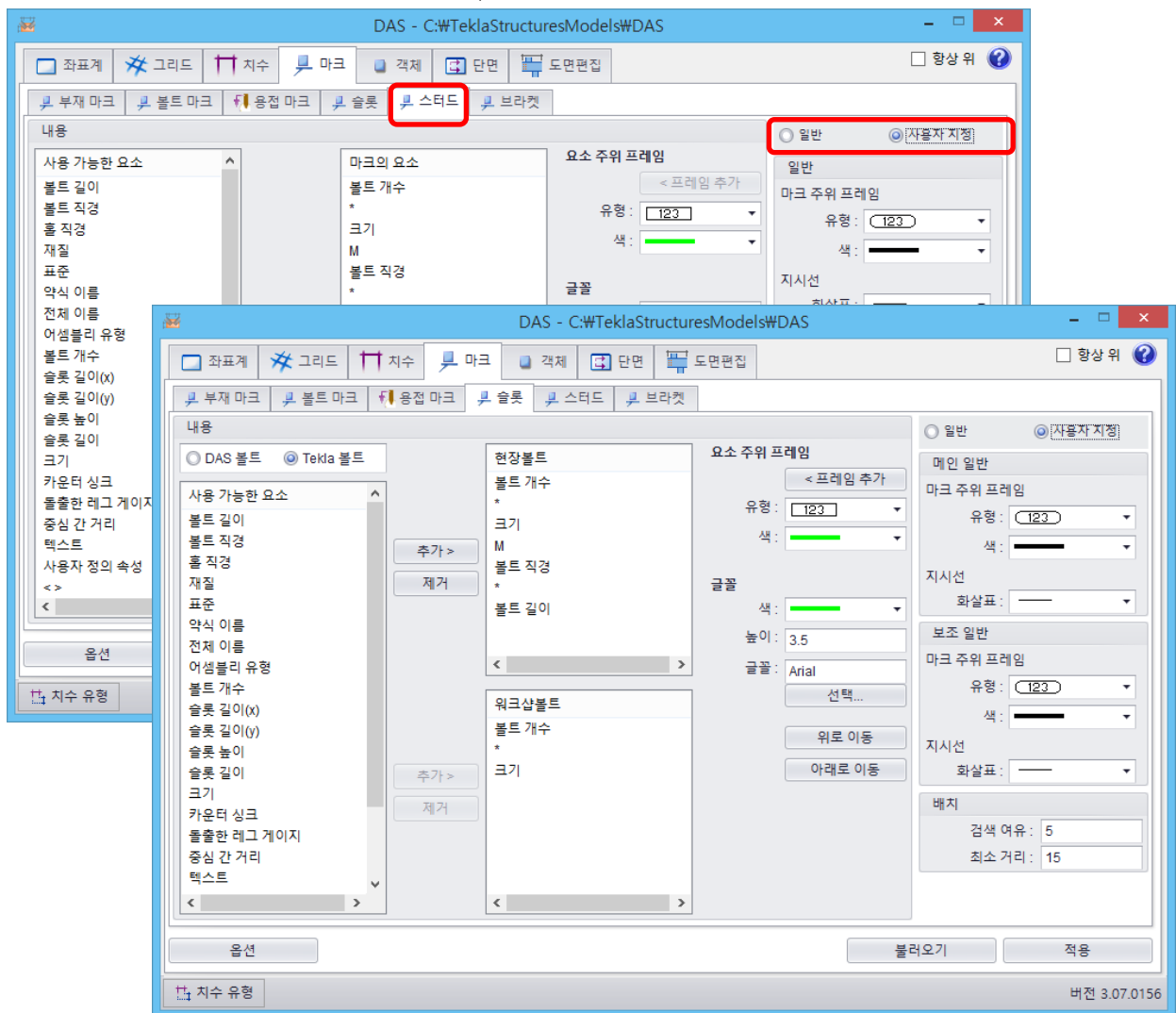
### 6) 슬롯 & 스테드

슬롯 볼트와 스테드 볼트에 대해서 일반 볼트 홀과 다르게 마크를 제어 할 수 있습니다.

“사용자 지정”선택 후 마크 내용 항목을 설정하면 슬롯, 스테드 홀로 생성된 볼트 홀은 각각 슬롯, 스테드 설정 항목에 따라 마크가 생성됩니다.

슬롯 볼트 및 스테드 볼트를 따로 설정하지 않을 경우에는 “일반”으로 선택하면 됩니다.

“일반”선택 시에는 볼트 마크의 메인부재, 보조부재에 따라 마크가 생성 됩니다.



### 7) 브라켓

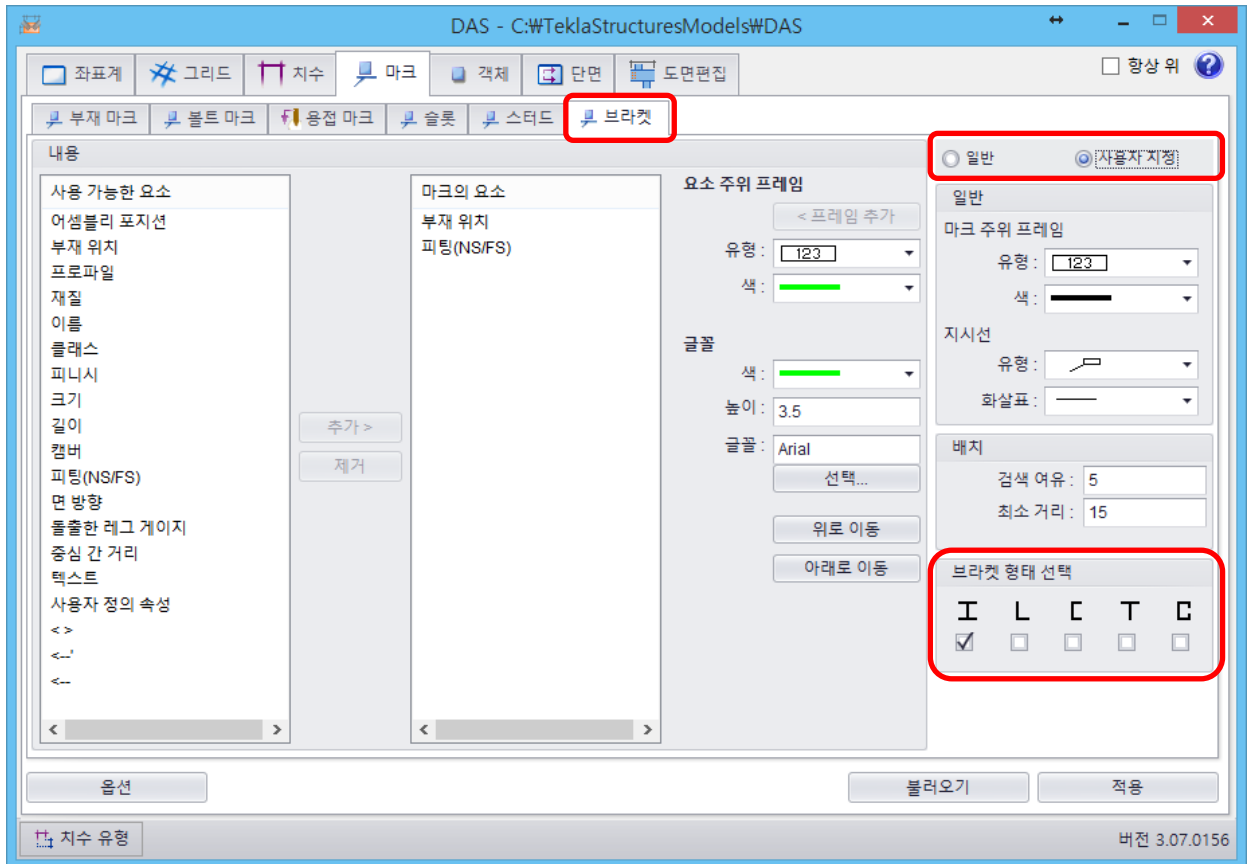
제작도면에서 브라켓으로 판단되는 부재에 대해서 부재 마크를 다르게 제어 할 수 있습니다.

“사용자 지정”선택 후 마크 내용 항목을 설정하면 브라켓으로 인식되는 부재는 브라켓설정 항목에 따라 마크가가 생성됩니다.

단, 브라켓 형태 선택에서 선택한 프로파일과 동일한 브라켓만 적용됩니다.

브라켓을 따로 설정하지 않을 경우에는 “일반”으로 선택하면 됩니다.

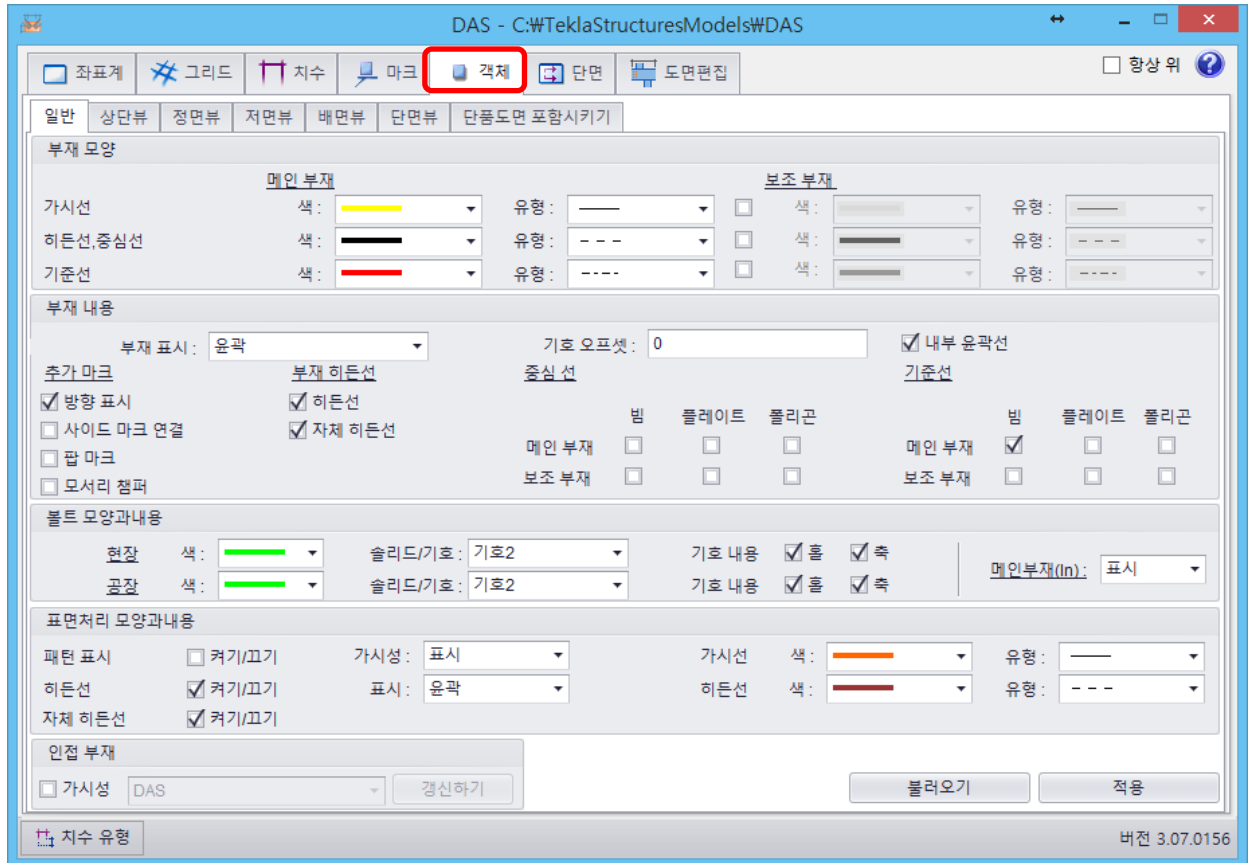
“일반”선택 시에는 부재의 메인부재, 보조부재에 따라 마크가 생성 됩니다.



### 3. 객체

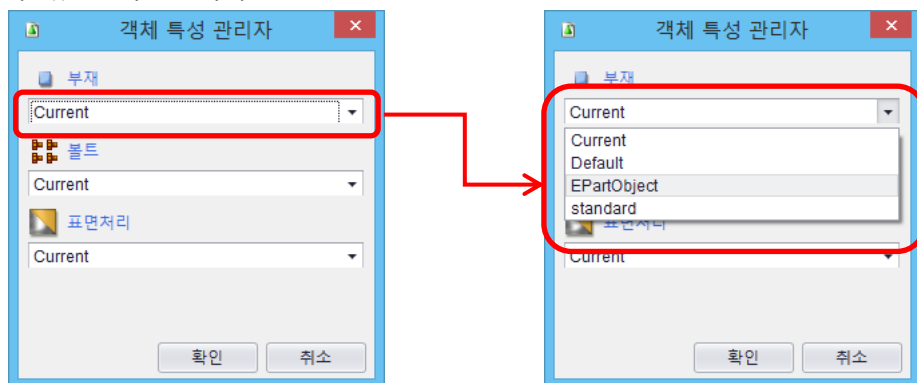
#### 1) 객체 개요

DAS 자동 편집 전, 객체 속성을 설정하여 자동 편집 시 설정된 값으로 부재 및 볼트의 모양, 내용 속성을 설정 합니다.



#### a. 블러오기

DAS에서 별도의 설정 없이 Tekla에서 사용자가 저장한 속성 파일을 선택하여 바로 DAS에 적용할 수 있는 기능입니다.



DAS 부재 모양 및 부재 내용과 호환되는 Tekla 속성 파일은 Tekla "View Part Properties" 창에서 저장한 파일 입니다.

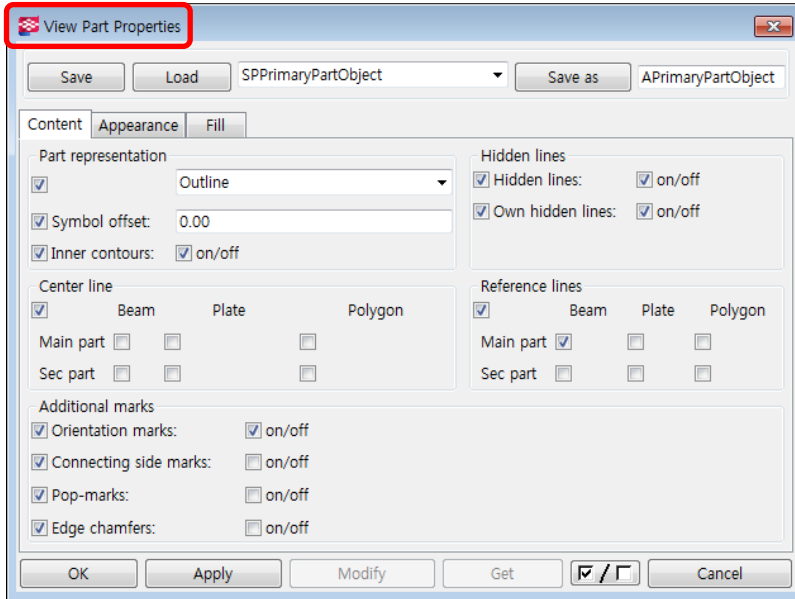
DAS 볼트 모양 및 볼트 내용과 호환 되는 Tekla 속성파일은 Tekla "View Bolt Properties" 창에서 저장한 파일 입니다.

DAS 표면처리 모양 및 표면처리 내용과 호환 되는 Tekla 속성파일은 Tekla "View Surface Treatment

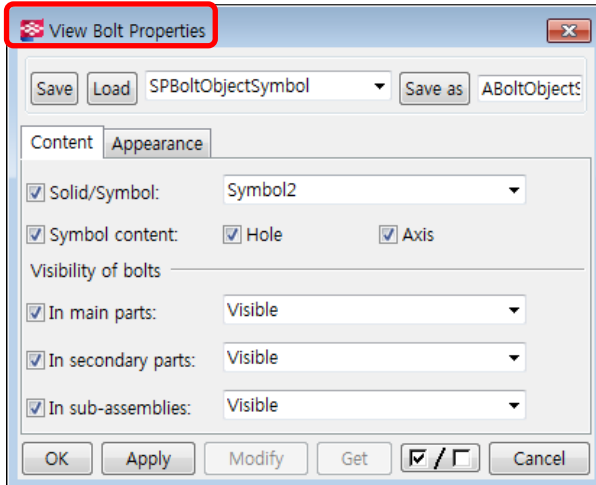
Properties” 창에서 저장한 파일 입니다.

Tekla “View Part, Bolt, Surface Treatment Properties”에서 “Save” 혹은 “Save as”후 DAS에서 “불러오기” 버튼을 누르면 사용자가저장한 파일을 확인 할 수 있습니다.

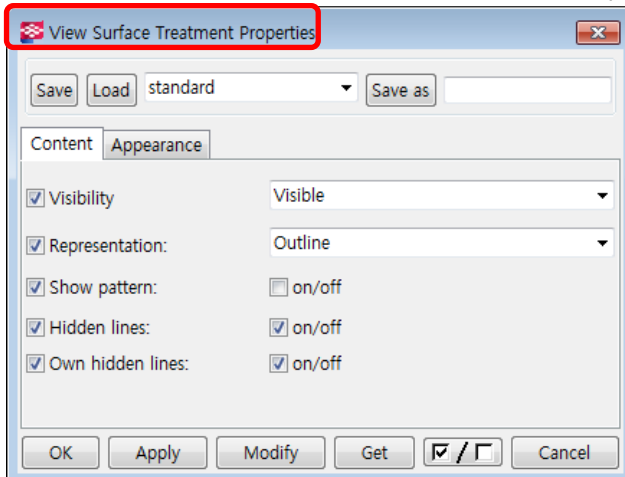
불러오기 후에는 자동으로 적용되며 “Default”선택 시에는 DAS 권장 설정 값으로 불러오게 됩니다.



아래 이미지는 Tekla “View Bolt Properties”창 입니다.



아래 이미지는 Tekla “View Surface Treatment Properties”창 입니다.



b. 적용

모든 설정이 완료되면 "적용"버튼을 눌러 설정값을 적용합니다.

2) 객체 구성 요소

a. 부재 모양 및 내용

부재의 다양한 속성을 설정 할 수 있습니다.

b. 볼트 모양 및 내용

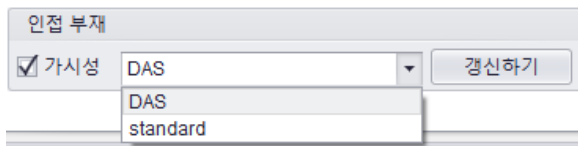
볼트의 다양한 속성을 설정 할 수 있습니다.

c. 표면처리 모양 및 내용

표면처리의 다양한 속성을 설정 할 수 있습니다.

d. 인접 부재

제작도면에 인접 부재를 표시해야할 때 사용합니다.



가시성 : 사용 여부를 선택하며, 선택 시 각 도면의 인접 부재의 속성을 활성화 합니다.

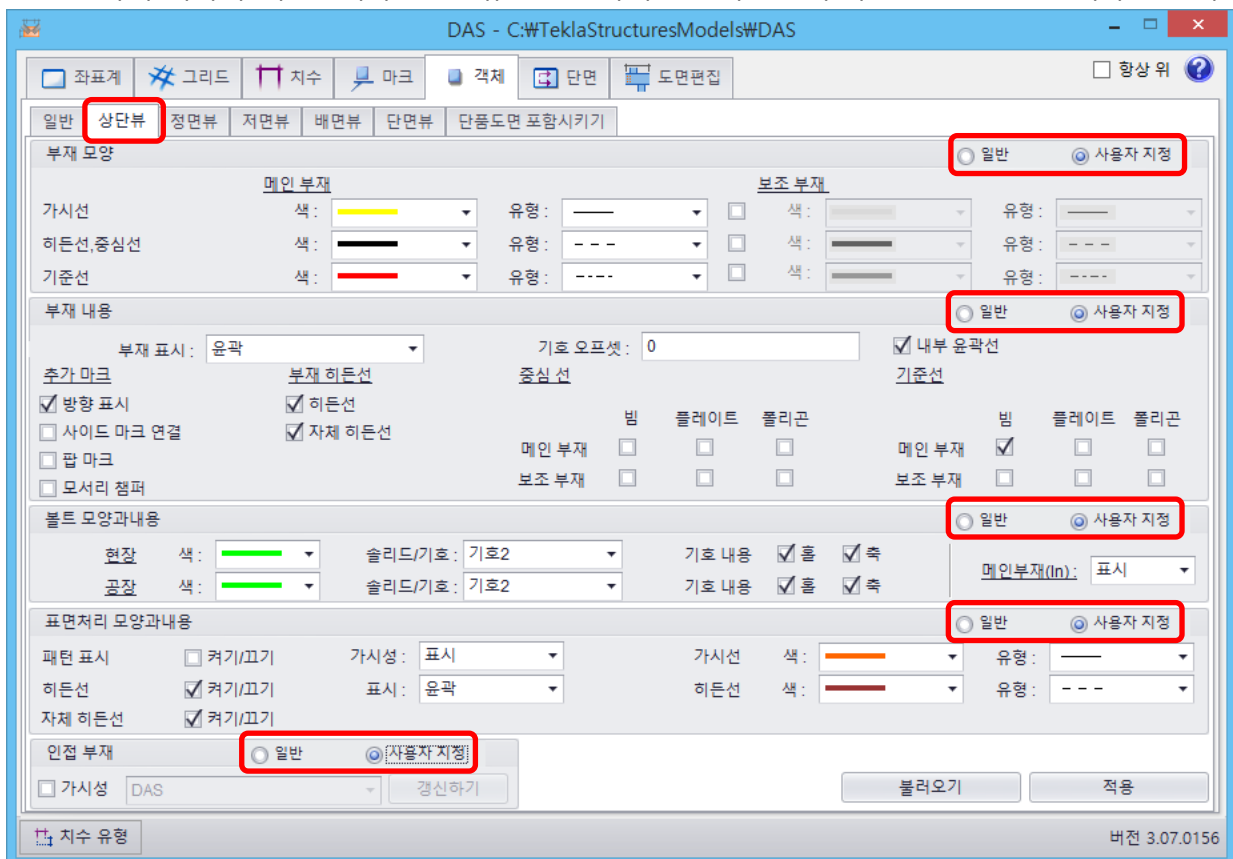
갱신하기 : 현재 Open되어 있는 Tekla Model폴더 또는 Firm폴더에 있는 "\*.vpm"파일을 가져 옵니다.

선택 항목에 변경된 내용이 적용되어 나타납니다.

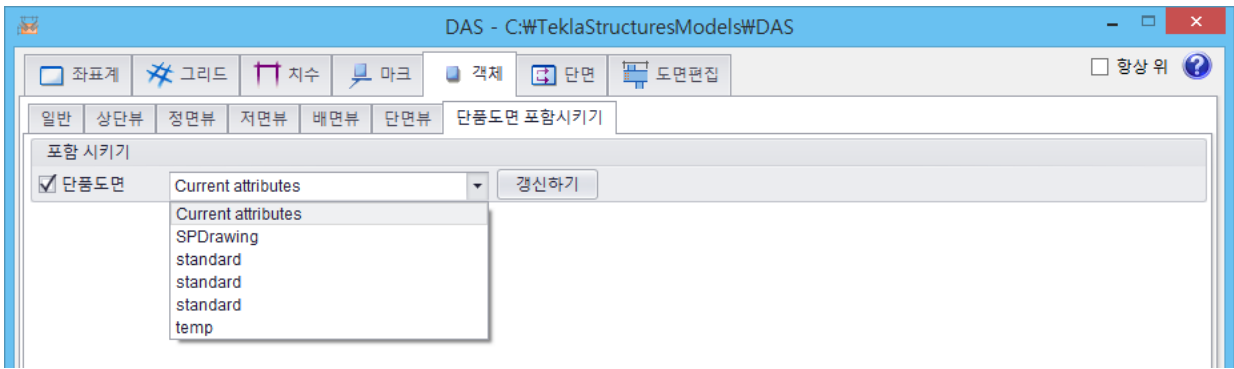
3) 각부별 설정

객체는 상단, 정면, 저면, 배면, 단면 뷰에 대해서 "일반"설정과 다르게 제어할 수 있습니다.

원하는 뷰의 탭을 선택하고, "사용자 지정"선택 후 객체항목을 설정하면 해당되는 뷰를 편집할 때 설정 항목에 따라서 적용됩니다. 모든 뷰를 동일하게 설정하는 경우에는 "일반"으로 선택하면 됩니다.

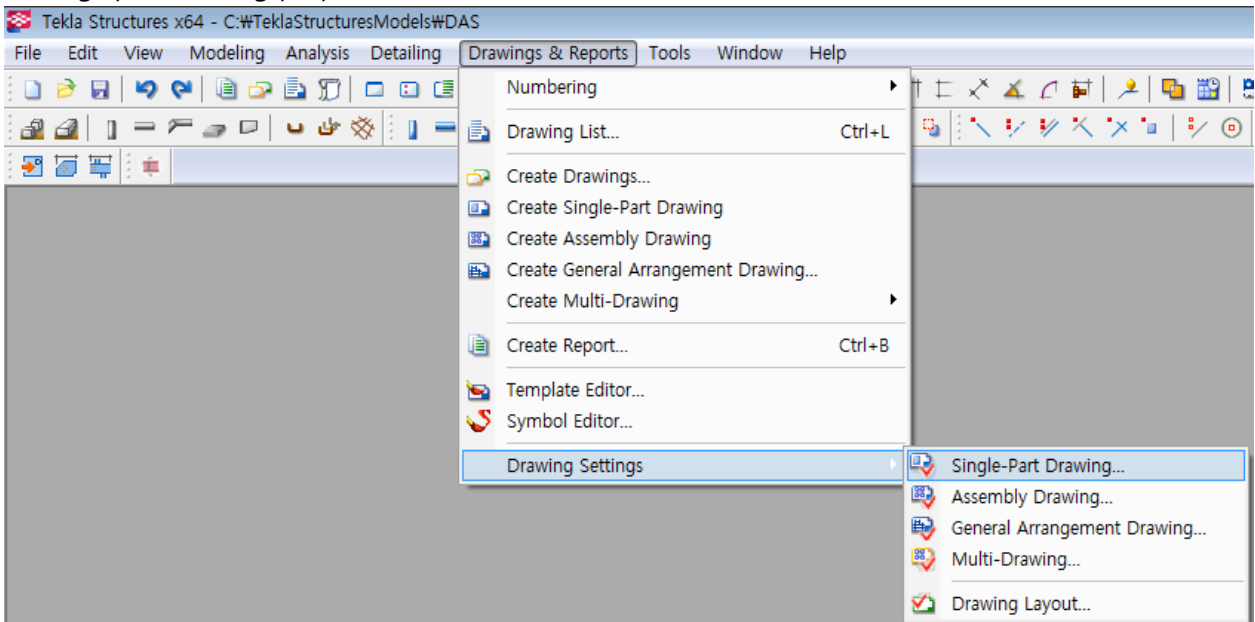


#### 4) 단품도면 포함시키기



- "단품도면" 항목 선택 후 "갱신하기"를 이용하여, 저장된 단품도면 속성 파일을 확인할 수 있습니다.
- 저장 되어있는 단품도면 속성 파일이 없다면, TEKLA에서 설정한 후 저장하여 사용할 수 있습니다.

저장 방법은 TEKLA > Drawing & Reports > Drawing Settings > Single-Part Drawing... 선택 후, "Singlepart drawing properties"의 각 항목을 설정 후 Save as로 저장합니다.



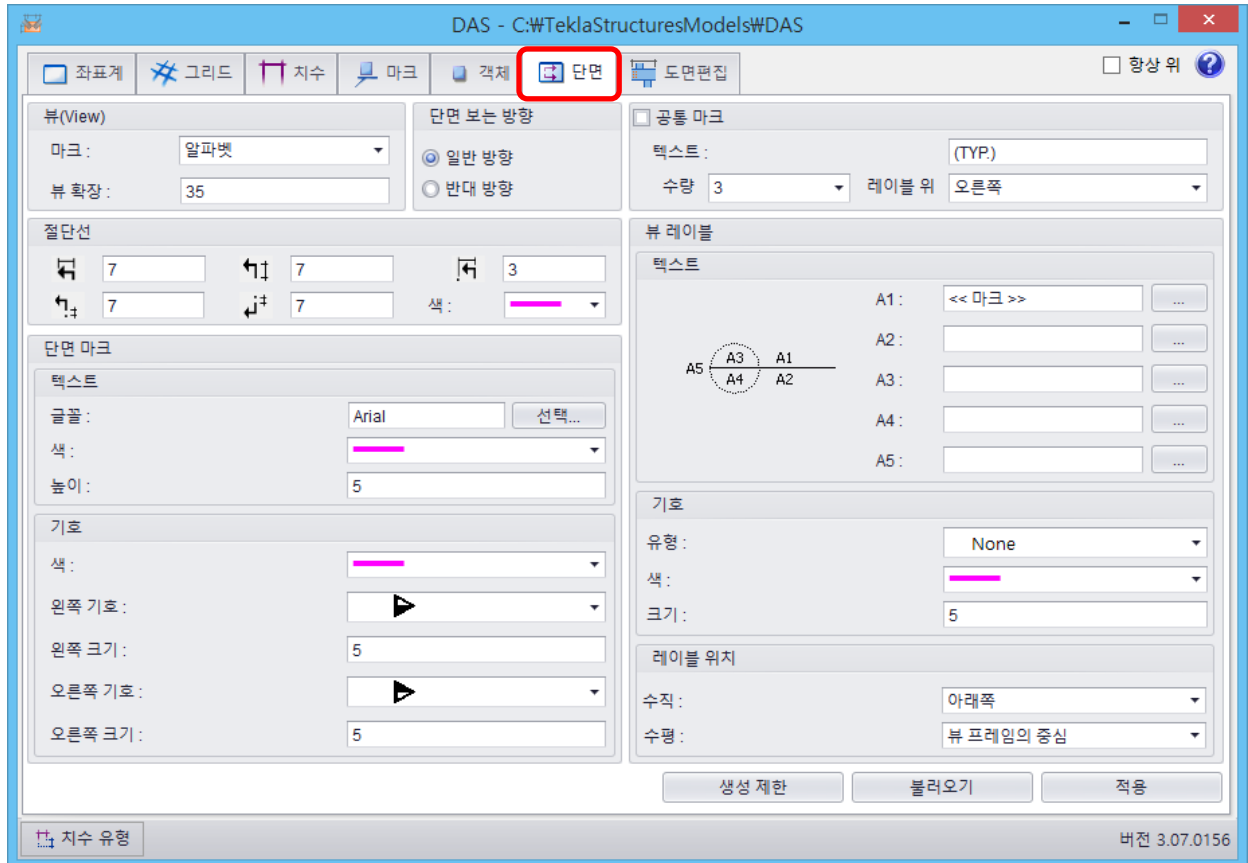
## 4. 단면

### 1) 단면 개요

제품도면에서의 DAS는 보조부재의 단면뷰를 자동으로 판단하여 생성 합니다.

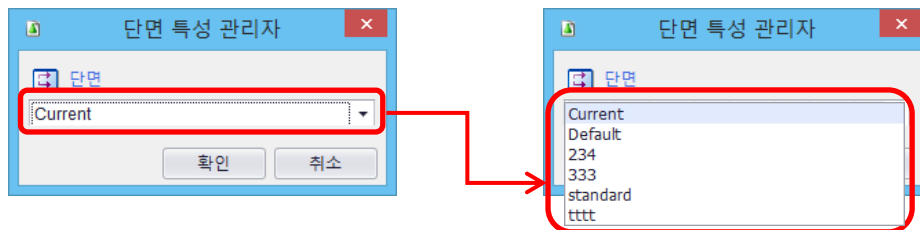
Tekla Structures 17,18,18.1 버전은 DAS가 별도의 단면 뷰를 생성하여 사용자가 생성한 단면 뷰와는 속성이 다릅니다.

하지만 Tekla Structures 19 버전 이상은 사용자가 생성한 단면 뷰와 동일 한 속성을 가집니다.



#### a. 불러오기

DAS에서 별도의 설정 없이 Tekla에서 사용자가 저장한 속성 파일을 선택하여 바로 DAS에 적용 할 수 있는 기능입니다.

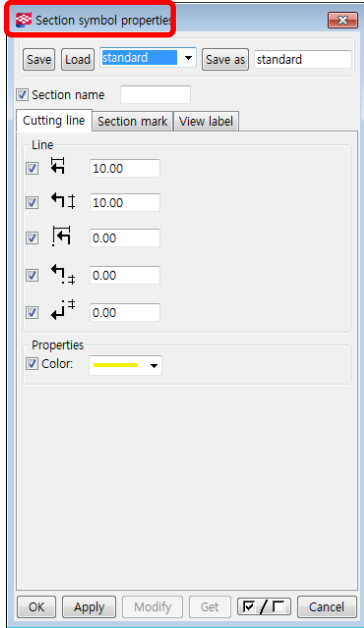


DAS 단면 속성 설정과 호환되는 Tekla 속성파일은 Tekla "Section symbol Properties" 창에서 저장한 파일 입니다.

Tekla "Section symbol Properties"에서 "Save" 혹은 "Save as"후 DAS에서 "불러오기"버튼을 누르면 사용자가 저장한 파일을 확인 할 수 있습니다.

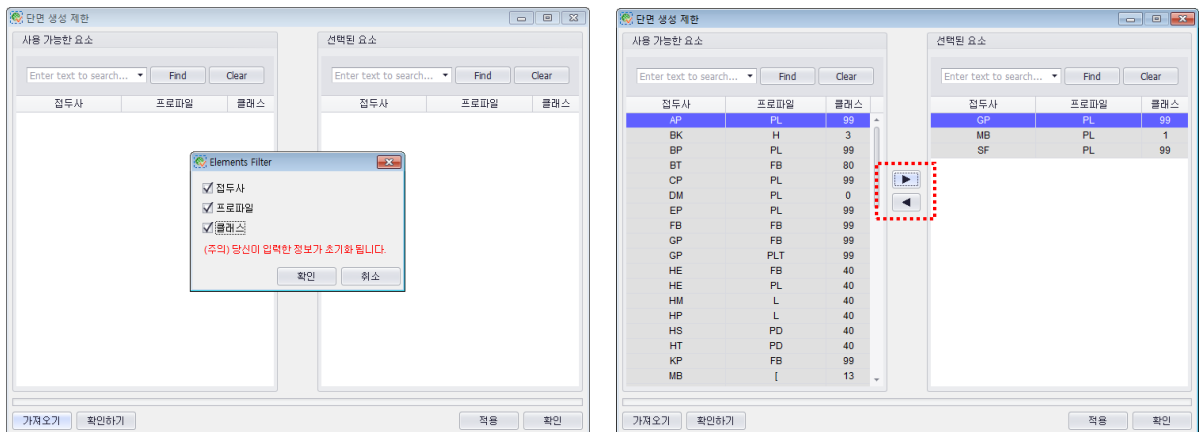
불러오기 후에는 자동으로 적용되며 "Default"선택 시에는 DAS 권장 설정 값으로 불러오게 됩니다.

아래 이미지는 Tekla "Section symbol Properties"창 입니다.



b. 생성 제한

사용자가 Tekla 프로파일, 부재 접두사, 클래스를 참고하여 제작도면에서 단면뷰로 생성하지 않을 부재를 선택 할 수 있습니다.



- "가져오기"를 실행하여 Tekla Model 의 정보를 확인합니다. 체크로 선택된 정보는 "사용 가능한 요소" 항목에 나열됩니다.
- 생략 하려고 하는 부재를 선택한 후 ▶ 버튼을 클릭하면 "선택된 요소" 항목으로 이동됩니다. (Find Panel 을 이용하여 보다 간단하게 검색할 수 있습니다.)
- "적용"시 선택된 요소의 단면은 자동편집시 단면 뷰 생성이 생략 됩니다.
- Tekla 모델 데이터가 변경된 경우, "확인하기"를 실행하면 단면 생성 제한의 설정은 그대로 유지하면서 Tekla Model 의 최신 정보를 갱신할 수 있습니다.

참고 : 생성 제한이 설정되어 있더라도 다른 부재의 단면 뷰가 생성 될 때 그 영역안에 포함되어 있는 부재들은 나타나게 됩니다.

c. 적용

모든 설정이 완료되면 "적용"버튼을 눌러 설정값을 적용합니다.

## 2) 뷰

뷰(View)

마크 : 알파벳

뷰 확장 : 35

### a. 마크

단면 뷰의 기호 텍스트형식을 설정합니다. 현재 DAS 는 “알파벳”형식만 지원합니다.

### b. 뷰 확장

각 뷰 크기를 기본 부재의 영역에서 사용자가 입력한 값으로 연장 시킵니다. Tekla Structures 의 View extension for neighbor parts 설정으로 적용됩니다.

## 3) 공통 마크

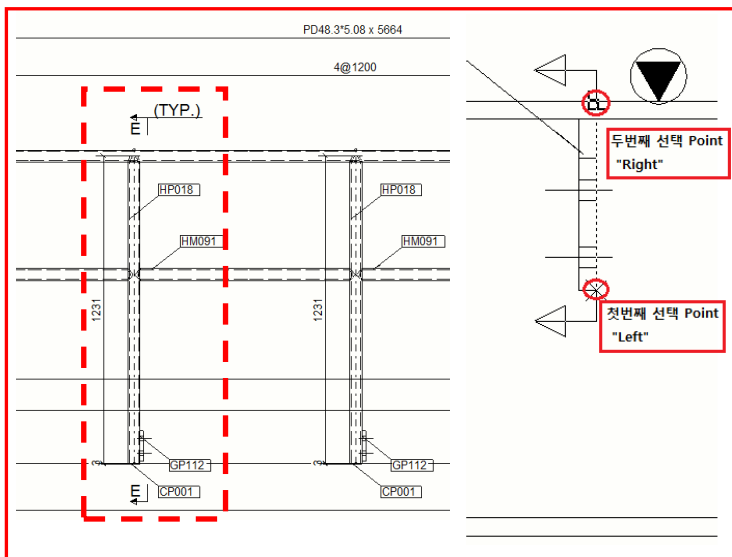
공통 마크

텍스트 : (TYP.)

수량 선택 : 3

레이블 위치 : 오른쪽

제작도면 내에서 공통 마크기능은 동일한단면이 일정 다수 이상으로 나타날 경우“(TYP.)” 기호로 단면 마크 및 단면 뷰를 생략할 수 있는 기능입니다.



### a. 기능 사용 요령

- 체크박스 : 선택 및 해제로 기능 사용 선택 합니다.
- 텍스트 : 공통마크가 적용된 단면에 사용자가 식별할 수 있는 내용을 입력합니다.
- 수량 : 동일한 단면의 기준 수량을 사용자가 선택합니다.
- 레이블 위치 : 공통마크 텍스트의 위치를 사용자가 선택합니다.

### b. 참고사항

- 단면을 생성할 때 기준 포인트 2개 중 처음 선택하는 포인트는 좌측, 두번째 선택하는 포인트는 우측으로 구분합니다.
- 단면 수량이 기준수량 보다 많을 경우 가장 많은 단면뷰 기호를 공통마크로 적용합니다.
- 기준수량과 동일 한 단면 기호가 여러 개 일 경우, 가장 좌측의 단면이 공통마크로 적용됩니다.

4) 절단선

단면 절단선의 크기, 위치, 색상을 설정 할 수 있습니다.

5) 단면 마크

단면마크 텍스트의 폰트, 색상, 크기를 설정 할 수 있습니다.

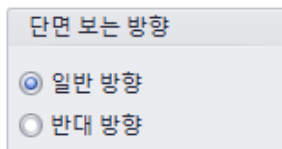
6) 단면 기호

단면 기호의 스타일, 색상을 설정 할 수있으며, 마크의 속성을 "None"으로 설정하면 단면 기호를 생략 할 수 있습니다.

7) 단면 뷰 레이블

단면 뷰의 레이블을 설정 할 수 있습니다.

8) 단면 보는 방향



일반 방향 : 기존 방식의 단면 방향으로 단면 뷰를 생성 합니다.

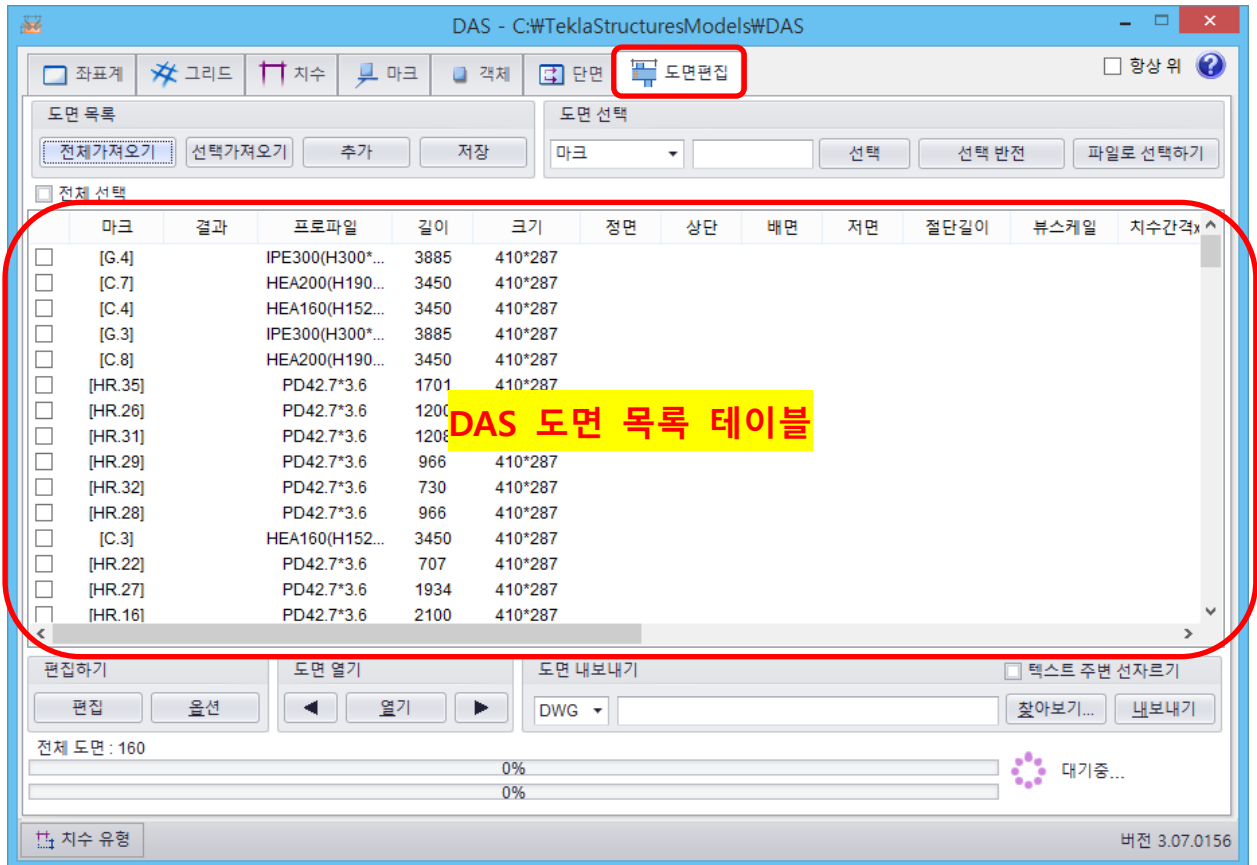
반대 방향 : 기존 방식의 단면 방향에서 반대 방향으로 단면 뷰를 생성 합니다.

## 5. 도면편집

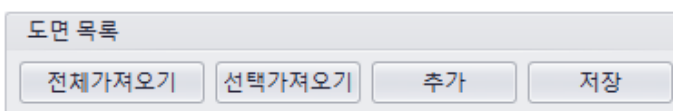
### 1) 도면편집 개요

Tekla Structures 에서 생성된 도면을 DAS 에서 불러와 DAS 도면 목록을 통해 도면을 자동으로 편집 및 내보내기를 할 수 있습니다.

또한 DAS 에 전체적인 옵션도 설정 할 수 있습니다.



### 2) 도면 목록



#### a. 전체가져오기

Tekla Structures 에서 생성된 제품도면을 DAS 도면 목록 테이블에 모두 불러 옵니다.

#### b. 선택가져오기

Tekla Structures 도면 목록에서 선택 한 제작도면을 DAS 도면 목록 테이블로 불러 옵니다. 단, 기존 DAS 도면 목록에 있는 도면은 삭제 됩니다.

#### c. 추가

Tekla Structures 도면 목록에서 선택 한 제작도면을 DAS 도면 목록 테이블로 불러 옵니다. 기존 DAS 도면 목록 테이블에 있는 도면을 유지하고 이어서 추가 됩니다.

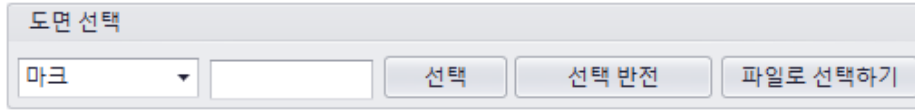
#### d. 저장

DAS 도면 목록 테이블에서 설정한 모든 옵션을 현재 상태에서 저장합니다.

DAS 에서 편집후에는 자동으로 저장 됩니다.

### 3) 도면 선택

DAS 도면 목록에 있는 도면을 조건입력 후 선택 할 수 있는 기능입니다.



#### a. 선택 항목

- 마크 : 사용자가 마크로 선택시 사용합니다.
- 프로파일 : 사용자가 프로파일로 선택시 사용합니다.
- 스케일 : 사용자가 스케일로 선택시 사용합니다.

#### b. 선택

선택 조건을 입력 후 "선택"버튼을 누르면 조건과 일치하는 도면이 선택 됩니다.

#### c. 선택 반전

현재 선택 된 도면의 선택을 해제하고 선택 안된 도면이 선택 됩니다.

#### d. 파일로 선택하기

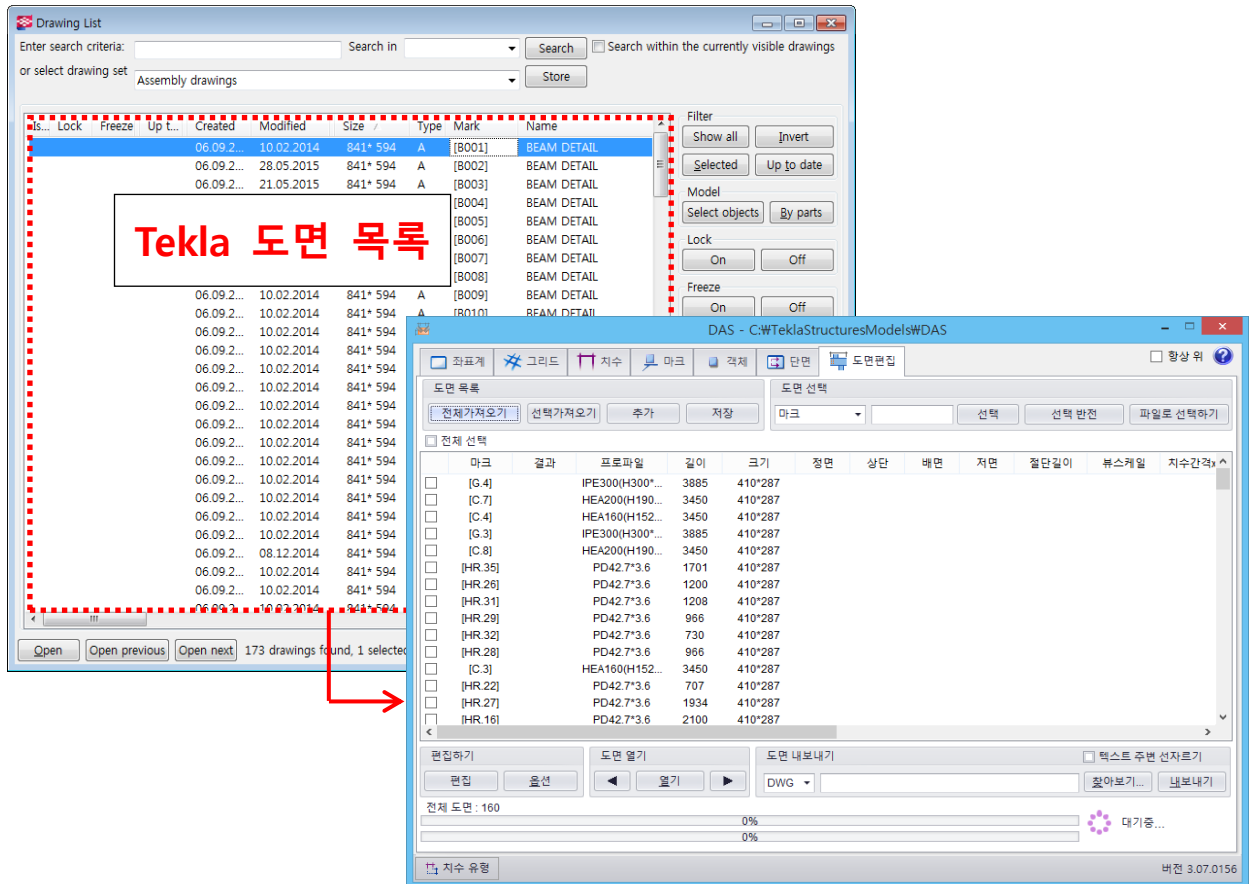
엑셀파일이나 txt 파일에 프로파일,마크가 메모되어있는 경우 파일을 불러와 도면이 선택 됩니다.

#### e. 전체 선택

DAS 도면 목록에 있는 모든 도면을 선택 또는 해제 합니다.

### 4) 도면 목록 테이블

DAS 도면 목록 기능을 이용해서 Tekla Structures 에서 생성된 도면을 불러오면 DAS 도면 목록 테이블에 도면이 나열되게 됩니다.



a. 결과 & 메세지

DAS 로 자동편 집 후 편집 결과를 결과 항목과 메세지 항목으로 확인 할 수 있습니다.

- 성공

정상적으로 자동편집이 완료 된 경우에는 결과 항목에 "성공"으로 표시되고 해당 도면 항목의 색상도 아래 이미지처럼 노란색으로 변경됩니다.

	마크	결과	프로파일	길이	크기	정면	상단	배면	저면	절단길이	뷰스케일	치수간격x
<input type="checkbox"/>	[G.4]	성공	IPE300(H300*...	3885	410*287	Tekla	Tekla	Tekla	Tekla	1000	10	12
<input type="checkbox"/>	[G002]	성공	IPE300(H300*...	3790	410*287	Tekla	Tekla	Tekla	Tekla	1000	10	12

- 실패 (좌표계가 설정이 되지 않았습니다)

자동 편집시 좌표계에서 설정하지 않은 어셈블리를 편집시에는 결과 항목에 "실패"로 표시되고 메세지 항목에 "좌표계 설정이 되지 않았습니다"로 표시됩니다.

해당 도면 항목의 색상도 아래 이미지 처럼 녹색으로 변경됩니다.

	마크	결과	프로파일	길이	크기	정면	상단	배면	저면	절단길이	뷰스케일	치수간격x
<input type="checkbox"/>	[B.19]	실패	HEA260(H250...	2655	410*287							
<input type="checkbox"/>	[B.20]	실패	HEA200(H190...	2655	410*287							

축x	치수간격x	단면스케...	치수간격 x	치수간격 y	변경 내용	이름	제목1	제목2	제목3	메세지
					STAND...					좌표계 설정이 되지 않았습니다
					STAND...					좌표계 설정이 되지 않았습니다

- 실패 (편집 실패, 지원되지 않습니다, 사용자 입력이 잘못 되었습니다)

DAS 에 지원되지 않는 도면의 경우 결과 항목에 "편집 실패"로 표시되고 메세지 항목에 해당 이유가 표시됩니다.

해당 도면의 항목의 색상도 아래 이미지 처럼 주황색으로 변경됩니다.

	마크	결과	프로파일	길이	크기	정면	상단	배면	저면	절단길이	뷰스케일	치수간격x
<input type="checkbox"/>	[V.1]	실패	HEA140(H133...	1476	410*287							
<input type="checkbox"/>	[V.2]	실패	HEA140(H133...	1486	410*287							

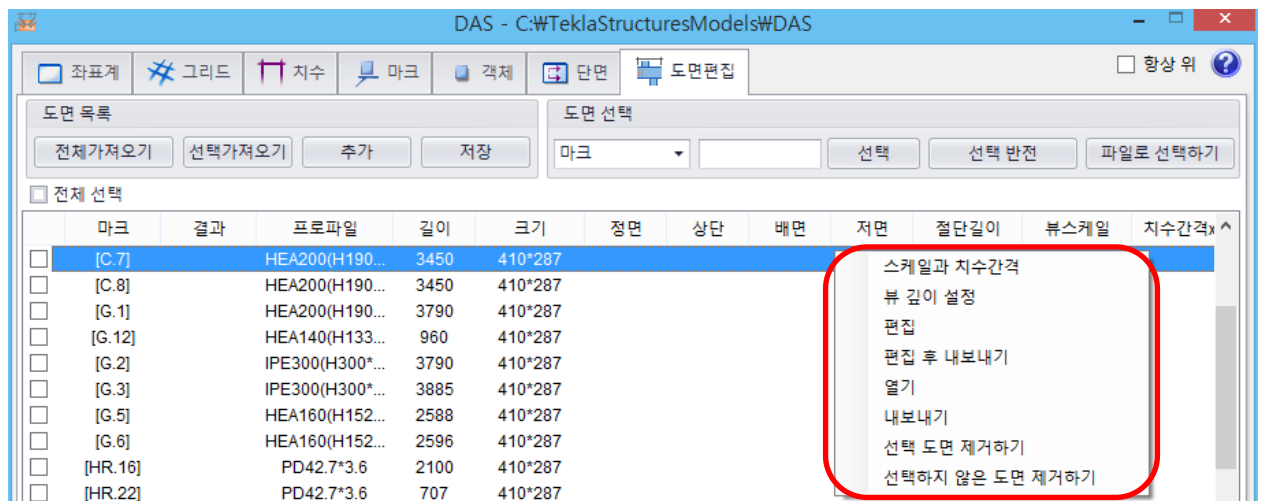
  

!	치수간격x	치수간격y	단면스케...	치수간격 x	치수간격 y	변경 내용	이름	제목1	제목2	제목3	메세지
						STAND...					편집실패
						STAND...					편집실패

참고 : 편집 실패의 경우 DAS Support Team 으로 연락 후 조치를 받으시면 됩니다.

b. 문맥 메뉴(Context Menu)

도면 선택 후 마우스 우측 버튼을 클릭하면 추가 기능을 사용할 수 있습니다.



- 스케일과 치수간격

선택한 도면의 스케일 및 절단길이를 설정할 수 있습니다.



- 뷰 깊이 설정



선택한 도면의뷰 깊이를 설정할 수 있습니다.

자세한 내용은 151 페이지 "e. 뷰 깊이 설정"을 참고 바랍니다.

- 편집

선택한 도면을 자동 편집 합니다.

- 편집 후 내보내기

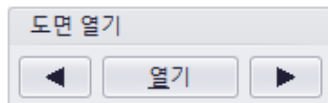
선택한 도면을 편집하고 편집이 완료되면 내보내기합니다.

단, 편집 실행 전 내보내기 경로 설정이 되어있어야 합니다.

- 열기  
선택한 도면을 Tekla Structures 에서 Open 합니다.
- 내보내기  
선택한 도면을 내보내기합니다.
- 선택 도면 제거하기  
선택한 도면을 DAS 도면 목록 테이블에서 삭제 합니다.
- 선택하지 않은 도면 제거하기  
선택되지 않은 도면을 DAS 도면 목록 테이블에서 삭제 합니다.

## 5) 도면 열기

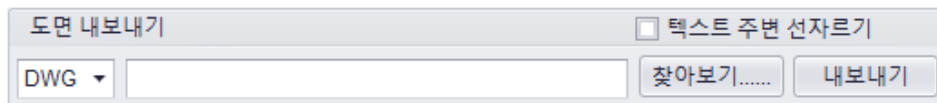
DAS 도면 목록 테이블의 도면을 Open 하는 기능 입니다.



- a. 열기 : 현재 선택한 도면을 Open 합니다.
- b. ◀ : 현재 선택한 도면의 이전 도면을 Open 합니다.
- c. ▶ : 현재 선택한 도면의 다음 도면을 Open 합니다.

## 6) 도면 내보내기

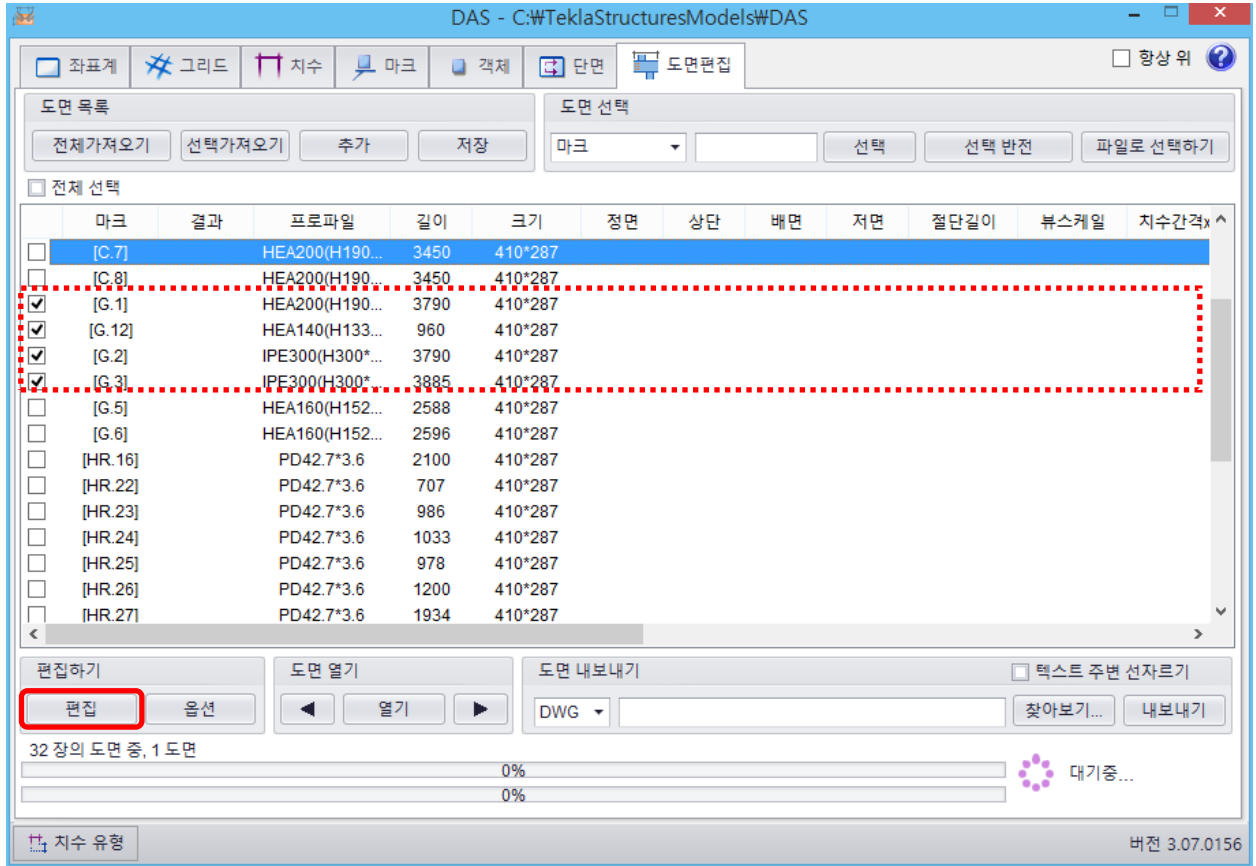
DAS 도면 목록 테이블의 도면을 내보내기하는 기능 입니다.



- a. 내보내기 형식  
내보내기할 형식을 선택 합니다. 지원하는 형식은 \*.txt, \*.dxf, \*.dwg 입니다.
- b. 찾아보기  
내보내기 할 위치를 지정 합니다.
- c. 내보내기  
내보내기 할 위치가 지정되어있는 상태에서 내보내기를 실행 합니다.
- d. 텍스트 주변 선자르기  
Dwg, Dxf 형식으로 내보내기할 경우 텍스트와 겹쳐지는 선을 부분적으로 끊어지게 표현할 지에 대한 옵션 입니다.
- e. 참고사항  
내보내기 기능은 DAS 에서 편집 진행 된 도면 각각의 스케일 속성을 확인 하여 내보내기 되는 기능으로 DAS 를 사용하지 않은 도면의 내보내기는 제한 됩니다.

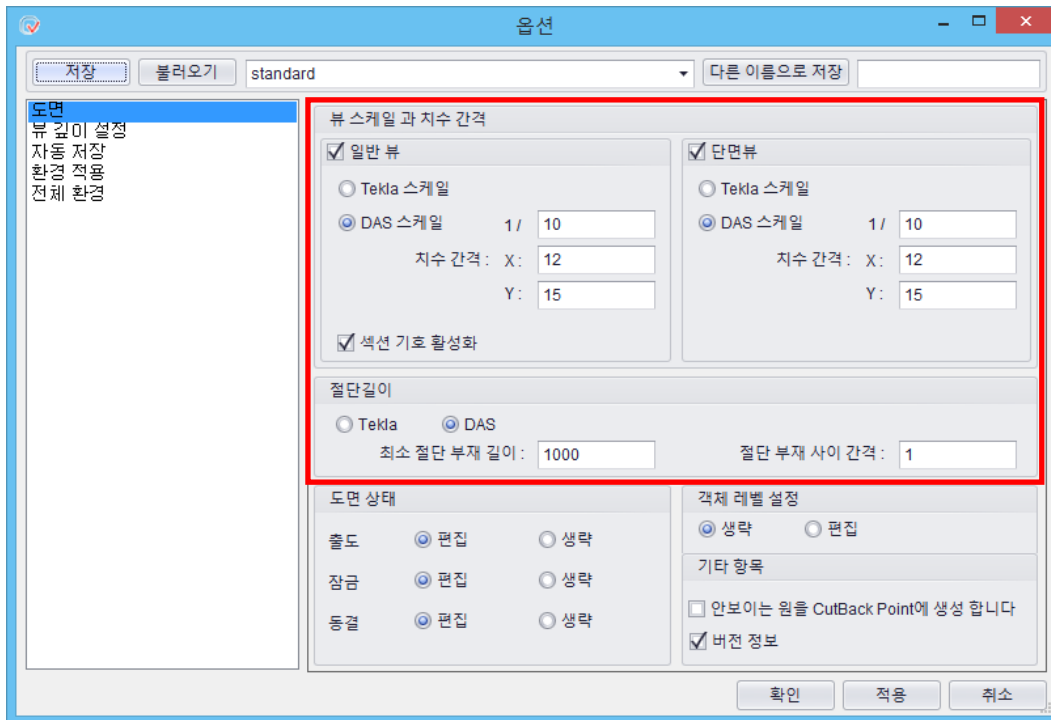
### 7) 편집하기

DAS 도면 목록 테이블에서 선택한 도면에 대해 자동 편집을 진행하는 기능입니다.



### 8) 옵션

a. 도면-뷰 스케일과 치수 간격, 절단 길이



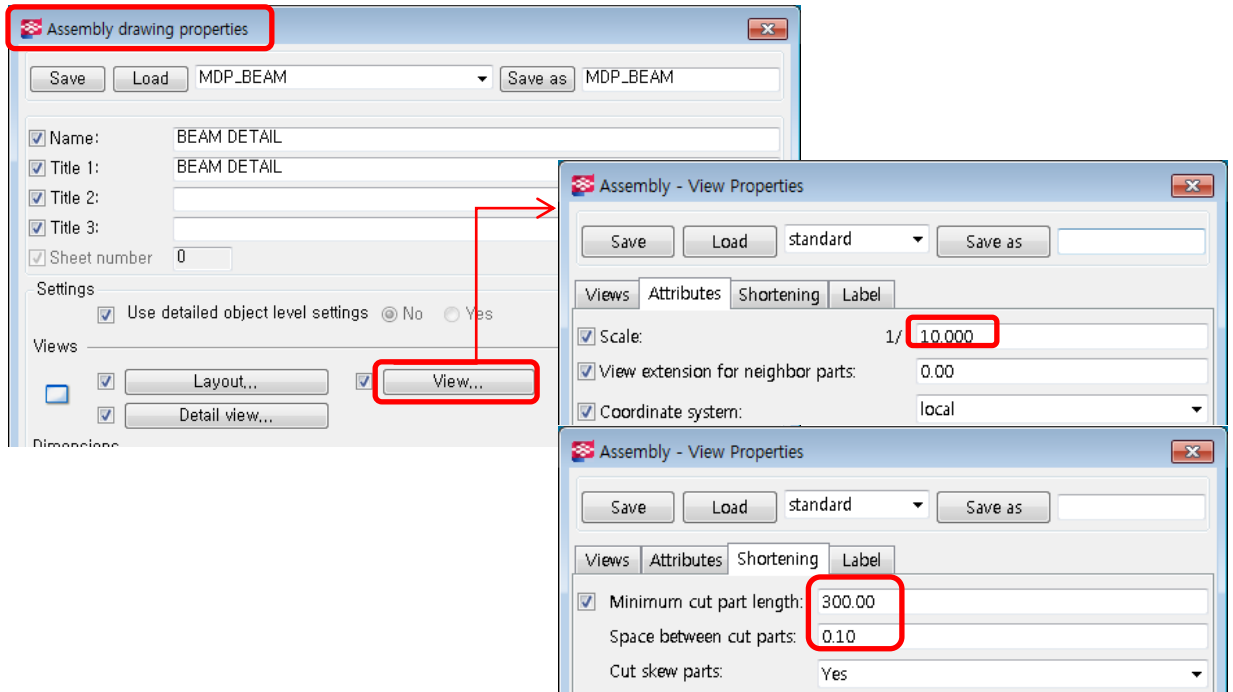
- 스케일&절단길이

DAS 자동 편집 시, 도면의 스케일과 절단길이를 설정 할 수 있습니다.

DAS 도면 목록 테이블에서 개별로 입력하지 않은 스케일과 절단길이는 해당 옵션창에서 입력한 대로 설정 됩니다.

스케일 설정 시 "Tekla 스케일"을 선택 하면 Tekla drawing properties 에 지정된 스케일로 도면 스케일이 설정 됩니다.

절단길이설정 시 "Tekla"를 선택하면, Tekla drawing properties 에 지정된 절단길이를 도면 절단길이가 설정 됩니다.

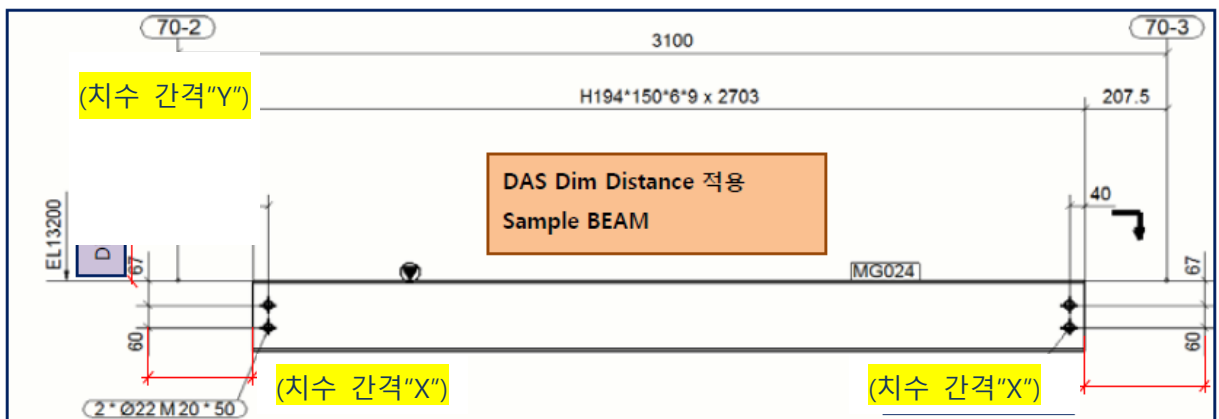


- 치수 간격 X

DAS 자동 편집 시, 도면 가로 방향의 첫번째 치수선과 부재의 간격 설정입니다.

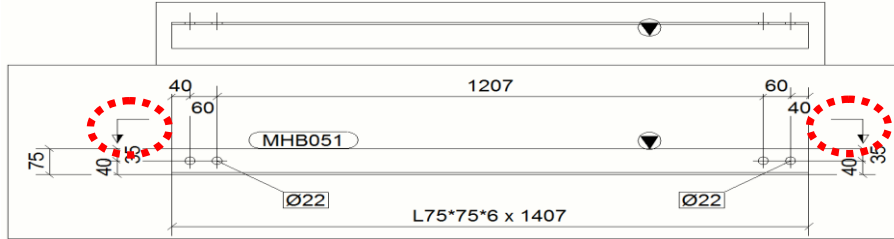
- 치수 간격 Y

DAS 자동 편집 시, 도면 세로 방향의 첫번째 치수선과 부재의 간격 설정입니다.



- 섹션 기호 활성화

정면 뷰에서 상단, 저면부 방향에 대한 기호 마크를 생성 하는 기능입니다.



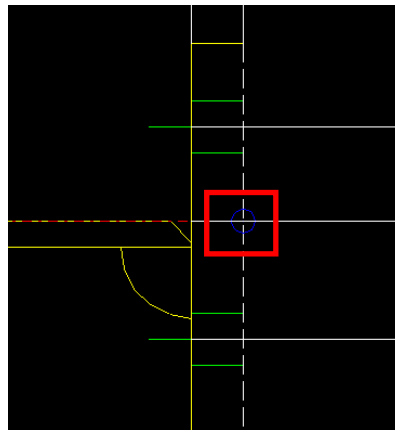
b. 도면-기타 항목

- 안보이는 원을 CutBack 포인트에 생성 합니다

도면 편집 시 생성되는 Cutback 포인트의 위치를 안보이는 원으로 생성하는 기능입니다.

Tekla 도면편집 시 정확한 위치가 아닌 포인트는 오류 포인트라고 식별 되는데

이 부분을 "안보이는 원"을 생성하여 오류 포인트로 식별 되지 않도록 하기 위한 기능입니다.



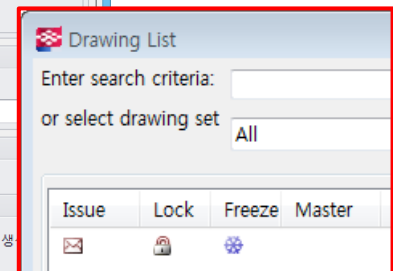
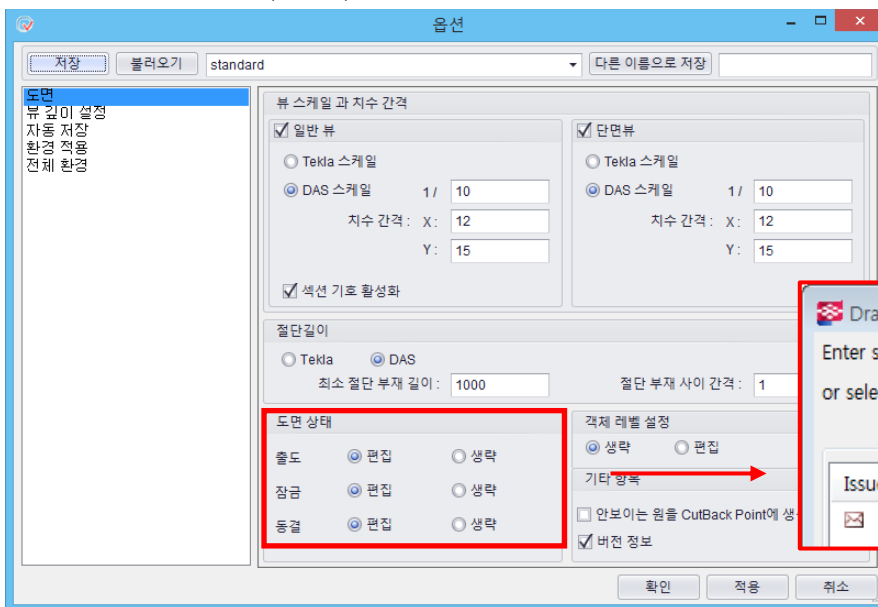
그림의 파란색 원은 정면뷰에서 엔드 플레이트 Cutback 포인트입니다.

- 도면에서 사용될 때는 색상이 표현되지 않습니다.

- 버전정보 : DAS 편집 후, 도면 좌측하단에 DAS 버전을 표시 하는 기능입니다.

c. 도면 -도면 상태

DAS 편집 도면의 출도, 잠금, 동결 상태에 따라 도면 편집 여부를 설정 하는 기능 입니다.



- 출도 / 편집 : 출도 상태를 해제 후 편집을 진행합니다.
- 출도 / 생략 : 출도 상태를 유지하고 편집을 진행하지 않습니다.
- 잠금 / 편집 : 잠금 상태를 해제 후 편집을 진행합니다.
- 잠금 / 생략 : 잠금 상태를 유지하고 편집을 진행하지 않습니다.
- 동결 / 편집 : 동결 상태를 해제 후 편집을 진행합니다.
- 동결 / 생략 : 동결 상태를 유지하고 편집을 진행하지 않습니다.

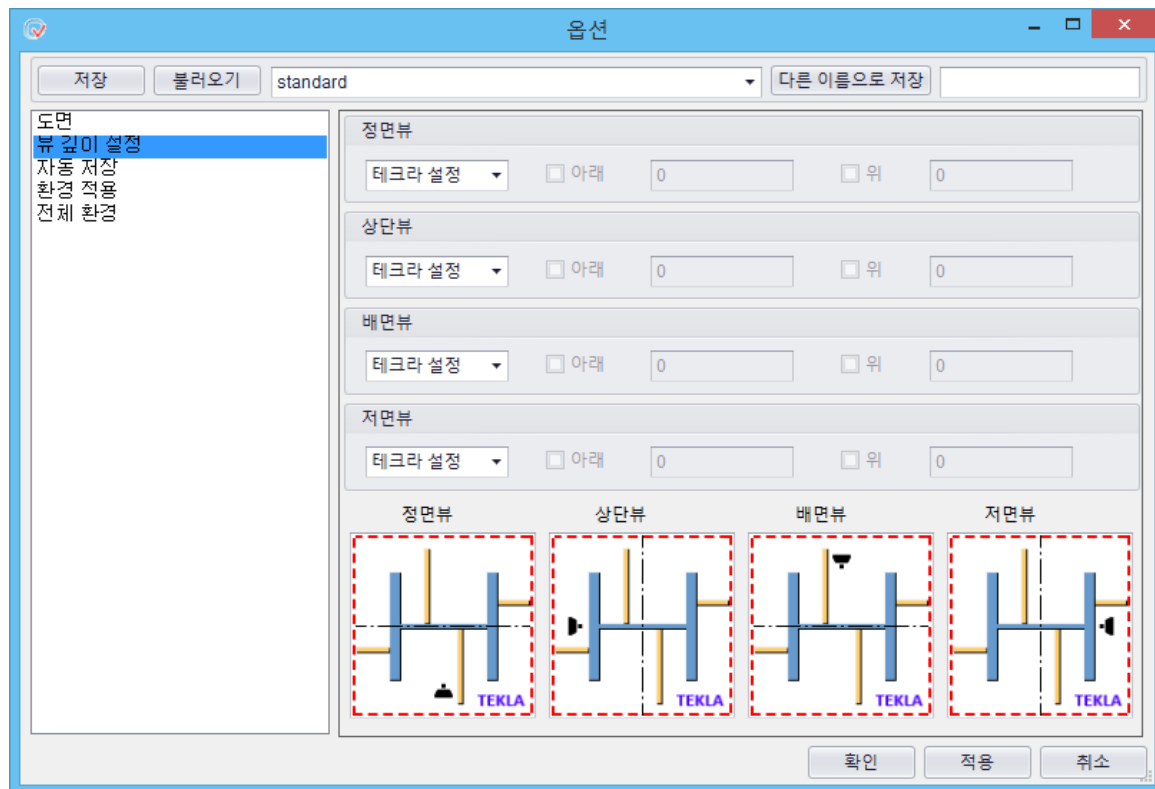
d. 도면 - 객체 레벨 설정

- 제작도면 편집 시 Tekla 에서 "자세한 객체 레벨 설정 사용"이 설정이 되어 있을 때 편집 여부를 선택하여 편집 할 수 있는 기능입니다.

생략 : Tekla 도면 속성 설정 중 "자세한 객체 레벨 설정 사용"이 "예"로 적용된 경우 편집을 진행 하지 않고 다음 도면을 편집합니다.

편집 : Tekla 도면 속성 설정 중 "자세한 객체 레벨 설정 사용"이 "예"로 적용된 경우 Tekla 설정을 "아니오"로 변경하여 편집을 진행합니다

e. 뷰 깊이 설정



일반 뷰(정면, 상단, 배면, 저면)의 뷰 영역(깊이)을 사용자의 선택에 따라 설정하여 편집할 수 있습니다. 두가지 설정을 다음과 같이할 수 있습니다.

- 테크라 설정

도면의 뷰 깊이 설정을 Tekla Structures 에서 정의된 뷰 깊이로 적용하여 편집합니다.

- 자동

사용자가 뷰 깊이를 정의하여 편집 합니다.

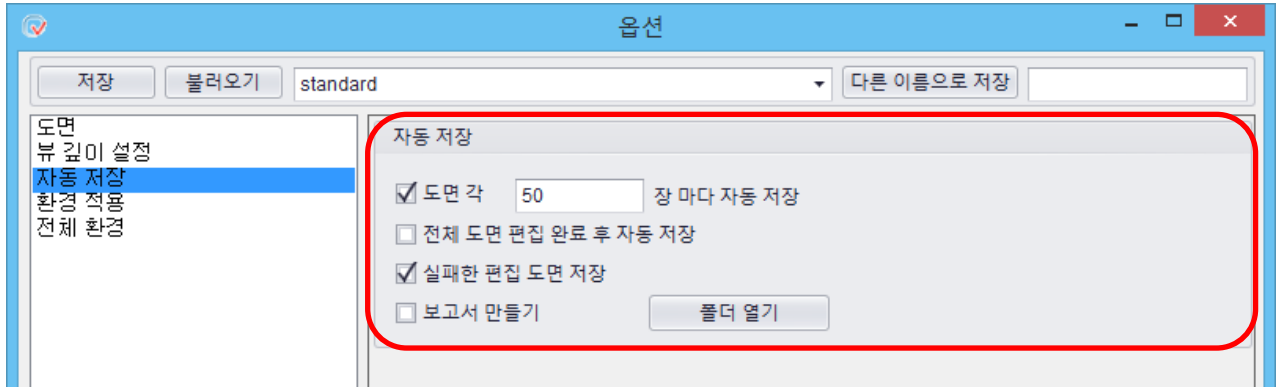
"아래" 와 "위" 방향의 깊이를 사용자가 직접 입력 합니다.

"☑아래"&"☑위" : 아래와 위를 선택 시 사용자가 입력한 뷰 깊이 값은 메인부재 끝에서 적용 됩니다.

“□아래”&“□위” : 아래와 위를 선택 해제 시 사용자가 입력한 뷰 깊이 값은 메인부재 중심에서 적용 됩니다.

참고 : 옵션에서 설정된 뷰 깊이는 도면 목록 테이블에서 개별 설정하지 않은 도면에만 적용 됩니다.

f. 자동 저장



- 도면 각 [ 50 ] 장 마다 자동 저장

사용자가 입력한 도면 수량마다 편집이 완료되면 자동으로 Tekla Structures Model 을 저장 하는 기능입니다.

주의 : Tekla Structures Muti Mode 로 작업시 체크를 해제후 사용해야 합니다.

- 전체 도면 편집 완료 후 자동 저장

DAS 자동 편집이 모두 완료되면 자동으로 Tekla Model 을 저장하는 기능입니다.

- 실패한 편집 도면 저장

DAS 자동 편집시 실패가되면 편집중이던 도면을 저장하는 기능입니다.

- 보고서 만들기

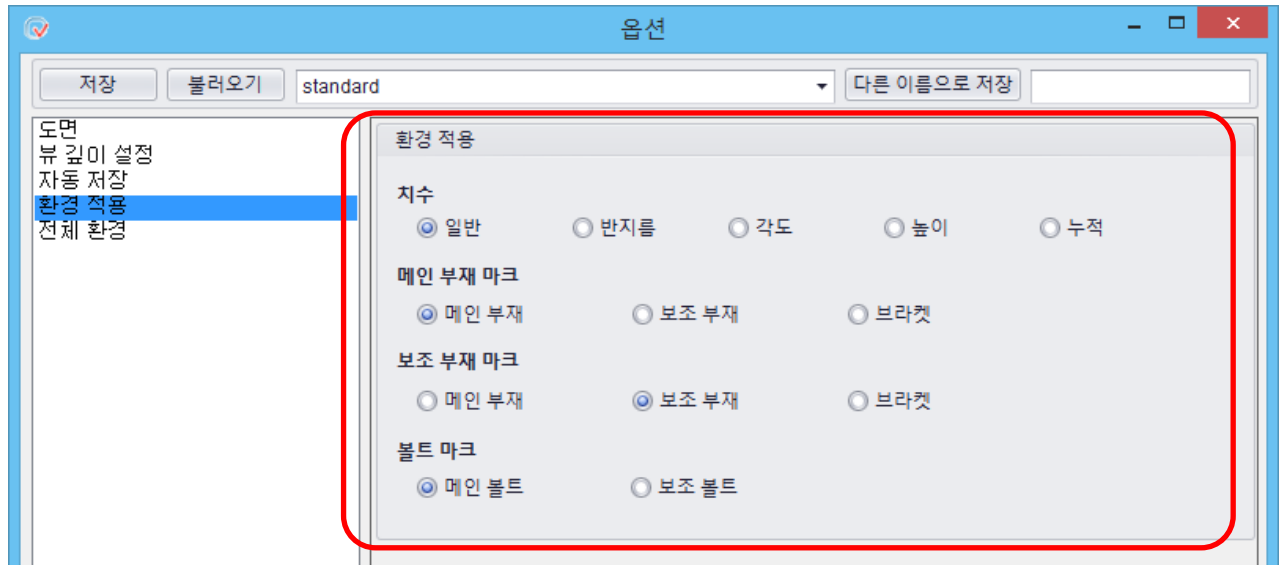
DAS 자동 편집이 모두 완료되면 아래 이미지와같이 편집 진행된 결과를 엑셀파일로 저장하는 기능입니다.

“폴더 열기”버튼으로 보고서가 저장된 폴더를 바로 확인 할 수있으며, 폴더위치는 DAS 설치 폴더 위치 입니다.

DrawingAutomationSystem Report												
Model Name		DAS										
Drawing Type		SinglePart										
Editing Time		Start	2015-6-29 17:12		End	2015-6-29 17:18						
		Total	006:32									
Editing Result		Total	15									
		Successed	15									
		Fail	0									
Mark	Result	Profile	Length	Size	Shortening	Scale		Distance			Message	
						Gen	Sec	Gen X	Gen Y	Sec X		Sec Y
{GP022}	Successed		335	287*200	1000	10	10	12	15	12	15	
{GP021}	Successed		753	287*200	1000	10	10	12	15	12	15	
{GP070}	Successed		481	287*200	1000	10	10	12	15	12	15	
{GP071}	Successed		329	287*200	1500	15	15	15	15	15	15	
{SF018}	Successed		100	287*200	1000	10	10	12	15	12	15	
{GP059}	Successed		289	287*200	1000	10	10	12	15	12	15	
{SF006}	Successed		147	287*200	333	15	15	15	15	15	15	
{EF001}	Successed	PL20*200	503	287*200	1000	10	10	12	15	12	15	
{GP045}	Successed		730	287*200	500	10	10	12	15	12	15	
{GP050}	Successed		1080	287*200	1000	10	10	12	15	12	15	
{SF018}	Successed		147	287*200	1000	10	10	12	15	12	15	
{GP025}	Successed		55	287*200	1000	10	10	12	15	12	15	
{GP044}	Successed		100	287*200	1000	10	10	12	15	12	15	
{BP005}	Successed		90	287*200	1000	10	10	12	15	12	15	
{GP024}	Successed		192	287*200	333	15	15	12	15	12	15	

g. 환경 적용

DAS 로 도면 편집 후 사용자가 도면보완 작업을 위한 추가 편집 시 각 항목들의 속성을 미리 정의하여, 추가로 생성해야 하는 요소들을 별도의 설정 없이 편하게 생성 할 수 있는 기능입니다.



치수에서 선택 할 수 있는 항목은 "일반, 반지름, 각도, 높이, 누적"이며 선택된 속성으로 치수를 사용자가 직접 Tekla 에서 추가 생성 시 적용되어 나타납니다.

메인 부재 마크에서 선택 할 수 있는 항목은 "메인 부재, 보조 부재,브라켓" 항목 이며 선택 된 속성으로 부재 마크를 사용자가 직접 Tekla 에서 추가 생성 시 적용되어 나타납니다.

보조 부재 마크에서 선택 할 수 있는 항목은 "메인 부재, 보조 부재, 브라켓"항목 이며 선택된 속성으로 부재 마크를 사용자가 직접 Tekla 에서 추가 생성 시 적용되어 나타납니다.

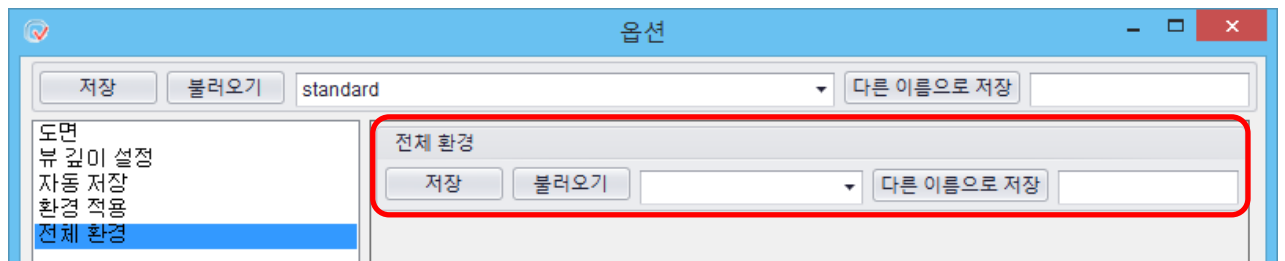
볼트 마크에서 선택 할 수 있는 항목은 "메인 볼트,보조 볼트"항목 이며 선택된 속성으로 볼트 마크를 사용자가 직접 Tekla 에서 추가 생성 시 적용되어 나타납니다.

참고 : 부재 마크 항목 중 메인 부재 마크와 보조 부재 마크의 설정이 다를 경우 "마크 주위 프레임" 속성과 "지시선"속성은 보조 부재 마크의 형태로 생성 됩니다.

또한 환경 적용을 설정하여 DAS 를 사용하면 DAS 를 사용하지 않은 도면에서도 적용 됩니다.

h. 전체 환경

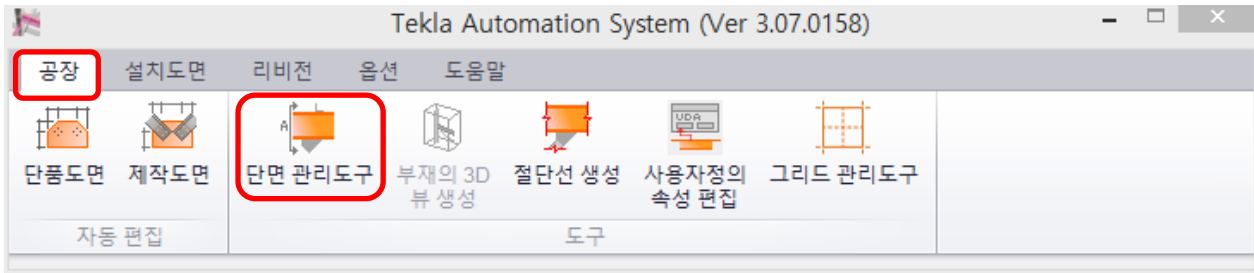
사용자가 현재 Tekla Structures Model 에서 설정한 DAS 속성 설정 전체 항목을 저장하고 다른 Model 에서 불러올 수 있는기능입니다.



참고 : 저장 및 불러오기 시좌표계, 그리드(뷰별 그리드), 도면 편집 설정은 제외 됩니다.

# IV. 공장 - 단면 관리도구

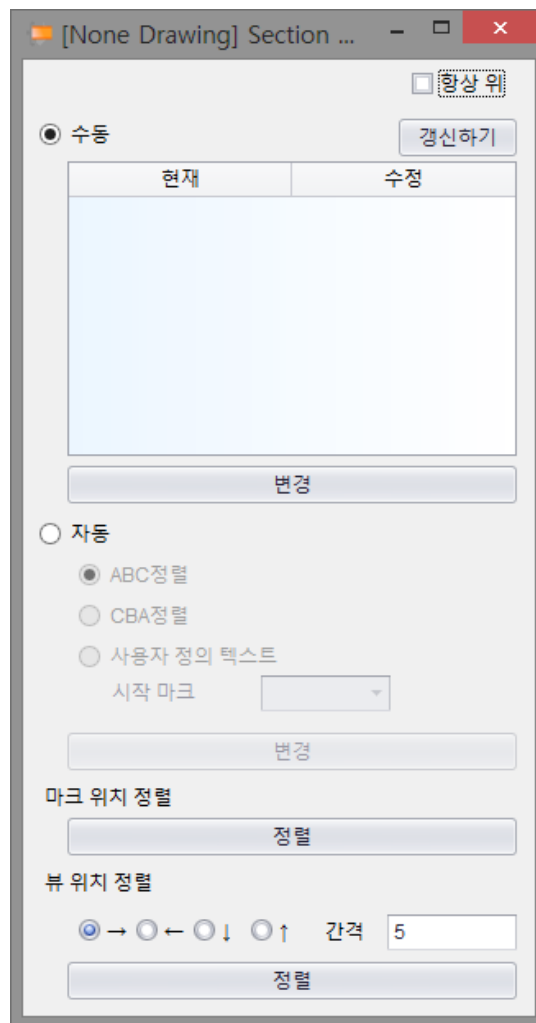
## IV. 공장 – 단면 관리도구



### 1. 단면 관리도구 개요

#### 1) 단면 관리도구 란?

단면 기호 텍스트 정보 변경과 단면 마크 및 단면 뷰 정렬을 쉽게 할 수 있는 보조 도구입니다.



참고 : Tekla Structures의 도면이 Open된 상태에서 정상적으로 사용 할 수 있습니다.

### 2) 수동 (단면 마크 이름 변경)

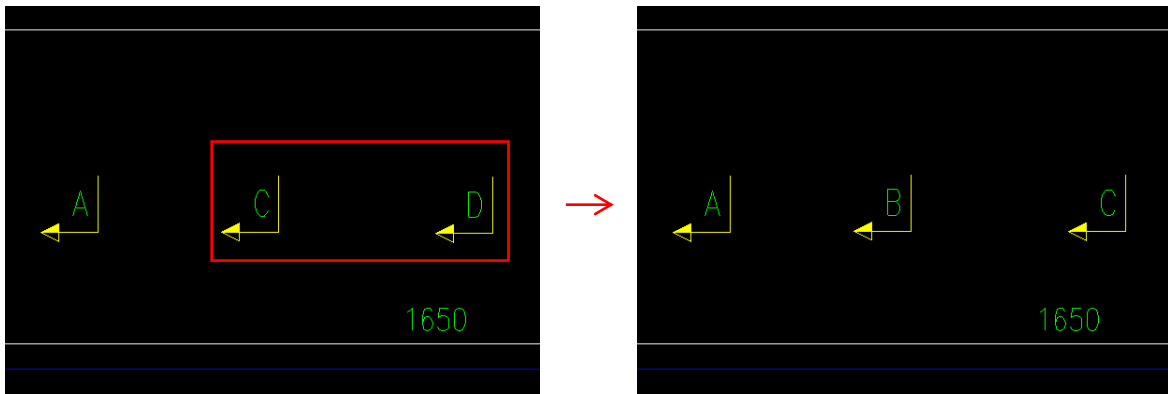
도면의 단면 마크 이름의 정보를 수동으로 변경할 때 사용하는 기능입니다.

- 현재 : 현재 Open되어있는 도면의 단면 기호 이름을 나타냅니다.
- 수정 : 현재 항목에 나타난 단면 기호 이름을 변경할 경우 변경할 이름을 입력 합니다.
- 변경 : 수정항목에 입력한 이름으로 현재 단면 기호 이름을 변경합니다.
- 갱신하기 : 도면의 단면 기호 이름을 최신 정보로 갱신 합니다.

### 3) 자동 (단면 마크 이름 변경)

도면의 단면 마크 이름의 정보를 자동으로 변경할 때 사용하는 기능입니다.

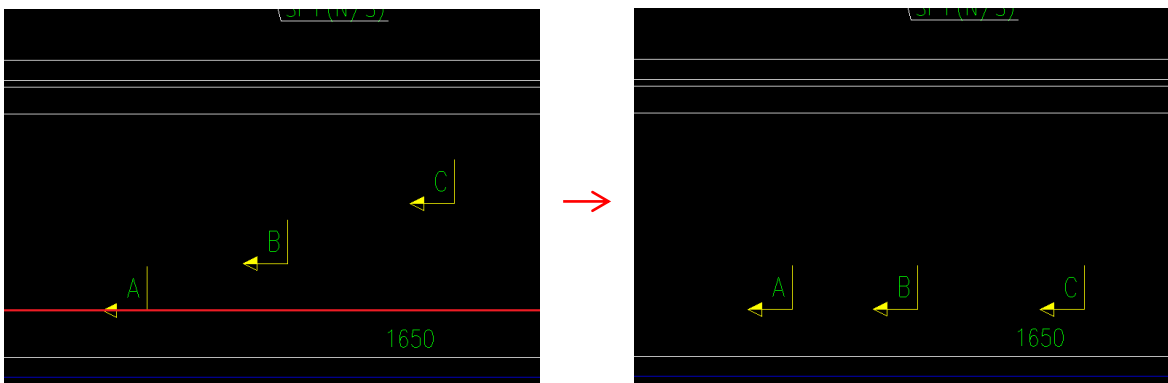
- ABC정렬 : 도면에 표현된 메인부재 방향을 참고로 도면 좌측에서 우측, 하부에서 상부의 순서로 단면 마크 이름이 정렬 됩니다.
- CBA정렬 : 도면에 표현된 메인부재 방향을 참고로 도면 우측에서 좌측, 상부에서 하부의 순서로 단면 마크 이름이 정렬 됩니다.
- 사용자 정의 텍스트 : 사용자가 지정한 "시작 마크" 이름 순서("A" 부터 "Z")를 고려하여 공백이 있는 단면 마크는 자동으로 채우며 정렬 됩니다.



[ 사용자 정의 텍스트 : 시작마크를 A 로 지정한 모습 ]

### 4) 마크 위치 정렬

선택된 마크와 동일한 각도의 마크를 동일한 선상의 위치로 정렬합니다.



[ A 를 선택후 마크 위치 정렬을 실행한 모습 ]

### 5) 뷰 위치 정렬

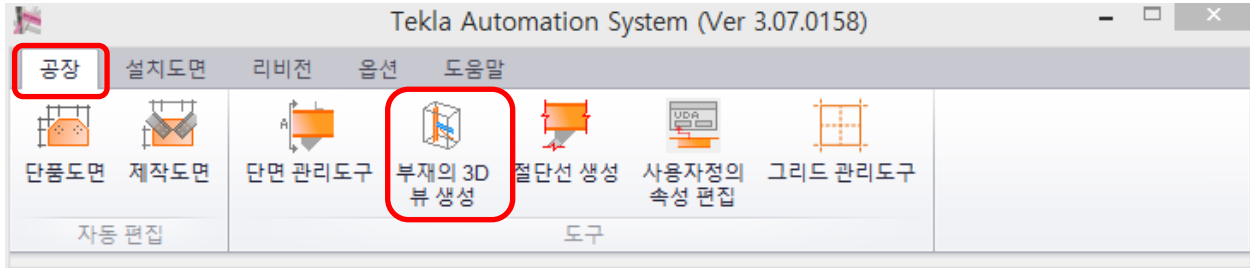
사용자가 선택한 다수의 단면 뷰를 좌측에서 우측, 우측에서 좌측, 위에서 아래, 아래에서 위로 정렬할 경우 사용 합니다. 단면 뷰와 단면뷰 사이의 간격 설정은 사용자가 "간격"에 값을 입력하여 조절 할 수 있습니다.

# V. 공장 - 도구

## V. 공장 - 도구

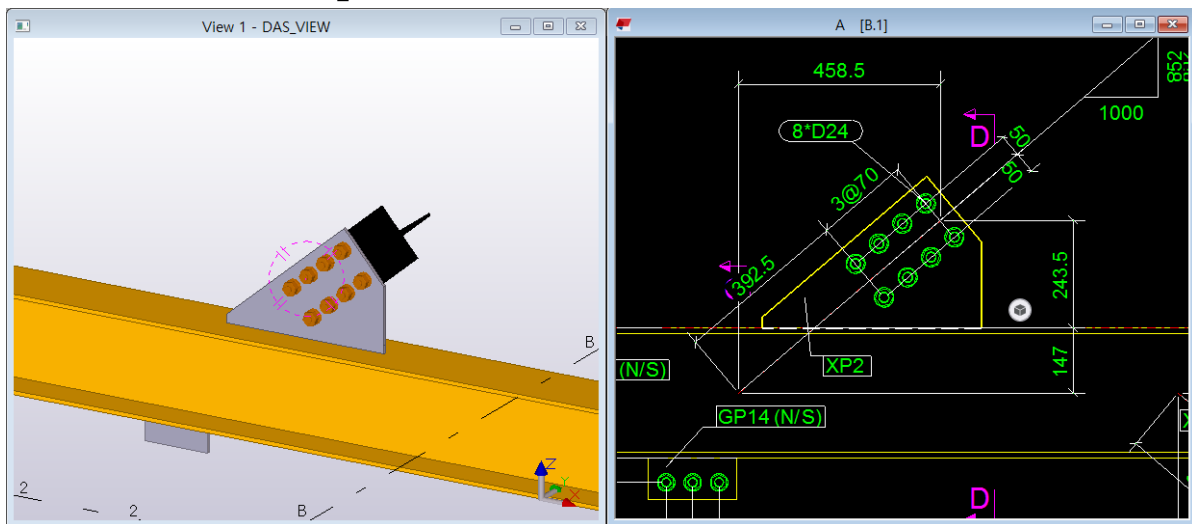
### 1. 부재의 3D 뷰 생성

도면 편집 중 선택 된 부재의 3D 뷰를 확인 할 수 있습니다.



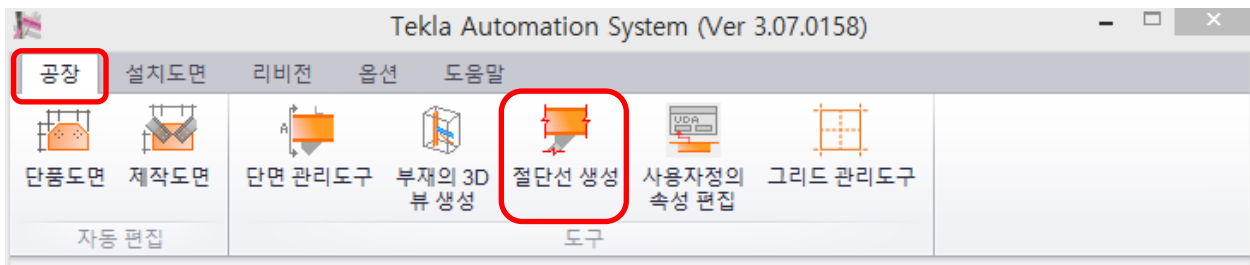
#### 1) 사용방법 및 참고사항

- 도면을 Open 한 상태에서 확인 할 부재를 선택 후 도구의 "부재의 3D 뷰 생성"버튼을 클릭합니다.
- 선택 된 부재가 3D 뷰로 생성되며 자동으로 뷰를 정렬합니다.
- 생성 될 때의 뷰 속성은 "Standard.mvi"파일에 저장된 설정으로 생성 됩니다.
- 뷰생성시 뷰이름은 "DAS\_VIEW"로 지정되며 여러 뷰가 생성되지 않습니다.

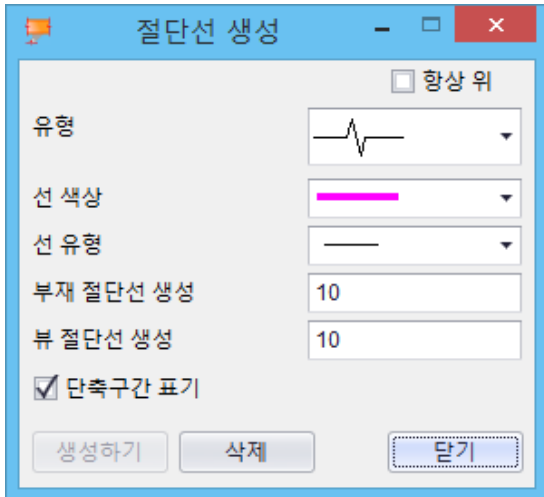


### 2. 절단선 생성

도면에서 뷰영역에 부재가 모두 표현되지 않는 경우 쉽게 절단선을 생성 할 수 있습니다.



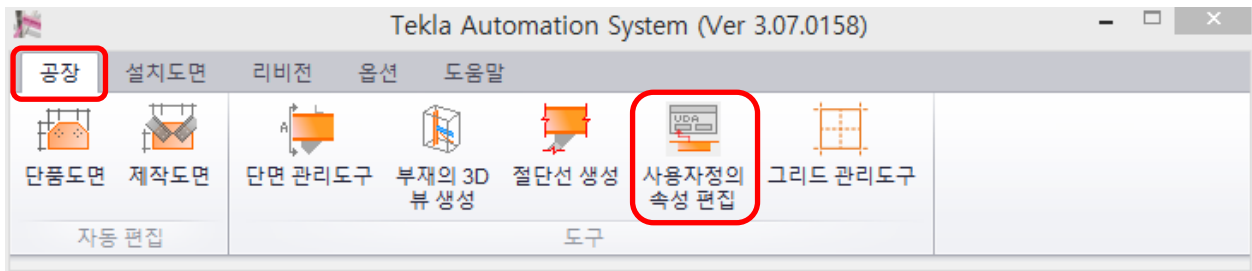
### 1) 사용방법 및 참고사항



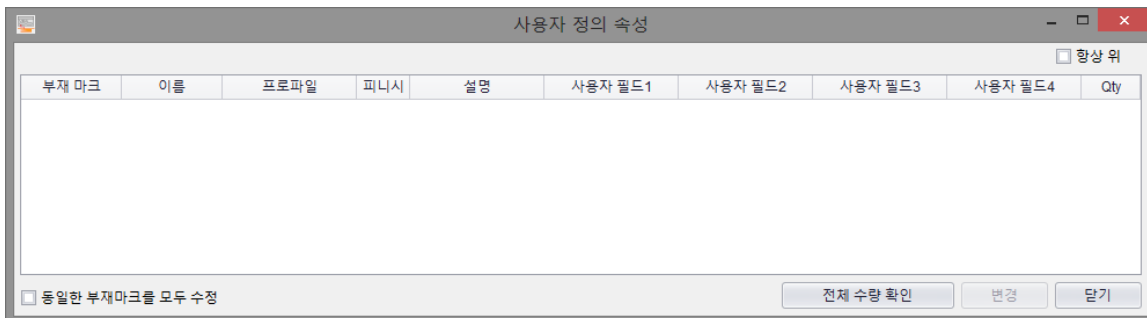
- a. 절단선 기호를 유형에서 선택합니다.(  $\sim \sqrt{\quad}$   $\sim \sqrt{\quad}^2$  )
- b. 선 색상과 선 유형을 선택 합니다.
- c. 절단선의 크기는 부재에서 생성 될 때와 뷰에서 생성되는 경우로 나누어 설정합니다.
- d. 절단선을 생성할 부재 또는 뷰를 선택합니다.
- e. "생성하기" 버튼을 눌러 절단선을 생성합니다.
- f. "삭제" 버튼은 생성된 절단선을 모두 삭제할 때 사용합니다.
- g. "단축구간 표기"기능은 부재에 단축구간이 적용된 경우 단축구간에도 절단선을 생성하고 싶을 때 체크하여 생성 할 수 있습니다.

### 3. 사용자정의 속성 편집

Tekla Model에서 수정 해야 하는 "사용자 정의 속성" 일부 항목을 제작도면 또는 단품도면에서 수정 할 수 있습니다.



#### 1) 사용방법 및 참고사항



- a. 도면에서 부재를 선택하여 부재마크, 이름, 프로파일, 피니시 항목의 정보를 확인 할 수 있으며

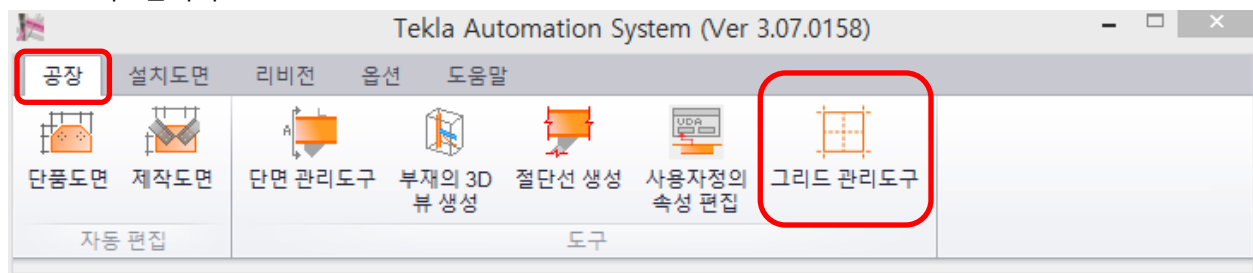
- “변경”버튼을 눌러 사용자 필드 1~4의 항목을 사용자가 입력한 정보로 수정할 수 있습니다.
- b. 동일한 부재 마크를 가진 부재를 모두 사용자가 입력한 정보로 수정하고 싶을 때는 “동일한 부재마크를 모두 수정”을 체크 후 “변경”버튼을 누르면 됩니다.
- c. 부재를 선택 후 전체수량확인을 선택하면 선택한 부재가 모델에서 전체 몇 개인지 수량을 확인할 수 있습니다.

**주의 : 도면에서 모델정보가 수정되기 때문에 각별한 주의가 필요합니다.**

**상기 항목들이 넘버에 영향을 주는 항목일 경우, 수정 후 넘버링을 다시 실행해야 합니다.**

#### 4. 그리드 관리도구

모든 도면의 그리드 라벨속성 및 위치가 다를 경우 동일한 위치와 속성으로 쉽게 변경할 수 있는 보조 도구입니다.

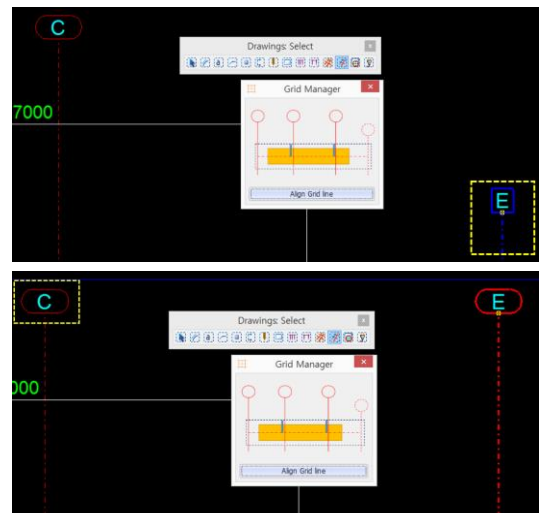


- 사용방법은 다음과 같습니다.

- a. 도면을 열고 그리드 관리도구를 실행합니다.
- b. 그리드 관리도구를 실행하면, 도면의 선택 메뉴는 자동으로, 그리드 한 개를 선택할 수 있는 “Select grid line”으로 변경됩니다.

- c. 첫 번째 선택 (Grid “E”를 선택하여 기능 실행 준비합니다.) 위치 또는 속성을 변경할 Grid label을 선택하면 “Align Grid line” 기능이 활성화 됩니다.

- d. 두 번째 선택 (Grid “C”를 선택하여 Grid “E”의 속성 및 위치를 변경합니다.) 참조 할 Grid label을 선택 합니다.

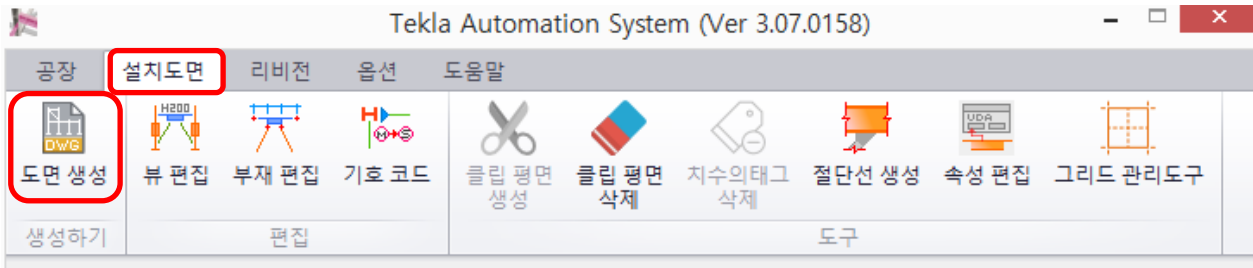


- e. 첫 번째 선택 한 Grid label의 속성 및 위치는 두 번째 선택 된 Grid label 정보로 변경 됩니다.

**참고 : 그리드 라벨 방향이 다를 경우, 속성만 변경되며, 그리드 라벨의 위치는 변경 되지 않습니다.**

# VI. 설치도면 - 도면 생성

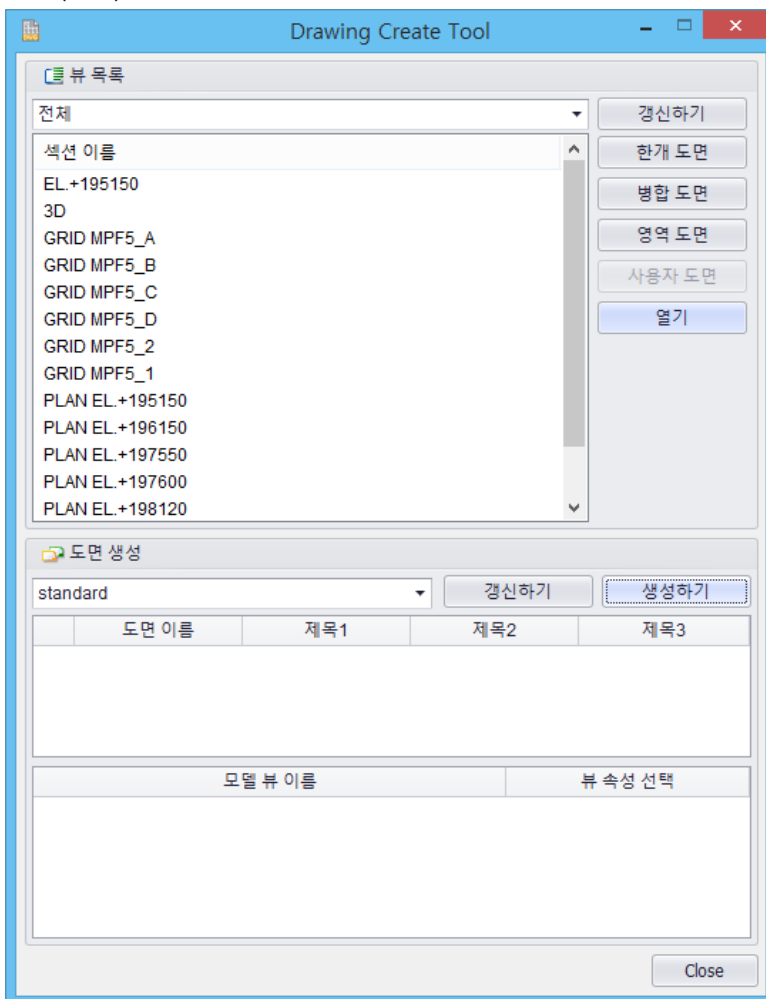
## VI. 설치도면 – 도면 생성



### 1. 개요

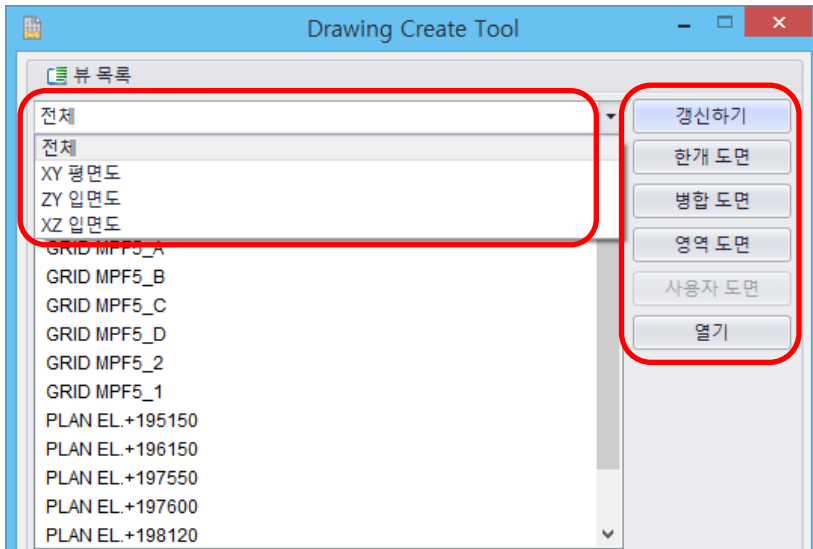
Tekla에서 설치도면을 생성하지 않고 DAS에서 설치도면을 생성 할 수 있습니다.

도면생성의 구성은 "뷰 목록"과 "도면 생성"으로 나뉘며 Tekla에서 "뷰 목록"을 참고하여 평면도의 기준 높이(TOS)와 입면도의 기준 그리드를 이용하여 자유롭게 설치도면을 생성 할 수 있습니다.



### 1) 뷰 목록

설치도면을 생성하기 위한 도구로 Tekla 뷰 목록 확인과 생성 할 도면을 선택 할 수 있습니다.



a. 전체

- Tekla 뷰 목록의 전체 목록을 나열 합니다.

b. XY 평면도

- Tekla 에서 평면으로 생성된 뷰 목록을 나열 합니다.

c. ZY 입면도

- Tekla 에서 입면(Y 축 방향)으로 생성된 뷰 목록을 나열 합니다.

d. XZ 입면도

- Tekla 에서 입면(X 축 방향)으로 생성된 뷰 목록을 나열 합니다.

e. 갱신하기

- Tekla 뷰 목록의 정보를 DAS 의 뷰 목록으로 가져 옵니다.

f. 한개 도면

- 한 도면에 한 개의 뷰를 생성할 때 사용되는 기능으로 DAS 뷰 목록에서 생성 할 뷰를 한 개 선택하고 "한개 도면"버튼을 누르면 "도면 생성"항목으로 추가 됩니다.

g. 병합 도면

- 한 도면에 여러 개의 뷰를 생성 할 때 사용되는 기능으로 DAS 뷰 목록에서 생성 할 뷰를 다중 선택하고 "병합 도면"버튼을 누르면 "도면 생성"항목으로 추가 됩니다.

h. 영역 도면

- 도면에 뷰의 특정 영역을 선택하여 도면을 생성 할 때 사용되는 기능으로 DAS 뷰 목록에서 생성 할 뷰를 선택 후 "영역 도면"버튼을 누르면 Tekla 에서 선택한 뷰가 열리게 됩니다.

이때 사용자는 4 개의 포인트 선택하여 영역을 설정 하게되며 "도면 생성"항목으로 추가 됩니다.

i. 사용자 도면

- DAS 뷰 목록에서 생성하고자하는 뷰를 찾을 수 없는 경우 사용자가 기준높이를 입력하거나 기준 그리드에서 간격(Offset)값을 입력하여 생성 할 때 사용합니다.

실행시 사용자 도면 설정 정보 창을 이용하여 생성된 뷰를 "도면 생성"항목으로 추가 합니다.

j. 열기

- DAS 뷰 목록에서 선택 된 뷰를 Tekla 를 통하여 Open 합니다.

## 2) 도면 생성

한개 도면, 병합 도면, 영역 도면, 사용자 도면 기능을 이용하여 "도면 생성"으로 정보를 받아 도면을 생성 합니다.

도면 이름	제목1	제목2	제목3
<input checked="" type="checkbox"/> GA_DRAWING0			

모델 뷰 이름	뷰 속성 선택
GRID MPF5_C	EGeneralview

### a. 도면 속성 적용

- "갱신하기"기능을 통해 Tekla 의 설치도면 속성 정보를 확인하며 도면 생성시 참조하게 됩니다.  
(뷰, 치수, 마크 등)

### b. 도면 이름 &제목 수정

- 사용자가 생성 할 도면의 도면 이름, 제목 1, 제목 2, 제목 3 항목을 입력하여 도면 생성시 적용하고 입력된 정보는 Tekla 의 Template 을 이용하여 도면 정보표기에 사용 할 수 있습니다.

### c. 뷰 속성 적용

- 사용자가 생성 할 도면의 뷰 속성을 선택 합니다.

기존 뷰 속성 설정이 없다면 EGeneralview ... 버튼을 눌러 Tekla 도면 뷰 속성 설정을 확인 및 저장 할 수 있습니다.

선택된 뷰 속성정보는 도면 생성시 반영됩니다.

## VII. 설치도면 - 편집

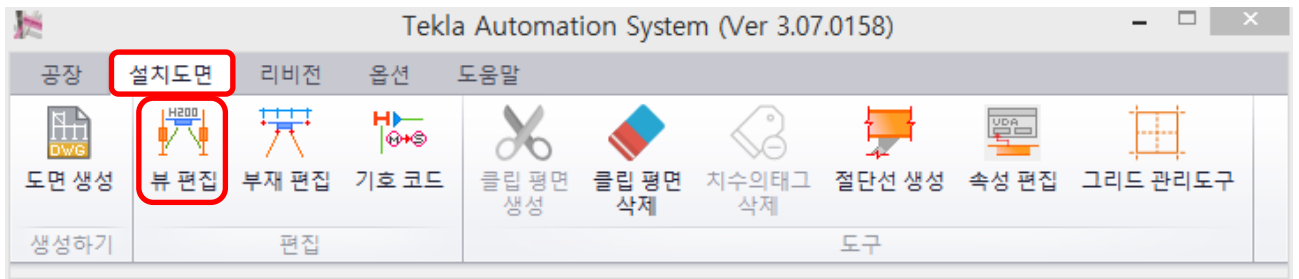
## VII. 설치도면 – 편집

### 1. 개요

“설치도면”이란 철골로 형성된 건축 또는 구조체를 현장에서 설치 할 수 있도록 조립부재(Assembly) 마크가 표시 되어 있으며 현장 특이사항을 표현하고 현장에서 원활한 설치를 할 수 있도록 제공되는 도면을 말 합니다.

Tekla Structures에서는 General Arrangement drawing(GA drawing)이라고 분류 하고 있습니다.

### 2. 뷰 편집



#### 1) 부재 접두사

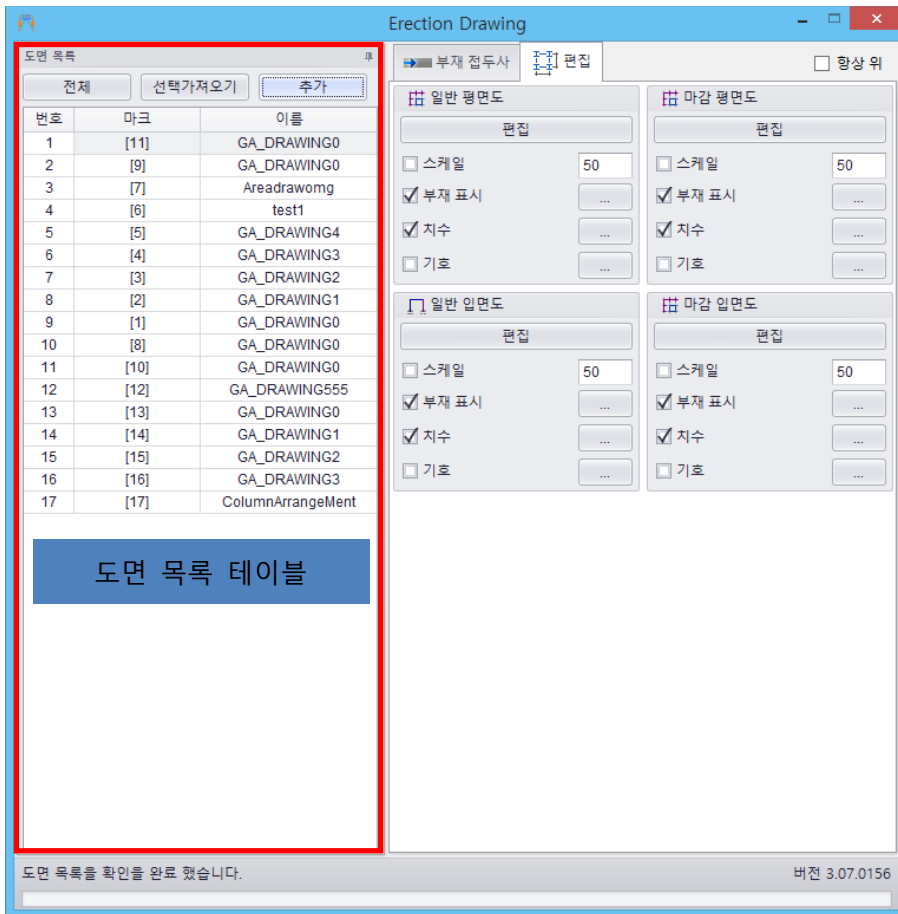
Tekla Structures에서 설치도면이 생성되어 있다면 추가 생성하지 않고 “부재 접두사”설정부터 시작하여 편집을 진행 할 수 있습니다.



- a. 번호
  - 나열된 순서 번호 입니다.
- b. 접두사
  - Tekla 에서 사용된 부재 접두사를 표시 합니다.
- c. 부재 이름
  - Tekla 에서 사용된 부재 이름을 표시 합니다.
- d. 치수 구분 이름
  - 설치도면에서 사용할 항목을 표시 합니다.
  - "치수 편집"과 "부재 표시"편집에서 필터 시 구분되는 항목으로 사용자의 설정이 꼭 필요합니다.
- e. 확인하기
  - 부재 접두사 설정 후 모델이 변경 되었을 때 기존 설정을 유지하며 변경된 정보를 갱신합니다.
- f. 가져오기
  - Open 되어 있는 Tekla Model 의 부재 정보를 나열 합니다.
  - 기존에 설정된 정보가 있다면 초기화 됩니다.
- g. 적용
  - 설정된 정보를 DAS 에 저장합니다.

## 2) 도면 목록

Tekla에서 생성된 설치도면을 DAS의 도면 목록 테이블로 가져오는 기능입니다.



a. 전체

- 현재 Tekla Model 에서 생성되어있는 전체 설치도면을 DAS 의 도면 목록 테이블로 가져오는 기능입니다.

b. 선택가져오기

- Tekla 도면 목록에서 선택한 도면을 DAS 의 도면 목록 테이블로 가져 옵니다.
- 단, 기존 DAS 도면 목록 테이블에 있는 도면은 모두 삭제됩니다.

c. 추가

- Tekla 도면 목록에서 선택한 도면을 DAS 의 도면 목록테이블로 가져 옵니다.
- 기존 DAS 도면 목록 테이블에 있는 도면을 유지하면서 추가됩니다.

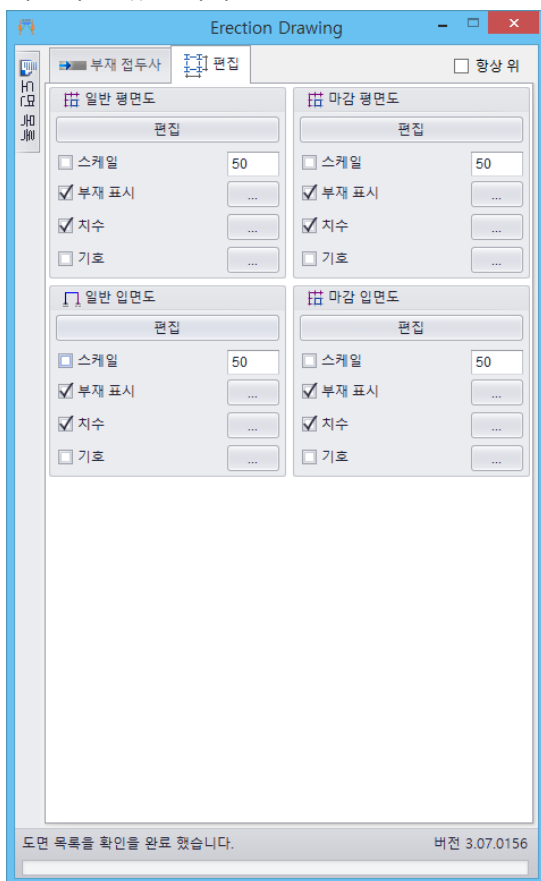
d. 도면 열기

- DAS 의 도면 목록 테이블에서 나열되어있는 도면을 마우스 "더블 클릭"으로 열수 있습니다.

3) 편집

생성된 설치도면을 편집기능을 이용하여 뷰를 자동으로 편집 할 수 있습니다

현재 DAS 버전(3.07.157)에서는 일반 평면도, 일반 입면도, 마감 평면도, 마감 입면도자동 편집을 지원하고 있습니다.



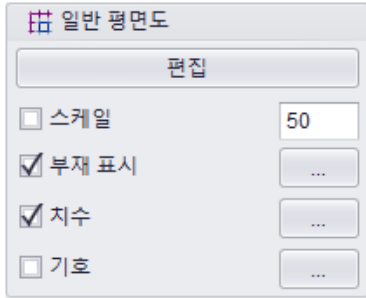
도면이 열려진 상태에서 편집 할 뷰를 선택시 평면 뷰와 입면 뷰를 자동 구분하며 편집 버튼이 활성화 되어 편집을 진행 할 수 있습니다.

편집 완료후에는 "편집 완료"또는 "편집 실패"라는 메시지로 도면 편집 상태를 확인 할 수있습니다.

뷰를 편집하기 때문에 아래의 설정 외의 사용자가 필요한 설정은 Tekla에서 미리적용 시켜야 하며 다음부터 안내되는 설정들은 사용자가 편집 전 확인하여 편집해야 합니다.

설정의 적용이 불필요 할 경우는 앞의 체크버튼을 해제 후 편집 해야 합니다.

4) 일반 평면도



XY평면을 기준으로 주요 구조 부재를 표현하는 평면도입니다.

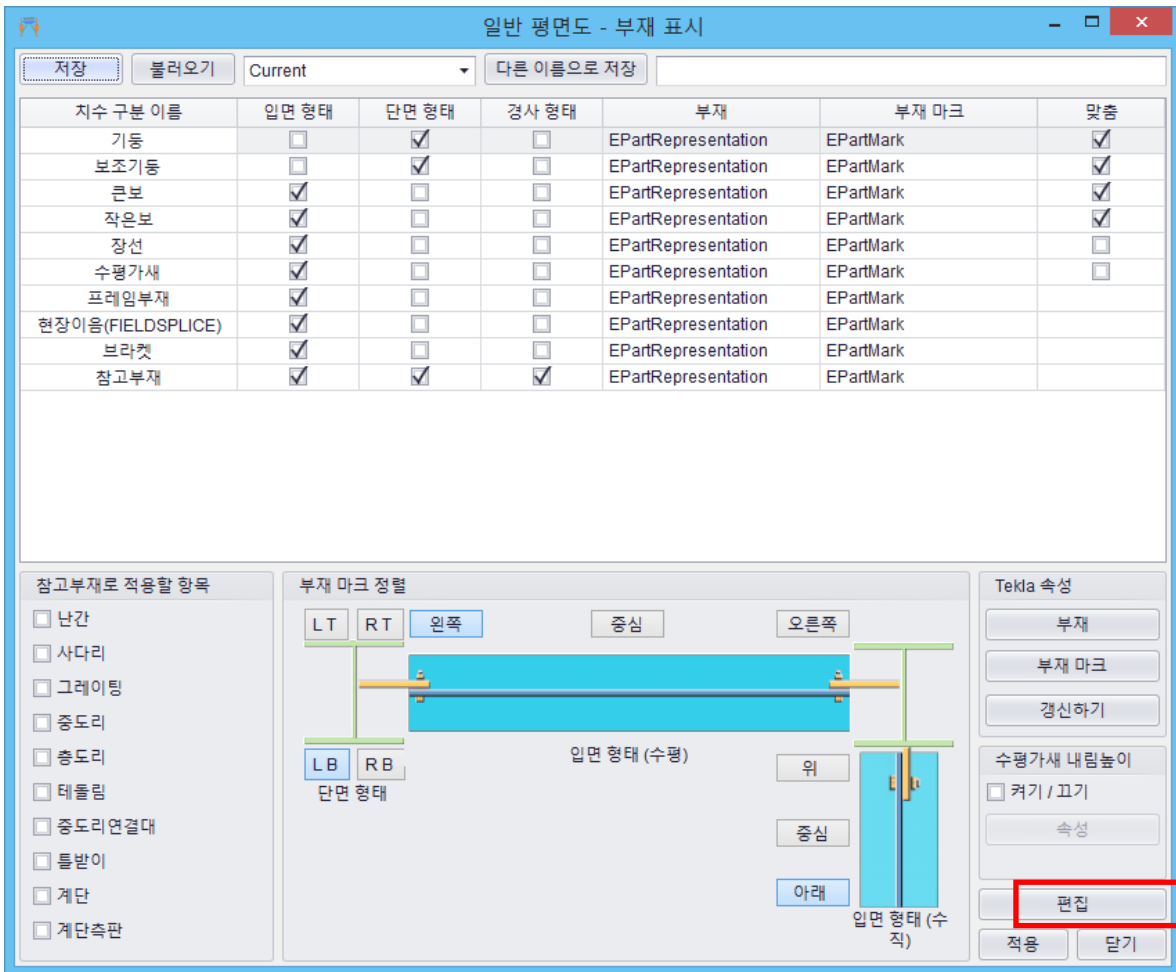
Tekla 또는 DAS에서 생성된 설치도면의 뷰를 "스케일", "부재 표시", "치수", "기호"를 설정하여 편집 할 수 있습니다.

a. 스케일

- 사용자가 원하는 스케일로 설정 할 수 있으며, 체크를 선택하여 편집 시 적용됩니다.

b. 부재 표시

- 부재의 표현 방법을 설정 할 수 있습니다.



- 편집

설정 후 뷰를 선택 후 "편집" 버튼을 이용하여 부재 표시 설정만 바로 적용 할 수 있습니다.

- 치수 구분 이름

치수 구분 이름	입면 형태	단면 형태	경사 형태	부재	부재 마크	맞춤
기둥	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EPartRepresentation	EPartMark	<input checked="" type="checkbox"/>
보조기둥	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EPartRepresentation	EPartMark	<input checked="" type="checkbox"/>
큰보	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EPartRepresentation	EPartMark	<input checked="" type="checkbox"/>
작은보	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EPartRepresentation	EPartMark	<input checked="" type="checkbox"/>
장선	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EPartRepresentation	EPartMark	<input type="checkbox"/>
수평가새	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EPartRepresentation	EPartMark	<input type="checkbox"/>
프레임부재	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EPartRepresentation	EPartMark	<input type="checkbox"/>
현장이음(FIELDSPLICE)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EPartRepresentation	EPartMark	<input type="checkbox"/>
브라켓	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EPartRepresentation	EPartMark	<input type="checkbox"/>
참고부재	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	EPartRepresentation	EPartMark	<input type="checkbox"/>

“부재 접두사”설정 시 사용자가 지정한 치수 구분 이름을 나타내며 종류는 기둥, 보조기둥, 큰보, 작은보, 장선, 수평가새, 프레임부재, 현장이음, 브라켓, 참고부재가 있으며 뷰에 표현된 형태에 따라 표현 여부를 선택 할 수 있습니다.

각 치수 구분 이름에 부재 속성과, 부재 마크 속성을 별도로 설정 할 수 있으며, 일부 항목은 부재 마크 정렬기능을 통하여 부재 마크의 위치를 설정 할 수 있습니다.

- 부재 필터

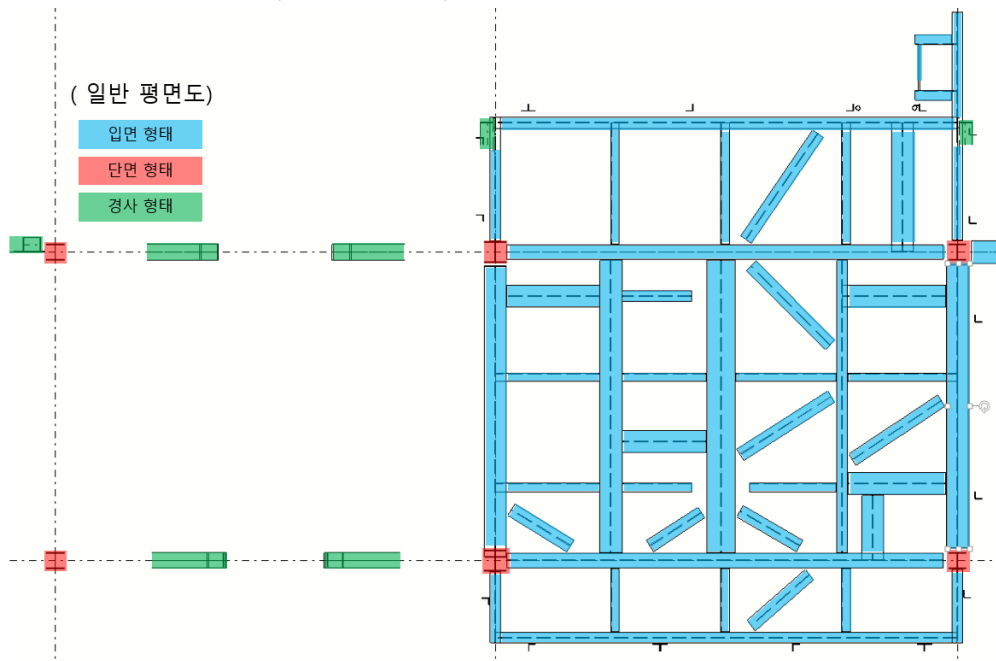
치수 구분 이름	입면 형태	단면 형태	경사 형태	부재	부재 마크	맞춤
기둥	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EPartRepresentation	EPartMark	<input checked="" type="checkbox"/>
보조기둥	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EPartRepresentation	EPartMark	<input checked="" type="checkbox"/>
큰보	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EPartRepresentation	EPartMark	<input checked="" type="checkbox"/>
작은보	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EPartRepresentation	EPartMark	<input checked="" type="checkbox"/>
장선	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EPartRepresentation	EPartMark	<input type="checkbox"/>
수평가새	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EPartRepresentation	EPartMark	<input type="checkbox"/>
프레임부재	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EPartRepresentation	EPartMark	<input type="checkbox"/>
현장이음(FIELDSPLICE)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EPartRepresentation	EPartMark	<input type="checkbox"/>
브라켓	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EPartRepresentation	EPartMark	<input type="checkbox"/>
참고부재	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	EPartRepresentation	EPartMark	<input type="checkbox"/>

뷰에서 부재들이 표현되는 형상으로 구분하여 필터를 할 수 있습니다.

입면 형태란 평면도에서 작은보(Beam), 큰보(Girder)가 보여지는 형태를 말하며

단면 형태란 평면도에서 기둥(Column), 보조기둥(Post)이 보여지는 단면 형태를 말합니다.

경사 형태는 수직가새(Vertical Brace)가 보여지는 형태를 말합니다.



- 부재 속성 & 마크 속성 & 맞춤

치수 구분 이름	입면 형태	단면 형태	경사 형태	부재	부재 마크	맞춤
기둥	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EPartRepresentation	EPartMark	<input checked="" type="checkbox"/>
보조기둥	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EPartRepresentation	EPartMark	<input checked="" type="checkbox"/>
큰보	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EPartRepresentation	EPartMark	<input checked="" type="checkbox"/>
작은보	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EPartRepresentation	EPartMark	<input checked="" type="checkbox"/>
장선	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EPartRepresentation	EPartMark	<input type="checkbox"/>
수평가새	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EPartRepresentation	EPartMark	<input type="checkbox"/>
프레임부재	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EPartRepresentation	EPartMark	<input type="checkbox"/>
현장이음(FIELDSPLICE)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EPartRepresentation	EPartMark	<input type="checkbox"/>
브라켓	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EPartRepresentation	EPartMark	<input type="checkbox"/>
참고부재	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	EPartRepresentation	EPartMark	<input type="checkbox"/>

부재, 부재 마크 항목은 각 항목의 표현 형태를 개별 적용 할 수 있으며 설정은 Tekla의 설정에서 설정 후 저장을 통하여 선택 할 수 있습니다.

맞춤 항목은 기둥, 보조기둥, 큰보, 작은보, 장선, 수평가새 항목에만 적용 할 수 있으며 부재 마크의 위치를 사용자가 선택한 위치에 자동으로 정렬 할 수 있습니다.

부재와 부재 마크를 선택 시 사용할 수 있는 설정 파일을 선택할 수 있습니다.

저장된 설정 파일이 없다면, Tekla 속성 항목에서 설정하고자 하는 항목을 선택하여 설정 후 저장하여 적용 할 수 있습니다.

- 참고부재로 적용할 항목

참고부재로 적용할 항목

난간

사다리

그레이팅

중도리

층도리

테돌림

중도리연결대

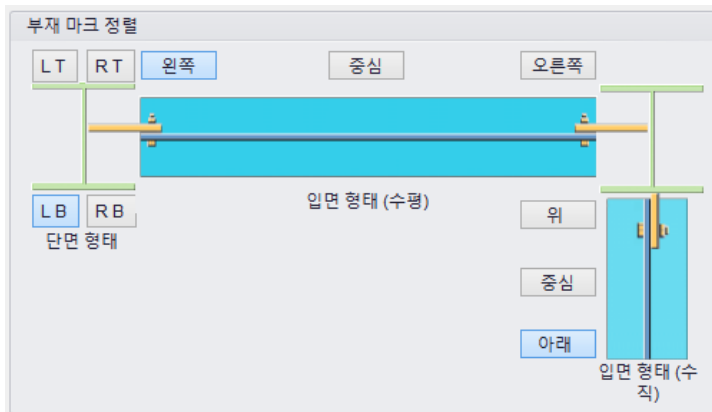
틀받이

계단

계단측판

구조 평면도에서 마감 및 잡철부재를 참고부재 속성으로 적용하여 도면 편집시 표현 할수 있습니다. 사용 할 수 있는 항목은 난간, 사다리, 그레이팅, 중도리, 층도리, 테돌림, 중도리연결대, 틀받이, 계단, 계단측판 입니다.

- 부재 마크 정렬

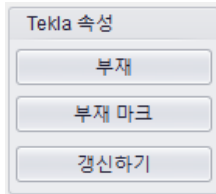


평면에서 나타나는 단면 형태의 기둥(Column), 보조기둥(Post)의 부재 마크를 4개의 위치

(LT, RT, LB, RB)중 선택 할 수 있으며 입면 형태로 보여지는 수평방향 부재는 왼쪽, 중심, 오른쪽으로 수직방향 부재는 위, 중심, 아래로 선택하여 마크의 위치를 지정 할 수 있습니다.

참고 : 마크의 위치는 Tekla 속성중 Protection설정의 영향을 받게 되니 설정을 확인하여 사용해야 합니다.

- Tekla 속성

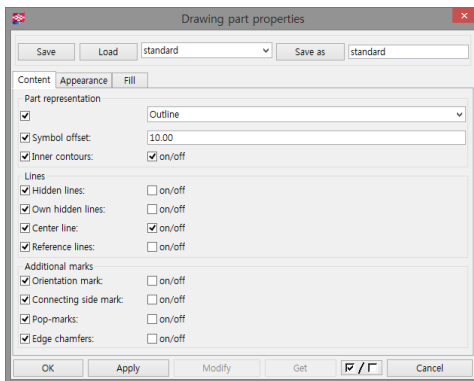


사용자가 부재또는 부재 마크항목의 설정 시 Tekla 속성 정보 창을 쉽게 확인 하는 기능으로 Tekla 도면이 열려있지 않은 상태에서도 사용자가 부재 또는 부재 마크를 설정할 수 있습니다. "부재"를 선택 하면, Tekla의 Drawing part properties설정 창을 확인 할 수 있으며 "부재 마크"를 선택 하면 Tekla의 Part Mark Properties설정 창을 확인 할 수 있습니다.

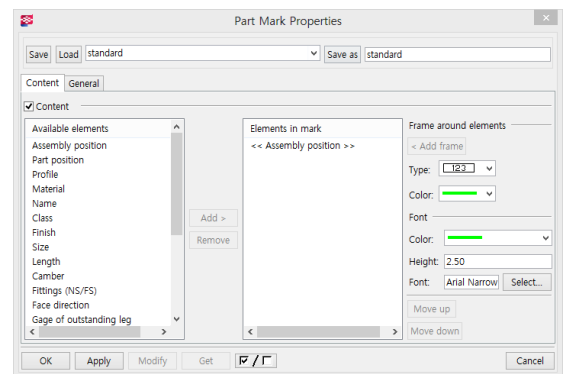
참고로 Tekla속성 설정 창이 DAS 설정 창 뒤에 위치 될 수 있으니 선택 후 DAS 설정 창 위치를 조정하여 Tekla 속성 설정 창을 확인 할 수 있습니다.

"갱신하기" 기능은 부재와 부재마크의 정보를 갱신하여, 사용자가 저장한 Tekla 속성 항목을 "부재 표시"설정 시 확인 할 수 있습니다.

Tekla 속성의 "부재" 와 "부재 마크" 항목 선택 시 나타나는 설정창 입니다.

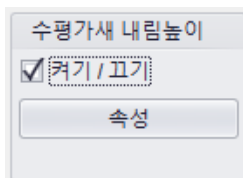


[ Tekla Drawing part properties ]



[ Tekla Drawing Part Mark Properties ]

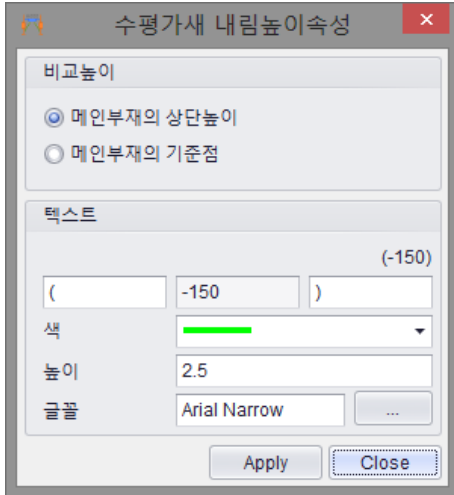
- 수평가새 내림높이



수평가새(Horizontal Brace)의 켜기/끄기 체크 선택으로 일반 평면 뷰 편집시 수평가새 내림높이 정보를 부재 마크에 텍스트형태로 자동으로 입력되어 표현 됩니다.

체크 켜기 선택시 속성을 설정 할 수 있습니다.

- 수평가새 내림높이 속성



비교 높이 - 메인부재의 상단높이 : 평면도의 기준 높이와 메인부재의 상단 높이를 비교하여 차이를 입력합니다.

비교 높이 - 메인부재의 기준점 : 평면도의 기준 높이와 메인부재의 기준점의 상단 높이를 비교하여 차이를 입력합니다.

시작 텍스트 : 내림 높이(아래)값 앞의 텍스트를 사용자가 입력하여 내림 높이정보와 함께 표현 할 수 있습니다.

끝 텍스트 : 내림 높이(아래)값 뒤의 텍스트를 사용자가 입력하여 내림 높이정보와 함께 표현 할 수 있습니다.

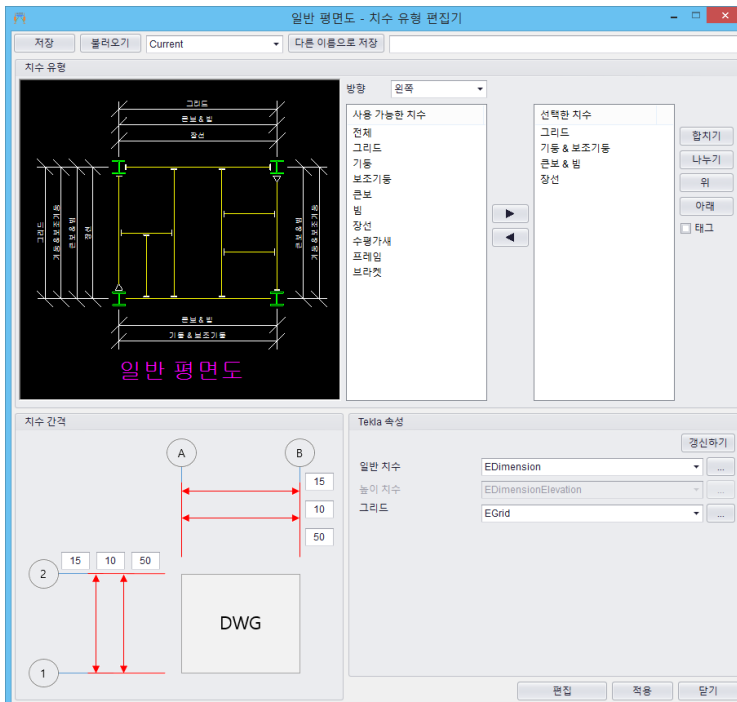
색 : 내림 높이 값이 입력될 때 사용될 색상을 설정 합니다.

높이 : 내림 높이 값이 입력될 때 사용될 글자 크기를 설정 합니다.

글꼴 : 내림 높이 값이 입력될 때 사용될 글꼴을 설정 합니다.

c. 치수

- 뷰 편집시 생성 할 치수선을 설정 하는 단계입니다.

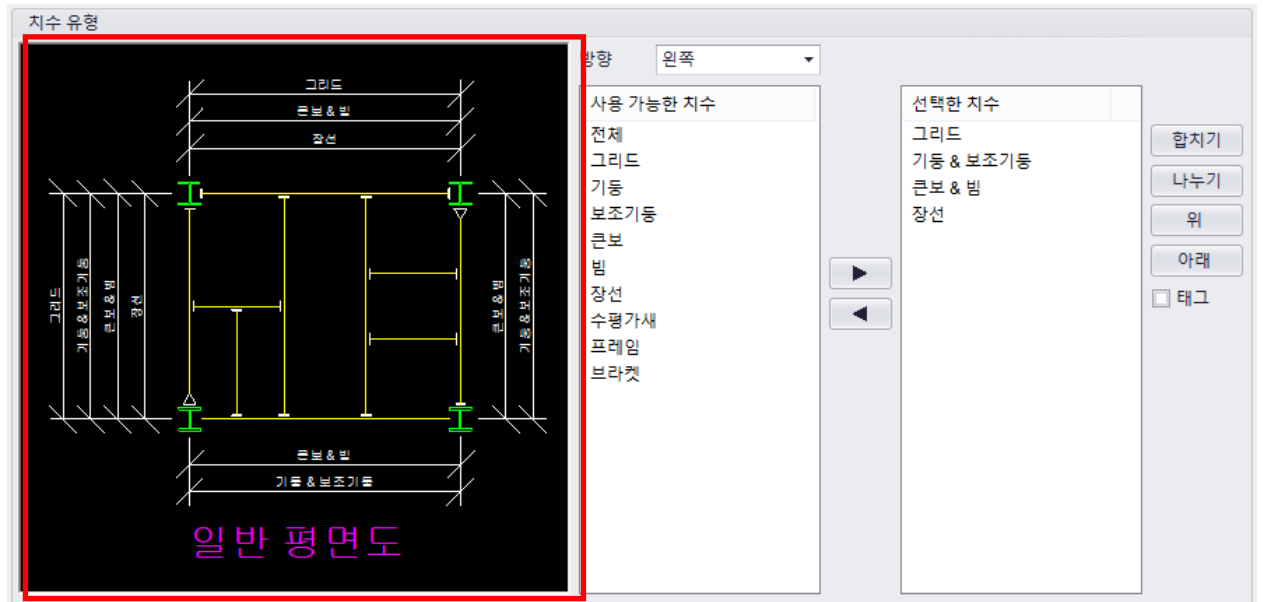


설치도면 뷰 편집시 외곽 부재에 필요한 치수선을 자동으로 생성하게 되며 내부 부재의 치수선은 DAS "부재 편집"기능으로 생성해야 합니다.

- 편집

설정 후 뷰를 선택 후 "편집" 버튼을 이용하여 치수만 다시 생성 할 수 있습니다.

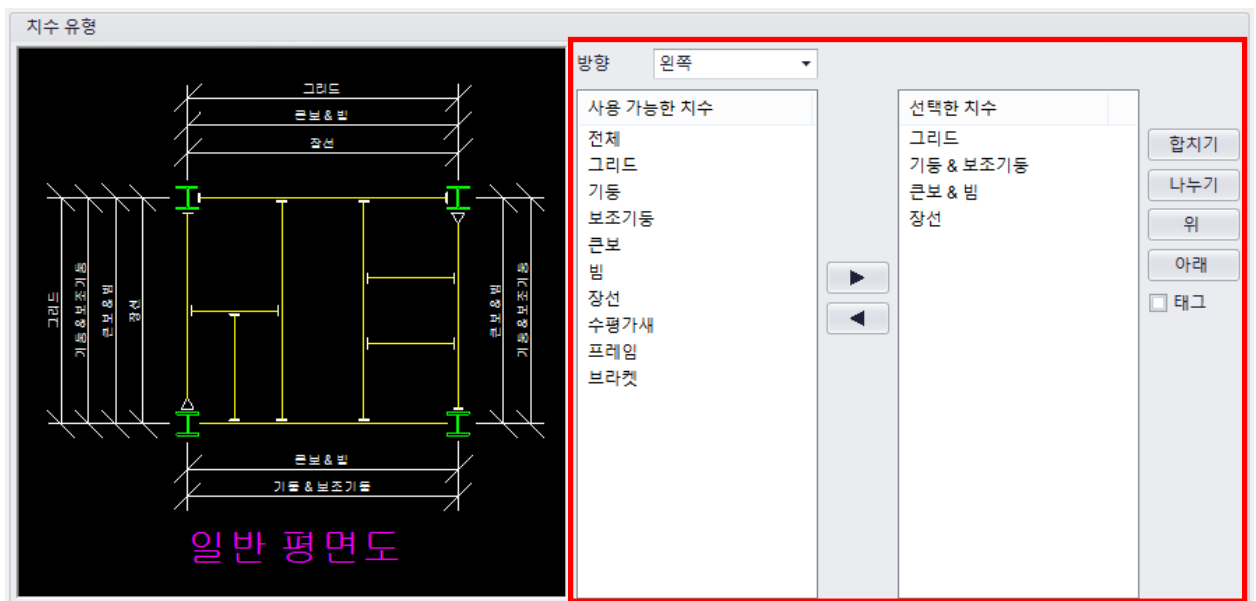
- 치수 유형 미리보기



사용자가 설정한 치수 형태를 미리 보고 설정에 참고 할 수 있습니다.

미리 보기에서 나타난 치수 유형 텍스트는 "태그"기능 선택 시 치수 태그 항목으로 표현되어 확인 할 수 있습니다.

- 치수 유형 설정



방향 : 치수의 생성 방향을 설정하며,왼쪽,오른쪽,상단,저면 4가지의 방향으로 설정 할 수 있습니다.

사용 가능한 치수 : 평면에서 표현 할 수 있는 치수의 종류를 나타냅니다.

선택한 치수 : 뷰에서 표현 해야 할 치수를 설정합니다.

사용 가능한 치수에서 치수를 추가, 취소 할 수 있습니다.

합치기 : 2개 이상의 치수 유형 항목을 합칠 경우 사용 됩니다.

(기둥 + 보조기둥 = 기둥 & 보조기둥으로 표현)

나누기 : 2개 이상 합쳐져 있는 치수를 각각 분리 합니다.

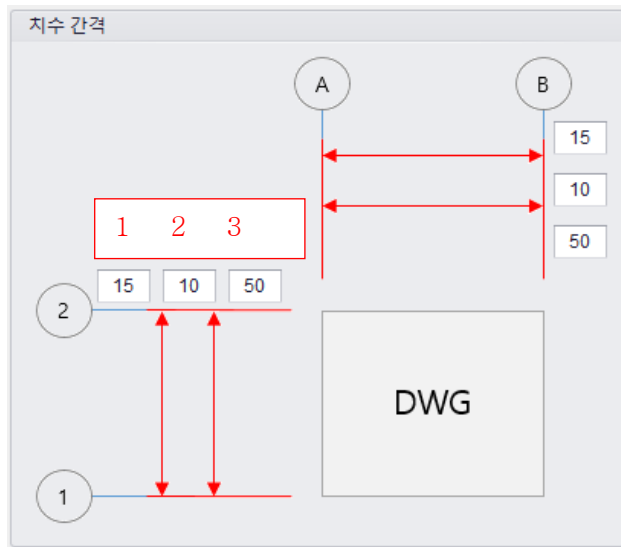
위 : 선택된 치수 유형 항목의 위치를 한칸 위로 변경 합니다.

아래 : 선택된 치수 유형 항목의 위치를 한칸 아래로 변경 합니다.

태그 : 뷰 편집 시 치수 유형 항목이 Tekla 치수 태그항목으로 표현 됩니다.

생성된 치수의 종류 확인이 필요할 경우 사용합니다.

- 치수 간격

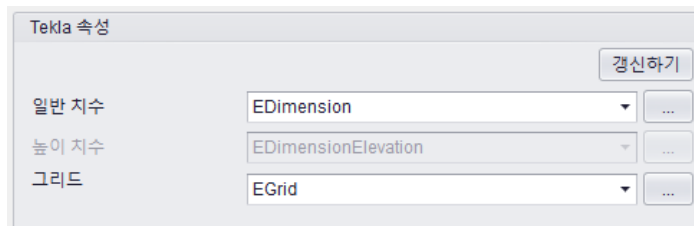


1 : 마지막 치수선에서 그리드 라벨까지의 간격을 설정 합니다.

2 : 치수선간의 간격을 설정 합니다.

3 : 설치도면 뷰의 객체에서 첫 번째 치수까지의 거리를 설정합니다.

- Tekla 속성



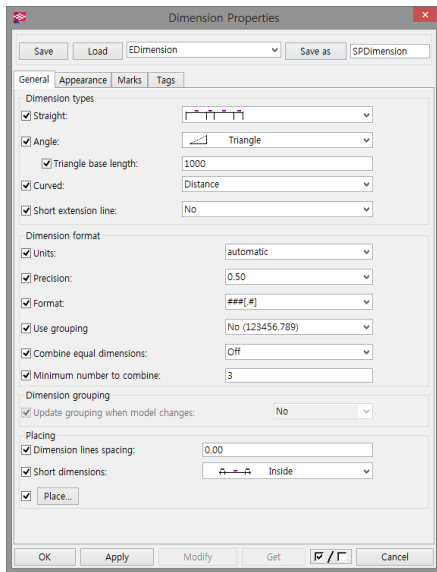
일반 치수 : 뷰 편집 시 사용 될 치수 속성을 설정 할 수 있으며 저장 된 설정이 없거나 확인이 필요한 경우 [...] 버튼을 선택하여 치수 속성을 설정 또는 확인 합니다.

그리드 : 그리드 라벨의 속성을 설정하며 저장된 설정이 없거나 확인이 필요한 경우 [...] 버튼을 선택하여 그리드 속성을 설정 또는 확인 합니다. 또한 도면에서 표현될 그리드 라벨 위치도 같이 설정되므로 위치에 대한 내용도 같이 설정 해야 합니다.

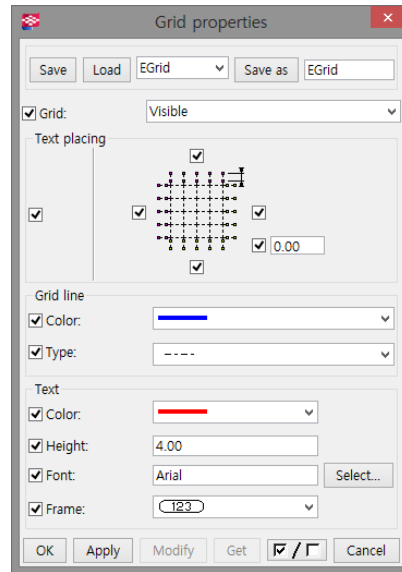
갱신하기 : Tekla 일반치수, 그리드 속성 파일을 갱신하여, 사용자가 저장한 Tekla 속성 항목을 목록에 표현 합니다.

... 버튼 선택 시 Tekla 속성 설정 창이 DAS 설정 창 뒤에 위치 될 수 있으니 선택 후 DAS 설정 창 위치를 조정하여 Tekla 속성 설정 창을 확인하시기 바랍니다.

Tekla 속성의 "치수" 와 "그리드" 항목의 ... 버튼 선택 시 나타나는 설정창 입니다.



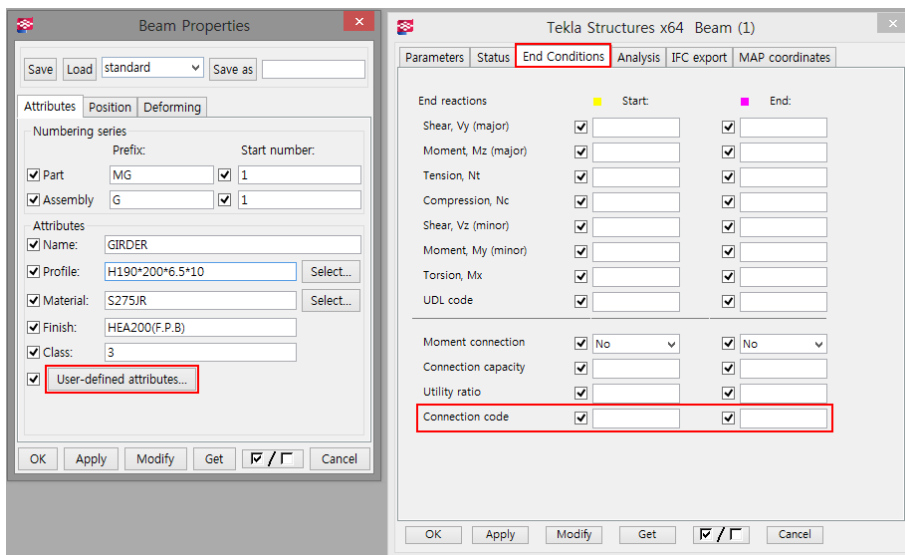
[ Tekla Dimension properties ]



[ Tekla Grid Properties ]

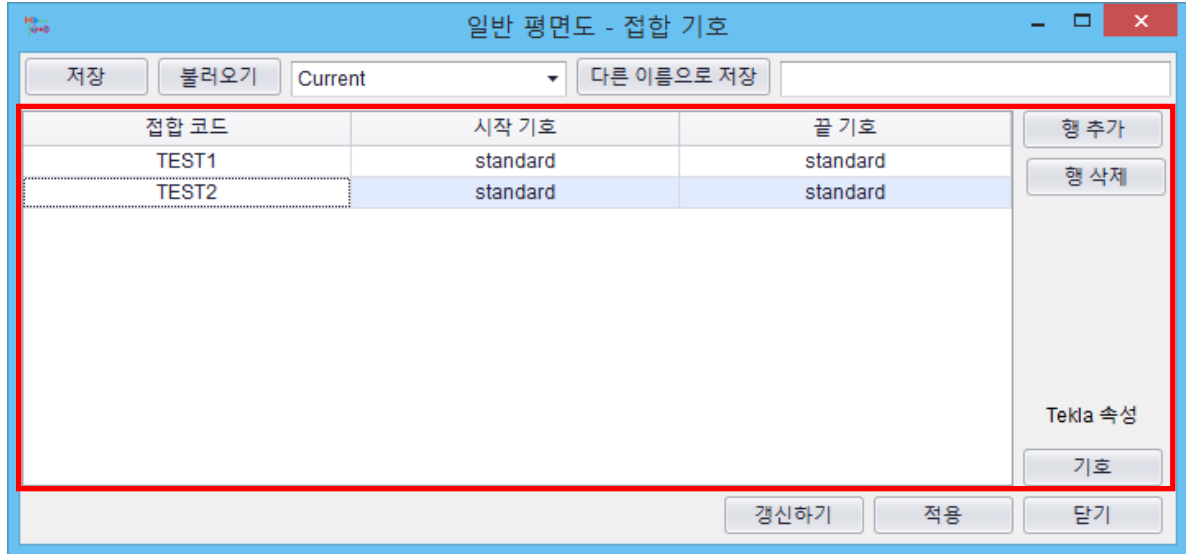
a. 기호

- 설치도면 뷰 편집시 부재의 시작점과 끝점에 특정 기호를 자동으로 입력하는 기능을 기호 편집이라고 합니다. 접합부의 종류에 따라 기호가 다르게 구분되어야 할 때 사용합니다. 사용 전 설정 부분은 Tekla모델 속성 중 부재 Properties -> User - defined attributes... -> End Connection -> "Connection code" 항목에 식별 내용이 입력되어 있어야 합니다.



하지만 이러한 설정을 모델 작업 단계에서 입력되지 않았다면 DAS "기호 코드" 도구를 이용하여 Tekla 모델 상태가 아닌 도면 상태에서 입력 및 편집 하면 됩니다. (아래 "기호 코드" 설명 참고)

기호코드 설정



“행 추가”기능을 통하여 기호의 규칙을 추가 합니다. 접합 코드항목에 Model에 저장된 접합 코드를 입력하고 시작 기호 형식과 끝 기호 형식을 설정하여 편집하게 되면 시작점과 끝점에 기호가 생성 됩니다.

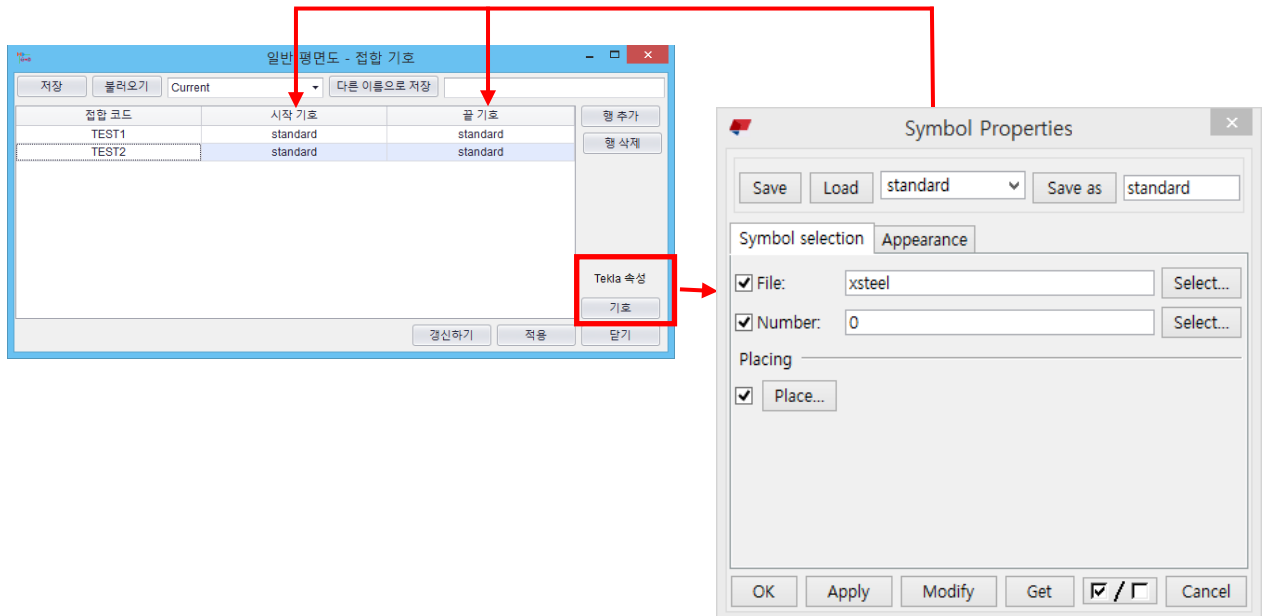
행 추가 : 기호를 생성하기 위한 규칙을 추가 합니다.

행 삭제 : 생성된 규칙을 삭제 합니다.

접합 코드 : 모델의 부재속성 중 “접합코드(Connection code)”가 입력된 내용을 입력합니다.

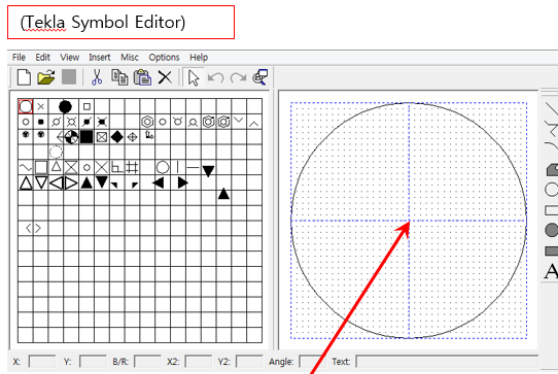
시작 기호 : 부재의 시작점 부분에 생성 될 기호 속성을 선택 합니다.

끝 기호 : 부재의 끝점 부분에 생성 될 기호 속성을 선택 합니다.

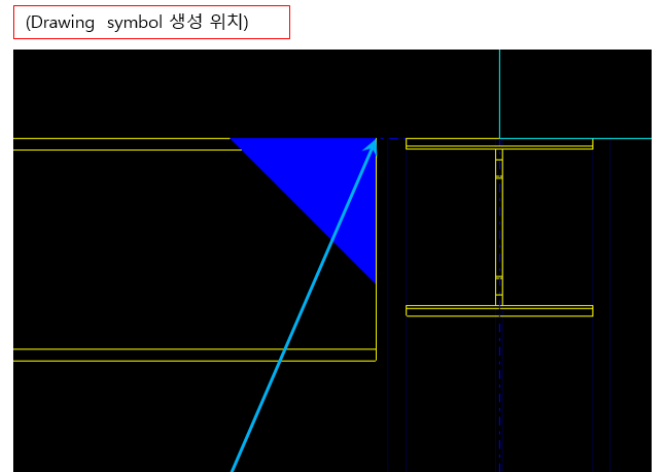


기호가 설정되어 있지 않을 경우 “Tekla 속성” 항목의 “기호”버튼을 눌러 기호 속성을 설정 할 수 있습니다.

기호가 입력되는 포인트는 Tekla 기호 편집기의 중심점이 기준이 되며 도면에서 생성 되는 위치는 끝점이 됩니다.



Symbol Insert points는 Symbol 편집기에서 Center에 있습니다.



Drawing에서 Symbol Insert되는 Point는 OutLine 끝부분에 형성 된다.

- 기호코드 적용, 저장 & 불러오기



저장 & 불러오기 : 접합 기호 편집에 대한 설정을 저장 합니다.

저장된 내용은 DAS보조도구 "기호 코드"에서 사용됩니다.

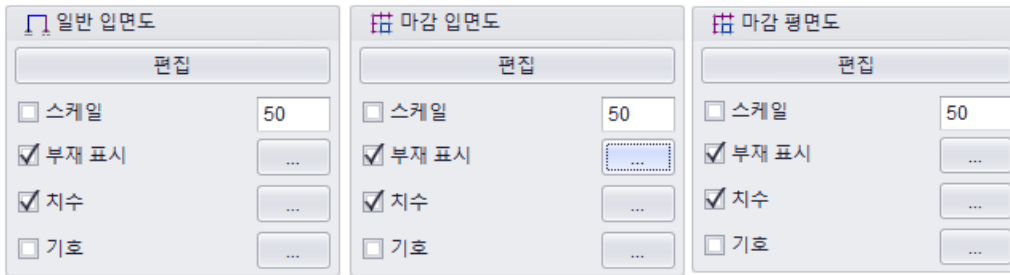
갱신하기 : 접합 기호에 저장된 파일이 목록에 나타나지 않을 경우 "갱신하기"기능을 통해 목록에 불러 올수 있습니다..

적용 : 입력된 설정을 적용하며 적용된 내용은 "Current"항목에 저장됩니다.

닫기 : 접합 기호 설정 창을 취소하거나 접합 기호 설정 창을 닫습니다.

주의 : 기호 속성을 제외한 나머지 환경 설정의 저장 파일은 "일반 평면도" 유형 에서만 적용 및 활용 되며, 다른 도면 유형에서는 사용 할 수 없습니다.

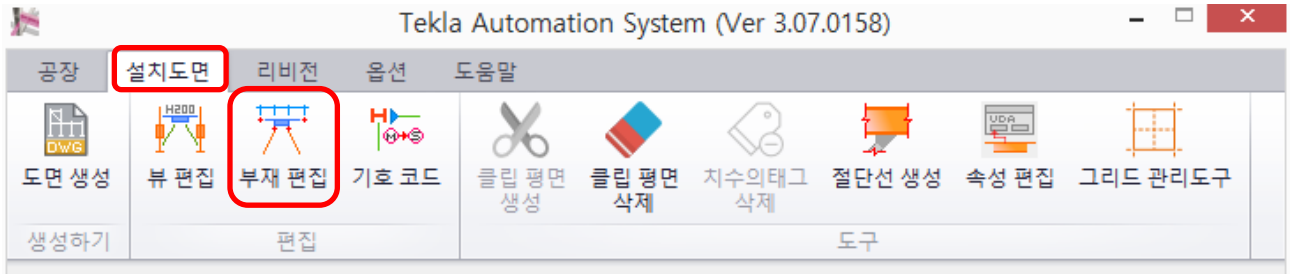
### 5) 일반 입면도, 마감 입면도, 마감 평면도



위 4)일반 평면도(170페이지)에서 설명된 "부재 표현"에서 나열되는 부재 종류(치수 구분 이름)와 "치수"에서 사용가능한 치수선의 유형만 다르고 사용방법은 동일합니다.

위 일반 평면도 설명을 참고 바랍니다.

## 3. 부재 편집



### 1) 부재 편집

설치도면에서 뷰 편집 후, 내부 치수 또는 누락된 치수를 보완 할 경우 사용되는 기능으로 선택 된 부재의 기준점과 사용자가 입력한 메인부재, 방향에 따라 치수선이 생성되는 기능입니다.



#### a. 치수속성 확인

- 치수선이 추가 생성 될 경우 적용될 치수 속성을 선택하여 설정 및 저장 할 수 있으며 "갱신하기"기능을 통해서 저장된 속성을 확인할 수 있습니다.

#### b. 치수 생성

- 치수선 생성시 실행하는 버튼입니다.

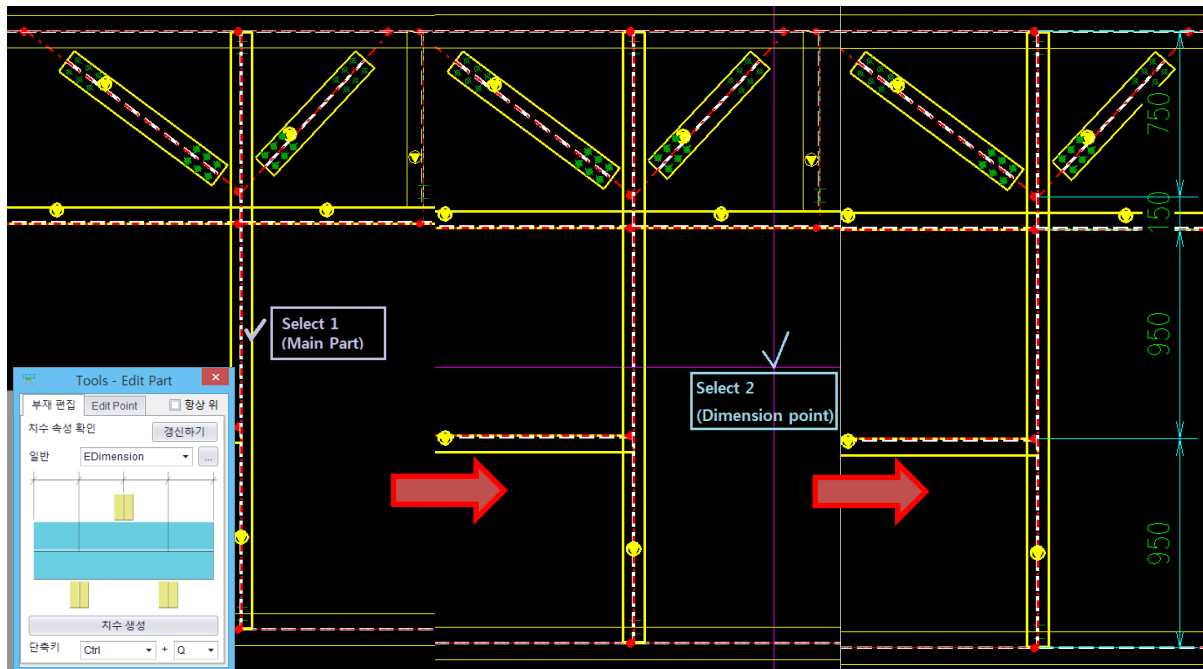
c. 단축키

- 빠른 생성과 실행을 위해 단축키로 설정하여 사용 할 수 있으며, 부재 편집 도구가 실행 된 상태에서만 적용됩니다.

참고 : 만약 Tekla 단축키와 중복 되는 경우는 DAS의 부재편집도구 단축키가 우선 적용 될 수 있습니다.

d. 사용 방법

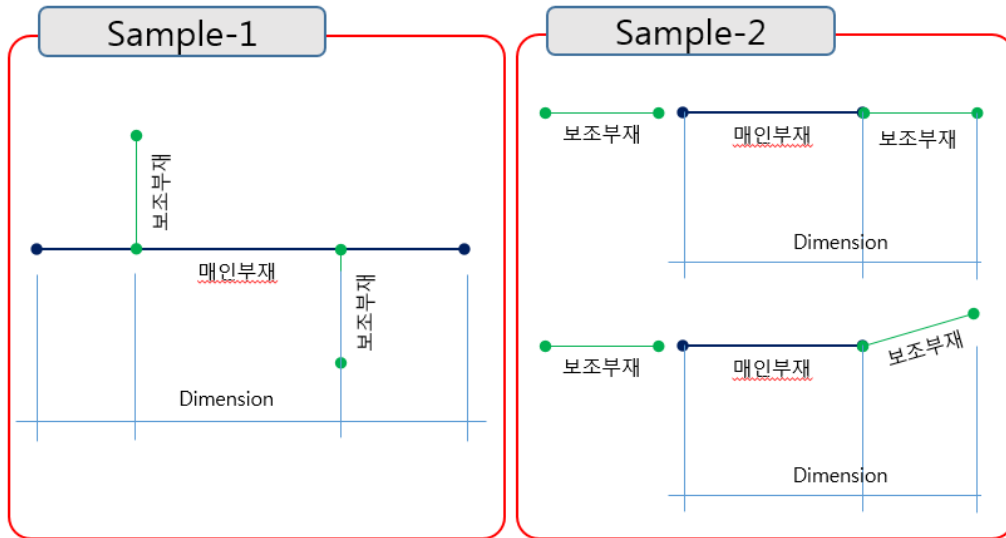
- Tekla 에서 설치도면을 Open 합니다.
- 치수 생성 전 속성을 설정하여 적용 합니다.  
(일반 항목에서 사용자가 선택한 속성으로 치수가 생성됩니다.)
- 설치도면 뷰에서 치수선 생성이 필요한 부재를 선택합니다.
- "치수 생성"을 실행 합니다.
- 기준이 되는 부재(메인 부재)를 선택합니다.
- 치수선이 위치할 임의의 포인트를 선택합니다.
- 임의의 위치에 생성된 치수선을 확인 합니다.



e. 치수선 생성 규칙

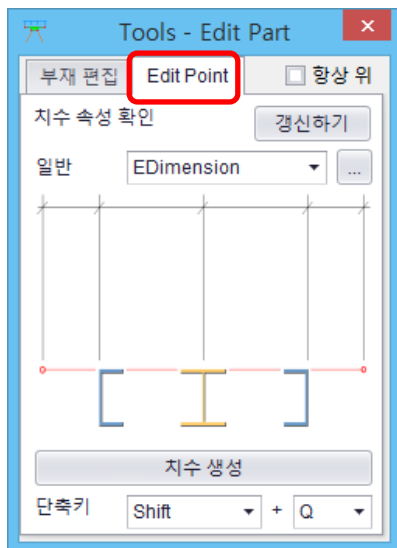
- 메인 부재(첫번째 선택한 부재)영역 안에 선택 된 부재의 기준점이 존재할 경우 메인 부재의 기준점을 기준으로 치수선 방향과 시작점, 끝점이 설정됩니다.  
두번째 선택한 임의의 점은 치수선의 위치가 되며 치수선 생성시 선택된 모든 부재의 기준점이 사용됩니다.

아래 예제를 참고 바랍니다.



## 2) Edit Point

설치도면에서 뷰 편집 후 내부 치수 또는 누락된 치수를 보완 할 경우 사용되는 기능이며 선택 된 부재의 기준점이 사용자가 입력한 기준 선에 정렬되어 치수선이 생성되는 기능입니다.



### a. 치수속성 확인

- 치수선이 추가 생성 될 경우 적용될 치수 속성을 선택하여 설정 및 저장 할 수 있으며 "갱신하기"기능을 통해서 저장된 속성을 확인할 수 있습니다.

### b. 치수 생성

- 치수선 생성시 실행하는 버튼입니다.

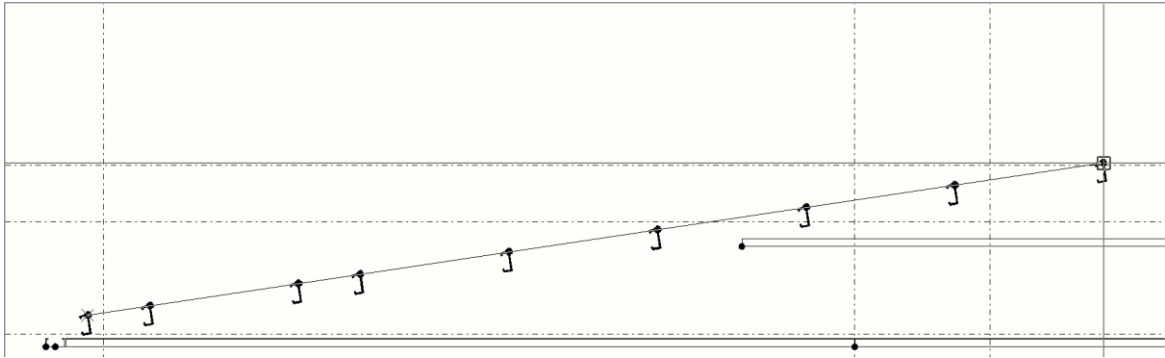
### c. 단축키

- 빠른 생성과 실행을 위해 단축키로 설정하여 사용 할 수 있으며,부재 편집 도구가 실행 된 상태에서만 적용됩니다.

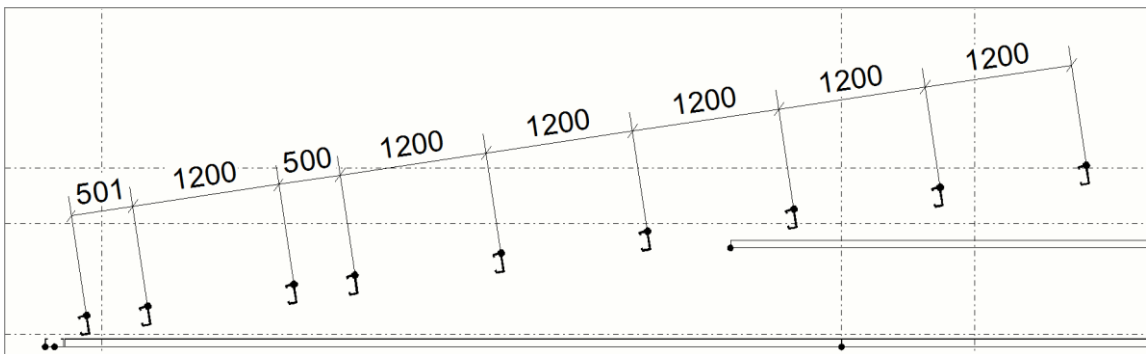
참고 : 만약 Tekla 단축키와 중복 되는 경우는 보조도구의 단축키가 우선 적용 될 수 있습니다.

d. 사용 방법

- Tekla 에서 설치도면을 Open 합니다.
- 치수 생성 전 속성을 설정하여 적용 합니다.  
(일반 항목에서 사용자가 선택한 속성으로 치수가 생성됩니다.)
- 설치도면 뷰에서 치수선 생성이 필요한 부재를 선택합니다.
- "치수 생성"을 실행 합니다.
- 치수선의 기준이 될 시작점과 끝점의 위치를 선택합니다.

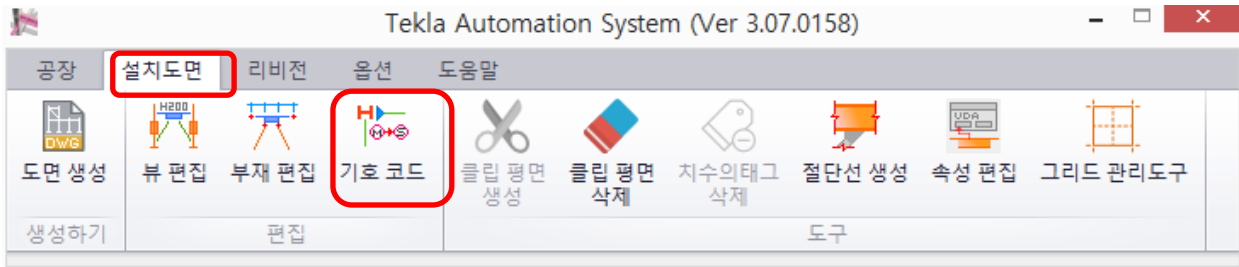


- 치수선이 위치할 임의의 포인트를 선택 합니다.



- 임의의 위치에 생성된 치수선을 확인 합니다.

## 4. 기호 코드

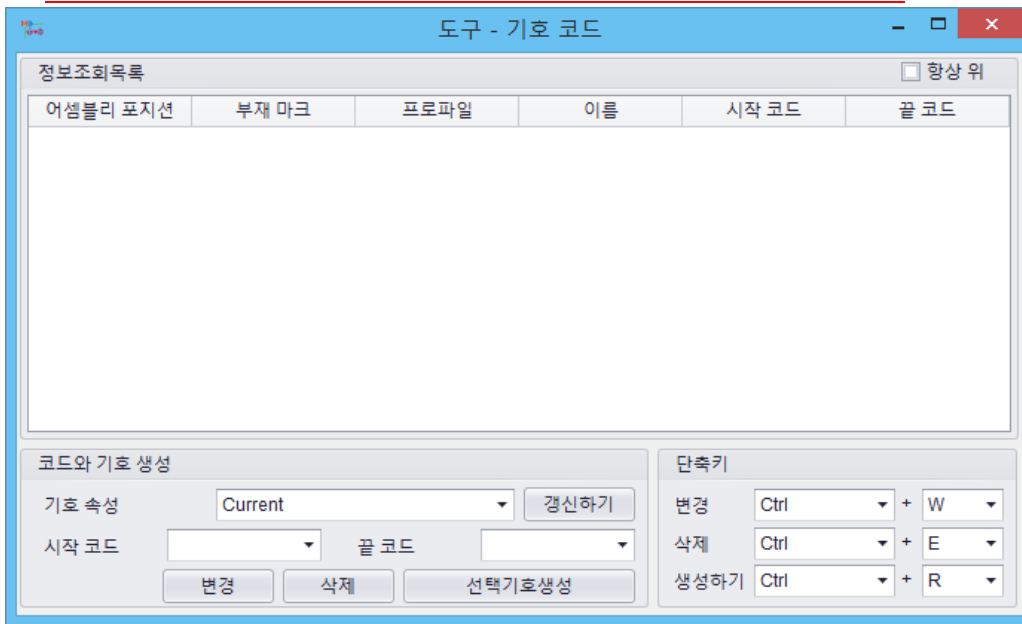


### 1) 개요

설치도면에서 접합기호를 생성하기 위한 도구로서 모델 작업단계에서 접합 코드가 입력되어 있지 않을 경우 입력 해 주는 보조 도구입니다. 도면이 열린 상태에서도 사용이 가능하며 Tekla모델 속성 중 부재 Properties -> User – defined attributes... -> End Connection -> “Connection code” 항목에 입력 됩니다.

또한 기존 입력된 정보를 수정,삭제도 할 수 있습니다.

주의 : 만약 Tekla 넘버링 설정이 접합 코드가 영향을 받도록 설정되어 있다면 사용 전 확인이 필요 할 것으로 예상되며 모델링정보가 변경되는 사항으로 주의가 필요합니다.



### 2) 정보 조회 목록

도면 또는 모델 상태에서 부재를 선택 시 시작점과 끝점에 접합 코드의 입력 유무를 확인 할 수 있으며 어셈블리 포지션, 부재 마크, 프로파일, 이름 정보를 같이 확인 할 수 있습니다.

### 3) 코드와 기호 생성

선택된 부재에 접합 코드를 입력 및 수정과 도면에 기호를 편집 할 수 있는 기능입니다.

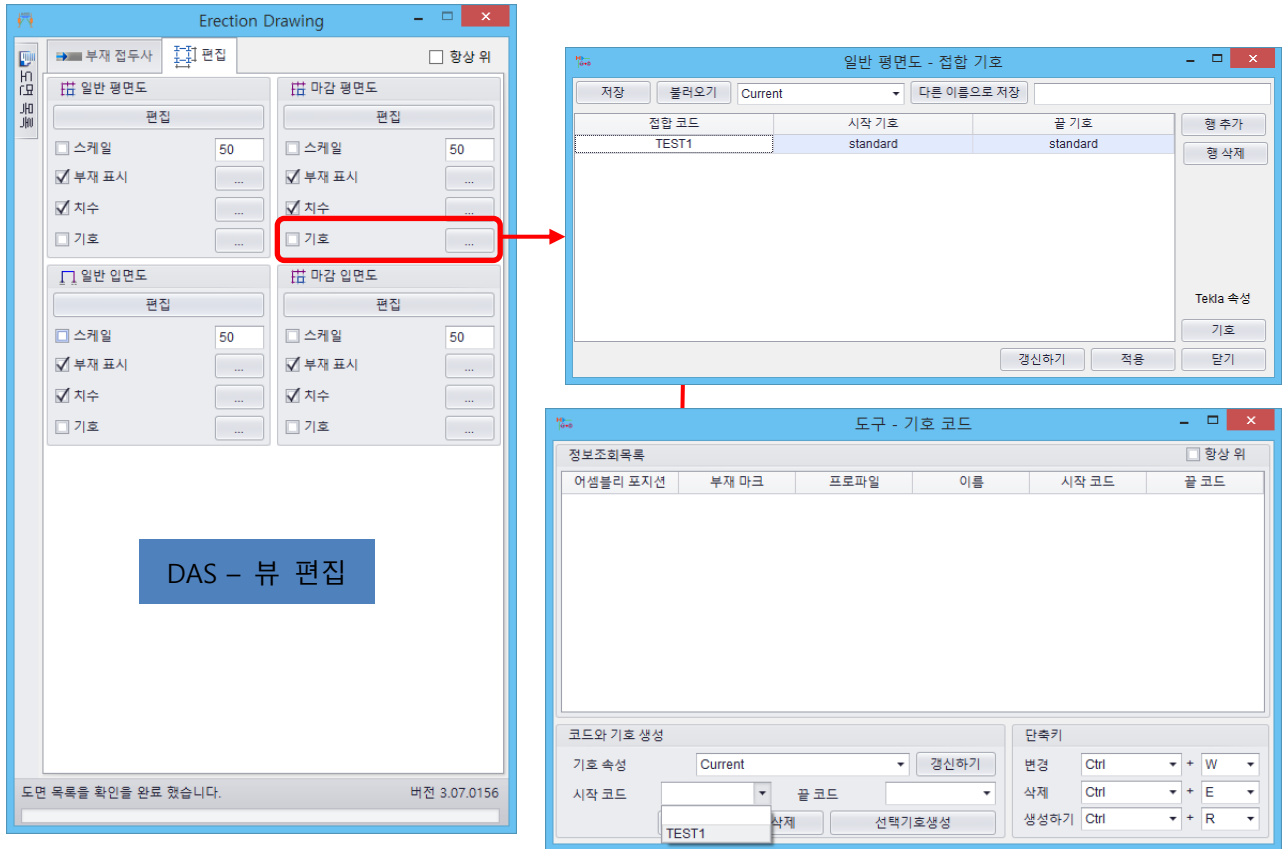
### 4) 단축키

단축키 설정으로 보다 쉽고 빠르게 정보를 입력 및 수정 할 수 있습니다.

### 5) 사용 방법

#### a. 사용전 참고 주의사항

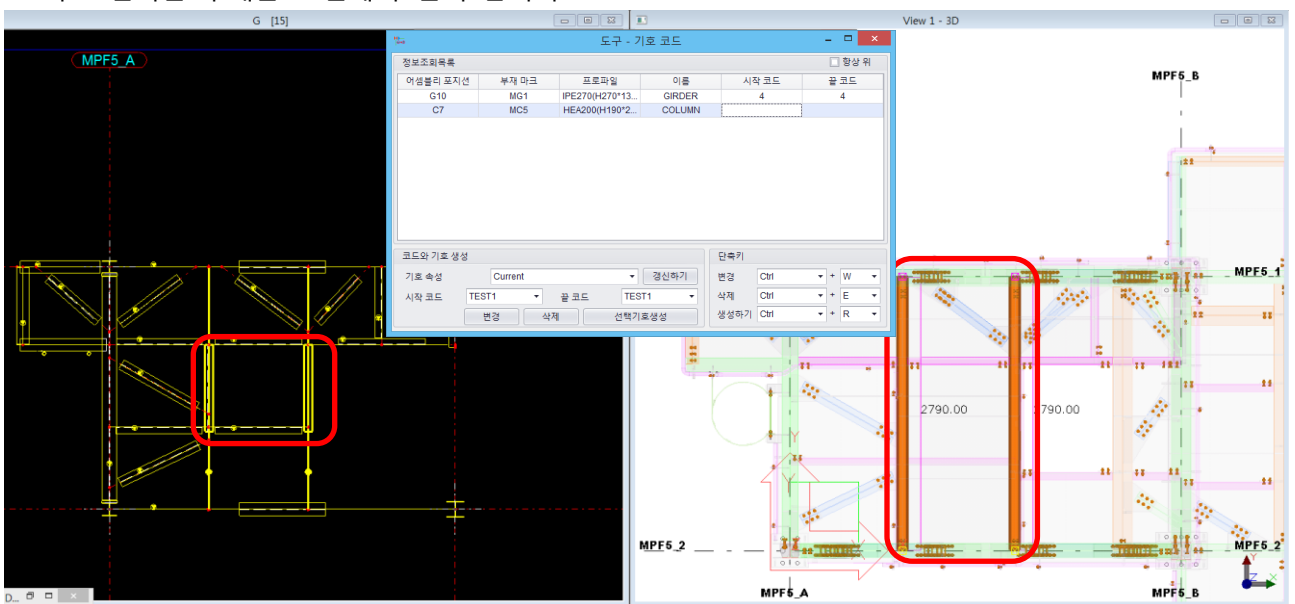
- DAS 설치도면 - "뷰 편집"의 기호 설정이 입력된 상태에서 사용 할 수 있으며 기호 설정이 되어 있지 않은 경우 사용 할 수 없습니다.



b. 설치도면과 모델 뷰를 Open 합니다.

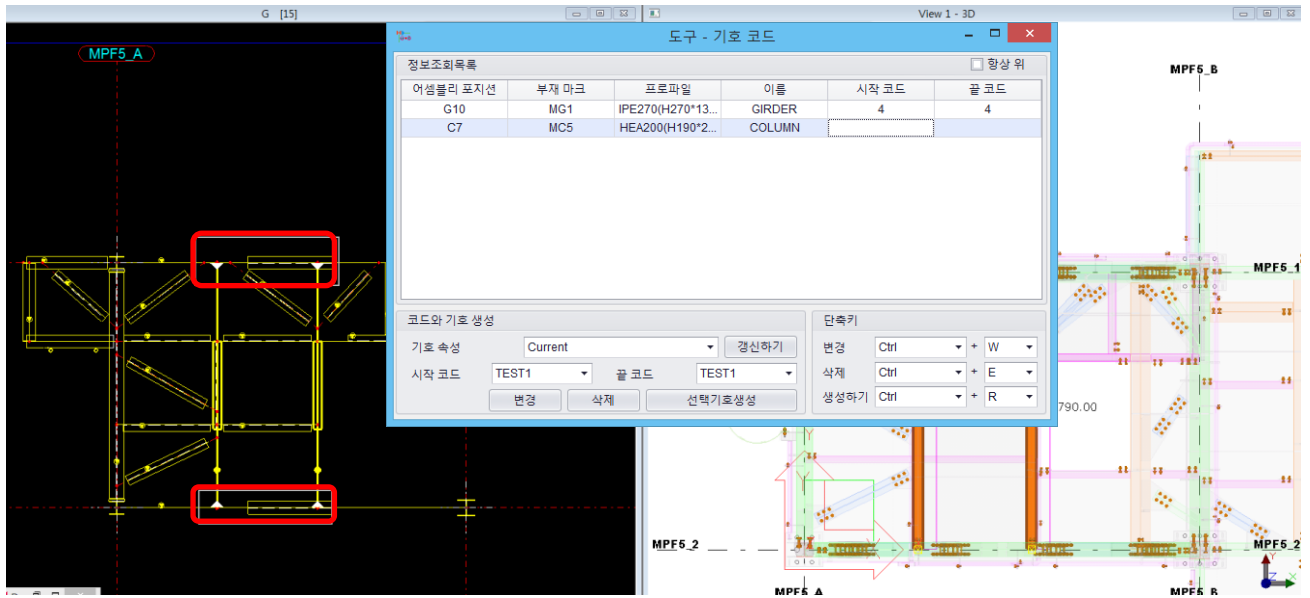
c. DAS 뷰 편집의 기호 설정 유무를 확인하고 설정이 없다면, 설정을 추가하여 "적용"합니다.

d. 기호 입력할 부재를 도면에서 선택 합니다.



참고 : 선택 된 부재는 모델 뷰상태에서도 식별이 가능하도록 동시 선택 됩니다.

- e. 선택 된 부재에 접합 코드 정보가 입력되어 있지 않았을 때는 시작 코드와 끝 코드에 코드 정보를 선택 후 "변경"버튼을 눌러 코드 정보를 입력합니다.
- f. 코드 정보가 부재 정보에 입력 된 후 "선택기호생성" 버튼을 눌러 도면에 기호를 추가 합니다.

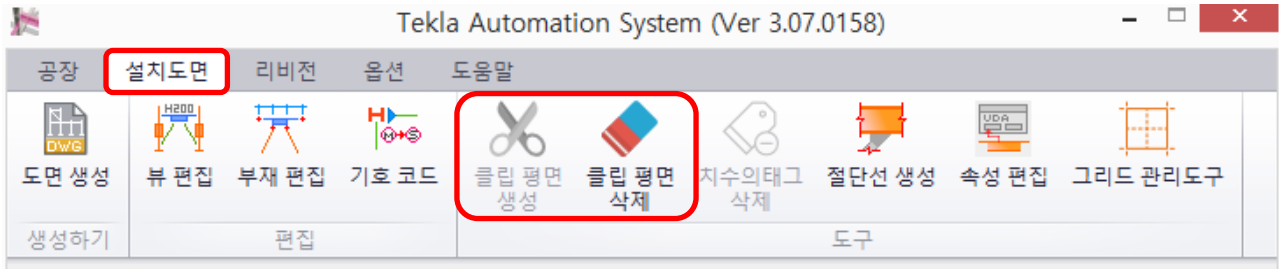


# VIII. 설치도면 - 도구

## VIII. 설치도면 - 도구

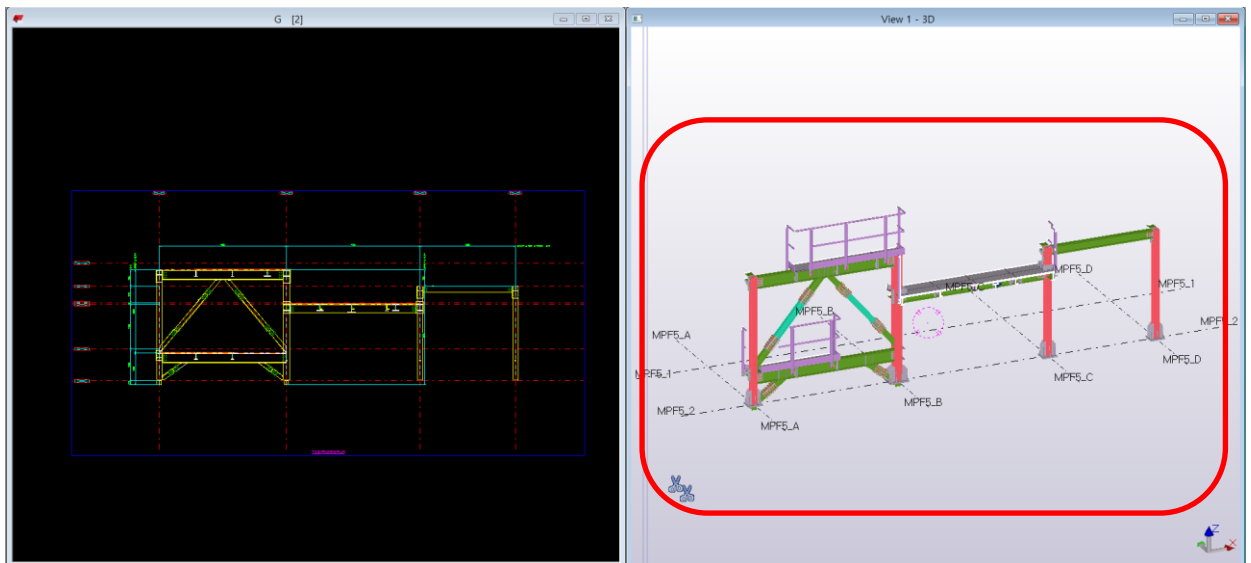
### 1. 클립 평면 생성 & 삭제

설치도면 편집 시 편집하는 뷰가 모델 뷰에서 어느 위치인지 쉽게 확인 할 수 있는 보조도구 입니다. 도면을 열기전 모델뷰가 Open된 상태에서 정상적으로 사용 할 수있으며 열려있는 모든 Render뷰에 적용 됩니다.



#### 1) 사용 방법

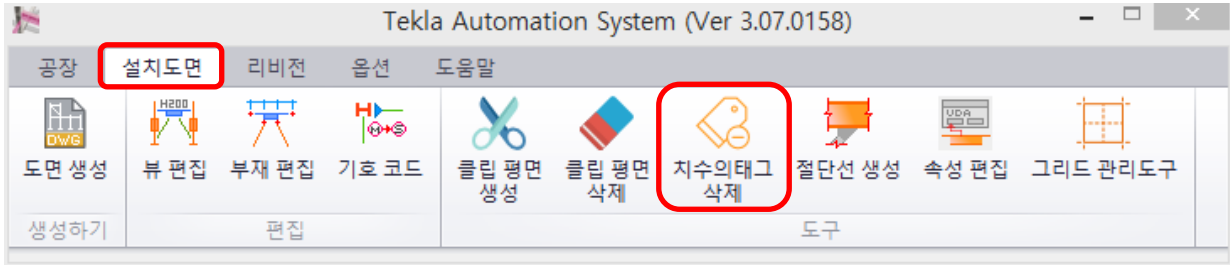
- a. 설치도면과 모델 뷰를 Open 합니다.
- b. 설치도면에 확인이 필요한 도면 뷰를 선택하면 "클립 평면 생성"버튼이 활성화되고 기능을 사용할 수 있습니다.
- c. "클립 평면 생성"버튼을 누르면 모델 Render view 에 클립 평면이 도면에서 선택된 View 를 기준으로 양방향으로 생성됩니다.



- d. "클립 평면 삭제"버튼을 누르면 생성된 클립 평면이 삭제 됩니다

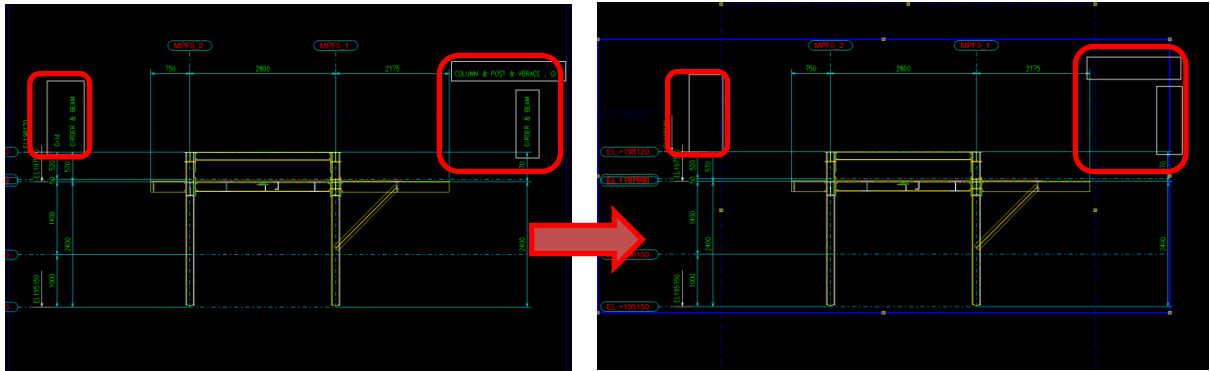
## 2. 치수의태그 삭제

설치도면 뷰 편집 시 생성된 치수선의 태그를 자동으로 삭제 할 수 있는 보조 도구 입니다.



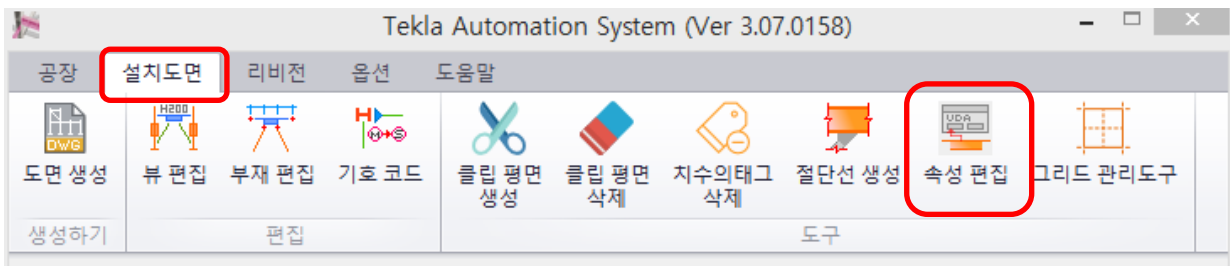
### 1) 사용 방법

- a. 설치도면을 Open 합니다.
- b. 삭제가 필요한 뷰를 선택합니다.
- c. "치수의태그 삭제"버튼을 누릅니다.
- d. 삭제된 치수 태그를 확인합니다.

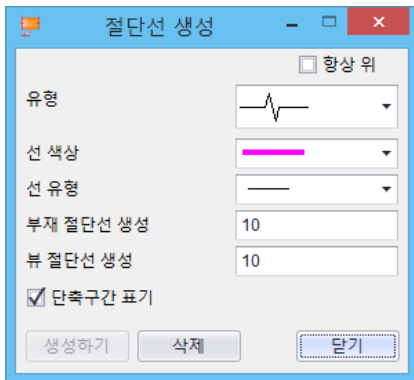


## 3. 절단선 생성

도면에서 뷰영역에 부재가 모두 표현되지않는 경우 쉽게 절단선을 생성 할 수 있습니다.



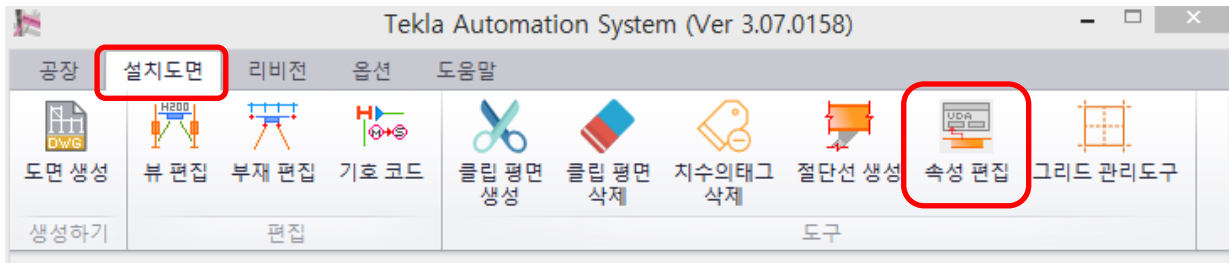
### 1) 사용방법 및 참고사항



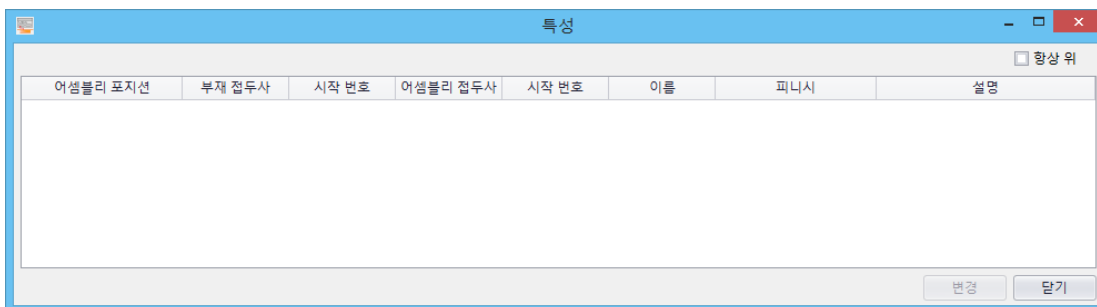
- a. 절단선 기호를 유형에서 선택합니다.(  $\sim\sqrt{\quad}$   $\sim\sqrt{\quad}$  )
- b. 선 색상과 선 유형을 선택 합니다.
- c. 절단선의 크기는 부재에서 생성 될 때와 뷰에서 생성되는 경우로 나누어 설정합니다.
- d. 절단선을 생성할 부재 또는 뷰를 선택합니다.
- e. "생성하기" 버튼을 눌러 절단선을 생성합니다.
- f. "삭제" 버튼은 생성된 절단선을 모두 삭제할 때 사용합니다.
- g. "단축구간 표기"기능은 부재에 단축구간이 적용된 경우 단축구간에도 절단선을 생성하고 싶을 때 체크하여 생성 할 수 있습니다.

## 4. 속성 편집

Tekla Model에서 수정 해야 하는 부재 속성 일부 항목을 설치도면 확인 중 수정할 수 있습니다.



### 1) 사용방법 및 참고사항



- a. 도면에서 부재를 선택하여 어셈블리 포지션 항목의 정보를 확인 할 수 있으며 부재 접두사, 부재 접두사 시작 번호, 어셈블리 접두사, 어셈블리 접두사 시작번호, 이름, 피니시, 설명 항목을 사용자가 입력한 속성 정보로 수정 할 수 있습니다.

**주의 :** 도면에서 모델정보가 수정되기 때문에 각별한 주의가 필요합니다.

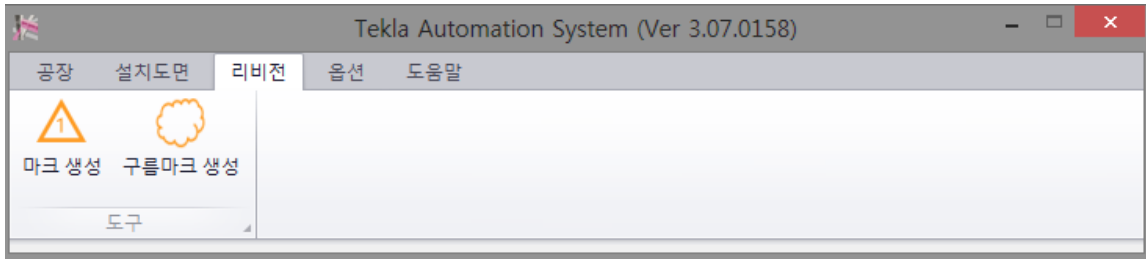
상기 항목들은 넘버에 영향을 주는 내용으로 수정 후 넘버링을 다시 실행해야 합니다.

# IX. 리비전 - 도구

## IX. 리비전 - 도구

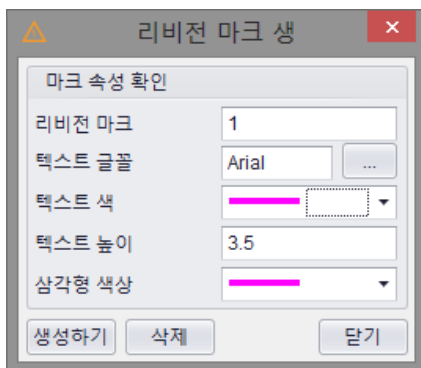
### 1. 마크 생성

모든 도면에서 리비전 마크와 구름마크를 생성 할 수 있는 보조 도구 입니다.



#### 1) 마크 생성

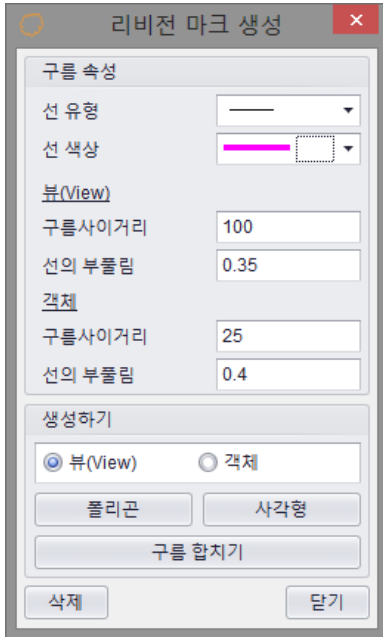
도면을 열고 마크 생성을 실행 합니다.



- a. 리비전 마크 : 리비전 번호 또는 마크를 입력 합니다.
- b. 텍스트 글꼴 : 사용할 글꼴을 설정 할 수 있습니다.
- c. 텍스트 색 : 텍스트의 색상을 설정 할 수 있습니다.
- d. 텍스트 높이 : 텍스트의 크기를 설정 할 수 있습니다.
- e. 삼각형 색상 : 리비전 삼각형의 색상을 설정 할 수 있습니다.
- f. 생성하기 : 생성하기 선택 후 도면에서 리비전 마크가 생성될 위치를 선택하여, 리비전 마크를 생성 합니다.
- g. 삭제 : 생성 된 모든 리비전 마크를 삭제 합니다.

## 2) 구름마크 생성

도면을 열고 구름마크 생성을 실행 합니다.



### < 구름 속성 >

- a. 선 유형 : 구름 선의 유형을 설정 할 수 있습니다.
- b. 선 색상 : 구름 선의 색상을 설정 할 수 있습니다.
- c. 구름사이거리 : 구름의 크기를 설정 할 수 있습니다.
- d. 선의 부풀림 : 구름의 볼록한 정도를 설정할 수 있습니다.
- e. 뷰(View)와 객체를 구분하여 2 가지 설정을 저장할 수 있습니다.

### < 생성하기 >

리비전 구름을 사각형 또는 다각형의 형태로 생성 할 수 있습니다.

생성 시 뷰(View)의 설정과 객체 설정 중 생성 할 설정을 선택 후 생성 합니다.

- a. 폴리곤 : 리비전 구름을 사용자가 생성하고자 하는 위치의 포인트를 선택 하여 여러 모양의 다각형으로 생성 할 수 있습니다.
- b. 사각형 : 리비전 구름을 사각형 형태로 생성할 수 있습니다.
- c. 구름합치기 : 두 개 이상의 리비전 구름을 한 개의 구름으로 합칠 수 있으며, 크기 설정이 다른 리비전 구름을 합칠 경우 마지막에 선택된 설정으로 자동 변경 됩니다.