

FormworkModeler for SketchUp

사용자 매뉴얼



Revision_1.4.0

December. 7. 2020.



(주)빌딩포인트 코리아

스케치업팀

Contents

I. FormworkModeler 시작하기	
1. 시작하기 전에	3
2. 폼모델러 수정사항 또는 건의사항	3
II. FormworkModeler 활용을 위한 기본 모델링	5
III. FormworkModeler 각 아이콘의 명칭	7
IV. FormworkModeler 사용하기	
1. 거푸집 자동배치 도구	8
2. 거푸집 수정 기능	10
3. 거푸집 변환 도구	15
4. 물량산출 도구	16
5. 선택 데이터 표시 도구	18
6. 거푸집 설정 기능	19
7. 기타 기능소개	22

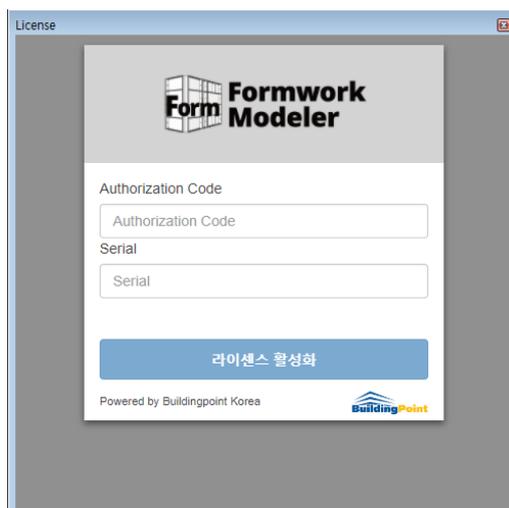
I. FormworkModeler 시작하기

1. 시작하기 전에

- 1) 폼모델러 지원 버전: [SketchUp Pro 2019부터 설치/사용 가능](#)
- 2) 메뉴 위치: [View/ Toolbars/ FormworkModeler](#)
- 3) 플러그인 오류: 스케치업 에러 발생시 아래 경로의 파일을 제거하십시오.
 - ① 경로:
C:\Users\PCName\AppData\Roaming\SketchUp\SketchUp2019\SketchUp\Plugins
 - ② 제거할 파일 2개: [formworkmodeler](#) 폴더, [formworkmodeler.rb](#) 파일

2. 폼워크모델러 설치하기

- 1) FormworkModeler.exe 파일 설치하기
 - ① sketchup.buildingpoint.co.kr/#formworkmodeler 에서 설치파일 다운로드
 - ② FormworkModeler.exe 파일 실행 / 설치
 - ③ 설치 완료 후 스케치업 실행
- 2) FormworkModeler 활성화하기
 - ① 스케치업 실행 후 폼워크모델러 아이콘 클릭
 - ② 라이선스 활성화창에 발급받은 라이선스 입력 후 활성화 버튼 클릭



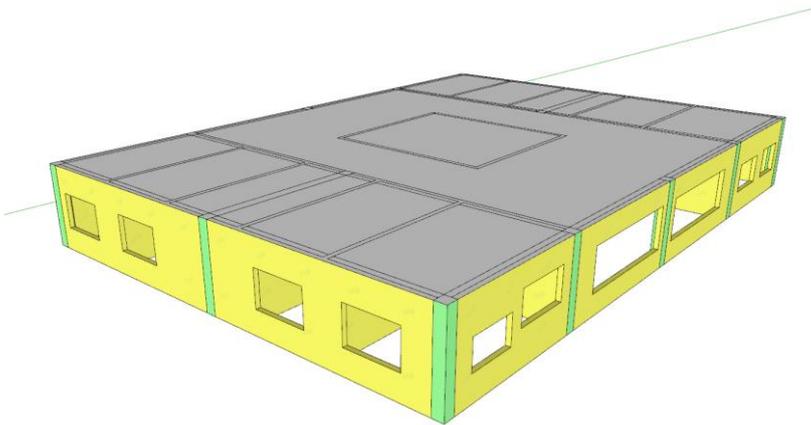
3. 수정(건의)사항

- 1) 폼워크모델러 [수정사항](#)이나 [건의사항](#)은 아래로 연락 바랍니다.

- ① 이메일: support@buildingpoint.co.kr
- ② 수정사항을 보낼 때 화면캡처 이미지 또는 작업파일을 같이 보내주시면 수정사항 적용이 더 빨라질 수 있습니다.

II. FormworkModeler 활용을 위한 기초모델링

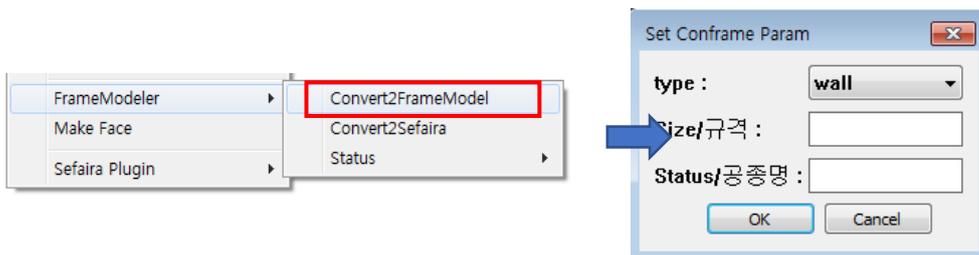
1. FormworkModeler 는 FrameModeler 를 사용하여 만들어진 객체에만 거푸집 배치가 가능합니다.
2. FrameModeler 로 모델링된 파일을 준비합니다.



3. 벽과 기둥객체를 선택 후 스케치업 Solid Tool 의 ‘Outer Shell’ 기능을 실행합니다.



4. Solid 작업이 완료된 객체 선택 후 마우스 우클릭 > FrameModeler > Convert2FrameModel 을 선택, 객체의 타입을 지정해줍니다.



5. 아래의 방법에 따라 거푸집 배치 및 물량산출을 진행합니다.

〈참고사항〉

※ FrameModeler 는 익스텐션 웨어하우스에서 무료로 다운/사용이 가능합니다

다운로드 링크: <https://extensions.sketchup.com/en/content/framemodeler-6>

※ 모든 객체는 Trim 기능까지 진행되어 겹쳐진 부분이 모두 공제된 상태입니다.

※ 거푸집은 프레임모델러 거푸집 맵핑면에만 배치 됩니다. 트림 우선 순위 설정 시 유의해 주시기 바랍니다.
(매뉴얼에 사용된 모델은 기둥/벽/보/슬라브 의 순서로 우선순위 설정하였습니다)

※ 슬라브, 보와 같은 수평 골조 객체는 Other Shell 과 같은 별도의 솔리드 기능을 진행하지 않아도 됩니다.

III. FormworkModeler 각 아이콘의 명칭



1. Calculate Form in Model / 거푸집 자동 배치 도구
2. Edit Calculated Form / 거푸집 수정 도구
3. Convert Polymodel of Form / 거푸집 변환 도구
4. Display the Selected Items in the model on the Report Sheet / 선택 데이터 표시
5. Export Quantity of Forms / 물량 산출 도구

IV. FormworkModeler 사용하기

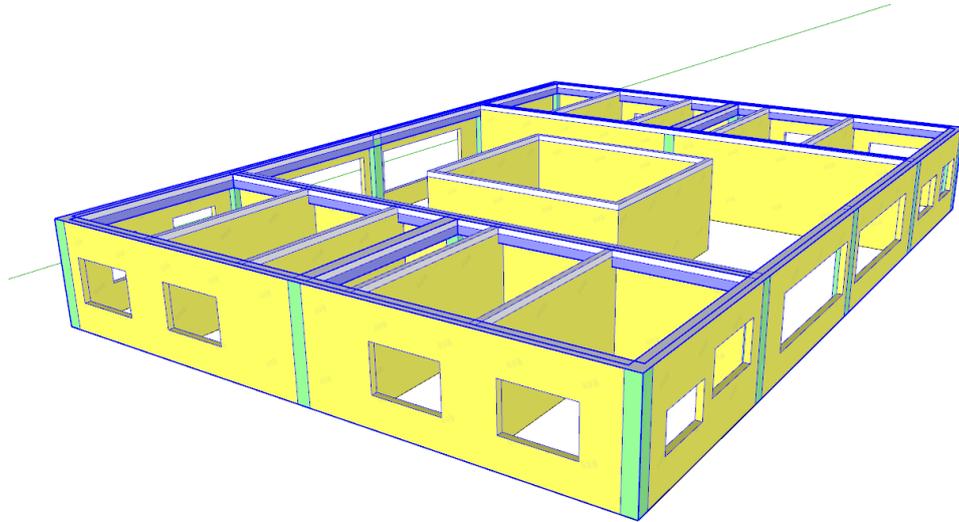
01



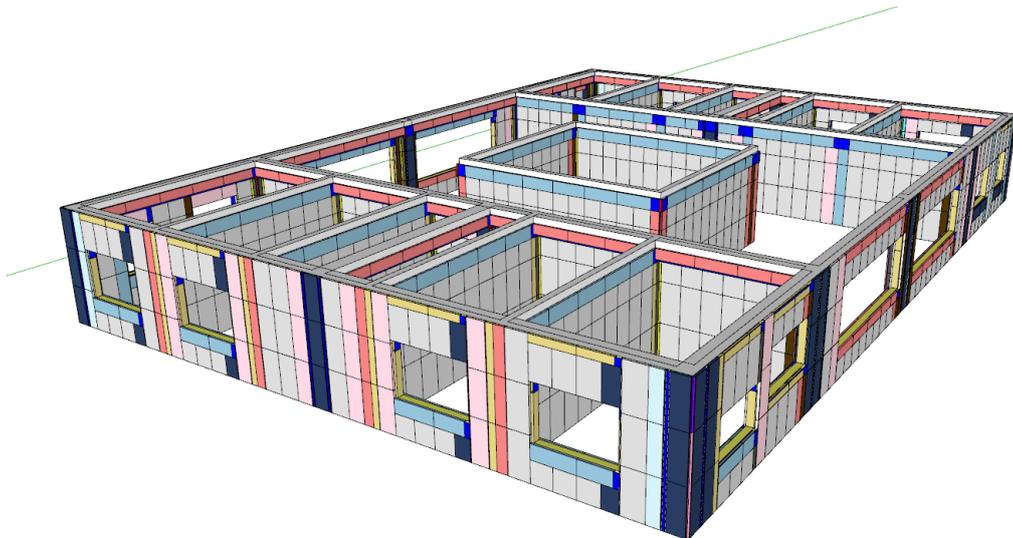
Calculate Form in Model / 거푸집 자동배치 도구

- 모델링 객체에 거푸집을 배치할 때 사용합니다. 별도의 옵션설정 없이 아이콘만 클릭하면 자동으로 거푸집이 배치됩니다.

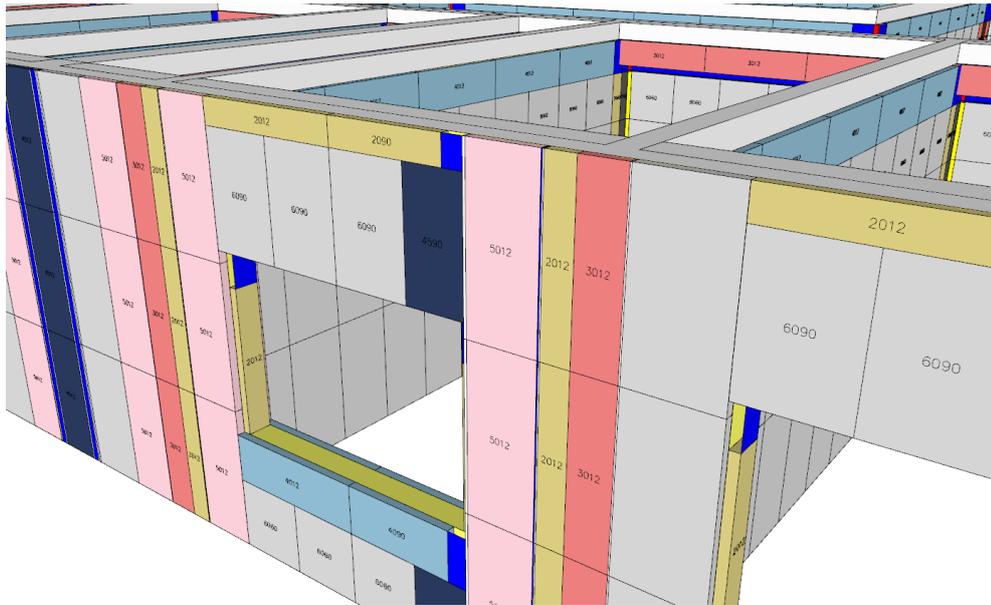
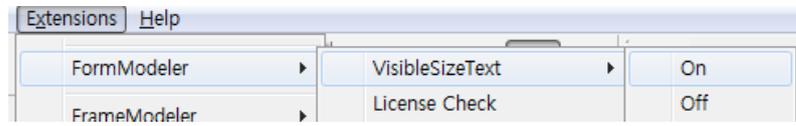
1. 배치를 원하는 객체 선택 후 아이콘 클릭합니다.



2. 부재의 속성값(길이,높이 등)에 맞게 거푸집이 자동으로 배치됩니다.



3. 상단 메뉴바 Extension > FormworkModeler > VisibleSizeText 선택 시, 거푸집의 사이즈가 표시됩니다. (사이즈가 표시되지 않는 거푸집은 600*1200 거푸집 입니다.)



02

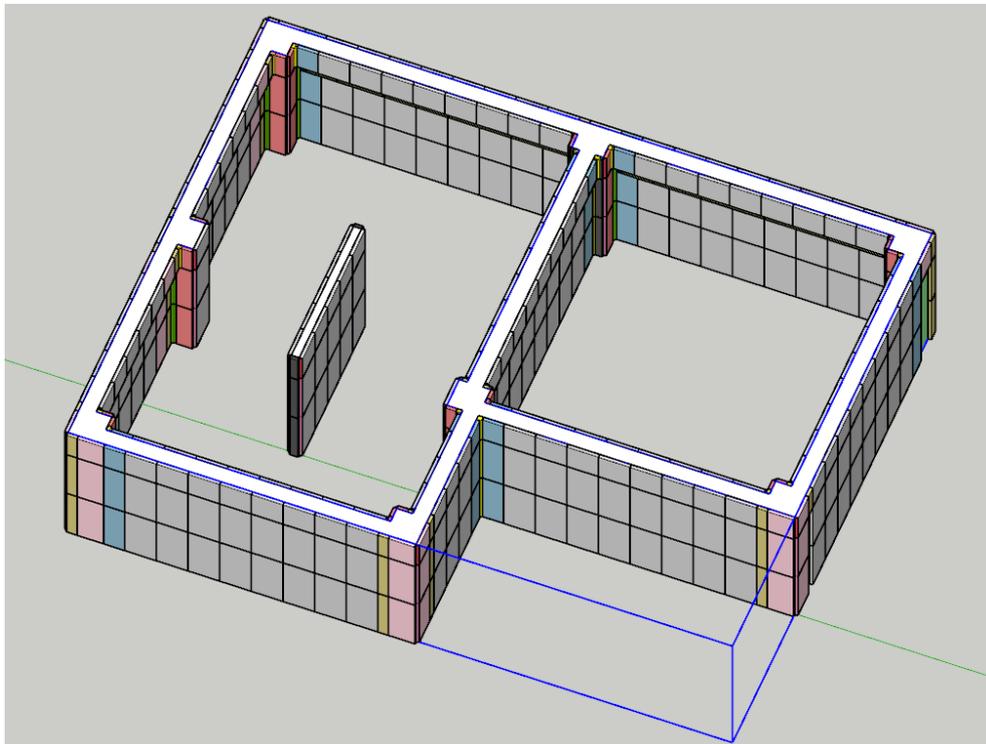


Edit Calculated Forms / 거푸집 수정 기능

- 자동으로 배치된 거푸집 또는 거푸집 액세서리의 배치나 사이즈를 변경할 때 사용합니다.
- 거푸집 수정기능은 ‘인코너/아웃코너 수정 → 거푸집 수정 → 완료’ 의 순서로 진행됩니다.

- 거푸집수정 기능 사용방법

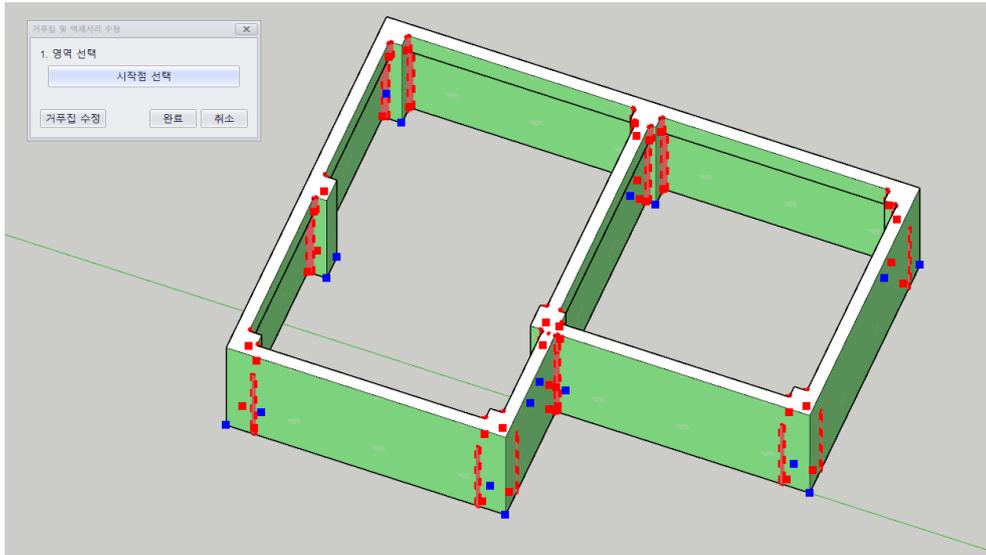
1. 배치된 거푸집 타입(사이즈)의 변경이나 기타 액세서리(인코너, 아웃코너 등)의 수정이 필요할 때 사용합니다.
2. 수정을 원하는 골조객체를 선택합니다.(다중선택 불가)



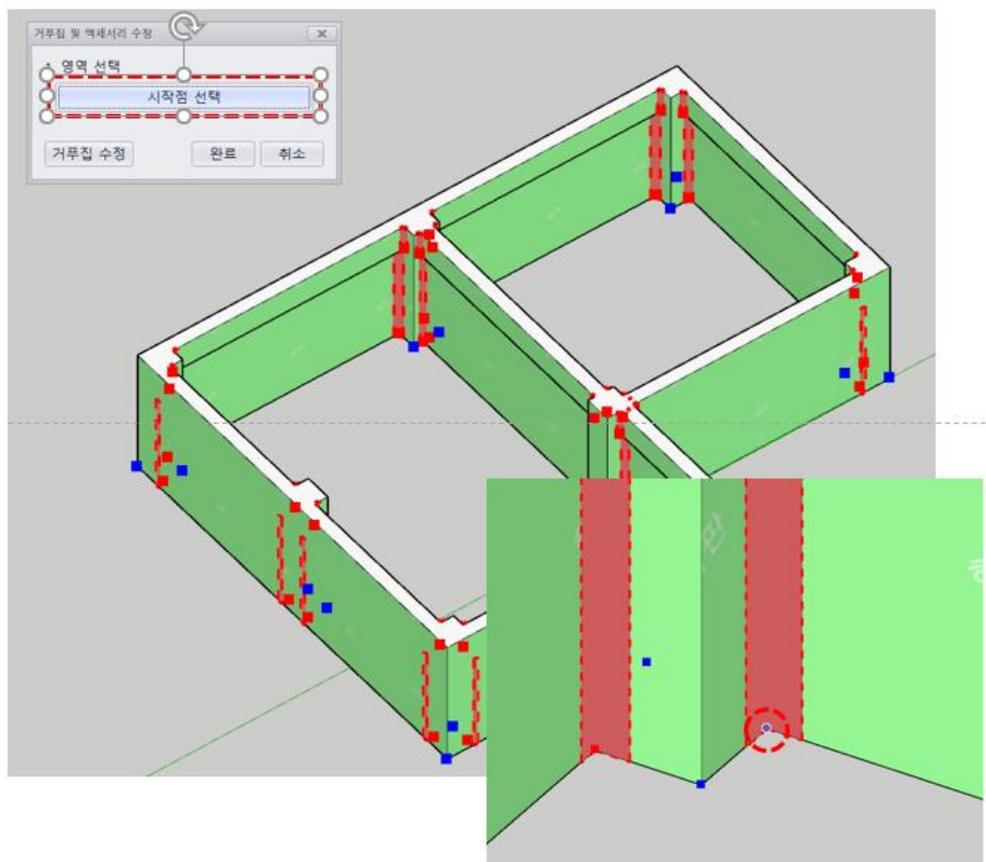
※ 객체 선택 시, 모델 뷰를 Top으로 지정하시면 좀 더 편하게 선택할 수 있습니다.

3. FormworkModeler 메뉴바에서  거푸집 수정 아이콘을 클릭 합니다

4. 아이콘을 클릭하면 아래와 같은 화면으로 전환됩니다.

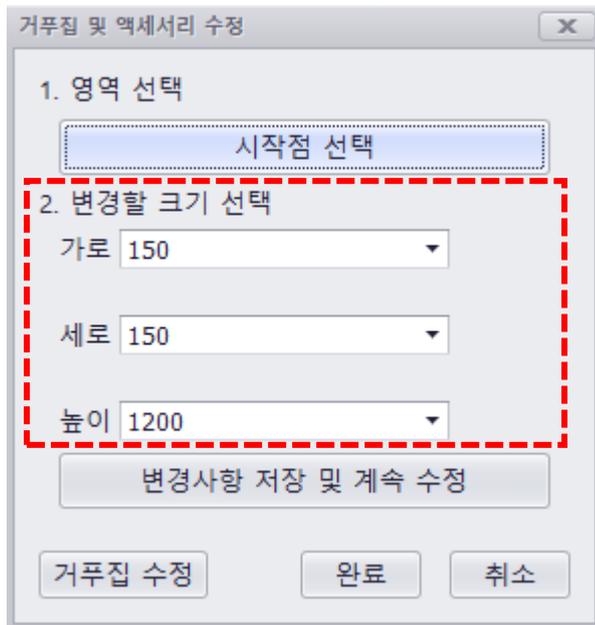


5. '시작점 선택' 클릭 후 수정하고 싶은 인코너 또는 아웃코너의 하단 끝점을 클릭합니다.

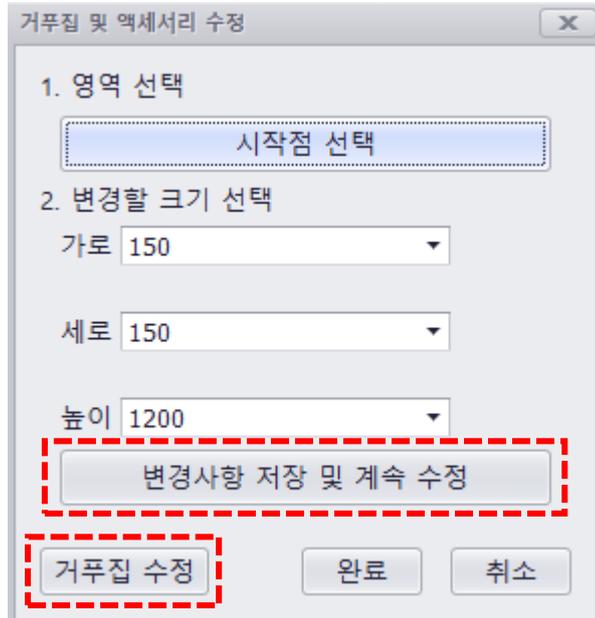


※ 만약 인코너/아웃코너 수정을 원치 않는다면 바로 '거푸집 수정' 버튼을 클릭합니다.

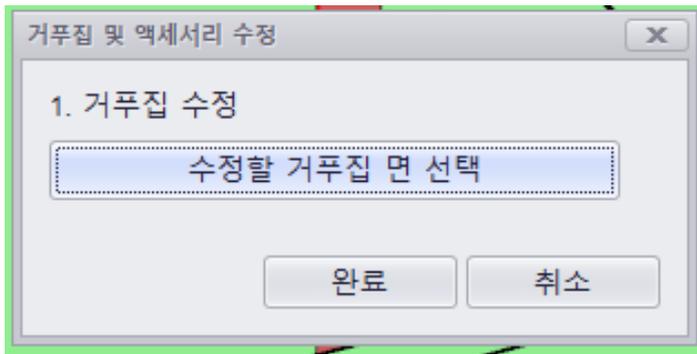
6. 이후 활성창에 변경을 원하는 사이즈를 선택합니다.



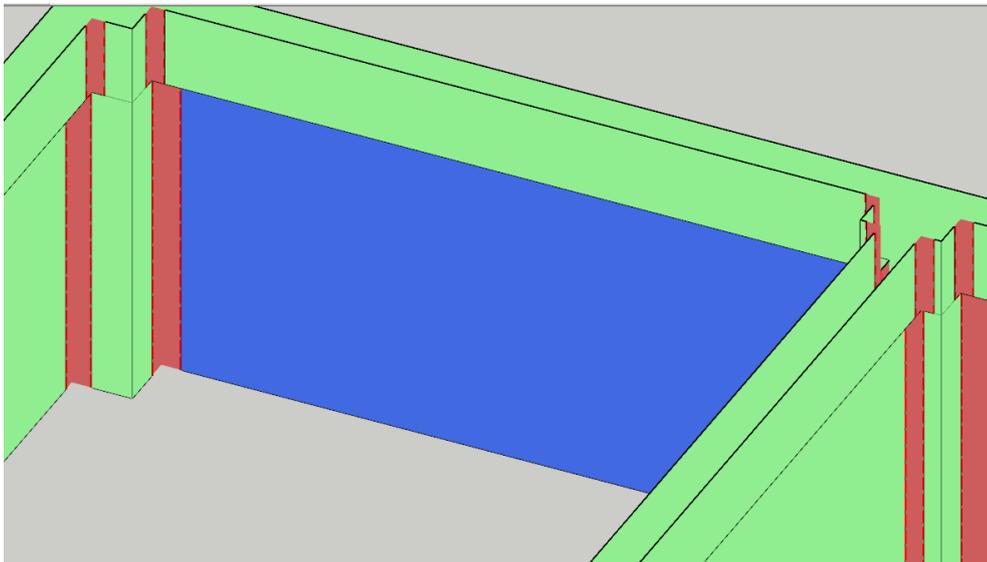
7. '변경사항 저장 및 계속 수정'으로 인코너/아웃코너의 추가 수정을 할 수 있으며, 인코너/아웃코너 수정 완료 후 '거푸집 수정' 버튼을 클릭 합니다.



8. '수정할 거푸집 면 선택' 클릭

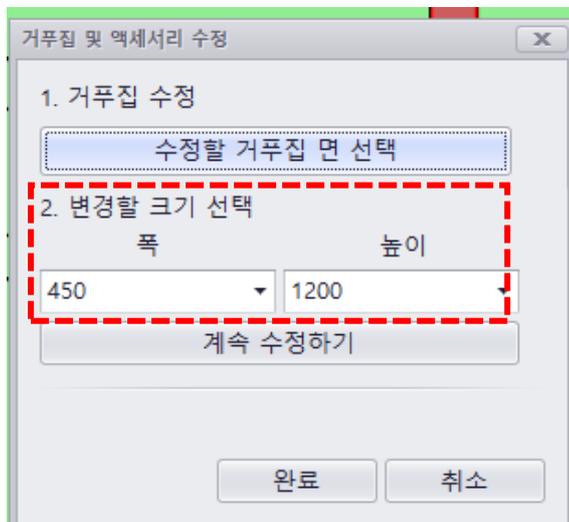


9. 수정을 원하는 벽면 선택

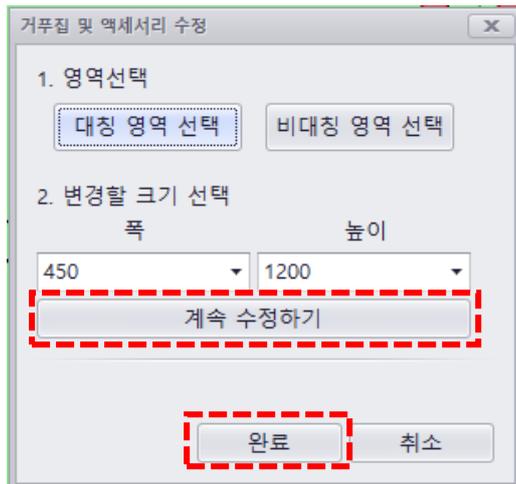


※ 선택한 벽체의 색상이 변함

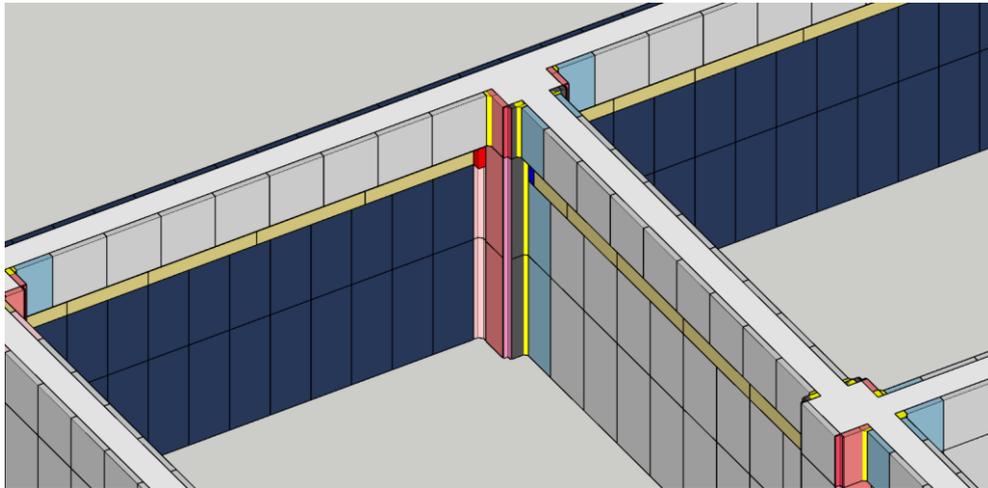
10. 거푸집 크기 수정



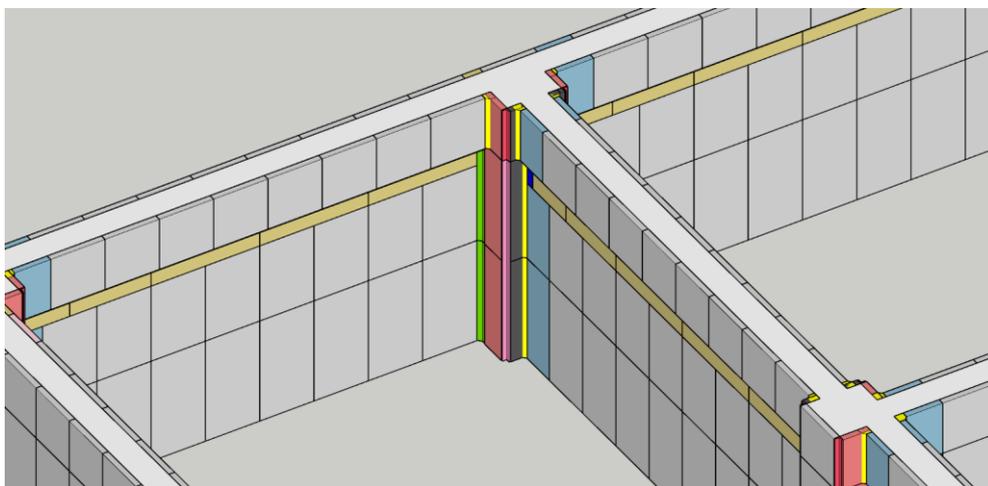
11. '계속 수정하기' 버튼으로 거푸집 크기 추가 수정 가능, 수정 완료 후 '완료' 버튼 클릭



12. 거푸집 수정 완료



<수정 후>



<수정 전>

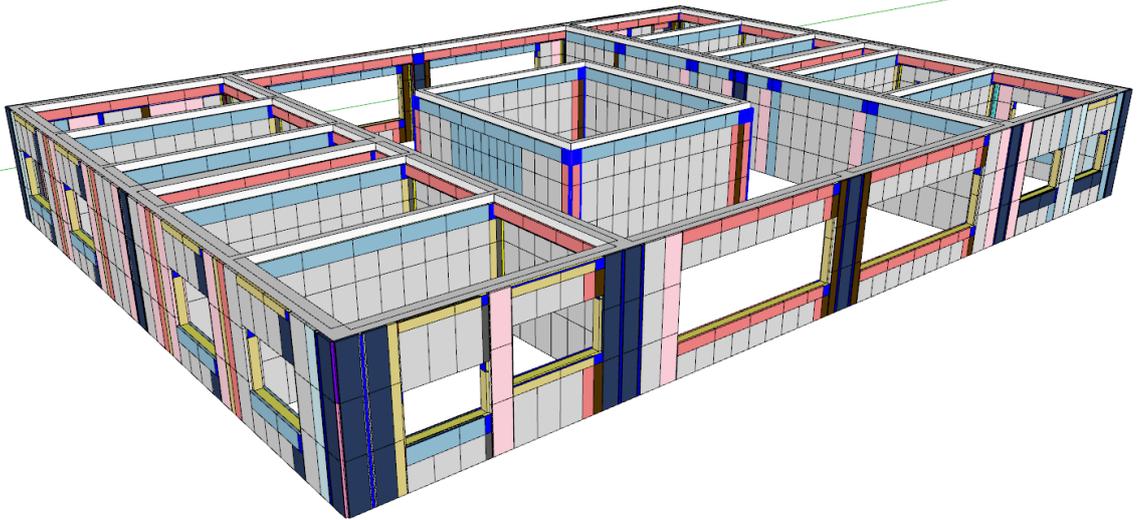
03



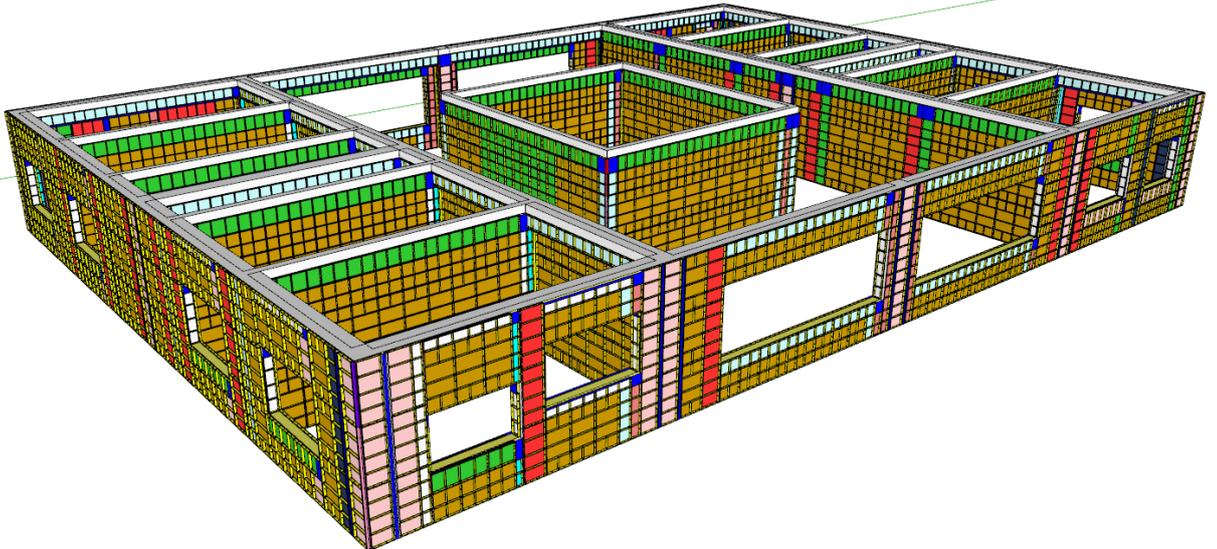
Convert polyModel of Form / 거푸집 형태변환 도구

- 거푸집 형태변환 도구는 최초 자동 배치된 육면체 형태의 거푸집을 실제 거푸집의 형태로 변환해주는 기능입니다.

1. 거푸집 기본 배치가 완료된 상태에서 변환기능 아이콘  을 클릭합니다.



<변환 전>



<변환 후>

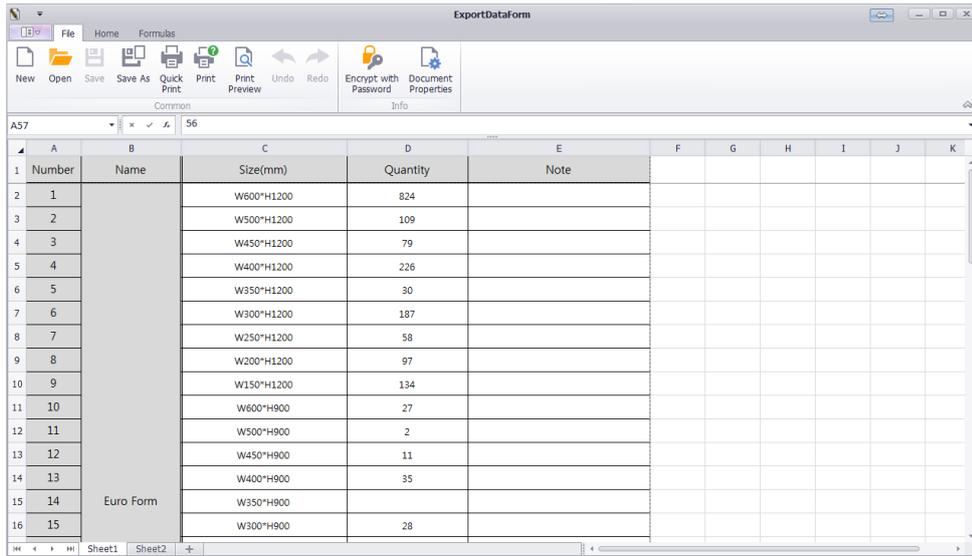
04



Export Quantity of Forms / 물량산출 기능

■ 배치된 거푸집과 기타 액세서리의 수량을 산출해주는 기능입니다.

1. 거푸집 배치 완료 후 물량산출 아이콘 을 클릭 합니다.
2. 거푸집 및 기타 액세서리, 비규격 객체의 사이즈/수량 등이 자동 집계됩니다.



3. 물량산출 데이터에는 2개의 시트가 있습니다. Sheet1은 규격객체에 대한 물량 정보이고, Sheet2는 비규격 객체(거푸집,인/아웃코너,조인트필러 등)와 보의 바닥면, 슬라브 바닥면 거푸집 설치에 필요한 합판의 물량을 제공합니다.

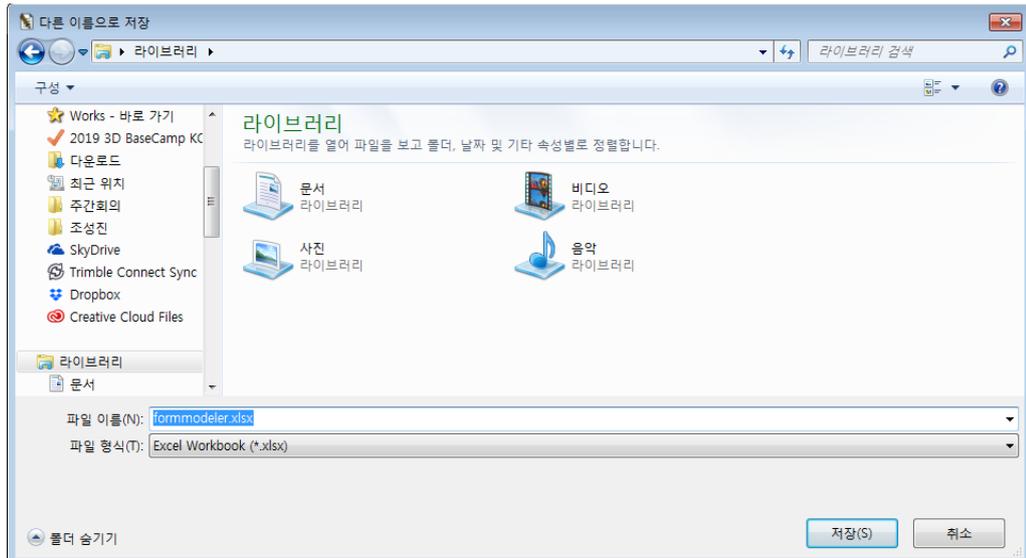
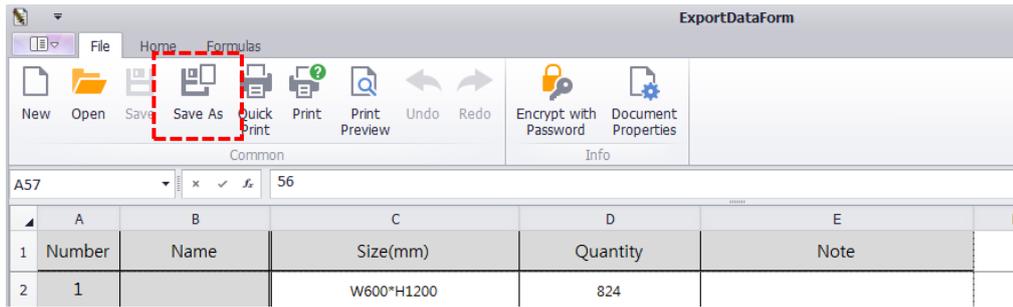
52	Euro Form	W502*H100	0.0502	1
53		W1100*H100	0.11	4
54		W13*H344	0.0045	1
55		W250*H344	0.0861	1
56		W2100*H44	0.0934	2
57		W8*H709	0.0063	1
58		W2200*H109	0.24	1
59		W7*H643	0.005	1

<비규격 유로폼>

Beam Bottom Euro	W900*H1800	36.8868	23
	W1200*H2400		

<보 바닥면 합판의 면적과 필요수량>

4. 상단 메뉴의 'Save As' 버튼으로 엑셀파일로 저장할 수 있습니다.



05



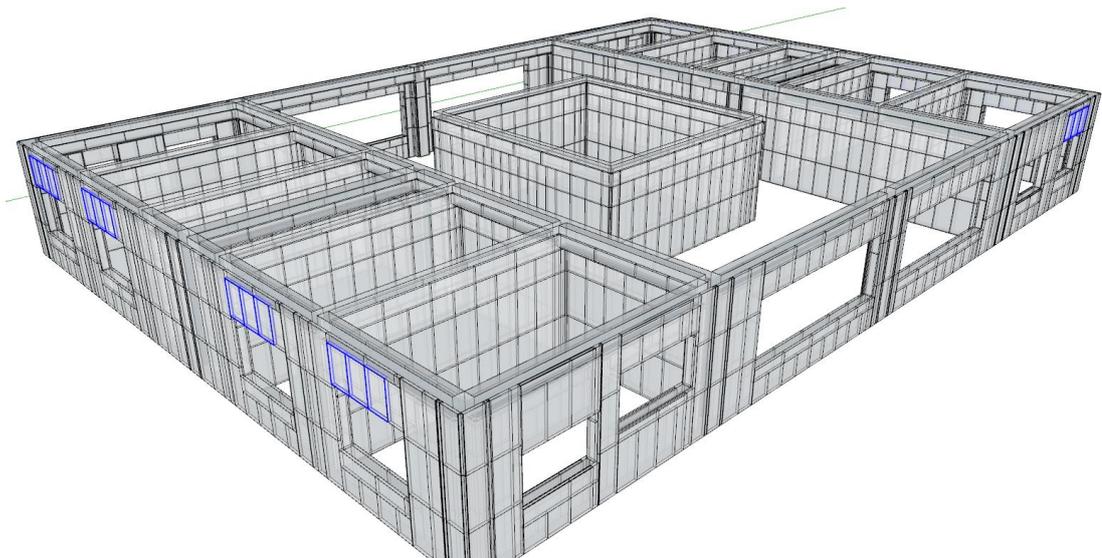
Displays the selected data in the model on the Report Sheet / 선택 데이터 표시 기능

■ 물량산출 데이터 시트에서 특정 거푸집의 위치를 모델에 표시해주는 기능입니다.

1. 물량산출 데이터 시트에서 모델에서의 위치를 알고싶은 데이터를 선택합니다

Number	Name	Size(mm)	Quantity	Note
6	Euro Form	W300*H1200	187	
7		W250*H1200	58	
8		W200*H1200	97	
9		W150*H1200	134	
10		W600*H900	27	
11		W500*H900	2	
12		W450*H900	11	
13		W400*H900	35	
14		W350*H900		
15		W300*H900	28	

2. 이후 선택 데이터 표시 아이콘을 클릭하면 모델에 해당 거푸집이 선택되고 X-Ray 모드로 전환됩니다.



06

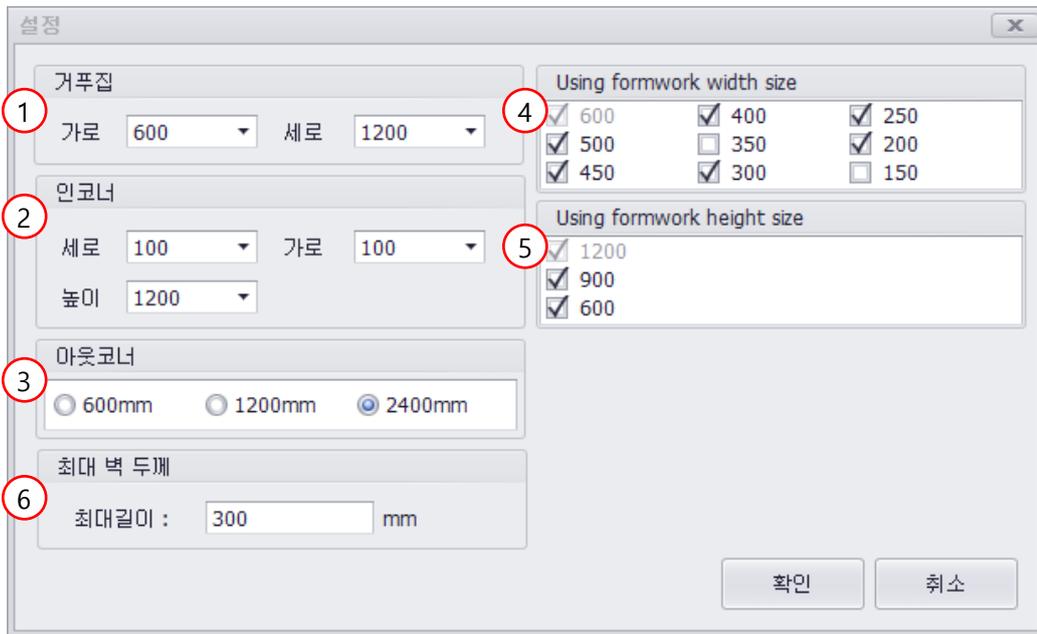


Formwork Setting / 거푸집 설정 기능

■ 거푸집 설정 기능은 사용자가 작업에 필요한 거푸집 사이즈를 직접 설정하고 거푸집 배치 기능 시, 설정된 사이즈의 거푸집으로 배치를 할 수 있습니다.

1. 아이콘()을 클릭하면 설정창이 활성화 됩니다.

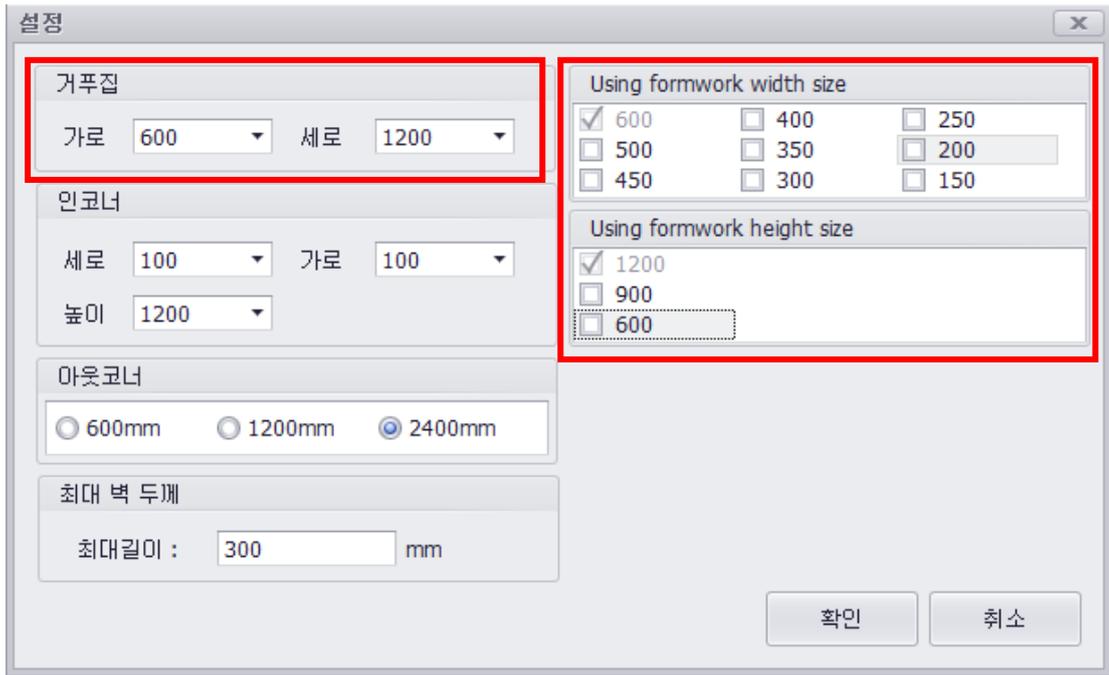
<팝업창 안내>



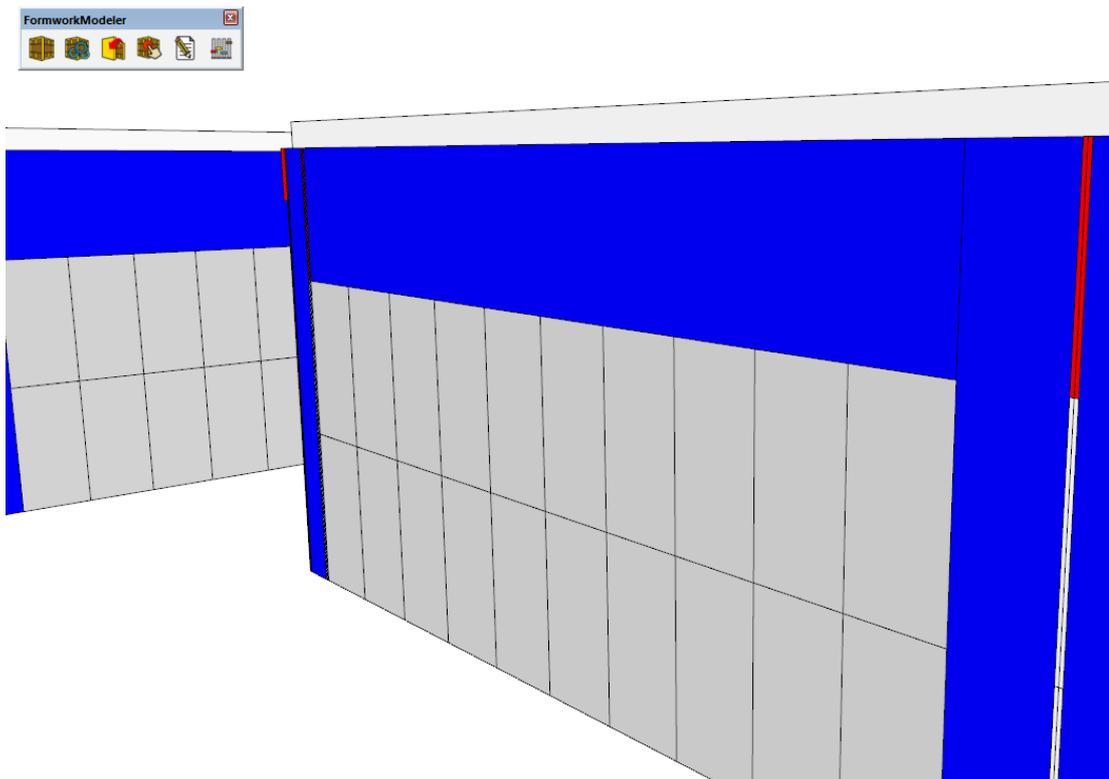
- ① 배치에 가장 많이 사용될 메인 거푸집 사이즈 설정
- ② 인코너 사이즈 설정
- ③ 아웃코너 사이즈 설정
- ④ 배치에 사용될 거푸집의 가로 사이즈(폭) 설정
- ⑤ 배치에 사용될 거푸집의 세로 사이즈(높이) 설정
- ⑥ 대칭 배치를 위한 모델의 최대 벽 두께 설정: 설정된 두께보다 두꺼운 벽에는 대칭배치가 되지 않습니다.

2. 거푸집 설정 창에서 사용자가 원하는 거푸집 사이즈를 선택(설정) 합니다.

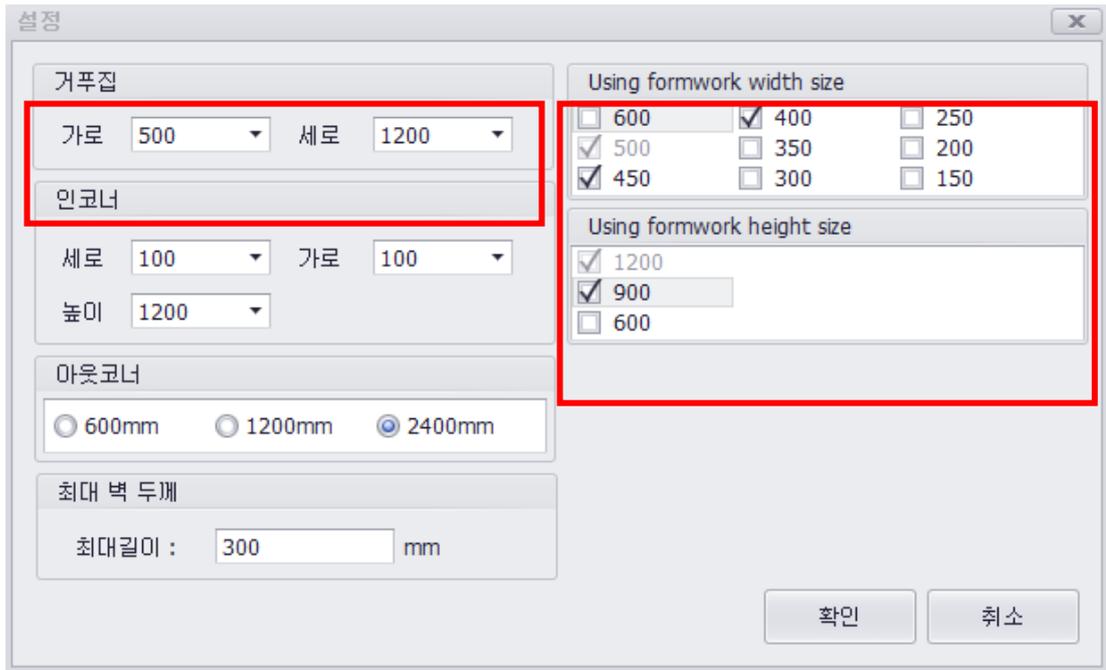
3. 이후 거푸집 자동 배치 아이콘을 클릭 하면 설정된 거푸집을 사용하여 거푸집이 배치 됩니다.



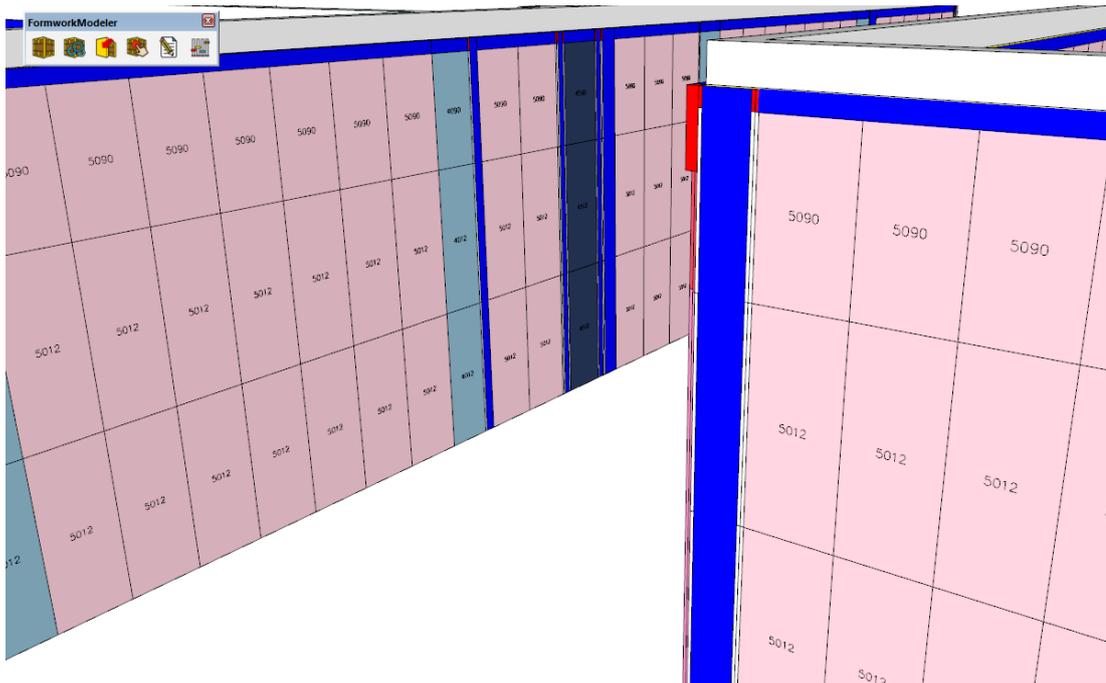
<거푸집 사이즈 설정-1 : 600*1200 사이즈만 설정>



<배치 결과-1 : 설정된 600*1200 사이즈만 배치됨>



〈설정된 거푸집 사이즈-2〉

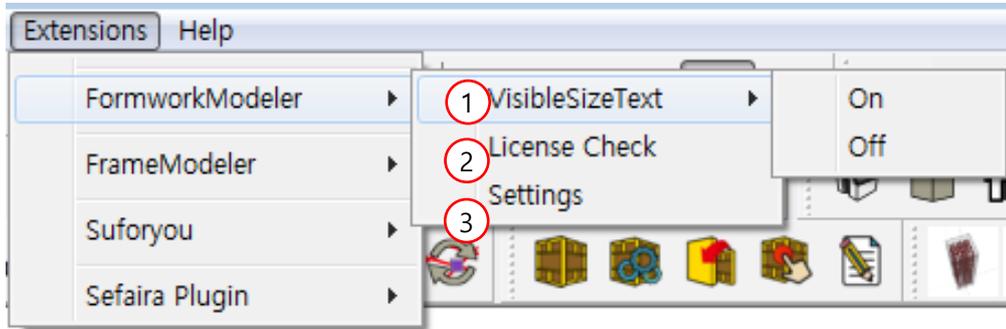


〈배치 결과-2〉

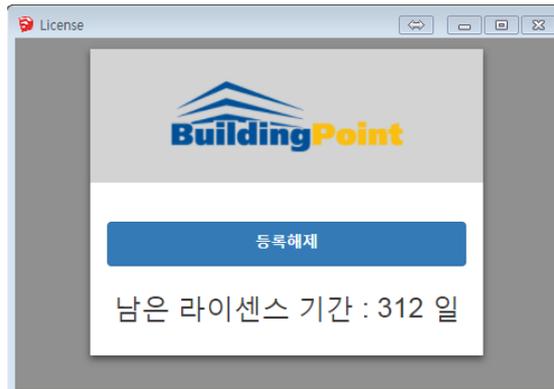
07 기타 기능 소개

1. 상단 메뉴바 기능

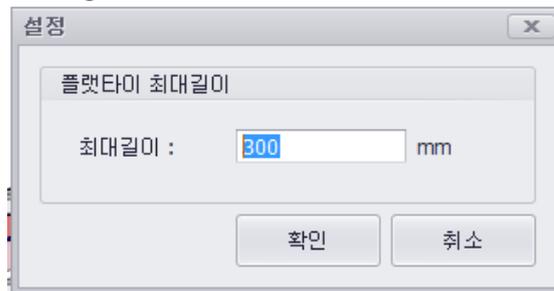
- 상단 메뉴바 → Extensions → FormworkModeler 에는 총 4가지의 기능이 있습니다.



- ① VisibleSizeText : 거푸집 사이즈 표시 기능
- ② License Check : 라이선스 등록 및 해제, 남은 기간 확인



- ③ Setting : 플랫폼타이 최대길이 설정



설정값(플랫폼타이 최대길이)이 모델의 벽두께보다 작으면 거푸집이 대칭으로 배치되지 않습니다.

※ 사용 시 유의 사항

- 골조 간의 각도가 90도가 아닌 경우 거푸집 배치 시 에러가 발생할 수 있습니다.

-
- 심한 곡률을 가진 곡면 벽은 거푸집 배치 시, 에러가 발생할 수 있습니다.(일반적으로 완만한 곡면은 배치 가능합니다.)
 - 추후 업데이트를 통해 해당 기능 반영할 예정입니다.