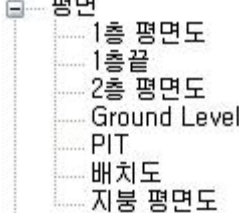
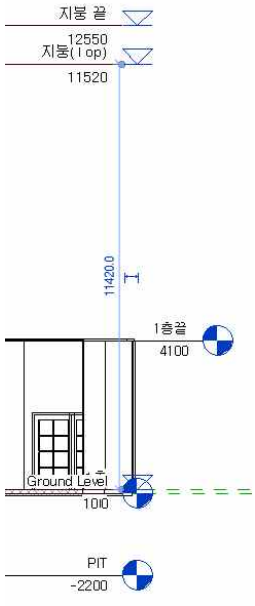


1. 레벨

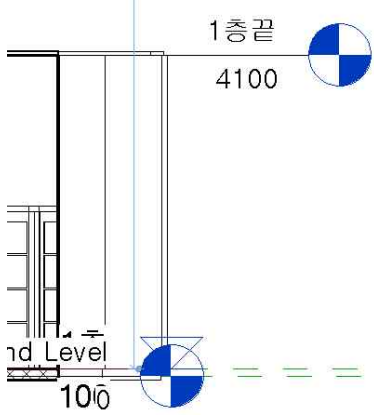
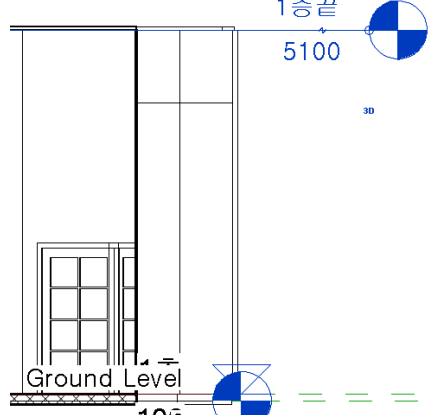
- 벽, 지붕, 바닥, 계단, 천장 등의 높이의 기준이 되는 수평 기준면

 <p>평면</p> <ul style="list-style-type: none"> 1층 평면도 1층 끝 2층 평면도 Ground Level PIT 배치도 지붕 평면도 	<p>레벨을 기준으로 평면도가 만들어진다. (기본적으로 프로젝트에서 제공된 평면도를 제외하고 새롭게 레벨을 추가하면 자동으로 생성된다.)</p>
--	--

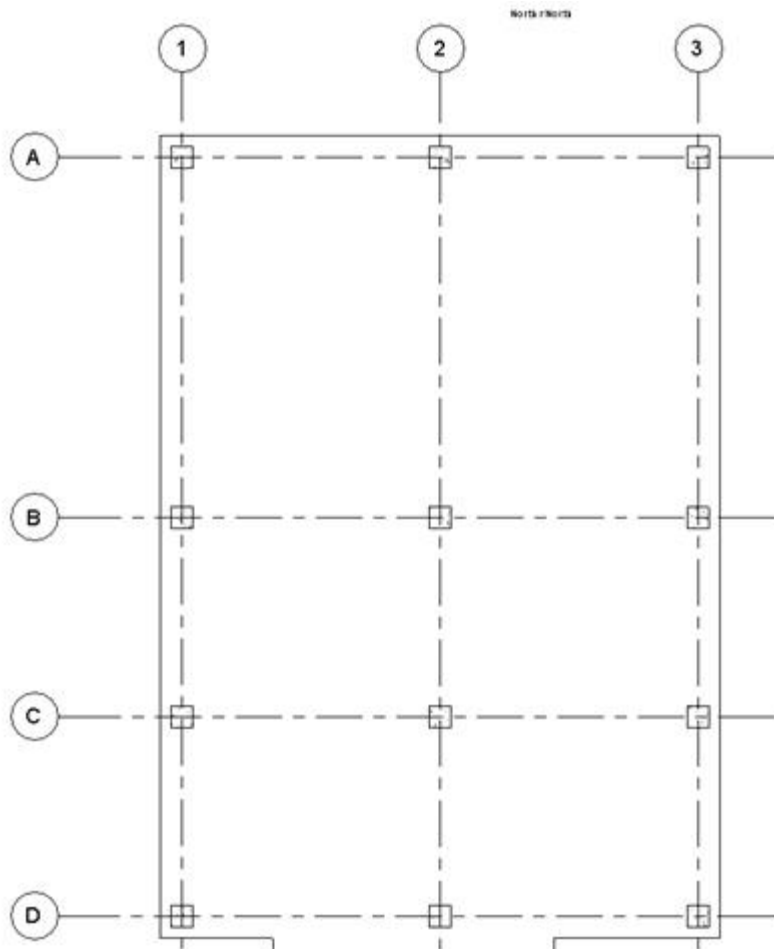
- 이 도면에서 활용한 레벨은 다음과 같다.

	<ul style="list-style-type: none"> - 지붕 끝 : 지붕 위쪽의 끝부분을 의미한다. (지붕 끝에서 뭐 구조물이 닿는 부분인 것 같다.) - 지붕 Top : 지붕자체의 제일 높은 곳을 의미한다. - 1층 끝 : 1층 부분의 끝을 의미한다. - 1층 : 1층 시작부분을 의미한다. - Ground Level : 높이가 0으로 기준이 된다. - PIT : 지하부분이다.
--	--

- 레벨의 특징은 레벨의 높이를 변화하게 되면 그에 구속되어 있는 벽의 높이 등이 자동으로 변환된다는 것이다.

 <p>1층 끝 높이 4100인 경우</p>	 <p>1층 끝 높이 5100인 경우</p>
---	--

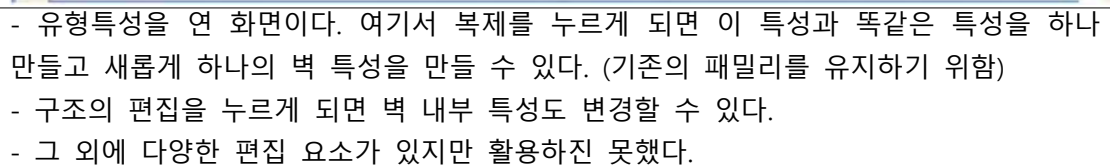
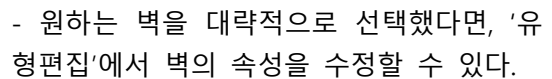
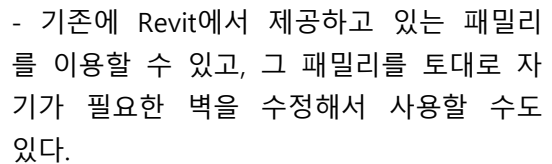
2. 그리드



- 평면도, 입면도, 단면도에서 선으로 표시되는 수직면
- 기둥과 같은 것을 배치할 때 사용할 수 있음
- 레벨과 같이 설계가 변경 되었을 때 그리드에 정렬된 요소가 있다면 그 요소들도 같이 움직이게 됨.
- 위 프로젝트에선 그리드를 사용하지 못했음(기둥 위치 파악이 불가능)

3. 벽

	<ul style="list-style-type: none"> - 건물을 만들기 전에 '모델선'을 이용해서 도면에 맞게 수치를 맞췄다. - 그리고 건물 중에서 우선적으로 벽을 올려보기로 했다. - 벽은 건축 -> 벽을 통해서 만들 수 있다.
--	--





- 유형특성에서 구조편집을 연 화면이다.
- 여기서 대표적으로 바꿀 수 있는 것은 재료와 두께다.
- 두께를 원하는 값으로 수정하고 닫으면 된다.

※ 사용한 벽의 종류

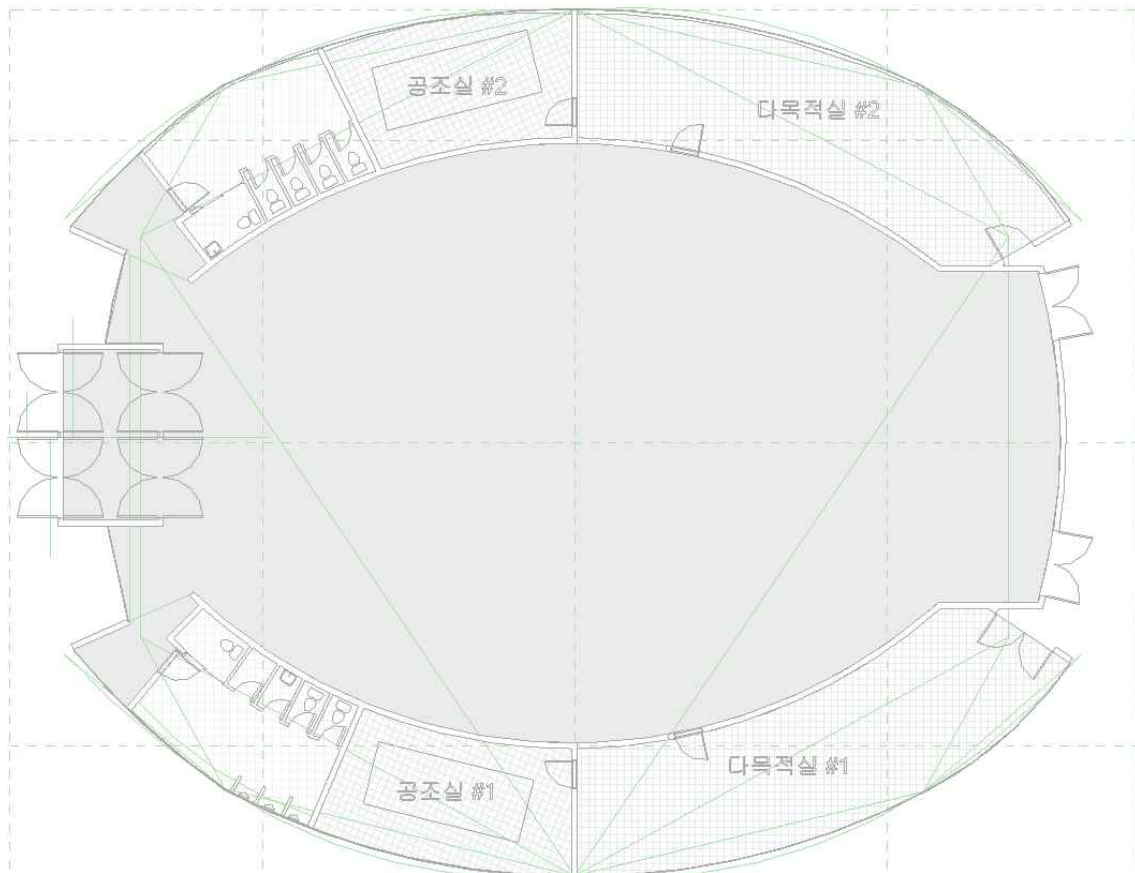
	<ul style="list-style-type: none"> - 베이스 구속조건 : 1층 (100) - 상단 구속조건 : 1층끝 (4100) - 두께 : 200mm - 재료 : 기본벽 - 사용처 : 건물 내벽, 후문 외벽까지
	<ul style="list-style-type: none"> - 베이스 구속조건 : 1층(100) - 상단 구속조건 : 1층끝 (4100) - 수직 그리드 패턴 간격 : 1830 - 수평 그리드 패턴 간격 : 4000 - 사용처 : 건물 외벽의 대부분
	<ul style="list-style-type: none"> - 베이스 구속 조건 : 1층 - 베이스 간격 띄우기 : 120 - 상단 구속 조건 : 미연결 - 연결 안 된 높이 : 2400 - 두께 : 100mm - 사용처 : 화장실 안의 칸막이용을 표현하기 위한 벽
	<ul style="list-style-type: none"> - 베이스 구속 조건 : 1층(100) - 상단 구속조건 : 1층끝(4100) - 두께 : 100mm - 사용처 : 정문의 문을 만들기 위해 사용된 벽

※ 벽 그리기

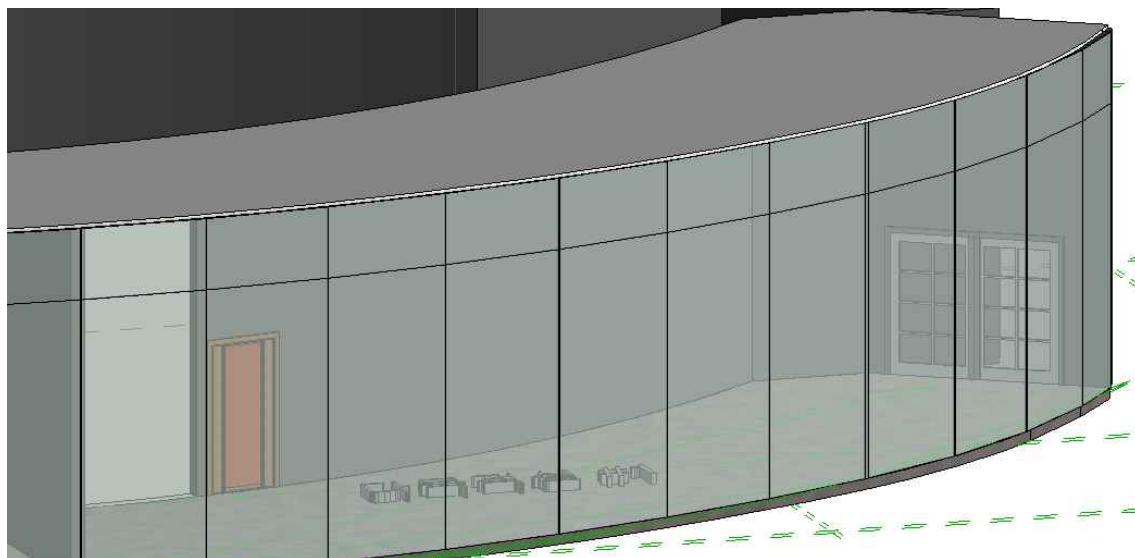
- 원하는 벽 유형을 선택하고 나면 아래 그림에 있는 그리기 도구를 적절하게 잘 선택해서 원하는 벽 모양을 그리면 된다. (선, 사각형, 원, 호 등등등)








※ 벽 평면도 (1층 평면도)



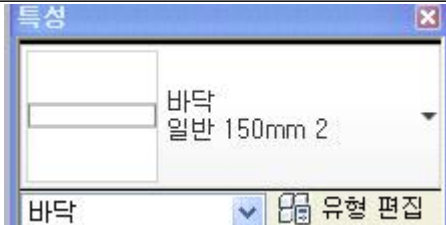
※ 3D로 본 벽의 모습



4. 바닥

 <p>바닥</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 벽을 완성한 뒤에는 바닥을 만든다. - 빌드 -> 바닥을 선택하면 바닥을 만들 수 있다.
<div>  바닥: 건축 </div> <div>  바닥: 구조 </div> <div>  면으로 바닥 만들기 </div> <hr/> <div>  바닥: 슬래브 모서리 </div>	<ul style="list-style-type: none"> - 바닥 아래엔 서브탭이 있는데 총 4가지가 있다. - 이 중에서 바닥: 건축 기능을 활용해서 바닥을 만들었다.

 <p>바닥</p> <p>50mm 금속 데크가 있는 160mm 콘크리트</p> <p>보 및 블록 200mm</p> <p>일반 150mm</p> <p>일반 150mm 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 바닥을 선택하게 되면 특성 창을 볼 수 있다. 이 창에서는 다양한 바닥 특성을 선택할 수 있다. - 기존에 Revit에서 제공하고 있는 패밀리를 이용할 수 있고, 그 패밀리를 토대로 자기가 필요한 것을 수정해서 사용할 수도 있다.
---	---

 <p>바닥</p> <p>유형 편집</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 원하는 바닥을 대략적으로 선택했다면, '유형 편집'에서 벽의 속성을 수정할 수 있다.
--	---

--

유형 특성

패밀리(F): 시스템 패밀리: 바닥

유형(T): 일반 150mm 2

로드(L)...

복제(D)...

이름 바꾸기(B)...

유형 매개변수

매개변수	값
구성	
구조	편집...
기본 두께	150, 0
기능	내부
그래픽	
거친 축척 채우기 패턴	교차해치
거친 축척 채우기 색상	RGB 009-247-038
재료 및 마감재	
구조 재료	타일, 자기, 4인치
ID 데이터	

- 유형특성을 연 화면이다. 여기서는 기존 바닥특성을 수정하거나 그 바닥특성을 이용해 새로운 바닥 특성을 만들기 위한 복제기능이 있다. 재료 및 마감재는 구조에서 편집할 수 있다.

조합 편집

패밀리: 바닥

유형: 일반 150mm 2

층 두께: 150, 0 (기본값)

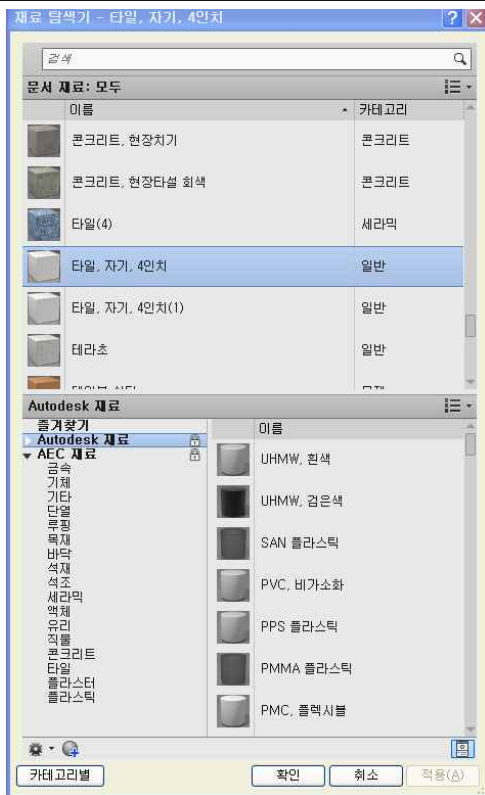
저항(R): 0, 1250 (m²K)/W

열 매스: 23, 69 kJ/K

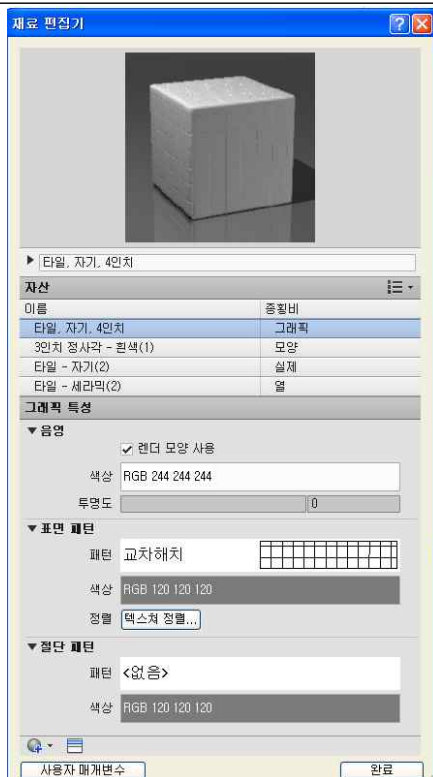
레이어

	기능	재료	두께	마무리	구조 재료	변수
1	코어 경계	마무리 위의 층	0, 0			
2	구조 [1]	타일, 자기, 4인치	150, 0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	코어 경계	마무리 아래의 층	0, 0			

- 바닥의 구조 특성을 연 화면이다. 여기서 재료를 선택하고 바닥의 두께를 설정할 수 있다. 자세한 재료에 대해선 다음 페이지에서 설명하겠다.



- 재료탐색기의 화면이다.
- 위의 구조에 재료탭에서 재료를 선택하면 옆에 작은 '...'이 나오게 되는데 그곳에서 선택하여 설정할 수 있다.
- Revit에서 제공하는 재료들을 보고 정할 수 있고 재료편집기에서 나타내는 방식을 변경할 수 있다.
- 아래쪽에 AutoDesk 재료에서 원하는 재료가 있다면 올려서 쓸 수 있다.



- 재료 편집기 화면이다.
- 여기에서 자기가 선택한 재료를 Revit 틀에 나타내는 방식 등을 선택할 수 있다.
- 표면패턴을 교차 해치로 하고 화장실의 바닥을 교차해치로 보이게 했다. (평면도)

채우기 패턴

이름: 패턴:

교차해치

교차해치 1.5mm

단열재 - 리지드

대각선 교차 해치 5mm

대각선 교차해치

대각선 교차해치 1.5mm

대각선으로 아래쪽

대각선으로 아래쪽 1.5mm

새로 만들기(N)

편집(E)...

삭제(D)

패턴 유형

☒ 제도(B)
☐ 모델(M)

패턴 없음(P)




확인

취소

도움말(H)

- 사용한 교차 해치 이외에도 여러 가지 패턴이 있으며 이를 이용해서 다양한 재료를 한 눈에 알 수 있게 해 준다.

※ 사용한 바닥의 종류

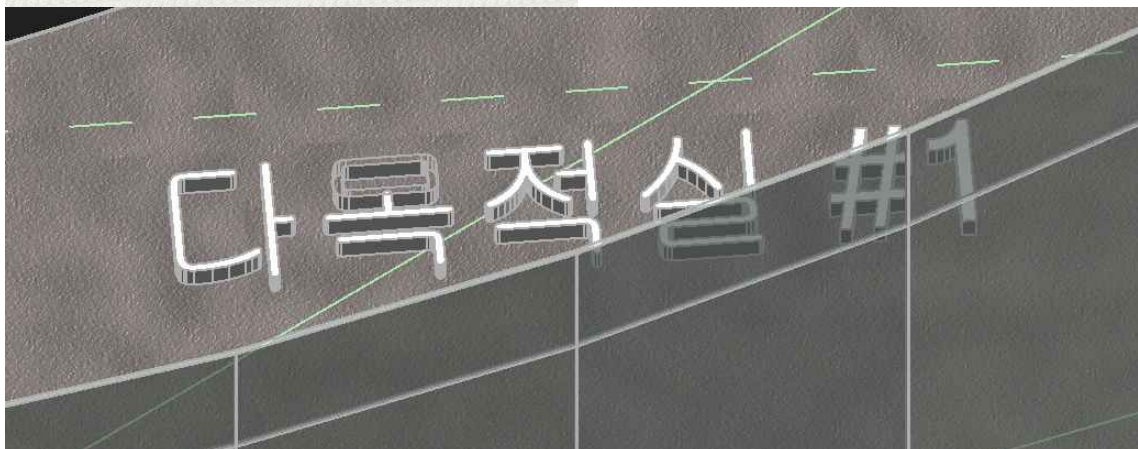
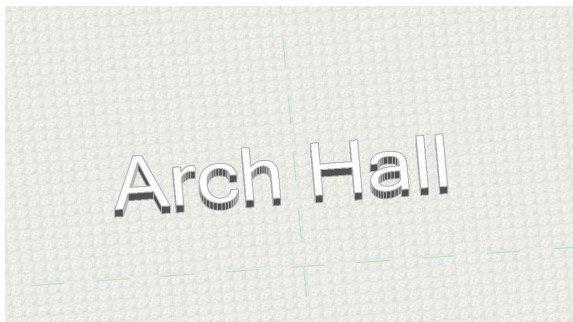
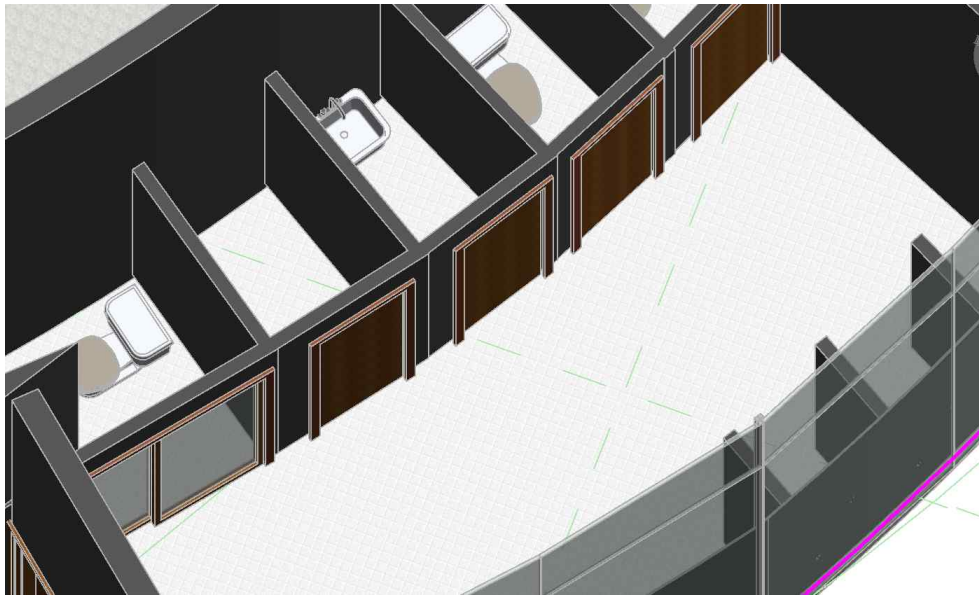
	<ul style="list-style-type: none"> - 베이스 구축조건 : 1층(100) - 두께 : 150mm - 재료 : 타일, 자기 4인치 - 그래픽 표면 패턴 : 교차해지 - 사용처 : 화장실(남), 화장실(여) 바닥
	<ul style="list-style-type: none"> - 베이스 구축조건 : 1층(100) - 두께 : 150mm - 재료 : 세라믹 타일 - 그래픽 표면 패턴 : 교차해지 - 사용처 : 공조실 #1 #2, 다용도실 #1 #2
	<ul style="list-style-type: none"> - 베이스 구축조건 : 1층(100) - 두께 : 150mm - 재료 : 테라초 - 그래픽 표면 패턴 : 헤링본 (100x200) - 사용처 : Arch Hall

※ 바닥 그리기 도구




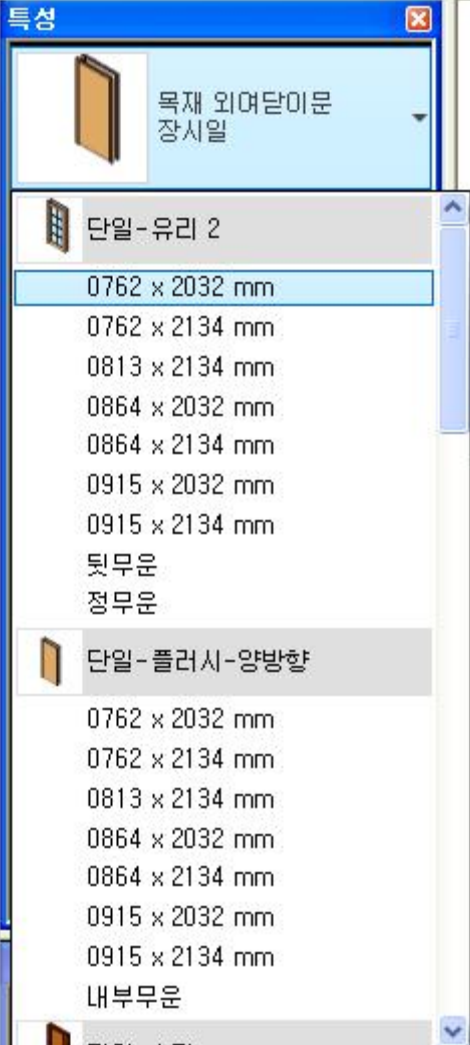
- 원하는 영역을 선택해서 바닥을 그릴 수 있다.

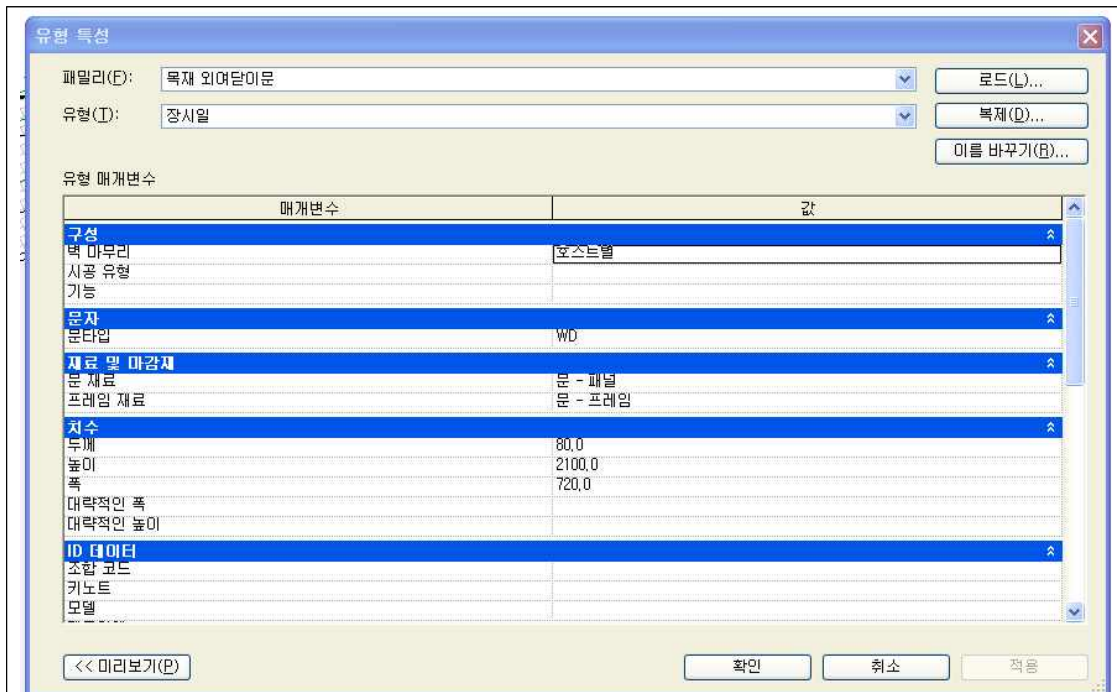
※ 사용된 바닥의 모습



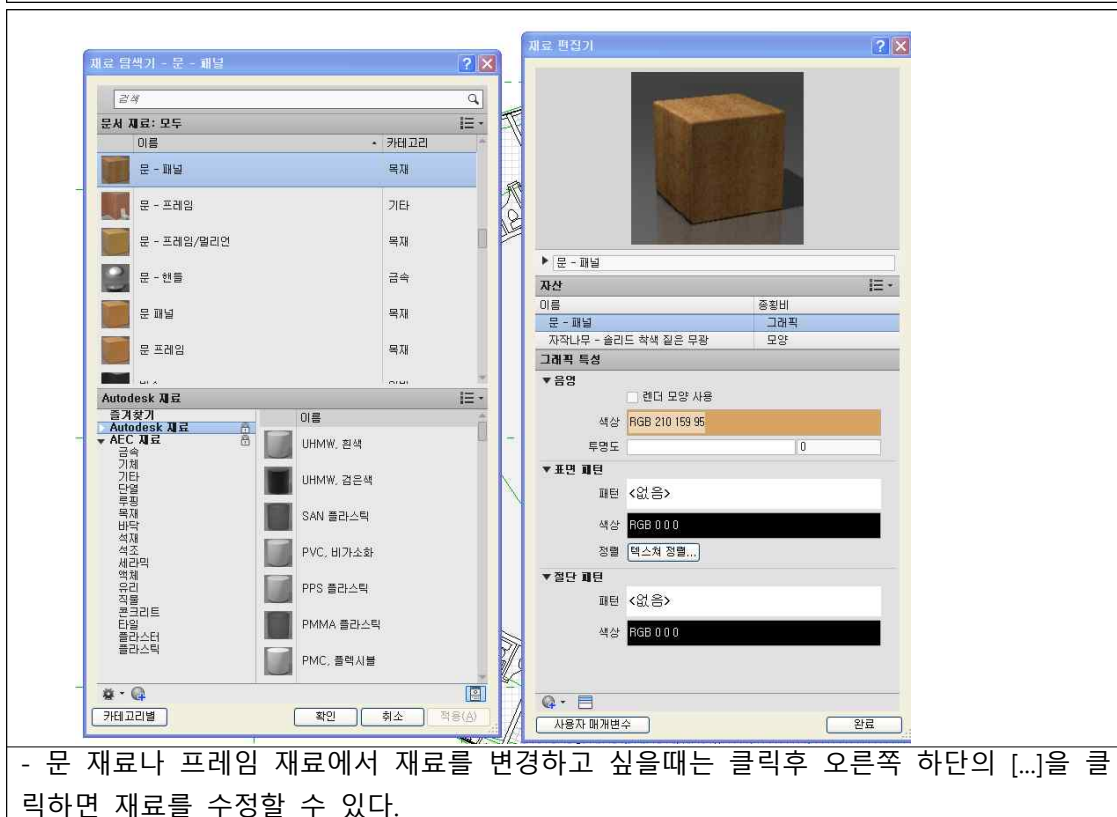
5. 문

 문	<ul style="list-style-type: none"> - 문을 만들기 위해서는 빌드 -> 문을 선택해야 한다. - 문을 배치하기 위해선 항상 벽 위에 배치할 수 있다. (벽을 우선적으로 만들어야됨) - 커튼월에는 문을 배치할 수 없다.
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - 문의 특성을 선택할 수 있다. - Revit에서 기본적으로 제공하는 다양한 크기, 모양의 문을 선택할 수 있다. - 원하는 문을 선택하고 유형 편집에서 원하는 사이즈로 변경해서 사용할 수도 있다.
--	---



- 유형 편집을 통해서 문의 패밀리와 유형, 재료, 치수를 변경할 수 있다. 복제를 한 후에 변경해서 저장하면 기존 패밀리의 치수를 건드리지 않고 자신만의 것을 사용할 수 있다.



- 문 재료나 프레임 재료에서 재료를 변경하고 싶을때는 클릭후 오른쪽 하단의 [...]을 클릭하면 재료를 수정할 수 있다.

※ 사용한 문의 종류


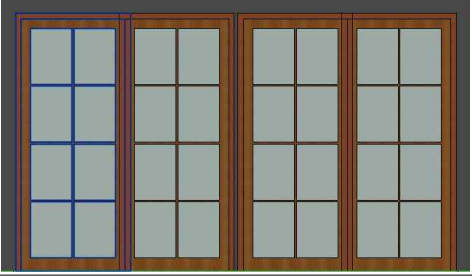





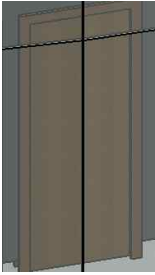

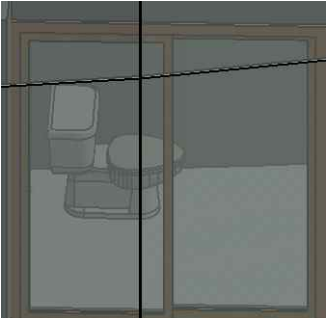
 <div> <p>단일-유리 2 정무문</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> - 패밀리 : 단일 - 유리2 - 두께 : 51 - 높이 : 3400 - 폭 : 1400 - 재료 : 유리 , 문-패널, 문-프레임 - 사용처 : 정문의 유리문 세트
 <div> <p>단일-유리 2 뒷무문</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> - 패밀리 : 단일 - 유리2 - 두께 : 51 - 높이 : 2000 - 폭 : 1200 - 재료 : 유리, 문-패널, 문-프레임 - 사용처 : 후문의 유리문 세트
 <div> <p>단일_스틸 내부무문</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> - 패밀리 : 단일_스틸 - 두께 : 45 - 높이 : 2100 - 폭 : 1000 - 재료 : 벗나무, 길이, 부빙가-길이, Gus - 사용처 : 공조실, 다용도실 출입문
 <div> <p>목재 외여닫이문 장시일</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> - 패밀리 : 목재 외여닫이문 - 두께 : 80 - 높이 : 2100 - 폭 : 720 - 재료 : 문-패널, 문-프레임 - 사용처 : 화장실 내부 문
 <div> <p>미닫이-2 패널 1730 x 2032 mm</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> - 패밀리 : 미닫이-패널 - 두께 : 50 - 높이 : 2100 - 폭 : 1730 - 재료 : 유리 , 문-패널, 문-프레임 - 사용처 : 화장실 내부 - 장애인 전용

※ 문 만들기




- 원하는 벽에 마우스 커서를 가져다대면 문을 만들 수 있는 표시가 나오고 클릭하게 되면 문이 만들어지게 된다.

※ 사용한 문의 모습


 <p>단일-유리 2 정무문</p>	
 <p>단일-유리 2 첫무문</p>	
 <p>단일-스틸 내부무문</p>	
 <p>목재 외여닫이문 장시일</p>	
 <p>미닫이-2 패널 1730 x 2032 mm</p>	

6. 구성요소


구성요소

- 구성요소는 Revit에서 제공하고 있는 여러 가지 건물 내부 요소들을 건물에 배치할 때 사용할 수 있는 것이다.
- 여기서는 화장실에서 사용되는 내부 요소를 사용했다.

특성



싱크대 화장대-정사각형
500 x 440 mm

새로 만들기 배관 < 유형 편집

- 싱크대, 가구, 나무 등 다양한 요소들을 추가할 수 있다. 만약 원하는 것이 없다면 유형편집을 클릭한다.

유형 특성

패밀리(F): 싱크대 화장대-정사각형 로드(L)... 복제(D)... 이를 바꾸기(B)...

유형(I): 500 x 440 mm

유형 매개변수

매개변수	값
재료 및 마감재	
세면기 재료	[사기 - 러넨]
설비 재료	금속 - 스텝, 광택
기계	
WFWU	
HWFWU	
CWFWU	
치수	
깊이	440,0
폭	500,0

- 원하는 유형이 있다면 치수 변경을 통해 바로 사용할 수 있고, 없다면 로드를 통해서 원하는 패밀리를 찾아 볼 수 있다.

열거

찾을 위치(I): Architecture

이름	크기	종류	수정된 날짜
가구		파일 폴더	2014-02-03 오전 ...
건축		파일 폴더	2014-02-03 오전 ...
관공서용 패밀리		파일 폴더	2014-02-03 오전 ...
구조		파일 폴더	2014-02-03 오전 ...
기계 장비		파일 폴더	2014-02-03 오전 ...
대지		파일 폴더	2014-02-03 오전 ...
배스		파일 폴더	2014-02-03 오전 ...
배관 설비		파일 폴더	2014-02-03 오전 ...
상세 구성요소		파일 폴더	2014-02-03 오전 ...
수목		파일 폴더	2014-02-03 오전 ...
전기 설비		파일 폴더	2014-02-03 오전 ...
전시시설용 패밀리		파일 폴더	2014-02-03 오전 ...
제책 블록		파일 폴더	2014-02-03 오전 ...
조명 설비		파일 폴더	2014-02-03 오전 ...
주석		파일 폴더	2014-02-03 오전 ...
지속 가능한 설계		파일 폴더	2014-02-03 오전 ...
케이스워크		파일 폴더	2014-02-03 오전 ...
특수 시설물		파일 폴더	2014-02-03 오전 ...
패턴으로 커튼 패널 작성		파일 폴더	2014-02-03 오전 ...
프로파일		파일 폴더	2014-02-03 오전 ...
환경		파일 폴더	2014-02-03 오전 ...







파일 이름(N): 화장실-상용-벽-3D.rfa

파일 형식(I): 지원되는 모든 파일 (*.rfa, *.adsk)

도구(L) 열거(O) 취소(C)

- 원하는 요소를 추가할 수 있다.
- 구성요소의 경우 추가한 뒤에는 목록에서 선택하고 원하는 곳에 배치하면 된다. 구성요소도 구속조건을 걸 수 있다.



※ 사용한 구성 요소의 종류

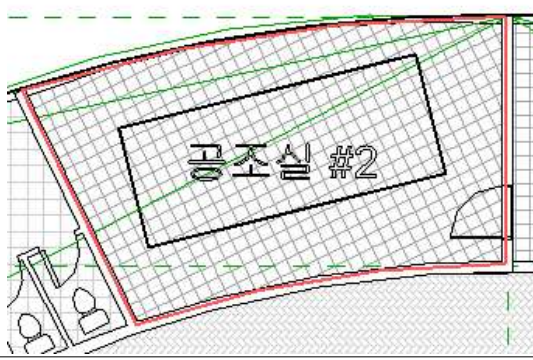

 <div> 화장실-가정용-3D  </div>	<ul style="list-style-type: none"> - 화장실-가정용-3D - 구속조건 레벨 : 1층 - 간격띄우기 : 0 - 사용처 : 남-여 화장실
 <div> 싱크대 화장대-정사각형 500 x 440 mm  </div>	<ul style="list-style-type: none"> - 싱크대 화장대 - 정사각형 - 구속조건 레벨 : 1층 - 간격띄우기 : 0 - 깊이 : 440 - 폭 : 500 - 사용처 : 남-여 화장실
 <div> 싱크대 화장대-원형 482 x 482 mm  </div>	<ul style="list-style-type: none"> - 싱크대 화장대 - 원형 - 구속조건 레벨 : 1층 - 간격띄우기 : 1000 - 깊이 : 482 - 높이 : 482 - 사용처 : 남-여 화장실

※ 사용한 구성요소의 모습


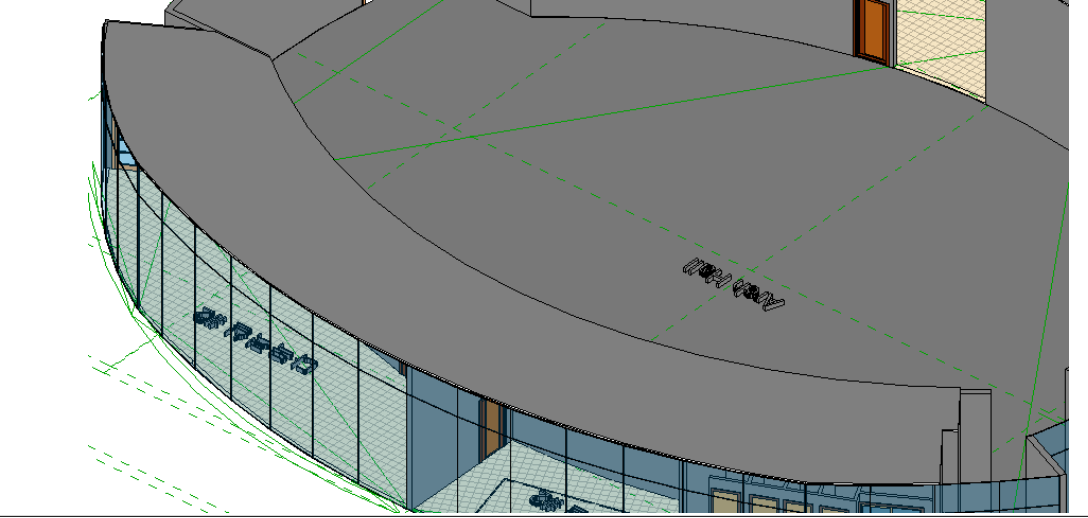


7. 천장


 천장	<ul style="list-style-type: none"> - 건물의 천장을 삽입할 때 사용한다.
 자동 천장 천장 스케치 천장	<ul style="list-style-type: none"> - 자동천장은 건물에서 한 면이 되는 부분을 표시하고 그 부분의 천장을 간편하게 만들 수 있는 방법이다. - 천장스케치의 경우에는 원하는 범위를 그리기 도구를 통해 선택하고 그 면을 천장으로 만드는 방법이다.

 자동 천장을 사용했을 경우	 천장 스케치를 활용하고자 하는 경우
--	---


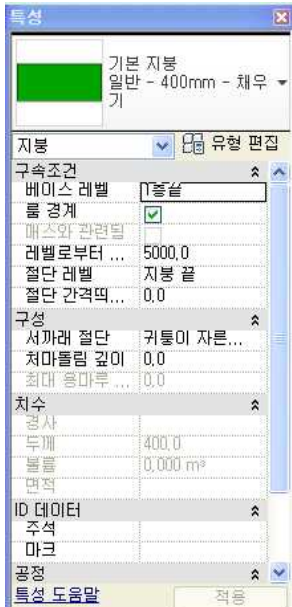
※ 사용한 천장의 종류 및 모습

	<ul style="list-style-type: none"> - 복합천장 - 두께 : 52 - 재료 : 천장 타일 600 * 1200 - 구속조건 레벨 : 1층끝 - 레벨로의 높이 : 0 - 사용처 : 남-여 화장실, 공조실, 다목적실
 천장이 적용된 모습	

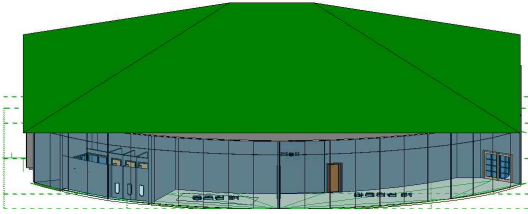
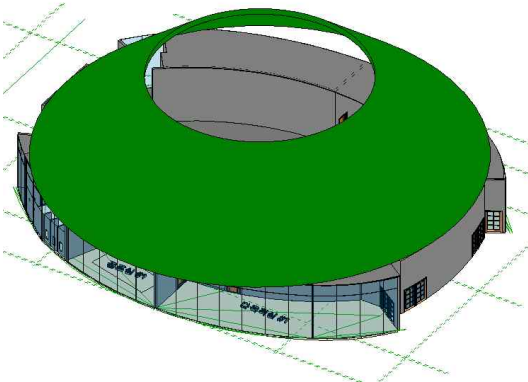
8. 지붕

	<p>- 지붕을 만들 때 건설 -> 지붕을 선택합니다.</p>
<div data-bbox="242 564 502 900"> <p>외곽설정으로 지붕 만들기</p> <p>몰출로 지붕 만들기</p> <p>면으로 지붕 만들기</p> <p>지붕: 처마밀면</p> <p>지붕: 처마돌림</p> <p>지붕: 거터</p> </div>	<p>- 지붕은 여러 가지 방법으로 만들 수 있습니다.</p> <p>- 옆의 메뉴에서 원하는 방식을 선택하고 지붕을 만듭니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 외곽설정으로 지붕 만들기 <ul style="list-style-type: none"> - 간단하고 쉽게 지붕을 만들 수 있는 설정입니다.

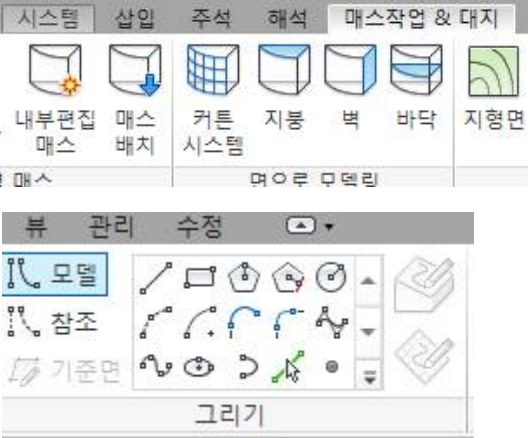

① 외곽설정으로 지붕 만들기

	<p>- 간단한 방법으로 쉽게 지붕을 만들 수 있는 방법입니다.</p> <p>- 외곽설정으로 지붕 만들기를 선택하면 그리기 도구 창이 나오게 됩니다.</p> <p>- 그리기 도구에서 원하는 선을 이용해서 그린 다음 모드에서 체크하게 되면 지붕이 완성됩니다.</p>
	<p>- 지붕을 그리기 전 혹은 지붕을 수정할 때 특성을 수정하면 지붕을 수정할 수 있습니다.</p> <p>- 베이스 레벨은 지붕이 시작되는 지점을 뜻하고 레벨로부터...의 거리는 베이스레벨로부터의 거리를 의미합니다.</p> <p>- 절단 레벨은 지붕의 끝을 의미합니다.</p> <p>- 치수에서는 지붕의 경사(기울기)와 유형 편집에서 가능한 두께 수정 등이 있습니다.</p>

※ 외곽 설정으로 지붕 만들기 예시

	
사각형으로 지붕을 만든 경우(경사 22도)	원으로 지붕을 만든 경우 (경사 40도)

② 매스로 지붕 만들기

	<ul style="list-style-type: none"> - 매스 작업을 통해서 내부편집 매스를 클릭합니다. - 매스 이름을 설정해주고(예를 들면 매스 1), 3D 뷰에서 곡선 그리기를 통해서 기본 선을 그려줍니다.
	<ul style="list-style-type: none"> - 양식 작성을 클릭하면 두 번째 그림과 같이 입체 도형이 만들어집니다. - 두 번째 그림을 보시면 먼저 지붕 전체를 3개의 구간으로 나누었는데, 먼저 가운데 구간을 만들고 양쪽 구간을 나중에 만들었습니다. 가운데 지붕은 돌출로 설계하였고, 나머지 양 쪽 지붕은 매스로 설계하였습니다. 가운데 구간의 재료는 돌출로 설계하였기 때문에 기본 지붕(일반 400mm)로 설정할 수 있었고, 나머지 양 쪽 지붕은 매스로 만들었기 때문에 재료를 입히지 못했습니다.