아치라인.XP 2020

건축 튜토리얼

*이 튜토리얼은 아치라인 XP.2020 프로페셔널 버전을 기준으로 작성되었습니다.

* 이 튜토리얼의 아래의 주택 모델을 참고로 작성되었습니다.

참고모델 : 골드홈 모델(207-30PY-1330)

(골드홈 홈페이지 : <u>http://www.goldhomes.co.kr/jmodel/view.asp?idx=188</u>)

* 이 튜토리얼은 아치라인의 학습을 목적으로 작성되었으며, 참고 주택모델의 실제 시공과 다른 부분이 있을 수 있습니다.

목 차

1. 빌딩 모델링	4
1-1 시작하기	4
1-1-1 새 프로젝트 생성	4
1-1-2 시작하기 전에 알아두면 좋은 기능	5
1-1-3 인터페이스와 화면이동	8
1-2 중심선과 치수 표현	9
1-2-1 중심선 작도	9
1-2-3 레이어 설정	14
1-3 층 설정	16
1-3-1 층 구성하기	16
1-3-2 층 이동, 층 복사, 층 투영	16
1-4 기초 그리기	18
1-4-1 기초 그리기	18
1-5 벽	26
1-5-1 벽 속성	26
1-5-2 벽 스타일	27
1-5-3 벽 그리기	28
1-5-4 벽 연결	29
1-5-5 벽 선의 두께	32
1-6 슬래브	34
1-6-1 슬래브 속성	34
1-6-2 슬래브 그리기	34
1-7 기둥	42
1-7-1 기둥 배치	42
1-8 계단과 난간	43
1-8-1 데크 계단 생성	43
1-8-2 데크 난간 생성	45
1-9 문과 창문	51
1-9-1 문 배치	51
1-9-2 창문 배치	60
1-9-3 오픈 개구부 표현	67
1-10 천장	69
1-10-1 천장 생성	69
1-10-2 우물천장 생성	71
1-11 지붕	80
1-11-1 기본 박공 지붕 생성	80
1-12-2 합각지붕 생성	87
1-12-3 지붕 편집	90
1-12-4 지붕 홈통	95
2. 문서화	101
2-1 단면도	101
2-1-1 단면도 생성	101

2-1-2 단면도 해치	103
2-2 입면도	107
2-2-1 입면도 생성	107
2-2-2 입면도 해치	107
2-2-3 실내 전개도(입면도) 생성	109
2-3 방과 면적	111
2-3-1 룸북 생성	111
2-3-2 실별면적 일람표 생성	114
2-4 물량산출	118
2-5 출력	120
2-5-1 출력레이아웃	120
2-5-2 PDF 로 출력하기	122
3. 시각화	125
3-1 3D 뷰 설정	125
3-1-1 화면 음영 모드	125
3-1-2 뷰포트 방향 설정 (Standard Views)	126
3-1-3 3D 갱신 설정	126
3-2 태양광 설정	128
3-2-1 태양 위치 설정 (Heliodon based lighting)	128
3-2-2 지역 설정 (Geolocation-based lighting)	130
3-3 카메라	131
3-3-1 카메라 설정	131
3-3-2 카메라 애니메이션(walk-through animation)	134
3-3-3 파노라마	138
3-4 재질	142
3-4-1 재질 지정과 변경	142
3-4-2 새로운 재질 등록	144
3-4-3 컬러카드	146
3-5 렌더링	149
3-5-1 조명배치	149
3-5-2 렌더 설정과 렌더링시작	153
3-5-3 렌더 목록	157
3-5-4 피사계심도 (Dof)	158

1. 빌딩 모델링

1-1 시작하기

1-1-1 새 프로젝트 생성

아치라인을 실행하면, 맨 처음으로 아래의 그림과 같은 '시작 대화상장'가 나타납니다. 여기에서 작업을 시작하는 방법을 선택할 수 있습니다. '새 프로젝트 파일 생성'을 선택하여 새로운 문서로 작업을 시작합니다.

	s F⊻⊡in
새 프로젝트 파일 생성 프로젝트 열기 나가기	검색 첫 번째 단계 비디오 데모 프로젝트
하이라이트 프로젝트	아이콘 / 목록

이어서 프로젝트에 대한 정보를 입력하는 창이 나타납니다. 바로 '확인'을 누르고 시작합니다.

배개변수	값	^
건물 정보		
건물 유형	사무실	
프로젝트 이름		
프로젝트 변호		
건물 부지 설정		
북쪽 방향 적용		
발행일		
공사 유형		
현재 충		
상태		
사무실 영역		
빌딩 볼륨		
면적	0 m²	
정면 높이:	0 mm	
전체 면적[m2]	0 m²	
표고(해발고도)		
위치 정보		
프로젝트 위치	37°25'24.96", 126°59'40.56"	
프로젝트 주소		
우편 번호		
지역		
도시		~

*참고: 이 프로젝트 정보는 작업을 하면서 추후에 다시 입력할 수 있습니다.

[파일] - [BIM] - [프로젝트 매개변수]



1-1-2 시작하기 전에 알아두면 좋은 기능

► ESC

- 잘못된 도구나 명령을 선택하면 ESC 키를 누르고, 다시 적절한 도구를 선택합니다.

▶ 되돌리기(Undo) / 되살리기(Redo)

- 명령을 되돌리거나, 되살리기 위해서 되돌리기/되살리기(되돌리기 취소) 기능을 선택합니다.
- 화면 상단의 빠른 실행 도구 메뉴에서 선택하거나, 키보드의 단축키를 이용할 수 있습니다.

되돌리기 : Ctrl + Z / 되살리기 : Crtl +Y



▶환경패키지파일 가져오기

- 이 튜토리얼을 위해 미리 준비된 2개의 환경패키지파일(.environment)을 가져오기 합니다.

- 1. '주택_실습용_재질.environment' → 예제에 사용되는 재질이 포함되어있습니다.
- 2. '주택_실습용_통합.environment' → 벽, 슬래브, 지붕, 난간, 치수 스타일이 포함되어있습니다.

1. '주택_실습용_재질.environment' 가져오기

아래 이미지처럼 '주택_실습용_재질.environment' 파일을 디자인센터의 빈 곳에다 끌어다놓기 합니다. 가져오기 항목 목록창이 나타나면 '확인'버튼을 누릅니다.



가져오기 한 재질은 '디자인센터 / 재질 / 나의 / 다른 / 주택_실습용_재질'에 나타납니다.



2. 주택_실습용_통합.environment 가져오기 아래 이미지처럼 '주택_실습용_통합' 환경패키지파일을 화면의 빈 곳에다 끌어다놓기 합니다.





아치라인을 재시작 합니다.



1-1-3 인터페이스와 화면이동

▶컨텐츠 레이아웃 관리

화면 오른쪽 하단에는 화면의 이동을 위한 네비게이션 바가 나타납니다. 현재 활성된 창을 확대합니다. 여러 개의 작업창을 화면에 정렬하여 나타냅니다.



▶ 화면 확대(Zoom) 마우스 스크롤을 위로/아래로 굴려 화면 확대/축소를 실행합니다. (2D/3D 동일)

▶ 화면 전체보기(Zoom Extend) 마우스 스크롤을 <u>두번 클릭</u>합니다. (3D 는 축측투영상태에서만 가능합니다.)

▶ 화면 이동(Pan)

마우스 스크롤을 <u>누른 상태로</u> 화면에서 드래그합니다. (2D/3D 동일)

▶ 궤도 이동(Orbit)

Shift 키를 누른 상태로 마우스 스크롤 드래그합니다. (3D 창에서만)

▶ 둘러보기(Look around)

오른쪽 마우스버튼을 누른 상태로 드래그합니다. (3D 창에서만)

▶ 객체 선택/해지

개체를 클릭하여 선택합니다. 선택한 객체는 파란색으로 표시됩니다. 선택한 객체의 해지는 ESC 키를 누릅니다.

▶ 다중 객체 선택

여러 개의 객체를 한꺼번에 선택하기 위해 아래의 방법을 사용합니다.

- ① Ctrl 키를 누른 상태로 객체를 추가로 선택합니다.
- ② 윈도우 선택/크로싱 선택을 사용합니다.
- * 윈도우 선택 : 화면 오른쪽 코너에서 왼쪽 코너로 사각형 선택. 사각형 선택 영역에 완전히 포함된 객체를 선택합니다.
- * 크로싱 선택 : 화면의 왼쪽 코너에서 오른쪽 코너로 사각형 선택. 사각형 선택 영역에 걸쳐진 객체를 선택합니다.

▶ 중첩 객체 선택

객체 선택을 위해 클릭한 지점에 여러 개의 객체가 중첩되어있는 경우, 원하는 객체의 선택을 위해 아래의 방법을 사용합니다.

① 객체 선택시 나타나는 플로팅 바에는 중첩 선택된 객체의 숫자가 나타납니다.

왼쪽/오른쪽 화살표를 눌러 선택 객체를 전환합니다.



② 객체 선택시 나타나는 플로팅 바의 아래쪽 화살표를 눌러 원하는 객체를 바로 선택합니다.



③ Tab 키를 누르면 선택이 순환됩니다. 원하는 객체가 나오면, Tab 키 선택 순환을 중단합니다.

▶ 도구(툴바) 위치 초기화

아치라인의 기본값으로 설정되어있는 도구 위치로 초기화하기 위해서 아래의 방법을 사용합니다. ① 리본 메뉴의 빈 곳에서 우클릭 → [툴바] → [툴바 기본 위치]

1E	비리어 드래프	트팅 치수	문서화	MEP			۵ 3	찾기
	방과면적 방 방	측량 구글맵 구글맵 매스작	통합 지형 입 및 대지 선택하십시오	포인트 클라우드 포인트 클라우드	빈곳에	서 우클릭 ^본 키보드 단축키		
			평면도 - 1등	충 (0 mm) *		물바 → 빠른 실행 도구 모음 초기화 빠른 실행 도구 모음을 리본메뉴 하단에 배치 리본메뉴 최소화	모두 보이기 둘바 기본 위치 디자인센터	
2	②[화면]→	•[사용자	<u> 인</u> 터페이	스]→[툴바	기본위치]		

편집 빌딩 인테리어 드래프팅 화면 치수 문서화 MFP **2** 2D 드로잉 추가 QQ * 태양 T 360 R 3D 모델 ● 그림자 -코기 3D 유 렌더링 비주얼 스타일 파노라마 360 애니메이션 사용자 인터페이스 뷰포트 () 그림자 시뮬레이션 ▦ 보기 전환 화 3D 재생성 시각 디자인 새로운 모두보 ▼ 명령을 선택하십시오 · -- 1:20 -둘바 기본위치 2 평면도 - - 1층 (0mm)*

1-2 중심선과 치수 표현

1-2-1 중심선 작도

① 0,0 원점 좌표로 부터 16,000 길이의 가로방향 선을 그립니다.
 선의 종류를 1 점 쇄선으로, 색상을 붉은 색으로 변경합니다.
 위쪽 방향으로 간격띄우기를 실행합니다. 1,500 / 500 / 3,900 / 900 / 2,400

* 상단 보기 조절 툴바에서 선 축척을 1:100 으로 변경합니다.

🔇 아치라인 2020 Professional - C:#Users#archl#Documents#ARCHlineXP DRAW#Document39.pro

파일 🖿 🖬 🖴 🎧 🖓 👗 🗍 🗂 🝼	∥ ≍ ╡ ┑ ━━ ┤ ┐ +? ° ◦ -	≠ 편집 화면 빌딩	인테리어 드래프팅 치수 문서화 MEP	
→ + / → □ 직사각형 → 점 선 폴리라인 // 간격 띄우기 → → → → →	$ \begin{array}{c} \begin{array}{c} + \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ $	[2D] 3[) 래스터 이미지 그룹 3D	Ⅰ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	드래프팅		생성	
패 으현재상태 ▼ 특권모두 ▼ ረ	🔗 🐹 세밀하게 🔹 🔚 1:100	0 · 📰 없음	▼ 명령을 선택하십시오	
디자인센터 후 ×			평면도 1층 (0 mm) *	
[모든 하모에서 거새] 이 이		1:1		
		1:10		
1				
빌딩		- 1:20		
E 🗄 🥔 🙉 (2)		1:50		
문 창문 계단 프로 그룹 파일		1:100		
카탈로그		1:200	2	

② 가로선과 교차하는 세로방향 선을 그립니다.

가로선과 동일한 선의 종류로 '속성복사'합니다.

오른쪽 방향으로 간격띄우기를 실행합니다. 1,800 / 2,100 / 4,500 / 1,800 / 3,300



1-2-2 치수작성

① 치수 가이드선 그리기

치수의 레이아웃이 일정한 간격이 되도록 치수 가이드 선을 그립니다. 중심선이 교차하는 코너와 코너를 연결하는 직사각형을 그립니다. [드래프팅] - [직사각형] 직사각형 마커에서 '전체 간격띄우기'를 선택하고 바깥으로 1,000 만큼 간격띄우기합니다.



직사각형에서 조금 튀어나온 중심선들을 트림 명령으로 정리합니다. [편집] - [트림] - [기준으로 자르기]

🚷 아치라인 2020 Professional - C:#Users#archl#Documents#ARCHlineXP DRAW#Document39.pro





치수 가이드선이 간격띄우기 된 모습입니다.



일부 중심선을 아래와 같이 편집합니다. (치수가이드 선의 색상도 편집합니다.)



② 치수 그리기



치수 작업이 완료된 모습입니다.



1-2-3 레이어 설정

① 새로운 레이어 추가

하단의 '레이어 관리자'버튼을 눌러 레이어 관리창을 엽니다.



'사용된 레이어'를 누르면 현재 사용 중인 레이어 목록이 나타납니다.

l	레이어 관리										×	
	🐟 😪 🐟 현재 레이어 이름	: 선								☐ 보이는 레이어만 표시 필티		
	이름	보	잠금	<mark>인</mark>	요소	색상	선 종류	선 가중치	설명			I
	🧼 다각형	0	dî l	6	4		단순한 선	0 mm				
	✓ 선	9	dî 🕹	8	14		단순한 선	0 mm 💌		모든 레이어		
	🧼 치수 - 길이	9	dî 👘	6	29		단순한 선	0 mm		자용된데이에		
										~		ľ
												i
												l
					ം പ-	ы <u>—</u> і і						٢

새로운 레이어 2개를 추가하여 이름을 변경합니다. 새로운 레이어 이름 : 중심선 / 치수가이드

*주의 : 새로운 레이어를 추가할 때는 '모든 레이어'가 선택되어 있어야 합니다.

레이어 관리											×
🐟 😪 🐟 현재 레이어 이름	<mark>: 선</mark>									□ 보이는 레이어만 표시 필터	
이름	보	잠금	<mark>인</mark>	요소	색상	선 종류	선 가중치	설명	^		
🧼 인테리어 - 부엌 - 장식	0	5	6	0		단순한 선	0 mm				
🧼 인테리어 - 부엌 - 조명	9	-	8	0		단순한 선	0 mm			□ 모든 레이어	
🧼 인테리어 - 욕실 - 가구	9	<u> </u>	8	0		단순한 선	0 mm			자용된 데이어	
🧼 인테리어 - 욕실 - 장식	9	dî 👘	8	0		단순한 선	0 mm				
🧼 인테리어 - 욕실 - 조명	9	-	8	0		단순한 선	0 mm				
🧼 인테리어 - 침실 - 가구	9	É.	9	0		단순한 선	0 mm				
🧼 인테리어 - 침실 - 장식	9	<u> </u>	8	0		단순한 선	0 mm				
🧼 인테리어 - 침실 - 조명	9	É.	9	0		단순한 선	0 mm				
🧼 장식	9	_	8	0		단순한 선	0 mm				-
	0	0	/=1.	-		티스 한 서					

② 레이어 이동

화면에서 중심선을 하나 선택 한 후 우클릭 - [선택] - [유사객체 선택]합니다.



아치라인 튜토리얼 _ 건축 코스



③ 레이어 상태 변경

치수 관리자에서 '사용된 레이어'에 나타나는 레이어를 확인합니다.

치수가이드 레이어를 잠그고, 인쇄설정을 끕니다. 레이어 관리 🐟 👒 🤜 현재 레이어 이름: 중심선 □ 보이는 레이어만 표시 필터 이름 보이기 잠금 인... 요소 색상 선종류 선 가중치 설명 () ✔ 중심선 0 d°. 6 단순한 선 0 mm 14 ⊡ - 모든 레이어 ▲ 치수 - 긱이 -E 29 단순한 선 0 mm 사용된 레이어 🧼 치수가이드 -단순한 선 ę 8 4 0 mm

1-3 층 설정

1-3-1 층 구성하기

하단의 층관리자 버튼을 눌러 '층 수정하기' 창을 엽니다.

			-				-	
R	E	♣î 1층	~	1	ł	30	•	지수 -

기본으로 구성된 층에서 3층은 선택하여 삭제합니다.

	🖌 🥪 🛸 🐟				<u> </u>	건물 목록	건축
번호 마	층 삭제 🖡	층 시작 높이	층 높이(층고)	상태	레벨 증분	매개변수	이름
3	3층	6000 mm	3000 mm	끠기	0 mm	편집	FF - 바닥 마감
2	2층	3000 mm	3000 mm	끄기	0 mm		TS - 구조 상단
1	1층	0 mm	3000 mm	활성	0 mm		PC 구조 친다
0	지하층	-3000 mm	3000 mm	끄기	0 mm		CE - 가천장

층의 이름을 더블클릭하여 층이름을 수정합니다.

층 수정하기						
			[8 🖘 📃	건물 목록	건축
번호 매기기 이름	<mark>층 시</mark> 작 높이	<mark>층 높이(층</mark> 고)	상태	레벨 증분	매개변수	이름
2 지붕층	3000 mm	3000 mm	끄기	0 mm	편집	FF - 바닥 마?
1 1층	0 mm	3000 mm	활성	0 mm		TS - 구조 상단
0 기초층	-3000 mm	3000 mm	끄기	0 mm		BS - 구조 하{

층의 시작높이와 높이를 수정합니다.

(* 참고 : 기준층인 '1 층'의 0 높이는 구조 슬래브 윗면의 높이를 기준으로 정했습니다. S.L = ± 0)

층 수정하기						
			, [8 🖛 📃	건물 목록	건축
번호 매기기 이름	층 시작 높이	층 높이(층고)	상태	레벨 증분	매개변수	이름
2 지붕층 1 1층	2660 mm	3000 mm	끄기 확성	0 mm		FF -
1 18 0 기초층	-950 mm	950	끄기	0 mm		

1-3-2 층 이동, 층 복사, 층 투영

① 층 이동

층관리자 버튼 옆의 화살표를 이용하거나, 키보드 PageUp/PageDown 버튼을 누릅니다.

€; 1층 ∨		→ → ★		
*주의 : 현재 활성중인 층은, 층관리자 (버튼에서 나타 이주	·나는 층이름이L	나 화면 상단의 층이름을 	을 확인합니다.
1-2 중심선과 치	수 표현 • - 1층 ((0 mm)		

② 층 복사

▶ 층관리자 창에서 층복사 버튼을 클릭합니다.

층 수정하기	7							
	🤹 🥩 🧇 🥎				0.0	<⇒	건물 목록	건축
번호 매기기	이름	층 시작 높이	층 높이(층고)	상태	63	레벨 증분	매개변수	이름
2	지붕층	2660 mm	3000 mm	끄기		0 mm		FF - 바닥
1	1층	0 mm	2660 mm	활성		0 mm	편집	TS - 구조
0	기초층	-950 mm	950 mm	끄기		0 mm		BS - 구조

▶ 층복사할 화면의 요소(중심선, 치수)를 모두 선택한 후, 우클릭합니다. (*참고 : 마우스 우클릭 = 키보드의 엔터키)

▶복사를 진행할 지붕층을 선택합니다.



③ 층 투영

- ▶ 기초층으로 활성층을 이동합니다.
- ▶ 층관리자 창을 열어 1층의 상태를 '보이기'로 변경합니다.

🧇 🤿 🌾	a 🥩 🧇 🥎			000	<⇒	건물 목록	건축
번호 매기기 2	이름 지붕층	층 시작 높이 2660 mm	층 높이(층고) 3000 mm	상태 끄기	레벨 증분 0 mm	매개변수	이름 FF - 바닥
1 0	1층 기초층	0 mm -950 mm	2660 mm 950 mm	활성 보이기 끄기	N	편집	TS - 구조 - BS - 구조 CE - 가천



1-2 중심선과 치수 표현 - - 기초층 (-950 mm) *

1-4 기초 그리기

1-4-1 기초 그리기

① 기초의 버림콘크리트 부분을 작성합니다.

▶ 슬래브 속성창에서 아래 그림처럼 두께를 100으로 변경합니다.



폴리라인을 이용하여 아래 이미지처럼 그린 후, 선으로 분해합니다.





분해한 선을 클릭하여 '간격띄우기' 마커를 이용하여 바깥쪽으로 600 씩 간격띄우기합니다.





간격띄우기가 완료된 선의 끝점을 클릭 - 'L 연결'마커를 이용하여 띄우기한 모든 선을 연결합니다.









아치라인 튜토리얼 _ 건축 코스



▶ 버림콘크리트 위에 생성한 기초를 그립니다. 슬래브 속성에서 상대적 높이를 100 으로, 두께를 600 으로 변경합니다.





기초가 완료된 모습을 3D 에서 확인합니다.



1-5 벽

1-5-1 벽 속성

▶ 벽을 그리기 위해서는 속성창에서 앞으로 그릴 벽에 대한 속성이 설정되어야합니다. 벽의 속성창을 열기 위해 벽 버튼에서 우클릭-속성을 엽니다.

## ## #	0] 아치라인 2020 Professional - C:\Users\	archl₩Desktop₩건축 코스₩1-4	기초 그리기.pro			
************************************			🗂 🍼 🧷 🗙 🚽 ୟ	<u>→</u> → → + ⁺ ⁰ · _→	편집 희면	빌딩 인테	리어 드래프팅
속성 가조 개단 명 ************************************				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	☐ ┏ ┛ ┛ ┏ ┛ ┙ ┖ 장 계단 경사5		방과 면적 측량
************************************		4d 20		구조	계	단	방
* 4 x 20 MU A ½ 2D 평 면 도 에서 보여질 속성(두 께, 신 종류, 선 두 께 등)과 3D 류포트 에서 보여질 속성(박 의 높 이, 작용, 재질 등)을 설정할 수 있습니다. * * * * * * * * * * * * * * * * * * *	I	N 은 현재 🐼 세트	? 🗱 세밀하게	▼ 1:100	- 1:100	-	
박의 높이, 적종, 재질 등)을 설정할 수 있습니다. *** *** *** *** *** **** **** ************************************		▶속성창에서는 2D 평면도에	서 보여질 속성(두꺼		. 등)과 3D 뷰 되	프트에서 보이	비질 속성(
Image: Second	Ē	벽의 높이, 적층, 재질 등)을	설정할 수 있습니다	•	()		
• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	ž	ч Ч			×		
Image:		▼ 벽 일반 속성			A -		
Image: Set	x	📜 💼 = 0.3 mm 🗸 💆 벽 -	Load-bearing ~ 대부 마감역	P Bright_white			
응이 650 mm 경서각 90° 응 지상위 레일에서 한 위 오프것 (> 0 : 위원) 0 mm 복 구조 비내북북 상대적 높이 0 전 3 2 는 복 응 두 개; 300 mm 기 돈 선 전 책 적용 전 3 2 는 복 전 책 적용 전 3 2 는 복 전 4 적용 전 3 2 는 복 전 4 적용 전 4 2 단 높이 (4 다 안 전) 전 4 적용 전 4 2 단 높이 (4 다 안 전) 전 4 적용 전 4 2 단 높이 (4 다 안 전) 전 4 적용 전 4 2 단 높이 (4 다 안 전) · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1	프 ··· ··· ··· ··· ··· ··· ··· ··· ··· ·	제일 아래에서 🗸 📻 외부 마감	Coffee_crean			
방이 650 mm 경서각 90° 응 최상위 레필역서 면 위 으로 것 (> 0: 위원) 0mm 택 구조 비율백 부 상덕적 술이 0mm 택 성력 ① 업업と 박 양 주재: 380 mm 기 2년 의부 마일간 행 적용 ① 업업と 학(64 만란 에 1000 mm 비율 적용 ○ 대체 관 1000 mm 비율 적용 ○ 대체 관 ○ 대체 관 비율 ····································			_	📑 벽돌-03			
응 최상위 레벨에서 연 위 오프 것 (> 0: 위코) 0mm 백 구조 비원팩복 상덕적 숲이 0mm 백 성력 근업 일도 벽 승 두개: 30 mm 기운건 외부 마길건 병 적용 근업 일도 벽 1000 mm 병 적용 근업 일도 ψ 1000 mm 비료 대표 레이밍 121: 비료 137 W/(m2*K) 금ể 복 객산에 대해 건너 뛰기 이리 보기 20 프림 ** 응수 있는		높이 650 mm	∨ 경사각	90°			
상대적 혐이 0 mm 박 성태 은 연일꾼는 벽 응 두개: 30 mm 기준선 의부 마감전 ····································	91	층 최상위 레벨에서 맨 위 오프셋 (> 0 : 위로)	0 mm 벽 구조	비내력벽	~		
응 두개: 20 mm 기준선 외부 마감면 병 적용 경사벽 질단 높이 (바다면에 1000 mm 행 대표 패이팅 내값: 1.37 W/(m2%) 미리 보기 20 표현 금북 계산에 대해 건너위기 이 로 보기 20 표현 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	-	상대적 높이 0 mm	✓ 벽상태	🗌 연결없는 벽			
백 적용 경사벽 절단 높이 (박다면에 1000 mm 백 프레이팅 비-21: 1.37 W/(m2*K) 미리 보기 20 프램 V * 확실 속성 금북 채산에 대해 건너뛰기 * 확실 속성 • * · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		총 두께: 380 mm	기준선	외부 마감면	~		
정사복 응단 높이 (박단현에 1000 mm 병 프레이핑 비료 병 프레이핑 비료 1 억료		벽 적층					
별 프레이밍 u-2: 1.37 W/(m2%) 미리 보기 20 프렌 · 학선 속정 · 학 · 학전 · 학선 속정 · 학 · 학전 · 학신 속정 · 학 · 학전 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	-		 경사벽 절단 높이	이 (바닥면에 1000 mm			
u-2t: 1.37 W/(m2*K) □ = ±7 20 프 편 · • • • • • • • • • • • • • • • • • • •				벽프레이밍			
미리보기 20 표정 ● 종북 계산에 대해 건너뛰기 미리보기 20 표정 ▲ ▼ ● 홍선 속성 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●			U-≣t: 1.37 W/	/(m2*K)			
금북 계산에 대해 건너뛰기 미리 보기 꼬) 표현 · 축선 속성 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	-						
미리보기 20 표현 · 호선 속성 ▲ ▼ · 불 수 있는 ▲ ▼ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			□ 룸북 계산에	대해 건너뛰기			
미리보기 20 표정 · 속선 속성 · · · · 분수 있는 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·							
▼ \$42 \$45 ▲ ▼ ■ # \$4 \$\Delta		미리 보기 2D 표현	~				
● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●		▼ 축선 속성			• •		
프로 점·대시 · 다른 폭 속성 · 다른 폭 속성이 다릅니다. · 다른 폭 속성이 다릅니다. · 다른 폭 속성이 다릅니다. · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			연장선 0mm				
▼ 다른 쪽 속성 ▲ ▼ □ 다른 쪽 속성이 다릅니다. ▲ ▼ □ 다른 쪽 속성이 다릅니다. ● □ 함조 선 0 ● • 면의 가시성 ▲ ▼ ● ● • BIM 매개변수 1 적층 두께 380 벽		프 점-대시					
····································	-	- FLE & AM					
	-	□ 다른 쪽 속성이 다릅니다.					
프 프 프 프 프 프 프 프 프 프 프 프 프 프 프 프 프 프 프							
▼ 면의 가시성 ▲ ▼ □ 참조선이 보이지 않습니다. □ 반대편이 보이지 습니다. B BIM 매개변수 1 적층 두께 380 벽	-	프ુ 단순한 선 ···································					
····································		▼ 면의 가시성			• •		
9 BIM 매개변수 1 적층 두께 380 벽 확인 취소		□ 참조선이 보이지 않습니다.	□ 반대편이 보이지 습니다.				
	91	BIM 매개변수 1 적충 두께 3	80 벽	확인	취소		

1-5-2 벽 스타일

▶ 벽 속성창의 하단에는 벽의 이름이 나옵니다.
'1 적층 두께 380 벽'→ 이러한 이름을 가지는 벽을 '스타일'이라고 합니다.
(벽의 속성들이 저장된 형태를 '스타일'이라고 부릅니다.)
스타일은 사용자가 새로 만들 수 있습니다.
벽 이름을 누르면 오른쪽에 세트창이 생성됩니다. (세트창 - 스타일목록이 나타나는 창)
미리 생성해둔 스타일 '외벽'을 활성합니다.





1-5-3 벽 그리기

▶ 외벽 그리기

선택한 '외벽' 스타일로 중심선을 따라서 외벽을 그립니다. 현재 선택된 '외벽'은 여러 개의 적층으로 구성된 벽입니다. * <mark>벽을 그릴 때 기준선 변경은 F5 키를 누릅니다. (기준선이 순환되어 나타납니다.)</mark> 벽 그리기 명령을 종료하지 않는 이상 연속적으로 그리기가 진행됩니다. 벽 그리기 명령을 종료하기 위해 우클릭을 두번합니다. (* 우클릭 = 엔터키)





1-5-4 벽 연결

벽 연결이 필요한 부분에서 다음의 연결 명령을 사용하여 벽을 연결할 수 있습니다. ✿ 아치라인 2020 Professional - C:#Users#arch1#Desktop#건축 코스#1-5 벽.pro

파일		00	χ 🗋 🗖	1 0	× =			+? 0	▼ = ³	편집	화면	빌딩	인테	리어
소 성	ar +	연결 ▼ T 연결	Shift+T		[]] 기둥	E E	슬래브	지붕	천장	✓ 계단 ▼	경사로	 난간		방과
속성		 L연결	Shift+L				구조	8			계딘	<u>+</u>		
퍼 유.	현재 상 터	 X 연결		×	888 세 5	밀하게	•	1	:100	•	- 1:100 ·2 중심선과	▼ 지수 표현	년 1종	툴 (0 mm
		 적층병	결한 편집							_				

▶T연결

T 연결은 '기준 벽체'와 기준 벽체를 기준으로 길이가 연장되거나, 잘리는 '편집 벽체'로 나뉩니다.

선택 순서는 1. 편집 벽체 → 2. 기준 벽체입니다. T 연결은 선택하는 순서가 중요합니다.



위의 순서로 선택한 결과입니다. 1.편집 벽체가 2.기준 벽체까지 연장됩니다.



이번에는 반대의 순서로 선택해봅니다.



반대 순서로 선택한 결과입니다.

1.편집 벽체가 2.기준 벽체의 선까지 연장되었으나, 두 벽이 연결되지는 않습니다.

* 중요 : 기준 벽체는 길이가 변경되지 않습니다.



▶L연결

L 연결은 선택하는 두 벽 모두 '기준 벽체'이면서 '편집 벽체' 입니다.

따라서, 벽을 선택하는 순서는 중요하지 않습니다.

아래 그림처럼 1→2의 순서로 선택하거나, 반대로 2→1의 순서로 선택해도 결과는 모두 동일합니다.



L 연결된 결과입니다.



▶ X 연결

X 연결은 서로 교차하는 두 벽 중에서 하나의 벽을 끊음으로서 연결을 표현합니다. 교차하는 벽 중 하나만 선택하면, 벽 연결이 완료됩니다. 선택한 벽이 절단이 되어 두 벽이 연결됩니다.



1-5-5 벽 선의 두께

▶ 보기 조절바에서 선두께 축척을 선택할 수 있습니다.

선두께 스케일은 작업화면에서만 지정되는 것이며, 인쇄 설정에 영향을 미치지는 않습니다. 새 프로젝트의 기본 설정은 1:20 입니다.

출력 스케일을 1:100 으로 계획하고 있다면 작업화면의 선두께 축척을 1:100 으로 선택합니다.



*주의 : 설정에서 [2D 표시] - [드로잉 설정] - '선 두께는 1 픽셀로 표시됩니다. ...' 옵션이 체크되면, 작업화면에서 지정한 선두께가 표시되지 않습니다.

<u>i 🐴 🙈 😫 🔂</u>											
<u>2D 표시</u>			^								
) 열기 및 저장	최대, 래스터 이미지 크기 (픽셀)	그래픽 드라이버에	~								
단위및 각도	☑ 그래픽드라이버가 권장보다 오래 되었다면 알려주십시오.										
	☆ *3D 생성 설정										
스럽빛그리드	✓ 이 프로젝트의 3D 업데이트 유지										
커서 및 마커	□ 이 프로젝트의 절단뷰 유지하기	이 프로젝트의 절단뷰 유지하기									
사용자 인터페이스	☑ 와이어프레임 색상 검은색	☑ 와이어프레임 색상 검은색									
N M M	☆ *드로잉 설정										
5720	개구부 스케일	1:100									
	🗌 평면도에서 절단 평면 활성화										
	절단 평면 높이 이상의 개구부 표시	DlgString <6717> n	~								
	평면도에서 표시될 절단 높이:	1000 mm									
	벽 채우기 패턴	세밀하게	~								
	선타입 패턴의 보이는 영역 최대 숫자	300	~								
	가중치 배율	1:100	~								
	비례선 가중치 표시										
1	✓ 선 두께는 1 픽셀로 표시됩니다. 켜는 것은 화면에서 최적화 시키는 것입니다.										
	☆ *시각효과										
1	☑ 서페이스 연결하기										
	표면 결합을 위한 클래스	편집									
1	□ 지붕에 대해 면 합치기 불가										
	투영에 해치를 만들기위한 시간 제한 (분)										
	면 모서리 표시										
	동적 절단면 투명성 (%)		~								
	하드웨어 버텍스 진행	GPU (하드웨어 모드	~								
	텍스쳐 최적화	GPU (하드웨어 모드	~								
닫기	FPS 제한	30	× • 🗋								
	· 🗼 🗄 🖆 🔶 🔺 🖡	730 · ·	- Load-bear								

▶벽 선의 두께는

① 벽의 속성에서 직접 선두께값을 입력하여 지정 할 수 있습니다.

	벽				×H
	▼ 벽 일반 속성				• •
		互 인테리어 - 침실 - 🗸	📺 내부 마감면	- 구조벽 -	
	프 레이어	R <mark>-</mark> 8 - 제일 아래에서 ~	📰 외부 마감면	- 구조벽 -	٥ ٩
1				Terca_0207	
	노이	2660 mm	경사간	90°	
2) 벽의 속성에서 레이어 설정급	났을 따르도록 설정하면	레이어에서 지정한 선	두께가 적용됩니다.	
Ē	벽				x H.
]	▼ 벽 일반 속성	40		1	• •
		🔁 인테리어 - 침실 - 🗸	태부 마감면	구조벽	,
	=== 레이어	평 - 제일 아래에서 ∨	📰 외부 마감면	- 구조벽 -	<u> </u>
1			_	Terca_0207	
	높이	2660 mm 🗸	경사각	90°	
러	이어 관리자에서 레이어 선 두	F께를 지정할 수 있습L	니다.		
	레이어 관리				×
	🐟 🐟 현재 레이어 이름: 벽_외벽			□ 보이는 레이어만 표시	l
_[이름 보이기 잠금	인 요소 색상 선종류	선 가중치 설명	별터 (X)	+ ×
-	✓ Slab01 ✓ ☐ → 그룹 ◇ 그룹	④ 34 단순한 선 ● 1 단순한 선	0 mm	 □·모든 레이어	
	▲ 다각형 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	16 단순한 선	0 mm	<u>사용된 레이</u> 어	
X	╱ [╡] ╝╡ ╵	75 단순한 전 실 225 대표	U mm ▼ 0.3 mm ▼		
	◇ 인테리어 - 침실 - 장식 ♀^ ◇ 중심선 ♀^	18 단순한 선 월 28 단순한 선	0 mm 0 mm		

1-6 슬래브

1-6-1 슬래브 속성

- ▶ 슬래브를 그리기 위해서는, 속성창에서 슬래브에 대한 속성이 설정되어야합니다. 슬래브의 속성창을 열기 위해 벽 버튼에서 우클릭-속성을 엽니다.
- ▶ 속성창에서는 2D 평면도에서 보여질 속성(두께,선종류,선두께 ... 등)과 3D 뷰포트에서 보여질 속성(두께, 적층, 재질.. 등)을 설정할 수 있습니다.
- ▶ 보통 슬래브의 두께 방향은 음수(-)로 설정되어있는데, 이는 건물의 층고가 현재층 슬래브의 윗면에서 위층 슬래브 윗면까지이기 때문입니다. (현재층의 바닥슬래브 두께는 층고에 포함이 되지 않으므로..)
- ▶ 슬래브도 사용자가 원하는 '스타일'을 생성할 수 있습니다.
- ▶이미 생성되어있는 팩토리 스타일에서 '콘크리트슬라브'스타일을 선택하여 활성합니다. 총 두께 부분을 -250 으로 수정합니다.

해보 속성			×	세트	
· 슬래브 일반 속성			▲ ▼	전 1 적층 150 r.c. 슬레	패브
0.09 mm 🗸 💋 Slab(01 ~	콘크리트		· 월 1 석증 300 r.c. 술대 · 월 1 적층 80 r.c. 술래	개르 브
= 단순한 선 명 <mark>.</mark> 8 - 제	해일 아래에서 🗸 🦳	- 콘크리트	8 8	····> 2 적층 r.c. 슬래브 ····> Coated flat roof1	19+11
]슬래브 경계가 인쇄 평면에 표시되지 않습니다.		- 콘크리트		> H빔이 있는 슬라브 > Susp.ceiling 5+15+	_300 ⊦19+11
상대적 높이 0 mm	✓ 경사각	0/1	a/b		-1
총 두께: -250 mm	↓ ◇ 술래브 타입	슬래브	~	> 마감된 바닥슬래브 > 바닥 슬래브 + 잡석	2 1 1 다짐
슬래브 적층	벽 자르기	구 자르기 없음	~	·····································	300 래브 1
빔 구조	지붕별 자르기	자르기 없음	~	·····································	개브 2 4+5+2
	U-닯t: 5.17 W/	'(m2*K)	-	·····································	4+7 5+1+20+7 ;+2 7
	☐ 3D 고정하기			콘크리트슬라브 중 평평산 콘크리트 자	붕1
	□ 2D 평면에 해기	치적용 금속	~		
	해치 적용되지 않 자리 너비	않을 가장 0 mm		새로	
				활성화	수정
				이름 바꾸기	산제

1-6-2 슬래브 그리기

▶ 벽에 의한 슬래브

① 이미 벽을 생성해 놓은 상태이기때문에, '벽에 의한 슬라브' 명령을 선택하여 슬래브를 생성합니다. 코스\#1-6 슬래브.pro

		\neg	+?* 0	* ∓ ٿ	면집	화면	빌딩	인터	리어 드	래프팅	치수	문서	İ화 Ⅳ
기둥	П	승래브	지붕	체장	卢 계단	[] 경사로	내가	<mark> </mark> 생성	방관면적	~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~	구글맨	통하	* र्ग गर्ख
10	-	₹ 		*	*		*	00	*	*	교소		
세밀	하게	되며	각 힘에 의	이한 슬라브	±.	- 1.100	-		0		- BG	ᄀᆸᄎ 을 선택히	네스 하십시오
			벽에 의한 슬라브			. 중심선과 치수 표현 1층 (0 mm) *							
		30 74	사 승라님	1									

② 명령을 실행 한 후, 화면의 모든 벽을 선택합니다. 선택이 완료되면 우클릭(혹은 엔터키)합니다.
 슬래브가 정상적으로 생성되었는지는 반드시 3D 뷰포트에서 확인합니다.



▶ 슬래브 윤곽선 편집

① '기초층'을 층 투영 상태로 변경합니다.

② 슬래브 선 마커에서 '전체 간격띄우기' 실행 후, 투영된 기초선 위치로 안쪽으로(186) 이동합니다.



③ 슬래브선 마커 '매듭 삽입'과 '간격 띄우기'를 이용하여 집 전면 출입구의 데크슬래브를 돌출 시킵니다.



① 방통 미장 슬래브 스타일을 2 가지 생성합니다.

ㄱ. 온돌난방을 하는 방통미장슬래브 → 이름 : 난방방통

슬래브 속성에서 새로운 스타일을 추가하여 이름을 '난방방통'으로 변경 후 확인버튼을 누릅니다.





BIM 매개변수 스타일 없음



슬래브 속성		세트		
▼ 슬래브 일반 속성	• •	- ────────────────────────────────────		
🛄 🔲 0.09 mm 🗸 💋 Slab01 🗸	parquet_rovere_02			
표정 단순한 선 명_ 8 - 제일 아래에서 🗸		- 월 2 적층 r.c. 슐래브 19+11 중 Coated flat roof1	세트	×
□ 슬래브 경계가 인쇄 평면에 표시되지 않습니다.	- 폰크리트	—────────────────────────────────────	새로운 스타일 이름	~
상대적 높이 0 mm 🗸 🗸	· 경사각 0/1 a/b 소1a		니렉토리	
충 두께: 200 mm 🗸	6 슬래브 타입 술래브 >		주택_실습용	~
슬래브 적충	벽 자르기 🔂 자르기 없음 🗸 🗸	- ────────────────────────────────────	아카 솔니	~
밤 구조	지봉별 자르기 🖉 자르기 없음 🗸 🗸	····································	폴더 및 하위 폴더 지정은 필수 항목은 아닙니다. 이를 설정하면, 지 <mark>정된 스타일 이름이 자동으로 계층 구조에 지정됩니다.</mark>	
	- U-값: 필수 열 매개 변수가 누락되었습니다. 자료를 확인하십시오.	지면 위의 바닥 슬래브 2 철근콘크리트 19+4+5+2 철근콘크리트 19+4+7 카운터 슬래브15+5+3+20+7	사용 범위) 현재 프로 ⁴ 트에서만 사용 가능	
	3D 고정하기		◉ 모든 프로젝트에서 사용 가능	

-. 난방을 하지 않는 방통미장슬래브 → 이름 : 현관방통
 슬래브 속성에서 새로운 스타일을 추가하여 이름을 '현관방통'으로 변경 후 확인버튼을 누릅니다.

상대적 높이 0 mm 총 두께: 200 mm		표시되지 않습니다.		문고리드 문크리트		────────────────────────────────────	≝_300 +19+11
슬래브 적층 비 구조 비 구조 환문 주택_실습용₩난방방통 스타일을 덮어쓸까요? 비 구조 1 비 구조 1 비 고값: 필수 열 매개 변수가 누락되었습니다. 자료를 확인 시오. 30 고정하기 30 고정하기 30 고정하기 고망문면에 해치 적용 금속	상대적 높이 총 두께:	0 mm	~ 주의		×	 	^르 1 ^르 2 석다짐
확인 취소 지면 위의 바닥 블래브 2 절근포크리트 1944+7 3D 고정하기 3D 고정하기 고향면에 해치 적용 금속		슬래브 적층 빔 구조	전 전 전 전 전 전 전 전 전 전 전 전 전 전 전 전 전 전 전	리 주택_실습용₩난방방통 스테	타일을 덮어쓸까요?	 ● 범이 있는 플라브 ● 중 주택_실습용 ● 八 난방방통 ● 지면 위의 바닥 슬 	_300 래브 1
30 고정하기 20 평면에 해치 적용 금속			U-값: 필수 열 매개	확인 변수가 누락되었습니다. 자료	취소 취소 목 확인 지오.	지면 위의 바닥 슬 철근콘크리트 194 철근콘크리트 194 철근콘크리트 194 전문터 슬래브154	래브 2 +4+5+2 +4+7 +5+1+20+7 5+2
22 평면에 해치 적용 금속 전 전 전 전 전 전 전 전 전 전 전 전 전 전 전 전 전 전			☐ 3D 고정하기			고 등 프 ㅋ 프 프 ㅋ ㅋ 코 팅 드 리 프 트 4+ 전 코 팅 된 녹색 지 붕 콘크리 트 슬라 브 정 관광하 코 크 리 트 :	7 지부1
해치 적용되지 않을 가장 자리 너비 0 mm 새로			2D평면에 해치 해치 적용되지 않을 자리 너비	적용 금속 을 가장 0 mm		새로	

아치라인 튜토리얼 _ 건축 코스

확인 취소 이름 바꾸기

취소
벽 @ 편집 ▼ 분 성분 거는릴 기둥 모 ▼ ▼ ▼ ▼	철대무 시중 선생 세년 성사도 반산성장 방과 번역 숙방 구글법 동압 시영 <u>보인드 글</u> 다구	۱ <u>۲</u>
슬래브 속성	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	이 바람도
▼ 슬래브 일반 속성		ц — 2—
		0
		i i
☐ 슬래브 경계가 인쇄 평면에 표시되지 않습니다.		1
상대적 높이 0 mm / 경		
총 두께: 80 mm 🗸 출	개브타입 슬래브 Tarra 0207 White calling 그조병 다양	
슬래브 적층 벽	자르기 - 자르기 없음	
범 구조 지·	봉별 자르기 🖉 자르기 없음 🗸	
0-	JC 물주 볼 매개 면주가 구락되었습니다. 사료을 확인하십시오. UDE 친구 크 메개 면주가 구락되었습니다. 사료을 확인하십시오.	i I
	3D 고정하기	
	20명연에 해지 적용 금속 ///////////////////////////////////	
	다일_01	
BIM 매개변수 주택_실습용₩현관방통	확인 취소	
	2 2	신 취소
적층과 재질 등의 속성을 변경했	기때문에, '수정'을 눌러 다시 스타일을 저장합니다.	
슬래브 속성	세트	
▼ 슬래브 일반 속성	▲ ▼ = 1 적층 150 r.c. 슬래브	^
0.09 mm 🗸 🚍 Slab01	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
프로 단수하셨 지 8 - 제일 아래에	▲ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	·····································	
, 물데드 경제가 한페 칭컨에 표시되지 않습니다.	주의	
상대적 높이 0 mm	✓ 경시 전체 대한 위험 막슬레브1	
총 두께: 80 mm	✓ 슬리 A 정말로 주택 실습용₩현관방통 스타일을 덮어쓸까요? ✓ 나라된 바닥슬래르2 ✓ 나다 슬래브 + 잡석다짐	
슬래브 적층	변의 있는 슬라브_300 별기 후택 실수요	
비그즈		
872	▲ 시험 사업	
	₩ 전면 위의 바닥 슬래브 2 월 국고국리트 10+4-15+2	
	U-없는 물수 별 배개 면수가 부탁되었습니다. 사료를 확인하십시오. 철근콘크리트 194447	
	- 카운터 슬래브15+5+1+20 - 국립 드리프트 4+5+2	+7
	고팅 드리프트 4+7	
	□ 20 평면에 해치 적용 금속 문화	
	해치 적용되지 않을 가장	~
	자리 너희 0	
	활성화	수정
BIM 매개변수 주택_실습용₩현관방통	확인 취소 이름 바꾸기	삭제
② '다각형에 의한 슬래브'명령을	실행합니다.	

아치라인 튜토리얼 _ 건축 코스

₩1-6 슬래브.pro

		+? 0	* ∓	편집	하면	빌딩	인테히	리어 드	래프팅	치수	문서화
				ۍ	D	Π	Π		\Box		*2
보	슬래브 ▼	지붕	천장	계단	경사로 ▼	난간	생성	방과 면적	측량	구글맵 통	합 지정
	LT .	나간현에 (이하 승라비		계단	ł		방		매스작업	십 및 대지
밀하게		시작 8 개 의원 모닉		- D	- 1:100	-				▼ 명령을	선택하십시
		벽에 의한	슬라브			· · · · -					
'현관방통'스타일을 선택 후 현관, 화장실, 다용도실에 다각형을 그려 슬래브를 생성합니다.											



③ 슬래브를 이용하여 지면(G.L)도 생성합니다. '다각형에 의한 슬래브'명령 실행 후 왼쪽에 나타나는 슬래브 스타일 중 '콘크리트슬라브'를 선택합니다.





슬래브의 높이와 기본높이(시작높이)를 변경합니다. 높이 : 550 / 기본높이 : -950



슬래브의 재질을 잔디 재질로 변경합니다.



기초와 겹치는 영역은 구멍을 생성합니다. 슬래브선택 후 우클릭 - 구멍 - 구멍생성



이 지면슬래브는 출력 될 필요가 없으므로, 속성창에서 '슬래브 경계가 인쇄 평면에 표시되지 않습니다.' 옵션을 체크합니다. 이 옵션이 체크되면 슬래브의 윤곽선은 점선으로 나타납니다.



1-7 기둥

1-7-1 기둥 배치

데크 하단의 기둥을 배치합니다.

기둥 속성창에서 기둥의 상대적 높이(-400)와 높이(150)를 변경합니다.

[빌딩] - [계단] - '곧은 계단'을 선택합니다.

1-8-1 데크 계단 생성

1-8 계단과 난간

기둥을 복사 하여 아래의 이미지처럼 추가로 배치합니다.



데크슬래브 하단의 모서리에 기둥을 배치합니다.

1동						
			☆ 시각화			
4	1	đ	색			
			레이어	기둥	~	
			선의 굵기	0 mm	~	
			선의 타입	단순한 선	~	
			우선 순위	8 - 제일 아래에서	~	
			☑ 해치 줄무늬			
10		C	🗌 동일한 재질	A		
12	C		솔리드의 재질	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
			표면의 재질	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
			🗴 기타 변수들	A		
			상대적 높이	-400 mm	~	
			높이:	150 mm	~	
			기울기 각	90°		
ŋ	d0	d	기울기 방향	0°		
-			회전	0°		

아치라인 튜토리얼 _ 건축 코스



계단의 '기하학적 텍스트표시' 옵션을 해지합니다.



1-8-2 데크 난간 생성

▶ 계단의 속성에서 난간을 활성합니다. 난간의 종류는 '데크계단 난간 '을 선택합니다.



▶ 3D 뷰 창을 확인하면 난간이 공중에 떠 있습니다.

아치라인 튜토리얼 _ 건축 코스



● 난간동자 혹은 간격의 중심을 최적으로 조정, \square 핸드레일 난간기둥에서 첫 난간동자의 거리(X) 0 mm 난간동자 난간기둥에서 마지막 난간 동자 거리 (Y) 0 mm \square 기본 난간 동자 프로파일 선택 ● 보폭 (S) 300 mm Walnut_01 중간 난간 동자 250 mm ○ 난간 동자 사이의 명확한 간격 (D) 경로로부터 간격띄우기(>0:오른쪽으로) 0 mm 난간 동자 클립 보드에 복사 패널및비 0 mm 경로의 아래로 간격띄우기(<0:밑으로) 난간 동자 클립 보드에서 붙여 넣기 엄지 기둥 난간동자의 높이 1000 mm ☑ 난간의 하단을 계단은로 조정 빔끝 위(다른) 끝 □ 난간입면 상단 프로파일로 조정 엄지기둥 사이의 중심기둥 바닥(시작) 끝 상단 프로파일 BIM 매개변수 주택_실습용₩데크계단 난간 확인 취소

▶ 오른쪽 난간의 끝점 마커 '행 추가'를 선택하여 외벽까지 난간을 연장합니다.



아래 그림과 같이 난간이 연장됩니다.



아치라인 튜토리얼 _ 건축 코스



*참고 : 난간 레이아웃 편집은 경로의 세그먼트 별로 난간의 속성을 편집할 수 있습니다.



난간의 배열을 '균일 단계'로 선택하고, 첫 난간동자의 거리에 100 을 입력 후 확인을 누릅니다. 레이아웃에서 우클릭(혹은 엔터키)를 눌러 난간 편집을 종료합니다. 난간 편집이 종료되면 화면의 레이아웃은 삭제해도 됩니다.



난간 배열 편집 후에는, 난간 경로가 '중심선에 의한 표현'으로 변경되므로, 왼쪽 속성창에서 이 옵션을 체크 해지합니다.



▶[빌딩] - [난간] - [난간 생성]을 선택합니다.





문을 배치하는 방법은 '벽 끝점에서 배치하기'를 선택합니다.

디자인센터의 [문] - [옥내] - [패널]에서 한가지를 선택하여 작업화면에 끌어다놓기합니다.

▶ 출입 현관문 배치

1-9-1 문 배치

1-9 문과 창문





문의 치수 마커에서 너비 : 1,000 / 시작높이 : 100 / 오른쪽 모서리로부터의 거리 : 150 으로 수정합니다. (마커에서 변경하는 너비, 시작 높이 등은 왼쪽의 속성창에서도 동일하게 나타납니다.)



문의 열림 방향이 잘못 배치되었다면 방향 마커를 선택하여 수정합니다.



▶ 현관 중문 배치 (3 연동 미서기문) 디자인센터의 [문] - [옥내] - [미서기]에서 'tsd1ms'문을 선택하여 작업화면에 끌어다놓기합니다. 나타나는 문을 배치하는 방법은 '벽 끝점에서 배치하기'를 선택합니다.



문의 치수 마커에서 1,300 / 시작높이 : 200 / 오른쪽 모서리로부터의 거리 : 50 /벽으로부터의 거리 : 0 으로 수정합니다. (마커에서 변경하는 너비, 시작 높이 등은 왼쪽의 속성창에서도 동일하게 나타납니다.)



문의 속성창을 열어 두께를 140 으로 조정합니다.

'새로 그리기'를 누르면 미리보기 화면이 갱신됩니다.

(하단의 재질 부분에서 재질 이름을 누르면, 재질창이 뜹니다. 원하는 재질을 선택하여 변경가능합니다.)



프레임의 너비 : 50 / 상단 프레임 두께 : 50 패널의 두께 : 35 / 패널 프레임 두께 : 100





▶ 방문 배치

[빌딩] - [문] 메뉴에서 우클릭하여 속성창을 엽니다. ofessional - C:\Users\u00efarchl\U00efbcbektop\U2047 코스\U109 문과 창문.pro

3001	, 🗊 🗂 🍼 🥒 🗙 🚽 🧃 🚥	- - +? ⁺ ⊕ - = =	^{려진 희면}	빌딩 인테리
연결 🕶 [г 🆉	° IIII
편집 * -	₹	슬래브 지붕 천장 · · · ·	계단 경사	로 난간생성
• 5 95	□ 정 세트	+ + 1:100	4 • • • 1:100	

오른쪽 미리보기창의 하단에서 문의 이름을 클릭하면 문 라이브러리 창이 나타납니다. [문] - [옥내] - [단일]의 '기본값'문을 선택합니다.







- 56 -

20 Pro	ofessiona	al - (C:#Users	₩archl₩De	esktop₩건축	코스#1	-9 문과 창문.	oro				_		
	50	0	X) 🗋 👌	9 0 ×		¶ =×= ∏	٦	+?	₽ 편	집	화면	빌딩	인테리어
T	연결 편집	+ +	다 문 ·	문 창문 후	커튼 윌	[] 기둥	보) I	지붕 친	₹	주 계단 •	경사로	[]]] 난간 생성	성방
벽			난길					-				계단	2	
상태	- 4	모	Th	h	m	Œh	1.00		1:100			- 1:100	-	
			Ц			田	-	1			1-3	2 중심선과	치수 표현 -	- 1층 (0 r
		-	이중의											
		_			-		+							
			다양한											
<i>]</i> 계단	프로	[d] 					+				_			
2			다른											
		E]							
년년 스타	쇼룸	3D 어	0.	문 배치하	7		N							

아래 이미지처럼 방문을 **3**개 배치합니다. *중요 : 문을 배치할 때의 기준점 변경은 **F5** 입니다.



▶ 화장실, 다용도실 문 배치
 화장실과 다용도실은 방문과 동일한 설정으로 배치합니다.
 다만, 문의 폭이 800 으로 방문보다 좁게 그립니다.
 [문] - [2 점에 의한 문]을 선택합니다.

[군] - [김 ᆷ 에 ᅴ 인 군] 글 엔 즉 칩니니 1 2020 Professional - C/# Kers #archl#Deskton#경출코스#1-0 문제창문 pro

2 2020 Professional - C.		Jeskiop#신국	고드#1-9 군.	파 공포.pro					
	X 🗋 着	3 1 ×			+?	편집 화면	빌딩 인터	리어 드래프팅	치수
백 · 연결 ·	[] 문 ▼ ↓ ↓	커튼 월	[] (기둥 보	슬래브	지붕 천장	✔	2 III 로 난간 생성 ▼	방과면적 측량	구글맵
벽 특	단일					계	단	방	매스직
재상태 🝷 🕎 모		曲	曲	2	· 1:100	- 1:100	•		* 명령월
	U U	B	田		00	1-2 중심선	과 치수 표현 14	흄 (0 mm) *	
	이중의				2,100	1			1
			E	+		-			-
\	다양하	42	44						
1001		. 61	12.02						
문 계단 프로 그				*					
	다른								
1 🙉 😝 F		用用							
1 년 - 30				-					
실 스타 쇼룸 어	D 문 배차	71							
<u> </u>	▶ 2점에 의	한 문	N						
b 🗄 🗘 🗜		2 정에 의히	문						

벽에서 문의 시작점을 클릭, 문의 너비 방향으로 커서를 이동하고 값 800을 입력 후 엔터키를 누릅니다.







아래의 그림처럼 나머지 문도 배치합니다.





1-9-2 창문 배치

▶ 방 창문 배치

[빌딩] - [창문]	메뉴에서 우를	클릭하여 속성	창을 엽니다.				
🔇 아치라인 2020 Profe	essional - C:\Users\Users	er₩Desktop₩건축 코스	:₩1-9 문과 창문.pro	+			
				.? 후 편집	와면 멀딩	인테리어	
	연결 🔹 📴 💾				г ^г		
속성 벽	편집 · 문 장	문 커튼 윌 기둥	<u>등 보 슬래브</u>	지붕 전장 💈	계단 경사로	난간 생성 방. ▼	
속성 벽	7H-	구 🛃 속성	₩.		계단		
폐 @ 현재 상태 ▼	모두	₩트		1:100	- 1:100	- L	
오른쪽 미리보	기창의 하단어	∥서 창문의 0	름을 클릭하면	변 창문 라이	브러리 창0	┃나타납니디	ŀ.
[창문] - [스탠디	사드] - [미서기]의 '이중 슬리	바이딩 창'을 선	택합니다.			
장문					창문		
주요 매개 변수	너비;	1200	mm ~	새로 그리기	[모든 형	목에서 검색]	٩
· 표현 백 연결, 공백, 니치	높이: 두께:	1500 m	mm ~		★ 창문 <<뒤로	> 스탠다드 〉 미서기 18 개처	
기본 기하학	1.40	200 11					
바깥 푹 손잡이 내부 손잡이	☐ 열기 전용 벽으로부터의 거리 3	30 mm				∃ \	
악세사리	시작 높이 : : 바깥 창틀 높이: : : : : : : : : : : : : : : : : : :	1000 mm) mm			pictur	e- sliding-complex- slid	ing_frame_wi
붙박이 세부 사항	에 벨전환 추가 색 []				sidedouble	hungs opening_window	ndow sliding_window
	선의 타입 선의 굵기	데이어 레이어 a제및 아래에서	~				
	작조축 2 범 구석으로부터의 거리 (1	가운데)mm	~			5	
		문선과 문케이싱 치수, 위탁			수평 미닐	이장	
	비율(면적) :	열 속성 100%				Surres ST.	
i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	재질	21 -	<u> </u>		The second se	이중 슐라이딩	<u>창</u>
	프레임: 유리 재질 이브 프레이 페질	_PowderB 유리26 기본 패죄					
	외두 프레임 새널 내부 프레임 재질 《	기본 재절 기본 재절	×				확인
				이중 슬라이딩 창			1,8
^{BIM 매개변수} 하다이 재진에	^{수평미달의} 시 끄레이이]	~ 대진 이르으 년	_ 근며 재진차	<u>*10</u> ハートトトトー			
'Beech'재직을	시 _뎀ᅴ / 서택한니다			이 디디티디	ч.		
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	와면 멀닝 인테디너	게 느대쓰닝 시 🛪	재질		
김 팩 연결 • 대 🔛			г 🖉 🎹		[모든 항목에서 검색]		Q, 브랜드
			4 <u></u>		🚹 🔪 재질 👌 모델 안		
무효 매개 연구 표현	너비: 높이·		1200 mm ~		<<뒤로 42 개체		*
벽 연결, 공백, 니치	두께:		200 mm				
기온 기하락 바깥 쪽 손잡이			^				
내부 손잡이	비고 도신	30 mm			[Metal_Corrogat [Metal_C ed_Shiny](1)ed_Sh	orrogat [Metal_Corrogat iny]1 ed_Shiny]1(1)	_PowderB
악세사리 바깥 창턱(문지방)/안 창턱(문지방	□ 바깥 창틀 높이:	0 mm		F			
불박이 세부 사항	색 생각 문화						
	선의 다입 선의 굵기	레이어	×			chu)	eps
	우선 순위 참조축	8 - 세월 아태에서 가운데	~				
	역 구역으로부터의 거리	문선과 문케이싱				Resch	
		지수, 위탁 열 속성				beech like <	
	비율(년석)	100%	~		key St_ste	eel > MEZO005	Niro
	세실 프레임:	Seech	î	and the second se	T		확인 취소
	유디 세열 외부 프레임 재질 내부 프레임 재질	유디26 기본 재질 기본 재질	~				
	く 上 01 · 1 200		>				8

너비 : 1,500 / 높이 : 1,200 / 두께 : 235 벽으로부터의 거리 : -20 / 시작높이 : 1,000 으로 변경합니다.

62

그룹

R

5

THE I

창문 배치하기

2 저에 이하 차무

배치할 벽의 안쪽(실내방향) 클릭하여 창문을 배치합니다.

22

÷







오른쪽 미리보기창의 하단에서 창문의 이름을 클릭하면 창문 라이브러리 창이 나타납니다. [창문] - [스탠다드] - [미서기]의 'balcony-triple-window'을 선택합니다.



너비:3,000/높이:2,000/두께:100

벽으로부터의 거리 : -20 / 시작높이 : 300 으로 변경합니다.



[빌딩] - [창문] - [창문 배치하기]를 선택합니다.







1-9-3 오픈 개구부 표현

디자인센터에서 [문] - [옥내] - [구멍] - '직사각형 +구멍' 을 선택합니다. *참고 : 구멍을 표현하는 개구부는 [창문] - [스탠다드] -[구멍] 에도 있습니다.





높이 : 2,660 / 너비 : 1,300 으로 변경한 후, 화면에 끌어다놓기하여 '벽 끝점에서 배치하기'를 선택 후 벽에서 클릭하여 배치합니다.



1-10 천장

1-10-1 천장 생성

[빌딩] - [천장] - [모든 방의 일반 자동 천장]을 선택합니다.

er₩0	₩Desktop₩건축 코스₩1-10 천장.pro													
	1 1	× =			+? =	편집	화면	빌딩	인테리어	드래프팅	치수	문서화	MEP	
] 문	커튼 윌	[] 기둥	Д Ч	슬래브	지붕 •	천장	구 계단 •	교 경사로	┃ 난간 생성	방과 면적	측량	구글맵 통합	* 지형	। 포인!
구부 구조		FI	인바 자도	처자		방		매스작업 및	대지	포인트				
,	0			*			20.10	20				▼ 명령을 선택	하십시오	
	₽ × 					日	다각형 별	일반 천장		현 1층 (0 m	m) *			
	٩					3	모든 방의	일반 자동 :	천장					
						F200000					LITL.			

벽에 둘러싸인 방의 내부에 한꺼번에 천장이 생성됩니다.





천장을 하나 선택 한 후, 우클릭 - [선택] - [유사객체 선택]합니다. 배치된 모든 천장이 한꺼번에 선택됩니다.



아치라인 튜토리얼 _ 건축 코스





'동일 간격띄우기'를 체크하고 띄우기 거리를 500 입력한 후 생성버튼(초록색 체크표시)을 누릅니다.


아치라인 튜토리얼 _ 건축 코스

작업화면에서 방금 생성한 천장의 프로파일이 파란색 선으로 나타납니다. 이 선의 마커 '간격 띄우기'를 선택하여, 미리 그려놓은 다각형의 선에 맞춥니다.



다시 열린 속성창에서 이번에는 '테두리 프로파일 몰딩'부분을 선택합니다.

목록에 나타난 'Simple border'를 선택합니다.

이 몰딩의 프로파일을 편집하기 위해 '프로파일 수정하기'(연필모양)를 누릅니다.



아치라인 튜토리얼 _ 건축 코스



▶ 거실 천장의 속성창을 다시 엽니다.

'삽입'탭에서 두번 째 '천장 개체'를 선택하고, 'Plain'(일반 천장)개체를 선택합니다.



아치라인 튜토리얼 _ 건축 코스

오른쪽의 테두리 오프셋과 수직 옵셋 값을 각각 200 씩 입력합니다.



오른쪽의 '생성'(초록색 체크표시)버튼을 누릅니다.



선택되어있습니다.

이 몰딩 프로파일을 수정하기 위해 '프로파일 수정하기'(연필모양)를 누릅니다.



'부분 3D 뷰 생성'을 눌러 생성된 우물천장을 확인합니다.



아치라인 튜토리얼 _ 건축 코스

1-11 지붕

1-11-1 기본 박공 지붕 생성 ▶ 박공지붕 생성 지붕층으로 층을 이동합니다. *참고 : 지붕은 벽과 같은 층에 생성할 수도, 지금 예제처럼 다른 층에 그릴 수도 있습니다. 층을 나누는 것은 본인의 판단이므로 정답이 있는 것은 아닙니다. 층관리자에서 지정한 층고는 층의 기준 높이를 설정한 것이며, 이것이 모델링의 한계를 의미하지 않습니다.



🔷 <	🤿 🥪 🥩	I 🔷 🥎			8	건물 목록	건축		
±	이름	층 시작 높이	층 높이(층고)	상태	레벨 증분	매개변수	이름	높 <mark>이</mark> 기준	
	지붕층	2660 mm	3000 mm	활성	0 mm		FF - 바닥 마감	50 mm	
	1층	0 mm	2660 mm	확성		편집	TS - 구조 상단	0 mm	
	기초층	-950 mm	950 mm	¥012	71		BS - 구조 하단	-300 mm	
				17.71			CE - 가천장	2600 mm	
				<u>ш</u> лі			LE - 외벽마감 기준	-350 mm	
							FN - 충높이(충고)	2660 mm	



박공 지붕은 아래 그림처럼 3점을 클릭하여 생성합니다.

*참고 : 지붕의 윤곽은 물매가 시작하는 위치를 기준으로 생성합니다. 이 예제는 구조벽의 안쪽선이 물매의 기준입니다.



▶ 지붕 속성 편집

생성된 지붕의 속성창을 열어 지붕이 시작하는 높이 기준을 A로 선택 후, 높이는 0으로 입력합니다. *참고 : 창 왼쪽의 높이 기준에 대한 이미지를 참고하시기 바랍니다.

자동지붕						
	일반 속성 	한 선	nm ✓ ☞ 지붕 ✓ 로 8-제일 아래' ✓		면: 1 of 4 경신하기	
	N봉높이 ● A ○ B ○ C	에 대한 참조점 0 mm 3500.8 mm -410.5 mm	처마돌출 (L) 500 mm 이론적인 벽 두게 (W) 380 mm			
알반 속성 ✓ 치마도리 ✓ 중도리 (1/1)		-141.4 mm 39.7 mm 381.9 mm				
서까래 (1/1) 서까래 연결보 (1/1) (서까래:1)	OG 3D ⊞ä	308.9 mm	기본 높이 2660 mm	4		
 □ 지붕마릇대 □ 기와걸이 (1/1) □ 지붕 기와 ■ 지붕 기와 	☑ 3D로 : □ 7 □ 3D에서 □ 3D에서	지붕 보기 지붕 적층 네 서까래 / 도리 구: 네 기와 표시 (주 스:	3D 고정하기 조 표시 (주 스위치) 위치)			
F 이 초 ^^ ^ /	- 밤표/	시 2D 표현 (주 스위	치)		모든 서까래와 처마도리 갱신	1
영보 BIM 매개변수					기와걸이 모두 갱신 기와 재배열	
단순 지붕					확인	취소

'물매와 지붕형태' 탭으로 이동합니다.

'모든 지붕면 물매(경사)'를 체크한 후, 물매를 7/12 로 입력합니다.

'갱신하기'를 누르면 미리보기화면에 지붕 경사가 변경된 것을 확인할 수 있습니다.



'지붕적층과 기하학'탭으로 이동하여 지붕 적층을 구성합니다. 유리섬유단열재 : 179 / osb 합판 : 11 / 이중그림자슁글 : 10



슬라이드를 오른쪽으로 이동하여 적층의 '3D 표현'부분을 모두 체크합니다.





'투영 및 자르기' 탭으로 이동하여 자르기 옵션 '모든 층에'를 선택합니다.



지붕 기와(마감면)의 재질을 변경합니다.

(목록에 원하는 재질이 없는 경우, 오른쪽의 푸른색 +버튼을 눌러 재질을 추가합니다.)



'일반 속성'탭으로 이동하여 '지붕 적층'을 체크합니다.

갱신하기를 눌러 미리보기에서 확인합니다.

자동지붕		
일반 속성 이 자파리 (1) 서까리 서까리 기와 같이 (1) 지봉 기와 투영 및 자르기	일반 속성 이 mm · 지평 · 지평 단순한 선 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	< > 면: 1 of 4 경신하기
지붕적층과 기하학	범 표시 2D 표현 (주 스위치)	
물 <mark>매</mark> 와 지붕형태		모든 서까래와 처마도리 갱신
정보		기와걸이 모두 갱신
BIM 매개변수		기와 재배열

▶ 지붕 스타일 저장

이렇게 속성을 변경한 지붕를 새로운 스타일로 저장합니다.

왼쪽 탭 하단의 지붕 이름('단순 지붕')을 클릭하면, 오른쪽에 세트창이 나타납니다. 세트창의 하단에 '새로'를 눌러 새로운 세트의 이름('주택_실습용_지붕')을 지정한 후 확인버튼을 누릅니다.



지붕 속성창에서 확인을 누르고 빠져나옵니다. 생성된 지붕의 형태를 **3D** 에서 확인합니다.



1-12-2 합각지붕 생성

▶ 교차하는 박공지붕 생성 [빌딩] - [지붕] - [지붕 모양] - [열린 박공]을 선택합니다.



왼쪽에 나타나는 세트창에서 새로 만든 '주택_실습용_지붕'을 선택합니다. 박공 지붕의 윤곽을 아래 그림처럼 3 점을 클릭하여 생성합니다.



 ▶ 합각지붕면 추가 생성된 지붕의 속성창을 엽니다.
 '물매와 지붕형태' 탭에서 지붕의 면을 '면 : 4 of 4'로 이동합니다.
 지붕의 종류를 '합각지붕'으로 변경 후 높이 500 입력합니다.
 갱신하기를 눌러 미리보기를 확인한 후, '확인'버튼을 눌러 속성창을 닫습니다.



합각지붕면의 윤곽을 편집합니다. 2D 평면도에서 아래층의 벽 선으로부터 안쪽으로 300 간격띄우기하여 가이드선을 생성합니다.

빌딩

2D

그룹

인테리어

3D

3D

-

드래프팅

Iø

새로운 프로파일

치수

Ì

패턴 생성

생성

문서화

도구

MEP

▼ 간격 띄우기의 거리를 입력하십시오

화면

- 1:100

래스터 이미지

타원

드래프팅

▓ 세밀하게

해치

텍스트

• 1:100

□ 직사각형

(, , , 스플라

•

1

물리라인 🥢 간격 띄우기

모두





아래 그림처럼 지붕 윤곽의 선을 '간격 띄우기'를 선택하여 벽 안쪽까지 띄우기합니다.







1-12-3 지붕 편집

▶ 두 지붕의 교차부분 잘라내기 층관리자에서 1 층의 투영상태를 '끄기'로 변경합니다.



합각지붕에서 우클릭 - [정보] - [두 지붕의 교차]을 선택 후, 교차하는 메인 박공지붕의 윤곽선을 선택합니다.



아래 그림처럼 두 지붕의 교차선이 나타납니다. (이 선은 단순한 폴리라인 입니다.)



아치라인 튜토리얼 _ 건축 코스



구멍이 생성될 윤곽선을 클릭하여 그립니다. 그린 폐선의 영역만큼 구멍이 생성됩니다.



합각지붕의 윤곽이 편집된 모습입니다.



메인 박공지붕에서도 우클릭 - [구멍] - [구멍 생성] 을 선택합니다.



박공지붕의 윤곽이 편집된 모습입니다.



3D에서 지붕 형상을 확인합니다.



▶ 지붕까지 벽높이 변경하기 박공 아래의 외벽에서 우클릭 - [편집] - [상단 높이 변경]을 선택합니다. 사진/설명에 첨부 재질 찾기 편집 끝점 이동 즉면 편집 ▶ 길이 변경 적층 편집 매듭 삽입 ↗ 연결 벽면 오목면 생성 곡선벽 삽입 타일링 사각 추가 삽입 개구부 형태 변경 각도 추가 삽입 방향 악세사리 많은 벽 삽입 작업면 구부 진 가장자리로 변경 (평면에 보이기 직선으로변경 고립화 레이어 상단 높이 변경 2 바닥 높이 변경 벽으로 자르기

지붕 높이 이상으로 벽높이를 변경한 후 클릭합니다.



지붕까지 벽높이가 변경된 모습입니다. 반대편의 벽도 동일하게 편집합니다. (*참고 : 지붕의 속성에서 교차하는 벽 자르기 옵션이 설정되어있어 벽이 자동으로 편집됩니다.)



레이어관리자에서 중심선 레이어를 켭니다.

레이어 관리			x
- 🐟 🐟 현재 레이어 이용	름: 타원	[] 보이는	- 레이어만 표시
이름	보 잠금 인 요소 색상 선종류	선 가중치 설명	+ ×
Slab01	♀ ☐ ● 163 ■ 단순한 1 ● _ <	선 0mm - 모든	레이어
◇ 그룹	♥ ☐	선 0mm	사용된 레이어
🧼 기둥	💡 💣 🞒 16 🗾 단순한 🕯	선 0 mm	
◆ 다각형 ◆ 데크	♥ 급 ≧ 17 ■ 단순한 1 ● - - - - - -	엔 0mm 에 0mm	
◇ 빅 - 칸막이 벽	♥ ☐ ● 25 ■ 단순한	M Omm	
◆ 벽_내벽	💡 💼 🖨 234 📰 단순화	0 mm	
✓ 벽_외벽 ▲ 선	♥ □* ● 448 ····· ····· ♥ ●* ● 1 ● ···· ● ···· ●	면 0mm 연 0mm	
🔿 인테리어 - 친실 - 장식	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	선 0 mm	
중심선	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	! ▼0 mm ▼	
◇ 치수 - 길이	♥ 읍 61 □ 단순한	선 0mm 원쪽에표	E시된 레이어 목록의 레이어를 필터로 밴드롭합니다.
● 치수가이드 이 버 스 디 이 오 서 태 뒷 어	🌒 🤗 🚑 4 🔲 단순한	색 0mm · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
외역 스타일들 신택아버 & 아차리의 2020 Professional - Chill Kers#user#Deskto	┃ 아대 그림서임 궁심신들 기급	モ으도 벽들 생정입니다.	
	✓ ★ 배출 ™ → + ?* 편집 화면 별	딩 인테리어 드래프팅 치수 문서화 ME	
		° 🎹 🔣 🗔 🗶 🎾	
속성 벽 편집 ↓ 분 장문 커튼	특별 기능 보 슬래브 지붕 전상 계단 경사!	로 단간 성정 방과 면석 즉당 구날법통합 지형	포인트 클라우드
국정 역 개구부 폐 은현재상태 ▼ 특구모두 ▼ 2	/ XX 세밀하게 · 1:100 · - 1:100	[년 영 매스작갑 및 대시 ▼ ▼ 박의 다음 모서리 (\$	포인드 글다구드 방향을 바꾸기 위해서는 F5 키를 누르십시오)
속성 # ×		1-2 중심선과 치수 표령	년 지붕층 (2660 mm) *
■택_실습용_벽₩외벽			
세트 ^		i	
➢ DPC 주춧돌 석재 ➢ 공간쌓기 - 벽몰 공기층 단열 벽돌			
중간쌓기 - 벽돌 공기층 벽돌 중간쌓기 - 벽돌 간열 벽돌			
중구조두께 300 단월 벽 중동공사 - 석조마감 공기층 단열 벽동			
····································			
※ 적고먹 - 단열 적고모드 ※소음 방지 파티션			
절연 링 중출돌 벽			
중지하실 방수벽 - 두께 4,5 중지하실 방수벽 - 두께 534			
☆ 주택_실습용_벽			
· <mark>···································</mark>			교차점 길이 4500 r
			▲ 결사각 0°
지붕선을 선택하여 외벽	의 바깥까지 간격띄우기합니	다.	
		🔍 🥢 रुव मनुरू।	
≝			<u>\</u>

완성된 지붕을 3D 뷰에서 확인합니다.



1-12-4 지붕 홈통

[빌딩] - [지붕] - [홈통] 을 선택합니다. 홈통이 배치될 지붕의 처마선을 선택하면, 홈통 속성창이 나타납니다.



처마홈통의 프로파일을 '거더 단면 프로필 2'로 선택합니다. (프로파일이 목록에 없을 경우 오른쪽의 푸른색+버튼을 선택하여 프로파일을 추가합니다.)



'거더 단면 프로필 2'가 선택된 상태에서 오른쪽 프로파일 수정(톱니바퀴 모양)을 선택합니다. 프로파일의 기준점을 왼쪽 상단으로 변경합니다.



프로파일의 위치를 수평간격 : 0 / 수직간격 : -20 으로 수정합니다.



선홈통 탭으로 이동하여 아래 그림처럼 수정 후 생성버튼을 누릅니다. 선홈통의 위치 : 500 / 선홈통 경로 프로파일 : '낙수홈통 경로 2'

길이: 2700 / 회전: 270도





일반설정 탭에서 2D 표현을 '평면 보기'로 선택 후 확인버튼을 누릅니다.



생성된 처마홈통에서 우클릭 - '유사개체 생성'을 선택 한 후, 반대편 지붕선을 클릭합니다. 동일한 속성의 처마홈통이 생성됩니다.



완료된 모습을 3D 뷰에서 확인합니다.



2. 문서화

2-1 단면도

단면도와 입면도는 기본적으로 동적 도면(dynamic drawings)입니다. 즉, 빌딩 모델과 연결된 상태로 모델의 변경 사항이 동일하게 반영됩니다. 평면도 - 3D 뷰 - 단면도 - 입면도는 실제로 연결된 데이터로, 어떤 수정이 생기면 연결된 모든 도면에서 동시에 편집됩니다.

* 참고 : 추가적인 도면화 작업을 위해 도면(단면도, 입면도)을 복사하여 새로운 창에 붙여넣기하면, 드로잉의 연결을 끊을 수 있습니다.

2-1-1 단면도 생성

[문서화] - [단면] - [단면 지정]을 선택합니다.

ers₩user₩Desktop₩건축 코스₩2-1 단면도.pro

[] 🗋 🥑	9 0	× = -	1	ר +? + ד	편집 회	면 빌딩	인테리어	드래프팅	치수	문서화	MEP
	A	Ы	A			(195)	(III)			L L	1
· 레이아웃	단면	벽 입면	드로잉 비교	스냅샷	일람표	태그 물량 대	∦보내기 ▼	스케치 스타일	무드보드	모델을 사	진으로
레이아웃	1	다며지즈	1		문서	화				가상 무	LCH
-	A	eeme	° 🖓	• = 1:1	• 00		•		*	명령을 선택하십	십시오

단면 설정창이 나타납니다.

'층(레벨) 주석 선 표시'와 '단면에서의 해치' 설정을 체크합니다.

개개변수	값	^			
오른쪽 보기					
반대편 보기					
모든 층에서 보이기					
추가 층 보이	17				
) 3D 표현 속성					
래스터 이미지 타입					
□ 단면의 하한	0 mm				
🗌 단면의 상한	0 mm				
단면 깊이 없음 - 단면선 뒤의 3D모텔 표시되지 않음					
□ 단면 깊이	1000 mm				
부분 단면도-단면선 영역만 표시					
층(레볠) 주석 선 표시					
🔲 레벨 주석 선 끝의 기호	편집				
기호의 너비	250 mm				
층 레벨 선 스타일	단면 선 스타일 사용	~			
입면 그리드 선 텍스트의 스타일		~			
단면에서의 해치					
모든 객체 숨기기					
단면선,두께-스타일 지정	편집				
단면 선 너비	0 mm				
마커 속성					
☑ 단면선 끝에 심볼	Circle_arrow				
기호의 너비	250 mm				
색					
선의 굵기	0 mm	~			
🏚 마커 크기	200 mm	~			
🛬 마커 타입	빈 화살표	~			
A 다 마커선 길이	250 mm				
	0.3mm	~			

작업화면에서 절단을 지정할 두 점과 단면뷰 방향을 선택합니다. 새로운 창에 단면도가 나타납니다.



평면도의 단면선은 단순한 선이 아닙니다. 단면선을 이동하거나, 단면선을 편집하면 단면도 창에 반영되어 나타납니다. 단면선은 마커를 통해서 편집할 수 있습니다.



* 주의 : 단면선을 삭제하면 단면도 창도 삭제됩니다. 하지만, 단면도 창을 닫는다고해서 단면도가 삭제되지는 않습니다.



2-1-2 단면도 해치

단면에서의 해치는 기본적으로 객체에 적용된 내부 '재질'에 의해 결정됩니다. 대지 슬래브의 단면 해치를 변경합니다. 철패 다머드 참에서 대지 수개보이 다며 해치는 사례으로 나다보니다.

현재 단면도 창에서 대지 슬래브의 단면 해치는 사선으로 나타납니다.



대지 슬래브의 속성창에서 '슬래브 적층'을 선택합니다. 적층의 재질이 '철근콘크리트'로 나타납니다. 이 '철근콘크리트' 재질에 의해 단면 해치가 결정됩니다.



해치 간격과 각도, 색상 등을 수정할 수 있습니다. 해치의 패턴 이름을 선택하면 해치 변수 창이 나타납니다. 여기서 '대지' 해치를 선택 후 확인 버튼을 누릅니다.



* 참고 : 객체의 속성창을 열어 해치를 변경하는 과정이 번거롭다면, 디자인 센터의 [재질] - [모델 안] 에서 해당 재질을 선택후 바로 설정을 눌러 해치를 변경하는 것도 가능합니다.



♂×♀诉號◎××★⁺ ル∥→♀~。+·℅ ஏゑ

2-2 입면도

2-2-1 입면도 생성

프로젝트 탐색기 창의 '입면도'에서 동서남북 4 방향의 입면을 클릭하면 입면도 창이 나타납니다.



2-2-2 입면도 해치

입면도 우측 하단의 네비게이션 바에서 음영모드를 변경할 수 있습니다. '채색된'을 선택하면 솔리드한 재질의 색상으로 화면에서 표현됩니다.





지붕해치를 변경합니다.

지붕 해치는 지붕의 표면(지붕 속성의 '지붕 기와'에서 설정된 재질) 재질에 의해 결정됩니다. 3D 뷰의 지붕 표면에서 우클릭 - '재질 찾기'를 선택하면, 디자인센터에서 바로 해당 재질이 나타납니다.




입면도의 지붕 해치가 변경된 모습입니다.



2-2-3 실내 전개도(입면도) 생성

실내 전개도를 생성합니다.

[문서화] - [벽 입면] - [벽에 의한 방]을 선택합니다.



W 4(184)-3



이 전개도 각각은 현재 평면 드로잉에 연결된 상태입니다. 전개도를 선택하면 전개도가 표현하는 벽면이 초록색 점선으로표시됩니다.



전개도에서 우클릭하여 '지형 단면 혹은 벽 정면뷰 업데이트'를 선택하면, 드로잉에 변경 사항이 업데이트되어 갱신됩니다.

(*참고 : 전개도와 드로잉의 연결을 해지하고 싶다면, 전개도를 그룹 해지합니다.)



2-3 방과 면적

2-3-1 룸북 생성

'방과 면적' 도구를 사용하여 실의 이름과 크기를 표시할 수 있습니다. 방의 면적을 나타내는 방법은 기본적으로 두 가지가 있습니다. 1. 벽으로 둘러싸인 내부 클릭 하거나 2. 방의 다각형 윤곽선을 그려서 생성합니다. 과면적.pro





바닥 재질의 목록에 원하는 재질이 없는 경우, 직접 타이핑하여 입력합니다.

룸북 스탬프가 배치된 모습입니다.





2-3-2 실별면적 일람표 생성

일람표는 프로젝트 요소를 기반으로 생성되는 동적 리스트(dynamic lists)입니다. 도면과 연결되어, 프로젝트 요소와 일람표의 사항이 양방향으로 반영됩니다. [문서화] - [일람표] - [일람표 정의] 를 선택합니다.



매개변수 항목을 삭제 하거나(좌), 항목의 위치를 '위', '아래' 버튼을 눌러 이동 할 수 있습니다.(우)



표 배치]를 선택합니다.

3 망과 번역.pro								
¶ →	편집	화면	빌딩	인테리	어 드래프팅	치수	문서화	MEF
▲ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●		125 () 태그 ·) 물량 L	(<u>]]</u> ∦보내기 ▼	스케치 스타일	무드보드	모델을 가상	사진으.
계 → 1:		일람표 성의 일람표 배치				T	명령을 선택 1-2 중심선	하십시ऽ 과 치수
	-0		UNT .					

일람표 매개변수 창에서 규칙 : '건축 요소'를 선택합니다. 하위의 유형 항목 중에서 '룸북'을 선택합니다.

일람표의 종류 '방과 면적 일람표'를 확인후 확인버튼을 눌러 창을 닫습니다.



일람표 서식 창에서 '총 합계'를 체크합니다.

·· 일람표 서식		×					
○ 활성 층	● 모든 층						
일 전력하기	오르차스 그루?	54					
1 충							
2 없음		L.					
		i.e.					
		-					
머리글		-					
🗌 바닥글		\sim					
☑ 총 합계	합계와 제목	~					
단계 필터		I					
		K					
□ 모든 인스턴스 항목 지	×						
	확인	취소 🧃					
와면의 민 곳들	들 클릭하여 일담표들	배지압니나.					
				8		지정 타일	
				4		$3.95 m^2$	
		1		N		0.00 m	
						/	_
		×				(
방과	면적 일람표	1		*			-
8	방이름 총면적 바닥재질	-		0	· 88		
1 8	다용도실 6.45 m ² 지정 타일			õ	. 28		
1층	안방 16.06 m ² 강화마루	-		σ			
1 <u>8</u>	점실 1 11.27 m ² 강화마루	-	0	$\mathbf{+}$			
1층	침실 2 11.27 m ² 강화마루		<u>ର</u> ରା		F 88		
1층	화장실 1 3.95 m ² 지정 타일	<u> </u>	5		33		
<u>1층</u> 총 한	<u>화장실 2 3.95 m² 지정 타일</u> 계: 89.43 m ²						
		- ·					
왼쪽 속성창에	서 폰트 크기를 조정협	합니다.		I			
<u>-</u> , 소서		1 1 1000	U 10	1		1 2 주세서과 취소	- 고취 1층 /
텍스트						1-2 동범인과 지구	표전 - 기공(
스타일	압음 (Ô)						2
- 12 I	21						V
속 역바 정보							۰ ۱
레이어	텍스트	: /					
색		:/			\sim		
선의 굵기							
우선 순위 다르 측으로 개체 이동	8 - 세월 아래에서 🗸	방과 면적	석 일람표	E		▲	
충 복사	1층	· 奇 :	방 이름	총면적	바닥 재질		8
BIM 매개변수	편집	1층 :</td <td>거실</td> <td>19.21</td> <td>m² 강화말루</td> <td></td> <td></td>	거실	19.21	m ² 강화말루		
BIM 이름		요 1층 :	F8-2	실 6.45 r	m ² 지귡 타일		8 S
☆ 먹으드 내용 텍스트 내용	방과 면적 일람표	9 1층	아버나	16.06	m ² 강화많루	Ŏ	N,
☆ 기타 변수들		9 1층 ·	주봐	14 35	m ² 강화마루		
포트	<u> </u>		치신 1	11 27	m² 그,하니르	8	
폰트 크기	200 mm	0 1 5	치신고	11 07	m2 가하다르	~	
정렬	왼쪽		러고!	2.02	2 표시 있다		
거울 복사된			이 전 연관	1 2.92	·····································	_ /	
☐ 굵게			~화장실	1 3.951			
_ 이탤릭		٩ <u>١</u> .	옥장실	2 3.95 r	<u>៣~ 시채 ★</u> 월일	4	^e
- 가로지른		종 합계:		89.43	m² 🕺		
글자의 너비 [높이 %로]	기본값 🗸	1.			\$		
이라ㅍ느 삐키	되 요소 기바이르 새서	회된니다					1
ㄹㅁㅍㄴ 매시		<u>,</u>					

아치라인 튜토리얼 _ 건축 코스



2-4 물량산출

물량 산출은 도면의 요소 정보를 엑셀파일로 데이터를 추출하여 내보냅니다. 빌딩 계산(벽, 슬래브, 기둥, 지붕 등..)을 해 봅니다.



PC에 엑셀이 설치되어 있다면, 곧바로 엑셀에서 문서가 열립니다.

																			×
저경	장 위치(I):	빌바	탕 화면				~	· · · · · ·	📂 🖽	•									
즐겨	1찾기	2	user					ЧРС					라이	브러리					
바탕) 화면		네트	워크			P	건축 코스				(and a second	빔앤	비주얼	워크샵	_아치리	r인		
라이브	브러리																		
Ц Ч	PC																		
Ľ	•																_		
네트	티워크	파일 0 파일 형	름(N): 형식(T):	오	· 탁.xlsx 셀 (*.xl	sx)									~		्रत इं	장(9) 휘소	
의 엔	섹파의	에서	항모	벽가	치이	사이즈	며전 등	등음 화	이 한 -	■ 수 인	슨								
					_ • 11 / 1														
sx - LibreOffic 편집(E) 보기 같은 또 문 1 도 도 도 도	ce Calc 기∭ 삼일0 서식(2) ▼ [], 🖶 [], []] 11 ♥ 7 Γ] f _X Σ = [주백, 8) 스타일(M)	시트(S) 데이터 11 - 1 - 조 & - <u>12</u> - 1 - 트 4	© ⊊70 (, , ,) ≣ ≣ ≣	황w) 도움말() ~ [씨 Aby 토 종 두	b ■ • ■ • ↑↓ ª * <u>*</u> \$ • %	1 2↓ V I III 0, 40, I II 0,0	⊪⊠∣Ω ∰ ⊗!≊ ⊆⊧⊞	₽ □ c • == • <u>य</u> •	3 III • I I III • I 2 I	∃ c8 ≩↓2≵	N	0	p	0	R	c c	- ¢	
sx - LibreOffic 관점(E) 보기 같이 다. (오) (오) (오) (오) (오) (오) (오) (오) (오) (오)	ce calc 기 \(\(\Lefty \) \() 스타일(Y)	시트(S) 데이터 1 · <i>소 A</i> · <mark>1 소 A</mark> · <u>1 소</u> 비 <u>c D</u> · <i>D</i>	 図 を70 < ・ → Ξ Ξ Ξ Ξ Ξ<td>창(W) 도용말() ~ 씨 스닷 토 프 두 </td><td>B) ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ </td><td>≅↓ ⊒↓ ⊽ ⊠ 0,0 [2] ,0⊈,0 H ∦ ∰ ≝≭ 2 [m2] ≉</td><td>II II Ω € ⊗ 5 ≤ 1 =</td><td>₽ = = = = = = = = = =</td><td>े 🔛 • 🕎 • 2 K और्थ (m3)</td><td>- ⊡8 - Ω2 L M <i>L M</i></td><td>N</td><td>0</td><td>P</td><td>Q</td><td>R</td><td>S</td><td>- C</td><td></td>	창(W) 도용말() ~ 씨 스닷 토 프 두 	B) ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓	≅↓ ⊒↓ ⊽ ⊠ 0,0 [2] ,0⊈,0 H ∦ ∰ ≝≭ 2 [m2] ≉	II II Ω € ⊗ 5 ≤ 1 =	₽ = = = = = = = = = =	े 🔛 • 🕎 • 2 K और्थ (m3)	- ⊡8 - Ω2 L M <i>L M</i>	N	0	P	Q	R	S	- C	
sx - LibreOffic 편집(E) 보기 같이 보기 같이 보기 같이 같이 목록	ee Calc 기실 상업이 서식인 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·) 스타일(M)	N=(5) € 1 ✓ 1 ✓ 2 ✓ 2 ✓ 4 ✓ C D 4 ✓ 0.38 ✓	© ⊊70 ← · → = = = E ± 0/ [m] 1 3.618	장(W) 도움말(() ~ 요 Aby 도 말 두 F <u>2</u> /0/(m) 전체 7.872	b) • ↓ ↓	R↓ B↓ V I 00 Z 04 0 H 1 Ø Ø ^(A) 2 (m2) ₹ 25.881	Ⅰ Ⅳ Ⅰ Ω ∉ <u>↓</u> <u>↓</u> <u>↓</u> <u>↓</u> <u>↓</u> <u>↓</u> <u>↓</u> <u>↓</u> <u>↓</u> <u>↓</u> <u>↓</u> <u>↓</u> <u>↓</u> <u>↓</u> <u>↓</u> <u>↓</u> <u>↓</u> <u>↓</u> <u>↓</u> <u>↓</u> <u>↓</u> <u>↓</u> <u>↓</u> <u>↓</u> <u>↓</u> <u>↓</u> <u>↓</u> <u>↓</u> <u>↓</u> <u>↓</u> <u>↓</u> <u>↓</u> <u>↓</u> <u>↓</u> <u>↓</u> <u>↓</u> <u>↓</u>	↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓	K 利容 [m3] 9.663	- c8 - ↓2↓ L M <i>X</i> ← <i>B X</i> . 1	N	0	P	Q	R	S	- C	
xx - LibreOffic 런집() 보기 같 · 문 고 오 오 오 오 오 오 오 오 오 오 오 오 오 오 오 오 오 오	ee cale 기(y) 상 일(t) 서식(Q) ·] 문 급 1 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·) 스타일(M)	ALE(5) Equilibrium ALE(5) Equilibrium B Image: Second sec	 (2) £7(0) (3) € (4) € (5) € (7) €	장(W) 도용함((· 요 Aby 도 함 두	B B ★ ★ ↓ ↓ ↓ ↓ 6 6 4 9 D × 1 (m2) D × 28.181 4.549	E 2 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	■ □ □ Ω 4	↓ □ □ ↓ ↓ □ ↓ <p< td=""><td>K K K K 563 0.258</td><td>□ C8 ↓ 21 L M <i>N ← 数</i>3/. 1</td><td>N</td><td>0</td><td>P</td><td>Q</td><td>R</td><td>S.</td><td>- C</td><td></td></p<>	K K K K 563 0.258	□ C8 ↓ 21 L M <i>N ← 数</i> 3/. 1	N	0	P	Q	R	S.	- C	
ax - LibreOffic 편집(E) 보기 같이 한 문 같이 한 A 목록	ecale 기실 상원을 서식인 기 문 문 문 1 1 국 가 가 1 호 드 주택 2 5 포 - 주 2 5 포 - 주 2 5 포 - 주 2 5 2 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5) 스타임()		 D ⊊70 I ≤ · · · · Ξ Ξ I Ξ E E / I Ξ 2.66 2.549 	장(W) 도움함() - 이유 Aby 도 프라이지 (Aby - 이유 Aby 도 프라이지 (Aby 7.872 - 1.71 - 1.71 - 3.9	B	Image: Image	■ 図 Ω ≤	2.869 7.975	 ドロ・「 ドロ・「 ドロ・「 パズ (m3) 9.663 0.258 2.964 	Ц К Ц К Ц М 1 1 1	N	0	P	Q	R	\$	- c	
x - LibreOffic 같집(E) 보기 가 문 또 도 목록	ecale 기실 상원 440 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	() 스타일()		 C) 5-7(1) F) - → F) - →<td>2°(20) £8≌(0 · A 5 2° / m) 27 7.872 1.71 3.9 1.71</td><td>E)</td><td>AL AL V ↓ 00 Z 04 0 H 1 Ø Ø Ø 2 (m2) A 25.881 4.549 10.135 4.549</td><td>Image: Image: /td><td>2.869 7.975 1.819</td><td>K 정정 (m3) 9.663 0.258 2.964 0.164</td><td>L M 1 1 1 1 1</td><td>N</td><td>0</td><td>P</td><td>Q</td><td>R</td><td>5</td><td>- c</td><td></td>	2°(20) £8≌(0 · A 5 2° / m) 27 7.872 1.71 3.9 1.71	E)	AL AL V ↓ 00 Z 04 0 H 1 Ø Ø Ø 2 (m2) A 25.881 4.549 10.135 4.549	Image:	2.869 7.975 1.819	K 정정 (m3) 9.663 0.258 2.964 0.164	L M 1 1 1 1 1	N	0	P	Q	R	5	- c	
x - LibreOffic 같죠() 보기 가 문 또 또 목록	ecale 710 020 440 1 1 0 1 7 1 1 0 1 7 1 x Σ = 주백 6 6 6 6 6 7 7 4 4 6 6 6 7 4 4 6 6 7 4 4 6 6 7 4 4 6 6 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	 스타일の ※ 나고 가 기 기 실승은,백자의 역(외백 역(외백 역(외백 역(외백 역(외백 	ALE(5) GOIE ALE(5) GOIE B A C D C D C D C D O 0.38 O 0.38 O 0.38 O 0.38 O 0.38	 E E E B B B C /ul>	Stub £8120 £8120 I A by F F F 1.71 3.9 3.9 1.71 0.5 5	B) B) B) B) B) B) B) B) B) B)	R↓ B↓ V ■ 00 Z 04 0 H 1 2 25.881 4.549 10.135 4.549	I I I I Ω € Q I Z E I III 2869 7.347 1.819	2.869 7.975 1.819	 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	L M 1 1 1 1	N	0	P	Q	R	S	- c	
x - ubeoffic 같을 봐 같 · ubeoffic 가 문 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	ecale 기실 상원이 서식인 기 교 문 같 11 및 문 같 11 및 가 가 15 Σ = 주택 스타일 주택_실습용_ 주택_실습용_ 주택_실습용_ 주택_실습용_	0 △ □ □ □ □ 21 21 23 ○ □ □ () ○ □ () <td>ALE(5) qo(eq) B Image: Second se</td> <td> D) E70 E E E E A A<</td> <td>Study Segar Se</td> <td>B</td> <td>AL BL F Image: Second s</td> <td>I I Ω 4 Q Ξ Ξ I I I I I SE D'≠I [m2] 4 26.021 2.869 7.347 I.819 I.819 I.219 6.608 I.219 I.219</td> <td> ↓ /ul></td> <td> ► /ul></td> <td></td> <td>N</td> <td>0</td> <td>P</td> <td>Q</td> <td>R</td> <td>S</td> <td>- c</td> <td></td>	ALE(5) qo(eq) B Image: Second se	 D) E70 E E E E A A<	Study Segar Se	B	AL BL F Image: Second s	I I Ω 4 Q Ξ Ξ I I I I I SE D'≠I [m2] 4 26.021 2.869 7.347 I.819 I.819 I.219 6.608 I.219 I.219	 ↓ /ul>	 ► /ul>		N	0	P	Q	R	S	- c	
x - ubeoffic Bigg x 2 · R · R · R · R · R · R · R · R	ecale 7/0/ 420 440 1/1/ 2 3 1/1 7 7 7 7 7 7 7 7	· 스타일·· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	ALE(5) G(0)(F) ALE(5) G(0)(F) C D C D Q 0.38	 D ≤ 70 S → → T = 1 T = 0 <l< td=""><td>2000 £8920 1 Ab 5 7 1.71 3.9 1.71 3.9 1.71 5.172 0.5 5.172</td><td>E)</td><td>Image: Second system Image: Second system Image: Second</td><td>Image: Image: /td><td>J J J Z Ø Ø⁴Ø²Q (m2) 23.721 23.721 2.869 7.975 1.819 1.33 5.731 1.33</td><td> K K K K C.258 <lic.258< li=""> <l< td=""><td></td><td>N</td><td>0</td><td>P</td><td>Q</td><td>R</td><td>S</td><td>- c</td><td></td></l<></lic.258<></td></l<>	2000 £8920 1 Ab 5 7 1.71 3.9 1.71 3.9 1.71 5.172 0.5 5.172	E)	Image: Second system Image: Second system Image: Second	Image:	J J J Z Ø Ø ⁴ Ø ² Q (m2) 23.721 23.721 2.869 7.975 1.819 1.33 5.731 1.33	 K K K K C.258 <lic.258< li=""> <l< td=""><td></td><td>N</td><td>0</td><td>P</td><td>Q</td><td>R</td><td>S</td><td>- c</td><td></td></l<></lic.258<>		N	0	P	Q	R	S	- c	
	ecale 7100 2200 4400 111 2 4 2 1 11 2 7 7 15 Σ = 742 	· 스타일···································		(2) 5 → (-) (2) (2) (3) (2) (4) (2) (4) (2) (4) (2) (4) (2) (4) (2) (4)	SOLD SOLD <td< td=""><td>B B B B B C C C C C C C C C C C C C</td><td>Image: Image: Image</td><td>1 ☑ □ Ω ④ 2.869 2.869 1.219 1.219 8.533</td><td>J J 23.721 2.869 7.975 1.819 1.33 5.731 1.33 9.187</td><td> K K M²√ (m³) 9.663 0.258 0.258 0.364 0.486 0.373 0.373 3.58 </td><td></td><td>N</td><td>0</td><td>P</td><td>Q</td><td>R</td><td>S</td><td>- c</td><td></td></td<>	B B B B B C C C C C C C C C C C C C	Image: Image	1 ☑ □ Ω ④ 2.869 2.869 1.219 1.219 8.533	J J 23.721 2.869 7.975 1.819 1.33 5.731 1.33 9.187	 K K M²√ (m³) 9.663 0.258 0.258 0.364 0.486 0.373 0.373 3.58 		N	0	P	Q	R	S	- c	
dax - LibreOffic 란영(6) 보기 같이 같이 같	e calc 7\(\begin{aligned} 7\(\begin{aligned} 7\(aligne	○ > ← F 200 > > > > > > > > > >		(2) 5 → (-) (3) (3) (3) (3) (3) (3) (3) (3) (3) (3) (3) (3) (3) (3) (3) (3) (3) (3) (3) (3) (3) (3) (3) (3) (3) (3) (3) (3) (3) (3) (3) (3) (3) (3)	2000 £8920 1 Abs 7 Ass 201 (m) 254 1.71 3.9 1.71 3.9 5.172 0.5 5.1 7.872 0.5 5.1	B B B C C C C C C C C C C C C C	Image: Second system Image: Second system Image: Image: Image: Second system Image: Second system Image:	I I I I Ω € Q ≤ ≤ I I I 26.021 2.869 2.869 7.347 1.819 1.219 6.608 1.219 8.533 8.533	 	 ► E /ul>		N	0	P	Q	R	S		

2-5 출력

2-5-1 출력레이아웃

[문서화] - [플롯 레이아웃] - [출력 준비]를 선택합니다.

주택_실습용_벽\외벽 0.381 3.634 7.872 28.181 25.819 24.581 22.219 9 + 프로젝트 속성 벽 목록 북 적용 북 적용 별 정말 실려보 실려보 적용 물 정말 지용 계단 남간 일반전장 장문 목록 문 목록 기용 목록 PageStyle, 북 목록 영어(이국)



종이의 영역 적당한 위치에 레이아웃을 배치합니다.



도면 템플릿을 배치합니다. '디자인 센터' - '그룹' - '도면 템플릿' - '대한민국' A3 도면 템플릿을 종이 영역에 끌어다 놓기하여 배치합니다. *참고 : 도면 템플릿은 배치할 때 축척을 지정하지 않습니다.



템플릿 안의 문자 수정은 우클릭 - '그룹의 텍스트 수정'을 선택합니다. 수정 가능한 텍스트 목록이 새 창에 나타나면, 텍스트 수정 후 확인을 누릅니다.



배치한 평면도 레이아웃의 모든 요소가 인쇄 범위로 나타납니다.





2-5-2 PDF 로 출력하기

[문서화] - [PDF 파일로 출력] 을 선택합니다.



인쇄 대화상자에서 '파일'을 눌러 파일 이름과 경로를 지정합니다.



'프린트 스크린'에서 '윈도우'를 선택합니다.

'윈도우'버튼을 누른 후, 레이아웃 창에서 인쇄할 종이 영역을 드래그하여 지정합니다.



'간격 띄우기'에서 '중심에'를 체크합니다. 축척은 1:1을 지정합니다. (종이영역에 이미 축척이 지정된 평면도가 배치되어있습니다.) '출력'을 눌러 PDF 출력물을 생성합니다.

PDF로 인쇄							
			~				
종이 크기: 인쇄할 수 있는 	420 x 297 mm 전 영역: 412 x 289 mm 전 WJsersWarchiWDesktoo쌍건축 코스쌍	전체 드로잉 크기 인쇄 가능한 도면 크기 평면도.pdf	420 x 297 mm 412 x 289 mm				
가능하 조이 크는	71	색					
크기	ISO A3 297x420 mm	○ 모두 회색으로		<u>luuluuluulu</u>	ահումուսիսով	ուսևստեստ	հուսիսուիս
	420 mm 297 mm	 ○ 모두 검정색으로 ● 사용자 정의 지검 	로 정				
원본	가로방향 🗸		색->펜				
□ 최적 종이 크	17						-
프린트 스크린		모든 텍스트를 구	검정색으로 인쇄하십시		┦┦╒╡┦	.	
○ 전체 드로잉		그레이스케일로	명면보기				
○ 현재 장면(vi	iew)	방위					•
● 윈도우	윈도우	▲ ● ²	본값 전 드로잉			_	
○ 인쇄할 수 있	J는 영역:	스케일					
	412x289	 축척 			0	ne.	n
71.74 (1) 0 71		1:1	~~~				
· 산역 백주기	40	이사용자 정의 지정	3	1			
X:	0 mm	1: 1.0					
Y:	mm	□ 전 군금 밝기 ☑ 선의 굵기 - 혀재					
⊿중심에		□ 하프토의 가느 성	1으로 대체				
				•			
스타일	없음		미리보기	출력		취소	적용하기

생성된 PDF 출력물을 확인합니다.



3. 시각화

3-1 3D 뷰 설정

3-1-1 화면 음영 모드

작업 화면의 우측 하단에는 항상 '네비게이션바'가 나타납니다. 네비게이션바는 2D / 3D 창의 활성에 따라서 다른 모양으로 나타납니다. 2D 창에서의 네비게이션바 (좌) / 3D 창에서의 네비게이션바 (우)





3D 창이 활성되었을 때 네비게이션 바에서 음영모드를 변경할 수 있습니다.



3-1-2 뷰포트 방향 설정 (Standard Views)

네비게이션바에서 표준적인 측면보기 방향을 설정 할 수 있습니다. 표준 측면보기가 실행되면 화면의 투시는 사라집니다.



② 3D 생성 설정 : 3D 갱신 설정 창이 나타납니다.
 클래스별, 층별, 적층표현 여부, 타일과 기와 표현 관련, 3D 해상도 관련하여 사용자가

	설정히	ŀ여 3D 갱신합니다.	
	3D 생성 설정	×	
	Z	설정 [고 전추으로	
	☑ 벽 ☑ 문/찬	▷ ㅋᇹ-ㅗ	
-	☑ 슬래브	○ ㅋ, 흔듦ㅡ, ㅋㅎㅋ ㅡㅎㅎ	
	☑ 계단 ☑ 지분	↓ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	☑ 지형		
L	☑ 개체		
	v 1a ▼ 8		
	☑ 래스터 이미지 ☑ 자유공면		
	☑ 조명기구	3D에서 지붕 기와	
	✓ 전자 악세사리 < >	전체 지붕 기와 표시 🗸	
li	ě	해상도	
	◉ 활성 층	높음 ~	
_	○ 모든 층		
	○ 레벨 선택	원의 최소 해상도 32 ~	
	모든 빌딩	최대 코드 높이 3 mm	
		3D 면 4534	
É			
	□ 하나의 소재로 3D 모델 생성 - 조이 모델		
-	01122		
		확인 취소	
3) 부분 3D 뷰 생성 : 2D	평면도에서 직사각형을 그려 3D 갱	신 할 영역을 지정합니다.
	평면도에 생성한	직사각형의 3D 갱신 영역은 그룹으	로 선택됩니다.
	*참고 : 그룹 편집 도	그드에서 이 영역의 형태를 수정 할 수 있	l습니다.
	평면도의 갱신 영	역 직사각형을 선택하면 하단의 양급	끝에 마커(망치모양)가 나타납니다.
	왼쪽마커는 현재	층에 대해서 직사각형 영역을 3D 갱	신하며,
	오른쪽 마커는 모	.든 층에 대해서 직사각형 영역을 3[) 갱신합니다.
Ĩ	1-2 중심상	과 지수 표현 1층 (0 mm) *	뷰(View) 2 [다이(韓王) 점(3D image]] *
		13,500	
	3,900 1,800 2,100	4,500 5,100	
		₩(324)-1	
		₩₩ ₩	
	H (40)	100/1/1 100/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1/	
	19 00 관망 2 관망/가구 2 양 16:06 m ²	74 289/4 284/4	
::			
		4,600	↑ ▲ ↓
	+ 3,900	6,300 3,300 13,500	- P -

④ 공간 부피 연산 : 공간의 볼륨을 3D 로 표현합니다.
⑤ 3D 섹션 : 3D 화면에서 절단 방향과 절단면의 위치를 이동 할 수 있습니다.



3-2 태양광 설정

3-2-1 태양 위치 설정 (Heliodon based lighting)

실제 태양의 위치와 관계없이, 모델에 어울리는 태양 위치의 그림자를 사용자가 설정하는 방법입니다. 네비게이션바에서 '그림자 켜기'설정을 합니다.



하단의 '북쪽 방향 설정' 옆의 콤보버튼을 눌러 '태양위치'를 선택합니다.



태양의 위치가 반구 형태로 모델에 나타납니다. 반구의 원형 바닥에 파란색 마커점을 클릭하여 평면에서의 태양 위치를 이동합니다. 태양 모양의 마커를 클릭하여 태양 높이를 이동합니다. * 주의 : 마커는 드레그르 유진이지 않습니다. 클릭하여 위치를 이동하고 좋르 위치에서 다시 클릭

- * 주의 : 마커는 드래그로 움직이지 않습니다. 클릭하여 위치를 이동하고 종류 위치에서 다시 클릭합니다.
- * 참고 : 태양 마커를 이동할 때 화면 이동 가능합니다. 태양 위치 이동이 완료된 후 빈 화면을 클릭하면 반구는 사라집니다.



3-2-2 지역 설정 (Geolocation-based lighting)

지리적 위치와 방향을 설정하여 정확한 그림자를 표현 할 수 있습니다. 하단의 '북쪽 방향 설정' 옆의 콤보버튼을 눌러 '태양 위치'를 선택합니다. *참고 : 지역 설정은 [파일] - [BIM] - [프로젝트 매개변수]에서도 동일하게 설정 할 수 있습니다.





3-3 카메라

3-3-1 카메라 설정

카메라 설정을 통해 미리 투시뷰(Perspective view) 장면(Scene)을 구성할 수 있습니다. 저장된 장면을 이용하여 빠르게 뷰포트를 이동 할 수 있습니다. 네비게이션바에서 '투시 대화상자' (눈모양 아이콘)을 선택합니다.



투시 대화상자 왼쪽 미리보기 화면에 카메라가 나타납니다. 색깔로 표현되는 점을 드래그하여 이동할 수 있습니다. 파란색 점 : 카메라의 위치 보라색 점 : 타겟의 위치 연두색 점 : 카메라 화각 붉은색 점 : 뷰 이동 (카메라와 타겟 방향, 화각 설정이 유지된 채로 뷰를 이동합니다.)



미리보기 뷰 방향 변경 : 평면 뿐 아니라 정면, 우측, 좌측 등으로 미리보기 방향을 변경하여 더 정확한 카메라 위치를 설정합니다.



장면 추가 : 카메라의 위치가 적당히 조정되면 '삽입하기'(연두색+버튼)을 눌러 장면을 추가합니다. *주의 : 카메라의 위치를 미리보기에서 이동하면서, 3D 뷰 창에서의 뷰포트를 반드시 함께 확인해야합니다.



장면의 이름 : 생성된 장면을 더블클릭하여 장면의 이름을 변경할 수 있습니다. *중요 : 장면의 이름 앞에 숫자를 붙이는 것을 추천합니다. 장면의 순서는 숫자(혹은, 문자)의 오름차순으로 정렬됩니다.



장면 이동 : 설정한 카메라 목록은 하단에 '장면 목록'에서 나타납니다. 콤보버튼을 눌러 원하는 카메라의 위치를 선택 할 수 있습니다.



٢

Enter ESC

3-3-2 카메라 애니메이션(walk-through animation)

카메라의 이동 경로를 설정하여 카메라이동 애니메이션을 만들 수 있습니다. 2D 평면도를 활성하고, [화면] - [애니메이션] - [경로] - [경로 지정]을 선택합니다.

+? ⁺ · · ·	현집 호	하면 빌딩	인테리어	드래프팅	치수	문서화	MEP		_				
한 투시도 보기 <-> 벡터 전환	Reverse and the second	3 3D 모델	비주얼 스타일	렌더링	☆ 태양 ● 그림자 ● 그림자 /	↓ 니뮬레이션	360 파노라마 360	에니메이션	20 2D 드: 30 3D 뷰 Ⅲ 보기 7	로잉 추 추가 친환	57F	사용자 인터페이스	
유포트 1:100		3D 새생성 1:100 ·	-		▼ 명령을	니사인 을 선택하십시	<u>।</u> २	· 🏂 겉고 :	오르내리기			사용사 인터페이스	
					1-2 - 2	중심선과 치극	≍표현1층 (0 m	(~ 경로		1	~	경로 지정	
											łï	설정	

카메라 지점을 클릭하여 경로를 그린 후 우클릭합니다. 경로는 부드러운 곡선으로 생성됩니다.



각각의 카메라 위치에서 타겟 방향을 지정한 후 우클릭합니다. *참고 : 타겟의 방향을 일정하게 지정하면 자연스럽고 안정적인 애니메이션 뷰를 만들수 있습니다.



'애니메이션 경로'창에 관찰자 높이(카메라의 높이)와 목표 높이(타겟 높이)창이 나타납니다.

'애니메이션 편집기' 창이 닫히면,



키프레임은 연두색 작은원으로 나타납니다. 키프레임을 드래그하여 위치를 이동할 수 있습니다.



새로운 '애니메이션 편집기' 창이 나타납니다. 재생버튼을 눌러 애니메이션을 재생하여 미리보기합니다. *참고 : 키프레임창은 아래 그림의 붉은 동그라미 부분을 드래그하여 위치를 이동할 수 있습니다.

1	1500 mm	1500 mm	
2	1500 mm	1500 mm	
3	1500 mm	1500 mm	
4	1500 mm	1500 mm	
5	1500 mm	1500 mm	

바로 '확인'을 누릅니다. *참고 : 생성된 2D 에서의 카메라 경로선은 별도의 레이어로 구분하여 관리하는 것이 좋습니다.



아치라인 튜토리얼 _ 건축 코스



애니베이션 설정(톱니바퀴 아이콘)을 누르면, 재생시간과 초당프레임 등의 설정을 지정할 수 있습니다.

			애니메이션 편집기	뷰(View) 1 [다이렉!	트X 창(3D Image)] *		
		애니머	이션 설정		x		
0 1 2 3 4 5		A	·진(이미지)				
		- A	간:	2 T *			
		초	당 프레임:	25	_		
		₹⊦	메라 각도:	60	>		
		해	상도	1920x1080 (와이드	스크린 16 ~		
	(4		1920			J
		높	ol	1080	ſ		
		6	5				
			<mark>이</mark> 미지 폴리곤 제한	50000			
		1		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
				확인	취소		
		19	2 dont stands	114	121211	- 211 · 12	
	and the start of the		1 Hereit -		the starts	de la sete	-

설정이 완료되면, 동영상 파일로 내보내기 할 수 있습니다. AVI 만들기(필름모양 아이콘)을 눌러, 파일의 경로와 이름을 지정 후 생성합니다.



3-3-3 파노라마

파노라마는 하나의 뷰포트만 갖는 2D 이미지가 아닌, 360 도 둘러보기 가능한 이미지를 생성합니다. 생성한 파노라마는 .html 파일로 저장되며, 웹브라우저를 통해 볼 수 있습니다. [화면] - [파노라마 360] - [파노라마 360]을 선택합니다.





* 참고 : 카메라 심볼을 회전한 후, '카메라 뷰'를 선택하면 회전된 방향으로 3D 뷰포트에 나타납니다.

아치라인 튜토리얼 _ 건축 코스



카메라 심볼을 더블클릭하면 '카메라 이름'창이 다시 나타납니다. 원하는 카메라의 높이를 변경 할 수 있습니다.



[화면] - [파노라마 360] - [가상 둘러보기 생성(드래프트 모드)]를 선택합니다.



파노라마 파일 경로와 이름을 지정한 후 '저장'을 누릅니다. .html 로 파일이 저장됩니다.



3-4 재질

3-4-1 재질 지정과 변경

아치라인의 재질 라이브러리는 '디자인센터'의 '재질'에서 확인 할 수 있습니다. *참고 : 아치라인의 기본 라이브러리는 재질 뿐 아니라 개체(3D 오브젝트), 그룹(2D 그룹), 프로파일 등이 있으며, 사용자가 원하는 라이브러리를 추가로 등록도 가능합니다.

디자인심	센터					† ×
[모문	항목어	서 검색]			٩
ightarrow						
빌딩						
	E	0		[2]		
문	청문	계단	프로 파일	그룹		
카탈로						
	0	C		D	P	Ł
개체	재질	렌더 스타	쇼룸	3D 웨 어하	<mark>광원</mark>	BIM 라이
생성						
[]_		-	-	52	-O.	

'디자인 센터' - '재질' - '마루' - '직선형' 에서 마루재질 하나를 재질 변경할 면에 끌어다 놓기합니다. 아래 그림처럼 재질을 적용하는 여러 옵션이 나타납니다. '이 개체 위 텍스처 변경' 선택합니다. '이 개체 위 텍스처 변경' - 선택한 면에만 재질을 적용합니다. '모든 텍스처 변경' - 선택한 면과 동일한 재질이 적용된 모든 면에 대하여 재질을 적용합니다.

*참고 : '그림으로' / '타일링으로' 이 두 옵션은 프로페셔널버전에서만 작동됩니다. (LT 에서는 작동되지 않습니다.)



재질이 적용된 모습입니다.

아치라인 튜토리얼 _ 건축 코스



적용된 재질을 편집하기 위해서, 아래 그림처럼 적용된 재질을 찾습니다. 재질면에서 우클릭 - '재질 찾기'



'재질 찾기'한 재질은 '디자인센터'창에서 나타납니다. 재질의 크기와 방향을 변경하면 작업화면에서 바로 변경되어 나타납니다.


3-4-2 새로운 재질 등록

이미지 파일을 재질로 등록하여 사용할 수 있습니다. 재질 이미지(.jpg, .png)파일을 '디자인센터'에 끌어다 놓기 합니다.



재질 속성창이 나타납니다.

카테고리는 '나의'를 선택합니다. 하위 카테고리는 원하는 이름을 입력 후 확인을 누릅니다.



디자인센터에서 지정한 카테고리를 들어가 재질이 등록된 것을 확인합니다.



이렇게 사용자가 구축한 재질 '카테고리'는 패키지파일로 만들어 내보내기, 가져오기 할 수 있습니다.



3-4-3 컬러카드

컬러카드는 몇 가지의 대안 재질에 대해 빠르게 교체하기 위한 기능입니다. 바닥 재질에서 우클릭하여 '재질 찾기'를 실행합니다.



찾기된 재질의 우측 상단의 설정(톱니바귀)버튼을 눌러 '컬러 카드로 복사본 만들기'를 선택합니다.



컬러카드로의 전환을 묻는 메시지가 나타나면 '예'를 선택합니다.



재 자료의 이름은 '온돌마루재질'로 변경합니다.

창 하단의 재질추가(초록색+모양)버튼을 누릅니다. 나타나는 재질창에서 대안 재질 몇가지를 선택합니다. 선택한 대안 재질이 컬러카드 재질 목록에 추가됩니다.



저장한 컬러카드 재질의 카테고리에 들어가 등록된 재질을 바닥면에 끌어다놓기하여 '이 개체 위 텍스쳐 변경' 합니다.



컬러카드 재질로 지정된 바닥 재질을 다시 '재질 찾기'합니다. 찾기된 재질의 왼쪽 상단에 컬러칩 마크가 나타납니다.



3-5 렌더링

(*렌더링 기능은 프로페셔널 버전에서만 작동됩니다.)

3-5-1 조명배치

아치라인은 자체 조명 라이브러리가 내장되어 있으며, 사용자가 외부 모델을 불러와 조명 객체를 생성하여 라이브러리에 저장할 수 있습니다. 또한 IES 광원 프로파일을 불러와 추가할 수 있습니다. 조명은 기본적으로 '조명 객체 + 광원'의 합성물입니다. (광원만 단독 배치 할 수 없습니다.) 아치라인의 조명은 램프를 키거나, 끌 수 있으며, 광원의 색상, 강도를 변경 할 수 있습니다.

기본 조명 라이브러리에서 램프 객체를 배치합니다. '디자인 센터' - '개체'를 선택합니다.

	I		
니사인센터 [모드 하모에서	건생1	# ×	
		~	
빌딩			
	7 🔎 [2]		
문 창문 기	계단 <mark>프로</mark> 그룹 파일		
카탈로그			
개체 재질	(11) 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	응 분 광원 BIM 라이	
Wa D			
 개체' - '조명'	➡, <u>^</u> , ╦, ╦, - '벽등' 에서 'C	<mark>' 유와</mark> Subetto' 조명각	 백체를 선택합니다.
디자인센터		å ×	
[모든 항목에서	검색]	Q, 브랜드	
🔒 👌 개체 👌 조명	벽등		
<<뒤로 15개	체	\$	
Capelle lamp			
	(") Cubett	to	
Modular Trapz	Wall lamp	Wall Lamp 6	

선택한 조명 객체의 상대적 높이(시작높이)를 입력 한 후, 2D 화면에 드래그하여 배치합니다. *참고 : 배치할 때 객체 기준점에 의한 모서리로부터의 거리를 입력할 수 있습니다. (기준점 변경 : F5)



광원을 포함한 객체를 선택하면 전구 모양 심볼이 나타납니다. 이 전구모양 심볼을 클릭하거나, 플로팅바의 전구 모양 아이콘을 클릭합니다.



왼쪽에 나타나는 조명 속성에서 조명의 켜기/끄기 및 조명 강도를 변경 할 수 있습니다. 조명의 켜기/끄기 및 조명 강도를 변경 할 수 있습니다.



조명객체는 '객체 + 광원' 이기때문에, 속성창에서 객체 혹은 광원으로 선택을 전환하여 편집 할 수 있습니다.



조명객체를 선택 후 우클릭 - '조명' - '조명 추가/편집'을 선택합니다.

아치라인 튜토리얼 _ 건축 코스



3-5-2 렌더 설정과 렌더링시작

렌더링 결과의 속도와 품질을 결정하는 몇가지 요소가 있습니다. 일반적으로 세부사항의 설정값이 높을수록 계산하는 시간이 길어집니다. 렌더링 시간에 영향을 미치는 주요 요소를 다음과 같습니다.

1. CPU 속도, 메모리 크기.

2. 프로젝트 크기. (모델의 표면 수)

3. 재료의 복잡성.

조명의 복잡성.

5. 렌더 설정.

렌더링할 모델을 제외한 나머지 요소는 끄는 것을 추천합니다.

[화면] - [렌더링]을 누르면 렌더링 버튼이 여러 개 나타납니다. 렌더링은 크게 '독립실행형 / 통합 렌더링' 두가지로 나뉩니다. 통합 렌더링은 프로젝트 창으로 나타나, 다른 창들 처럼 화면에 정렬 할 수 있습니다. 독립실행형은 프로젝트와 밀접한 관련이 있지만, 별도로 실행되는 응용 프로그램을 열어 작동됩니다.



렌더링 버튼은 화면 우측 하단의 네비게이션 바에서도 선택 할 수 있습니다.



[화면] - [렌더링] - [독립실행 렌더링 - 실시간 드래프트]를 선택합니다.



나타나는 렌더링 설정창에서 기본 렌더 옵션 들을 설정합니다.

애상도	854x480 (와이트스크린 16:9)	~	
렌더링 품질	소명 이동	♥중 ▶	
광원 시각화			
인공 조명 사용			
햇빛 켜기]	
범프 매핑			
배경	파노라마	~	
파노라마	Hills_in_the_distance	~	
파노라마 방향	0	~	
기본 배치 렌더 폴더	C:\Users\archi\Documents\ARCHline	C:₩Users₩archl₩Documents₩ARCHlineXP D	
	100 밝은, 외부 장면용		
배경 밝기	100 밝은, 외부 장면용	~	
배경 밝기	100 밝은, 외부 장면용		
배경 밝기	100 밝은, 외부 장면용		
배경 밝기	100 밝은, 외부 장면용 3D 배경에서 복사 렌더링 된 프레임 켜기 /	↓ 117	
배경 밝기	100 밝은, 외부 장면용 3D 배경에서 복사 렌더링 된 프레임 켜기 / 기본값으로 변경하	(<u>117</u>] 7]	

 해상도: 렌더링 크기를 지정합니다. 처음부터 큰 사이즈로 렌더링 할 필요는 없습니다. 적당한 작은 사이즈에서 테스트 후 최종 렌더링에서 큰 사이즈로 렌더링합니다.

2. 렌더링 품질: '조명이동..(번역 오류: 실시간 초안)'을 선택합니다.

이 모드는 렌더링 속도는 빠르지만, 최종적인 결과물은 아닙니다.

- → 최종 결과물을 위해서는 더 높은 품질로 변경합니다.
- * <u>외관 빠른 렌더링</u> : 외부 및 조명이 밝은 실내
- * 인테리어 빠른 렌더링 : '외관 빠른 렌더링'품질로 렌더링 했을 때, 밝기가 충분하지 않은 경우
- * <u>고해상도 렌더링</u> : 가장 높은 수준의 디테일로 렌더링 됩니다.

선명하고 노이즈가 적은 결과물을 만들지만, 렌더링 시간은 오랜 걸립니다.

*참고 : 항상 가장 높은 설정의 렌더링 품질로 렌더링한다면, 렌더 품질은 향상되겠지만, 렌더링에 소요되는 시간이 너무 길어지게됩니다. 낮은 품질의 렌더링 설정을 하더라도, 많은 부분에서 상당히 유사한 결과물을 만들 수 있습니다. 예를 들어 '외관 - 빠른 렌더링'은 조명이 밝은 실내에서도 잘 작동 될 수 있습니다. 이런 경우 '인테리어 - 빠른 렌더링'으로 높이면, 시간은 오래 걸리고 때로는 눈에 띄는 차이가 크게 없을 수 있습니다. 따라서, 낮은 품질의 설정으로 테스트 렌더링 후 높은 품질로 렌더링 하시길 바랍니다. 3. 광원 시각화 : 이 옵션은 체크 해지합니다. 이 옵션을 키면, 광원을 전구로 시각화하는 시뮬레이션이

켜집니다. 일반적으로 광원이 없어도 잘 보이기 때문에 비활성됩니다. 4. 인공 조명 사용 : 이 옵션을 체크합니다. 인공 조명의 표현을 활성합니다. 5. 햇빛 켜기 : 이 옵션을 체크합니다. 태양광 표현을 활성합니다. *참고 : 이 옵션을 해지한다고 해서 밤시간 렌더링이 되는 것은 아닙니다. 이 옵션을 끄면 흐린 날씨의 외부처럼 표현됩니다. 6. 범프 매핑 : 이 옵션을 체크합니다. 재질에 지정한 범프효과를 표현합니다. 범프맵은 요철 표면의 사실감을 높이지만, 렌더링 시간을 크게 늘어나게 하지는 않습니다. 7. 배경 : 렌더링의 배경을 설정합니다. '동일' - 단색의 배경 색상 지정 '점강(진)' - 그라데이션 색상의 배경 지정 '이미지' - 2D 이미지 배경 '파노라마' - 모델 전체를 둘러싸는 배경 이미지 8. 기본 배치 렌더 폴더 : 렌더이미지를 저장할 폴더를 선택합니다. 기본 폴더는 백업 위치이며, 경로를 변경하지 않습니다. <u>기본 백업 경로 : C:\Users\archl\Documents\ARCHlineXP Draw\2020\Render\파일 이름</u> 9. 배경 밝기 : 기본값으로 테스트 렌더링 후, 값을 조정합니다. 배경 소스마다 밝기는 각각 다릅니다. 외부 장면일 수록 배경의 밝기는 더 높은 값으로 설정하지만, 배치된 조명의 조건에 알맞게 조정되어야 합니다. 10. 최종렌더링 : 렌더링을 시작합니다. 렌더링 프로세스가 시작되면 몇 초 안에 이미지가 표시됩니다. 컴퓨터의 성능에 따라 이 시간이 더 걸릴 수도 있습니다. 나타나는 렌더링 창에서 'Effects(효과)'탭이 나타납니다. 우선 Exposure(노출)를 조정합니다. 이미지의 밝은 부분과 어두운 부분 사이의 균형을 조정합니다. Brightness(밝기), Contrast(대비), Saturation(채도), Shadow(그림자), Mid tones(중간 톤), Highlights(하이라이트), 화이트밸런스(White balance)를 슬라이드를 이동하여 화면의 밝기와 분위기를 조정합니다. *참고 : 이 옵션들의 아이콘을 누르면 기본값으로 다시 설정됩니다. ⊖ ARCHLine.XP Render - Real-time - 외부 렌더 Effects Details K 🔍 🔍 1:1 Actual size: 100% Render list DoF 외부 렌더 • Brightness 0 × Contrast 0 0 Saturation 0 **D** Shadows 0 Mid tones 0 Φ Highlights 0 () White balance 6500K ÎK. Exposure 330 Z Drag the sliders to modfly the image effects. The changes will immediately appear - there is no need to stop or restart the rendering. To reset an effect simply click on its icon,

다음 'Details(상세)'에서 최종렌더링을 위한 옵션으로 편집 할 수 있습니다. 여기서 나타나는 옵션들은 최초의 렌더링 설정창에 있던 항목들과 동일합니다. 렌더링의 품질, 배경 설정과 밝기 등을 다시 선택할 수 있습니다. 하단의 렌더링 중지/시작을 눌러 변경한 설정으로 다시 렌더링을 시작합니다. 렌더링이 진행되는 중에 'Effects(효과)'탭으로 이동하여 효과를 편집할 수 있습니다.
렌더링이 완료되면 하단의 저장 버튼을 눌러 저장합니다.



3-5-3 렌더 목록

'Render list(렌더목록)'탭에서는 기본적으로 아치라인의 카메라 뷰 목록이 추가됩니다. 여러 카메라뷰를 이동하면서 렌더링하는 것은 시간이 오래 걸립니다. 저장된 카메라뷰가 렌더목록에 생성되며, 이 중 1. 렌더링을 원하는 항목을 체크하여 2.한꺼번에 렌더링을 할 수 있습니다.

*참고 : 렌더링 시작 후에는 PC 에서 다른 작업을 하지 않는 것을 추천합니다. PC 의 성능이 여러 프로세스에 분산되면 렌더링 시간은 길어지게됩니다.



3-5-4 피사계심도 (Dof)

피사계심도(DoF: Depth of Filed)

이 탭에서 피사계 심도를 지정하여 카메라의 초점 효과를 나타낼 수 있습니다.

ARCHLine.XP Render - Exterior - Quick re	nder - 외부 렌더					
Effects Details Render list DoF	🔍 🔍 1:1 Actual size: 100%	외부 렌더 ▼				
Near Near Far Custom						
Focal distance						
Eccel range						
Custom(사용자) 설정을 체크	1하면, 하단의 옵션을 직접 설정할 수 있습	티다.				
Intensity (강도) : 초점이 맞지않아 흐려지는 부분의 강도를 조정합니다.						
Focal distance (초점 거리) : 초점을 맞출 부분의 거리를 지정합니다.						
Focal range (초점 범위) : 초점 영역의 범위를 지정합니다.						
ARCHLine.XP Render - Exterior - Quick render	der - 외부 렌더					
Effects Details Render list DoF	K C 1:1 Actual size: 100%	외부 렌더 ▼				
Custom V						
Intensity 80]					
Focal distance 9,1 m						
Focal distance 9,1 m						
Focal distance 9,1 m Focal range 3,34 m						
Focal distance 9.1 m Focal range 3.34 m Image 1.34 m						

완료된 렌더링 결과물은 백업 경로에 나타납니다.

