

# 건축 튜토리얼

\*이 튜토리얼은 아치라인XP.2022 프로페셔널 버전을 기준으로 작성되었습니다.

\* 이 튜토리얼의 아래의 주택 모델을 참고로 작성되었습니다.

참고모델 : 골드홈 모델(133-30PY-2336)

(골드홈 홈페이지 :<http://goldhomes.co.kr/jmodel/view.asp?serCatecode=1555297657&idx=159> )

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

# 목 차

<b>1. 빌딩 모델링</b>	<b>5</b>
1-1 템플릿 파일 적용하기	5
1-1-1 학습 템플릿 파일 다운로드	5
1-1-2 템플릿 파일 적용하기 [.pte]	6
1-1-3 환경 파일 적용하기 [.environment]	10
1-2 도면 가져오기	15
1-2-1 이미지파일 가져오기 [.jpg]	15
1-2-2 스케일 지정하기 [.jpg]	16
1-2-3 도면 배치하기	17
1-3 그리드선 (1층)	19
1-3-1 거리측정	19
1-3-2 그리드선 배치	20
1-4 외벽 (1층)	22
1-5 구조 슬래브 (1층)	24
1-6 기초 (GL층)	25
1-7 대지 (GL층)	26
1-8 내벽 (1층)	28
1-9 기둥 (1층)	30
1-10 미장 슬래브 (1층)	31
1-10-1 그리드선 숨기기	31
1-10-2 난방 슬래브침실	31
1-10-3 타일 슬래브	32
1-10-4 그리드선 보이기	32
1-11 개구부 (1층)	33
1-11-1 오픈 개구부	33
1-11-1-1 포치(정면)	33
1-11-1-2 포치(측면)	34
1-11-1-3 복도(내부)	35

1-11-2 문	37
1-11-2-1 현관문	37
1-11-2-2 중문	38
1-11-2-3 방문	39
1-11-2-4 화장실문	40
1-11-2-5 다용도실 문	41
1-11-3 창문	43
1-11-3-1 방 창문	43
1-11-3-2 주방 창문	44
1-11-3-3 다용도실 창문	45
1-11-3-4 거실 창문	46
1-12 계단 (1층)	48
1-13 천장 (1층)	50
1-14 테두리보 (1층)	54
1-15 높이변경 (1층)	57
1-15-1 기둥	57
1-15-2 내벽	57
<b>1-16 2층</b>	58
1-16-1 외벽	58
1-16-2 구조슬래브	59
1-16-3 내벽	60
1-16-4 기둥	63
1-16-5 ⌂장 슬래브	63
1-16-5-1 난방 슬래브	63
1-16-5-2 타일 슬래브	64
1-16-6 개구부	65
1-16-6-1 오픈 개구부	65
[베란다1 - 정면]	65
[베란다1 - 우측면]	66
[베란다2 - 정면]	66
[베란다2 - 좌측면]	67
1-16-6-2 문	68
1-16-6-3 창문	69

1-16-7 난간	70
1-16-8 천장	70
<b>1-17 지붕총</b>	<b>71</b>
1-17-1 외벽	71
1-17-2 지붕	73
1-17-2-1 높이 낮은 경사 지붕	73
1-17-2-2 경사 사각 지붕	75
1-17-2-3 경사 다각형 지붕	77
1-17-3 테두리보	80
1-17-3-1 사각지붕 테두리보	80
1-17-3-2 다각지붕 테두리보	82
<b>1-18 높이변경 (2층)</b>	<b>84</b>
1-18-1 기둥	84
1-18-2 내벽	85
1-19 표면 재질	86
<b>2. 도면화</b>	<b>88</b>
2-1 평면도	88
2-1-1 작업총 도면 복사	88
2-1-2 도면 템플릿	91
2-1-3 툴북 - 실 명, 면적	95
2-1-4 치수와 재질	98
2-1-5 도면기호	100
2-2 지붕평면도	101
2-2-1 작업총 도면 복사	101
2-2-2 재질 표현 (해치)	103
2-2-3 치수와 재질 기입	104
2-2-4 도면 요소 기입	105
2-3 입면도	106
2-3-1 입면 설정	107
2-3-2 입면 배치	107
2-3-3 입면 수정	108

2-3-4 입면 해치	110
2-3-5 입면 재질 기입	112
2-4 단면도	113
2-4-1 단면 설정	113
2-4-2 단면 배치	113
2-4-3 단면 수정	115
2-4-4 단면 해치	116
2-4-5 치수와 재질 기입	120
2-5 천정도	121
2-5-1 평면도 도면 복사	122
2-5-2 천정도 수정과 조명	123
2-5-3 지시선과 일람표	124
2-6 창호평면도, 일람표	125
2-6-1 평면도 도면 복사	125
2-6-2 창호 기호	126
2-6-3 일람표	126
<b>3. 출력</b>	<b>128</b>
3-1 프린터로 인쇄하기	129
3-2 PDF로 출력하기	130
3-3 PDF 합본하기	131

# 1. 빌딩 모델링

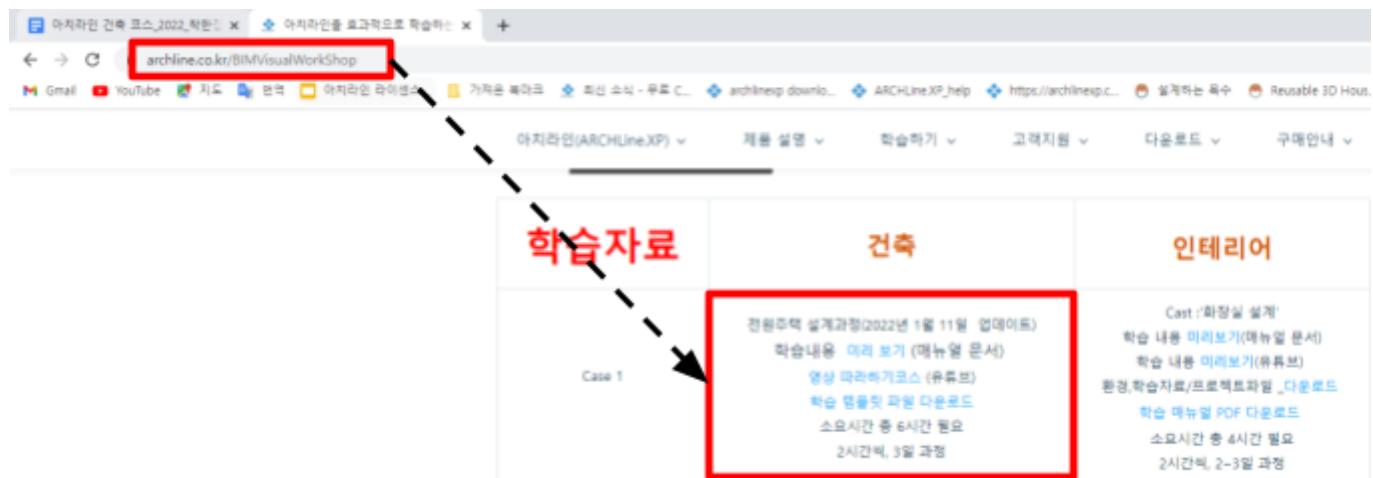
## 1-1 템플릿 파일 적용하기

영상으로 확인하기, <https://youtu.be/myx1Ax1wJMw>

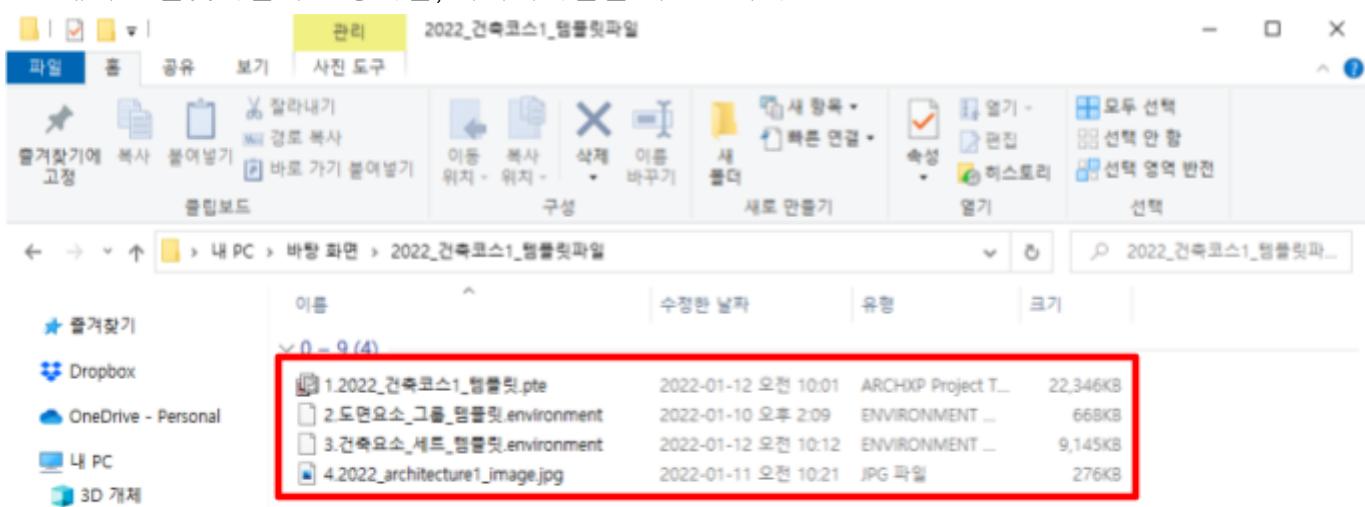
시작파일, <https://gofile.me/5itxr/YKh1kbQTu>

### 1-1-1 학습 템플릿 파일 다운로드

- ① 아치라인 한국어 홈페이지 (<https://www.archline.co.kr/BIMVisualWorkShop>)에 접속하여  
‘건축코스1’에 대한 [학습 템플릿 파일]을 다운로드 합니다.



- ② \*.zip 확장자 형태의 파일을 다운 받은 후 [학습 템플릿 파일]의 ‘압축 풀기’ 진행하고,  
4개의 템플릿파일과 환경파일, 이미지파일을 확인합니다.



### 1-1-2 템플릿 파일 적용하기 [.pte]

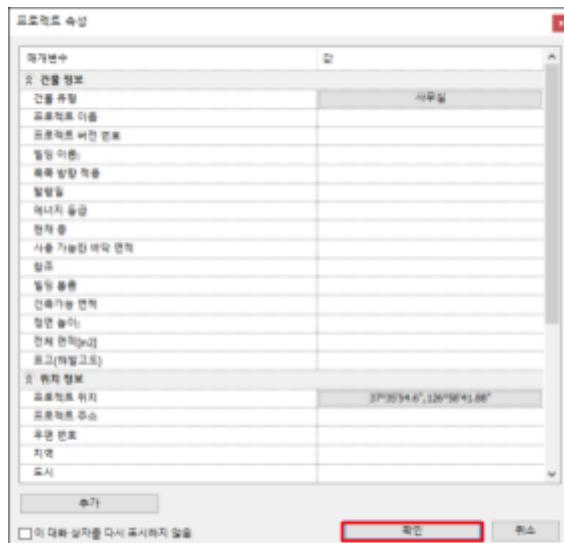
① 아치라인을 실행시키고, ‘템플릿으로부터 새로운 프로젝트’를 선택합니다.



② [프로젝트 템플릿 파일 열기] 창이 나타나면 [학습 템플릿 파일] 경로로 이동하여 [1.2022\_건축코스1\_템플릿.pte] 템플릿 파일(레이어 설정, 층설정 등..)을 열고 “프로그램이 방금 가져온 설정 목록을 확인하시겠습니까?”라는 정보창이 나타나면 ‘아니오’를 누릅니다.



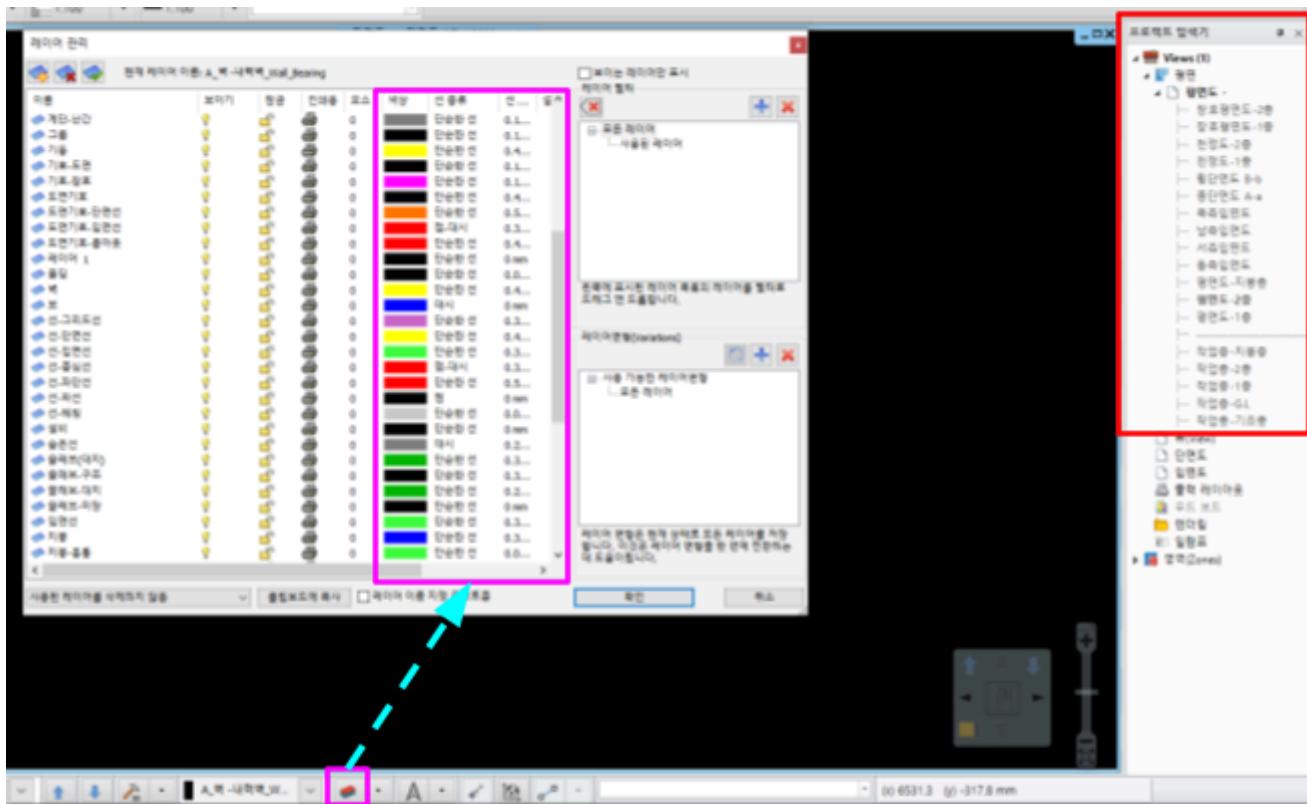
③ 이어서 [프로젝트 속성]창이 나타나면 ‘확인’ 버튼을 누릅니다.  
(추후에 입력 가능. 파일-BIM-프로젝트 매개변수)



- ④ 작업창이 활성화 되면 템플릿 파일의 적용 유무를 확인합니다.

좌측 [프로젝트 탐색기] - (작업총과 도면총이 생성되어 있는지)와

하단 [레이어 관리] - (선의 색상과 굵기가 적용된 레이어가 있는지)를 열어 확인합니다.



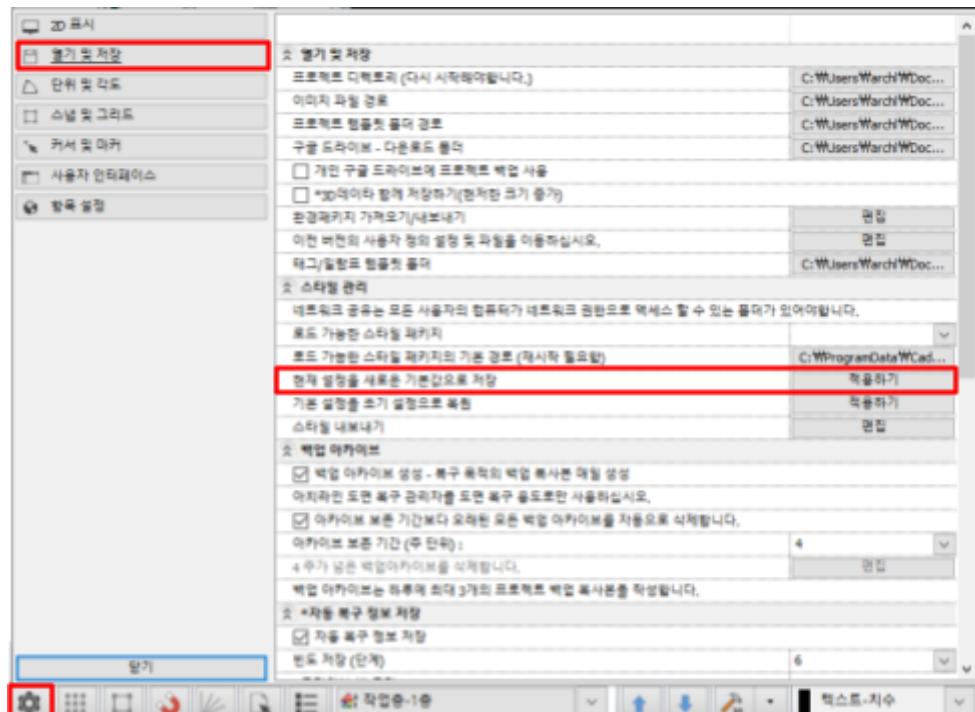
### § 적용한 템플릿파일(기본설정) 기본값으로 변경하는 방법 §

레이어나 층설정 같은 기본 설정들을 초기 설정 후 프로그램을 실행시마다 자동적으로 적용할수 있도록 현재의 설정값을 기본값으로 변경하는 방법입니다.

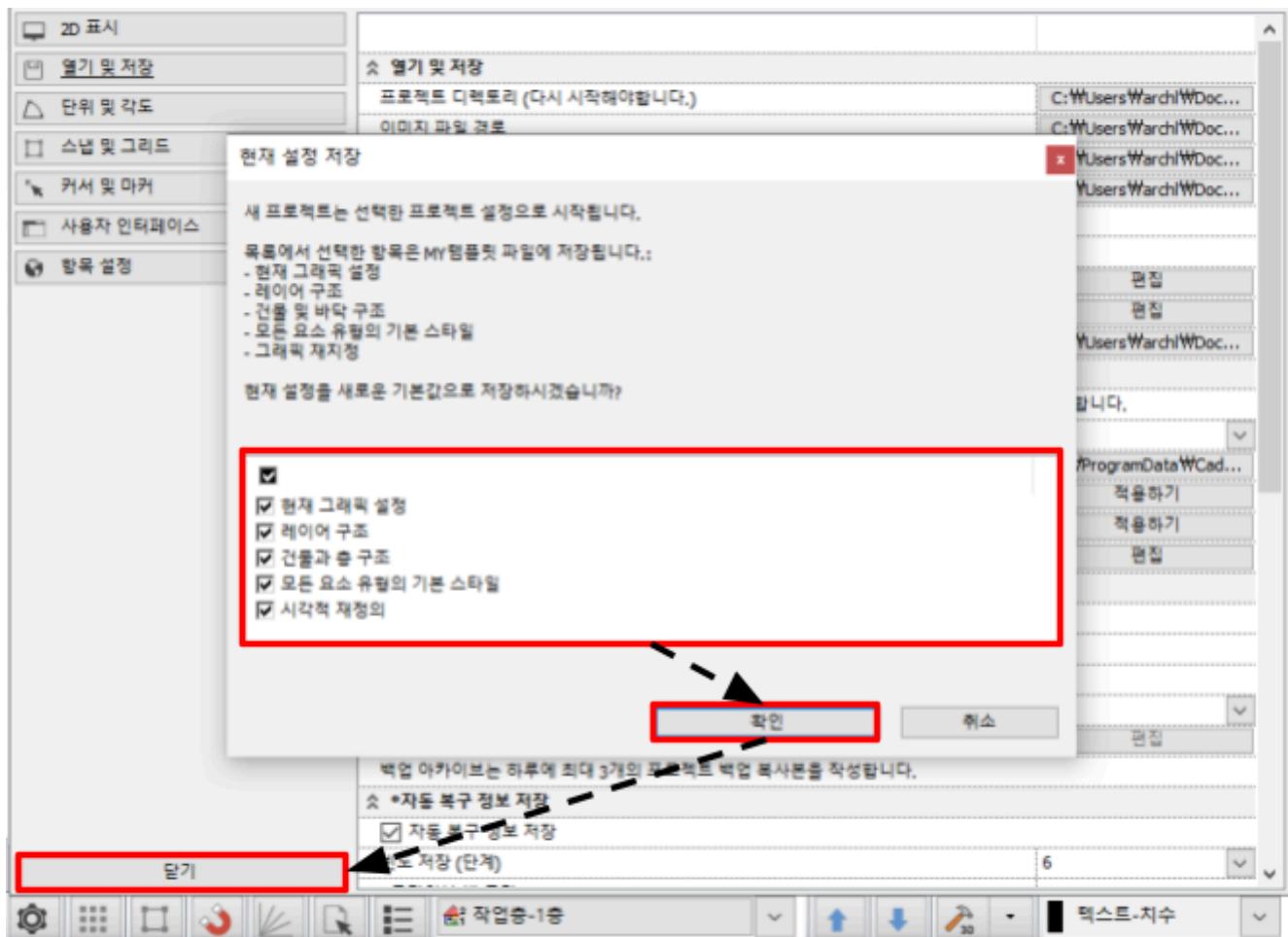
(지금처럼 템플릿 파일을 적용 후 진행하거나 사용자가 스스로 값을 셋팅하여 적용하셔도 됩니다.)

(a) 템플릿파일을 프로그램에 적용하거나 사용자 스스로 설정값들을 지정한 다음

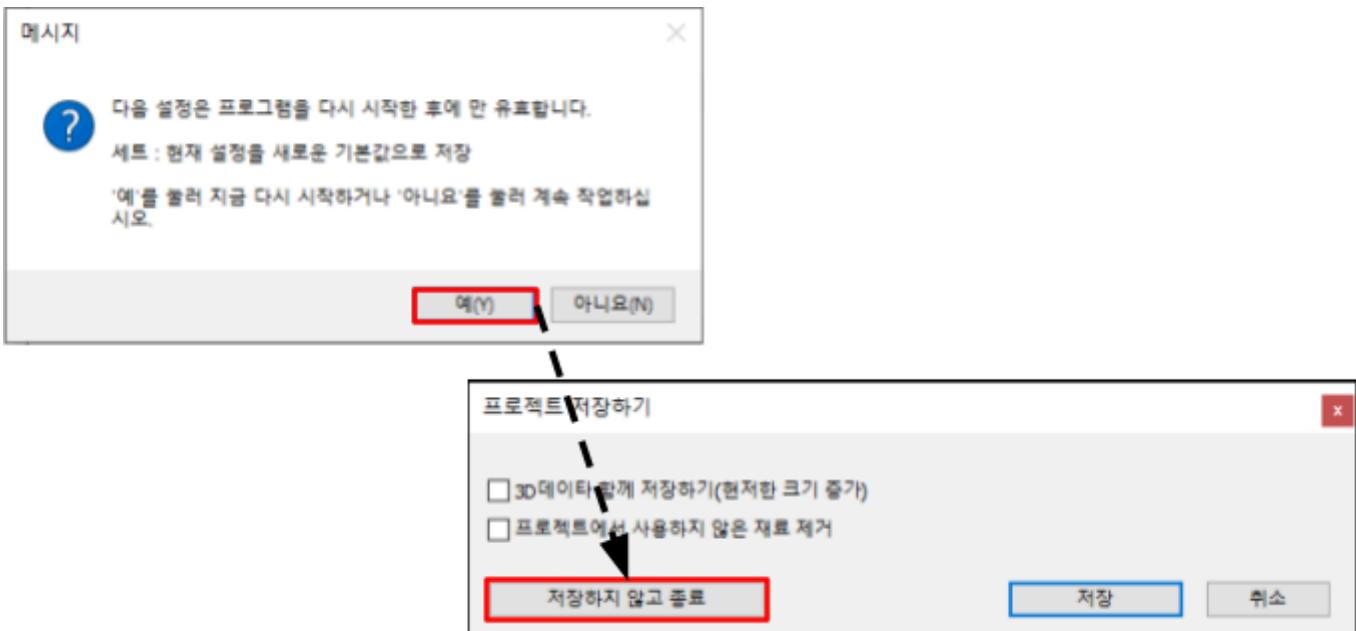
하단의 [설정] - [열기 및 저장] - [현재 설정을 새로운 기본값으로 저장] - [적용하기]를 선택합니다.



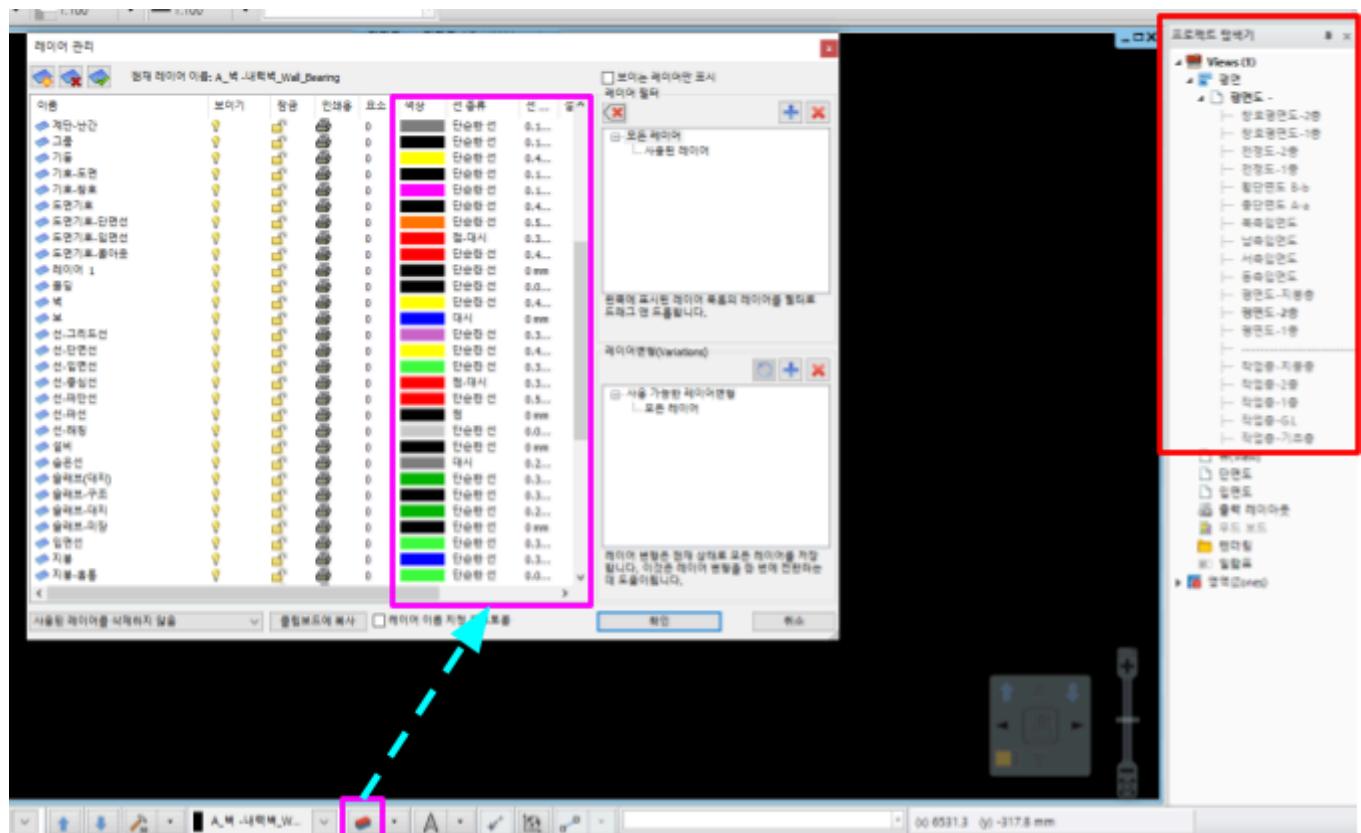
(b) 적용할 설정들을 [선택]하고 [확인]버튼을 누른 후 설정창의 [닫기]버튼을 누릅니다.



(c) '다음 설정은 프로그램을 다시 시작한 후에만 유효합니다'라는 메시지가 나타나면 [예]를 선택 후 하단 설정창의 [닫기]버튼 누르면 '프로젝트 저장하기'창이 나타나는데 [저장하지 않고 종료]를 선택하면 프로그램이 자동 재시작 됩니다.



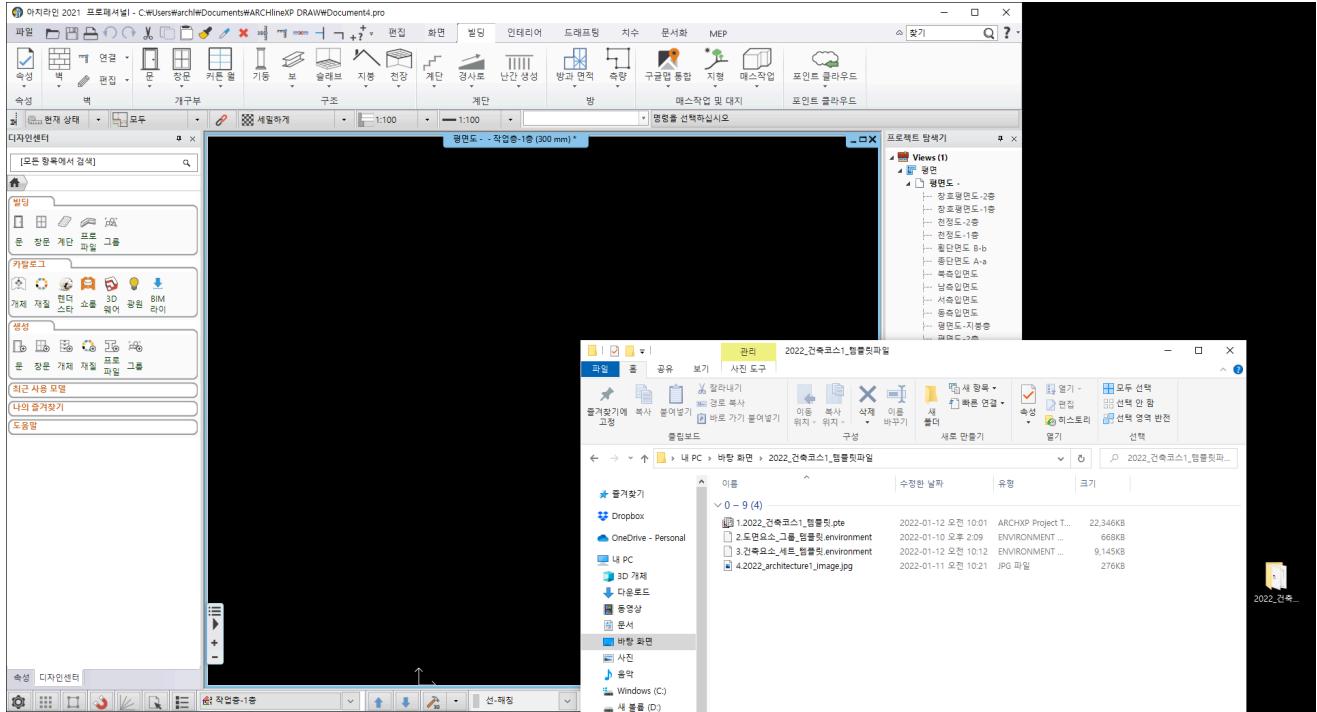
- (d) [새 프로젝트 파일 생성] - 프로젝트 속성창[확인] 버튼을 누르고, 작업창을 활성화하여 확인해보면 템플릿이 적용되어 프로그램을 실행 시킬때마다 지정한 설정값이 적용됩니다.



### 1-1-3 환경 파일 적용하기 [.environment]

① [.pte] 템플릿 파일 적용이 확인되면 [.environment]파일을 적용하기 위해

아치라인 창을 ‘최소화’ 하여 [아치라인 창]과 [학습 템플릿 파일] 창을 화면에 동시에 배치합니다.

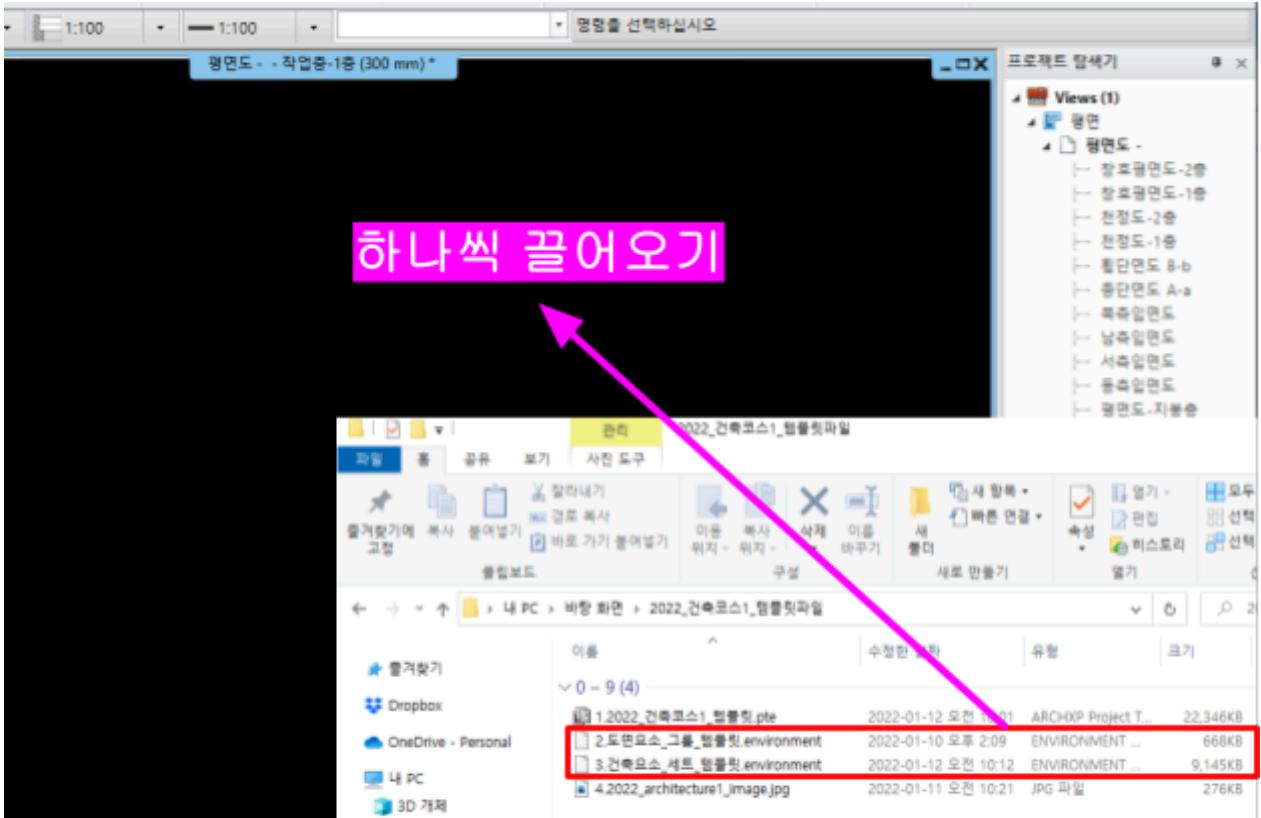


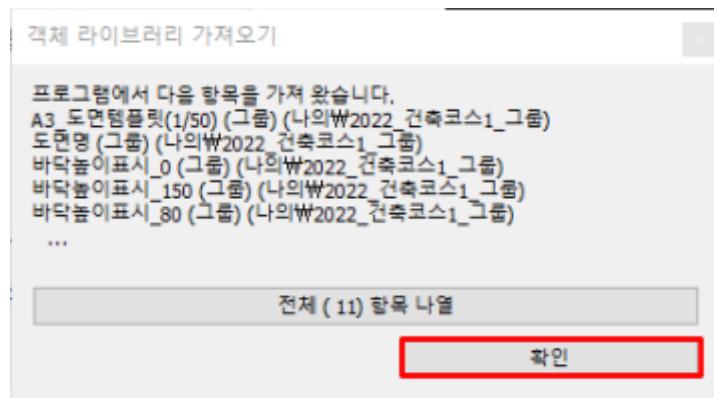
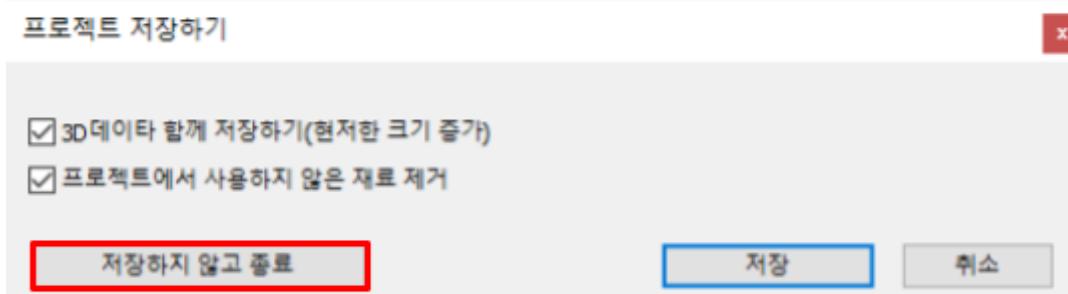
② [학습 템플릿 파일]의 2개의 ‘.environment’형태의 파일(벽, 슬래브, 재질등 스타일 세트)을

같은 방법으로 번호 순대로 하나씩 작업창에 끌어다 놓은 후 프로그램을 종료하고 다시 시작합니다.

→ 벽이나 슬래브 같은 ‘세트.environment’ 파일의 경우 다시 시작하라는 메세지가 나타나는데 무시하고,

‘모든 .environment’ 파일을 작업창에 끌어다 놓은 후 [재시작]합니다.



**[2.도면요소\_그룹\_템플릿.environment]****[3.건축요소\_세트\_템플릿.environment]****[종료]**

③ 아치라인을 [재시작]하고,

[새 프로젝트 생성] - 프로젝트속성창 [확인]을 하여 작업창이 활성화 되면 환경파일이 잘 적용되었는지 확인합니다.

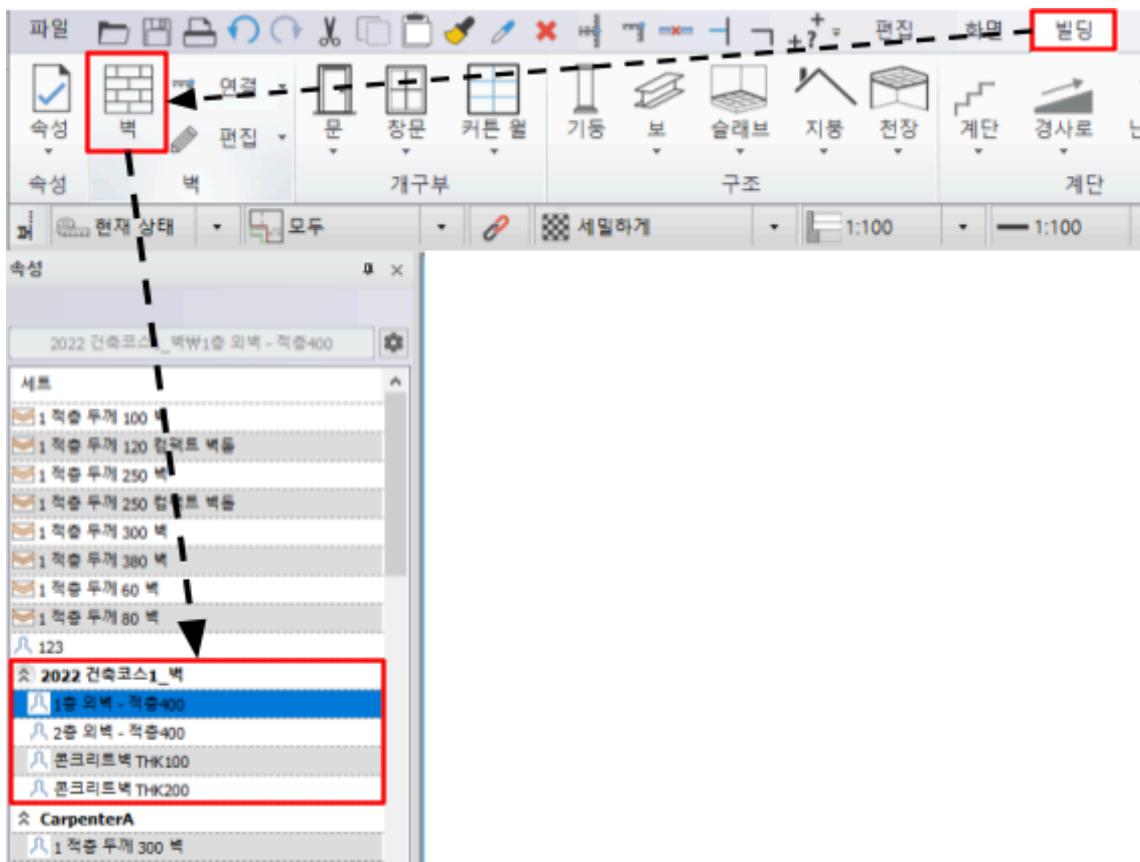
→ [2.도면요소\_그룹\_템플릿] 확인

좌측 [디자인센터] - [나의] - [2022\_건축코스1\_그룹] 카테고리의 11개의 '그룹'을 확인합니다.



→ [3.건축요소\_세트\_템플릿] 확인

[빌딩] - [벽] - 좌측 [속성]창에 '2022 건축코스1\_벽' 카테고리의 4개의 '벽 세트'를 확인합니다.



완성된 파일, <https://gofile.me/5itxr/yBOh44dK6>

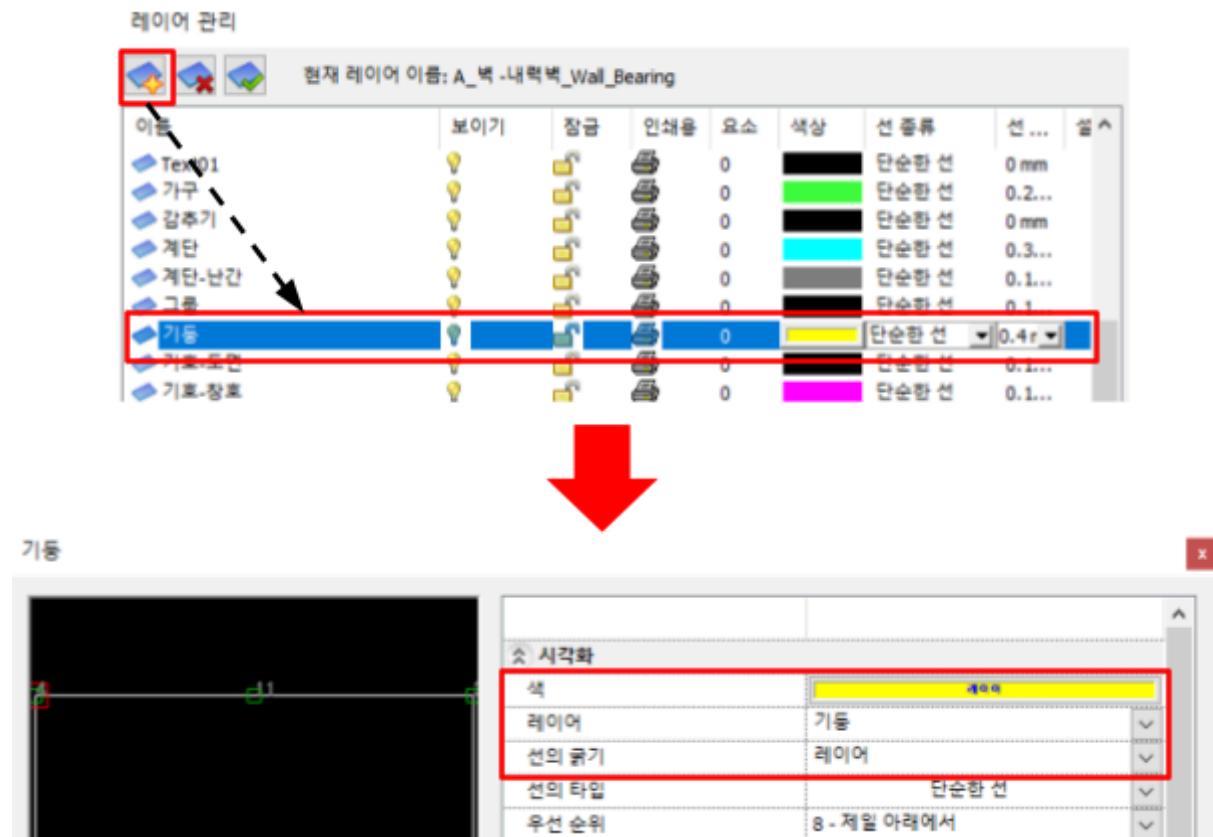
## §다운받은 [.pte파일]을 이용하지 않고 본인의 스타일대로 변경을 원하는 경우 (레이어, 층 설정)§

### [레이어 설정]

벽이면 벽, 기둥이면 기둥, 메뉴별로 적용할 레이어를 만들고 두께와 색상을 적용합니다.

해당 메뉴의 속성창(ex.보)을 열어 레이어를 변경하고 색상과 선의 두께, 선의 종류의 값을 레이어로 지정합니다.

(만들어져 있는 세트는 이미 레이어가 적용되어 있기 때문에 세트 개별로 수정작업 필요)



### [층 설정]

작업층(모델링층)을 설정하고 (이름, 층 시작 높이, 층고)

필요한 도면의 개수만큼 '윗층 추가'를 이용하여 도면층을 생성합니다.(도면층의 층고 높이는 0으로 지정)

층 수정하기						
번호	이름	층 시작 높이	층 높이(층고)	상태	레벨 충분	매개변수
18	장교동면도-2층	9900 mm	0 mm	끄기	0 mm	
17	창호동면도-1층	9900 mm	0 mm	끄기	0 mm	
16	전정도-2층	9900 mm	0 mm	끄기	0 mm	
15	전정도-1층	9900 mm	0 mm	끄기	0 mm	
14	월단면도 B-b	9900 mm	0 mm	끄기	0 mm	
13	월단면도 A-a	9900 mm	0 mm	끄기	0 mm	
12	북측입면도	9900 mm	0 mm	끄기	0 mm	
11	남측입면도	9900 mm	0 mm	끄기	0 mm	
10	서측입면도	9900 mm	0 mm	끄기	0 mm	
9	동측입면도	9900 mm	0 mm	끄기	0 mm	
8	광면도.지붕층	9900 mm	0 mm	끄기	0 mm	
7	광면도-2층	9900 mm	0 mm	활성	0 mm	
6	광면도-1층	9900 mm	0 mm	끄기	0 mm	
5	*****	9900 mm	0 mm	끄기	0 mm	
4	작업층.지붕층	6900 mm	3000 mm	끄기	0 mm	
3	작업층-2층	3600 mm	3300 mm	끄기	0 mm	
2	작업층-1층	300 mm	3300 mm	끄기	0 mm	
1	작업층-G.L	0 mm	300 mm	끄기	0 mm	
0	작업층.기초층	-3000 mm	3000 mm	끄기	0 mm	

## 1-2 도면 가져오기

영상으로 확인하기, <https://youtu.be/myx1Ax1wJMw?t=441>

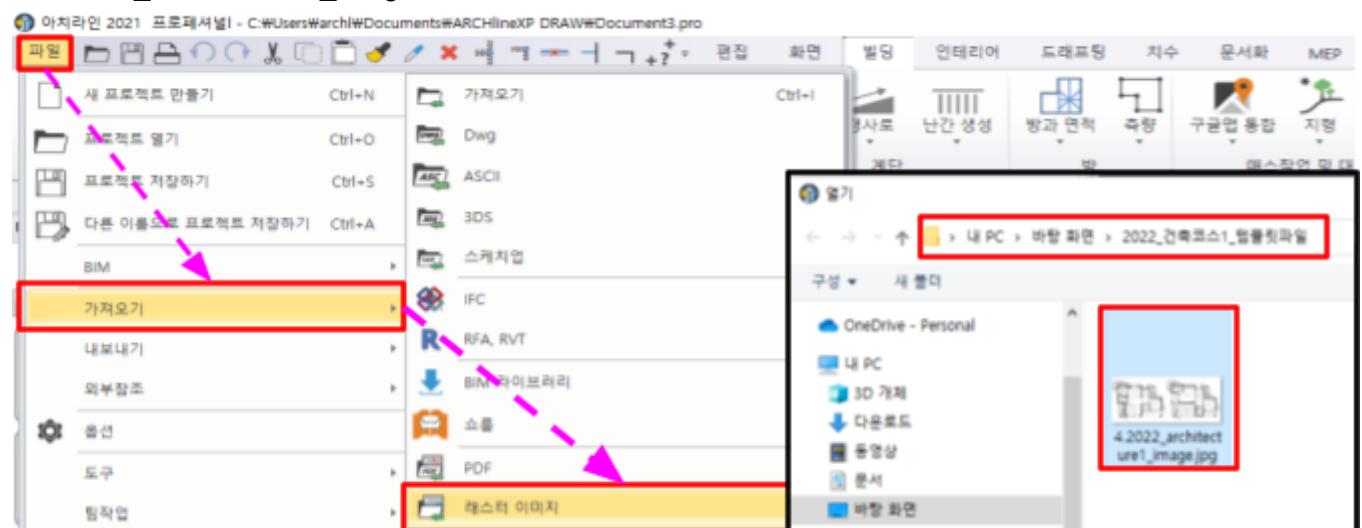
시작파일, <https://gofile.me/5itxr/JuBW6y1NL>

### 1-2-1 이미지파일 가져오기 [.jpg]

- ① 하단의 [층관리자□]를 클릭 후 [작업층-1층]을 선택하여 ‘활성화’ 합니다.



- ② [파일] - [가져오기] - [레이스터 이미지]를 이용하여 [2022\_건축코스1\_템플릿파일]의 '4.2022\_architecture1\_image'파일을 불러옵니다.

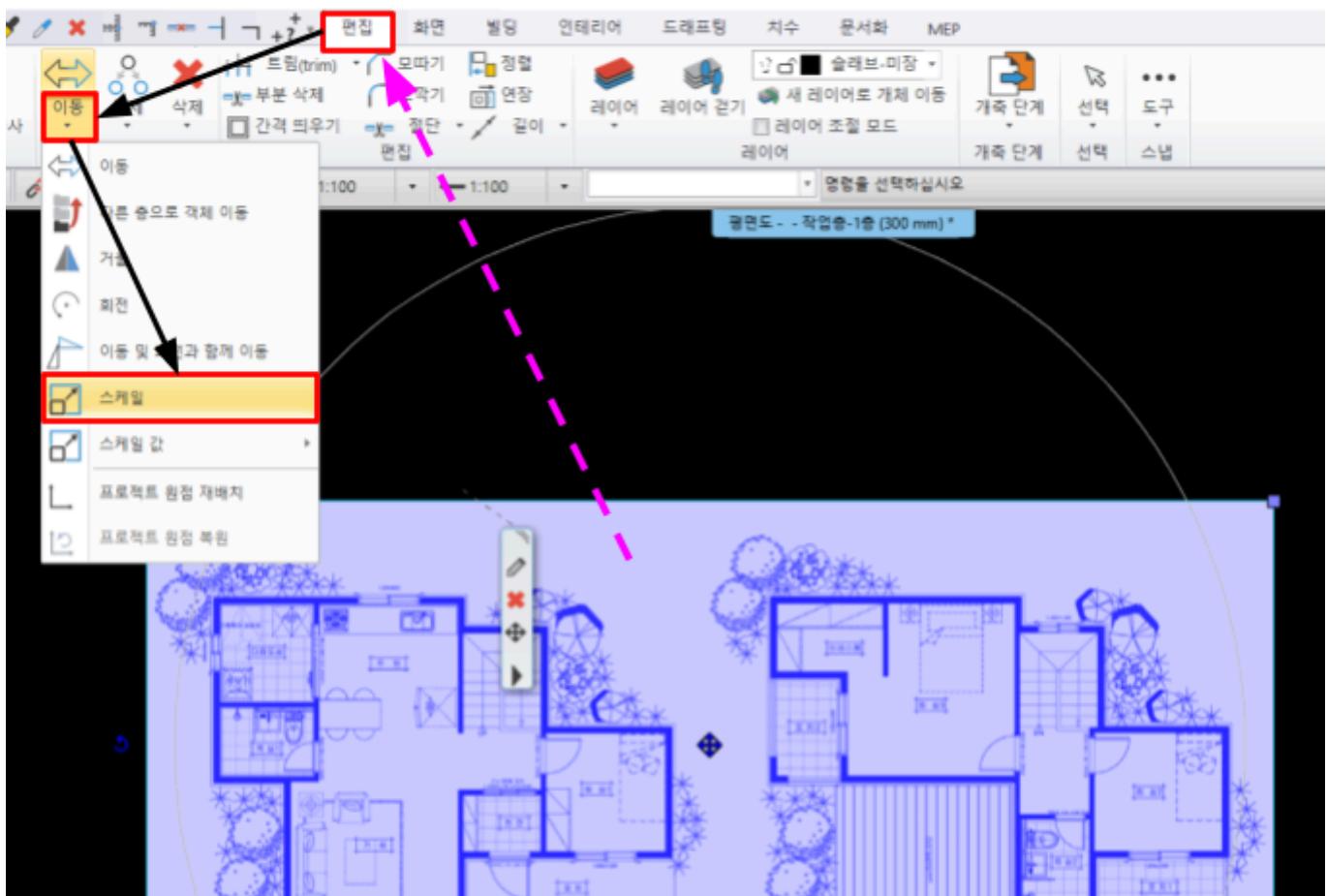


- ③ [이미지] 설정창이 나타나면 ‘확인’버튼을 누르고,  
하단 좌표 설정 아이콘을 이용(클릭)하여 ‘절대좌표’로 변경 후  
[0,0]을 입력하여 이미지를 원점으로부터 임의의 크기로 지정하여 배치합니다.



### 1-2-2 스케일 지정하기 [.jpg]

- ① 배치된 이미지를 선택하고, 기준거리를 지정해서 스케일을 조절합니다.  
(이미지[선택] - [편집] - [이동□] - [스케일])



② 기준 [시작점(벽체 중심선)]지정 - 좌측상단[ondraw] - 기준 [끝점] 클릭 - [거리값(4200) 입력] 합니다.

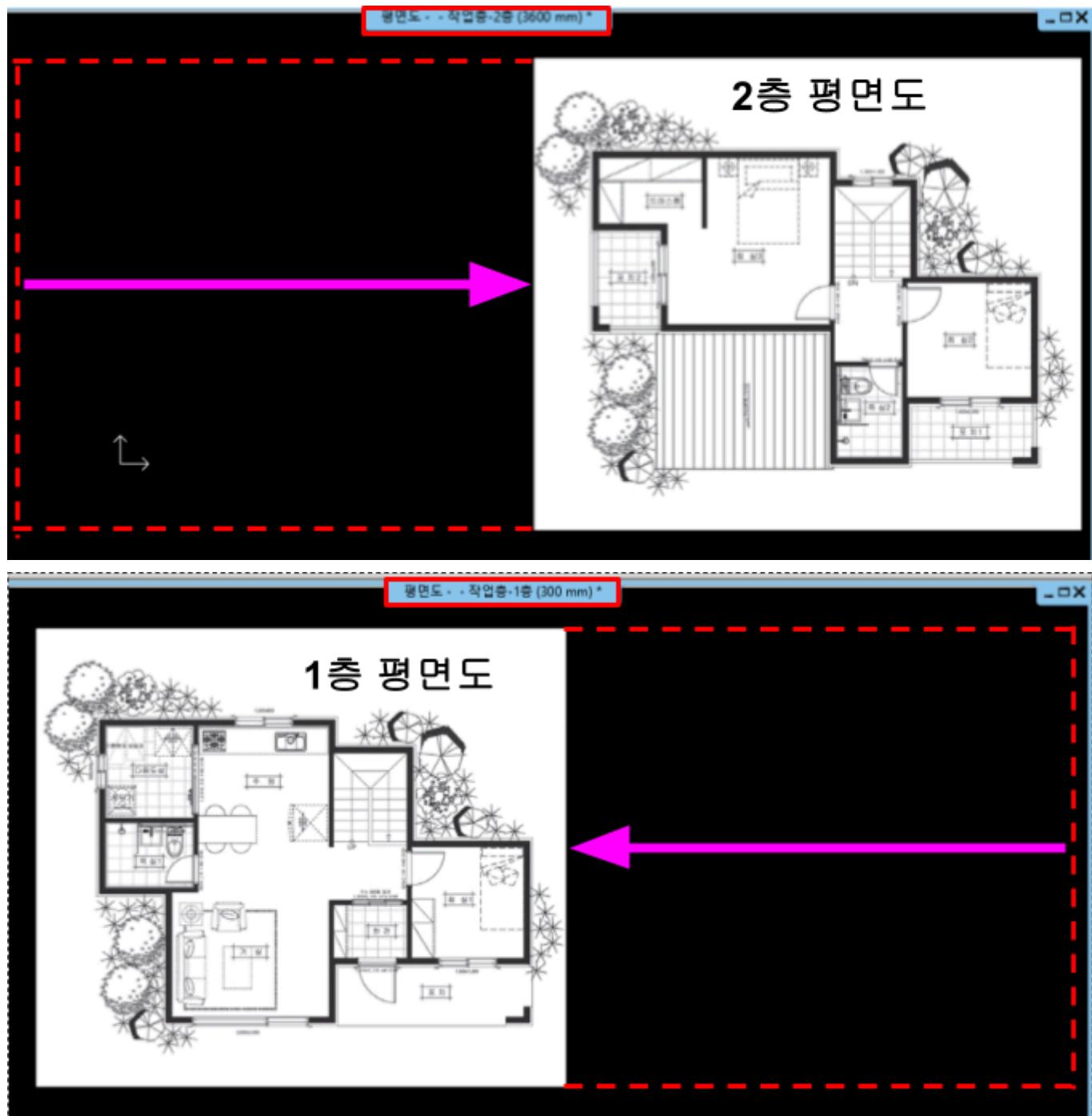


### 1-2-3 도면 배치하기

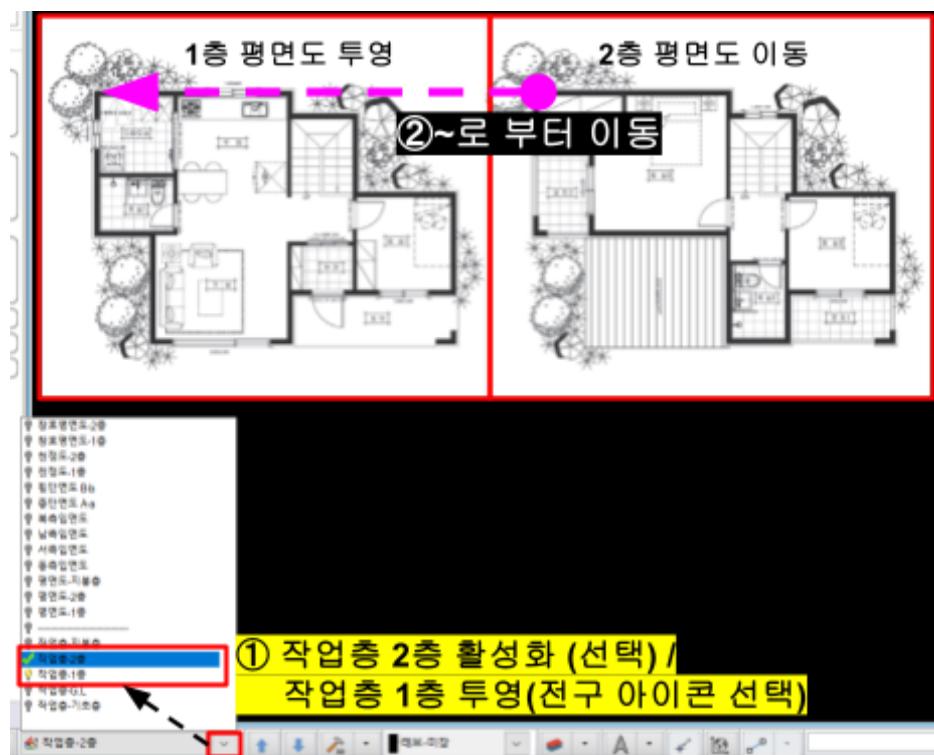
① 하나의 이미지 파일에 2개 층의 도면이 배치되어 있기 때문에 [총복사]를 이용하여 (이미지파일을 선택 - 중심[이동마커] - 사본을 다른 층으로 이동)  
[작업층-2층]에도 도면을 배치합니다.



- ② 2층에 도면이미지가 복사되면 [우클릭] - [이미지 클립하기] - [자르기]를 이용하여 해당층의 도면이 아닌 영역은 잘라냅니다. ('작업층-1층'도 동일하게 진행하시면 됩니다.)



- ③ 하단의 [층관리자□]를 클릭 후 [작업층-2층]을 선택하여 활성화하고  
 [작업층-1층]을 투영(전구 아이콘 클릭)시킨 다음 2층 평면도 도면의 기준점을 잡아 이동시키기 위해  
 [2층 도면 선택]- 중심의 [이동마커]- [~로 부터 이동]을 선택하여  
 투영된 1층 평면도와 일치하도록 배치합니다.



- ④ 각 층의 평면도가 동일한 기준점을 기준으로 배치됩니다.

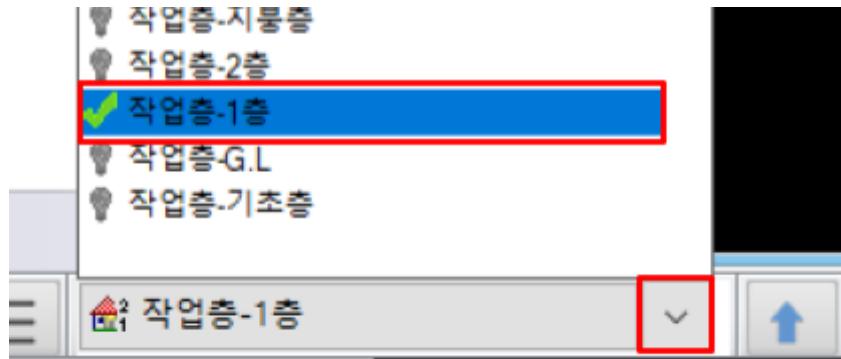
완성된 파일, <https://gofile.me/5itxr/UniV9RD97>

## 1-3 그리드선 (1층)

영상으로 확인하기, <https://youtu.be/myx1Ax1wJMw?t=686>

시작파일, <https://gofile.me/5itxr/6qoMdFcFA>

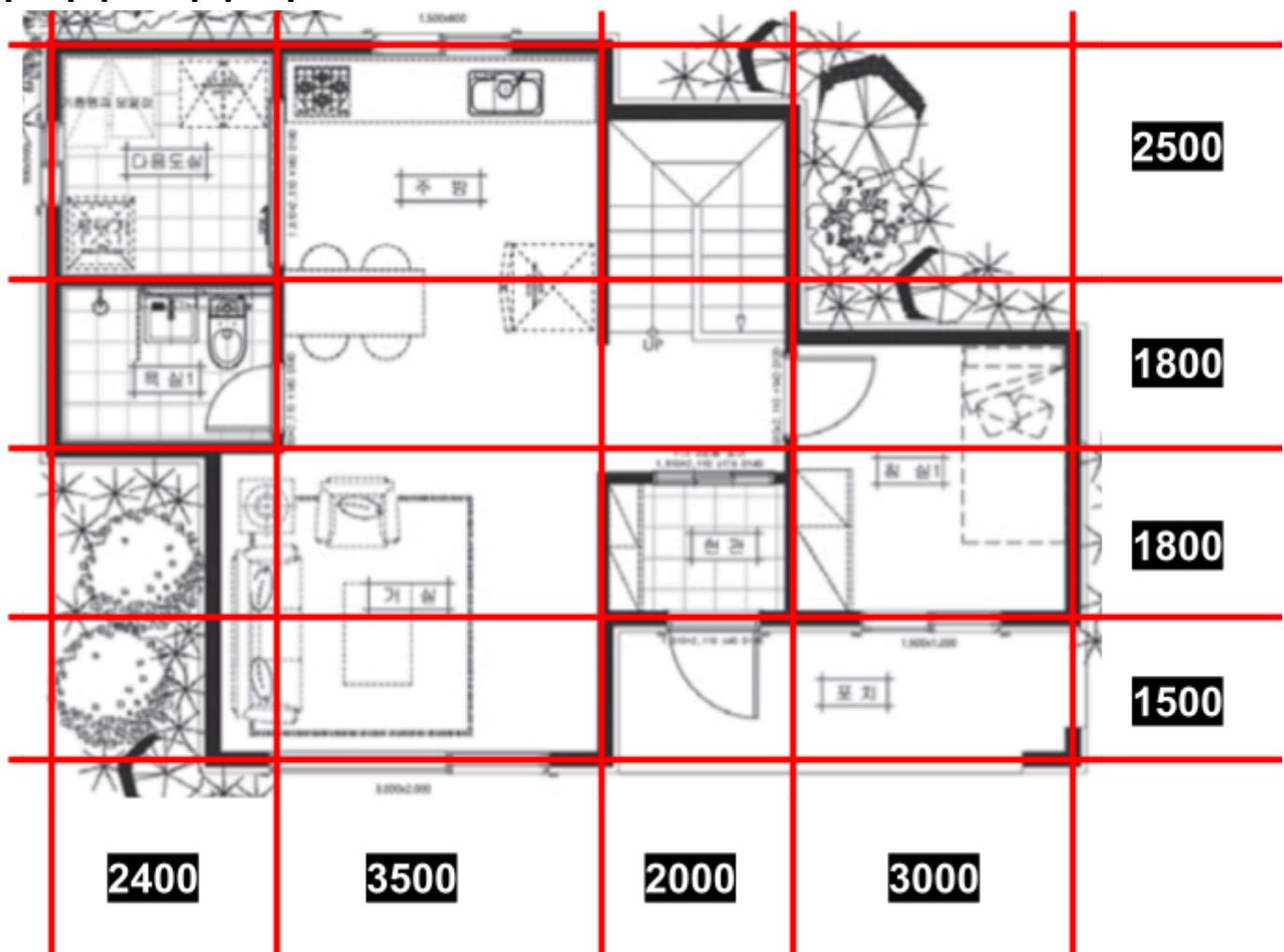
하단의 [층관리자□]를 클릭하여 [작업층-1층]을 '활성화'합니다.



### 1-3-1 거리측정

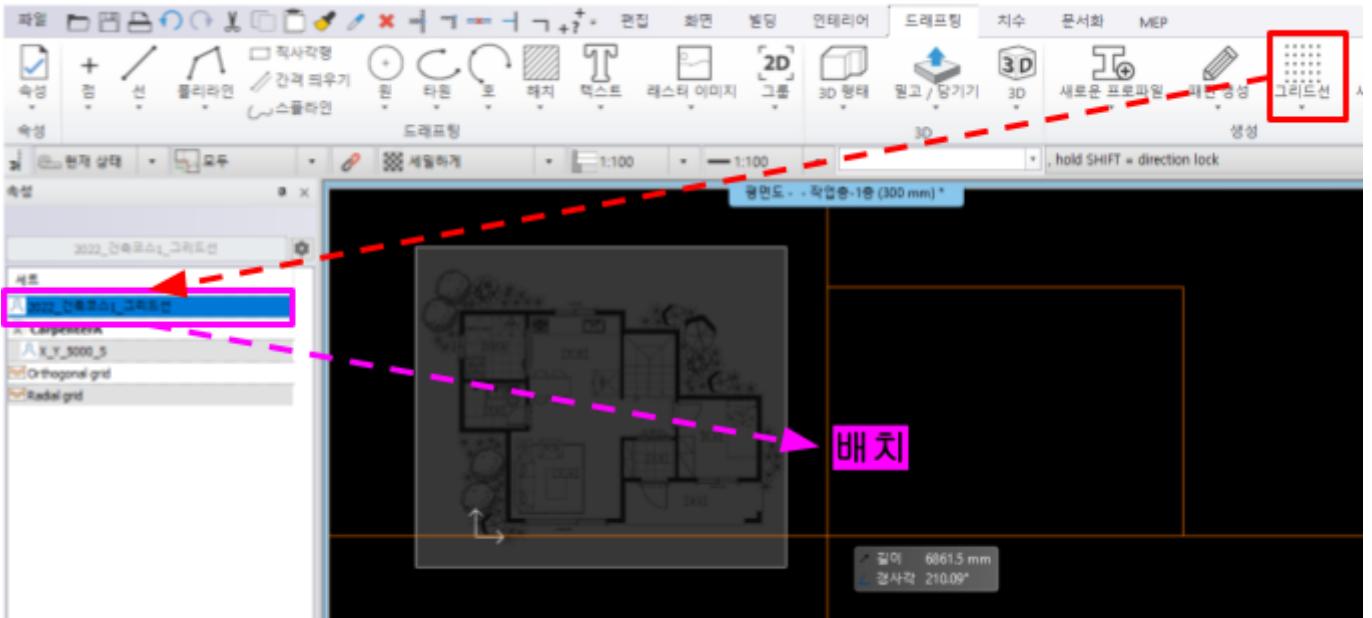
그리드선을 설정하기 전에 도면에서 간격의 거리 정보를 측정합니다.

[치수] - [측정□] - [거리]

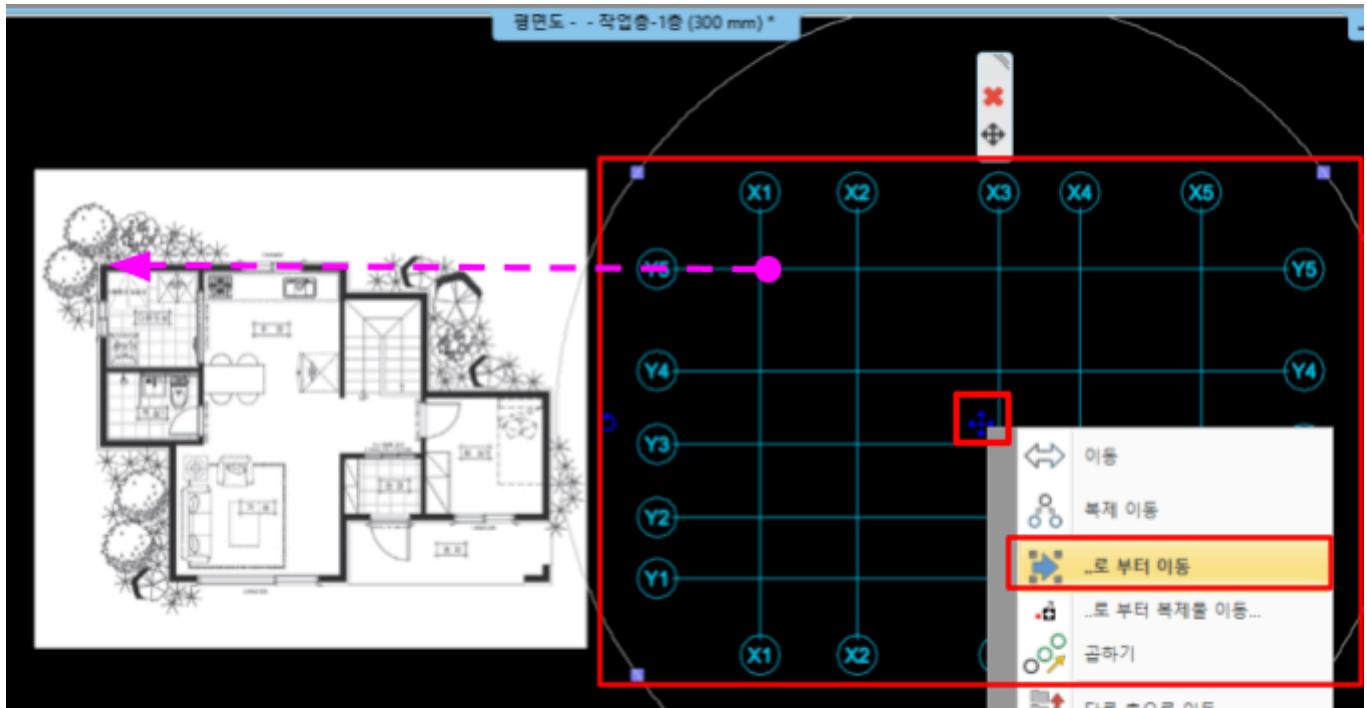


### 1-3-2 그리드선 배치

- ① [드래프팅] - [그리드선] - 좌측[세트]창 - [2022\_건축코스1\_그리드선]을 선택하고  
작업 창의 빈곳에 그리드선을 [우선배치]합니다.

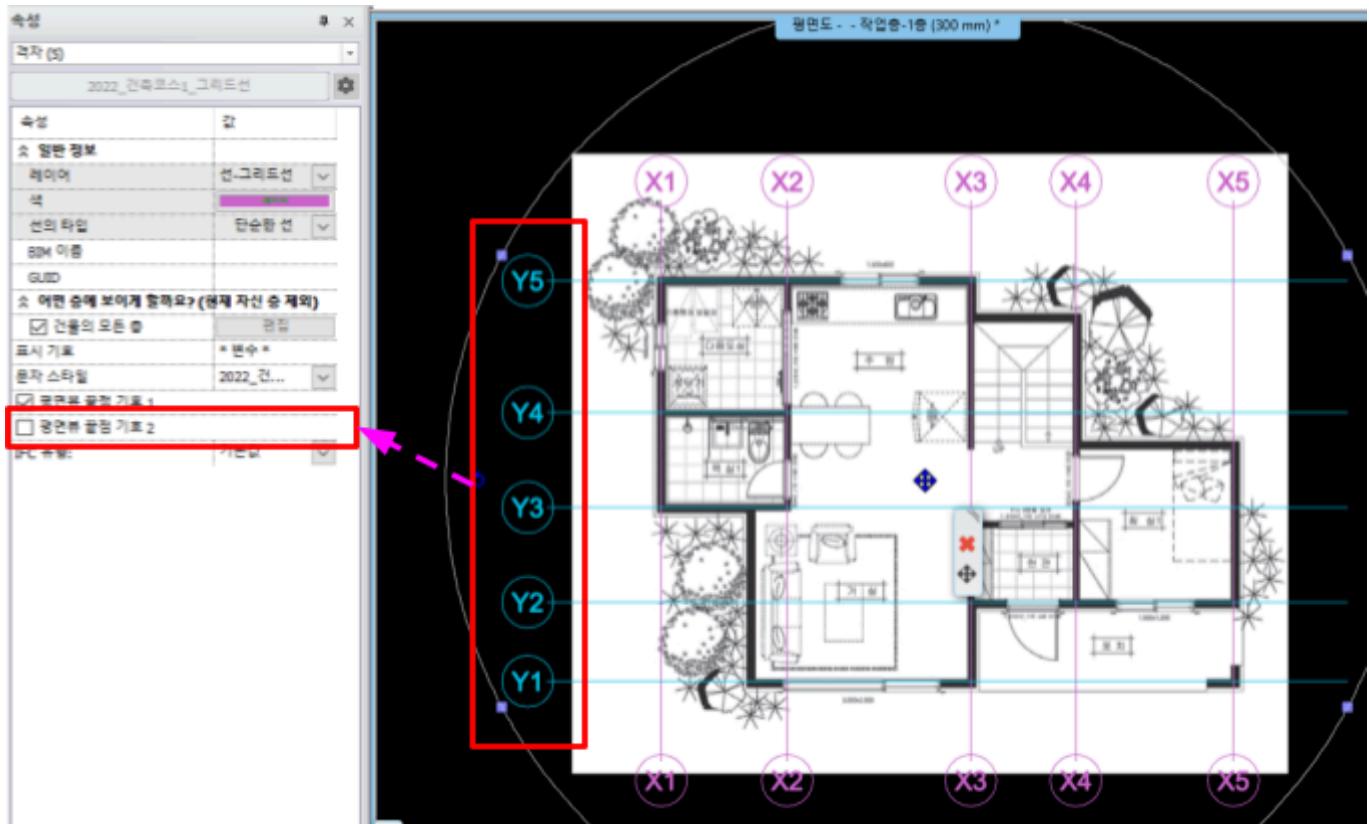


- ② 그리드[전체선택] - [이동마커] - [~로 부터 이동]으로 기준점을 잡아 정확한 위치에 배치합니다.

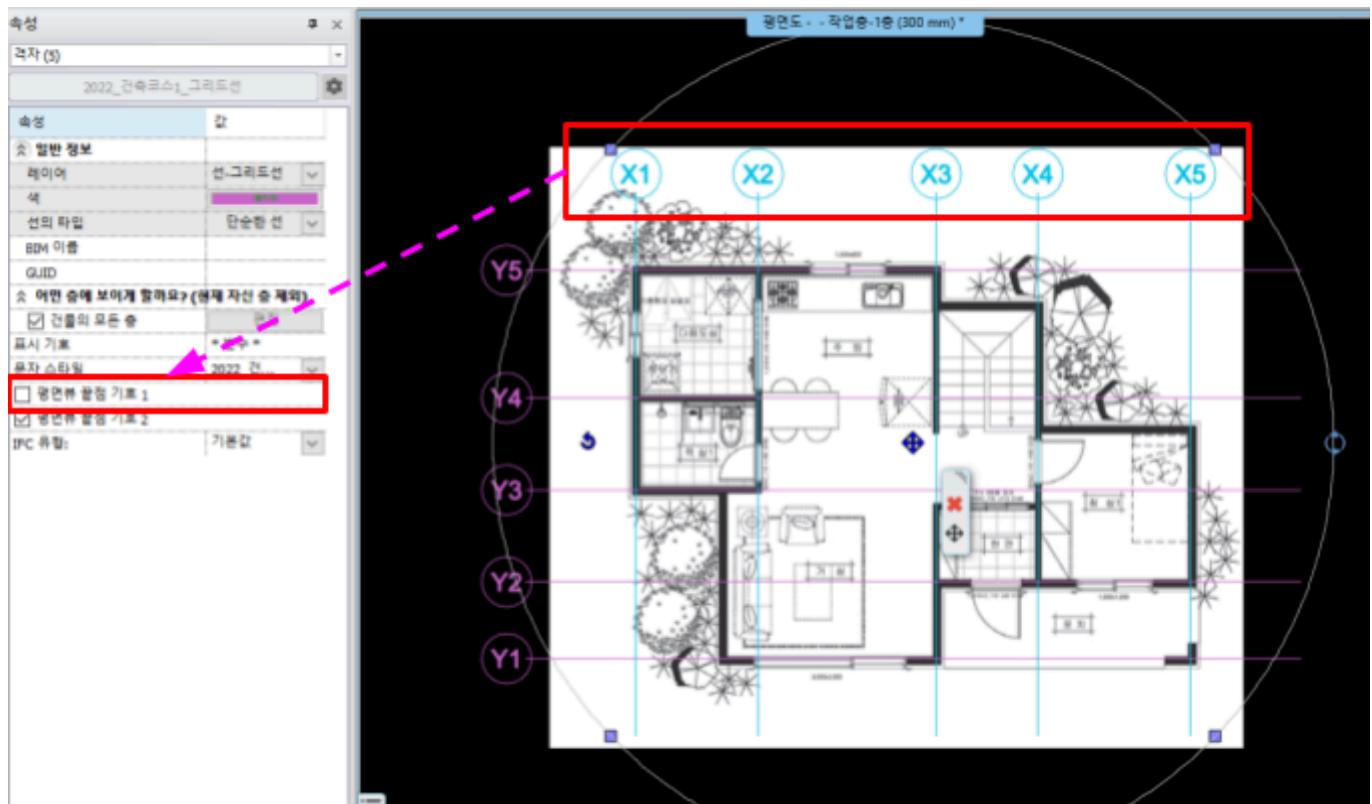


③ 배치된 그리드선의 버블을 정리합니다.

-수직방향의 [Y버블]을 선택하여 좌측 '속성'창의 [평면뷰 끝점 기호2]를 체크 해제합니다.



-수평방향의 [x버블]을 선택하여 좌측 '속성'창의 [평면뷰 끝점 기호1]를 체크 해제합니다.



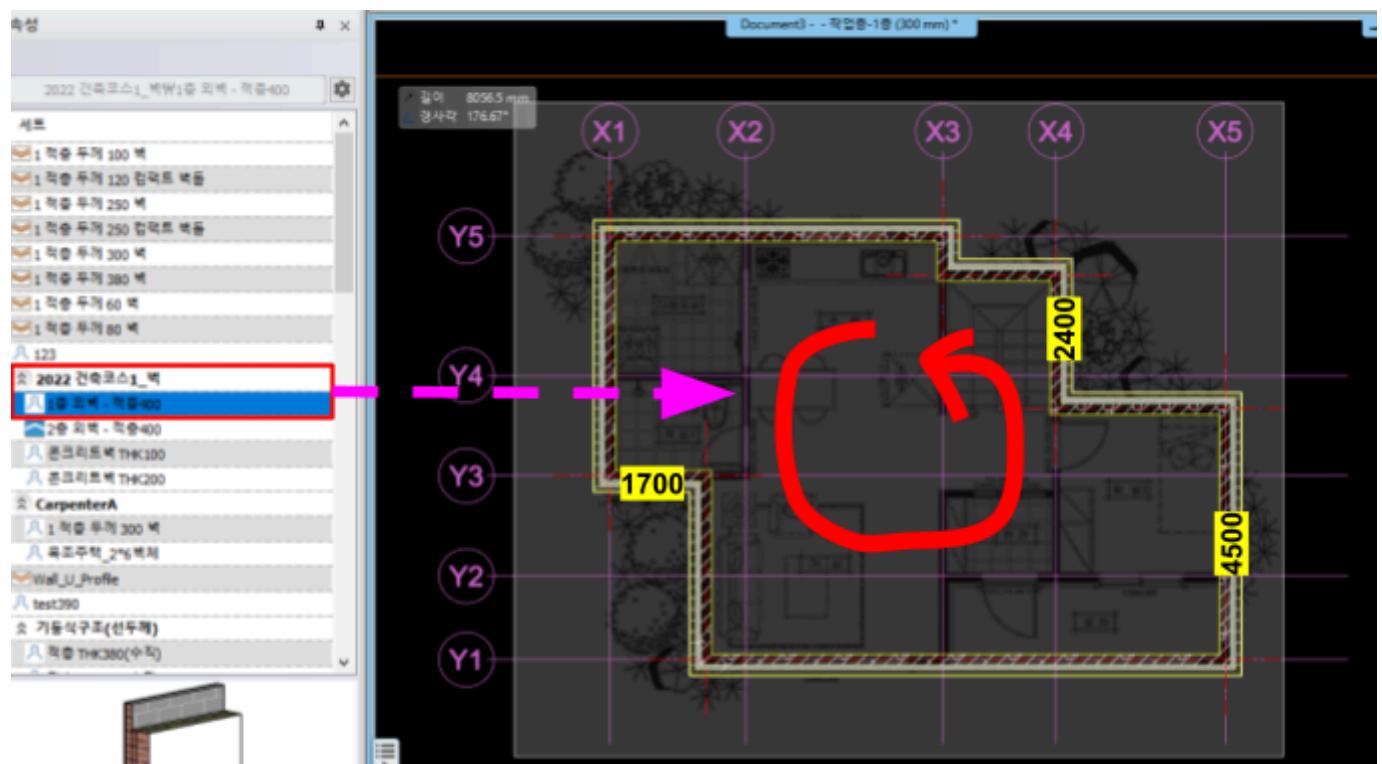
완성된 파일, <https://gofile.me/5itxr/PjxBL6sID>

## 1-4 외벽 (1층)

영상으로 확인하기, <https://youtu.be/myx1Ax1wJMw?t=891>

시작파일, <https://gofile.me/5itzr/rliT8gJC5>

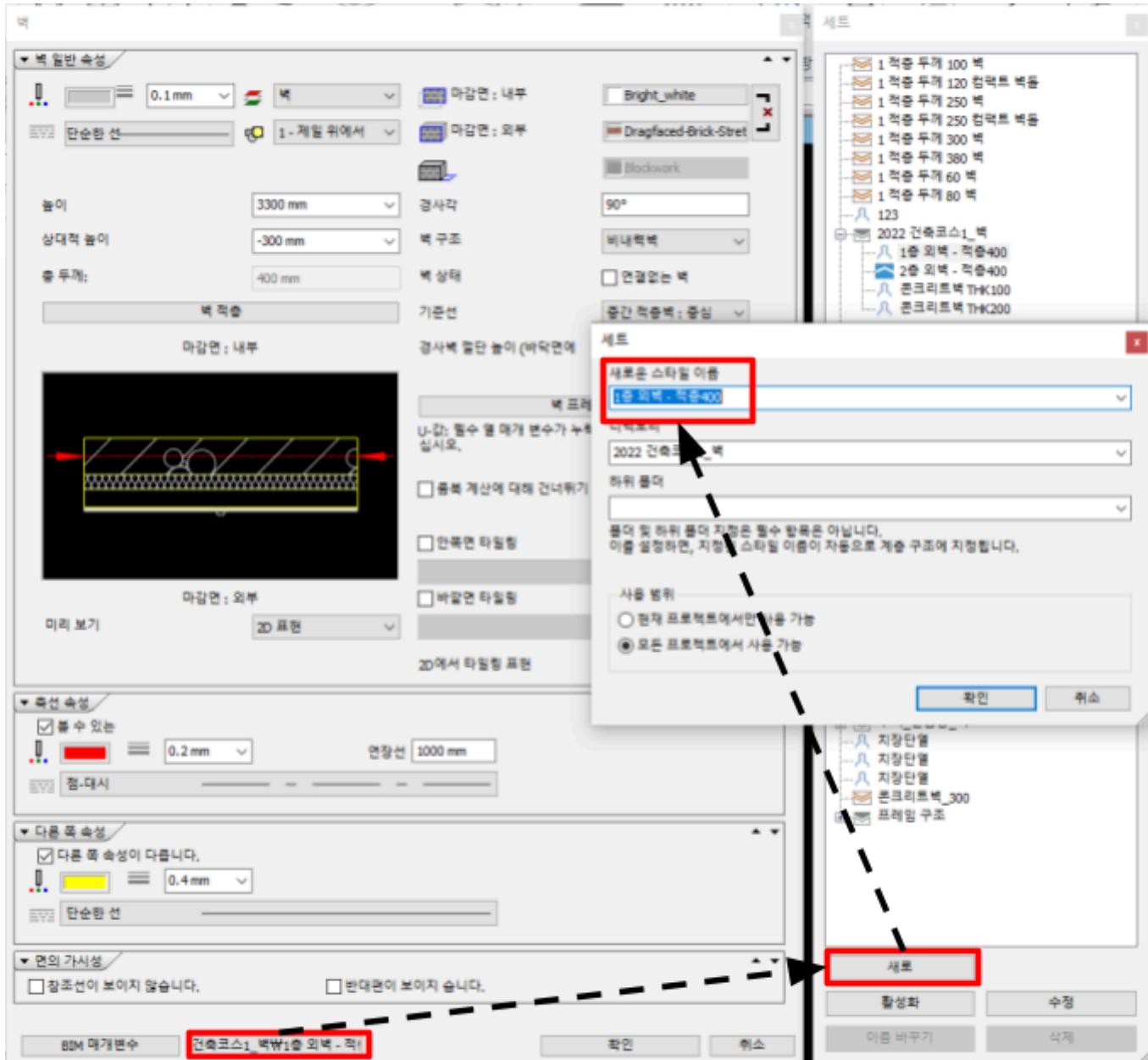
[빌딩] - [벽] - 좌측[속성] - [1층 외벽 - 적층400(2022\_건축코스1\_벽)] 세트를 선택하여 그리드선과 도면을 참고하여 “반시계 방향”으로 외벽을 그립니다.



완성된 파일, <https://gofile.me/5itzr/jCrfTauHx>

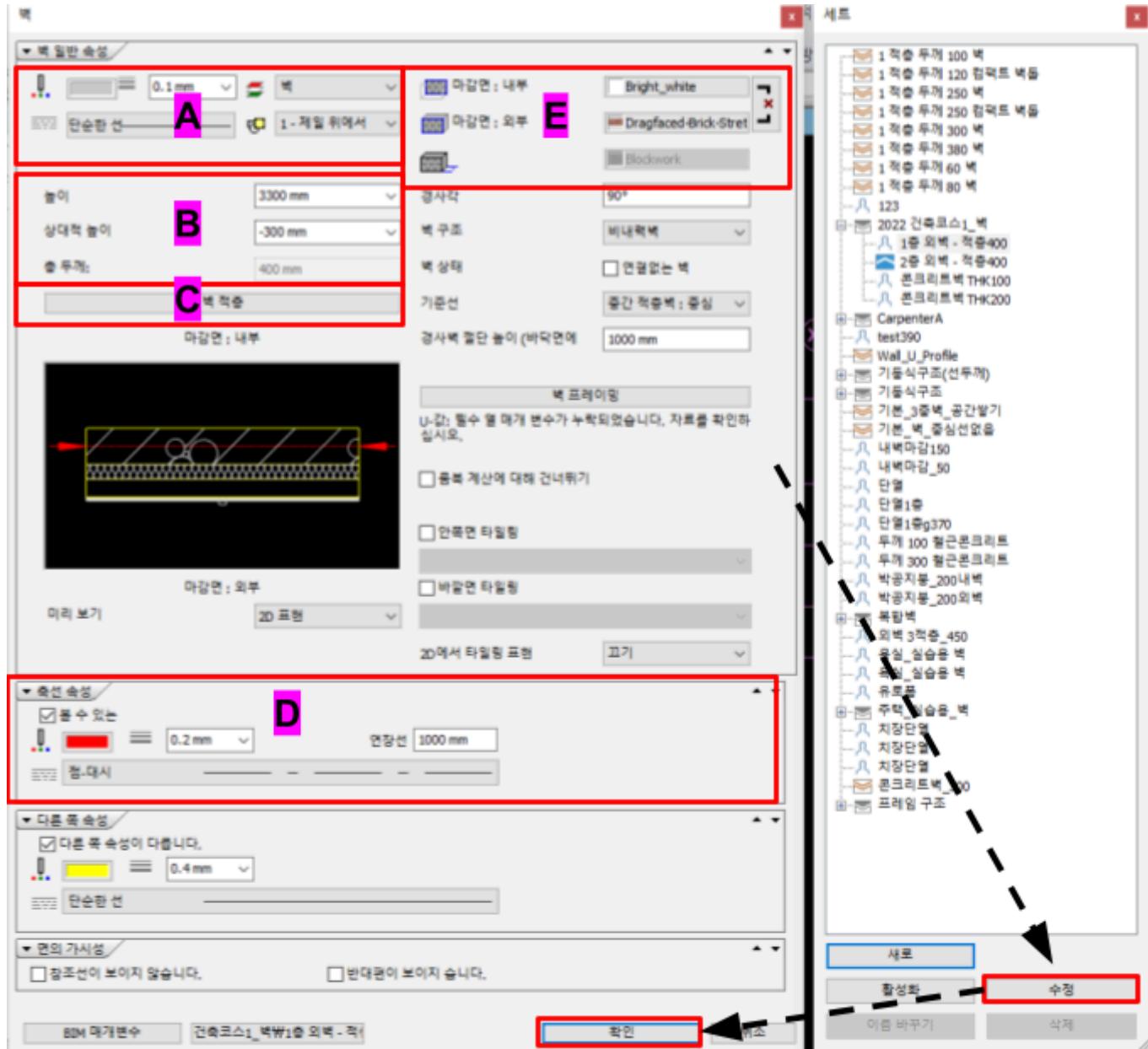
## § 벽 세트 만들기 §

- ① [빌딩] - [벽] - 우클릭[속성]을 열어 좌측 하단의 [현재 활성화된 세트의 이름]을 선택하고 우측에 [세트]창이 나타나면 [새로]를 눌러 이름을 지정하고 세트를 만듭니다.



② 만들어진 세트를 활성화하고 설정값을 변경하고 [수정]을 선택하여 설정값을 해당 세트에 저장합니다.

- A.레이어와 선과 관련된 메뉴
- B.벽의 높이와 기본높이
- C.적층벽을 원할 경우 [벽적층]을 선택하여 적층에 대한 세부 사항 메뉴
- D.우측상단의 표면재질
- E.중시선을 같이 표시할 경우 [축선속성]을 '볼 수 있는'으로 체크 후 선의 두께와 종류, 색상 지정

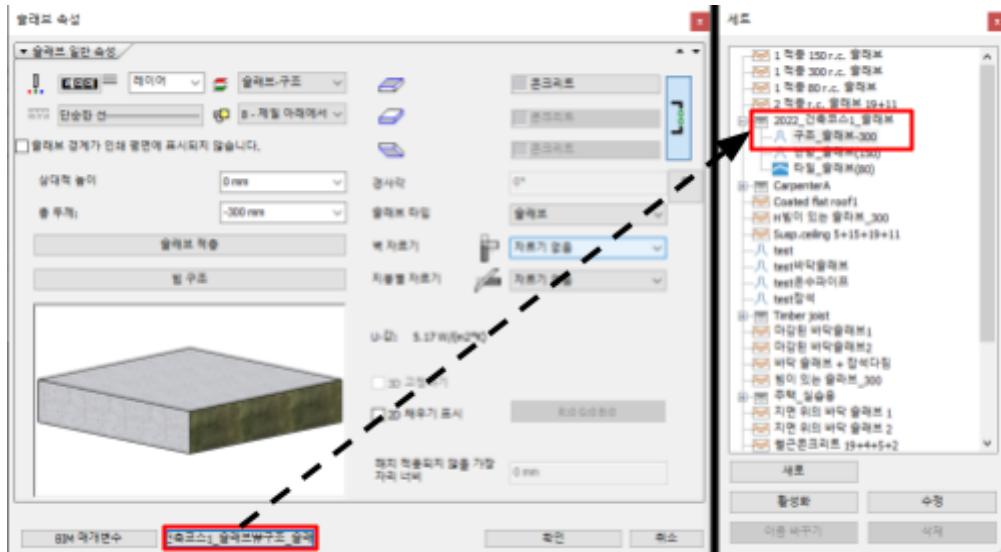


## 1-5 구조 슬래브 (1층)

영상으로 확인하기, <https://youtu.be/myx1Ax1wJMw?t=958>

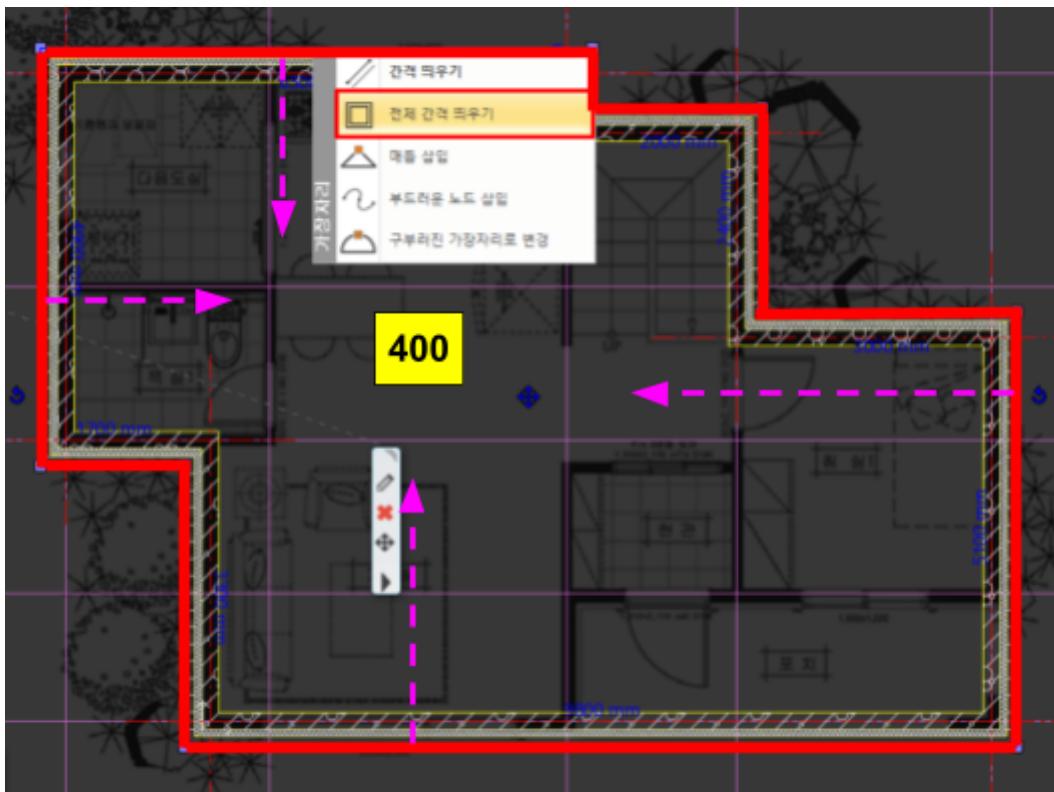
시작파일, <https://gofile.me/5itxr/JHwa9bJKb>

- ① [빌딩] - [슬래브]우클릭 - [속성] - 하단[세트창] - [구조\_슬래브-300(2022\_건축코스1\_슬래브)]를 선택하고 [활성화] - [확인] 합니다.



- ② [빌딩] - [슬래브□] - [벽에 의한 슬래브]를 선택하고  
1층의 [외벽을 전체 선택] - [우클릭]하여 구조슬래브를 생성합니다.

- ③ 슬래브 테두리선을 길게 클릭하여 [전체 간격 띄우기]로 영역을 외벽의 안쪽선(400)까지 변경합니다.



완성된 파일, <https://gofile.me/5itxr/Ki2H134M>

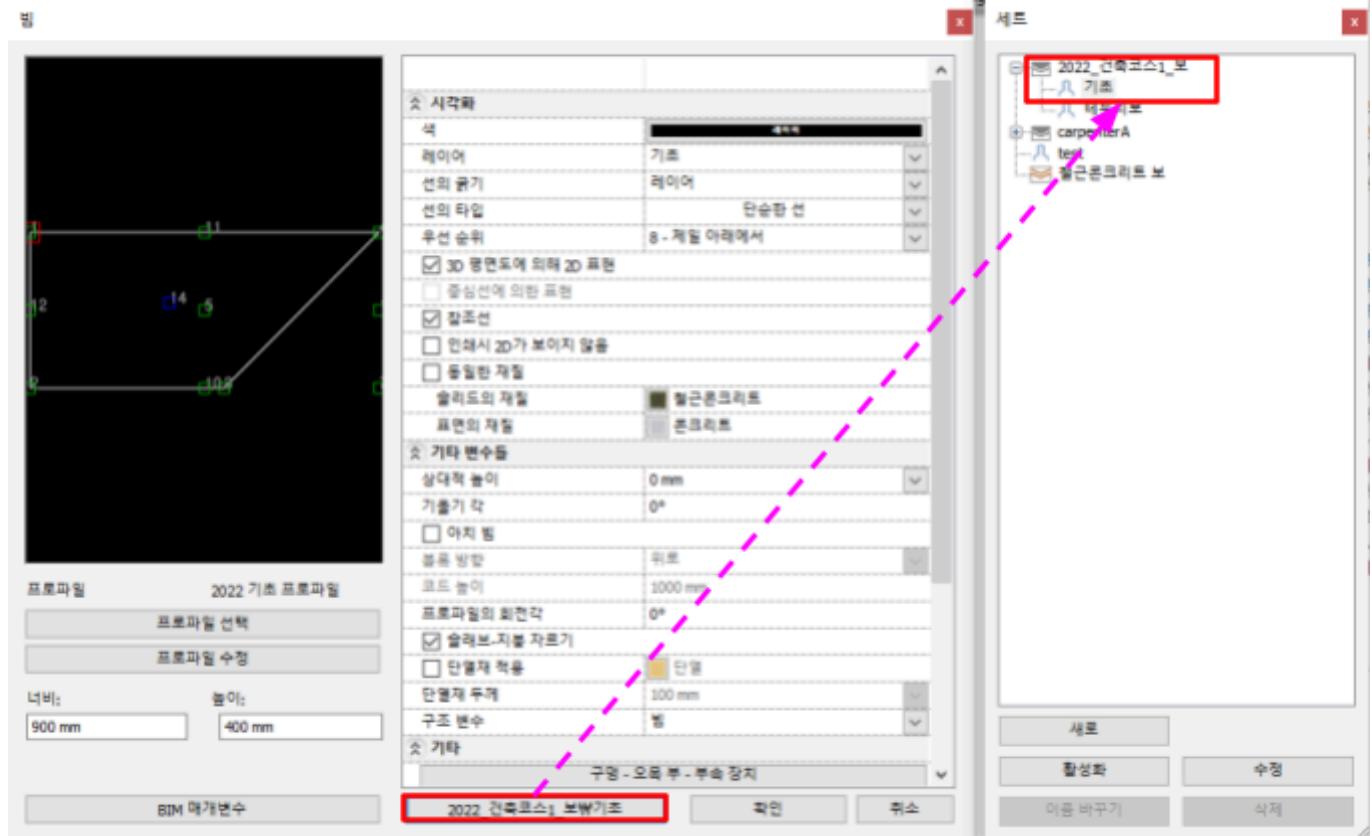
## 1-6 기초 (GL총)

영상으로 확인하기, <https://youtu.be/myx1Ax1wJMw?t=1017>

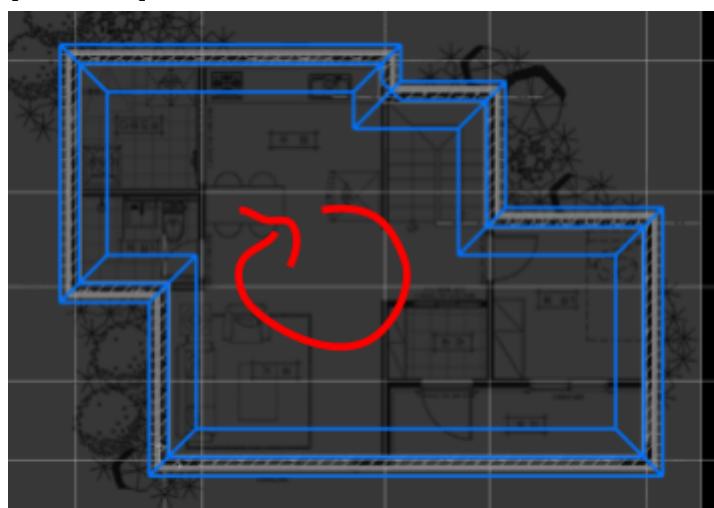
시작파일, <https://gofile.me/5itzr/9VwCOuXP5>

① [ GL총]을 ‘활성화’ 하고, [작업 층-1층]을 ‘투영’합니다.

② [빌딩] - [빔]우클릭 - [속성]창 - 하단[세트창]을 열어  
[기초(2022\_건축코스1\_보)]세트를 [활성화] - [확인] 합니다.



③ [빌딩] - [보□] - [slab beam rafts closed]를 이용하여  
외벽의 바깥선을 따라 [시계방향]으로 기초를 생성합니다.



완성된 파일, <https://gofile.me/5itzr/kyBqCmYWE>

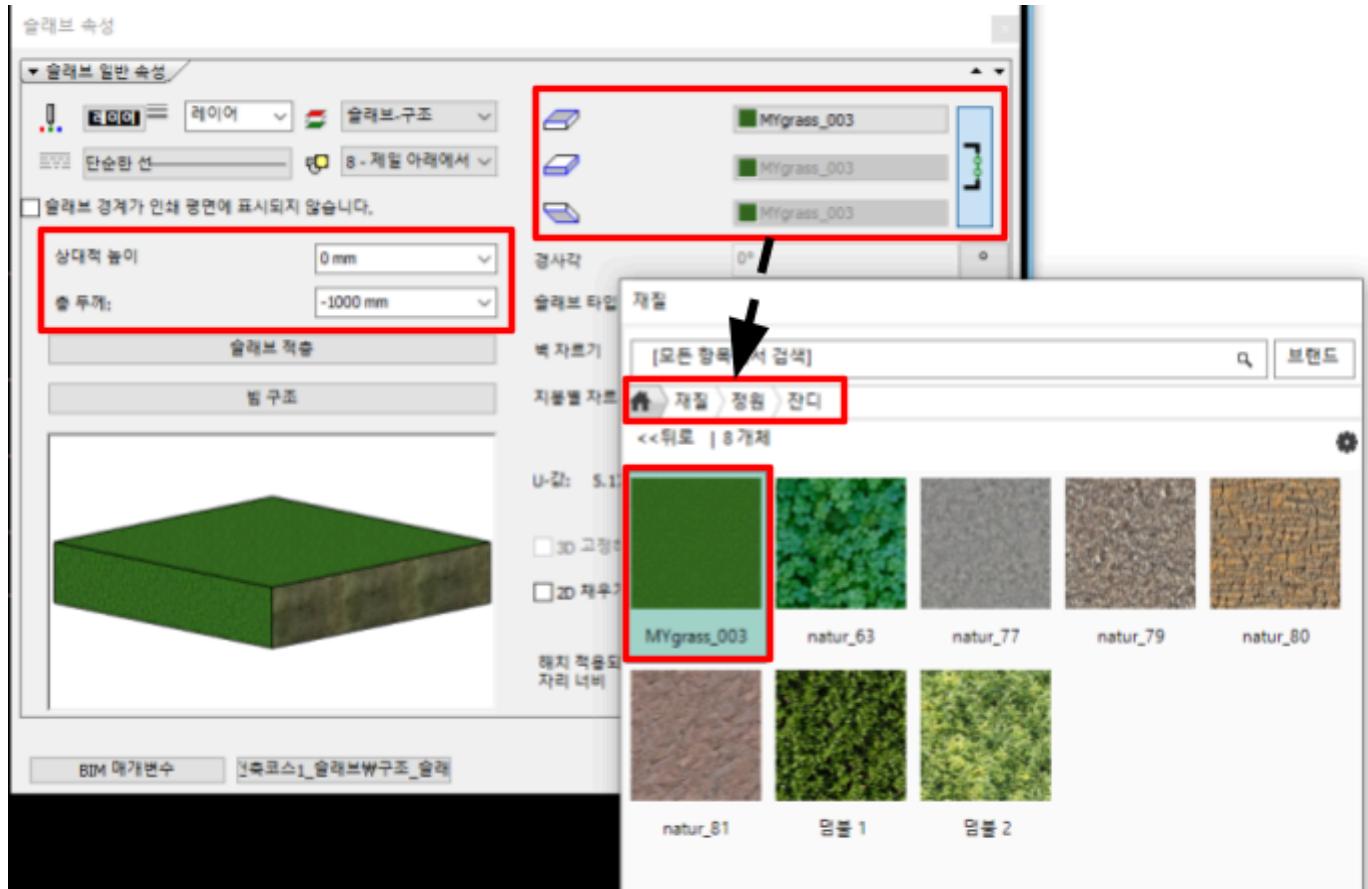
## 1-7 대지 (GL층)

영상으로 확인하기, <https://youtu.be/myx1Ax1wJMw?t=1100>

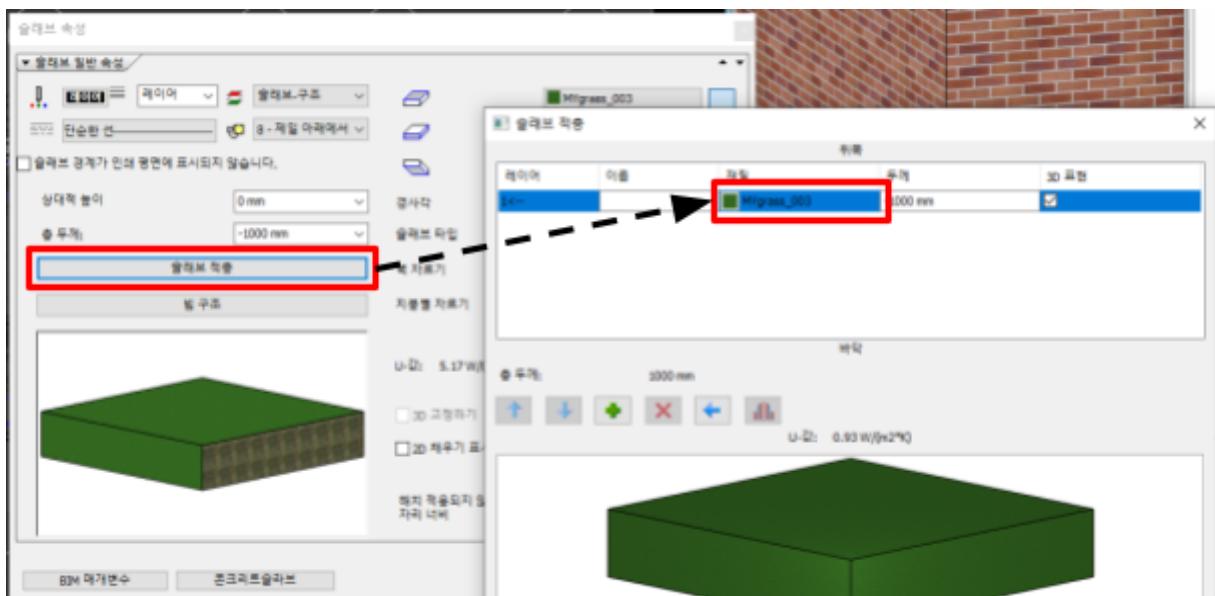
시작파일, <https://gofile.me/5itxr/cMbxqCdnx>

① [빌딩] - [슬래브]우클릭 - [속성]창이 열리면

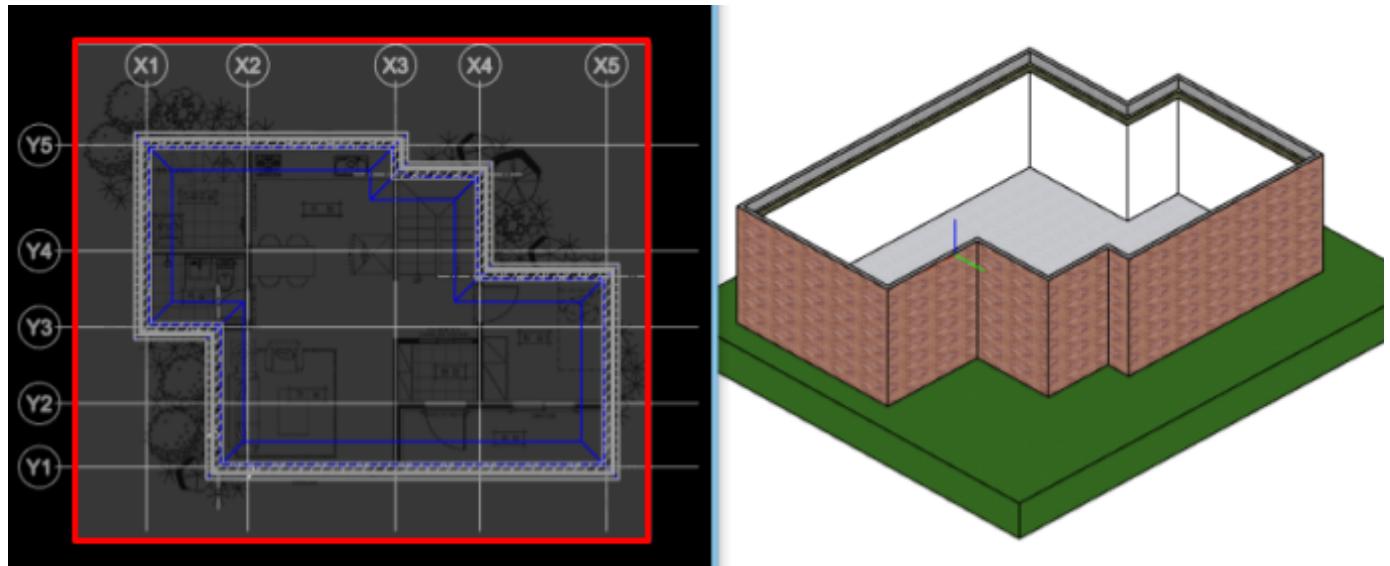
[상대적 높이 0], [층 두께 -1000], [재질 MYgrass\_003]으로 지정합니다.



② [슬래브 적층]창을 열어 적층의 재질(MYgrass\_003)도 변경합니다.



③ [빌딩] - [슬래브]를 이용하여 대지의 범위를 대략적으로 지정합니다.



완성된 파일, <https://gofile.me/5itxr/EdtnVRUaU>

## 1-8 내벽 (1층)

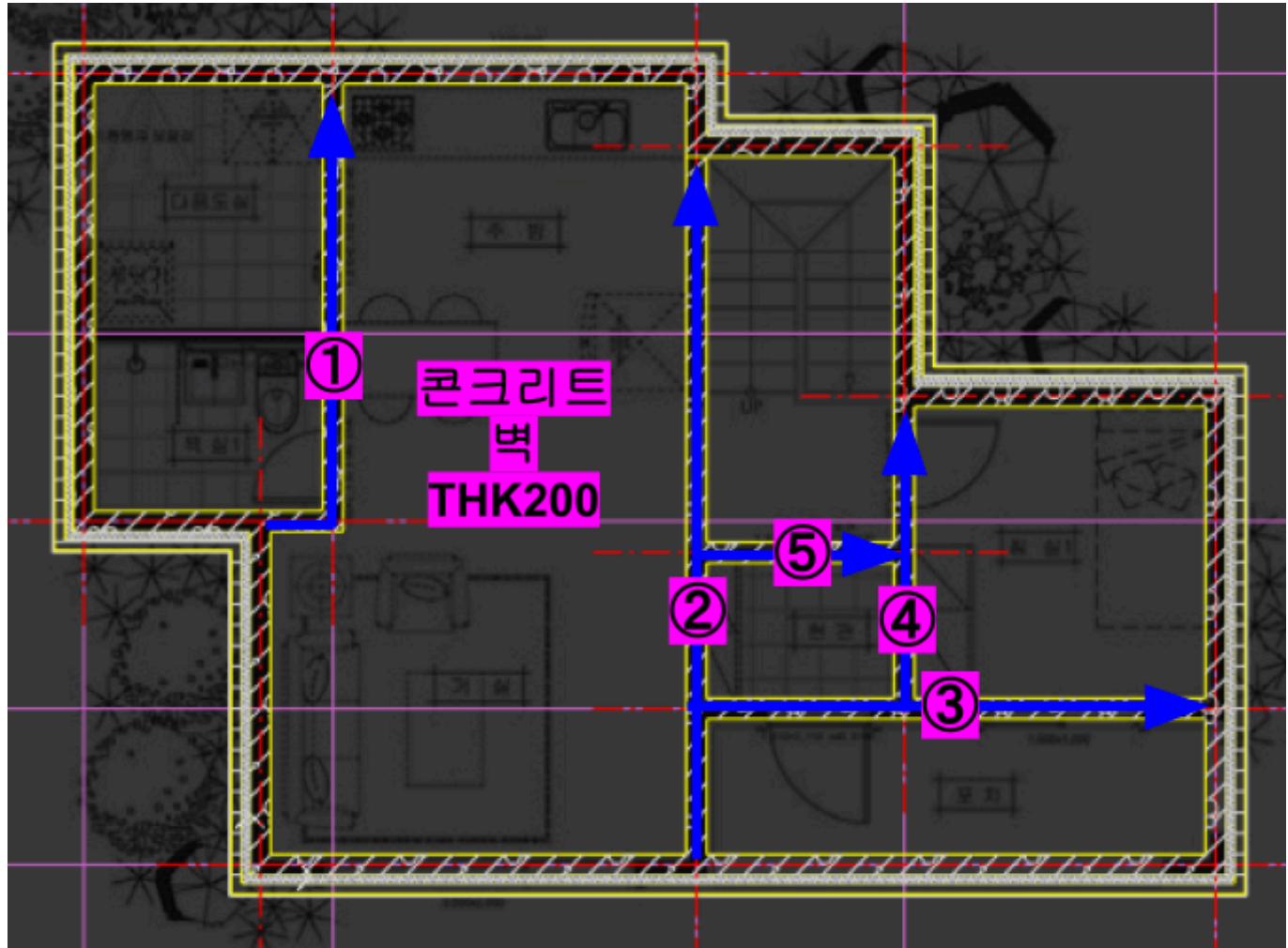
영상으로 확인하기, <https://youtu.be/myx1Ax1wJMw>

시작파일, <https://gofile.me/5itxr/4SrqiBbM>

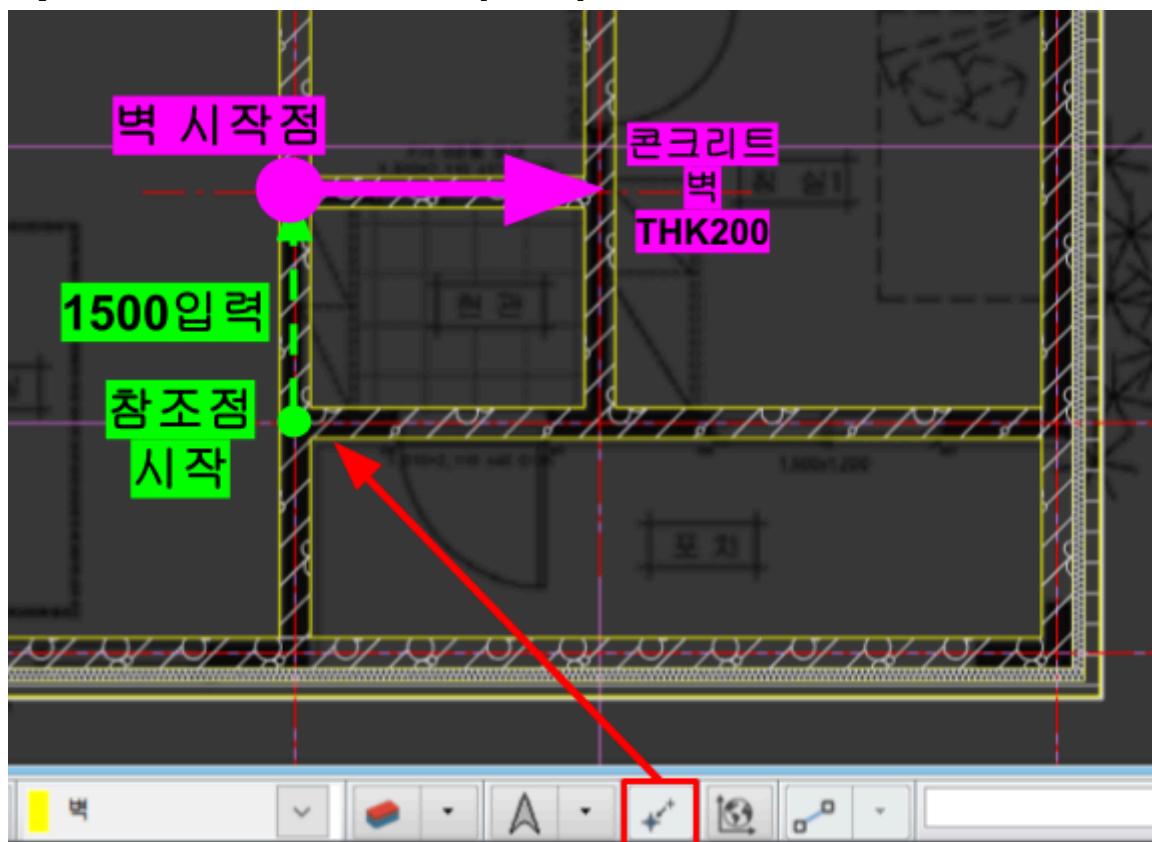
① 하단의 [총관리자□]를 클릭 후 [작업총-1층]을 ‘활성화’ 합니다.

② [빌딩] - [벽] - 좌측[속성] - [콘크리트벽 THK200] 혹은 [콘크리트벽 THK100] 세트를 선택하여 아래의 그림과 같이 내벽을 그립니다.

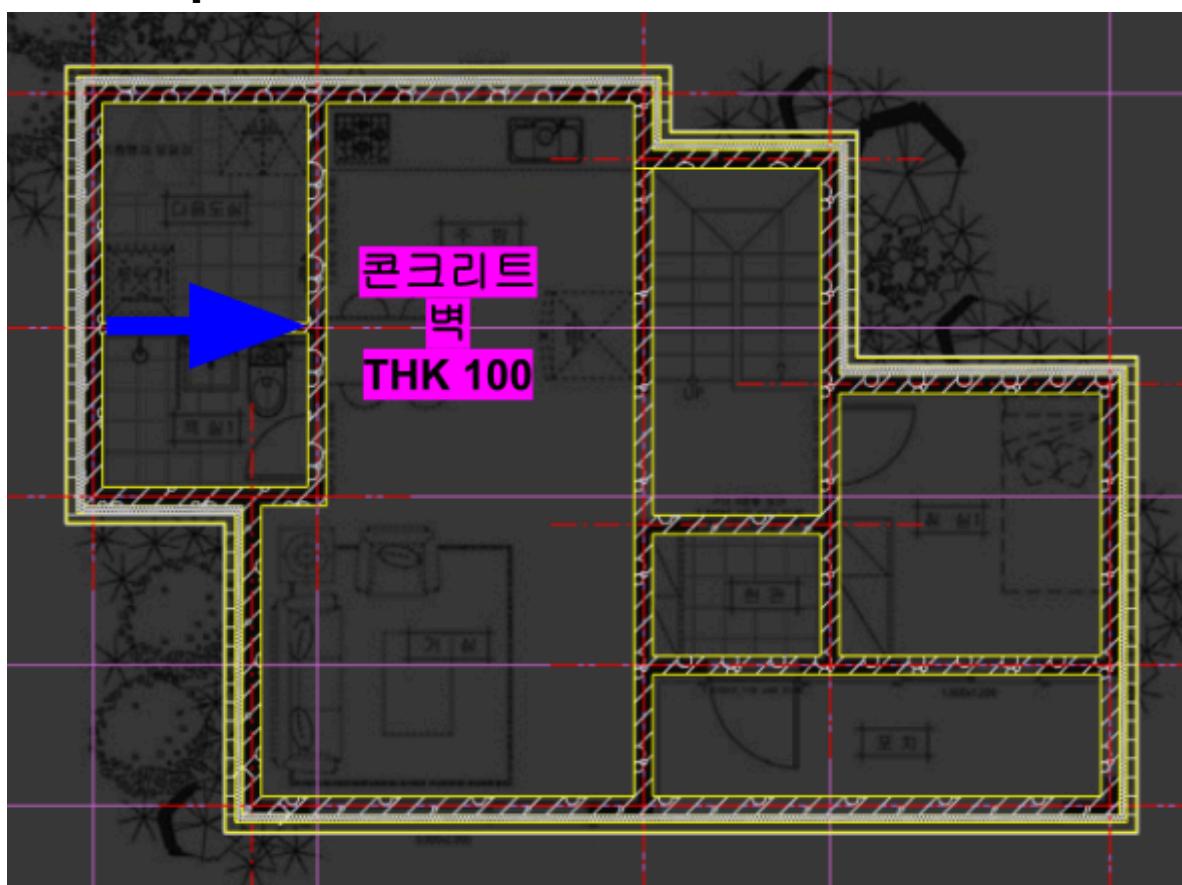
[콘크리트벽 THK200]



⑤번 벽체】 그리드선이 없는 경우에는 하단 [참조점]을 이용하여 벽체를 생성합니다.



【콘크리트벽 THK100】



완성된 파일, <https://gofile.me/5itxr/cscOJulOv>

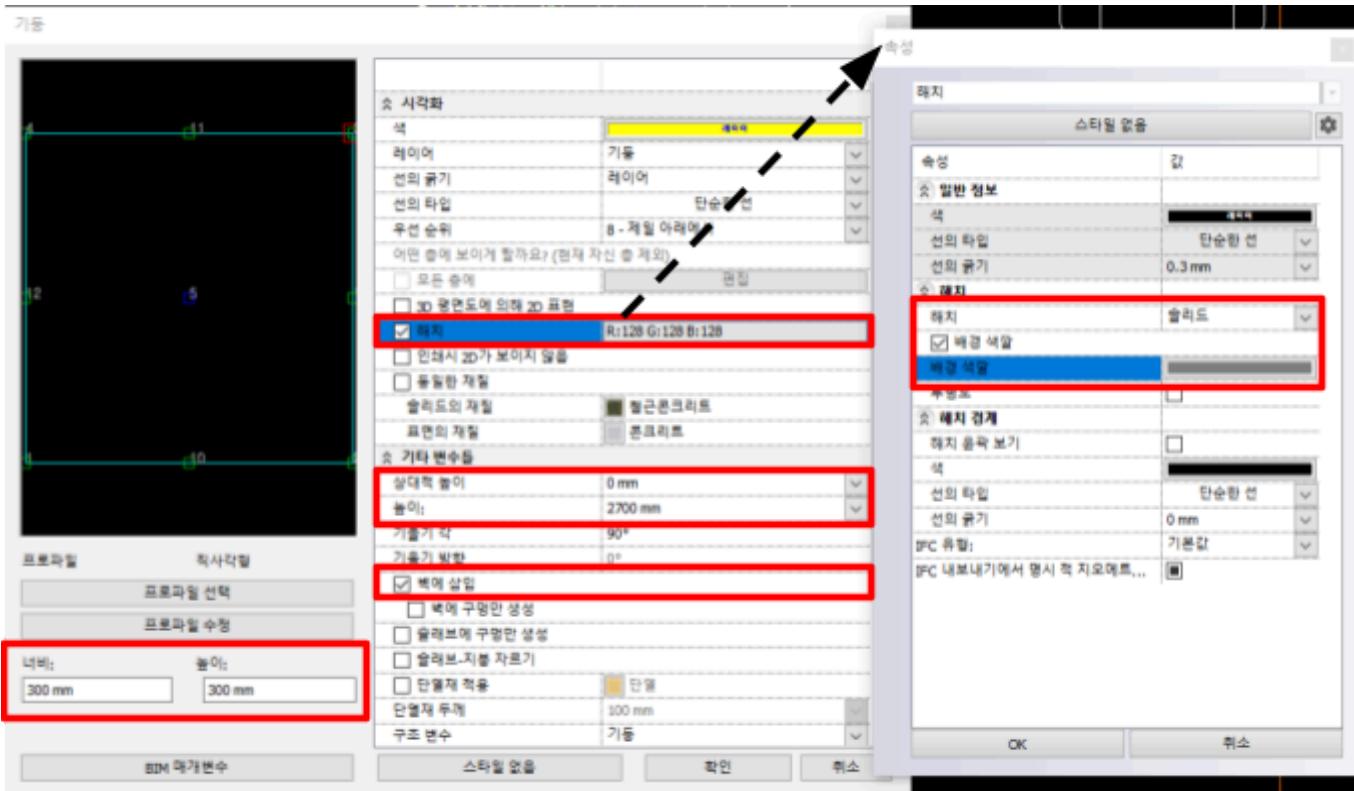
## 1-9 기둥 (1층)

영상으로 확인하기, [https://youtu.be/mFSfWb34\\_fo?t=138](https://youtu.be/mFSfWb34_fo?t=138)

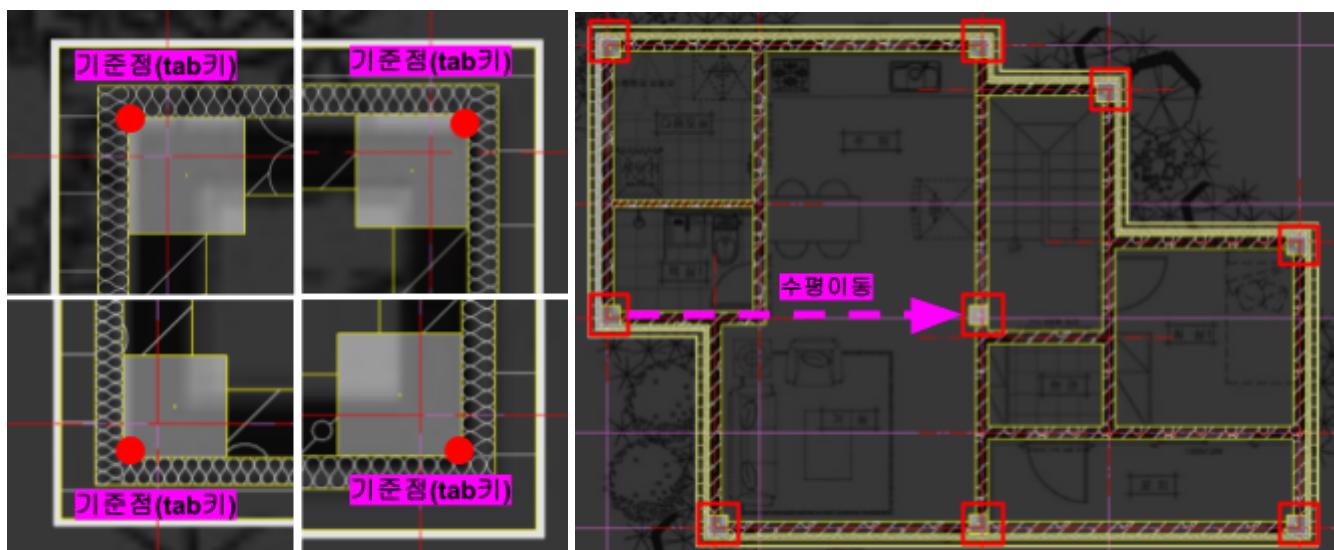
시작파일, <https://gofile.me/5itxr/XEuF8zOAa>

- ① [빌딩] - [기둥]우클릭 - [속성]창이 열리면

[프로파일 너비 300], [프로파일 높이 300], [상대적 높이 0], [높이 2700], [벽에 삽입 체크], [해치 체크 후 속성창에서 해치-솔리드, 배경색깔-회색 (Index: 8)]로 지정합니다.



- ② [빌딩] - [기둥]을 선택하고 키보드의 [tab 키]를 이용하여 기준점을 변경해가며 지정된 위치에 기둥을 배치합니다.



완성된 파일, <https://gofile.me/5itxr/kxLyuOMUE>

## 1-10 미장 슬래브 (1층)

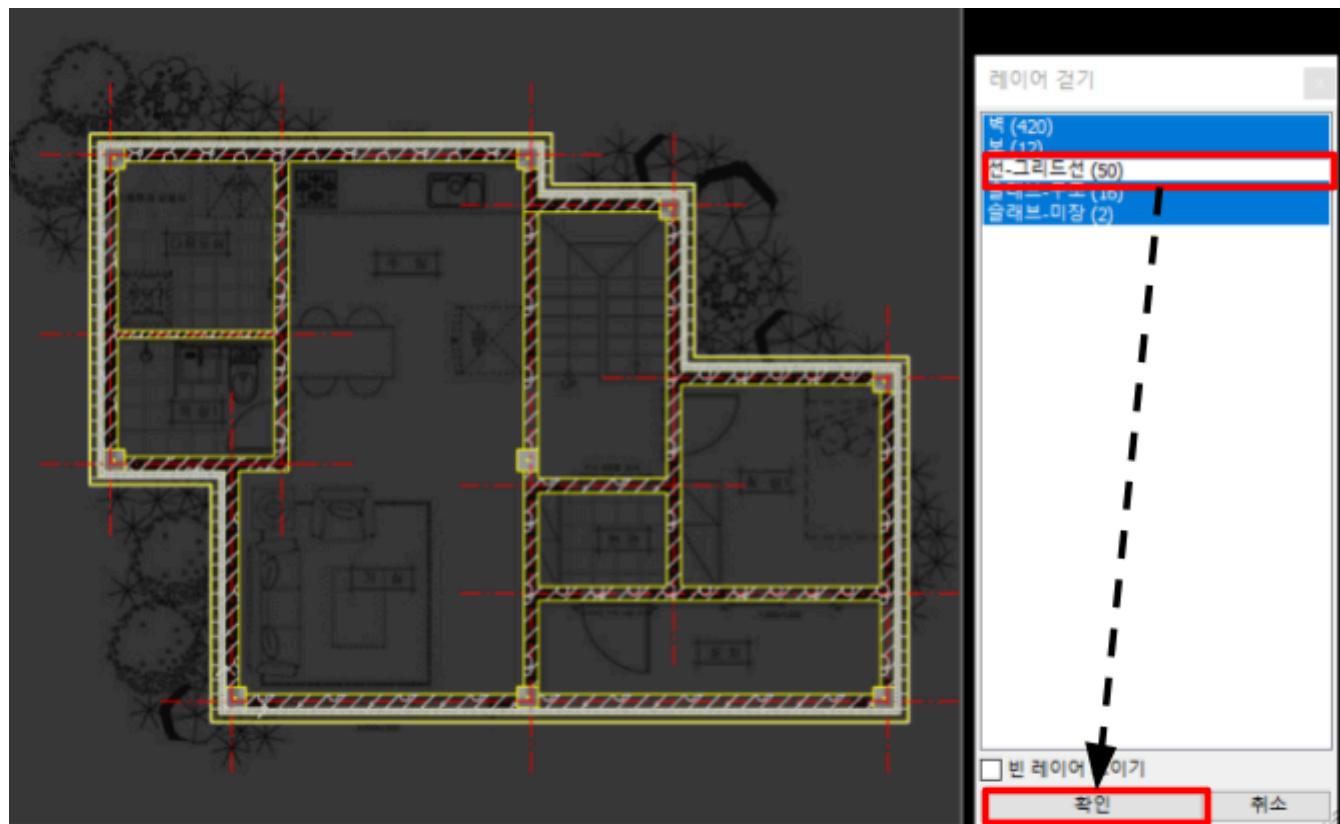
영상으로 확인하기, [https://youtu.be/mFSfWb34\\_fo?t=254](https://youtu.be/mFSfWb34_fo?t=254)

시작파일, <https://gofile.me/5itxr/D1JpenCnY>

### 1-10-1 그리드선 숨기기

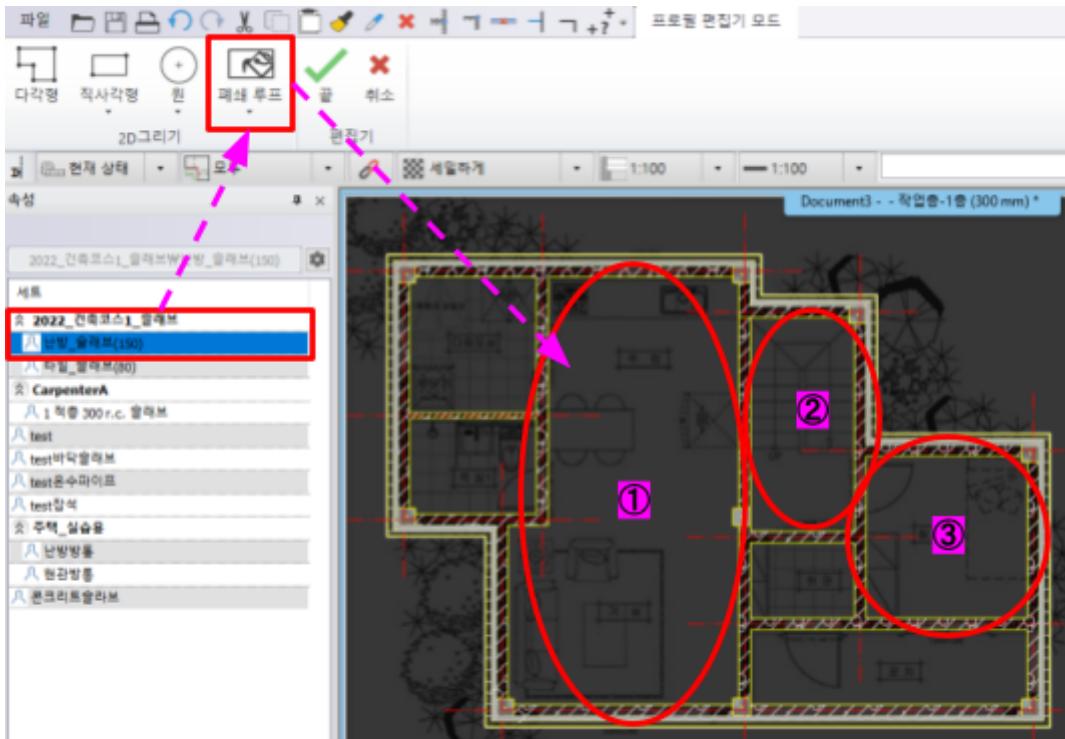
① 하단메뉴 [레이어 관리자□] - [레이어 걸기]를 선택합니다.

② 그리드선 레이어[선 - 그리드선]를 선택 해제 합니다.



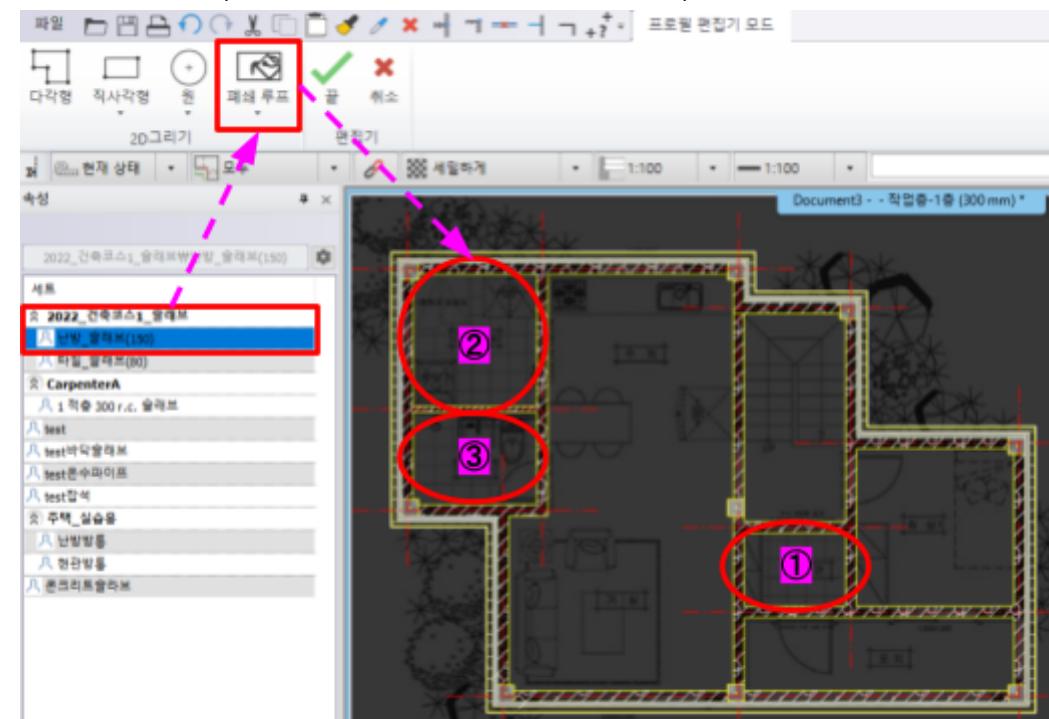
### 1-10-2 난방 슬래브침실

[빌딩] - [슬래브] - 좌측 [세트창] - [난방\_슬래브(150)(2022\_건축코스1\_슬래브)]을 선택 후 상단 2D 그리기 메뉴에서 [폐쇄 루프]를 이용하여 [주방과 거실], [계단과 복도], [침실1]에 난방 슬래브를 생성합니다. (각각의 실마다 명령메뉴 다시 실행)



### 1-10-3 타일 슬래브

[빌딩] - [슬래브] - 좌측 [세트창] - [타일\_슬래브(80)(2022\_건축코스1\_슬래브)]을 선택 후 상단 2D 그리기 메뉴에서 [폐쇄 루프]를 이용하여 [현관], [다용도실], [욕실]에 타일 슬래브를 생성합니다. (각각의 실마다 명령메뉴 다시 실행)



#### 1-10-4 그리드선 보이기

미장 슬래브 작업이 끝나면 3D 작업창 확인 후

하단메뉴 [레이어 관리자 □] - [레이어 겉기]를 선택하여 [선 - 그리드선] 레이어를 다시 활성화 합니다.



완성된 파일, <https://gofile.me/5itxr/8S93Lxcs>

## 1-11 개구부 (1층)

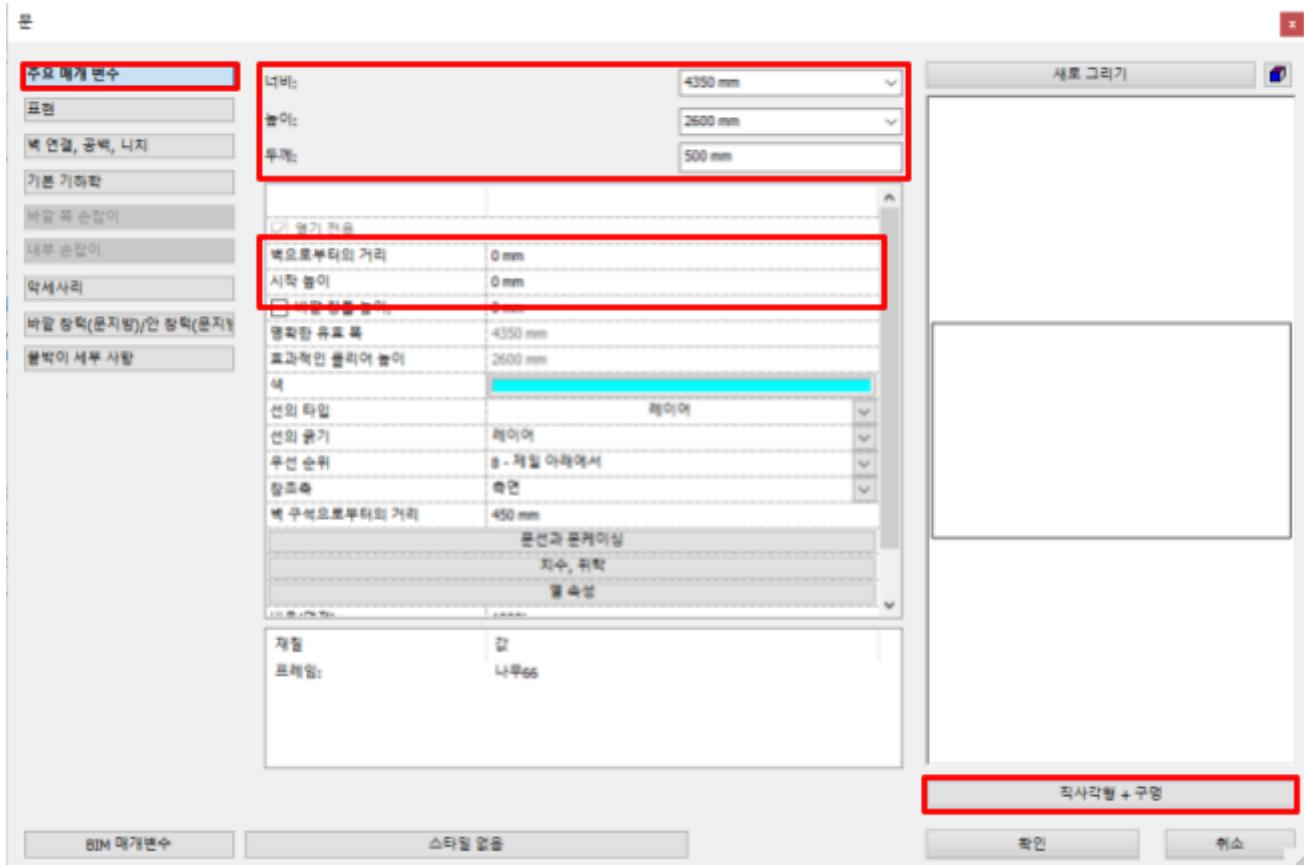
영상으로 확인하기, [https://youtu.be/mFSfWb34\\_fo?t=358](https://youtu.be/mFSfWb34_fo?t=358)

시작파일, <https://gofile.me/5itxr/0hhwt67Nk>

### 1-11-1 오픈 개구부

#### 1-11-1-1 포치(정면)

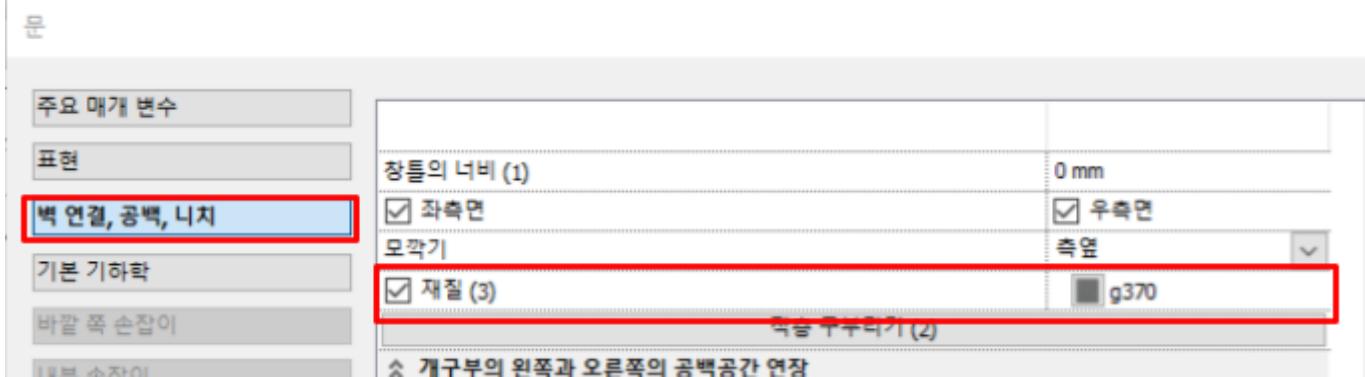
- ① [빌딩] - [문]을 클릭 - [속성]창이 열리면 '주요 매개 변수' 탭에서  
 [문의 종류 '직사각형+구멍'(문>옥내>구멍)]  
 [너비 4350], [높이 2600], [두께 500], [벽으로부터의 거리 0], [시작 높이 0]를 지정합니다.



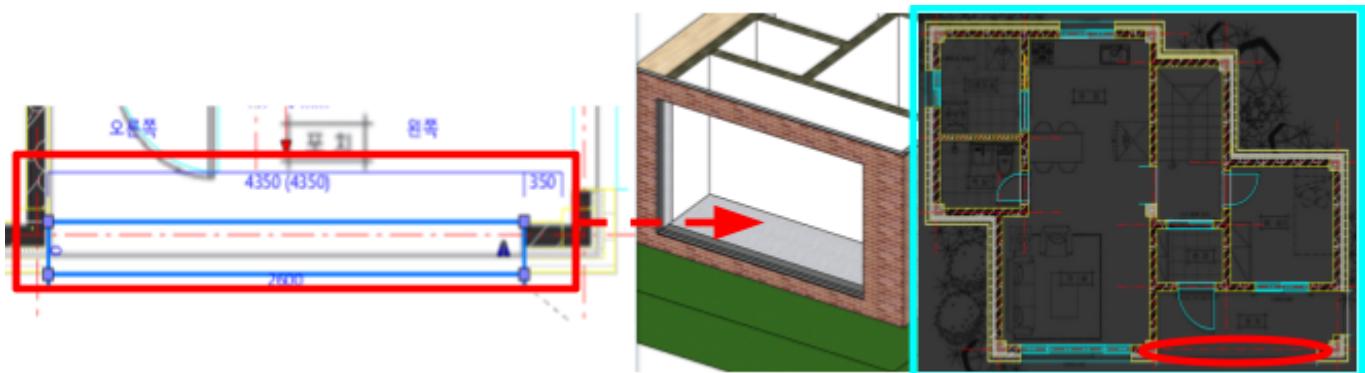
- ② '표현' 탭에서 [외부 참조선 체크], [내부 참조선 체크] 합니다.



- ③ '벽 연결, 공백, 니치'탭에서 [재질 체크 후 'g370'(재질>색상>다른)]로 지정합니다.



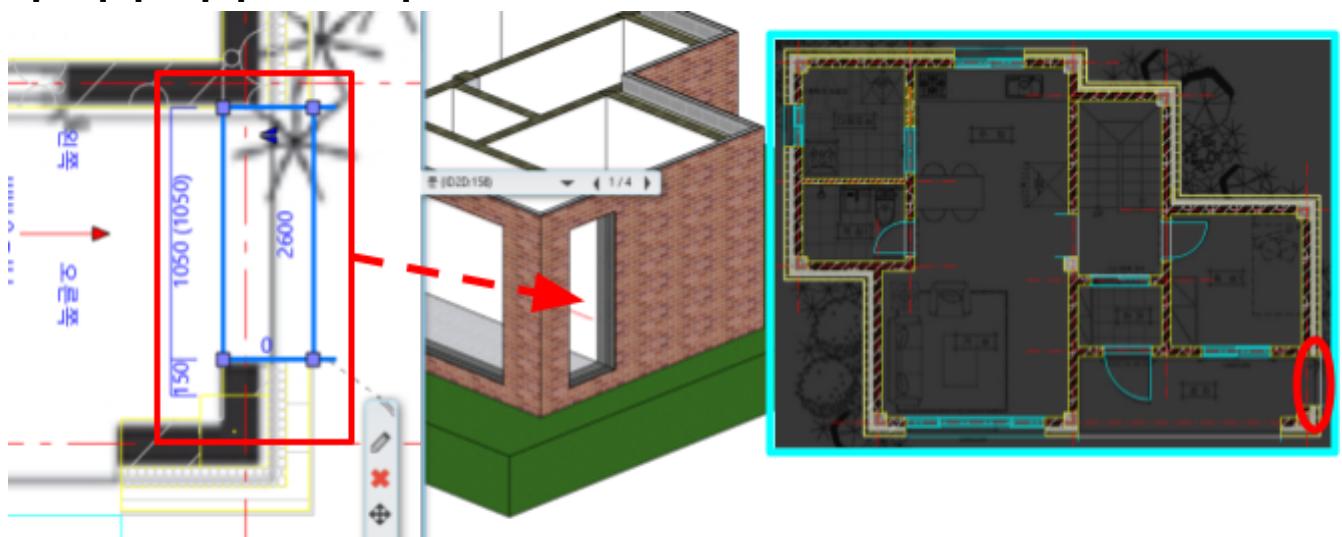
- ④ [빌딩] - [문□] - [문 배치하기]를 선택하여 설정한 구멍을 해당 위치에 배치합니다.



### 1-11-1-2 포치(측면)

- ① [빌딩] - [문]우클릭 - [속성]창이 열리면 '주요 매개 변수'탭에서 [너비 1050]으로 지정합니다.  
(너비를 제외한 기존 '1-11-1-1포치(정면)'의 속성을 그대로 사용함)

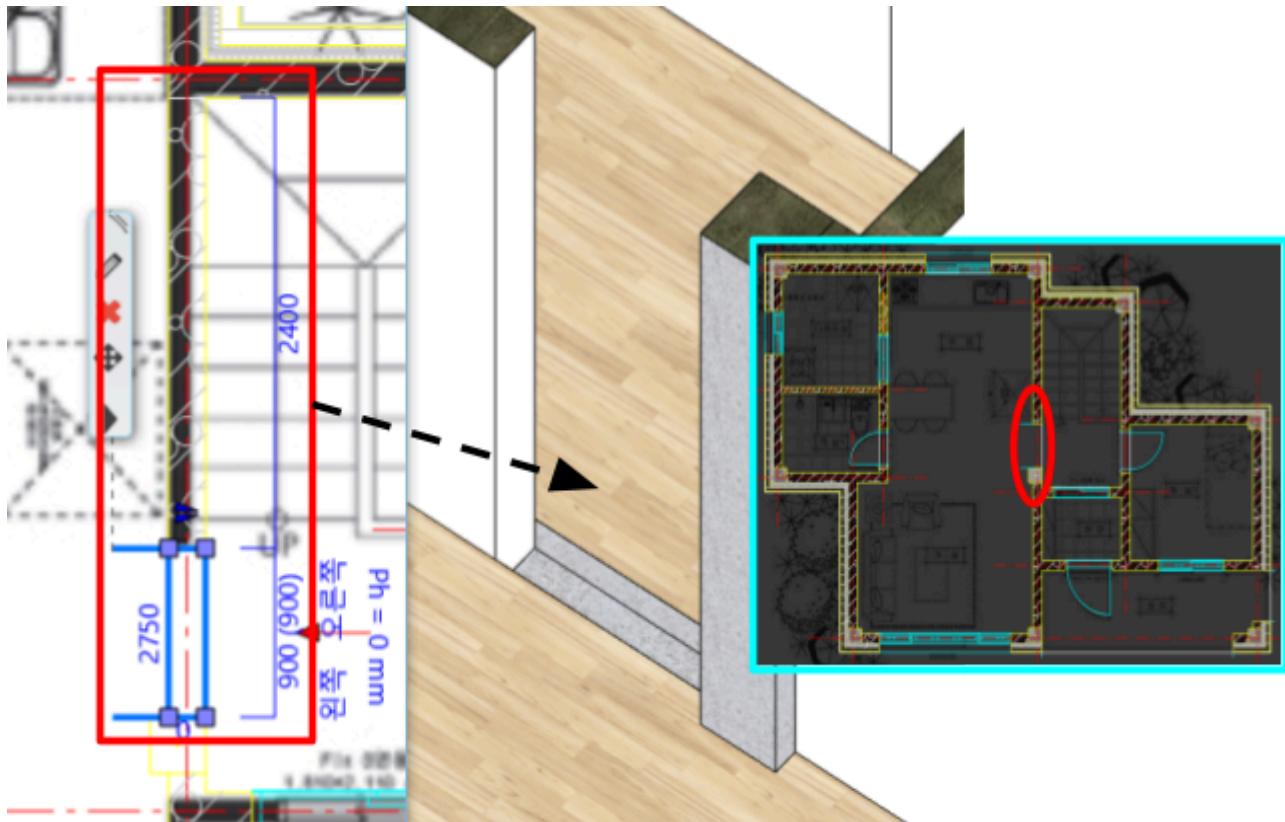
- ② [빌딩] - [문□] - [문 배치하기]를 선택하여 설정한 구멍을 해당 위치에 배치합니다.



### 1-11-1-3 복도(내부)

① [빌딩] - [문]우클릭 - [속성]창이 열리면 '주요 매개 변수'탭에서 [너비 900], [높이 2750]으로 변경하고 '벽 연결, 공백, 니치'탭에서 [재질 체크 후 'bright light'(재질>색상>다른)]로 지정합니다.

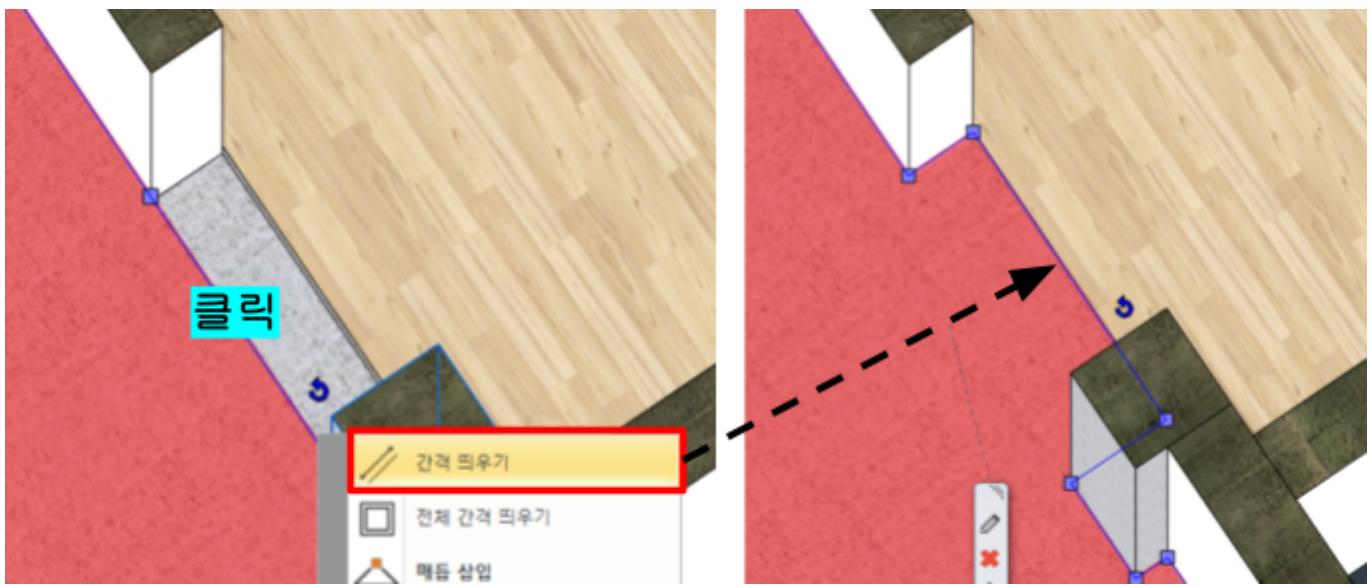
② [빌딩] - [문□] - [문 배치하기]를 선택하여 설정한 구멍을 해당 위치에 배치합니다.



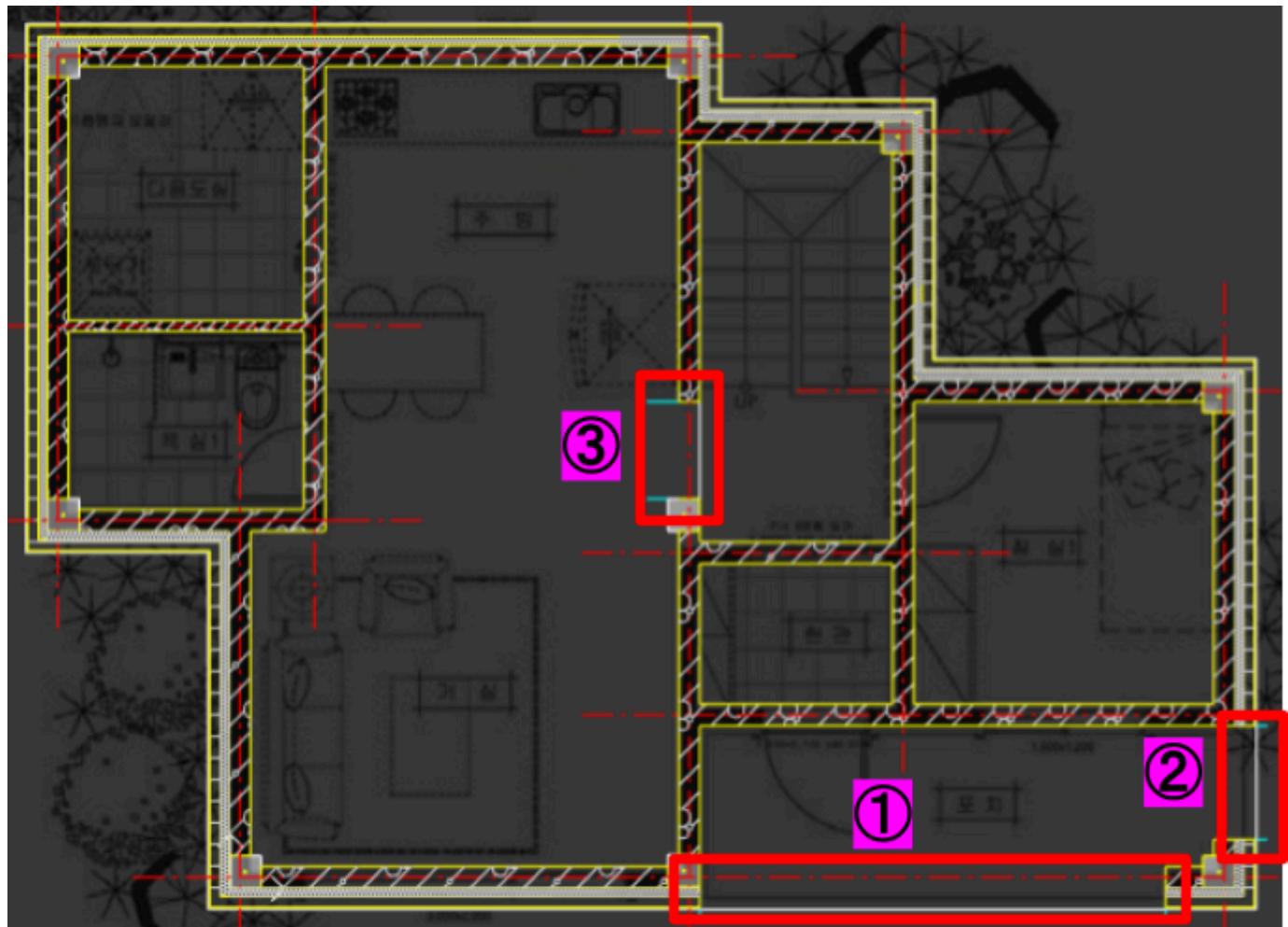
③ 거실의 난방 슬래브를 [선택] 후 오픈 개구부 쪽의 [선을 길게 클릭]하여 [매듭 삽입]을 합니다.



- ④ 오픈 개구부 영역만큼의 [난방 슬래브 선을 길게 클릭]하고  
복도의 난방 슬래브 까지 [간격띄우기] 합니다.



- ⑤ 1층에 3개의 [구멍]을 확인합니다.



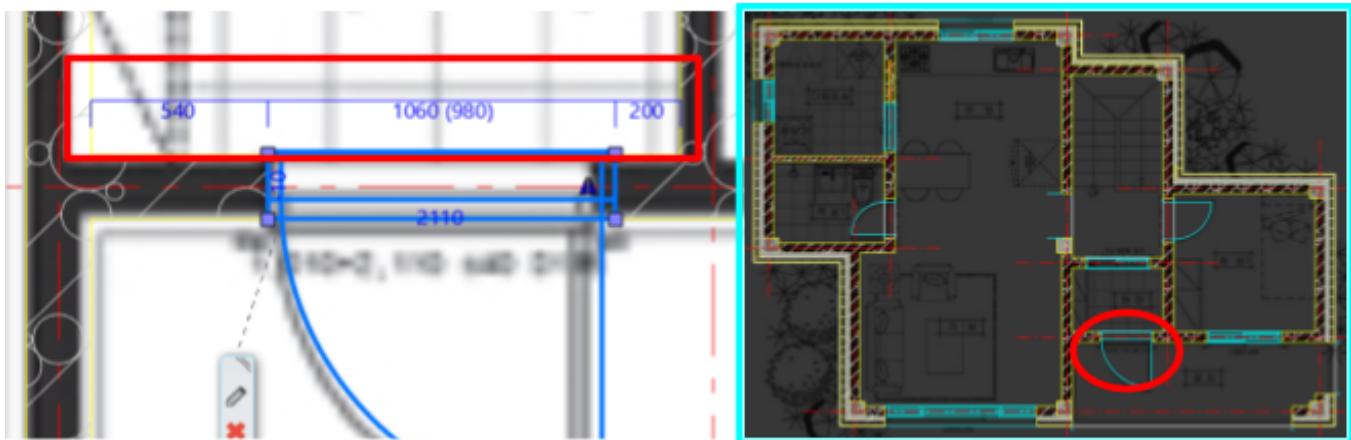
## 1-11-2 문

### 1-11-2-1 현관문

- ① [빌딩] - [문] 우클릭 - [속성]창이 열리면 '주요 매개 변수'탭에서  
 [문의 종류 '도어락 현관문\_1도어\_1060'(문>나의>2022 건축코스1)]  
 [두께 220], [벽으로부터의 거리 -10], [시작 높이 100]를 지정하고  
 '벽 연결, 공백, 니치'탭에서 [재질 체크 후 'g370'(재질>색상>다른)]로 변경합니다.



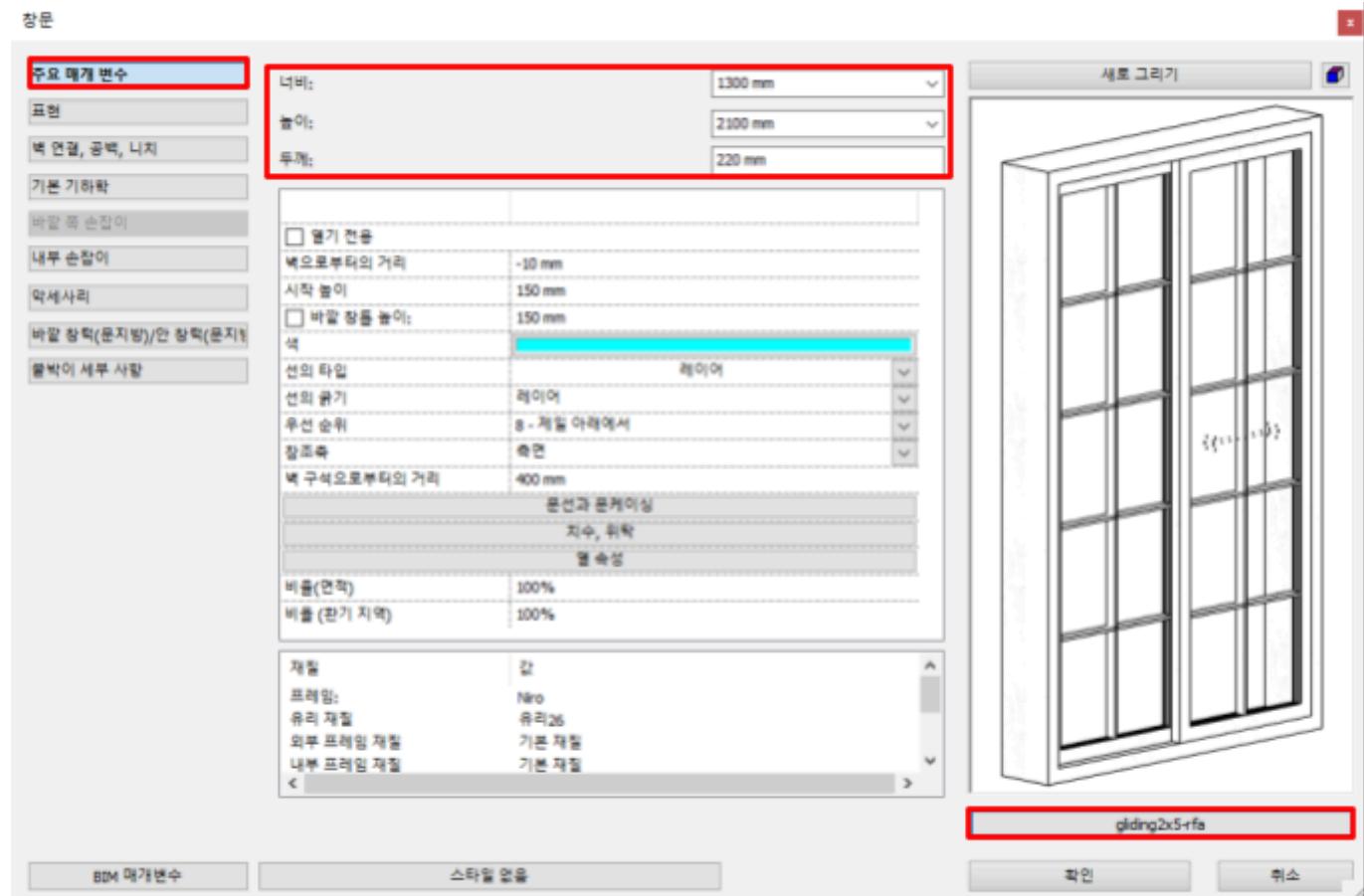
- ② [빌딩] - [문 □] - [문 배치하기]를 선택하여 설정한 문을 해당 위치에 배치합니다.  
 (배치시, 문 관련 치수가 실의 내부로 나타나도록 위치를시키고, 개구부의 방향을 지정)



### 1-11-2-2 중문

- ① [빌딩] - [창문] 우클릭 - [속성] 창이 열리면 '주요 매개 변수' 탭에서  
 [창문의 종류 'gliding 2x5+rfa'(창문>스탠다드>미서기)]  
 [너비 1300], [높이 2100], [두께 220]로 지정하고  
 '기본 기하학' 탭에서 [프레임 너비 50], [패널 프레임 두께 50]로 변경합니다..

창문

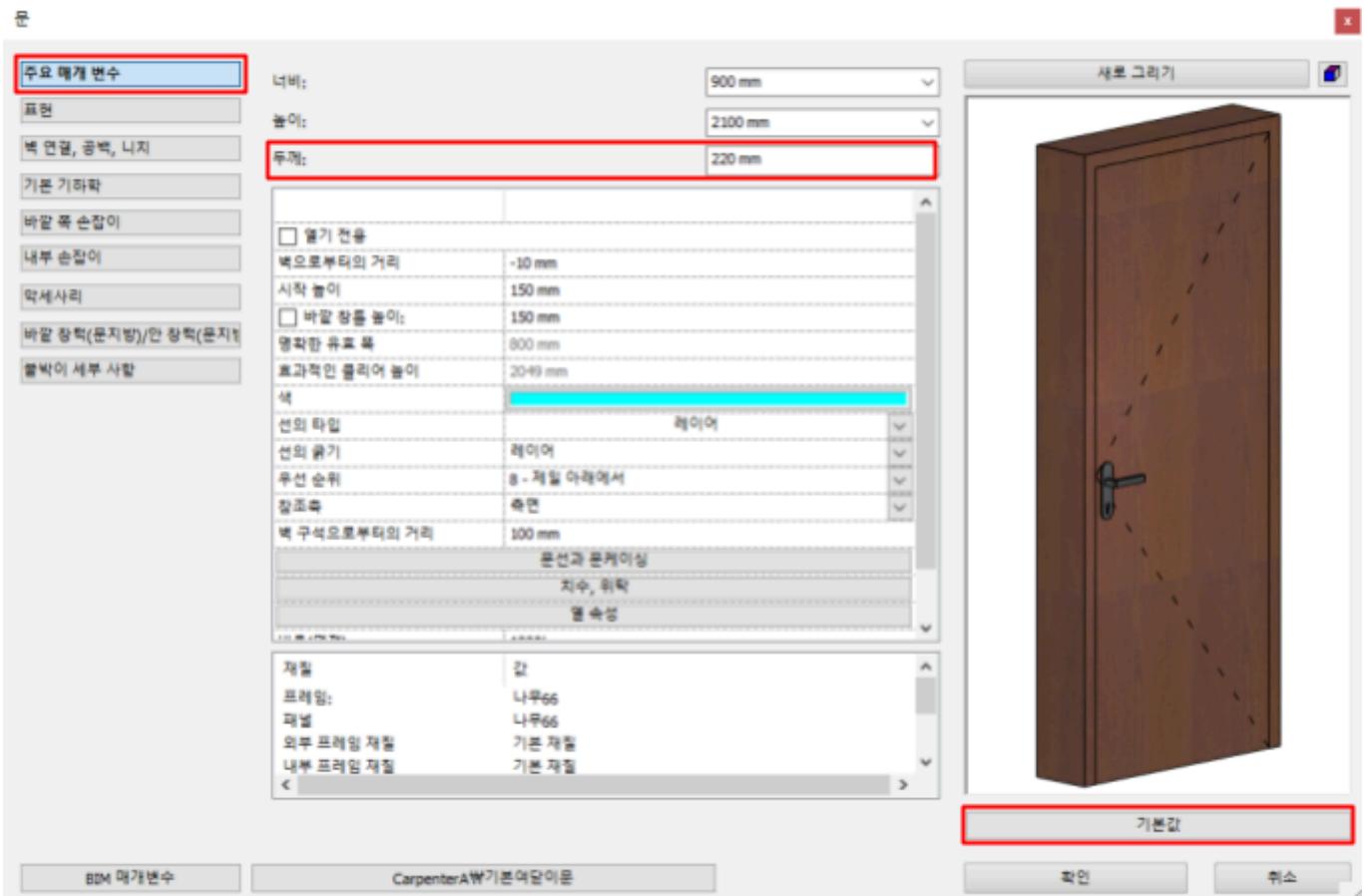


- ② [빌딩] - [창문 □] - [창문 배치하기]를 선택하여 설정한 중문을 해당 위치에 배치합니다.  
 (배치시, 중문 관련 치수가 실의 내부로 나타나도록 배치합니다)

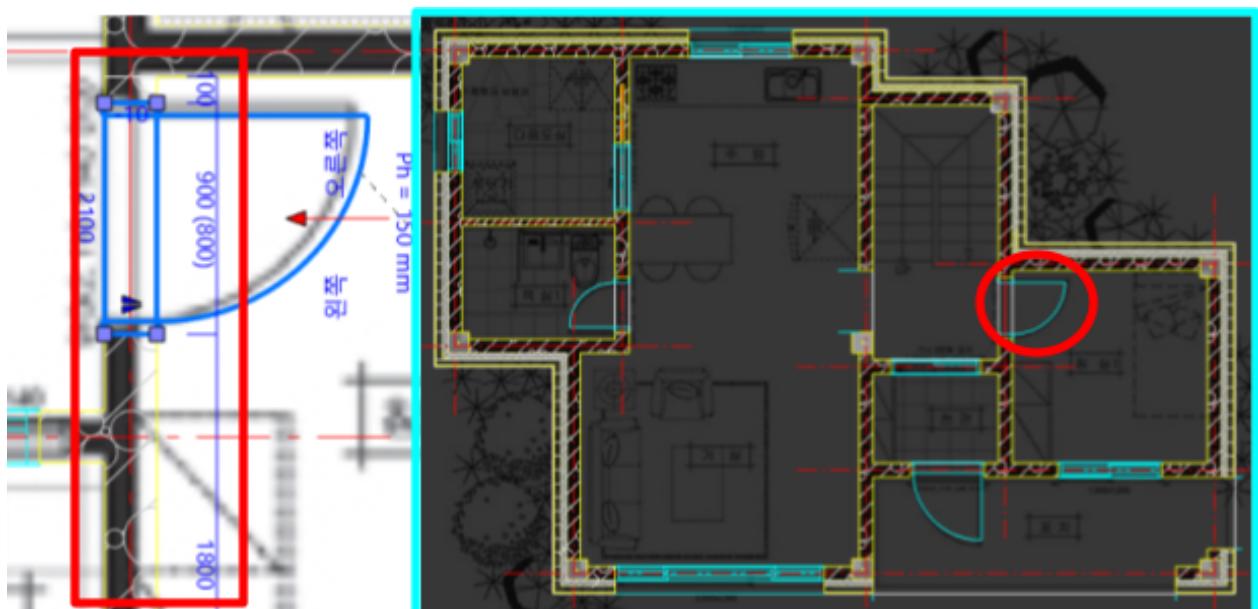


### 1-11-2-3 방문

- ① [빌딩] - [문] 우클릭 - [속성]창이 열리면 '주요 매개 변수'탭에서  
 [문의 종류 '기본값'(문>온내>단일)], [두께 220]로 지정하고  
 '벽 연결, 공백, 니치'탭에서 [재질 선택 후 'parquet\_rovere\_02'(재질>마루>직선형)]으로 변경 후  
 '기본 기하학'탭에서 [프레임 너비 50]으로 지정합니다.

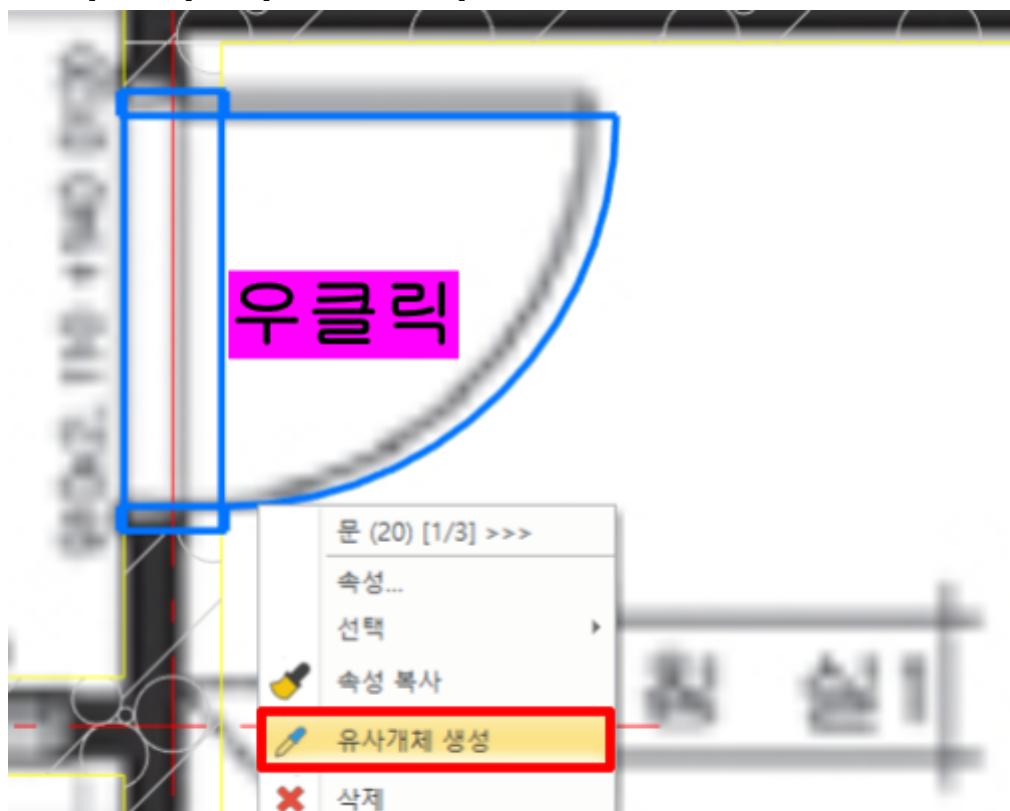


- ② [빌딩] - [문□] - [문 배치하기]를 선택하여 설정한 문을 해당 위치에 배치합니다.  
 (배치시, 문 관련 치수가 실의 내부로 나타나도록 위치를시키고, 개구부의 방향을 지정)



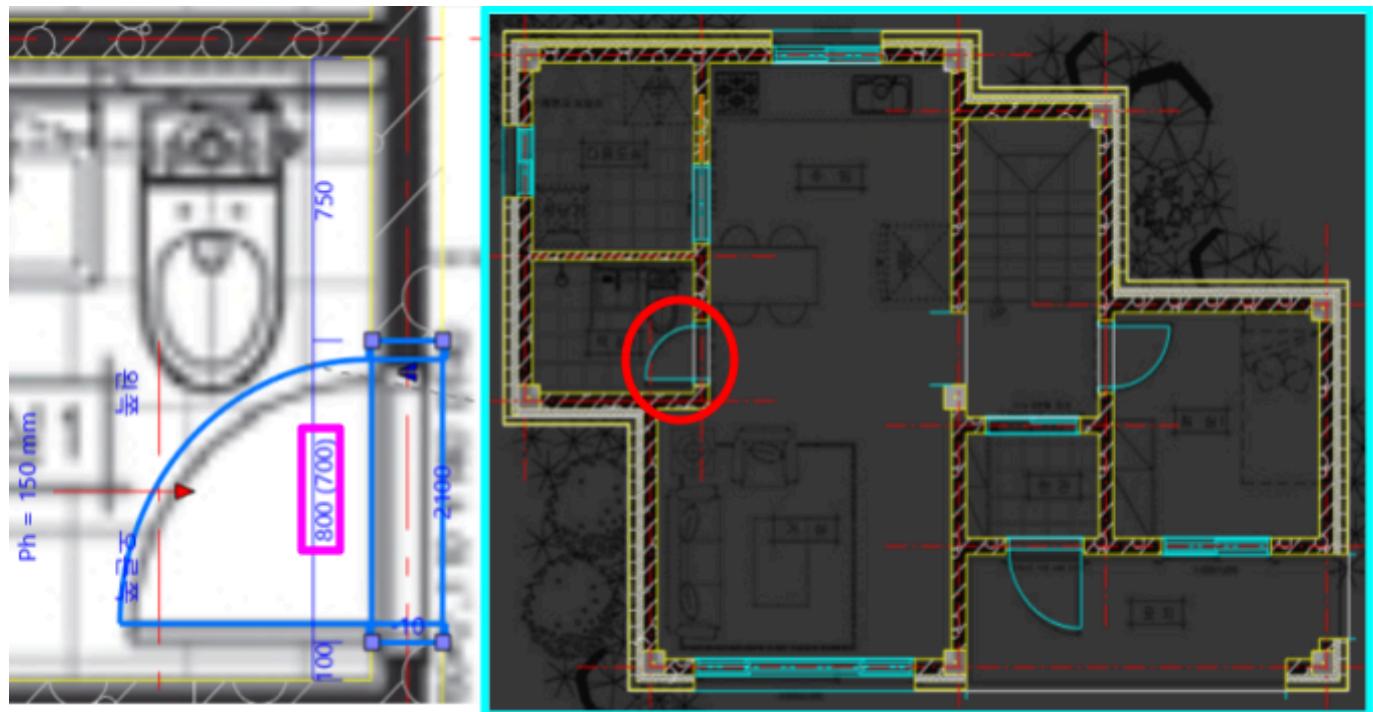
### 1-11-2-4 화장실문

- ① '1-11-2-3방문'을 [우클릭]하여 [유사개체 생성]을 선택합니다.



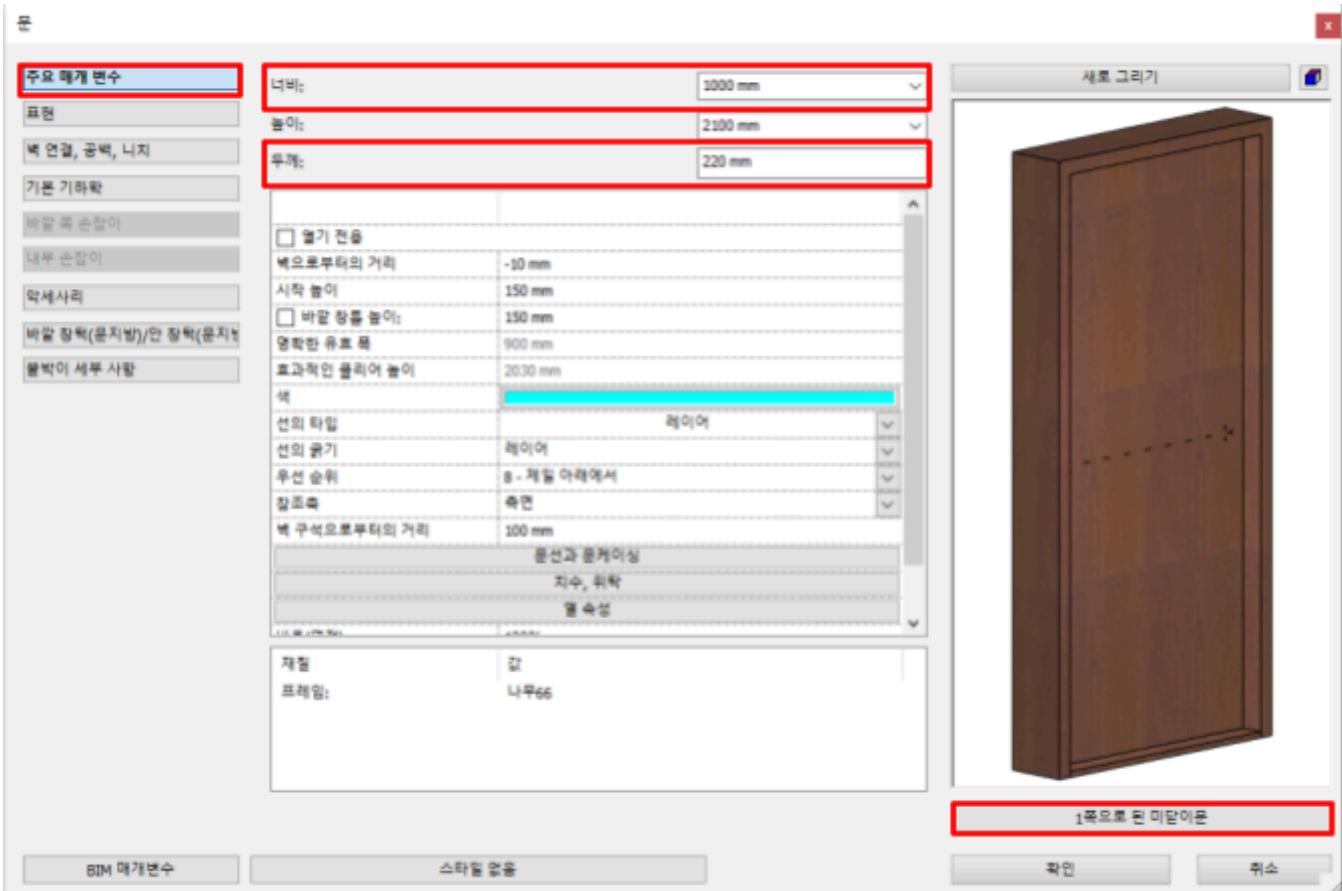
- ② '욕실'로 이동하여 해당 위치에 문을 배치하고

(배치시, 문 관련 치수가 실의 내부로 나타나도록 위치를 시키고, 개구부의 방향을 지정)  
배치된 문을 선택하여 [너비 800]으로 변경합니다.

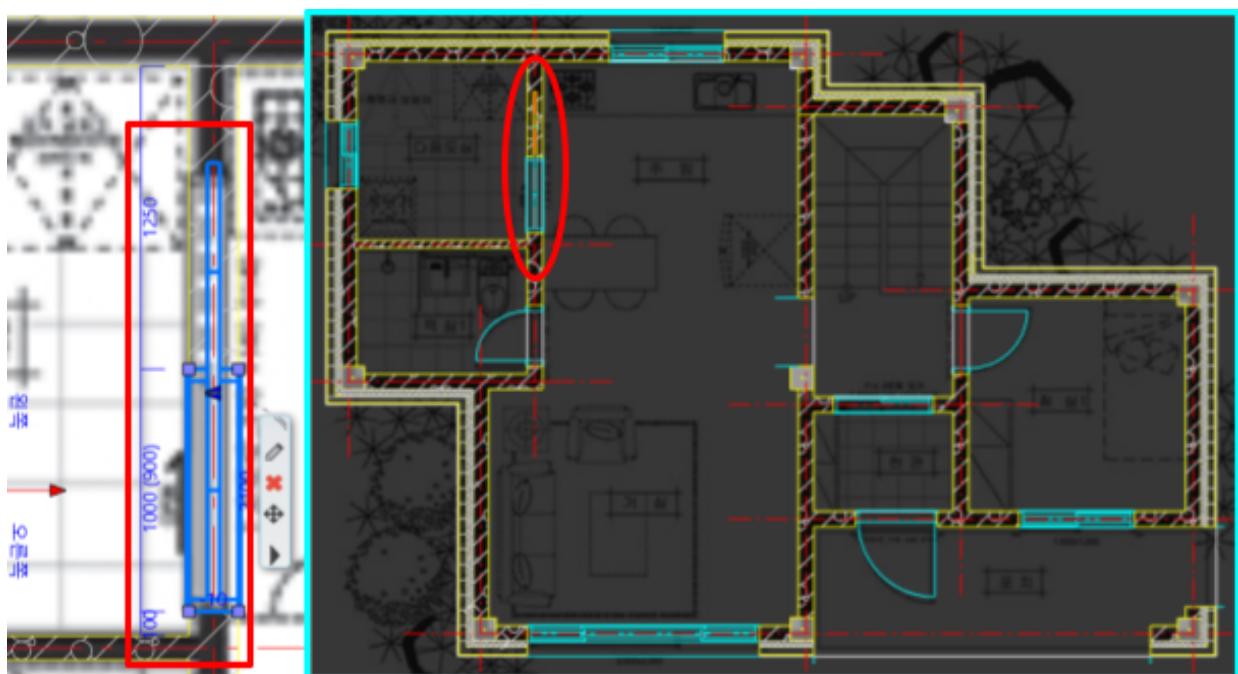


### 1-11-2-5 다용도실 문

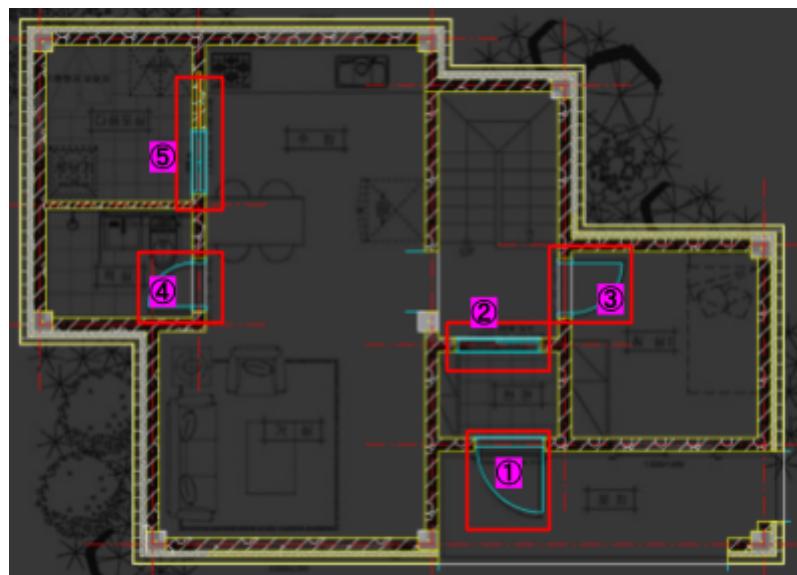
- ① [빌딩] - [문] 우클릭 - [속성]창이 열리면 '주요 매개 변수'탭에서  
[문의 종류 '1쪽으로 된 미닫이문'(문>온내>미서기)], [너비 1000], [두께 220]로 지정하고  
'기본 기하학'탭에서 [프레임 너비 50]으로 변경합니다.



- ② [빌딩] - [문□] - [문 배치하기]를 선택하여 설정한 문을 해당 위치에 배치합니다.  
(배치시, 문 관련 치수가 실의 내부로 나타나도록 위치를 시키고, 개구부의 방향을 지정)



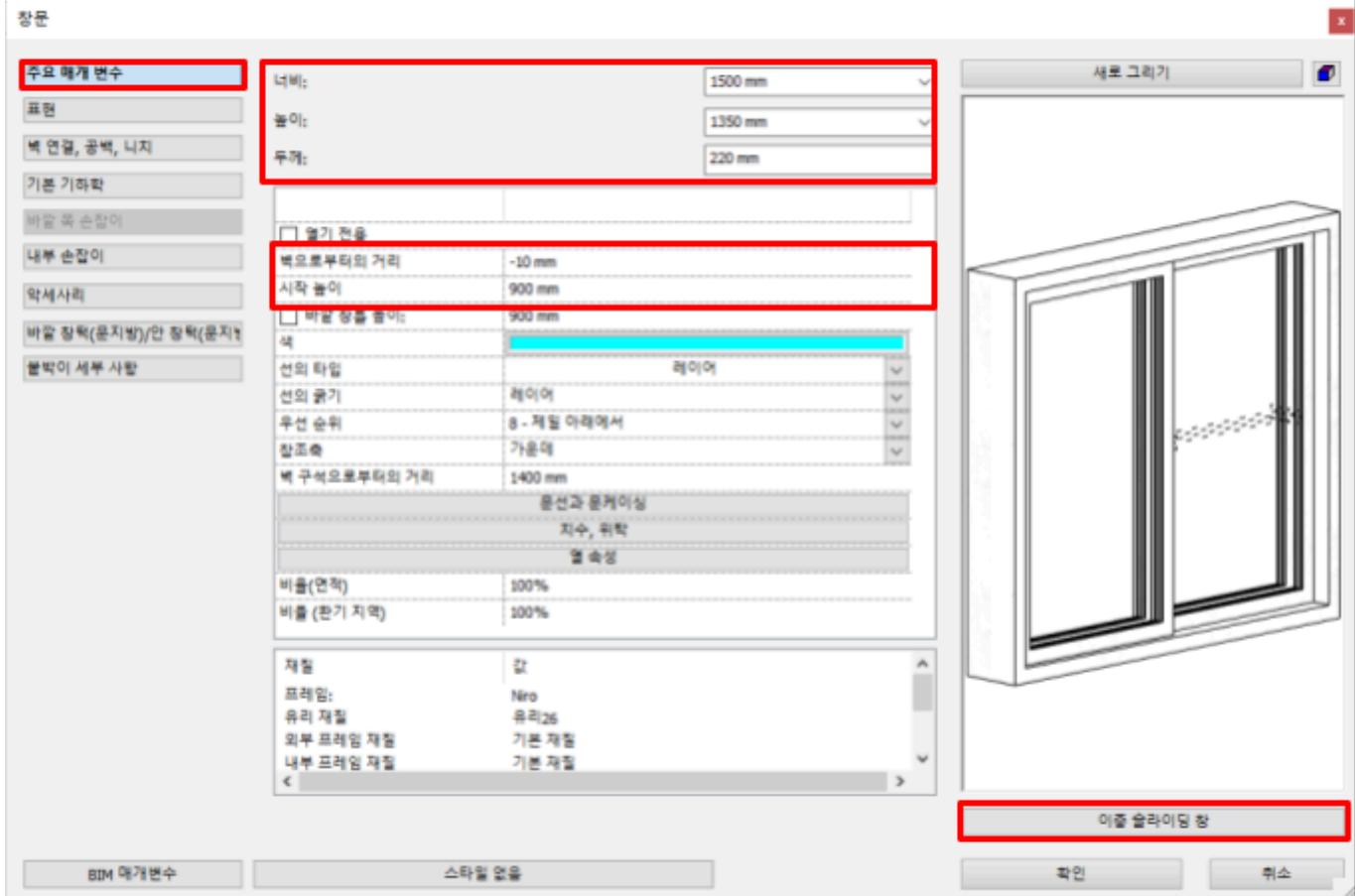
③ 1층에 배치된 5개의 문을 [확인]합니다.



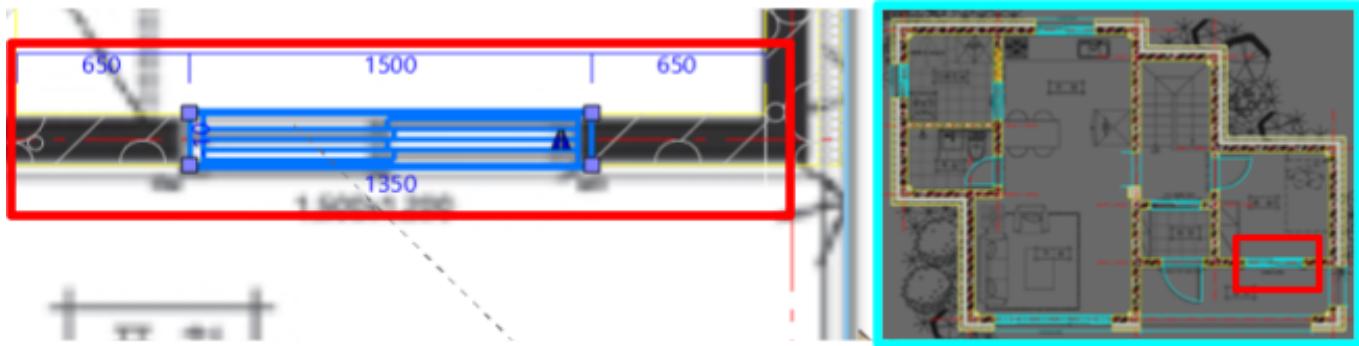
### 1-11-3 창문

#### 1-11-3-1 방 창문

① [빌딩] - [창문]우클릭 - [속성]창이 열리면 ‘주요 매개 변수’탭에서 [문의 종류 ‘이중 슬라이딩 창’(창문>스탠다드>미서기)] [너비 1500], [높이 1350], [두께 220], [벽으로부터의 거리 -10], [시작높이 900]를 지정하고 ‘기본 기하학’탭에서 [프레임 너비 50], [패널 프레임 두께 50]로 지정합니다.



- ② [빌딩] - [창문□] - [창문 배치하기]를 선택하여 설정한 창문을 해당 위치에 배치합니다.  
(배치시, 문 관련치수가 실의 내부로 나타나도록 위치 지정)

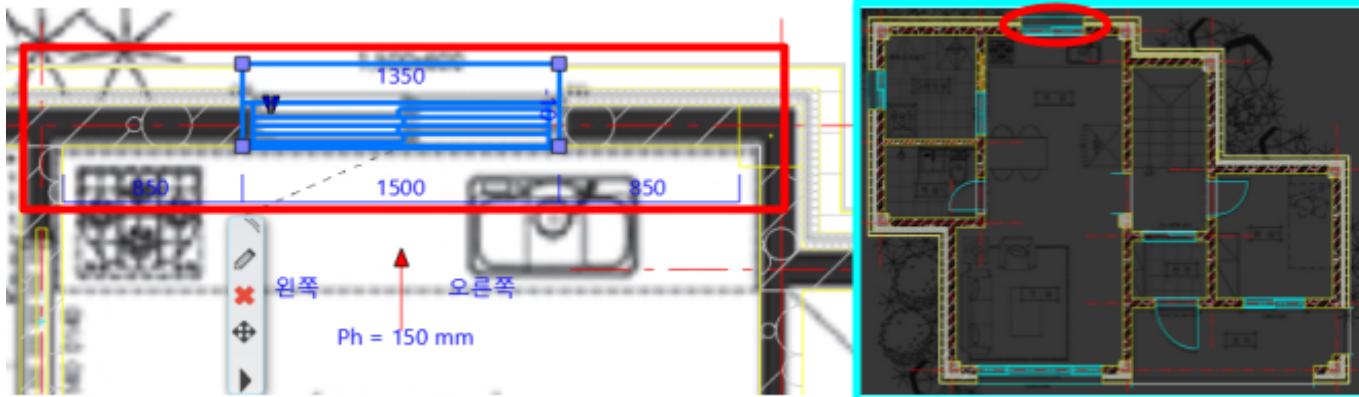


### 1-11-3-2 주방 창문

- ① '1-9-3-1 방 창문'에서 [우클릭]하여 [유사개체 생성]을 선택합니다.



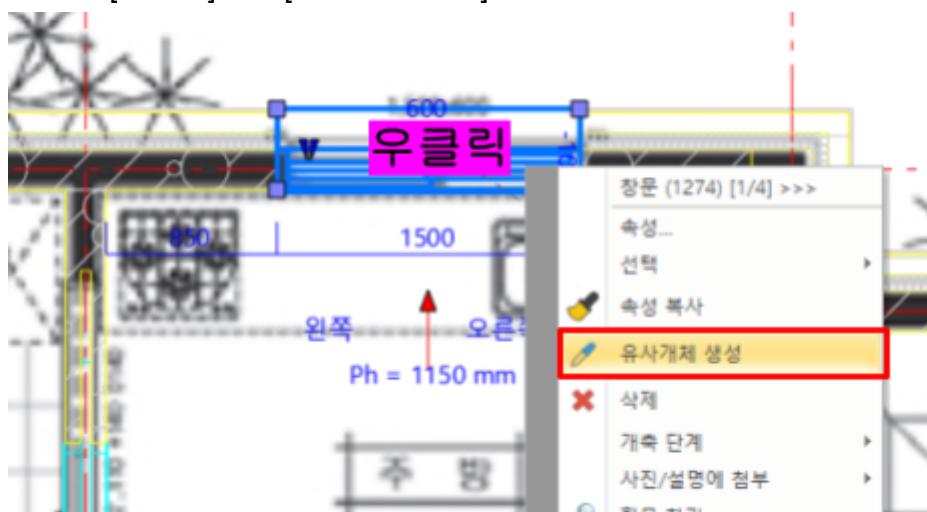
- ② '주방'으로 이동하여 해당 위치에 창문을 배치합니다.  
(배치시, 창문 관련치수가 실의 내부로 나타나도록 위치 지정)



- ③ 배치된 창문을 [우클릭]하고 [속성]창을 열어 '주요 매개 변수' 탭에서  
[높이 600], [너비 210], [시작 높이 1150]으로 변경합니다.

### 1-11-3-3 다용도실 창문

- ① '1-9-3-2 주방 창문'을 [우클릭]하여 [유사개체 생성]을 선택합니다.



- ② '다용도실'로 이동하여 해당 위치에 창문을 배치합니다.

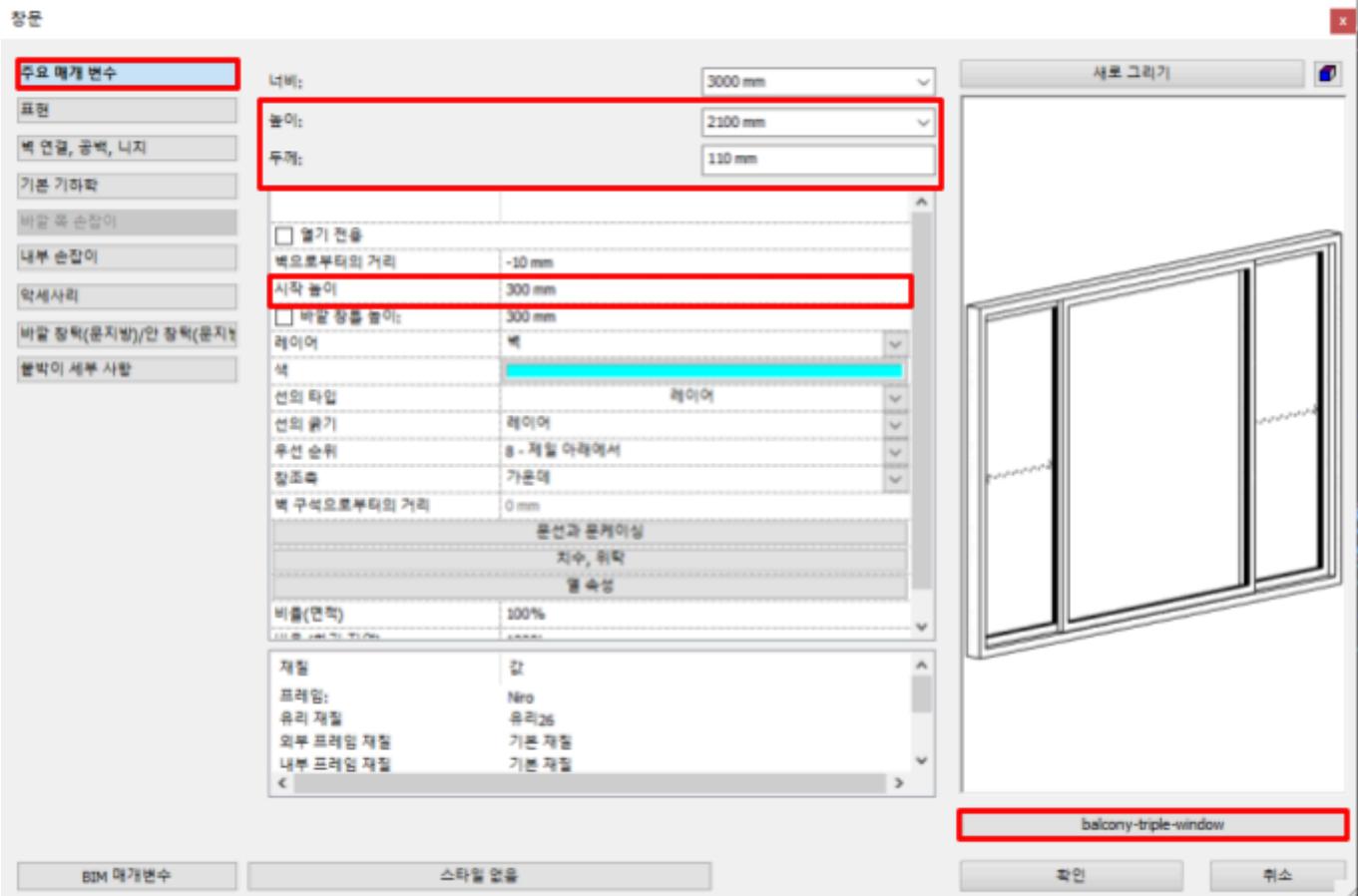
(배치시, 창문 관련치수가 실의 내부로 나타나도록 위치 지정)



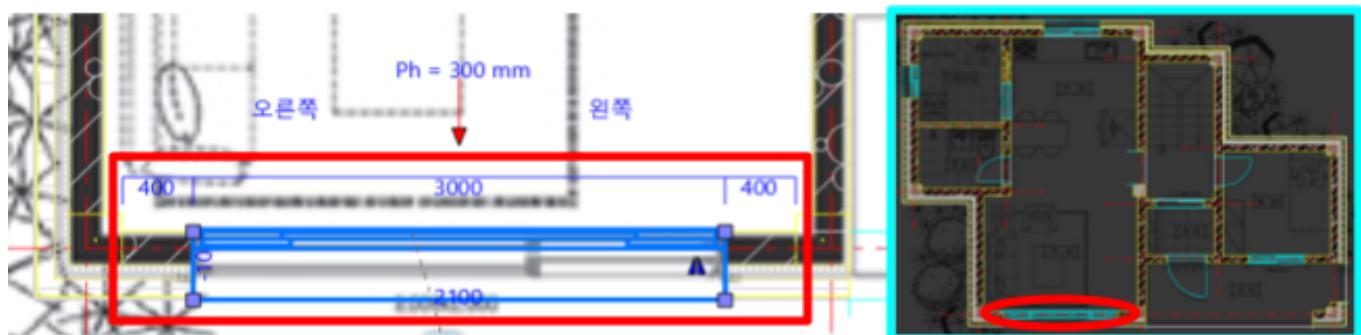
- ③ 배치된 창문에 관련치수들을 하나씩 선택하여 [너비 900], [시작 높이 1600]으로 변경합니다.

### 1-11-3-4 거실 창문

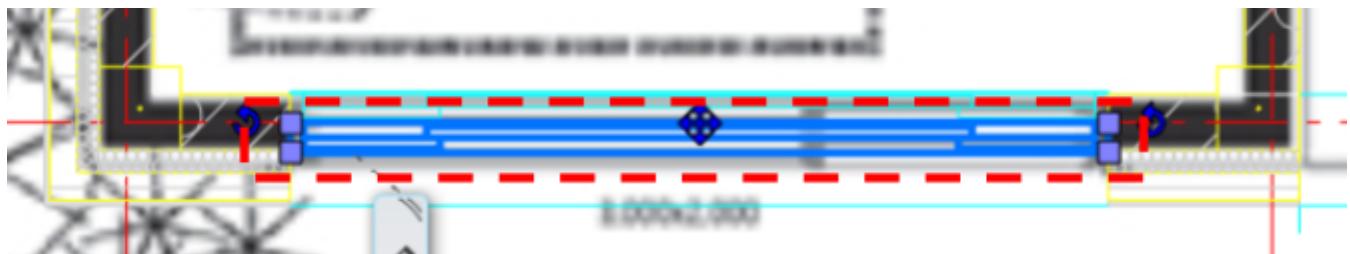
- ① [빌딩] - [창문] 우클릭 - [속성]창이 열리면 '주요 매개 변수'탭에서  
 [문의 종류 'balcony-triple-window'(창문>스탠다드>미서기)]  
 [높이 2100], [두께 110], [시작 높이 300]를 지정하고  
 '기본 기하학'탭에서 [프레임 너비 50], [Leaf width 700], [패널프레임 두께 50]으로 변경합니다.



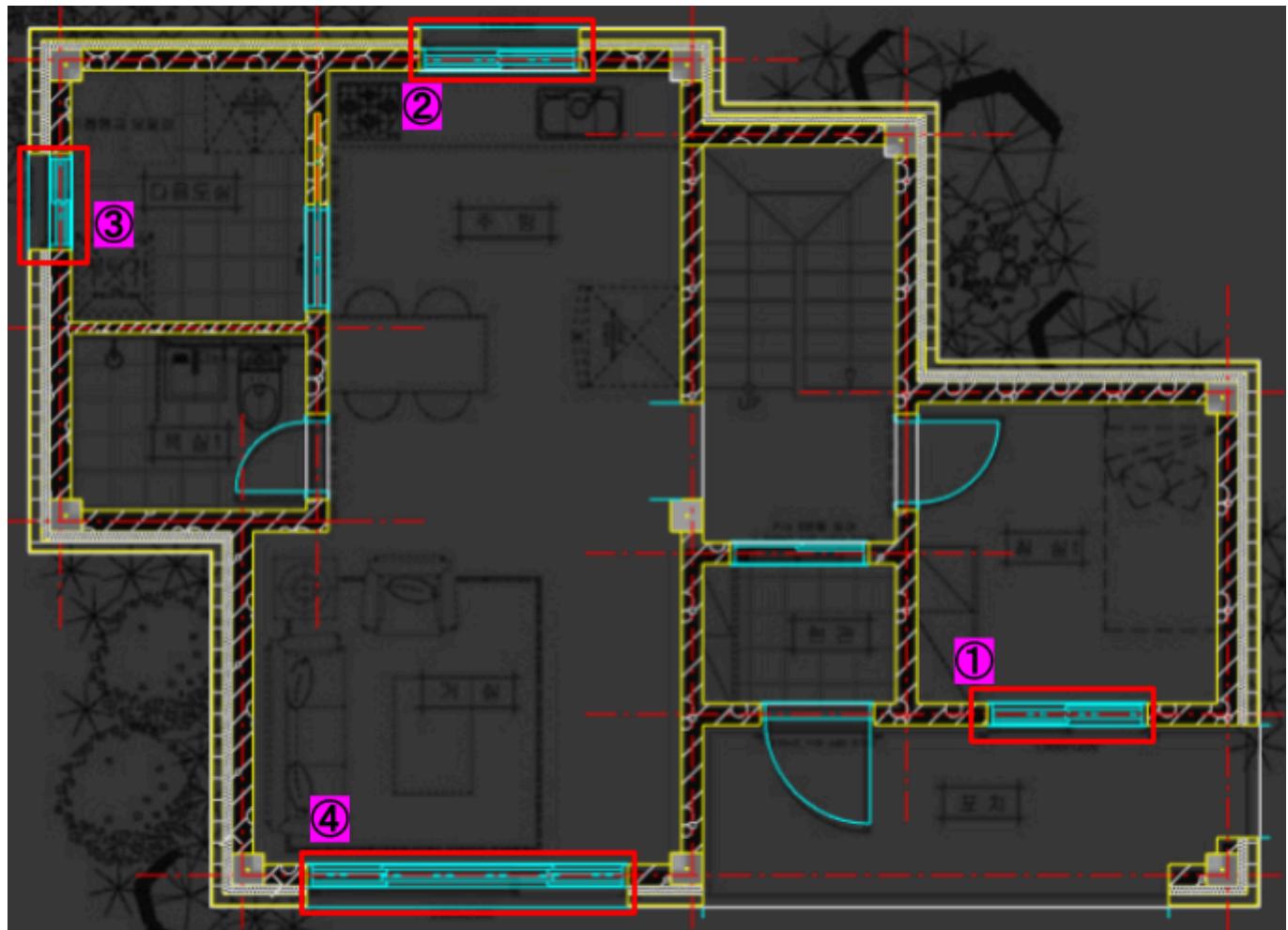
- ② [빌딩] - [창문□] - [창문 배치하기]를 선택하여 설정한 창문을 해당 위치에 배치합니다.  
 (배치시, 문 관련 치수가 실의 내부로 나타나도록 위치 지정)



- ④ [빌딩] - [창문□] - [벽 없는 창문]을 선택하여 ‘거실 창문’ 아래에 “2중창”으로 배치합니다.



- ⑤ 1층에 배치된 4개의 창문을 [확인]합니다.



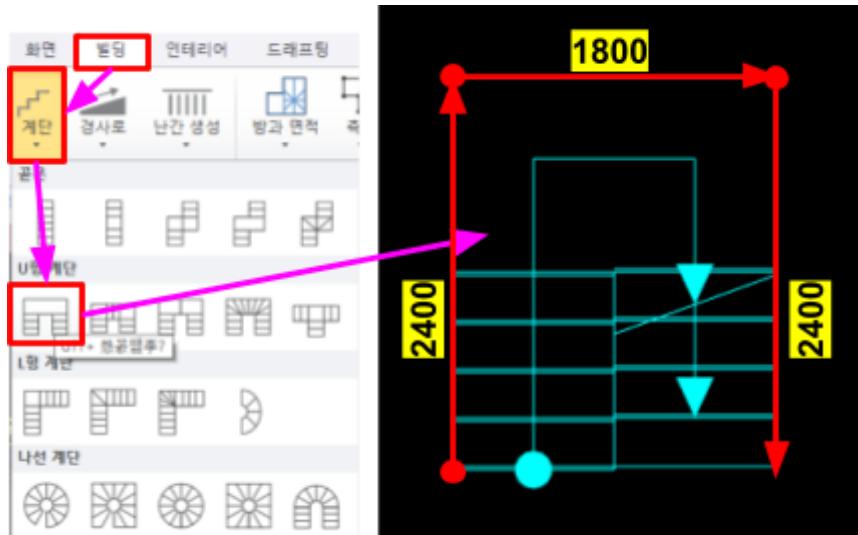
완성된 파일, <https://gofile.me/5itzr/uZ6nOOja6>

## 1-12 계단 (1층)

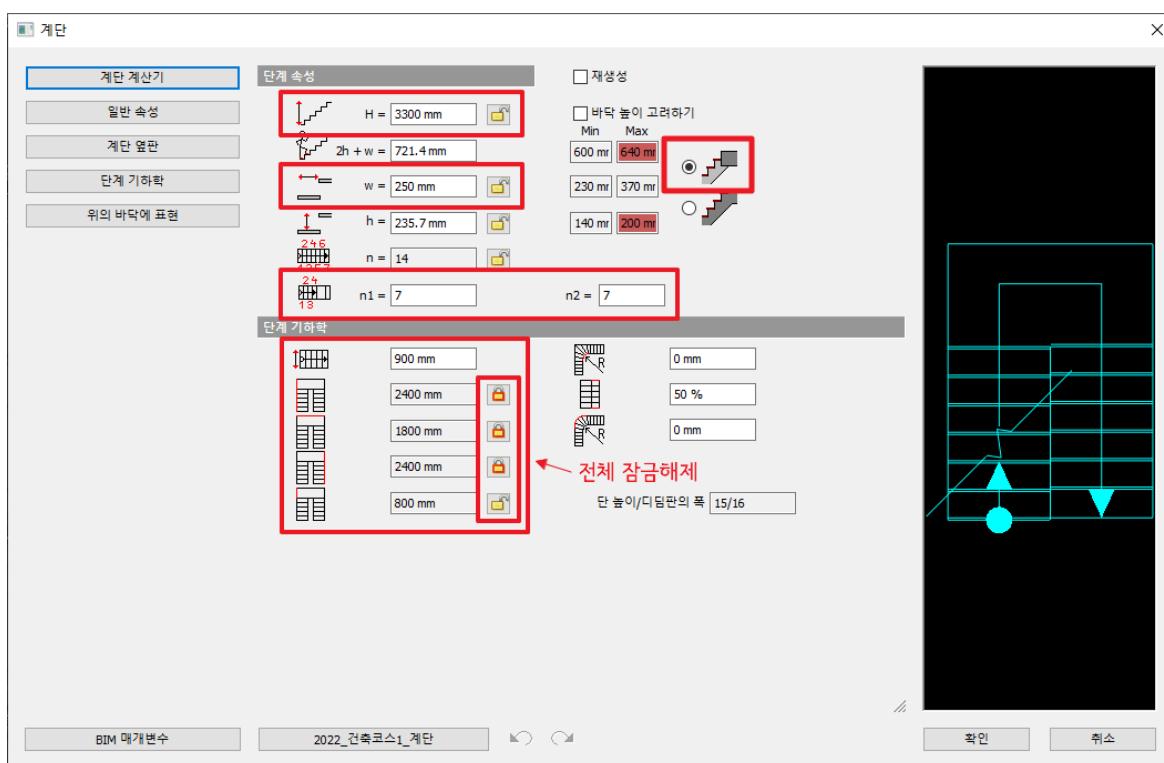
영상으로 확인하기, <https://youtu.be/tviErEYwMJE>

시작파일, <https://gofile.me/5itxr/5NhHkBvIN>

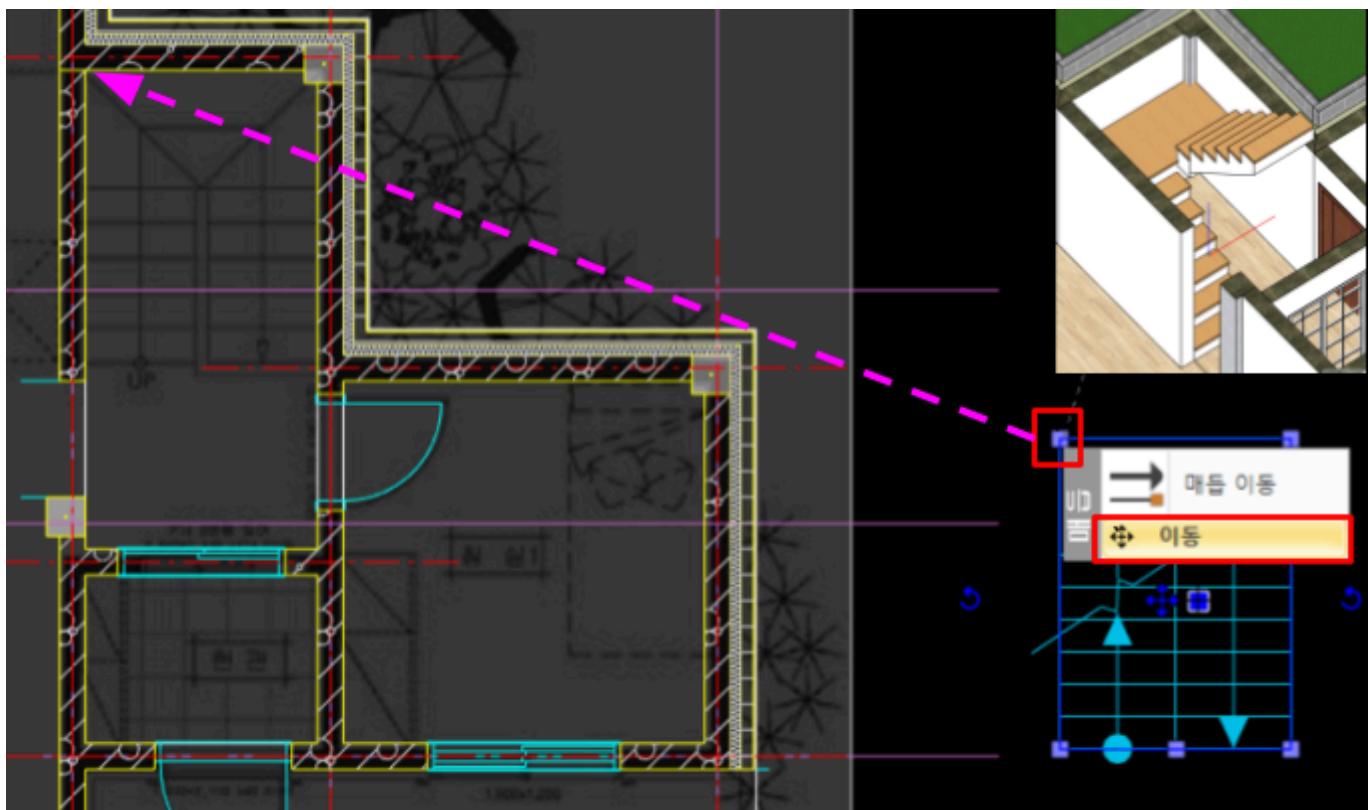
- ① [빌딩] - [계단□] - [U형 계단] - [첫번째 계단] - 좌측[세트]창 - [2022\_건축코스1\_계단]을 선택하고 2D 작업창의 빈 곳에 [2400×1800×2400] 사이즈의 계단을 생성합니다.



- ② 생성된 계단을 [우클릭]하여 [속성]을 선택하고 ‘계단 계산기’ 탭에서 [계단의 기하학적 배열 잠금해제], [슬래브를 계단에 포함], [계단의 높이 3300], [단의 너비 250], [첫 번째 영역 계단 개수 7], [두 번째 영역 계단 개수 7], [계단의 폭 900], [계단 참의 깊이 800], [첫 번째 영역 계단 길이 2400], [계단의 전체 너비 1800], [두 번째 영역 계단 길이 2400]로 지정합니다.



- ③ 계단의 설정이 끝나면 계단을 [선택]하고 좌측상단의 [끝점 마커] - [이동]을 선택하여 계단의 좌측상단의 기준점과 동일한 위치에 배치합니다.



완성된 파일, <https://gofile.me/5itxr/NRauvQiwS>

## 1-13 천장 (1층)

영상으로 확인하기, <https://youtu.be/tviErEYwMJE?t=187>

시작파일, <https://gofile.me/5itxr/fbPZ1r9AC>

- ① [빌딩] - [천장□] - [모든 방의 일반 자동 천장]을 선택하고

'7 항목들이 자동적으로 생성됩니다.'라는 메시지가 나타나면 [확인]버튼을 누릅니다.

- ② 계단&복도의 천장을 [선택]하고 [삭제] 후

주방&거실의 천장선을 길게[선택]하여 계단&복도와 연결되는 벽체에 [매듭 삽입]을 합니다.



- ③ [매듭 삽입]으로 '오픈 개구부'의 너비 만큼 선의 범위가 지정되면

해당 영역의 천장선을 [길게 클릭]하고 [간격띄우기]를 이용하여

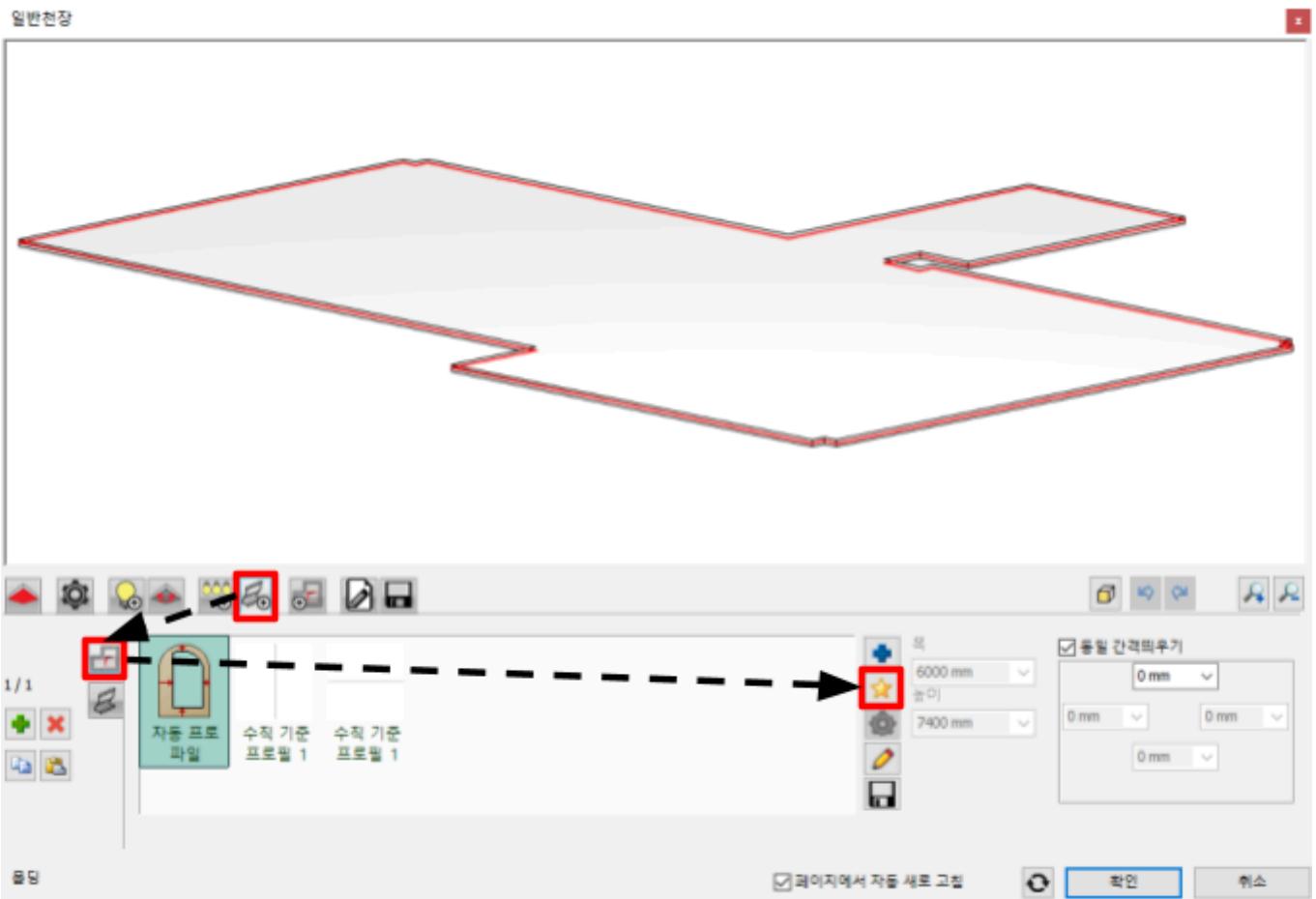
계단&복도의 너비 만큼 천장의 영역을 넓혀줍니다.



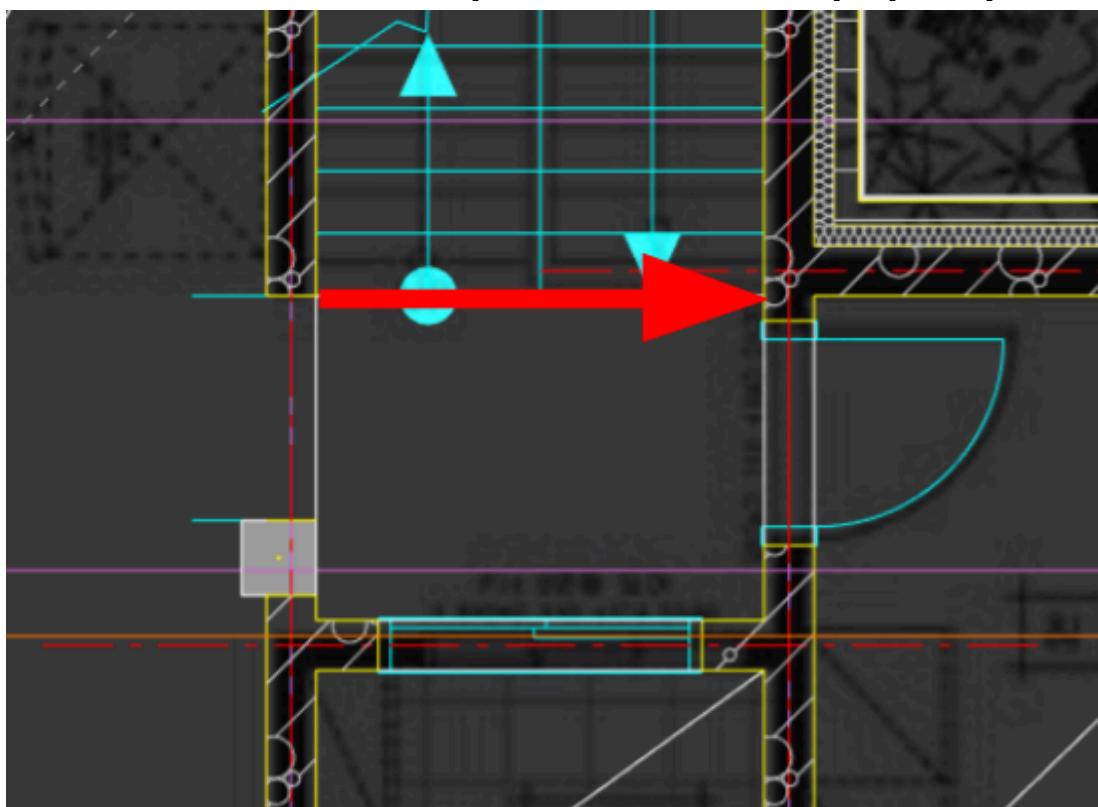
④ [매듭 삽입]과 [간격 띄우기]를 이용하여 천장의 영역을 넓혀줍니다.



⑤ 수정된 거실&복도 천장을 [선택] - [우클릭] - [속성]창을 열어  
[몰딩] - [테두리 프로파일] - [프로파일 정의]를 선택합니다.

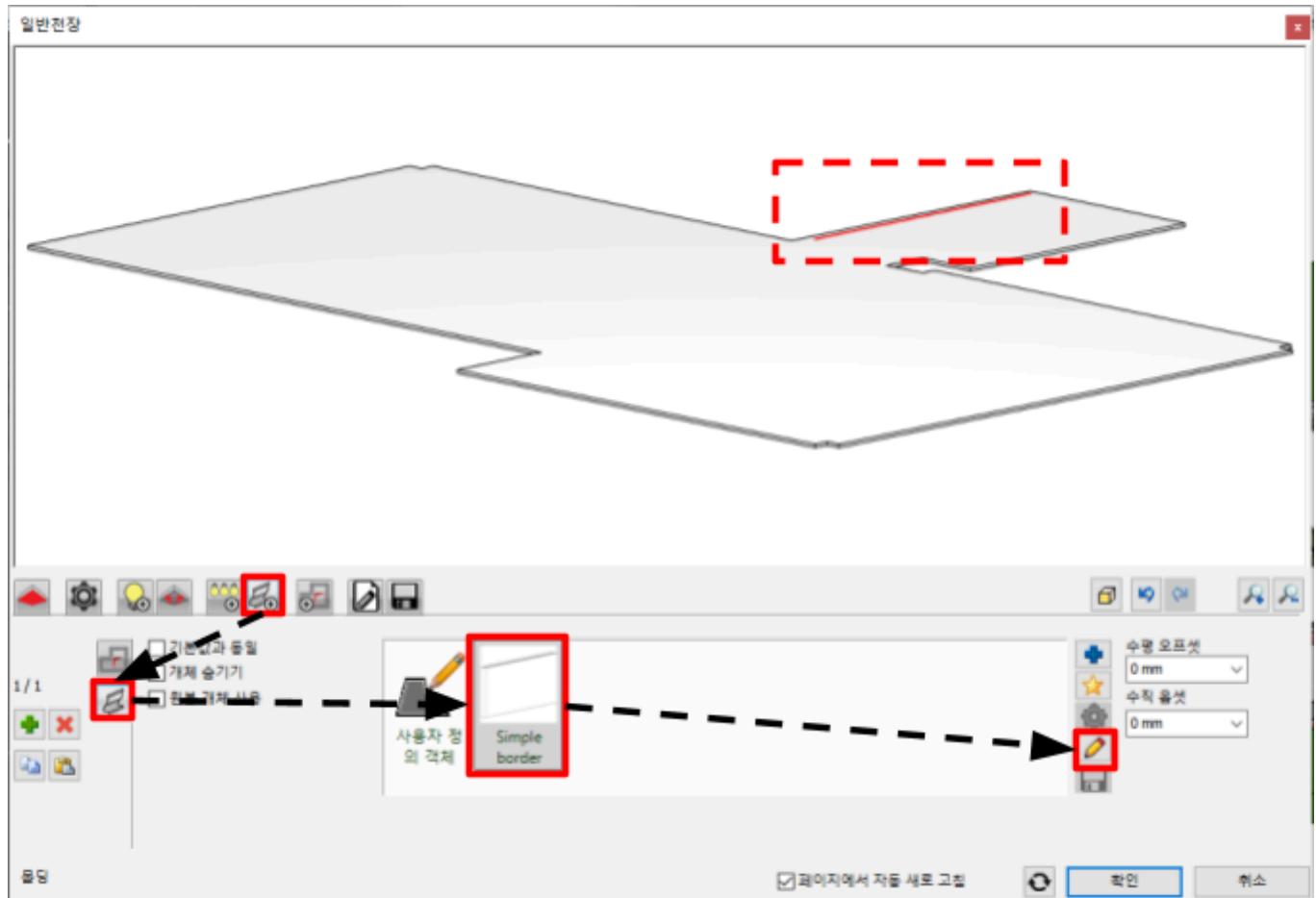


- ⑥ 작업창이 활성화 되면 아래의 그림과 같이 [볼딩이 적용될 영역을 지정] 후 [우클릭]합니다.

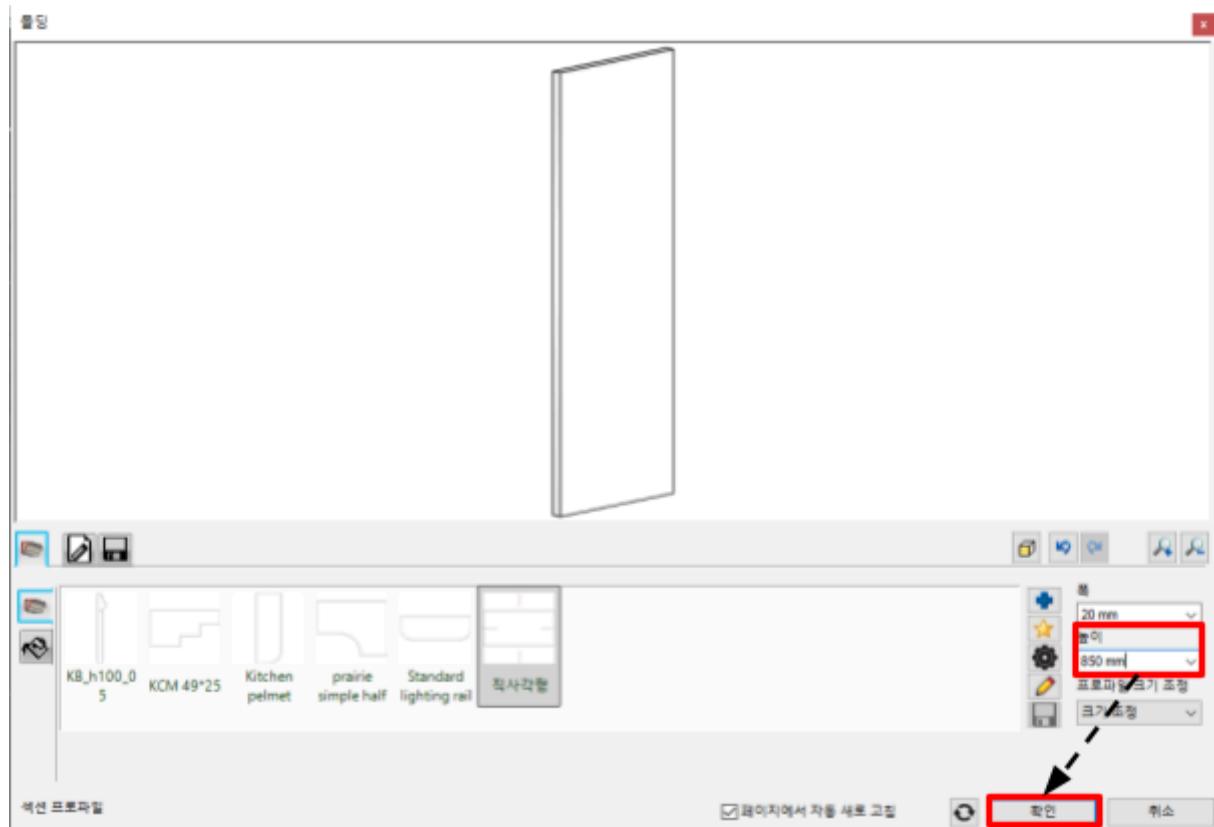


- ⑦ 미리보기창에 볼딩의 영역을 확인하고

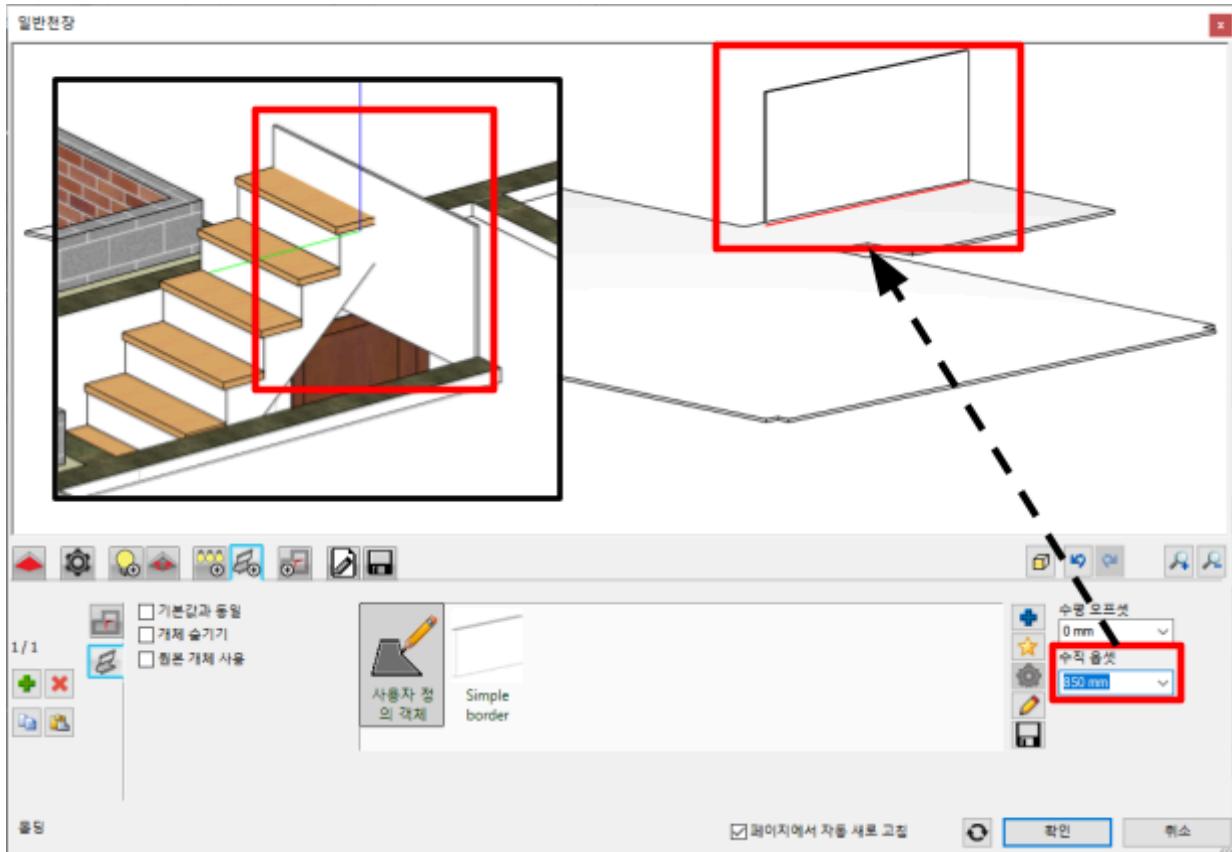
[패턴] - [기본값과 동일 해제] - [simple border] - [프로파일 수정하기]를 선택합니다.



- ⑧ [롤딩] 설정창이 나타나면 [높이 850]으로 지정 후 [확인] 버튼을 누르고  
 ‘이 개체를 가구 어셈블리에서 사용하려면 저장하십시오!’라는 메시지가 나타나면 [예]를 누릅니다.



- ⑨ 일반천장 속성창으로 돌아오면 [수직 옵셋 850]으로 지정하고 [확인] 버튼을 누릅니다.



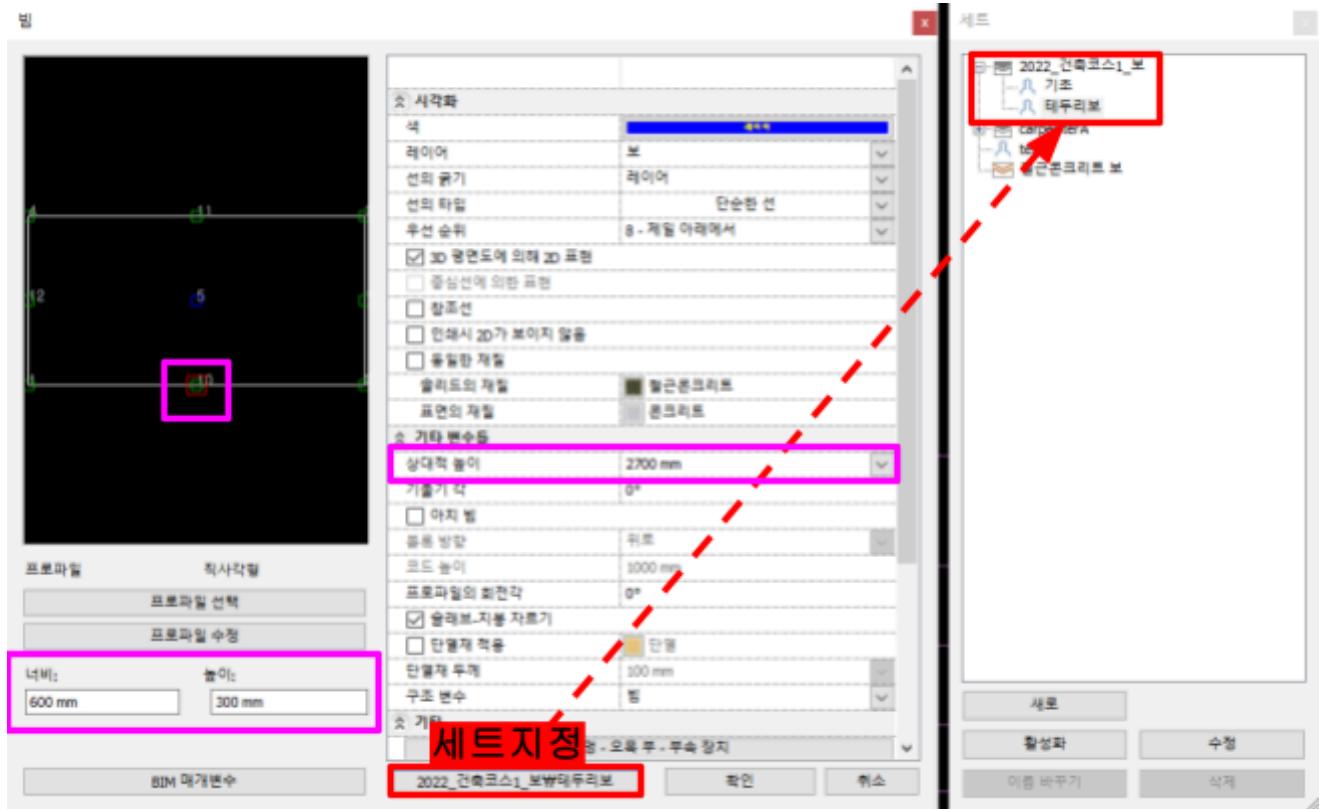
완성된 파일, <https://gofile.me/5itxr/Fei3qmsQO>

## 1-14 테두리보 (1층)

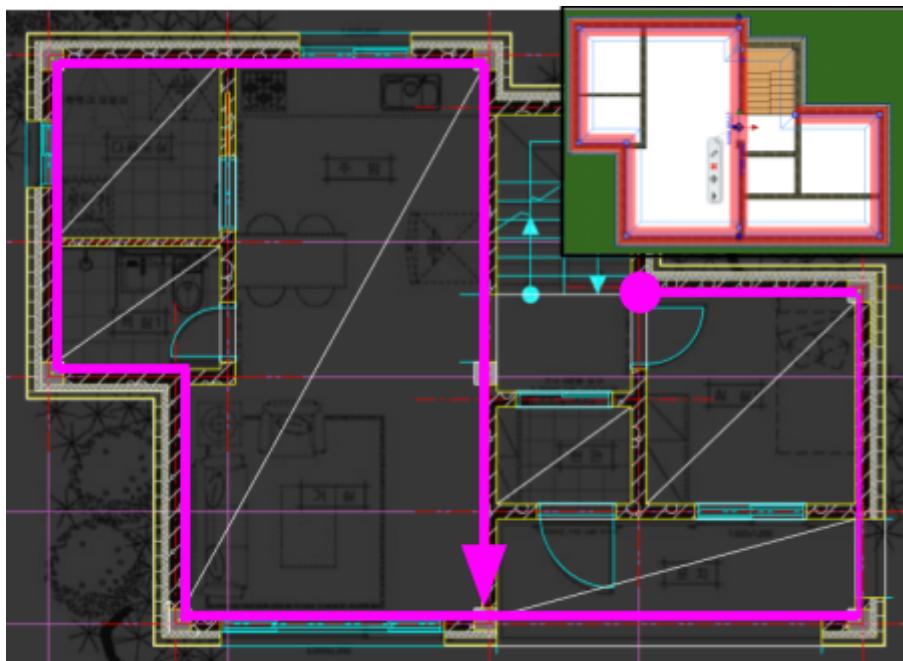
영상으로 확인하기, <https://youtu.be/tviErEYwMJE?t=423>

시작파일, <https://gofile.me/5itxr/WvEfndNJ>

- ① [빌딩] - [보]우클릭 - [속성]창 - 하단[세트창] - [테두리보(2022\_건축코스1\_보)] - [활성화] - [확인]합니다.

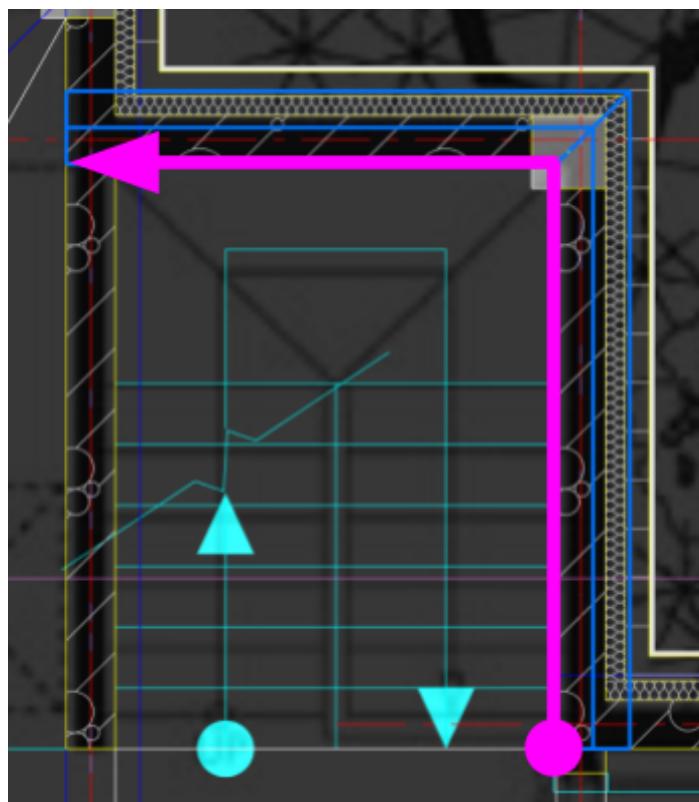


- ② [빌딩] - [보□] - [slab beam rafts open]을 선택하고  
외벽의 안쪽선을 따라 그림과 같이 ‘시계 방향’으로 테도리보를 생성합니다.

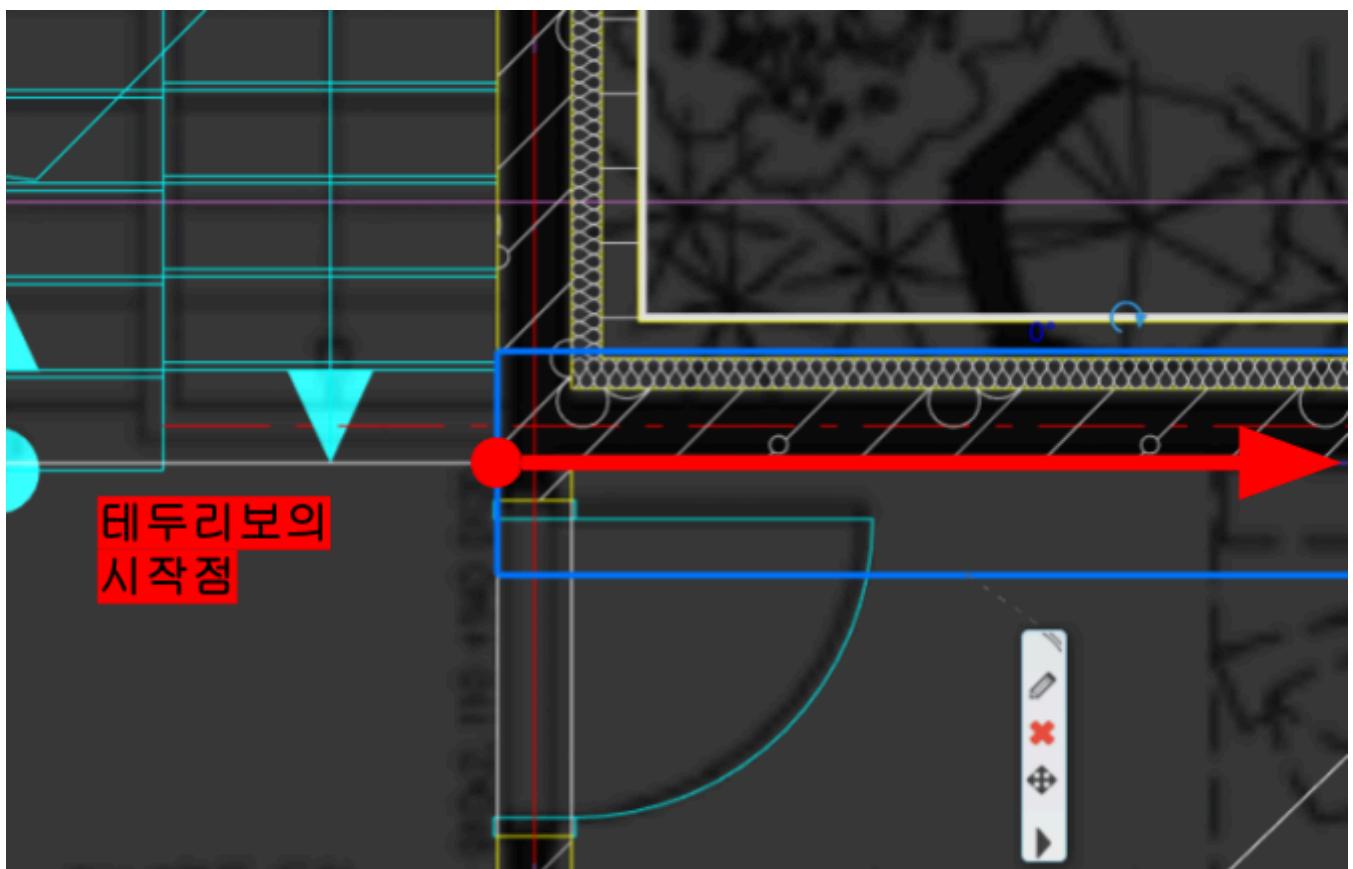


③ [빌딩] - [보]우클릭 - [속성]창이 열리면 기준 설정에서 [너비 300], [기준점 1]로 변경합니다.

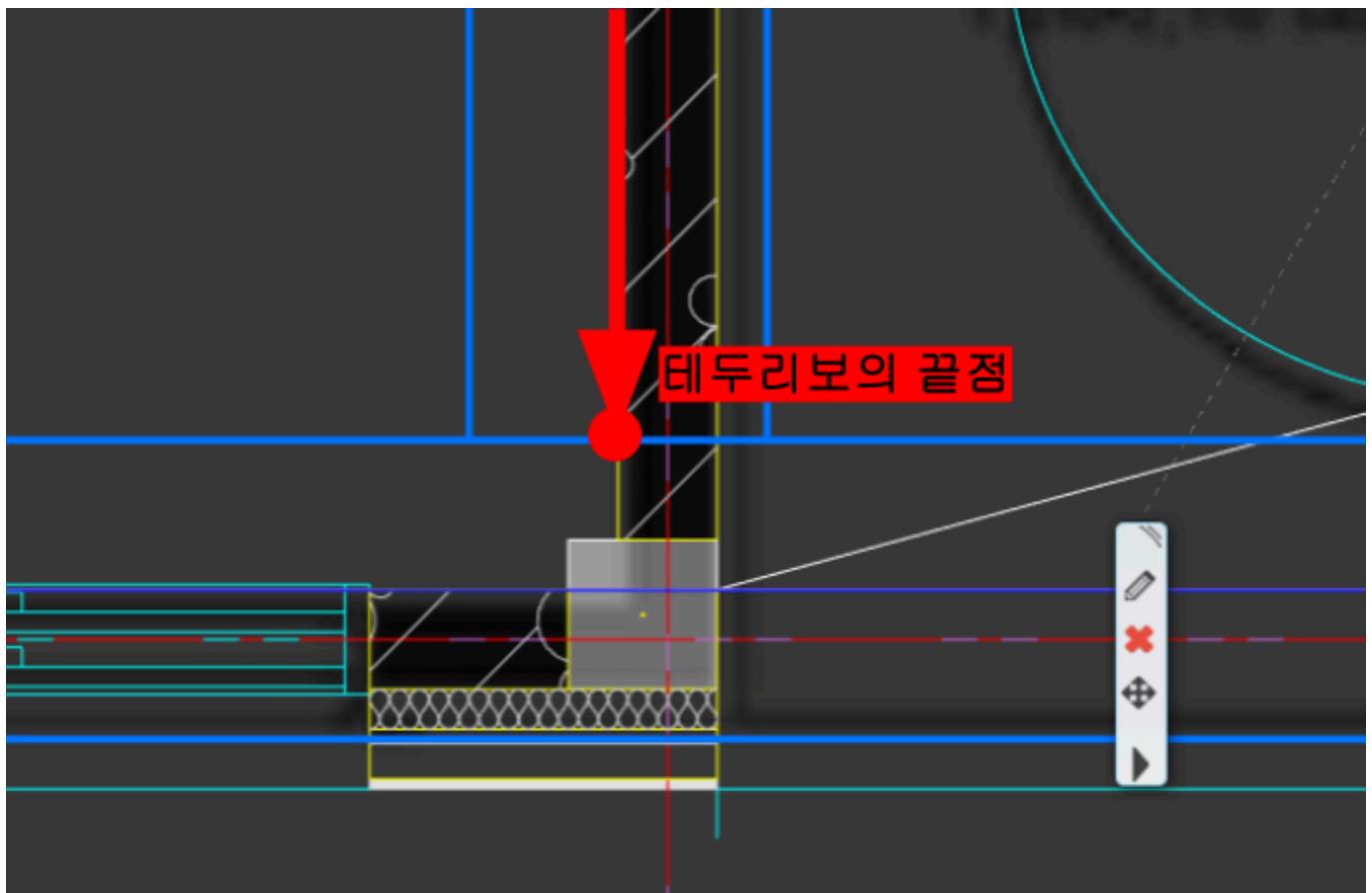
④ [빌딩] - [보□] - [slab beam rafts open]을 선택하고  
외벽의 안쪽선을 따라 그림과 같이 ‘반시계 방향’으로 테두리보를 생성합니다.



[시작점] 외벽 코너 안쪽선의 꼭지점을 기준으로 시작점을 찍어 테두리보를 시작합니다.

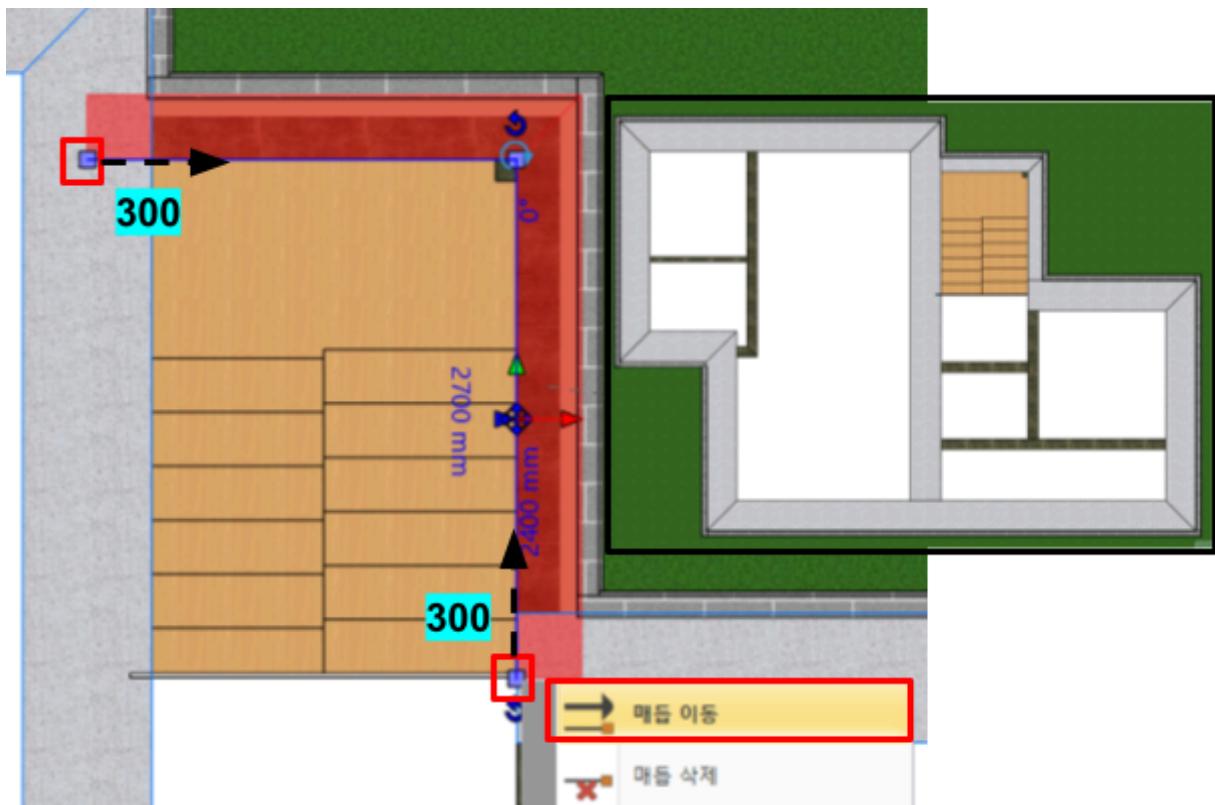


[끝점]가로질러 가는 테두리보와 중첩되지 않도록 테두리보의 선까지만 작업합니다.



⑤ 2D 작업 창에서 300×300사이즈 테두리보를 [선택] - [끝점 마커] - [방향 지시 후 300입력]하여

600×300 사이즈의 테두리보와 중첩되는 부분을 수정합니다.



완성된 파일, <https://gofile.me/5itxr/9EZjOsdLh>

## 1-15 높이변경 (1층)

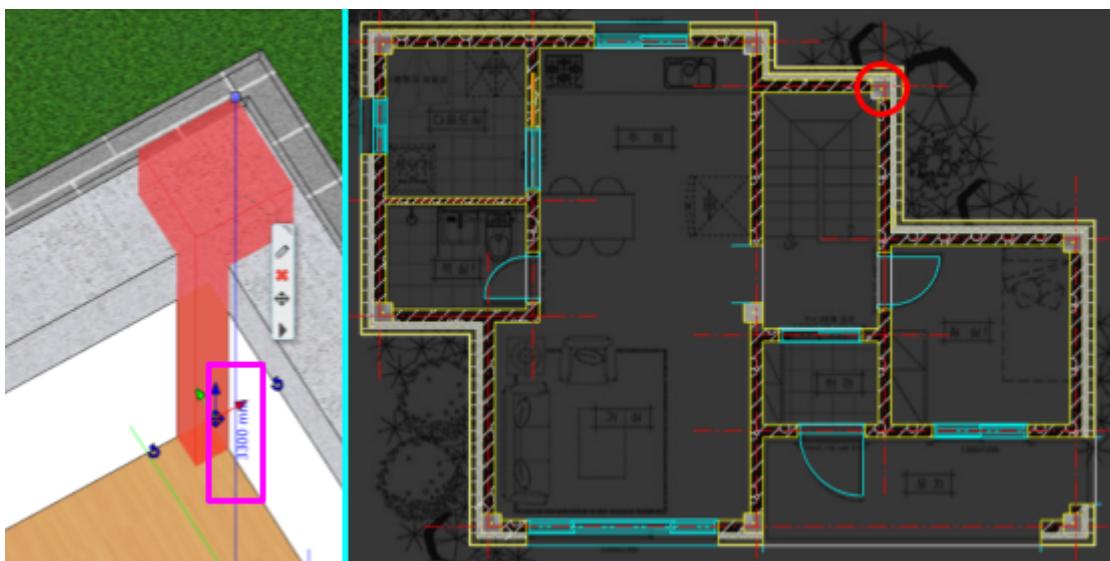
2층의 구조슬래브와 1층의 구조체를 연결하기 위한 작업

영상으로 확인하기, <https://youtu.be/tviErEYwMJE?t=596>

시작파일, <https://gofile.me/5itxr/9EZjOsdLh>

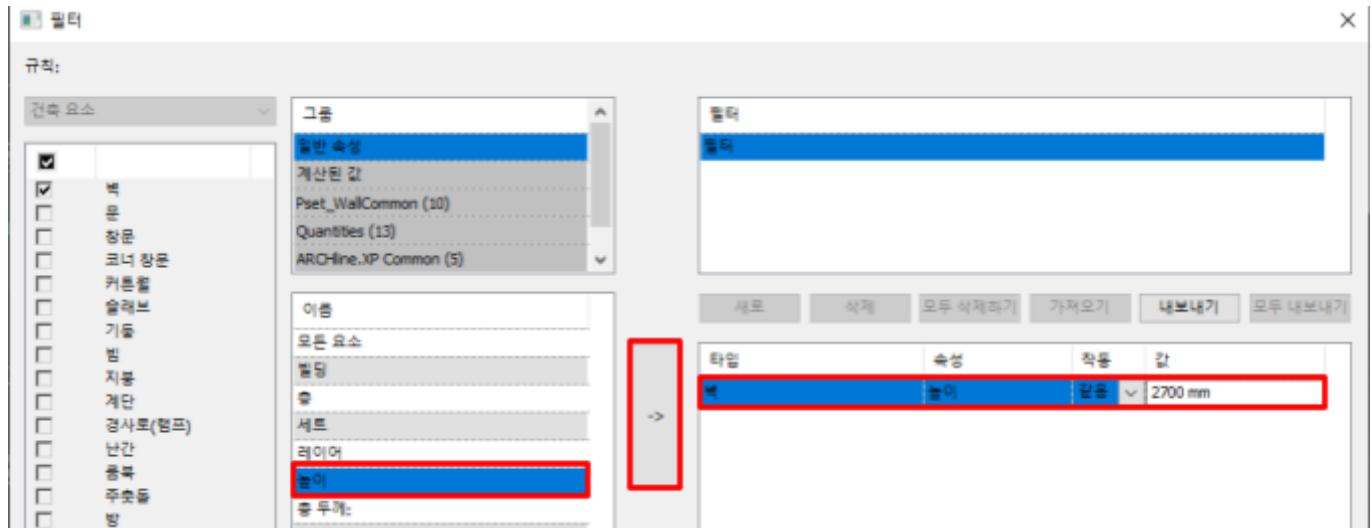
### 1-15-1 기둥

평면상으로 볼때 계단의 우측 상단에 보여지는 기둥을 [선택] - [높이 3300]으로 변경합니다.



## 1-15-2 내벽

- ① [우클릭] - [선택] - [속성 별]을 선택하여 필터창이 나타나면 [조건 높이], [값 2700]을 지정합니다.



- ② 1층에 있는 내벽이 모두 선택되면 좌측[속성]창 - [높이 3000]으로 지정하고 도면 이미지는 삭제한다.

완성된 파일, <https://gofile.me/5itxr/IhOP0AmcU>

## 1-16 2층

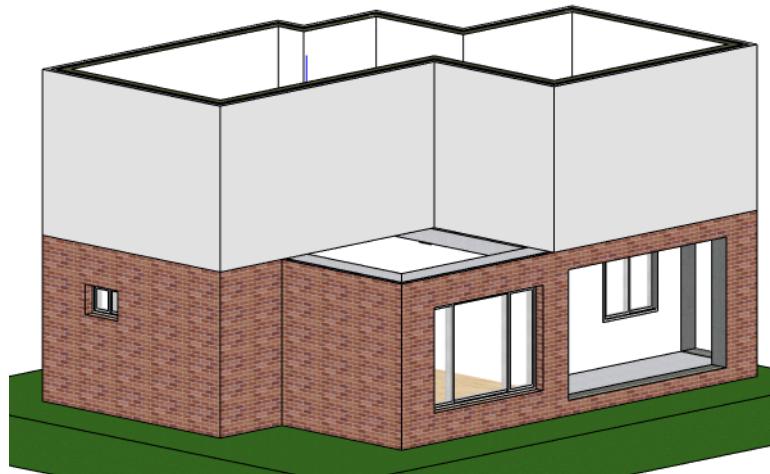
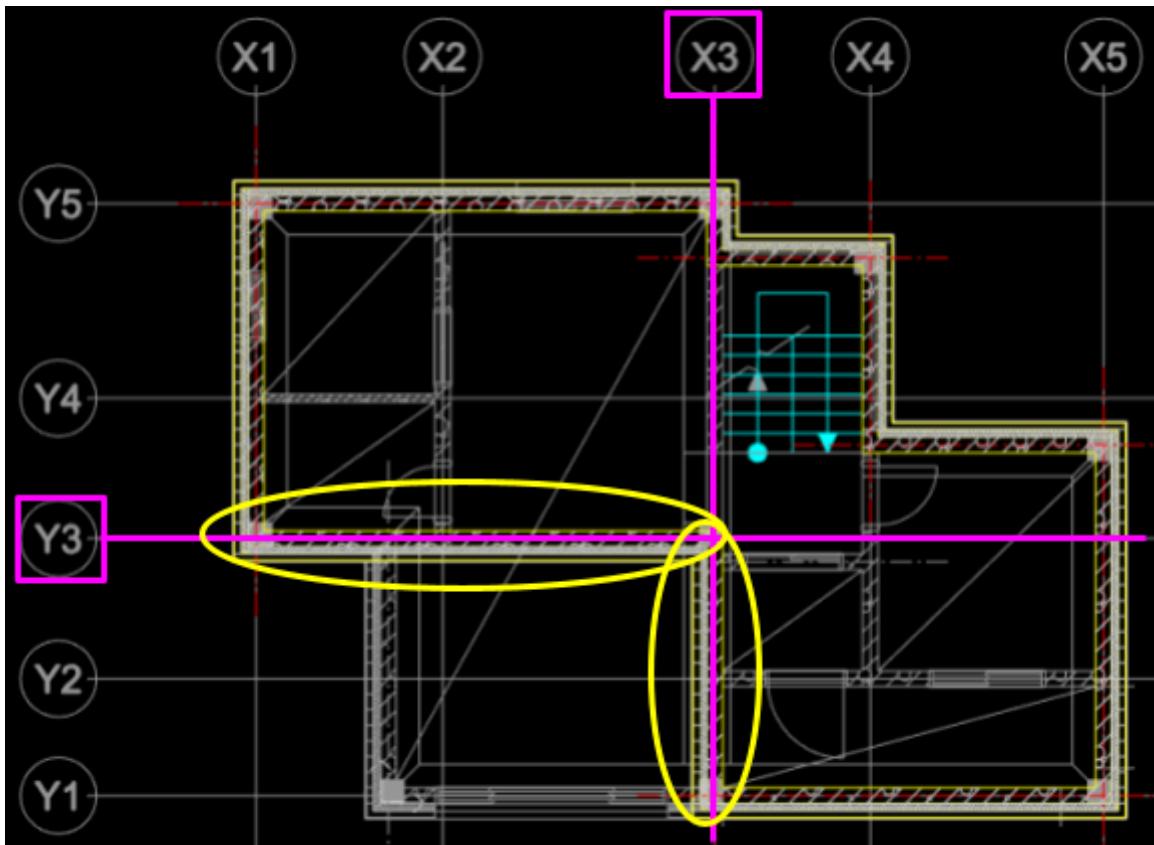
하단의 [층관리자□]를 클릭 후 [작업층-2층]을 선택하여 '활성화'하고 [작업층-1층]을 '투영'합니다.

### 1-16-1 외벽

영상으로 확인하기, <https://youtu.be/tZRTaSVaErM>

시작파일, <https://gofile.me/5itxr/52Lqv48Aj>

[빌딩] - [벽] - 좌측[속성] - [2층 외벽 - 적층400] 세트를 선택하여  
투영된 '작업층-1층'의 외벽을 따라 [반시계 방향]으로 그립니다.  
(1층의 외벽과 경로가 다른 벽체는 그리드선을 참고하여 벽체를 생성합니다.)



완성된 파일, <https://gofile.me/5itxr/Tjbrzq64>

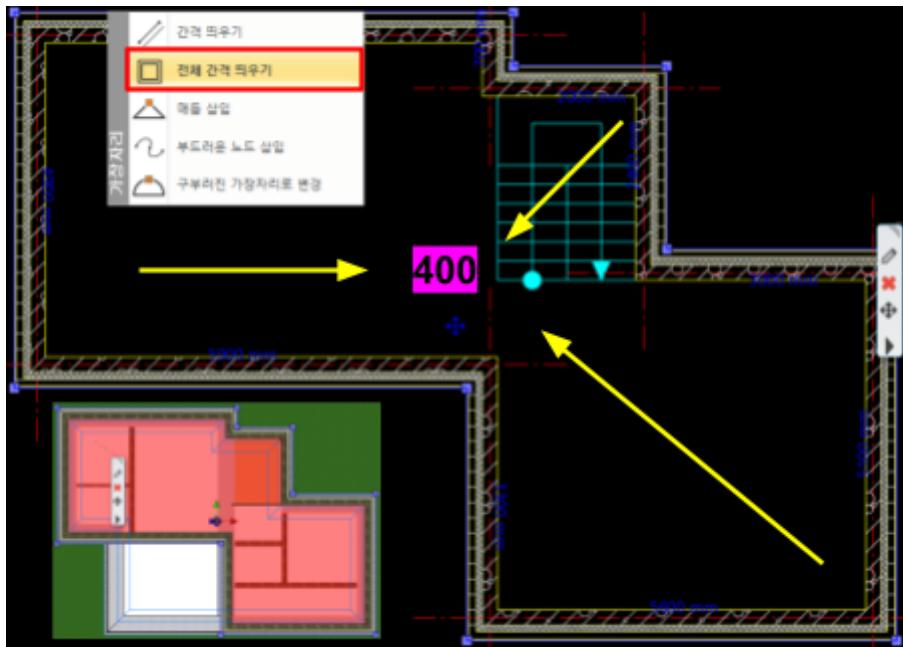
### 1-16-2 구조슬래브

영상으로 확인하기, <https://youtu.be/tZRTaSVaErM?t=101>

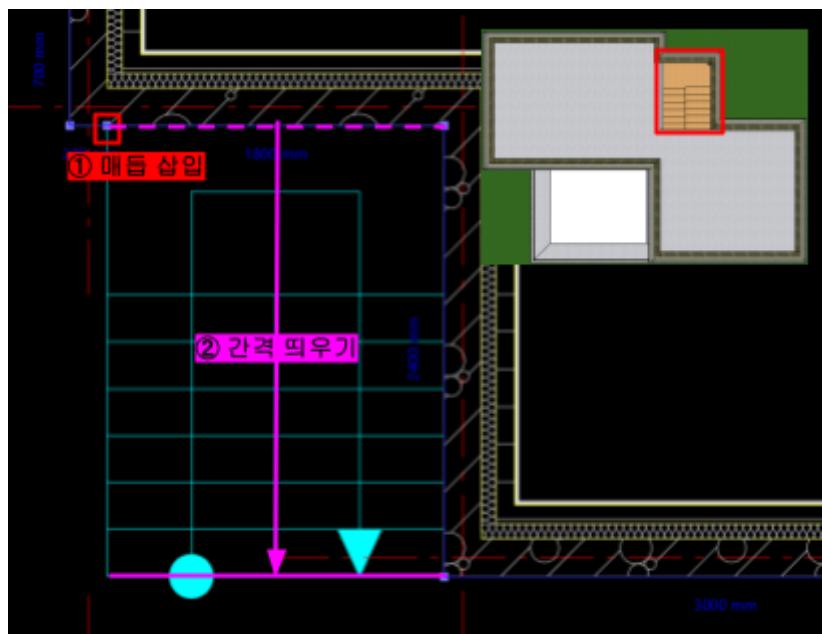
시작파일, <https://gofile.me/5itxr/ix9NyrDtV>

① [빌딩] - [슬래브] - [좌측[세트창]] - [구조\_슬래브-300(2022\_건축코스1\_슬래브)] - [우클릭] 후 다시 [빌딩] - [슬래브□] - [벽에 의한 슬래브]를 선택하고  
2층의 [외벽을 전체 선택] - [우클릭]하여 구조슬래브를 생성합니다.

② 구조 슬래브 테두리선을 길게 선택하여  
[전체 간격 띄우기]로 영역을 외벽의 안쪽선(400)까지 변경합니다.



- ③ 계단쪽의 구조 슬래브 테두리 선을 길게 클릭하여 [매듭 삽입] 후 [간격 띄우기]로 계단 부분의 슬래브 영역을 수정합니다.



완성된 파일, <https://gofile.me/5itxr/03ZsmJISp>

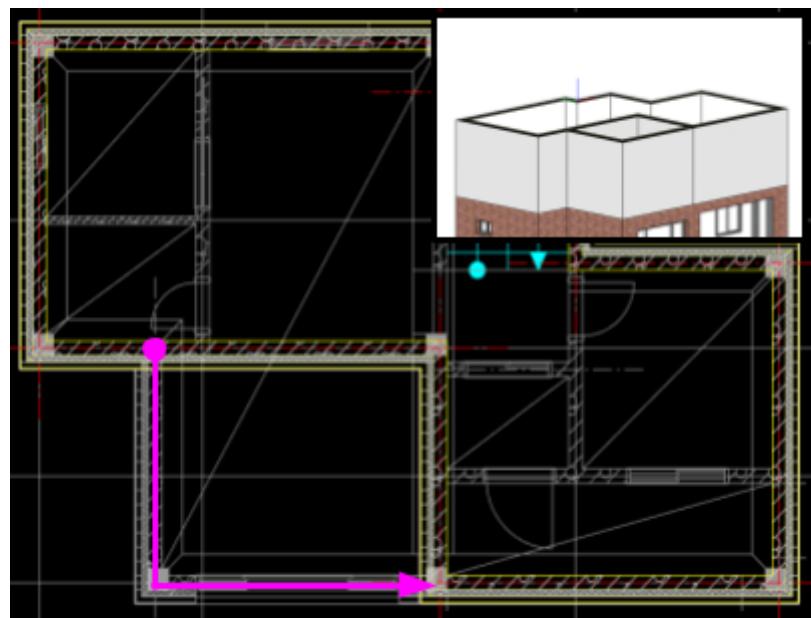
### 1-16-3 내벽

영상으로 확인하기, <https://youtu.be/tZRTaSVaErM?t=236>

시작파일, <https://gofile.me/5itxr/zqmje50uz>

### [2층 외벽 - 적층 400]

[빌딩] - [벽] - [좌측[속성]] - [2층 외벽 - 적층 400] 세트를 선택하여 투영된 '작업층-1층' 벽체선의 중심선을 기준으로 '반시계 방향'으로 생성합니다.



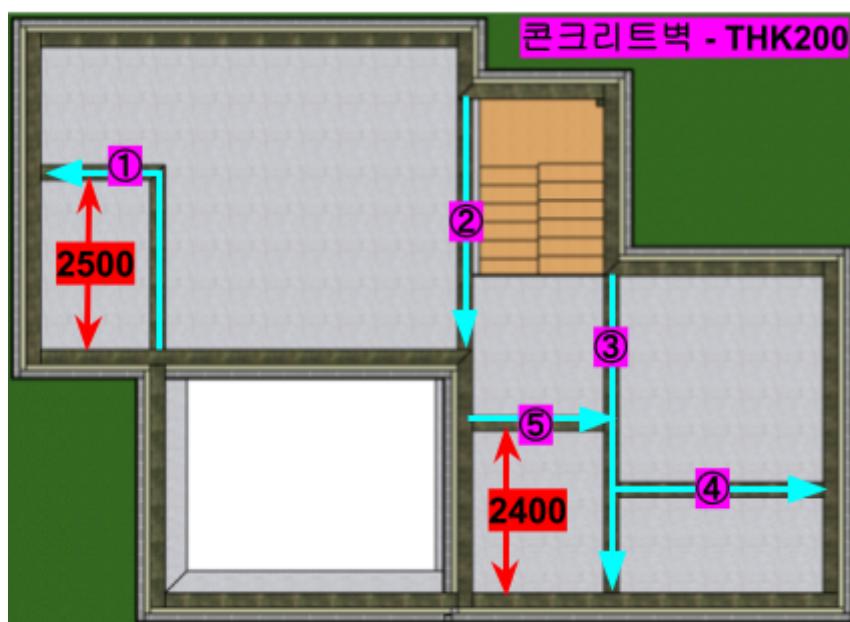
### [콘크리트 벽 - THK200]

2D 작업창에서 [빌딩] - [벽] - 좌측[속성] - [콘크리트 벽-THK200] 세트를 선택하여

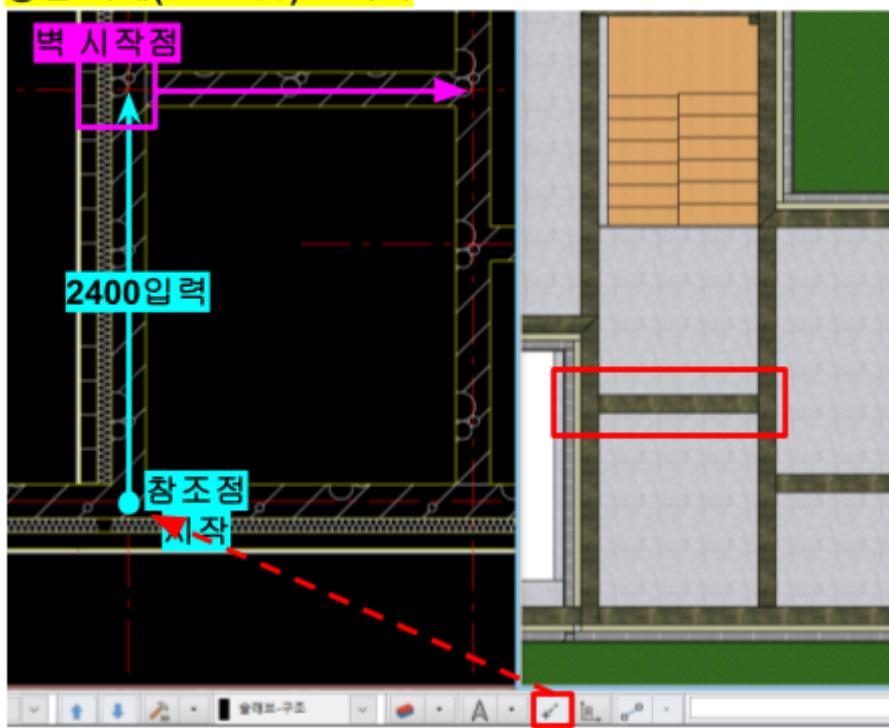
①~③ 2층 외벽의 중심선을 기준으로 생성

④ [작업층-1층]의 투영된 벽체선의 중심선을 기준으로 생성

⑤ 하단의 [참조점]을 이용하여 [참조점의 시작점](중심선의 교차점)을 지정 후 [거리 2400]입력하고  
벽체의 시작점이 찍히면 벽의 길이를 지정합니다.



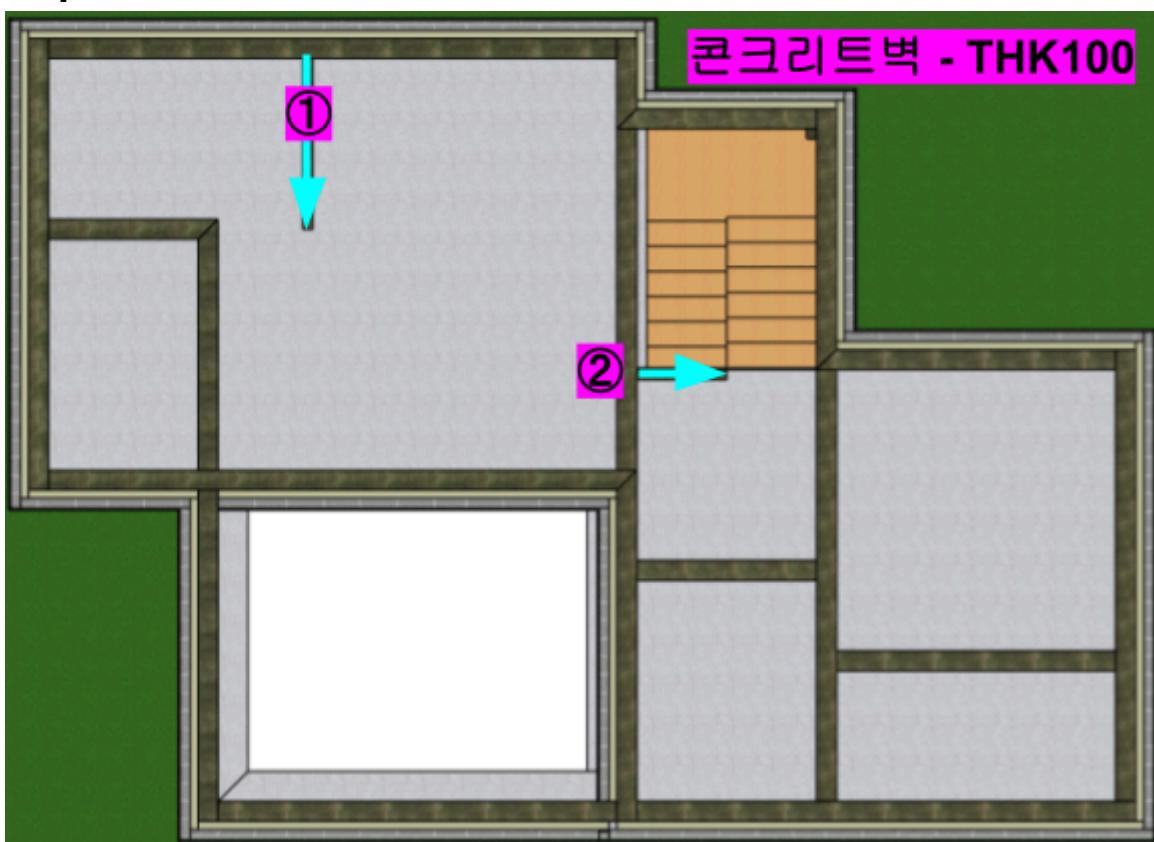
### ⑤번 벽체(THK200) 그리기



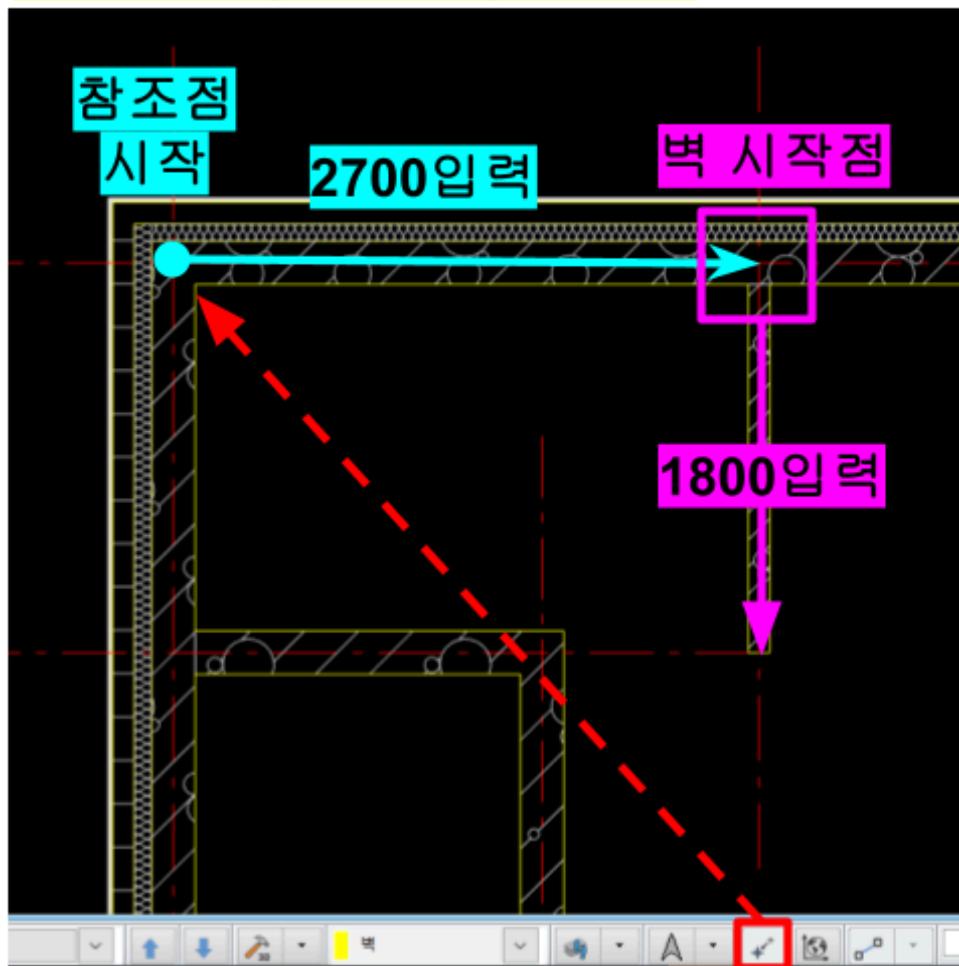
#### [콘크리트벽 THK100]

2D 작업창에서 [빌딩] - [벽] - 좌측[속성] - [콘크리트벽 THK100] 세트를 선택하여

- ① 하단의 [참조점]을 이용하여 [참조점의 시작점] (중심선의 교차점)을 지정 후 [거리 2700]입력하고  
벽체의 시작점이 찍히면 벽의 [길이 1800]을 입력합니다.
- ② 계단의 끝선에 벽체 시작점을 찍고 키보드의 [tab 키]를 이용하여 기준점을 변경한 후에  
[길이 900] 입력합니다.



## ①번 벽체(THK100) 그리기



## ②번 벽체(THK100) 그리기



완성된 파일, <https://gofile.me/5itzr/KVjXFUtXY>

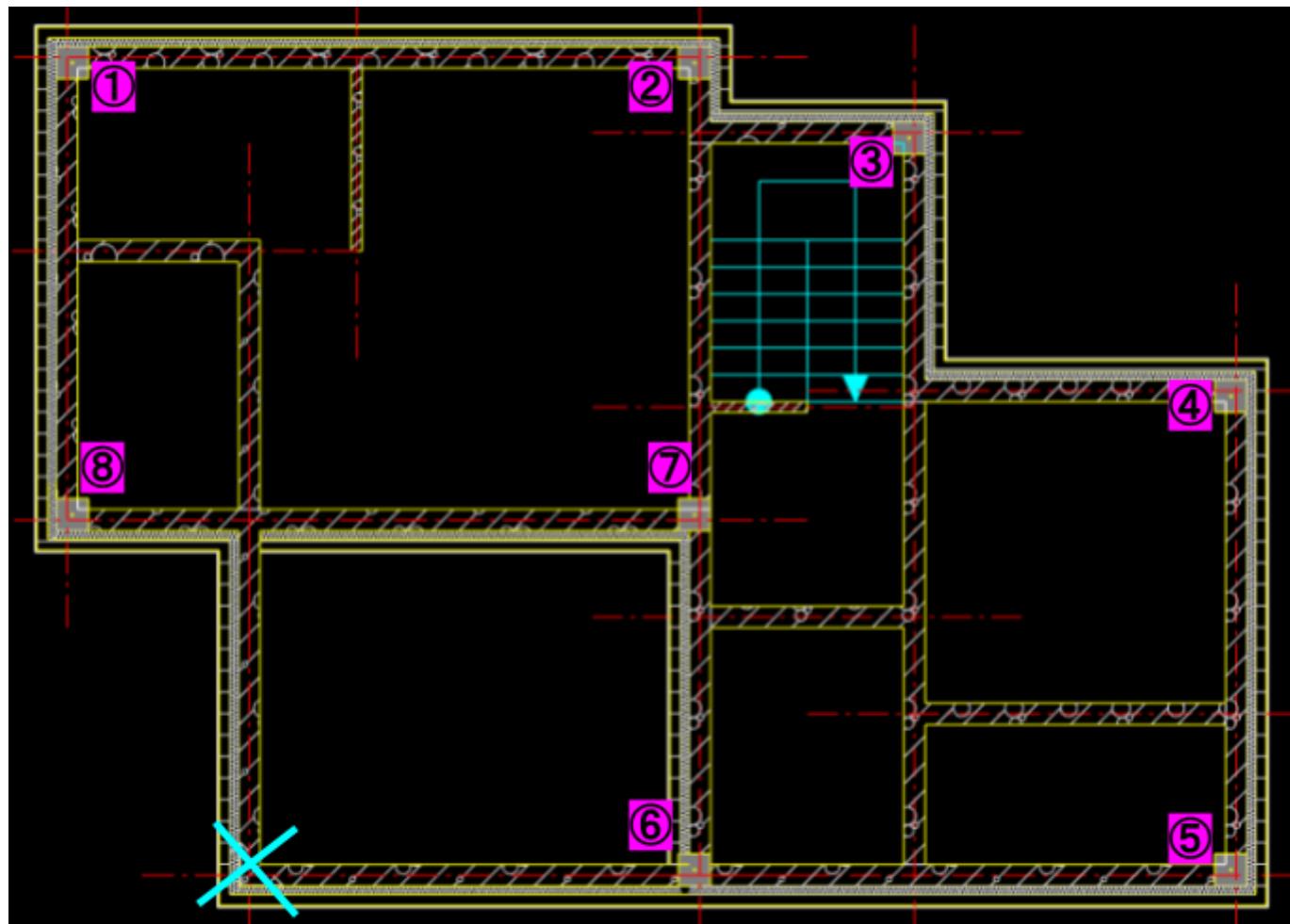
### 1-16-4 기둥

영상으로 확인하기, <https://youtu.be/tZRTaSVaErM?t=396>

시작파일, <https://gofile.me/5itzr/4UhMIA1oS>

투영된 '작업층-1층'의 기둥의 위치가 확인되면

[빌딩] - [기둥]을 선택하여 동일한 위치에 8개(1개 제외)의 기둥을 배치합니다.



완성된 파일, <https://gofile.me/5itzr/5xZ2BjWCY>

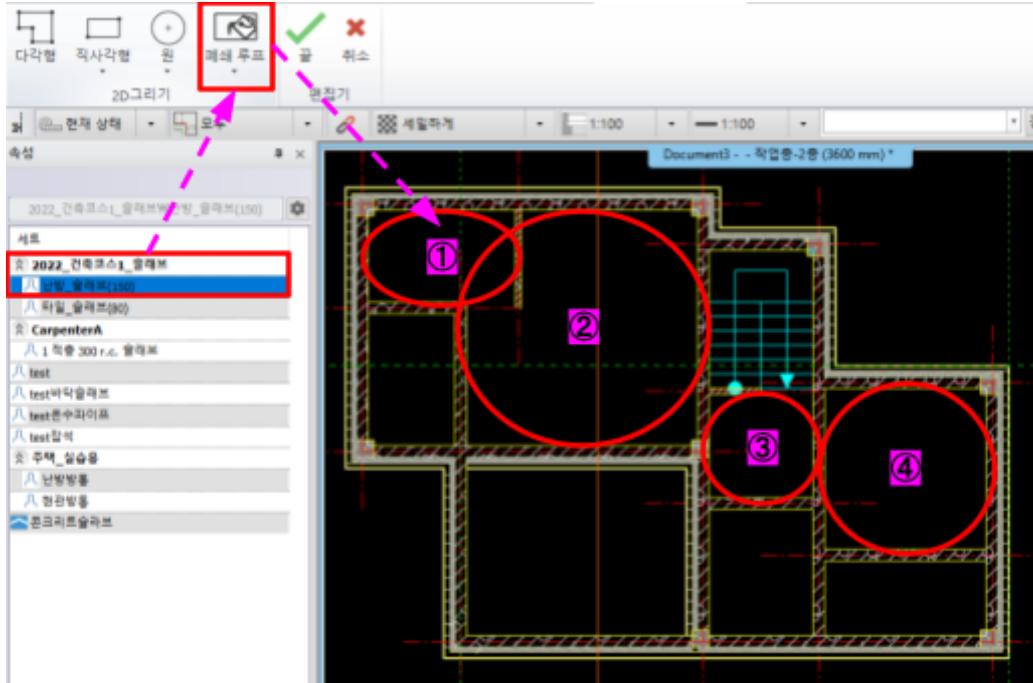
## 1-16-5 미장 슬래브

영상으로 확인하기, <https://youtu.be/tZRTaSVaErM?t=431>

시작파일, <https://gofile.me/5itxr/TjdvExx1v>

### 1-16-5-1 난방 슬래브

- ① [빌딩] - [슬래브] - 좌측 [세트창] - [2022\_건축코스1\_슬래브>난방\_슬래브(150)]을 선택 후 상단 2D 그리기 메뉴에서 [폐쇄 루프]를 이용하여 [드레스룸], [침실3], [복도], [침실2]에 난방 슬래브를 생성합니다. (각각의 실마다 명령메뉴 다시 실행)

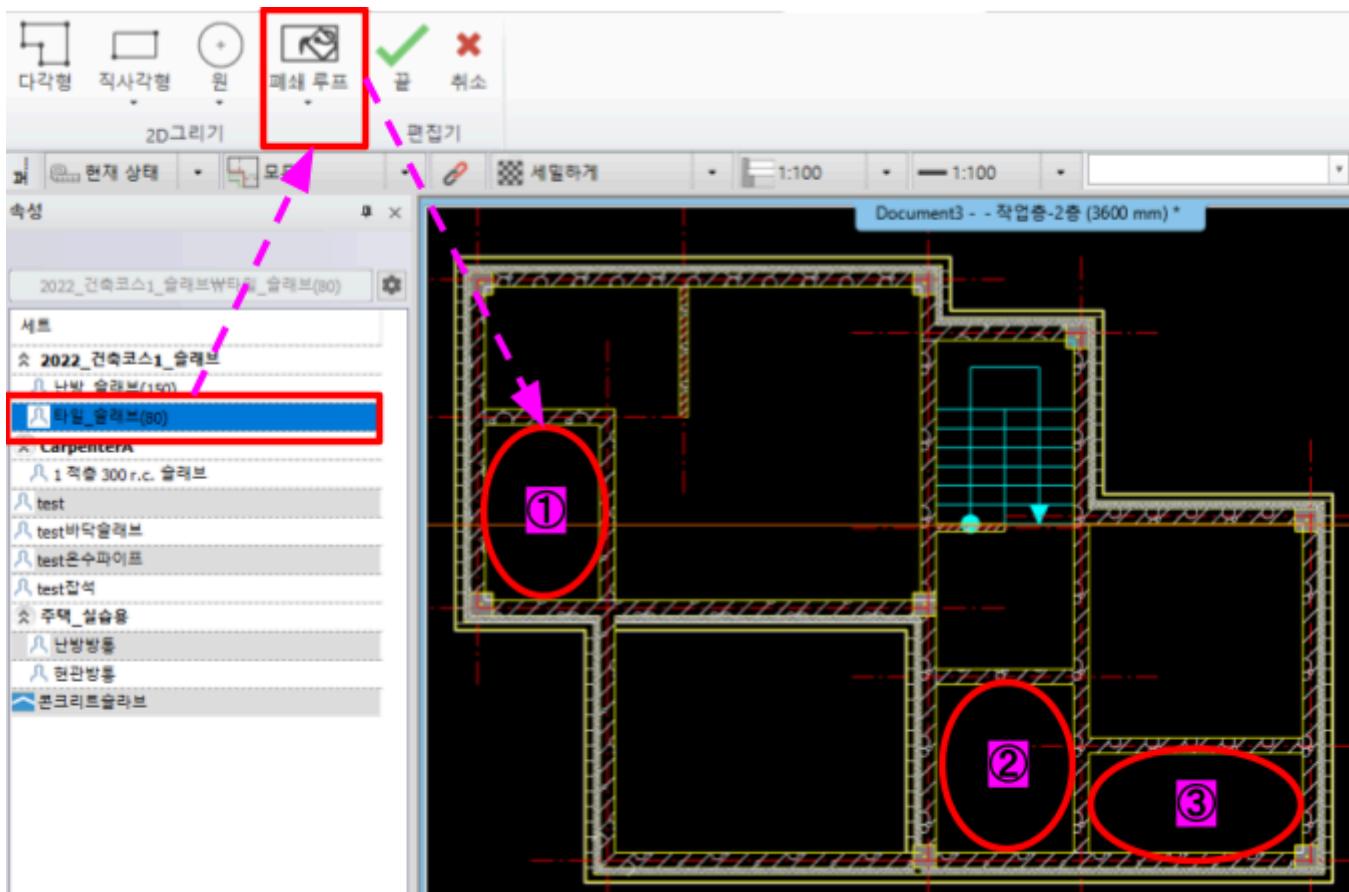


- ② 복도의 미장슬래브의 테두리선을 길게 선택하여 [간격띄우기]로 슬래브의 영역을 수정합니다.



### 1-16-5-2 타일 슬래브

[빌딩] - [슬래브] - 좌측 [세트창] - [2022\_건축코스1\_슬래브>타일\_슬래브(80)]을 선택 후 상단 2D 그리기 메뉴에서 [폐쇄 루프]를 이용하여 [베란다1], [베란다2], [욕실]에 타일 슬래브를 생성합니다. (각각의 실마다 명령메뉴 다시 실행)



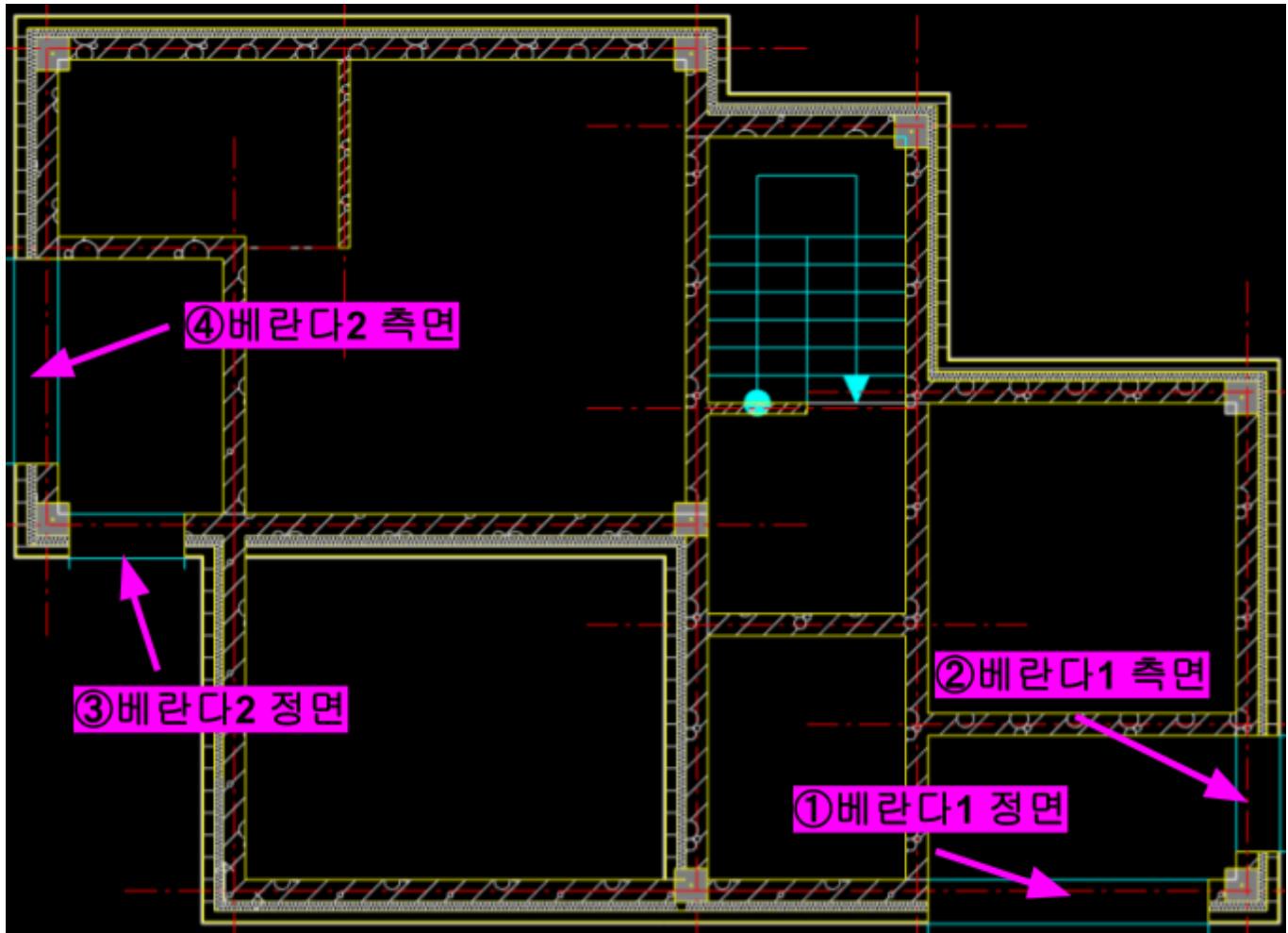
완성된 파일, <https://gofile.me/5itxr/1XCgCHziw>

## 1-16-6 개구부

영상으로 확인하기, <https://youtu.be/tZRTaSVaErM?t=487>

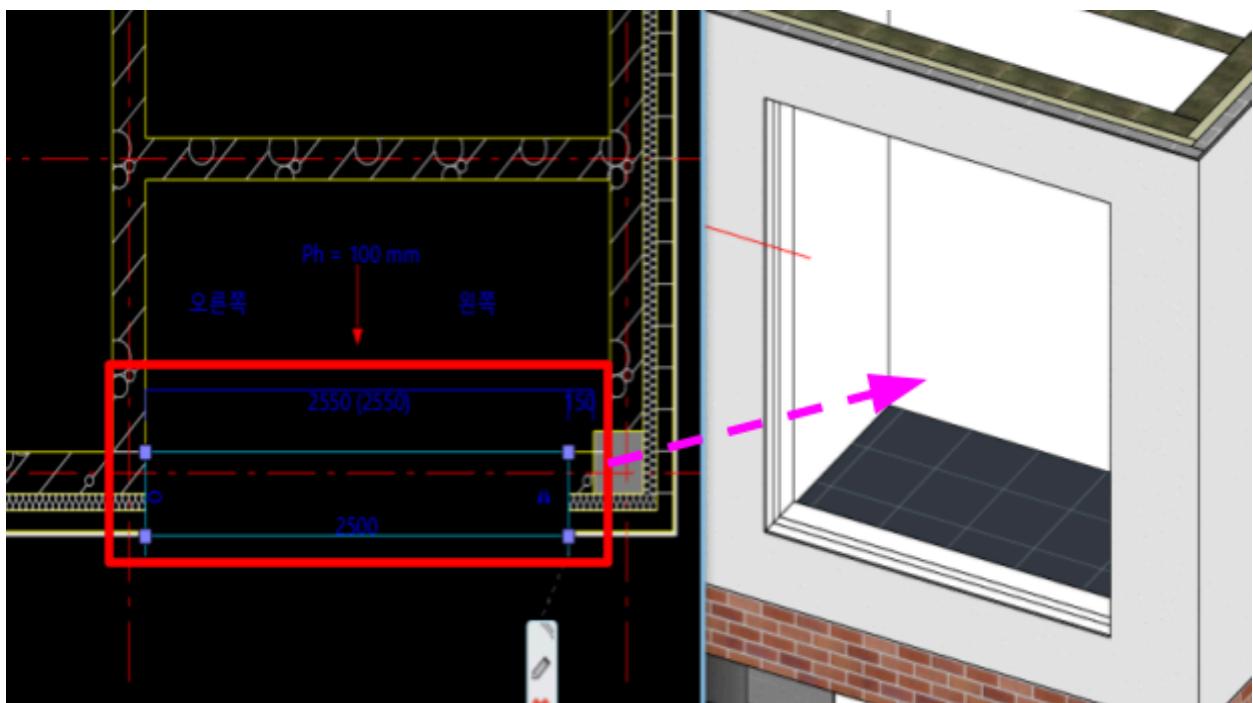
시작파일, <https://gofile.me/5itxr/GNNp0caeR>

### 1-16-6-1 오픈 개구부



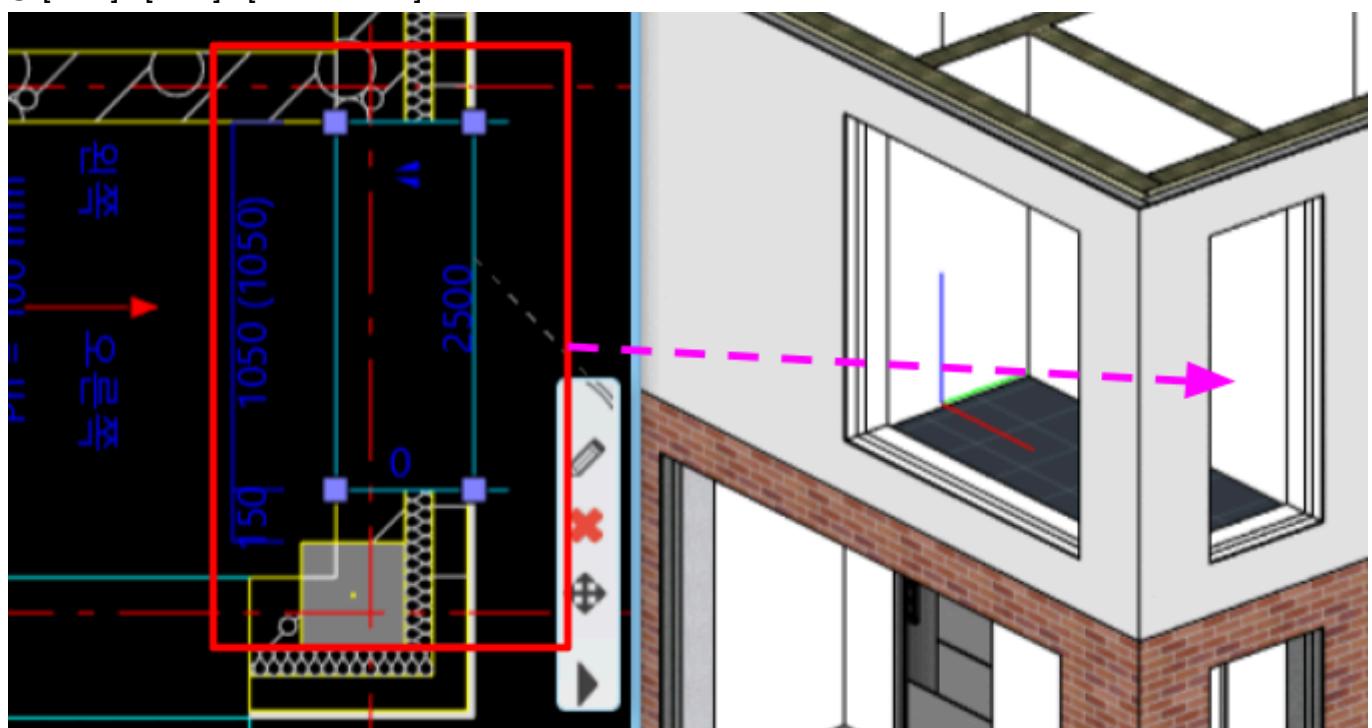
#### [베란다1 - 정면]

- ① [빌딩] - [문] 우클릭 - [속성]창이 열리면 '주요 매개 변수'탭에서  
[문의 종류 '직사각형+구멍'(문>옥내>구멍)]  
[너비 2550], [높이 2500], [두께 500], [벽으로부터의 거리 0], [시작높이 100]를 지정합니다.
- ② '표현'탭에서 [외부 참조선 체크], [내부 참조선 체크] 합니다.
- ③ '벽 연결, 공백, 니치'탭에서 [재질 체크 후 'bright\_white'](재질>색상>다른)]로 지정합니다.
- ④ [빌딩] - [문□] - [문 배치하기]를 선택하여 설정한 구멍을 해당 위치에 배치합니다.



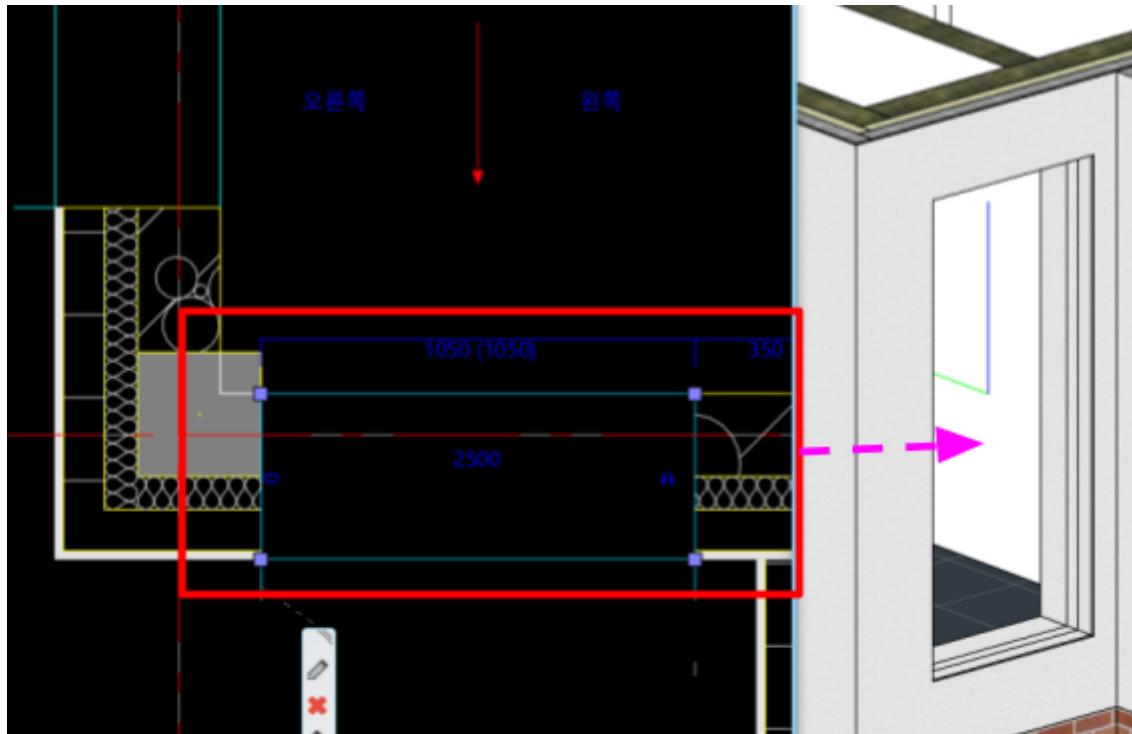
### [베란다1 - 우측면]

- ① [빌딩] - [문] 우클릭 - [속성]창이 열리면 '주요 매개 변수'탭에서  
[문의 종류 '직사각형+구멍'(문>목내>구멍)]  
[너비 1050], [높이 2500], [두께 500], [벽으로부터의 거리 0], [시작높이 100]를 지정합니다.
- ② '표현'탭에서 [외부 참조선 체크], [내부 참조선 체크] 합니다.
- ③ '벽 연결, 공백, 니치'탭에서 [재질 체크 후 'bright\_white'(재질>색상>다른)]로 지정합니다.
- ④ [빌딩] - [문□] - [문 배치하기]를 선택하여 설정한 구멍을 해당 위치에 배치합니다.



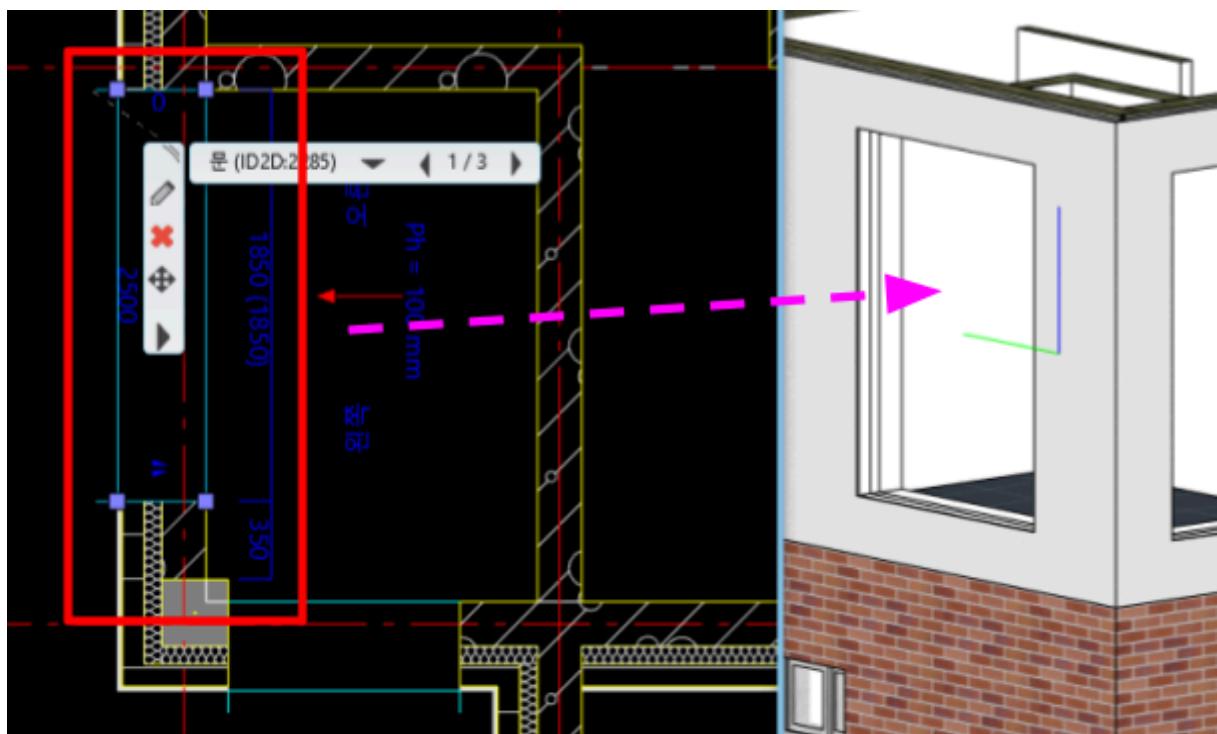
## 【베란다2 - 정면】

- ① [빌딩] - [문]우클릭 - [속성]창이 열리면 '주요 매개 변수'탭에서  
[문의 종류 '직사각형+구멍'(문>온내>구멍)]  
[너비 1050], [높이 2500], [두께 500], [벽으로부터의 거리 0], [시작높이 100]를 지정합니다.
- ② '표현'탭에서 [외부 참조선 체크], [내부 참조선 체크] 합니다.
- ③ '벽 연결, 공백, 니치'탭에서 [재질 체크 후 'Render - Smooth'(재질>빌딩>조적)]로 지정합니다.
- ④ [빌딩] - [문□] - [문 배치하기]를 선택하여 설정한 구멍을 해당 위치에 배치합니다.



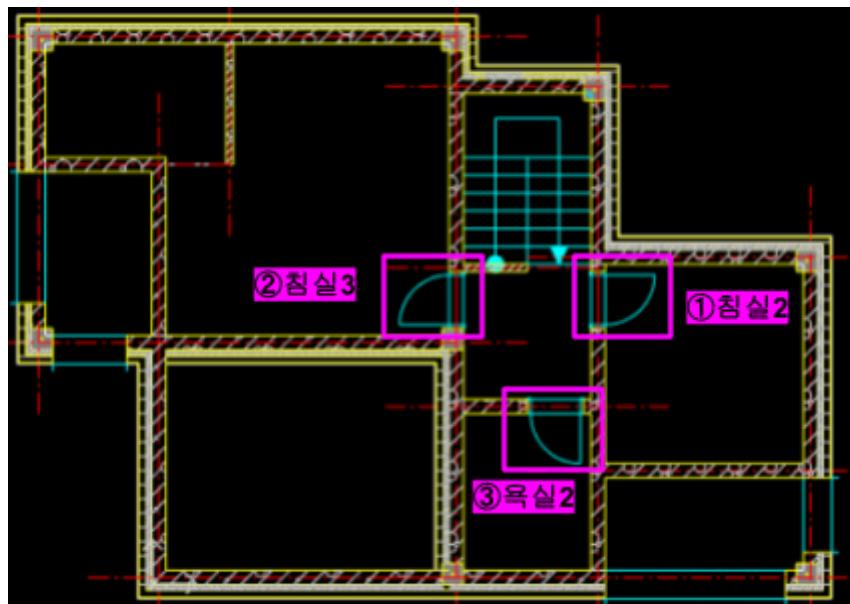
## 【베란다2 - 좌측면】

- ① [빌딩] - [문]우클릭 - [속성]창이 열리면 '주요 매개 변수'탭에서  
[문의 종류 '직사각형+구멍'(문>온내>구멍)]  
[너비 1850], [높이 2500], [두께 500], [벽으로부터의 거리 0], [시작높이 100]를 지정합니다.
- ② '표현'탭에서 [외부 참조선 체크], [내부 참조선 체크] 합니다.
- ③ '벽 연결, 공백, 니치'탭에서 [재질 체크 후 'Render - Smooth'(재질>빌딩>조적)]로 지정합니다.
- ④ [빌딩] - [문□] - [문 배치하기]를 선택하여 설정한 구멍을 해당 위치에 배치합니다.



### 1-16-6-2 문

- ① [빌딩] - [문]우클릭 - [속성]창이 열리면 '주요 매개 변수'탭에서  
[문의 종류 '기본값'(문>온내>단일)]  
[너비 800], [두께 220], [벽으로부터의 거리 -10], [시작높이 150]를 지정합니다.
- ② '벽 연결, 공백, 니치'탭에서 [재질 선택 후 'parquet\_rovere\_02'(재질>마루>직선형)]로 지정합니다.  
(미장슬래브의 재질과 같은 재질을 적용)
- ③ '기본 기하학'탭에서 [프레임 너비 50]으로 지정합니다.
- ④ [빌딩] - [문□] - [문 배치하기]를 선택하여 설정한 문을 [침실2],[침실3],[욕실2]에 배치합니다.

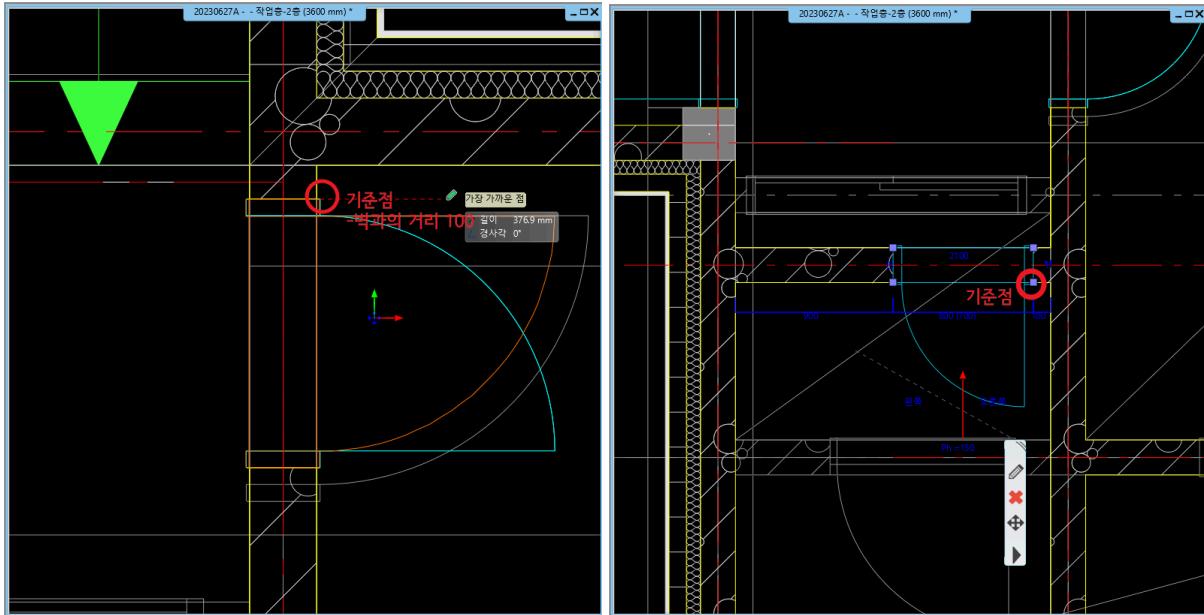


## [침실2, 욕실2 - 문]

①[문]-[문 배치하기] 선택합니다.

② 기준점을 이미지와 같이 지정하고 문 관련치수가 실의 내부로 나타나도록 위치시킵니다.

③ 기준점과 벽의 거리가 100이 되도록 설정하고 개구부의 방향을 설정하여 배치합니다.

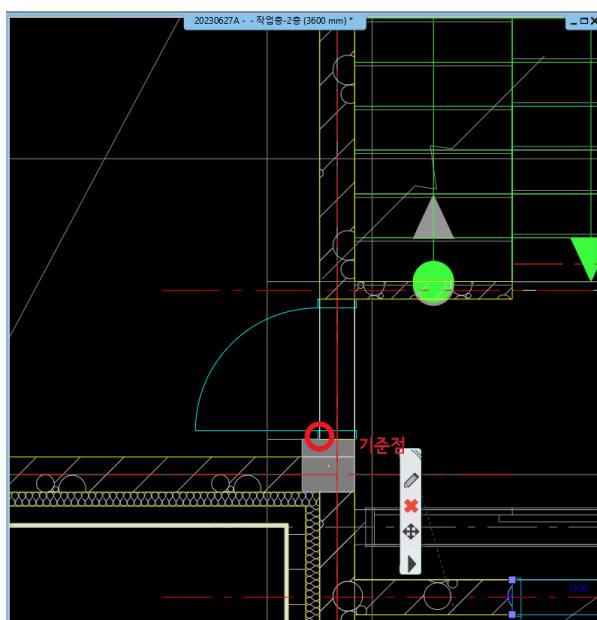


## [침실3 - 문]

①[문]-[문 배치하기] 선택합니다.

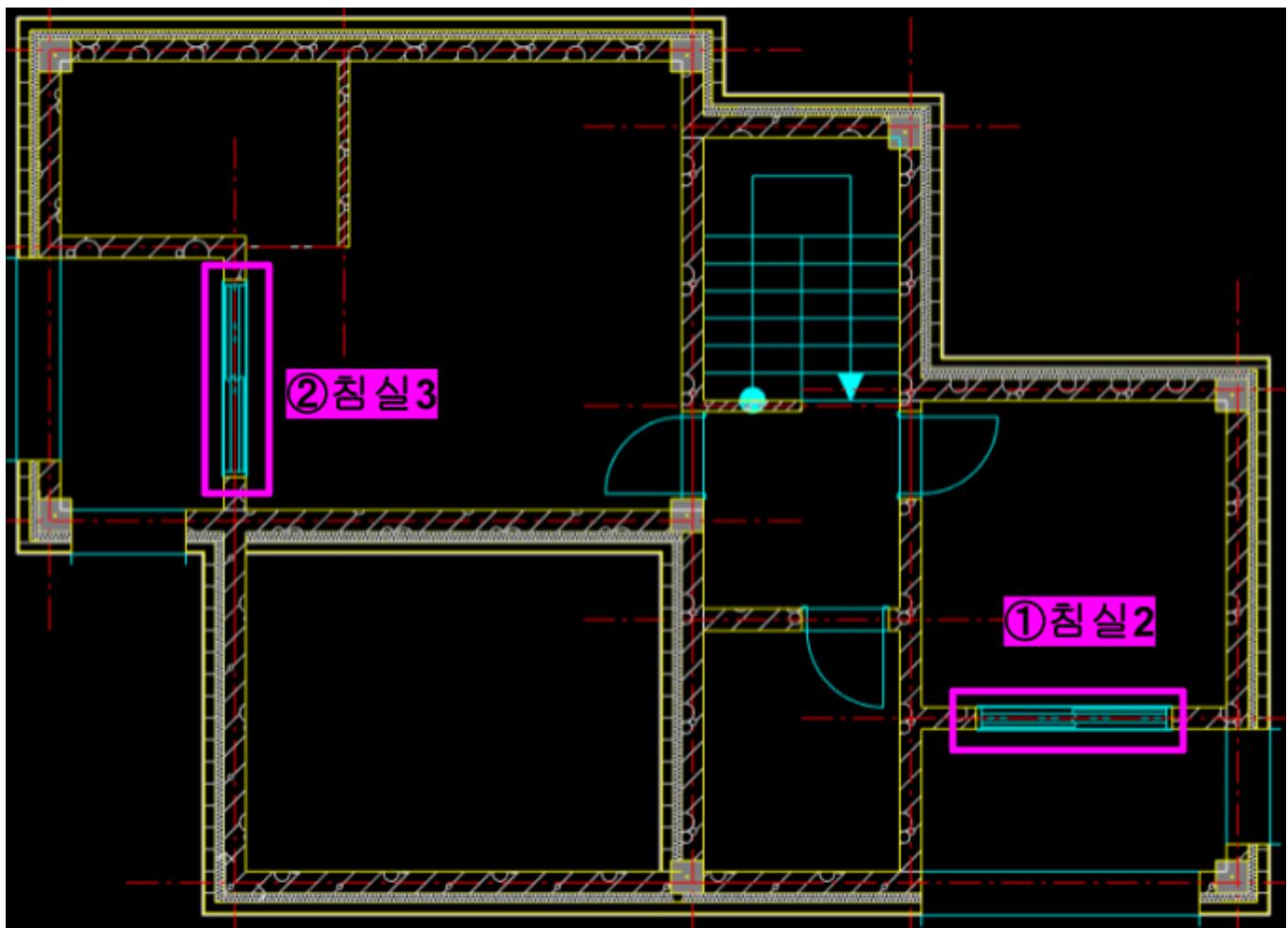
② 기준점을 이미지와 같이 지정하고 문 관련치수가 실의 내부로 나타나도록 위치시킵니다.

③ 기준점과 아래 기둥을 붙여서 배치하고 개구부의 방향을 설정해줍니다.



### 1-16-6-3 창문

- ① [빌딩] - [창문] 우클릭 - [속성] 창이 열리면 '주요 매개 변수' 탭에서  
[문의 종류 '이중 슬라이딩 창'(창문>스탠다드>미서기)]  
[너비 1800], [높이 2100], [두께 220], [벽으로부터의 거리 -10], [시작높이 150]를 지정합니다.
- ② '기본 기하학' 탭에서 [프레임 너비 50], [주위의 잎폭 50]로 지정합니다.
- ③ [빌딩] - [창문□] - [창문 배치하기]를 선택하여 설정한 창문을 [침실2], [침실3] 벽 가운데 스냅이 잡히는  
지점에 배치합니다.  
(배치시, 문 관련 치수가 실의 내부로 나타나도록 위치 지정)



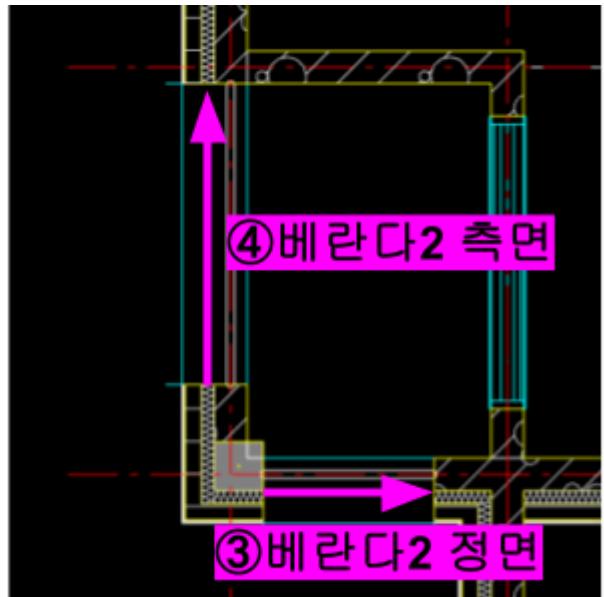
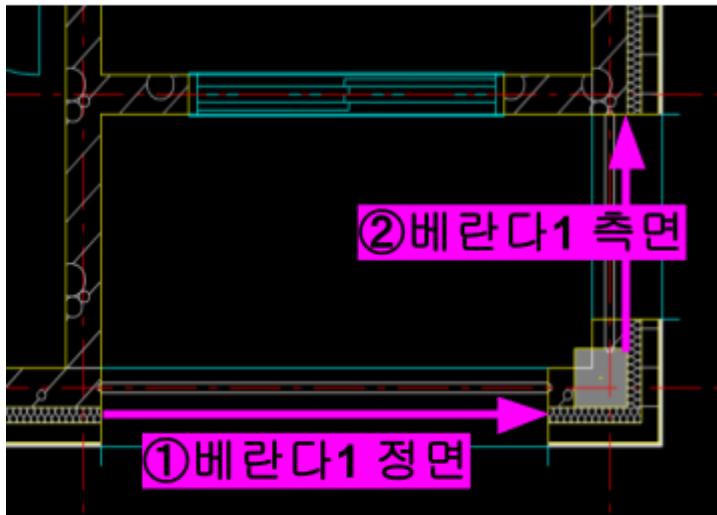
완성된 파일, <https://gofile.me/5itxr/vlS0dZgiy>

### 1-16-7 난간

영상으로 확인하기, <https://youtu.be/tZRTaSVaErM?t=859>

시작파일, <https://gofile.me/5itxr/IHLCFFoi5>

[빌딩] - [난간생성] - 좌측 [세트창] - [2022\_건축코스1\_프레임난간]을 선택하고 [오픈 개구부]에 중심선을 따라 그린 후 [우클릭×2]으로 4곳에 생성합니다.



완성된 파일, <https://gofile.me/5itxr/PBZCE2qnm>

**1-16-8 천장**영상으로 확인하기, <https://youtu.be/tZRTaSVaErM?t=903>시작파일, <https://gofile.me/5itzr/xhpPBSLIM>

[빌딩] - [천장□] - [모든 방의 일반 천장]을 선택하고

'7 항목들이 자동적으로 생성됩니다.'라는 메시지가 나타나면 [확인]버튼을 누른 후

아래 그림에 선택된 천장과 2층 도면 이미지를 삭제한다.

완성된 파일, <https://gofile.me/5itzr/xhpPBSLIM>

## 1-17 지붕층

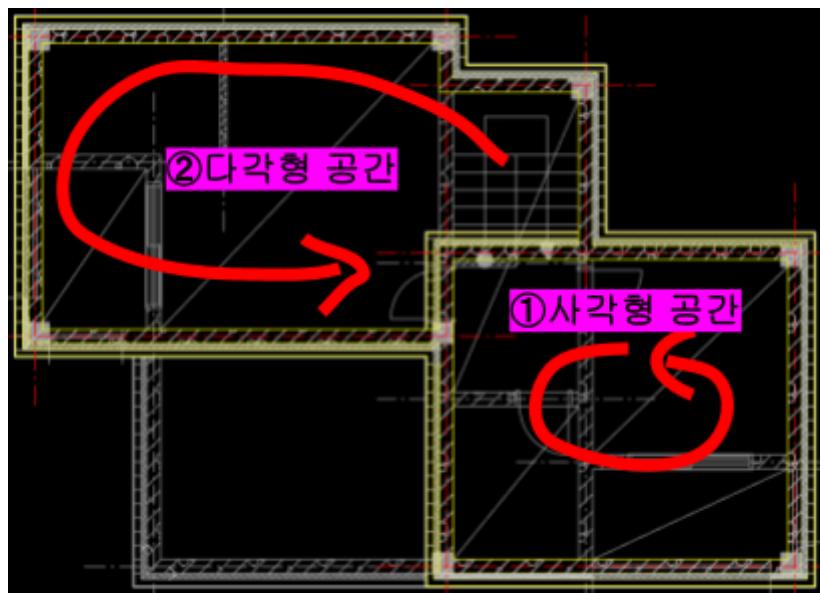
하단의 [총 관리자 □]를 클릭 후 [작업 층-지붕층 층]을 선택하여 ‘활성화’하고 [작업 층-2층]을 ‘투영’합니다.

### 1-17-1 외벽

영상으로 확인하기, <https://youtu.be/8gzULLaX3Nc>

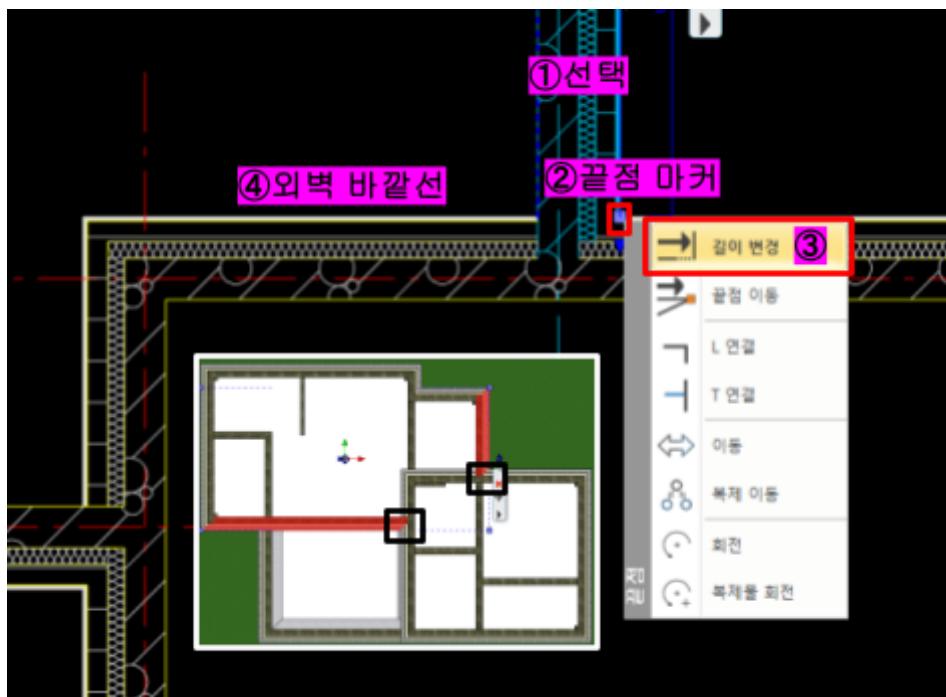
시작파일, <https://gofile.me/5itxr/gzIBjxkdX>

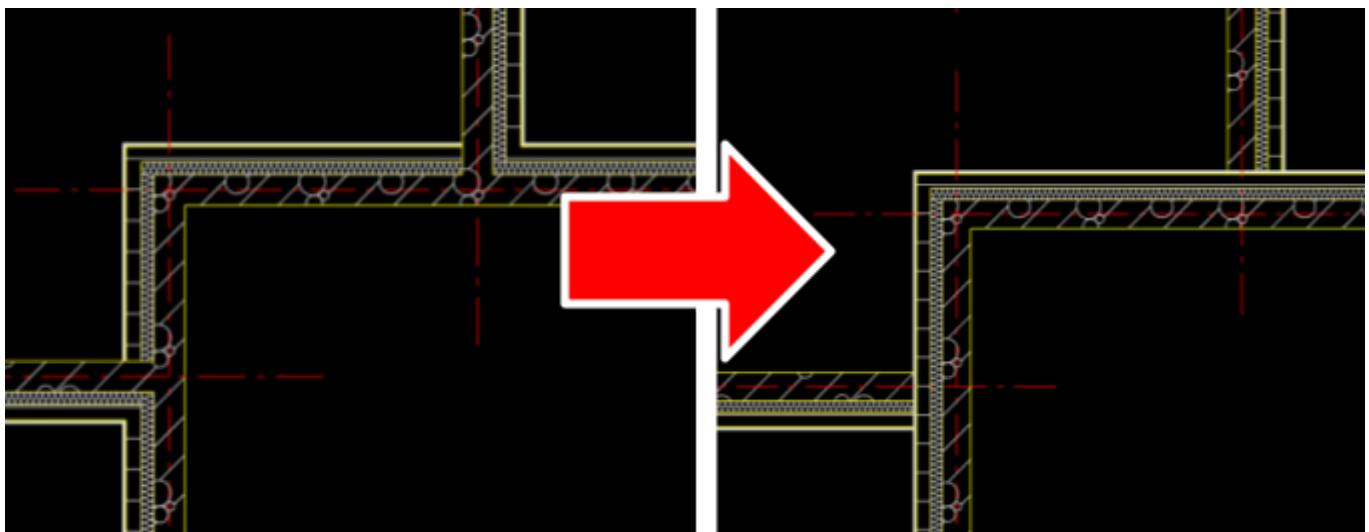
① [빌딩] - [벽] - 좌측[속성] - [2층 외벽-직총벽 THK400(2022\_건축코스1\_벽)] 세트를 선택하여 ‘투영’된 [작업 층-2층]의 벽체를 참고하여 “반시계 방향”으로 외벽을 그립니다.



② [사각형 공간]과 [다각형 공간]의 벽체가 연결을 끊기 위해

다각형 공간의 벽 [선택] - [끝점 마커] - [길이 변경] - [사각형 공간의 외벽 바깥선 지정] 합니다.





③ ②번과 같은 방법으로 [작업층-2층]을 ‘활성화’시키고

아래의 그림 위치에 있는 벽체를 [끝점마커] - [길이변경]을 이용하여  
‘연결된 벽체’를 끊는 작업을 합니다.



완성된 파일, <https://gofile.me/5itzr/5AlFwFYU7>

## 1-17-2 지붕

하단의 [총관리자□]를 클릭 후 [작업총-지붕총총]을 선택하여 ‘활성화’하고 [작업총-2층]을 ‘투영’합니다.

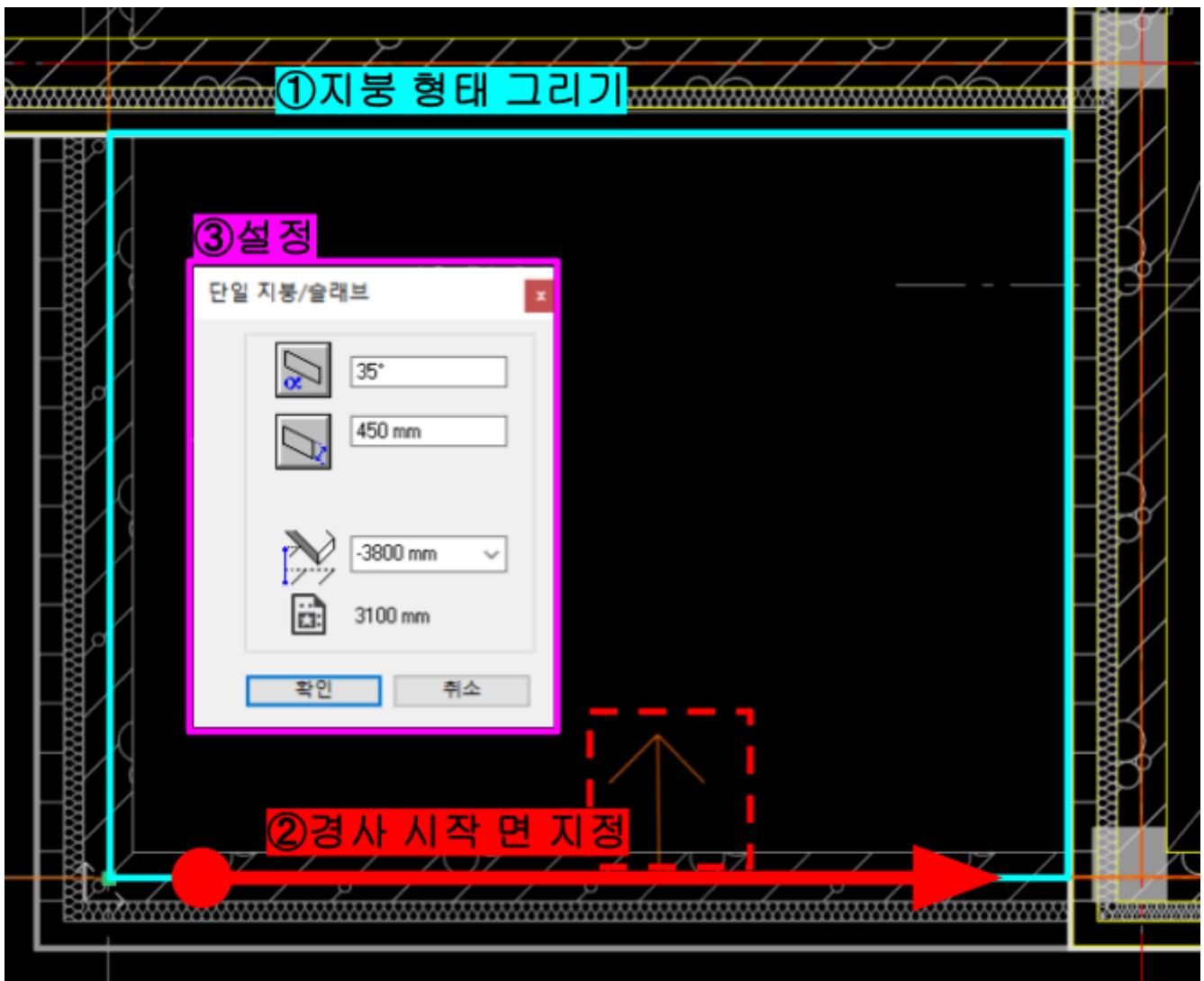
영상으로 확인하기, <https://youtu.be/8gzULLaX3Nc?t=134>

시작파일, <https://gofile.me/5itxr/3xnIMv60I>

### 1-17-2-1 높이 낮은 경사 지붕

① [빌딩] - [지붕□] - [참조선에 의한 지붕면]을 선택하고

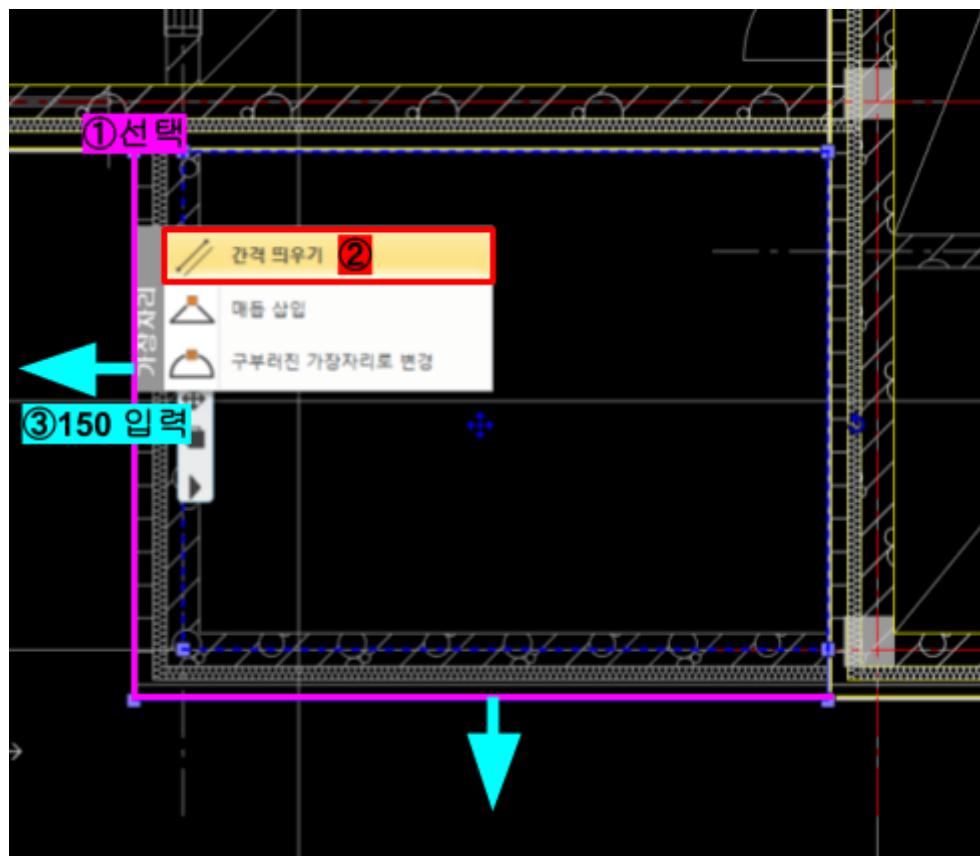
벽체의 중심선을 따라 지붕의 평면형태를 만들고 경사가 시작되는 면을 지정(화살표로 표현됨) 후  
[단일 지붕/슬래브] 설정창이 나타나면 [각도 35], [높이 -3800]으로 지정합니다.



- ② 지붕이 생성되면 [상단]과 [우측]의 지붕 처마선을 길게 클릭하여 [간격띄우기 300]로 외벽의 안쪽선까지 이동시킵니다.

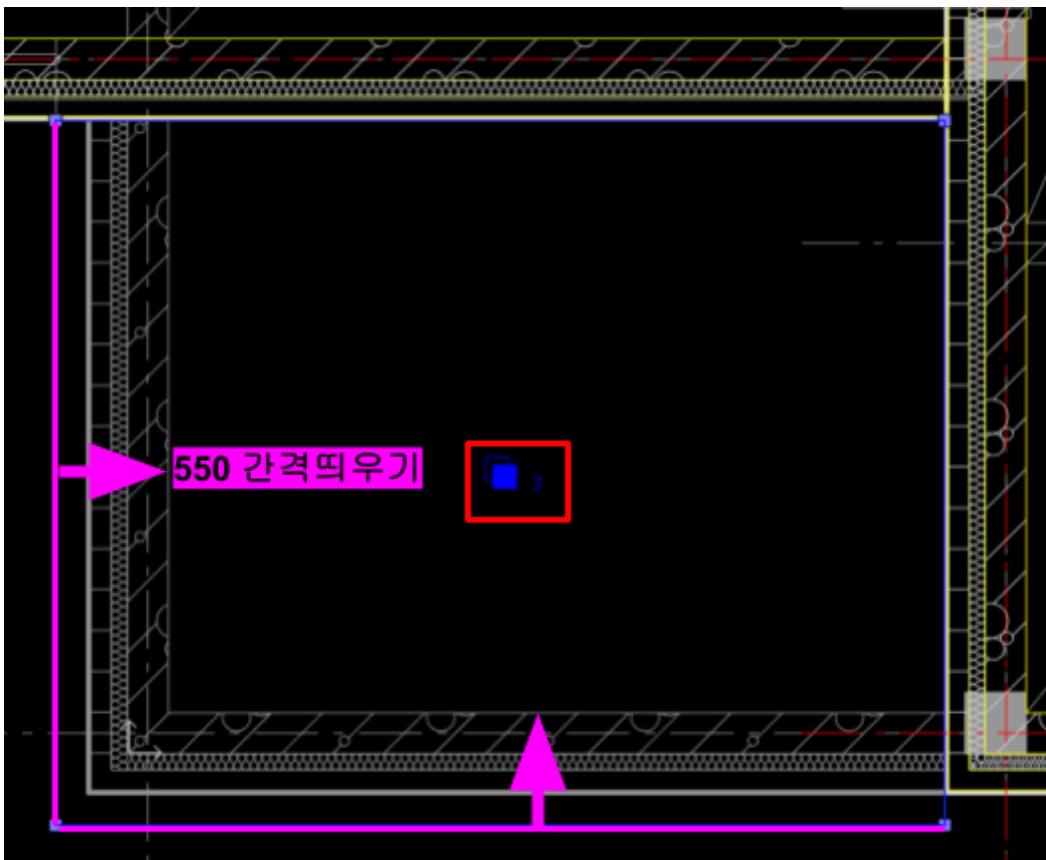


- ③ 처마나울 150을 지정하기 위해 [좌측]과 [하단]의 지붕 끝선을 길게 클릭하여  
②번과 같이 [간격띄우기 안으로 150]을 입력하고 지붕 끝선을 이동시킨 후  
하단의 [신속 3D 생성] 아이콘을 클릭하여 확인합니다.



④ 지붕을 [우클릭] - [적층 편집]에서

[3번 적층]의 좌측과 하단의 지붕 끝선을 [외벽의 안쪽선]까지 이동시킨 후 [우클릭] 합니다.



⑤ 가운데 적층아이콘을 선택하고 [이전 레이어]를 선택하여 [2번 적층]으로 전환되면

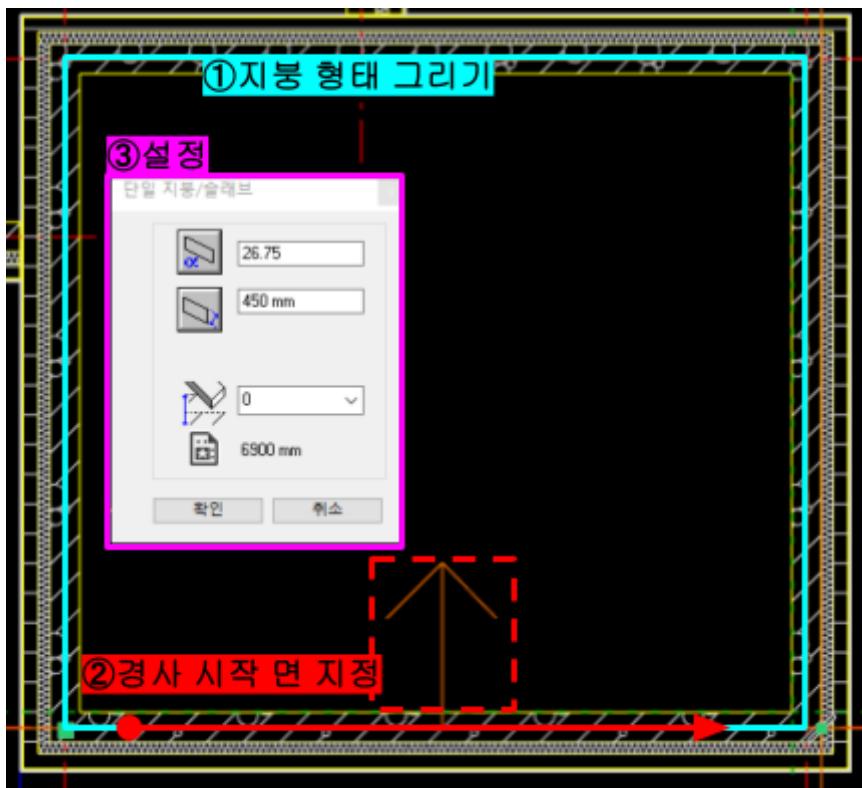
3번 적층과 동일하게 좌측과 하단의 지붕 끝선을 [외벽의 안쪽선]까지 이동시키고 [우클릭]합니다.



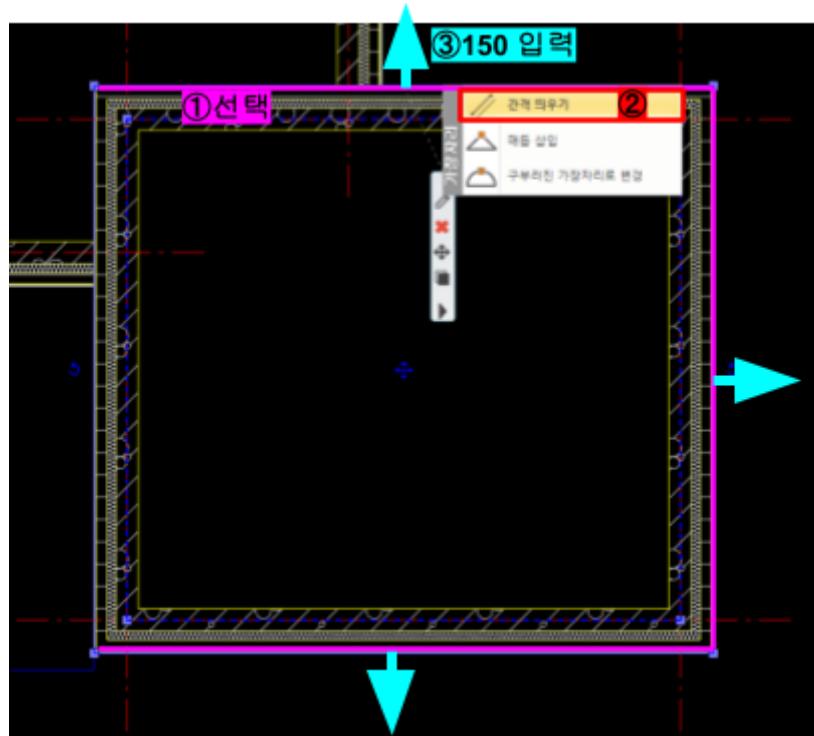
### 1-17-2-2 경사 사각 지붕

① [빌딩] - [지붕□] - [참조선에 의한 지붕면] - 좌측[세트창] - [징크단열지붕(2022\_건축코스1\_지붕)] 선택

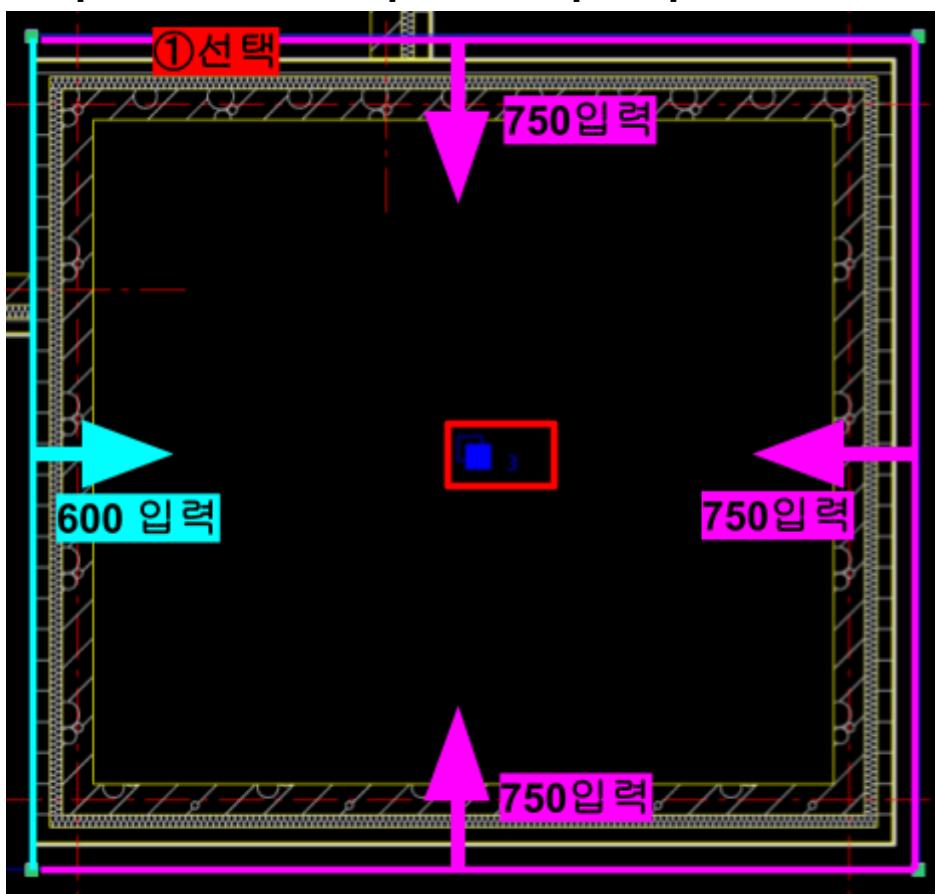
벽체의 중심선을 따라 지붕의 평면형태를 만들고 경사가 시작되는 면을 지정(화살표로 표현됨) 후 [단일 지붕/슬래브] 설정창이 나타나면 [각도 26.75], [높이 0]으로 지정합니다.



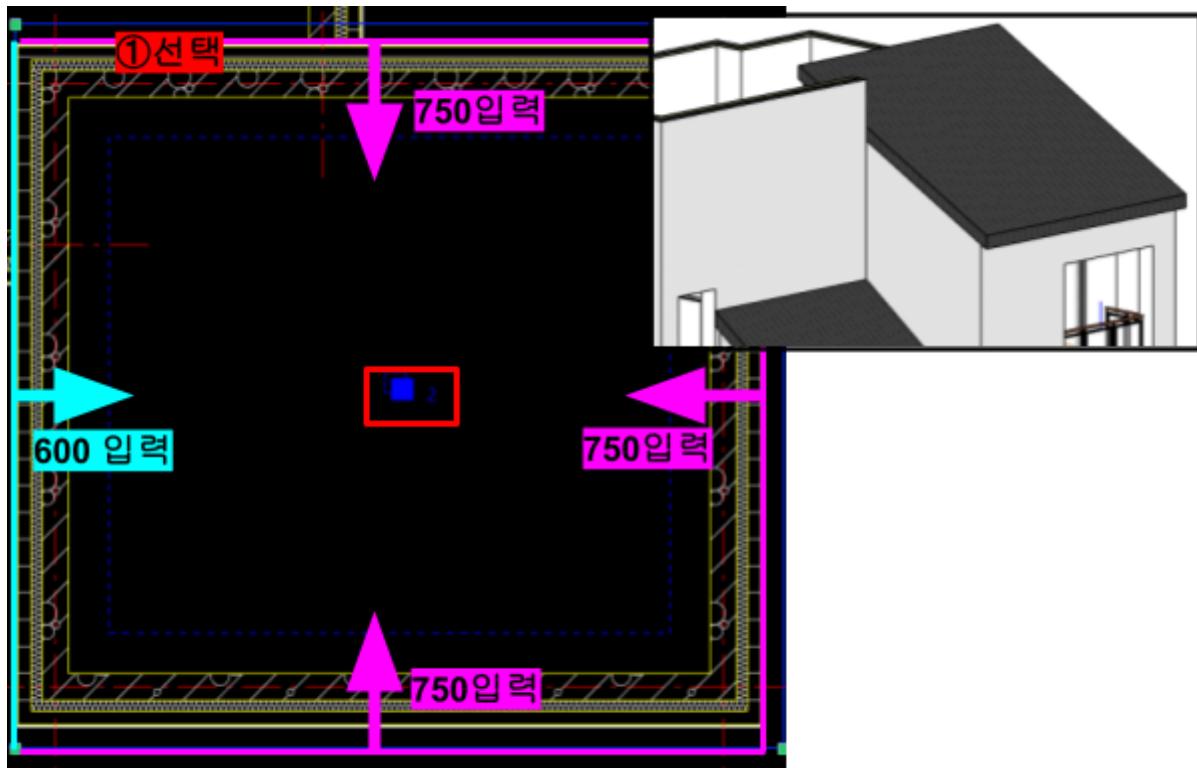
- ② 처마나옴 150을 지정하기 위해 [상단]과 [우측], [하단]의 지붕 끝선을 길게 클릭 후 [간격띄우기 밖으로 150]을 입력하여 지붕 끝선을 이동시킨 다음  
하단의 [신속 3D 생성] 아이콘을 클릭하여 확인합니다.



③ 2D 작업창에서 지붕을 [우클릭] - [적층 편집]에서  
[3번 적층]의 좌측 지붕 끝선을 [간격띄우기] 안으로 600,  
나머지 3개의 면은 [간격띄우기] 안으로 750] 이동시킨 후 [우클릭] 합니다.



④ 가운데 적층아이콘을 선택하고 [이전 레이어]를 선택하여 [2번 적층]으로 전환되면  
3번 적층과 동일하게 [간격띄우기]를 적용하고 [우클릭]합니다.

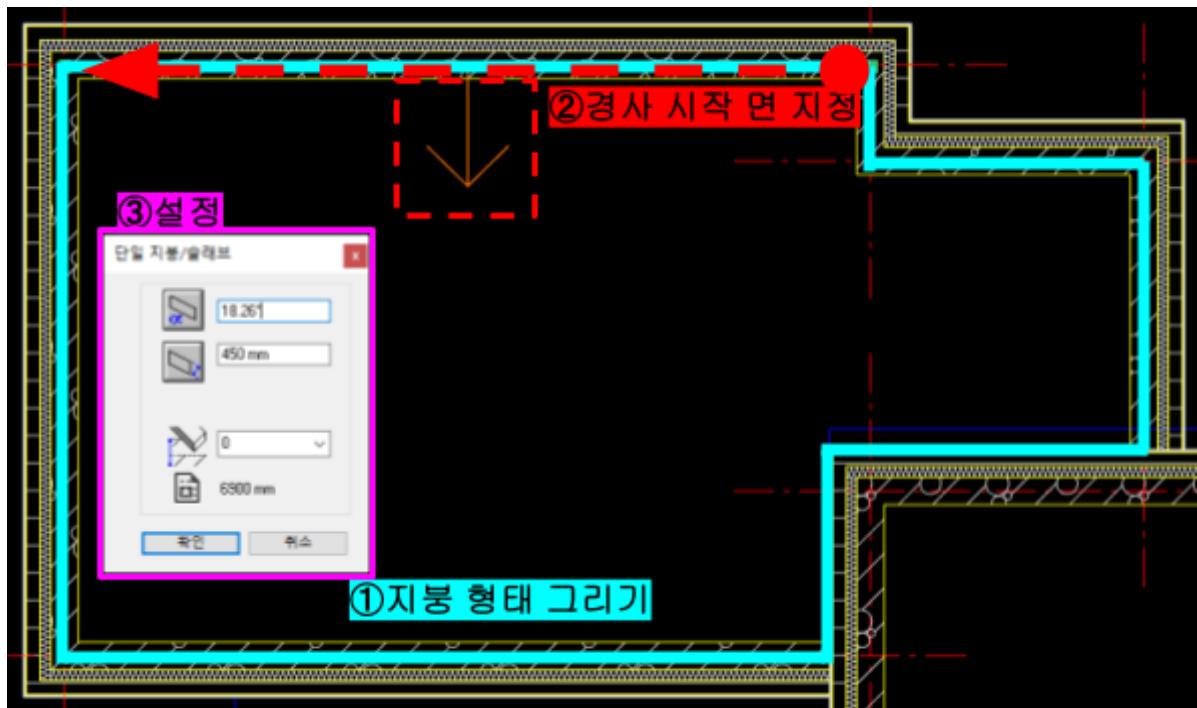


### 1-17-2-3 경사 다각형 지붕

① [빌딩] - [지붕□] - [참조선에 의한 지붕면]을 선택하고 벽체의 중심선을 따라 지붕의 평면형태를 만들고

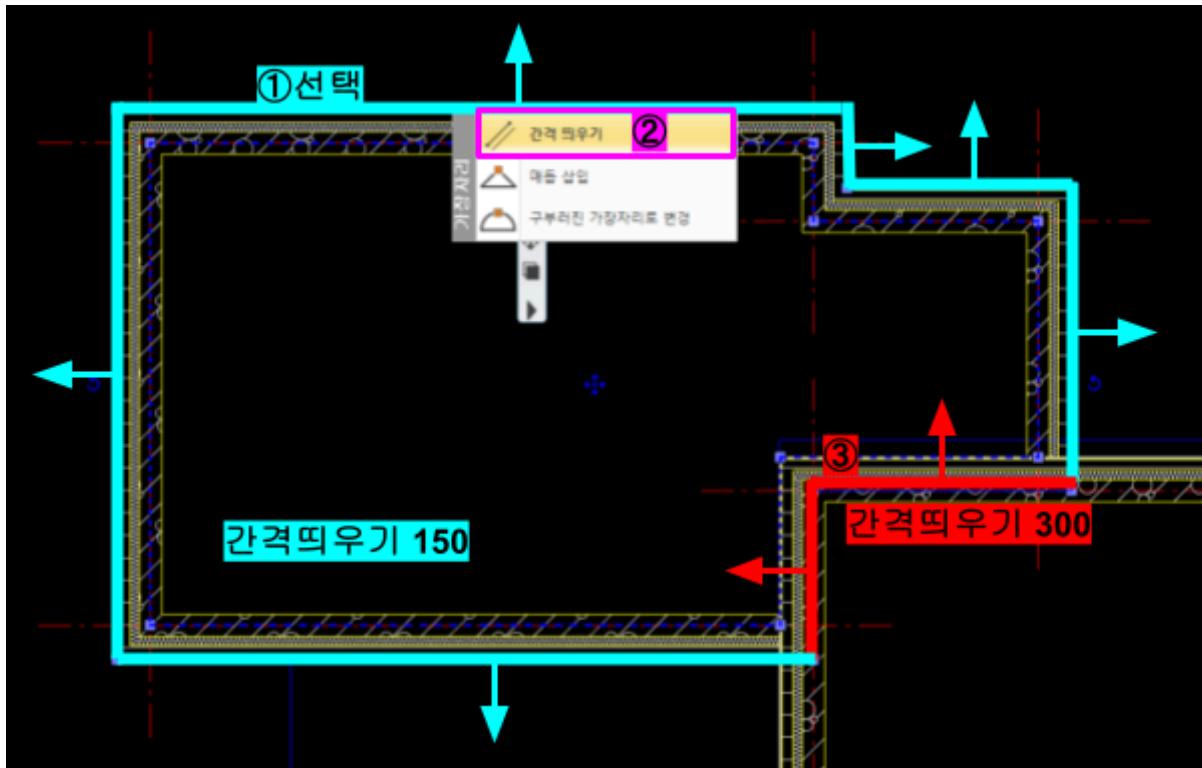
(1-16-2-2의 사각 경사지붕과 겹치는 부분은 [사각경사 지붕의 외벽의 바깥선])

경사가 시작되는 면을 지정(화살표로 표현됨) 후 [단일 지붕/슬래브] 설정창이 나타나면  
[각도 18.26], [높이 0]으로 지정합니다.

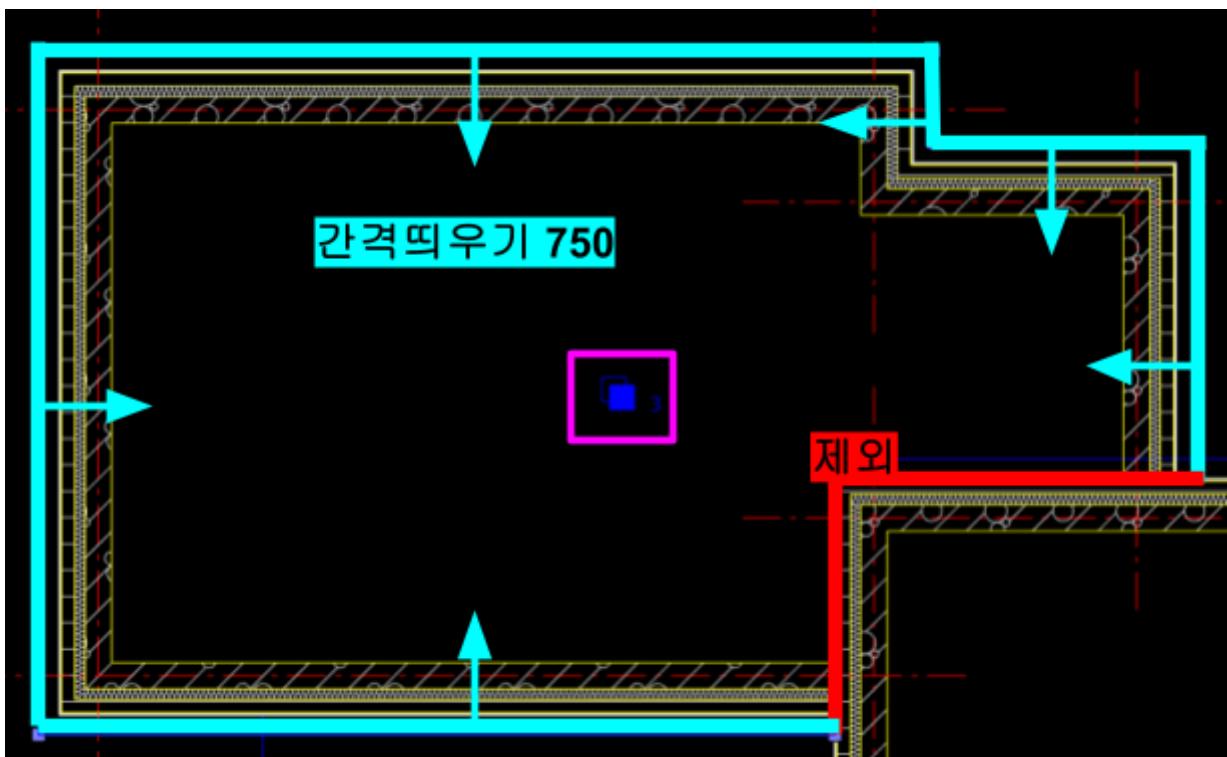


② 처마나옴 150을 지정하기 위해 [사각 경사지붕]과 중첩되는 면을 [제외]하고  
다각지붕 끝선을 길게 클릭 후 [간격띄우기 밖으로 150]을 입력하여 지붕 끝선을 이동시킨 다음

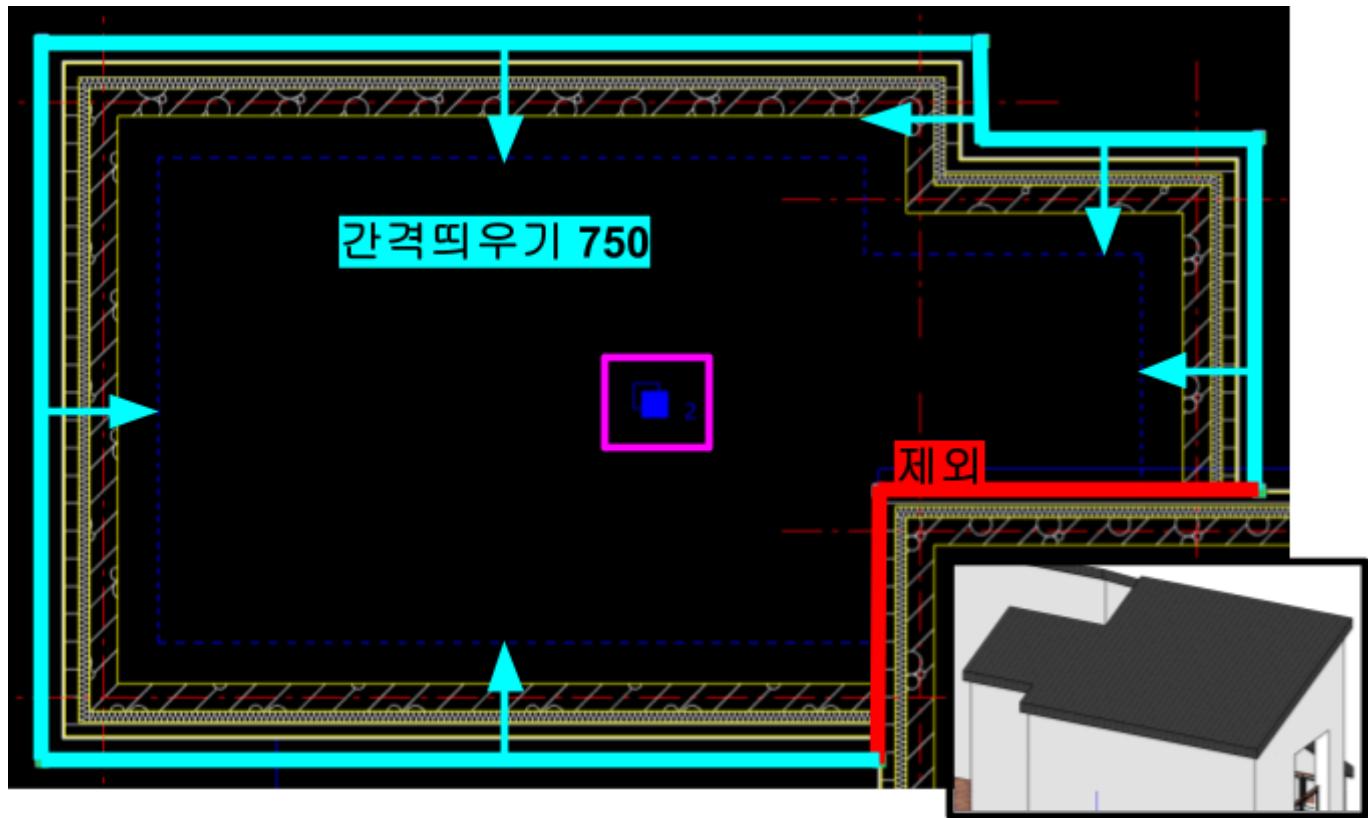
[경사 사각지붕]과 중첩되는 부분의 지붕선을 선택하여 [간격띄우기 안으로 300] 합니다.



- ③ 2D 작업창에서 지붕을 [우클릭] - [적층 편집]을 선택하고  
[3번 적층]에서 경사 사각천장과 중첩되는 지붕 끝선 [제외]하고  
나머지 부분의 지붕 끝선을 선택하여 [간격띄우기 안으로 750] 이동시킨 후 [우클릭] 합니다.



- ④ 가운데 적층아이콘을 선택하고 [이전 레이어]를 선택하여 [2번 적층]으로 전환되면  
3번 적층과 동일하게 [간격띄우기 안으로 750]를 적용하고 [우클릭] 후  
하단 [신속 3D 생성]을 선택하여 확인합니다.



완성된 파일, <https://gofile.me/5itzr/ad54a6Zh0>

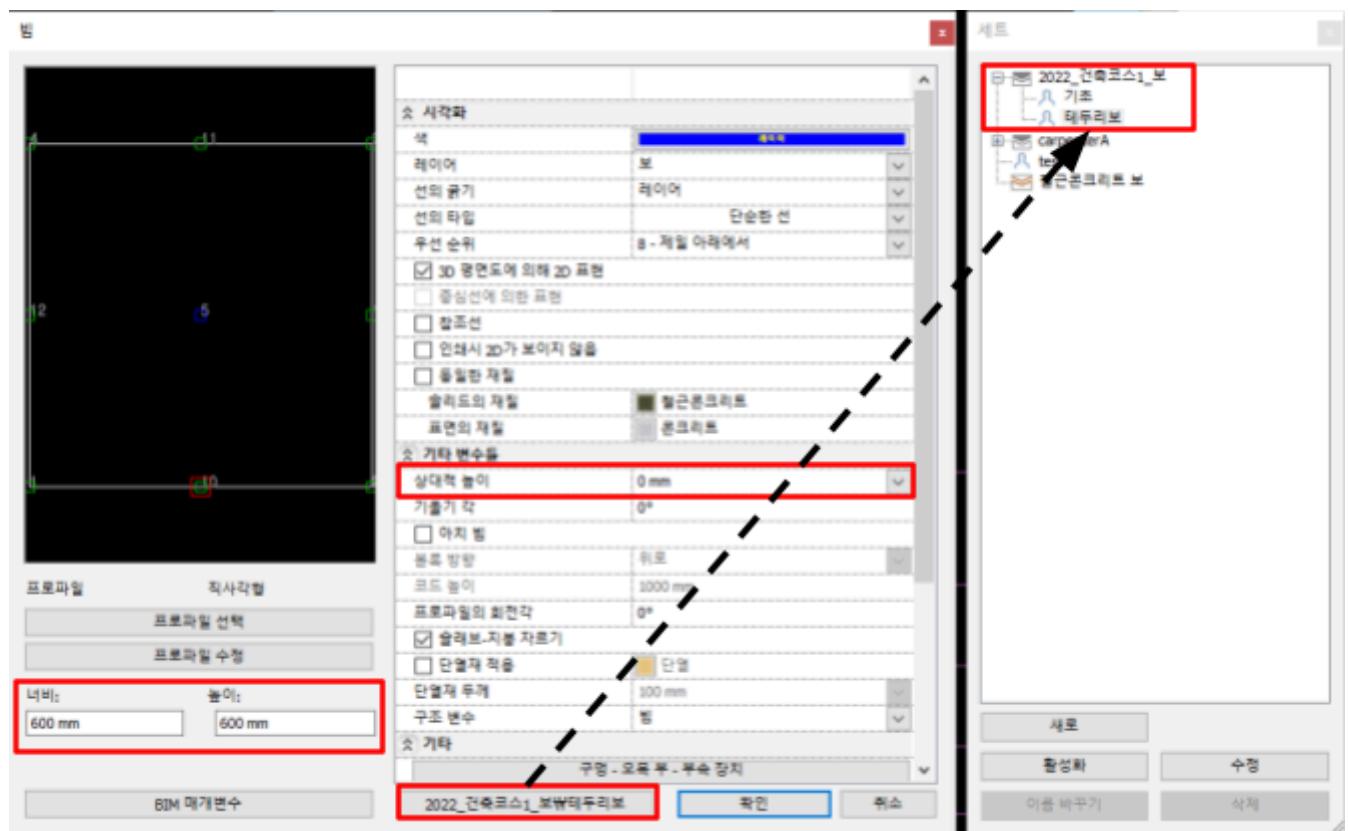
### 1-17-3 테두리보

영상으로 확인하기, <https://youtu.be/8gzULLaX3Nc?t=626>

시작파일, <https://gofile.me/5itzr/cv4UNYJPW>

#### 1-17-3-1 사각지붕 테두리보

- ① [빌딩] - [보]우클릭 - [속성]창 - 하단[세트창] - [테두리보(2022\_건축코스1\_보)] - [활성화]하고 [프로파일 높이 600], [상대적 높이 0]으로 변경합니다.



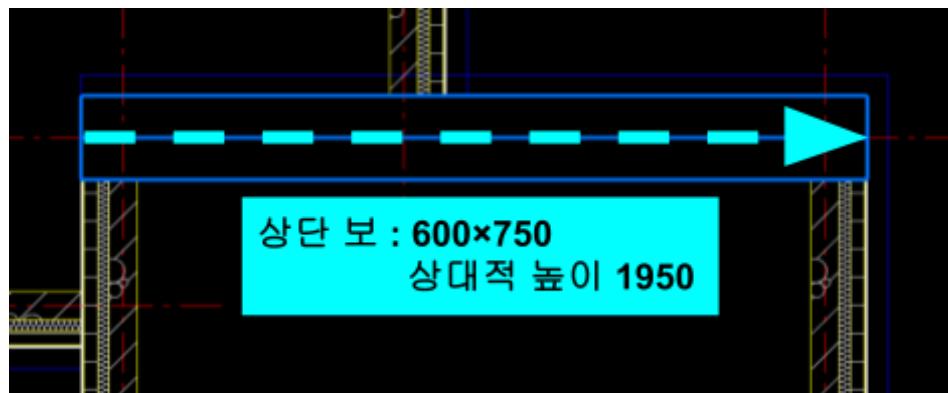
## ② [하단 보]

[빌딩] - [보]를 선택하고 하단 외벽의 중심선을 따라 생성하고  
[선택] - 좌측[속성]창에서 [벽에 삽입 체크]를 합니다.



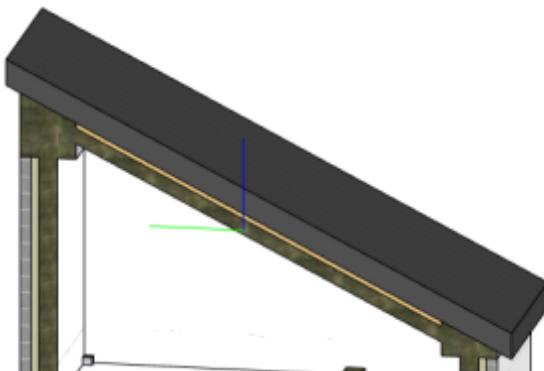
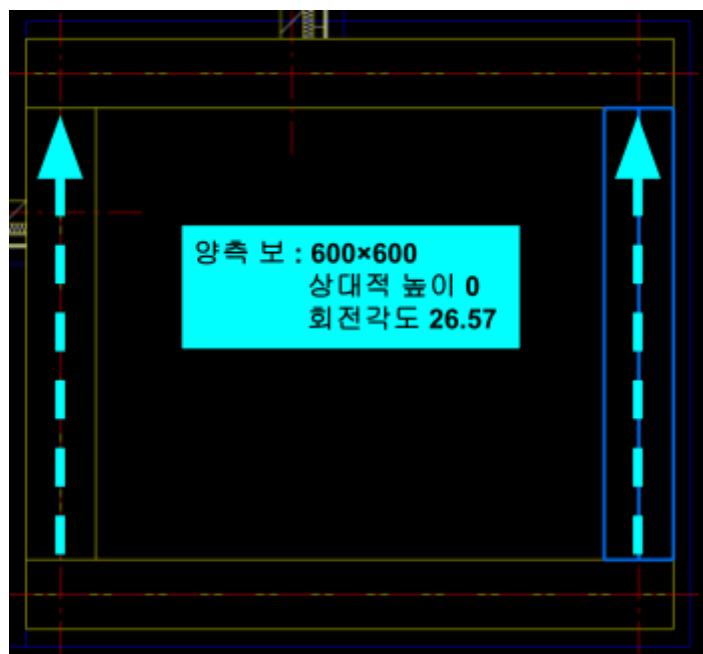
## ③ [상단 보]

[빌딩] - [보]우클릭 - [속성]창 - 하단[세트창] - [태두리보(2022\_건축코스1\_보)] - [활성화]하고  
[프로파일 높이 750], [상대적 높이 1950]으로 지정 후 상단 외벽의 중심선을 기준으로 생성하고  
[선택] - 좌측[속성]창에서 [벽에 삽입 체크]를 합니다.



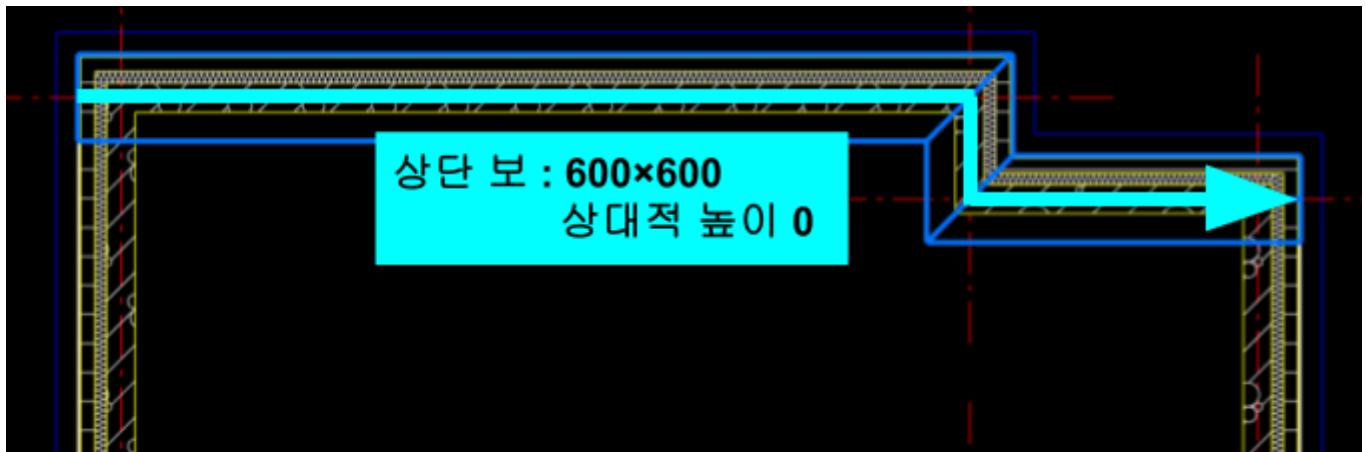
#### ④ [양측 보]

[빌딩] - [보]우클릭 - [속성]창 - 하단[세트창] - [테두리보(2022\_건축코스1\_보)] - [활성화]하고  
[프로파일 높이 600], [상대적 높이 0], [회전 각도 26.57]으로 지정하고  
[선택] - 좌측[속성]창에서 [벽에 삽입 체크]를 한다음 외벽의 중심선을 기준으로  
[상단 보]와 [하단 보]사이 거리를 길이로 지정하여 하단에서 상단 방향으로 보를 그립니다.

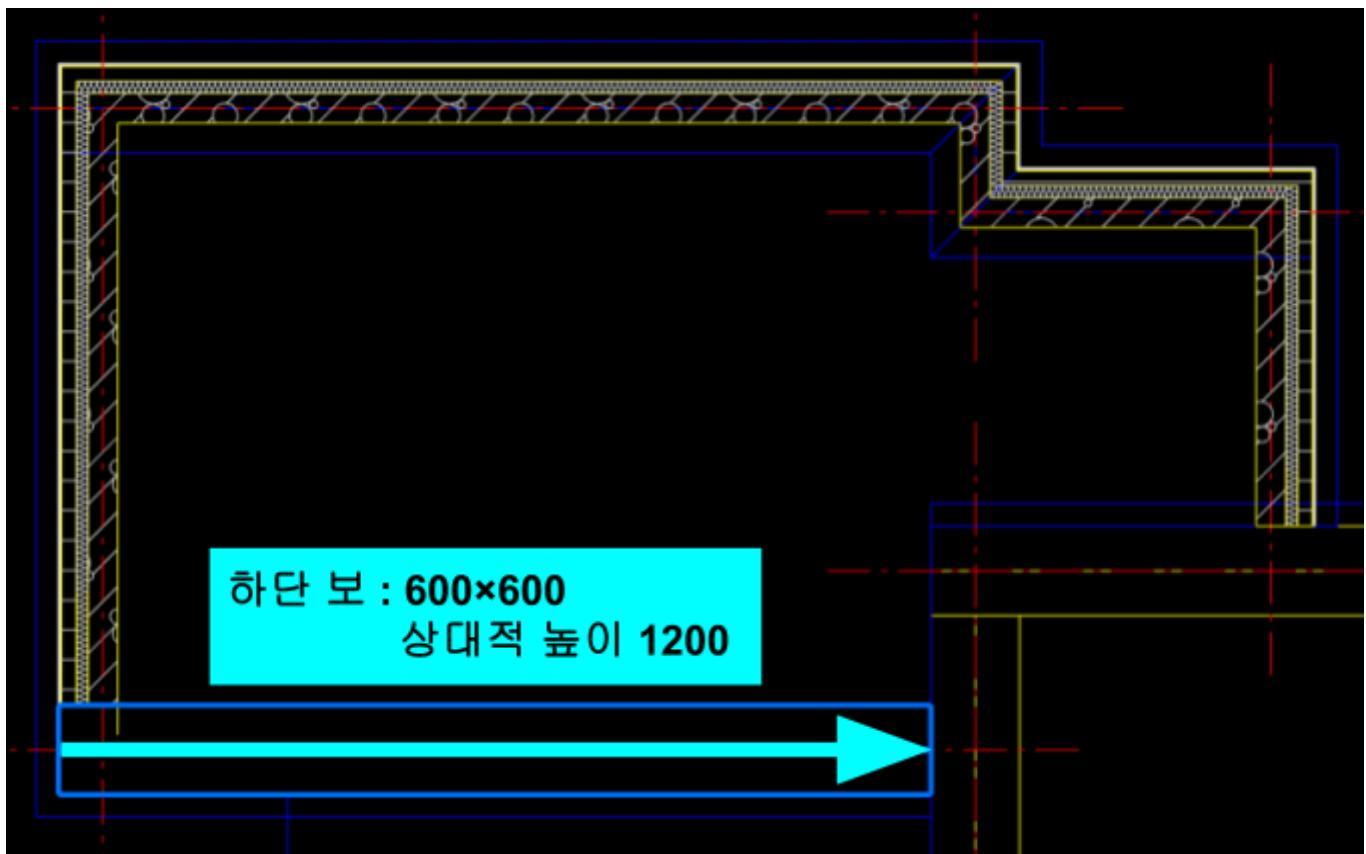


#### 1-17-3-2 다각지붕 테두리보

- ① [빌딩] - [보]우클릭 - [속성]창 - 하단[세트창] - [테두리보(2022\_건축코스1\_보)] - [활성화]하고  
[프로파일 너비 600], [프로파일 높이 600], [기준점 10], [상대적 높이 0]으로 지정 후  
[빌딩] - [보□] - [slab beam rafts open]을 선택하여 외벽의 중심선을 기준으로 [상단 보]를 생성합니다.



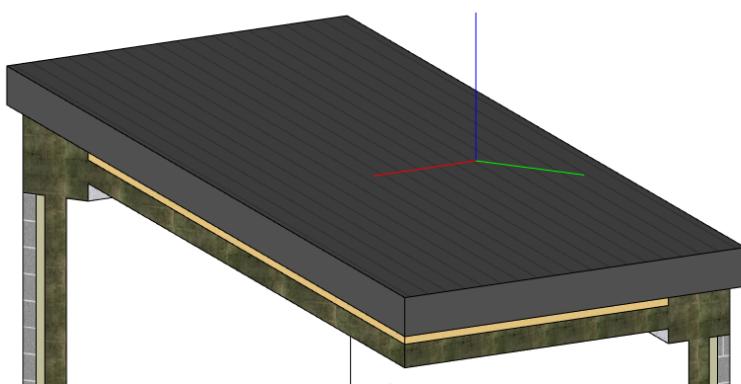
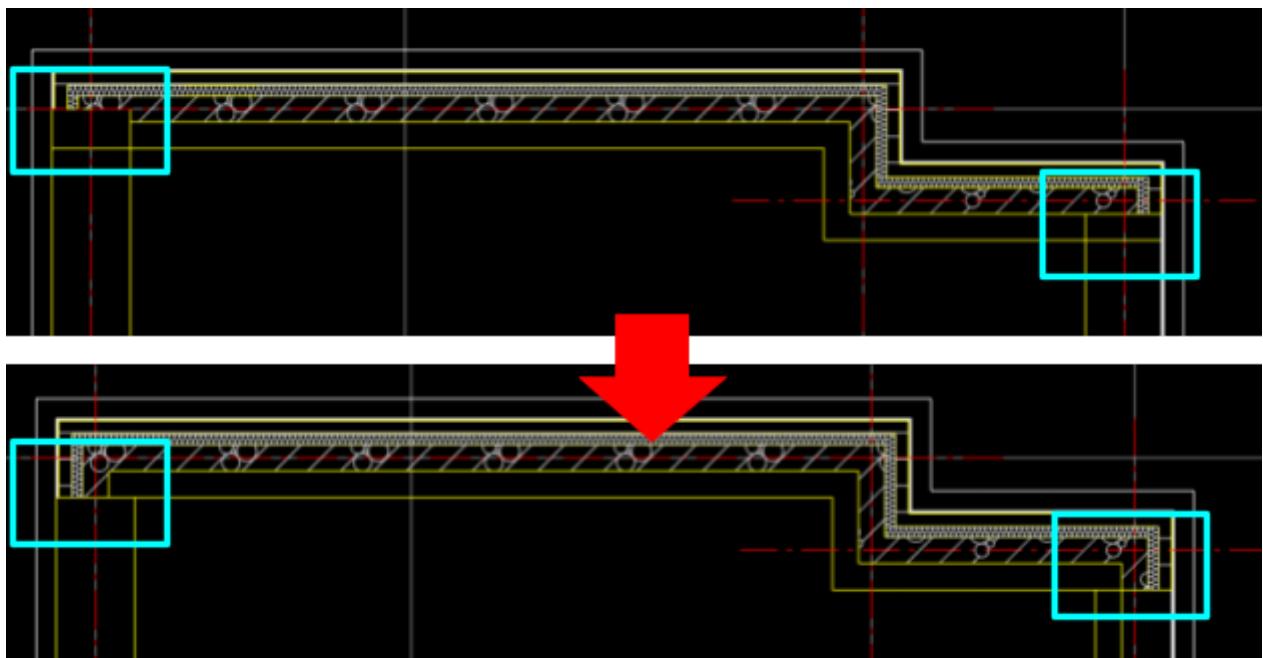
- ② [빌딩] - [보]우클릭 - [속성]창 - 하단[세트창] - [테두리보(2022\_건축코스1\_보)] - [활성화]하고  
[프로파일 높이 600], [상대적 높이 1200]으로 지정하고  
[빌딩] - [보]를 선택하여 [하단 보]를 생성 후 [선택] - 좌측[속성]창에서 [벽에 삽입 체크] 합니다.



- ③ 다시 [빌딩] - [보]우클릭 - [속성]창을 열고 [프로파일 높이 750], [상대적 높이 0]으로 지정하고  
[빌딩] - [보]를 선택하여 상단에서 하단 방향으로 그려 [좌우측 보]를 생성 후  
[선택] - 좌측[속성]창에서 [벽에 삽입 체크]를 합니다.



- ④ 수직방향 테두리보의 [끝점마커] - [길이변경] - [300입력]하여 수평방향의 테두리보와 중첩되는 부분의 길이를 조절합니다.



완성된 파일, <https://gofile.me/5itxr/cv4UNYJPW>

## 1-18 높이변경 (2층)

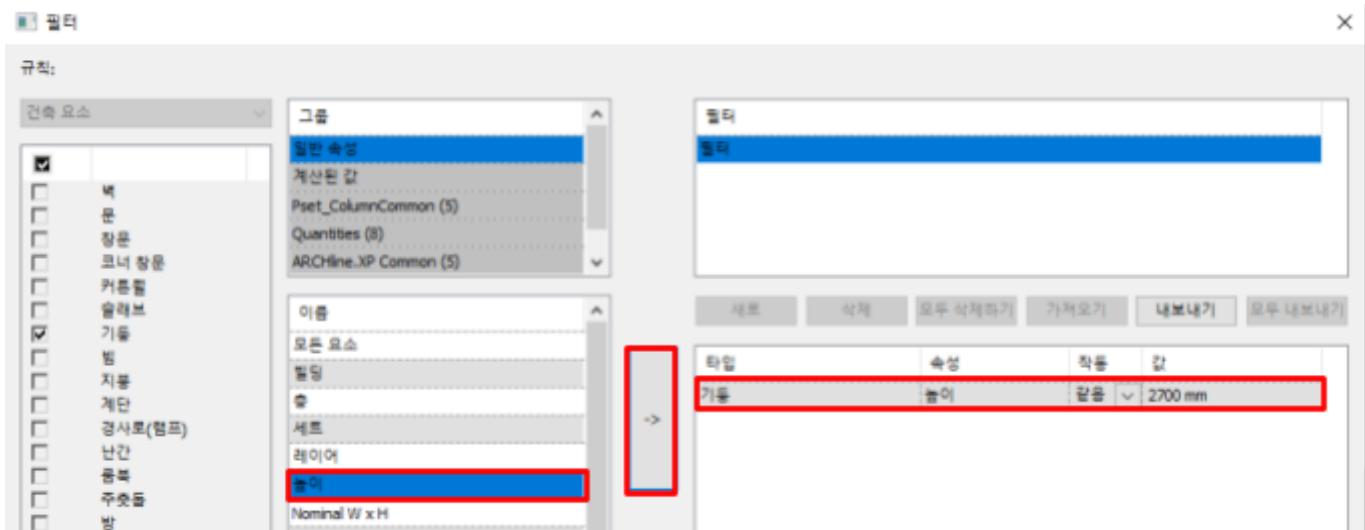
지붕과 2층의 구조체를 연결하기 위한 작업

영상으로 확인하기, <https://youtu.be/8gzULLaX3Nc?t=927>

시작파일, <https://gofile.me/5itxr/ye4dTO6Rd>

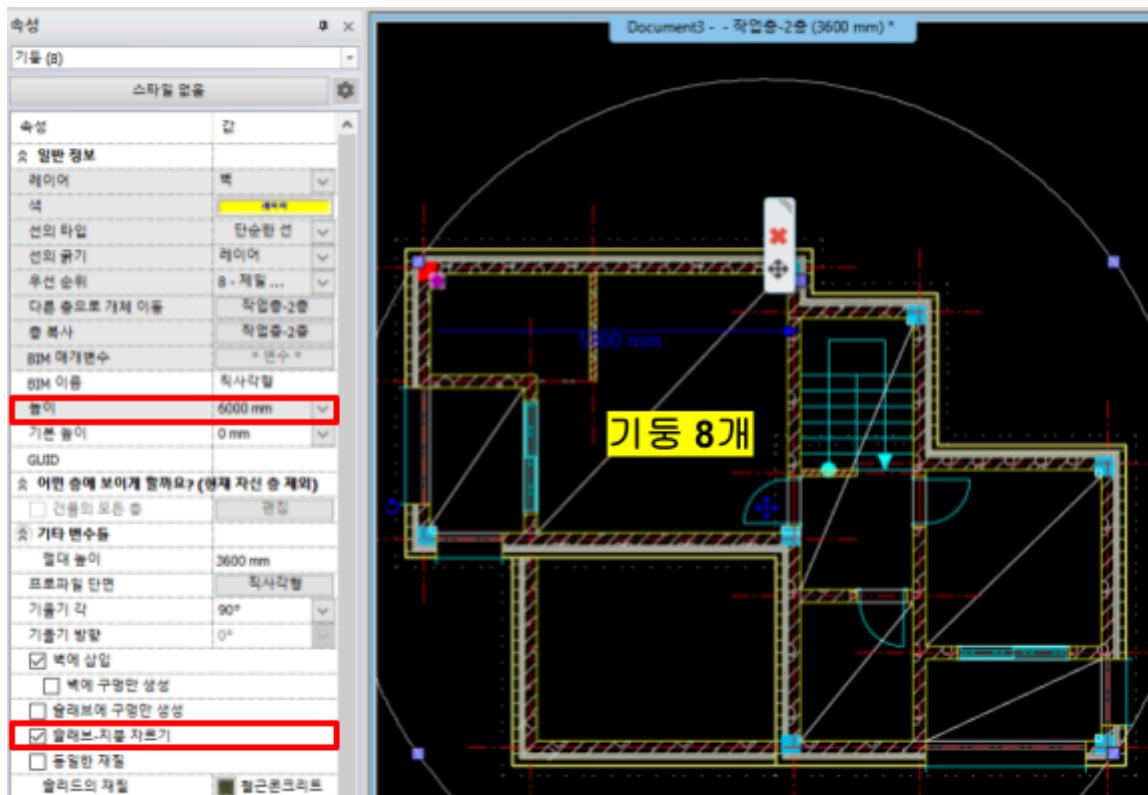
### 1-18-1 기둥

① [우클릭] - [선택] - [속성 별]을 선택하여 필터창이 나타나면 [조건 높이], [값 2700]을 지정합니다.



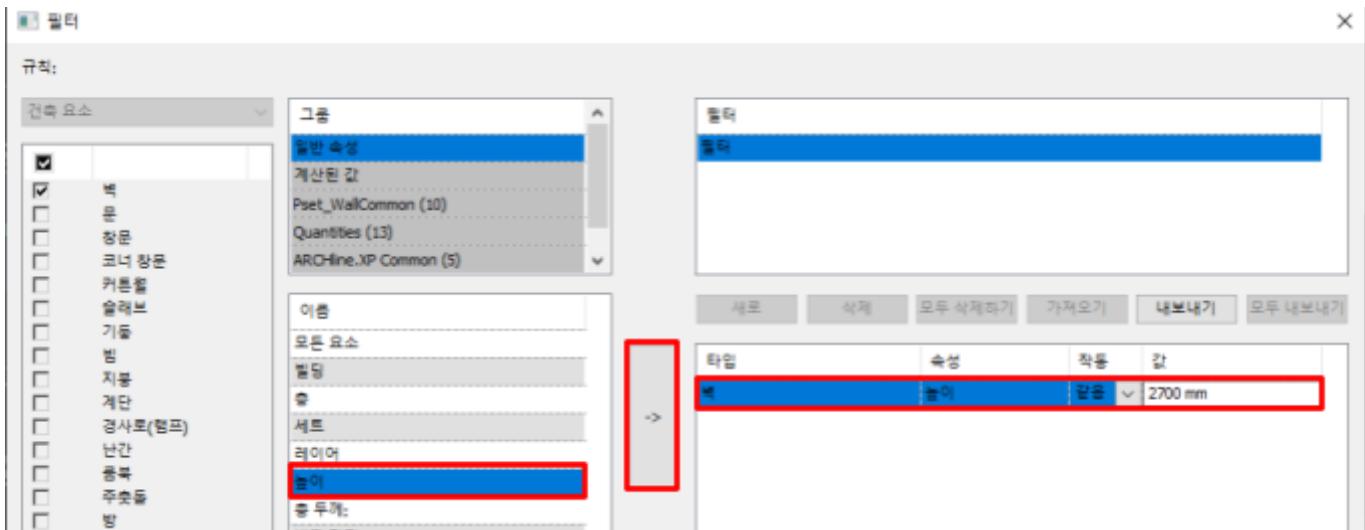
② 2층에 있는 기둥이 모두 선택되면 좌측[속성]창에 [높이 6000]으로 지정하고

다시한번 같은 조건의 [필터]창을 이용하여 2층의 기둥을 선택하고 [슬래브-지붕 자르기 체크] 합니다.

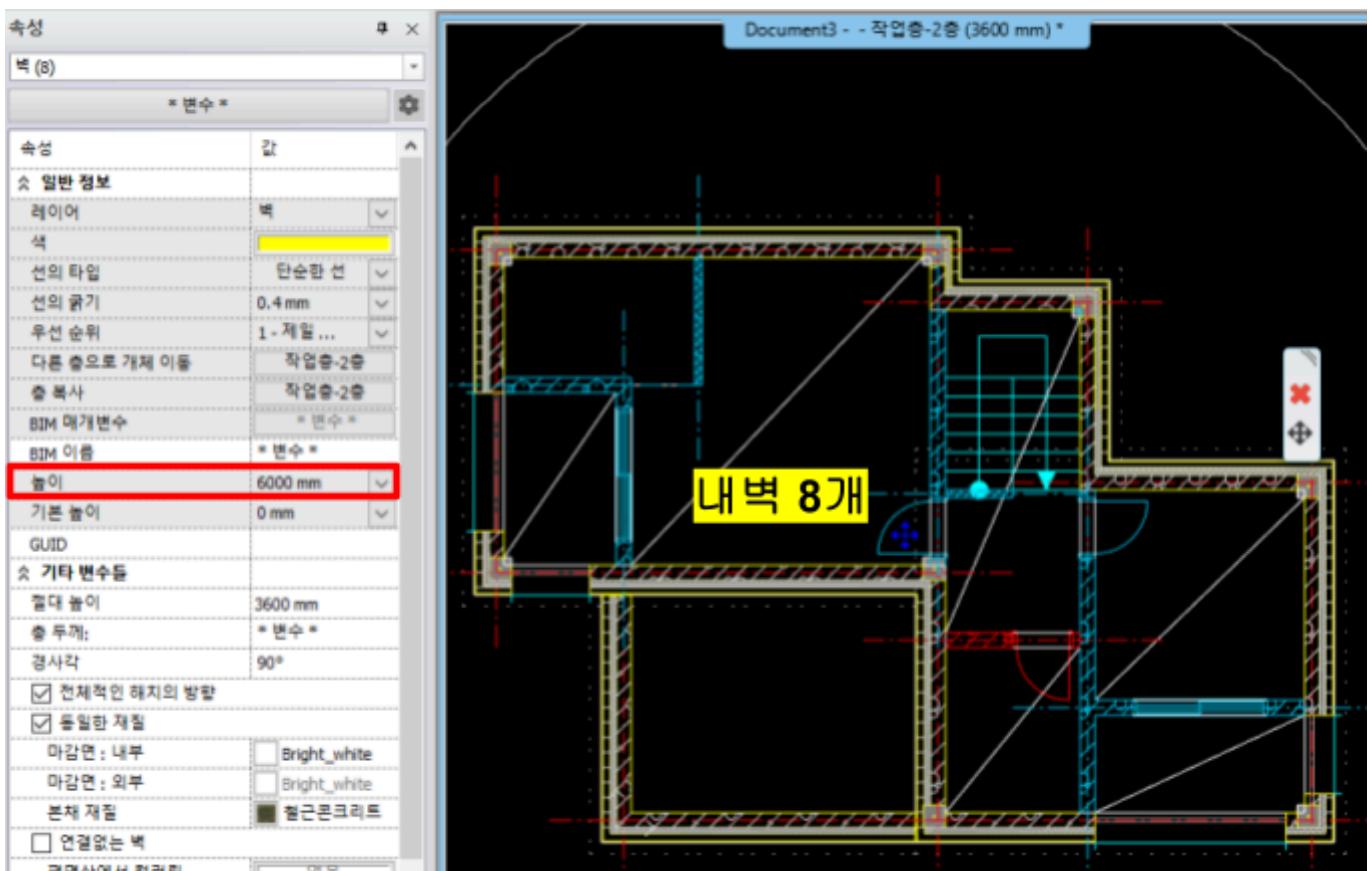


## 1-18-2 내벽

① [우클릭] - [선택] - [속성 별]을 선택하여 필터창이 나타나면 [조건 높이], [값 2700]을 지정합니다.



② 2층에 있는 내벽이 모두 선택되면 좌측[속성]창에 [높이 6000]으로 지정합니다.



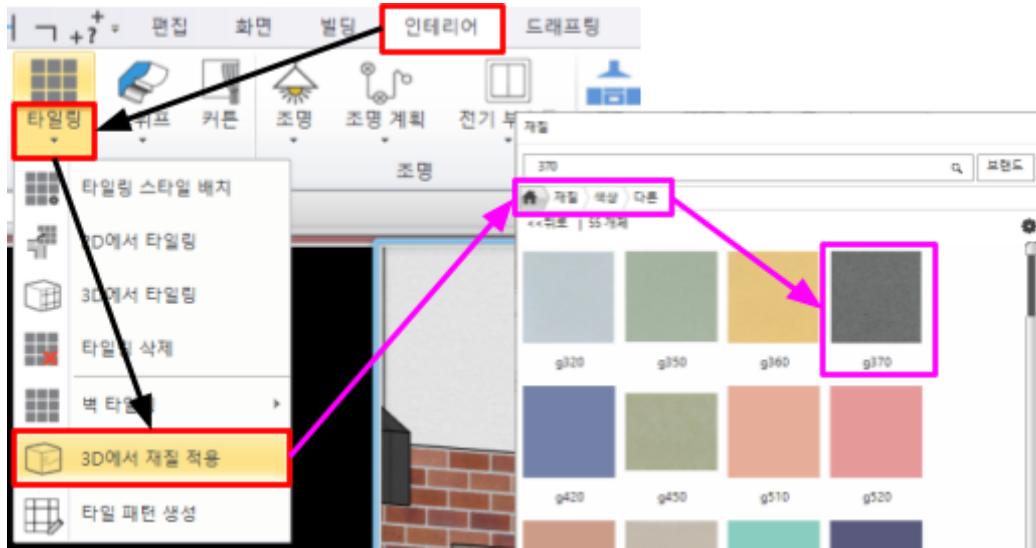
완성된 파일, <https://qofile.me/5itxr/9UZUqcNmN>

## 1-19 표면 재질

시작파일, <https://gofile.me/5itxr/8QIrUWzHU>

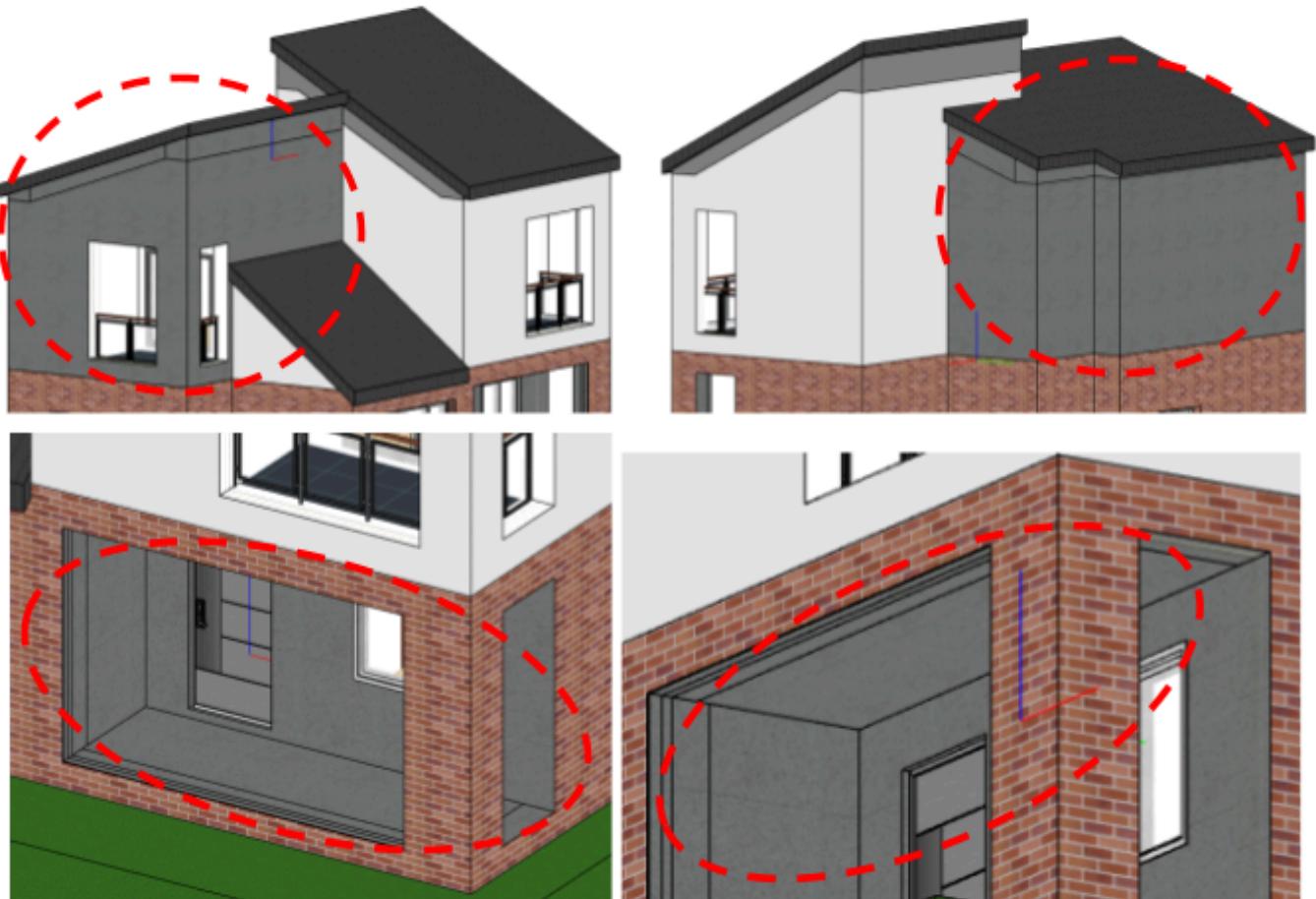
- ① 부분적으로 재질 표현을 다르게 할 경우

[인테리어] - [타일링] - [3D에서 재질 적용] - [재질] - [g370(재질>색상>다른)]



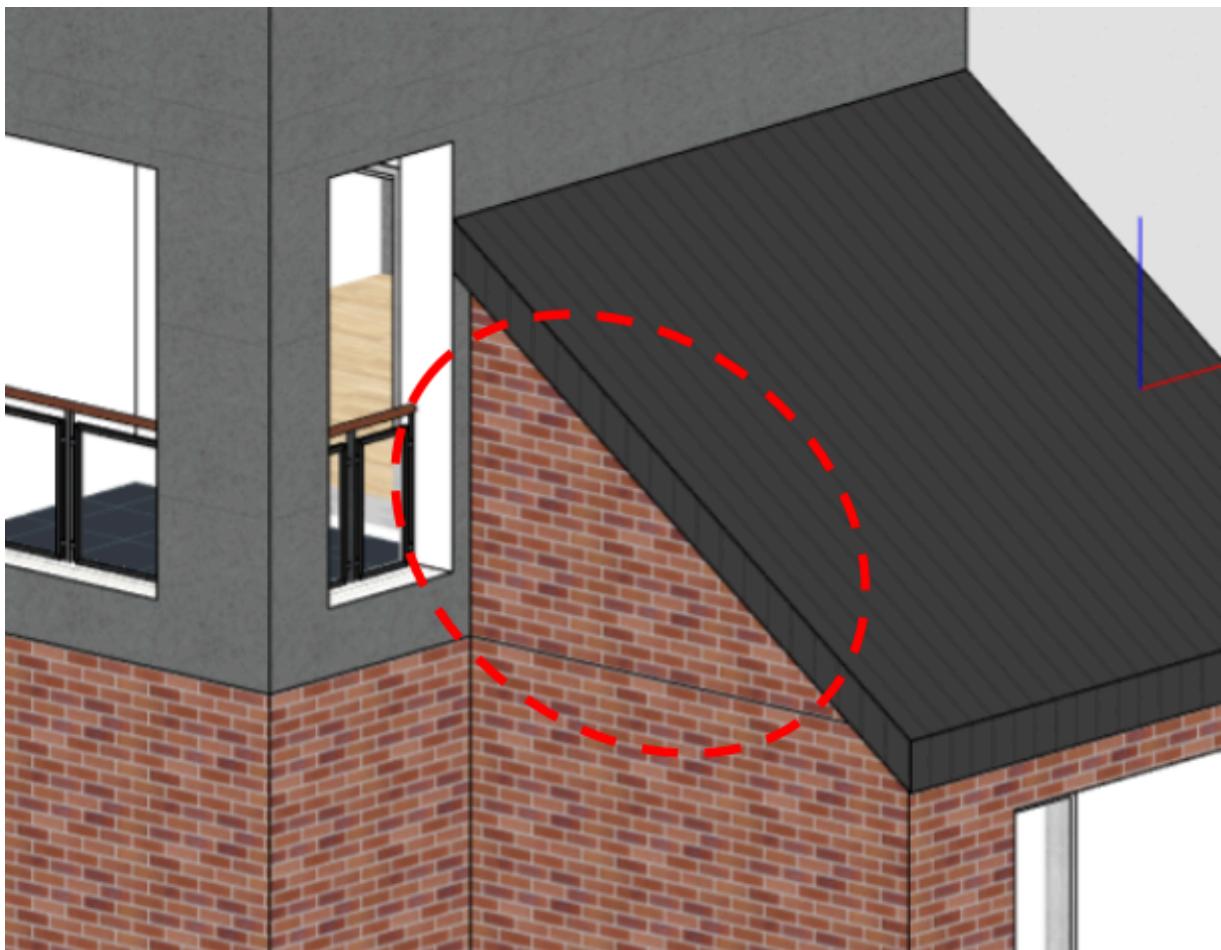
- ② 재질이 적용될 표면을 선택합니다.

[g370(재질>색상>다른)]

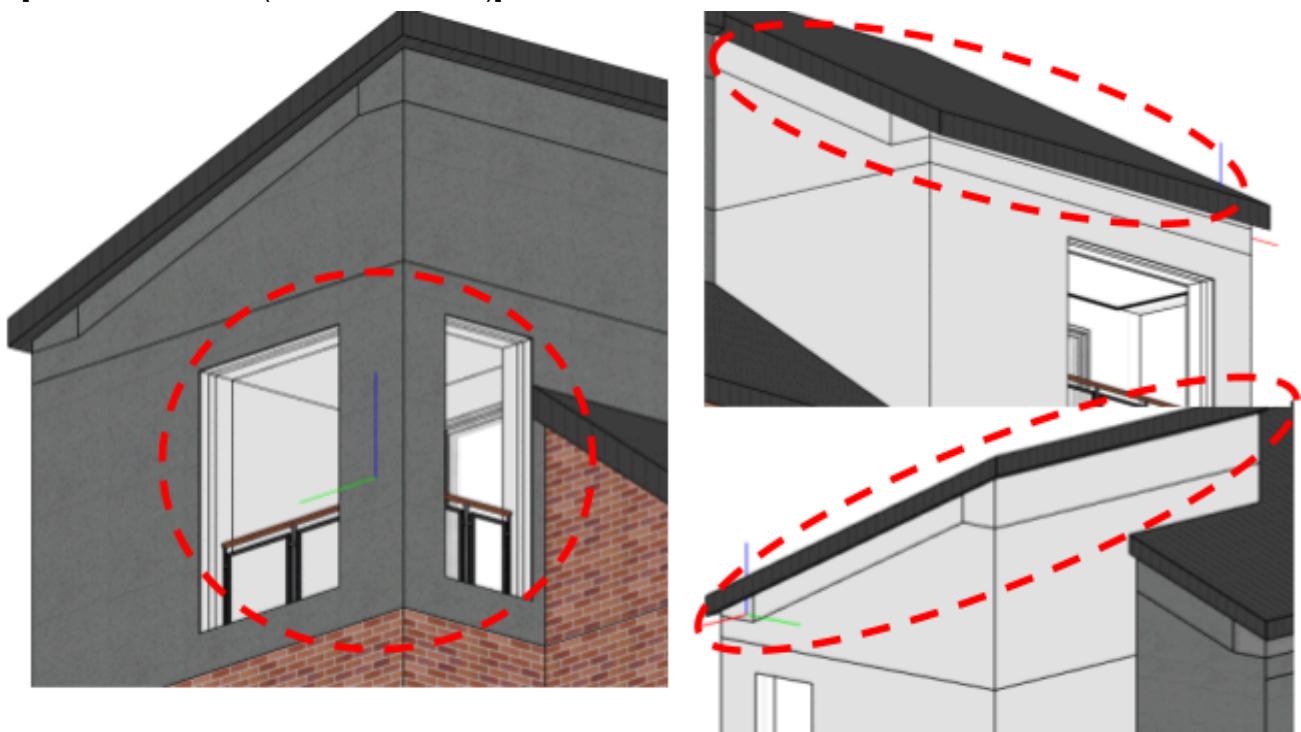


③ 같은 방법으로 다른 재질도 해당 표면에 적용합니다.

[Dragfaced-Brick-Stretcher-Architectures (재질>나의>2022 건축코스1)]



[Render - Smooth (재질>빌딩>조작)]



완성된 파일, <https://gofile.me/5itzr/5qkhrDomo>

## 2. 도면화

### 2-1 평면도

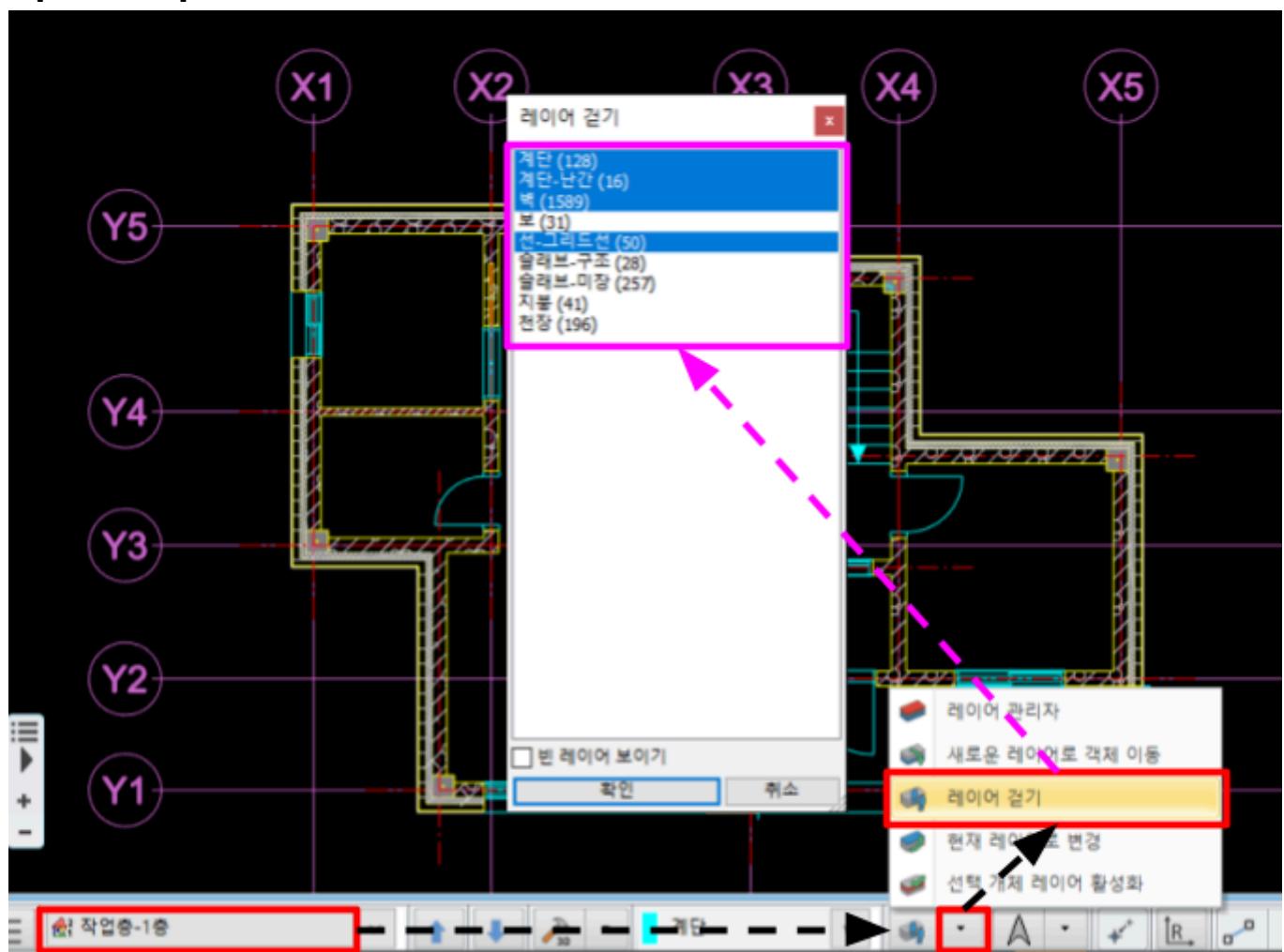
영상으로 확인하기, <https://youtu.be/GhWv-wvJ2GE>

시작파일, <https://gofile.me/5itxr/KNZxlnDzH>

#### 2-1-1 작업총 도면 복사

① [작업총-1층]을 ‘활성화’하고

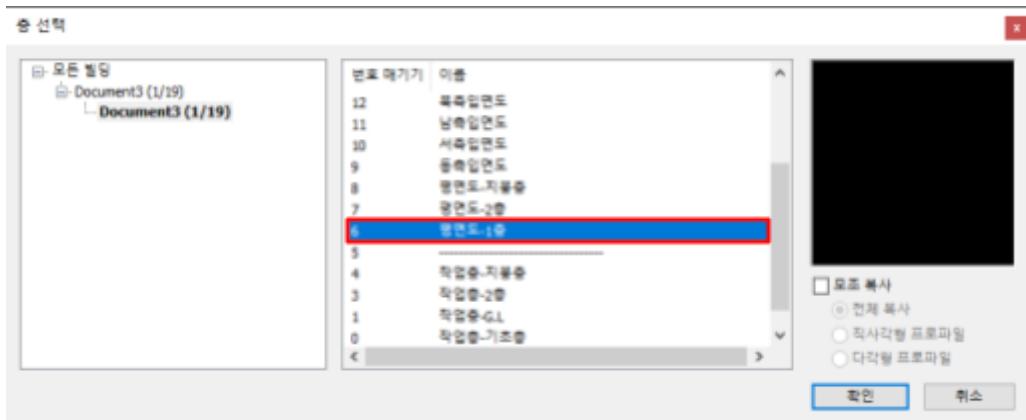
하단의 [레이어 관리 □] - [레이어걷기] - [계단, 계단-난간, 벽, 선-그리드선] 선택하여 [평면도-1층]에 필요한 레이어만 활성화 합니다.



② 활성화된 레이어를 [전체선택] - [이동마커] - [사본을 다른 층으로 이동]을 선택합니다.

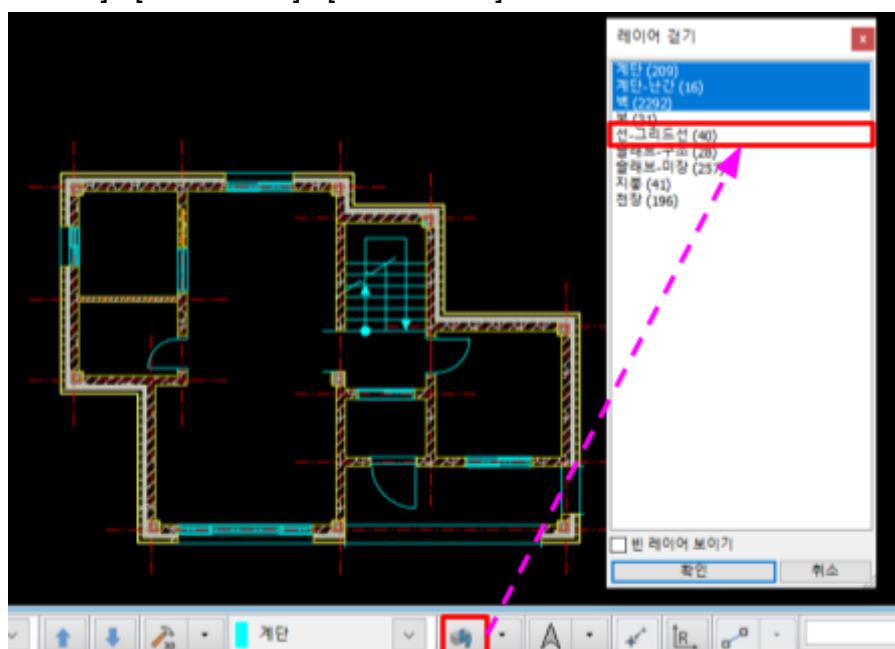


③ [층 선택] 설정창이 나타나면 [평면도-1층]을 선택합니다.

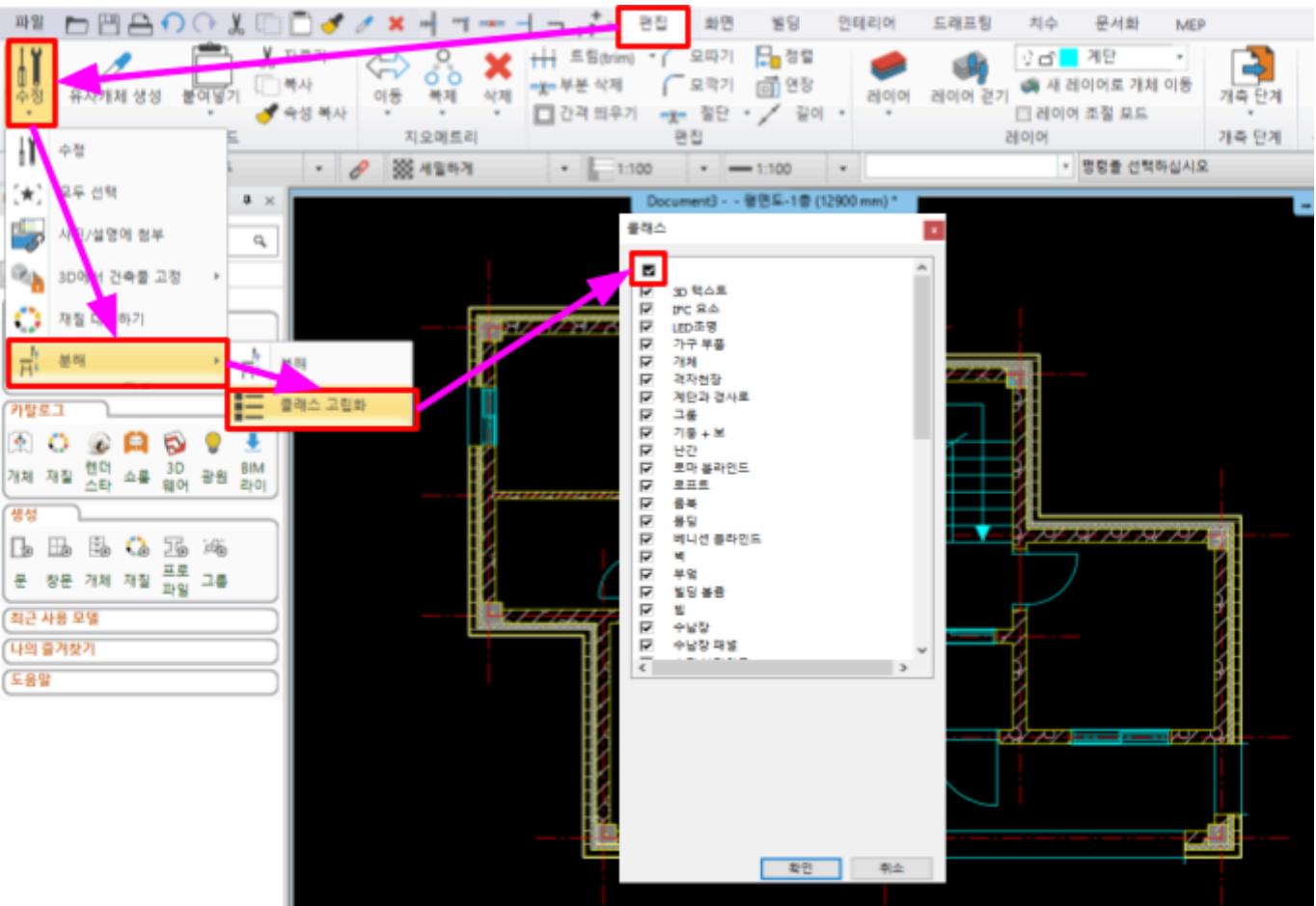


④ 3D의 속성을 제거하기 전에 텍스트 관련된 레이어를 비활성화 합니다.

하단의 [레이어 관리] - [레이어걷기] - [선-그리드선]제외

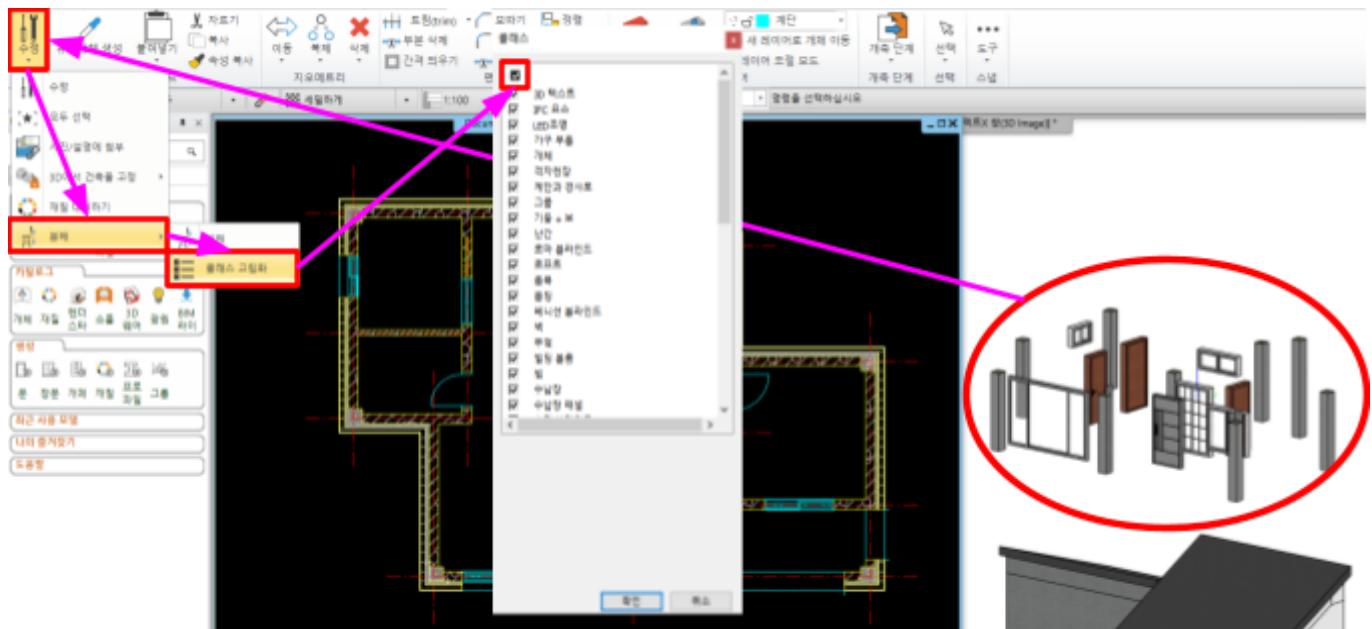


⑤ [편집] - [수정□] - [분해▶] - [클래스 고립화] - [전체선택 체크] 합니다.



⑥ 창이나 문, 기둥등 벽에 종속되어 한번에 분해가 어렵기 때문에

다시한번 [편집] - [수정□] - [분해▶] - [클래스 고립화] - [전체선택 체크]하여  
모든 개체를 선으로 변경합니다.

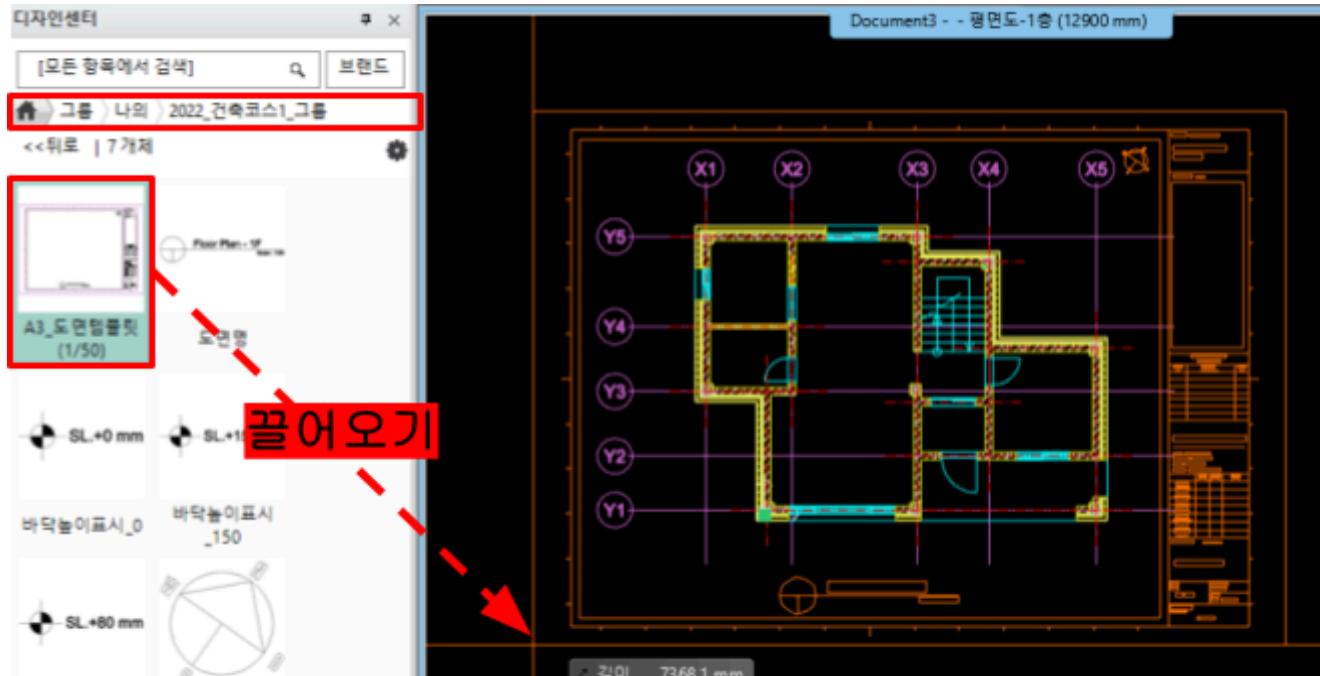


⑦ 하단의 [레이어 관리□] - [레이어걷기] - [모든 레이어] 선택하고

[드래프팅] 메뉴를 이용하여 필요한 부분의 선 생성, 수정, 삭제 작업을 진행합니다.

## 2-1-2 도면 템플릿

[A3\_도면템플릿(1/50) (좌측 디자인센터>그룹>나의>2022\_건축코스1\_그룹)] 템플릿을 [평면도-1층] 도면에 맞게 적절하게 배치합니다.



### §템플릿 스케일 변경 방법§

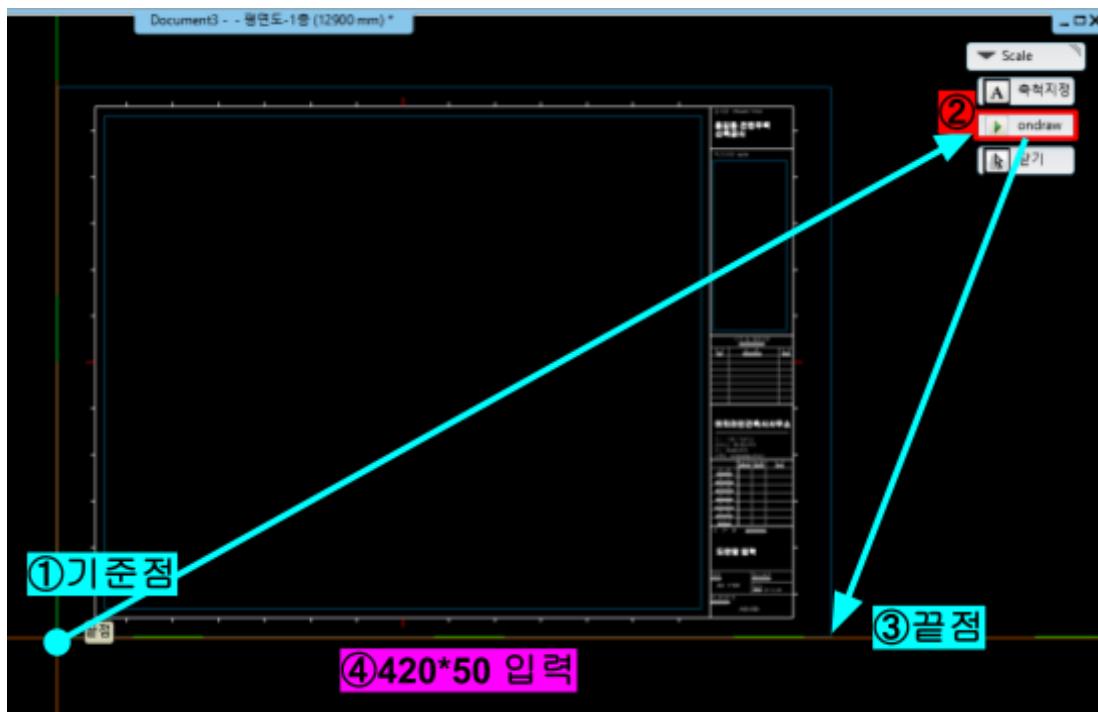
[좌측 디자인센터>그룹>도면 템플릿>대한민국]의 실측 사이즈 템플릿을 사용하는 경우 템플릿이 용지의 실측사이즈이기 때문에 작업도면에 스케일에 맞게 템플릿의 스케일을 변경해야 합니다.

템플릿의 스케일을 증폭시킨 값이 도면의 축적값이 됩니다.

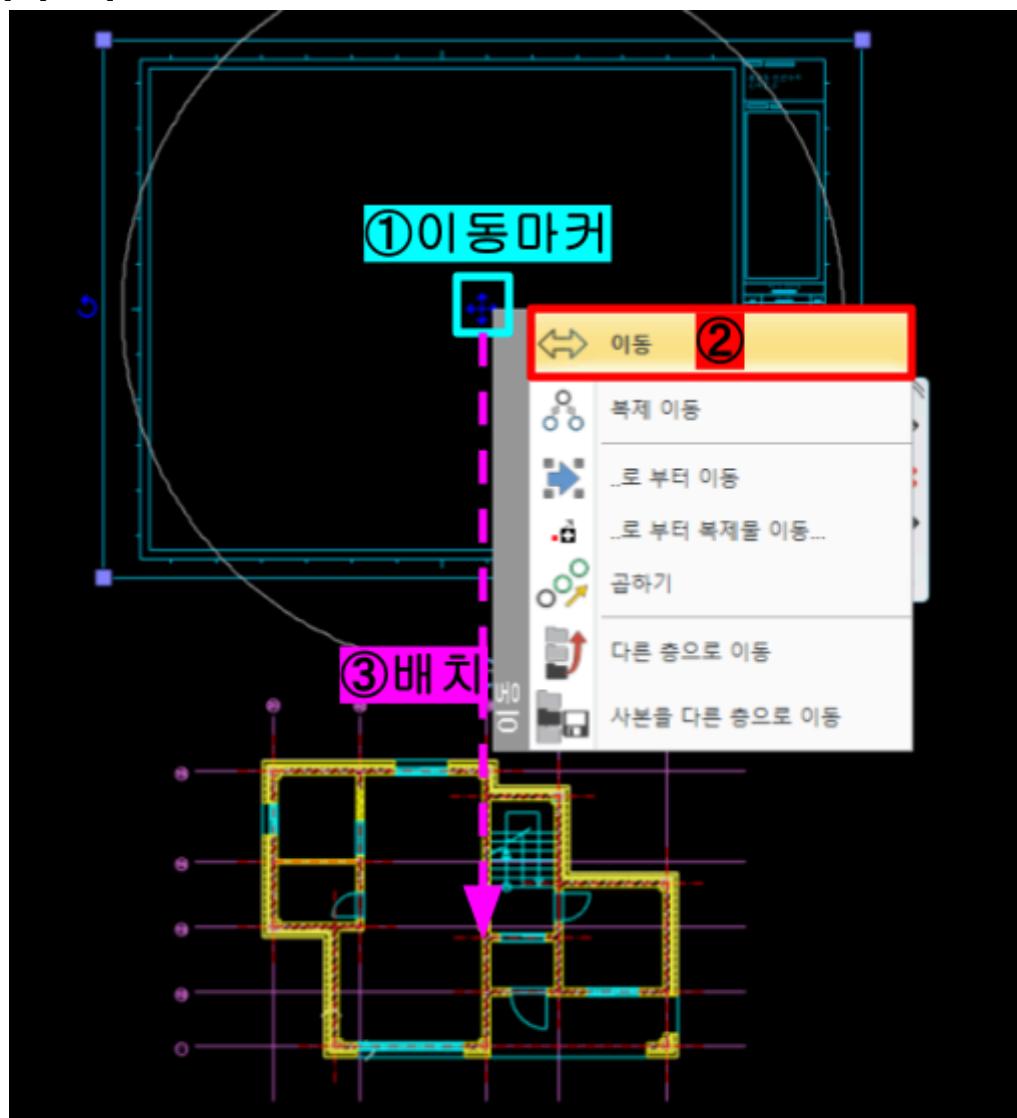
(a) [1/50의 도면일 경우] 스케일을 변경 할 템플릿을 선택하고

[편집] - [이동□] - [스케일] - [기준점 지정] - 좌측상단메뉴[ondraw] - [420\*50 입력] 합니다.

(도면의 사이즈에 따라 템플릿 스케일을 지정합니다.  $420*n = \text{축척 } 1/n$ )

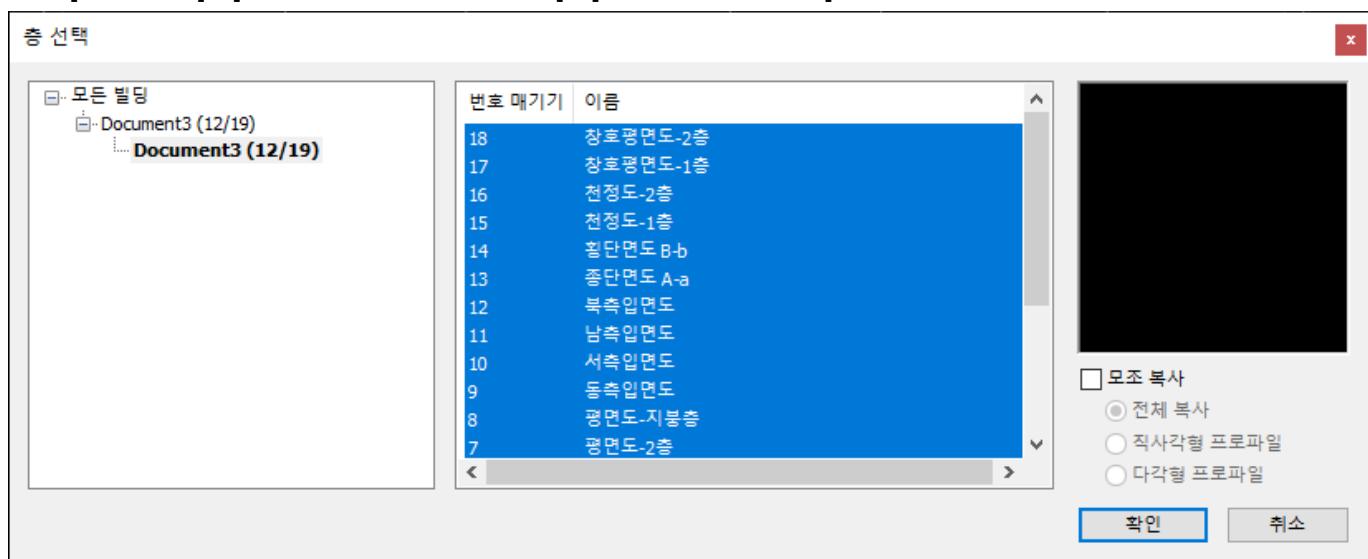


(b) 템플릿의 스케일이 도면에 맞게 지정되면  
[이동마커] - [이동]을 이용하여 도면의 중심에 맞추어 보기 좋게 배치합니다.



(c) 배치된 템플릿과 수정된 그리드선을 선택하고

[이동마커] - [사본을 다른층으로 이동] - [모든 도면층 선택]하여 모든 도면층에 배치합니다.

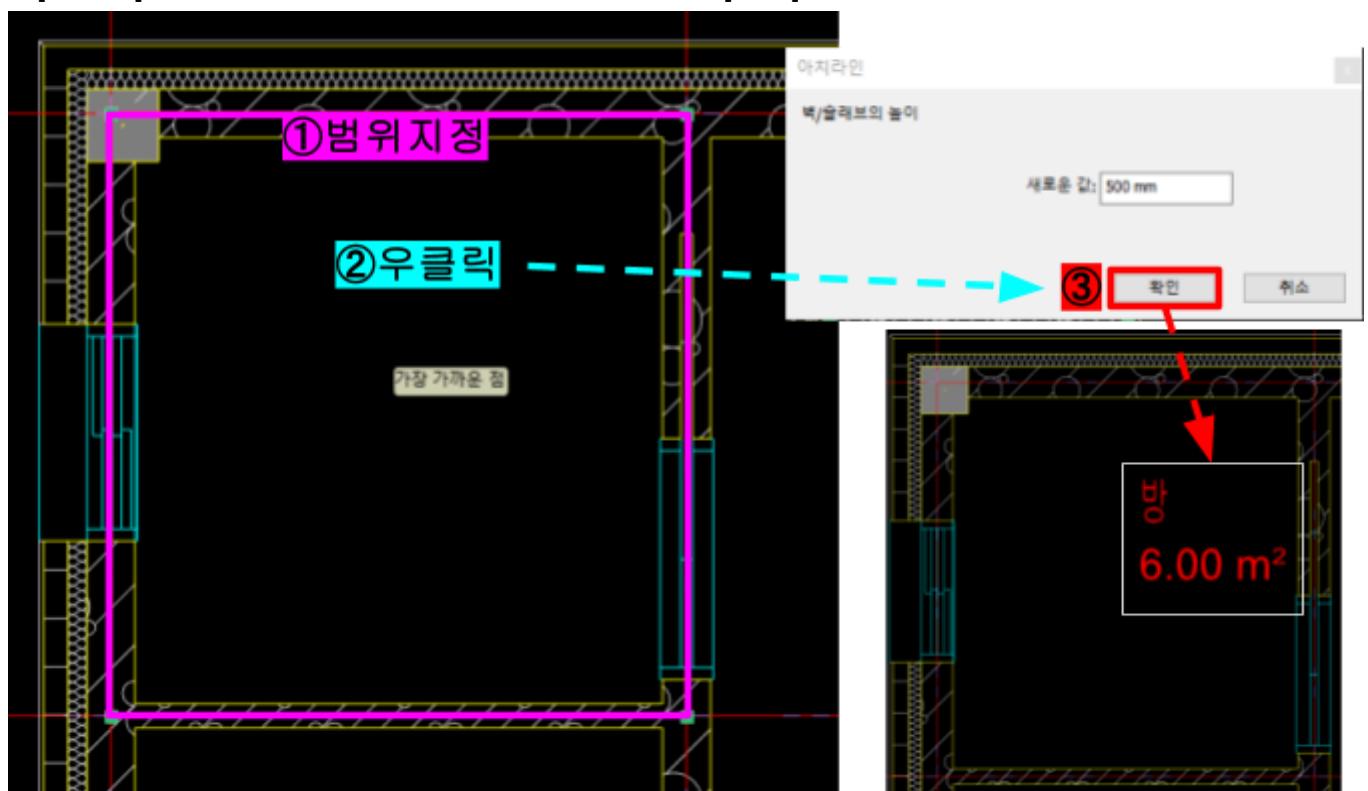


### 2-1-3 룸북 - 실 명, 면적

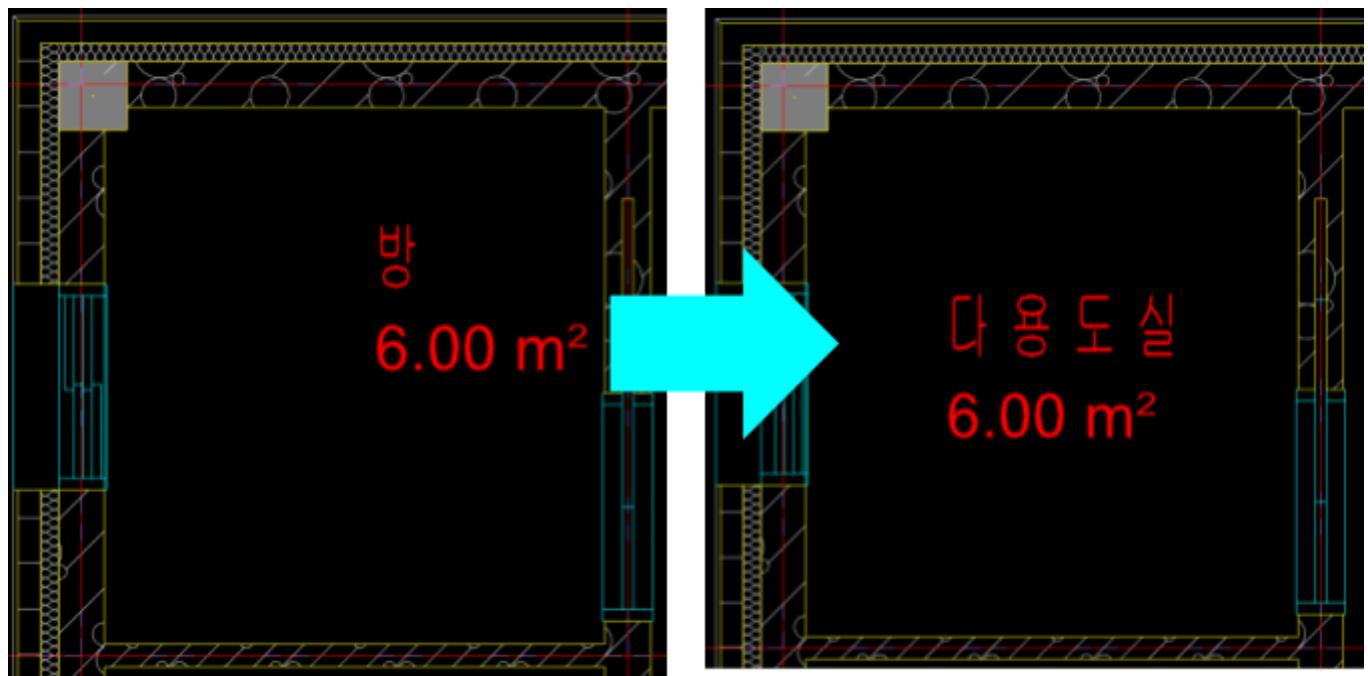
① [빌딩] - [방과 면적□] - [다각형에 의한 방]를 선택하고

각실의 중심선을 기준으로 각 실별로 면적이 산출된 범위를 지정 한 다음

[우클릭] 후 '벽/슬래브의 높이' 메시지창이 나타나면 [확인]을 누릅니다.

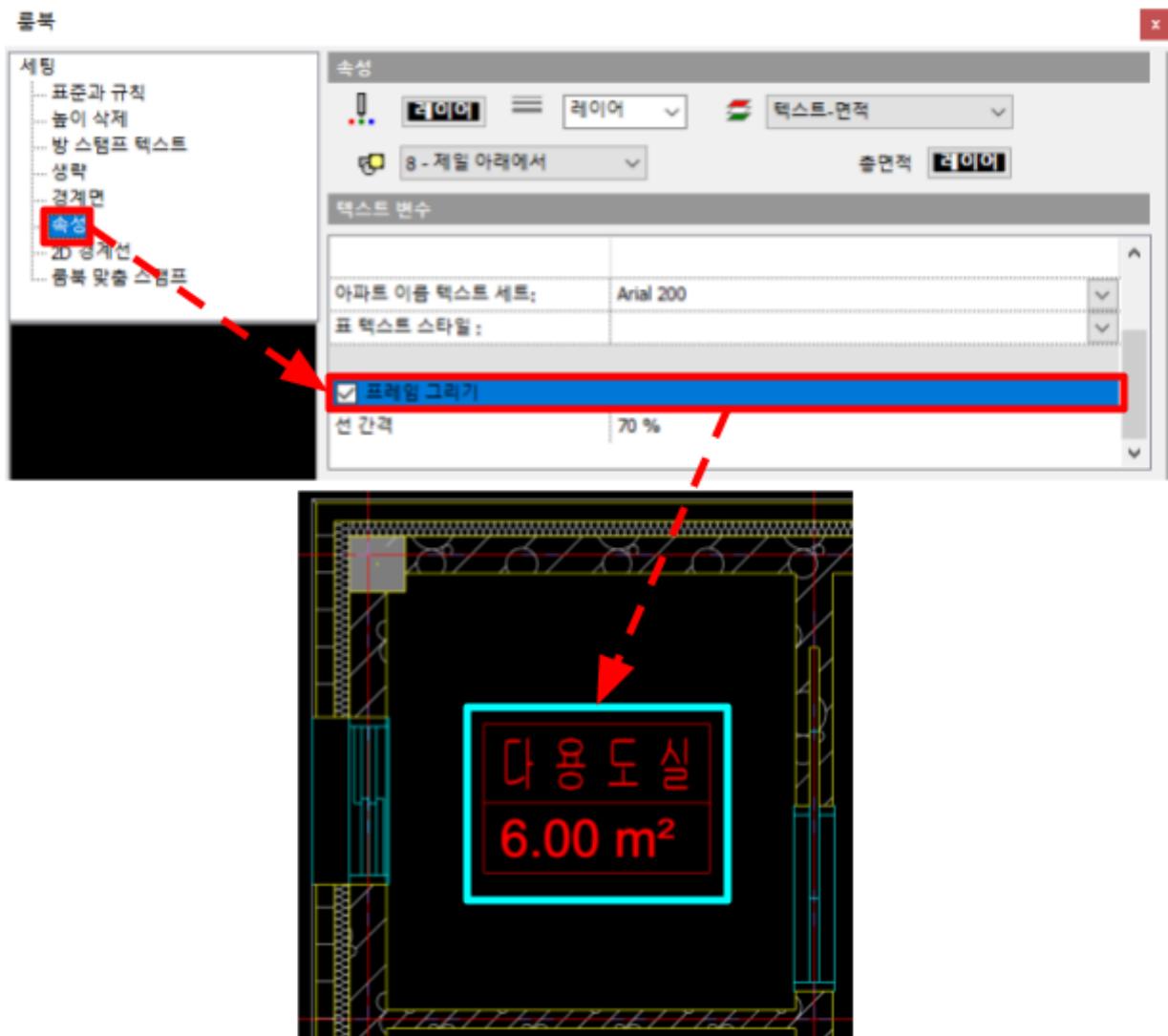


② 생성된 룸북 [선택]후 [이동마커]와 [실 명]을 클릭하여 수정합니다.

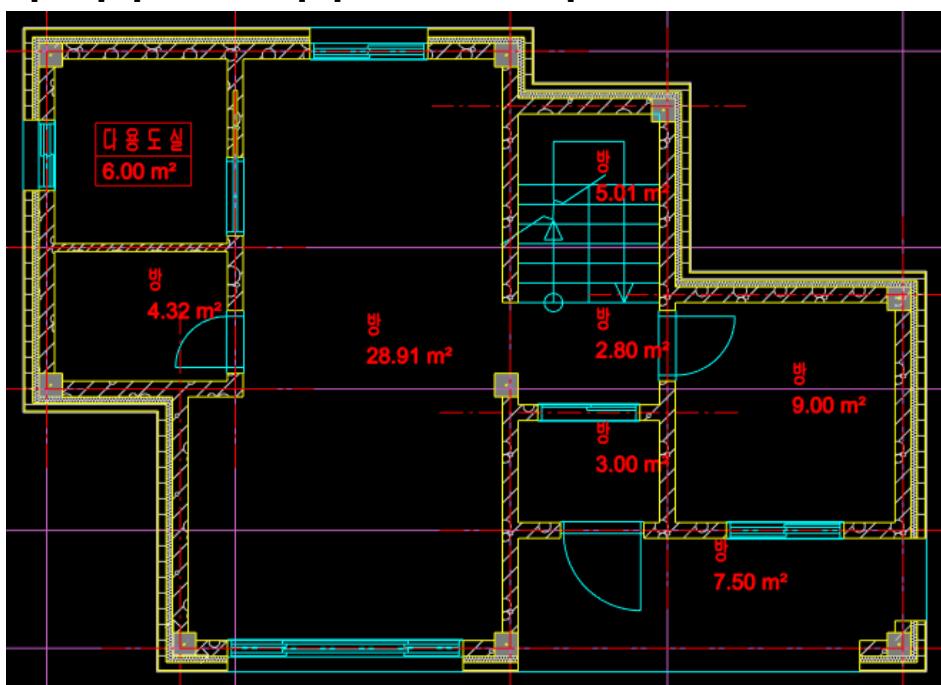


- ③ 룸북의 테두리선을 생성하기 위해 [우클릭] - [룸북] - [속성] - [프레임 그리기 체크] 합니다.

룸복

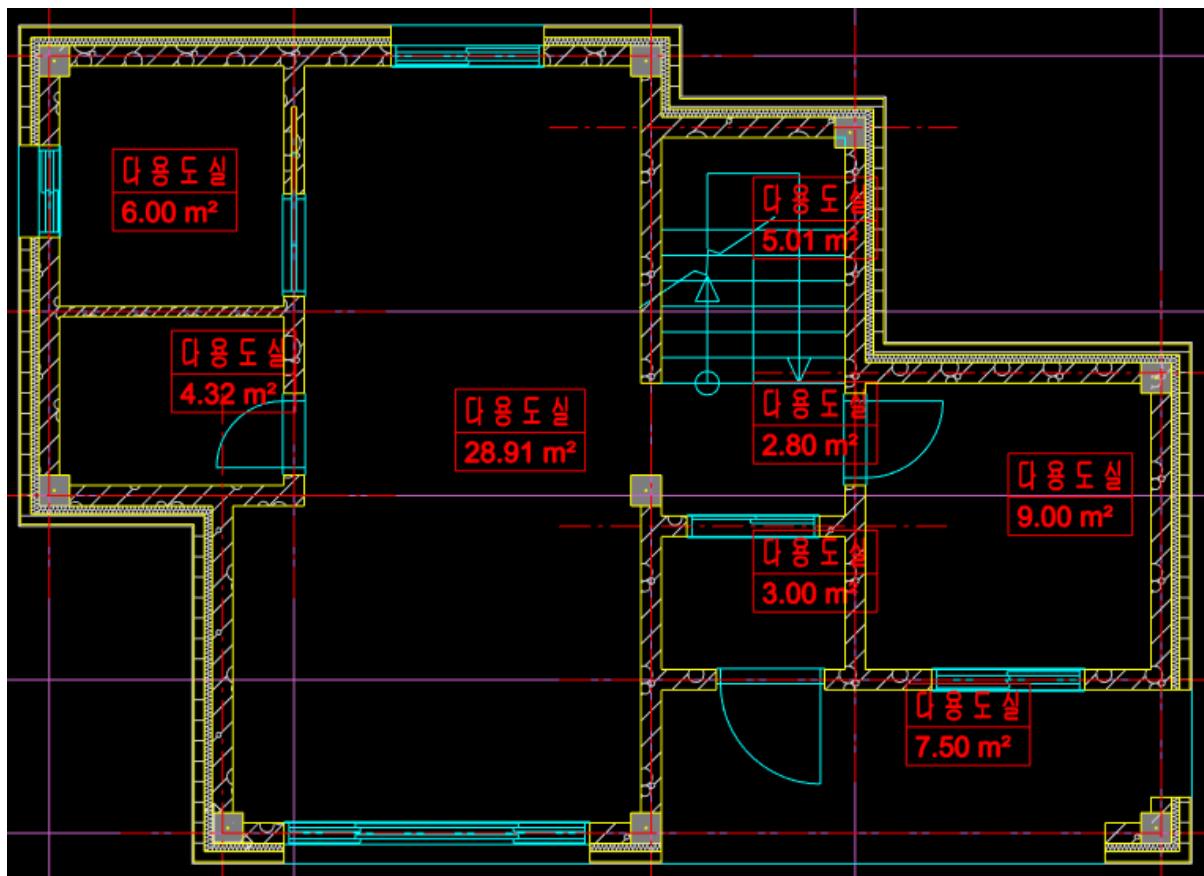


- ④ 나머지 실에도 [빌딩] - [방과 면적□] - [다각형에 의한 방]을 이용하여 룸복을 생성합니다.

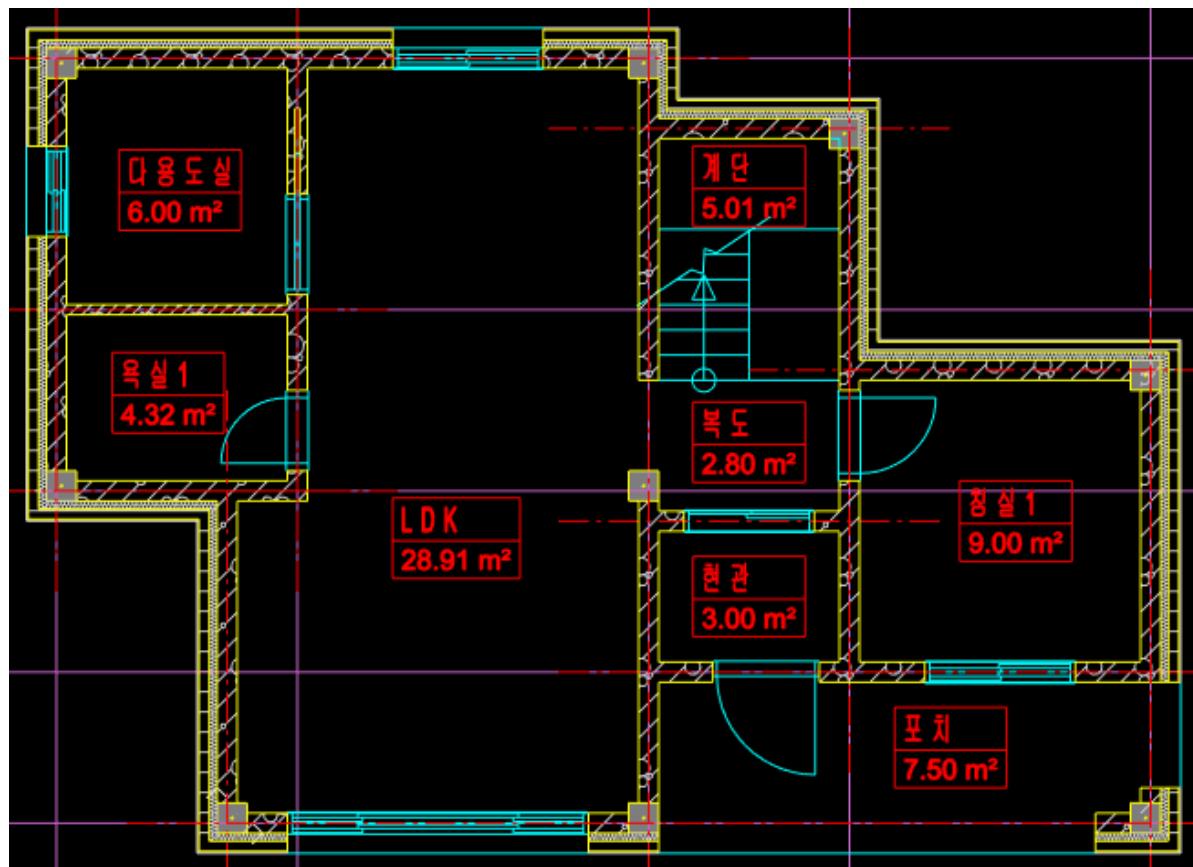


- ⑤ 다용도실의 룸복을 [우클릭] - [속성복사] - [전체 항목 체크]하여

사각형 박스가 생성되어 있지 않은 룸복을 모두 선택합니다.



⑥ [실 명]을 선택하여 각 실에 맞게 수정하고 [이동마커]를 이용하여 실의 중심에 룸복을 배치합니다.



## 2-1-4 치수와 재질

### ① 치수보조선

[드래프팅] - [직사각형]을 이용하여 도면의 좌측상단과 우측하단을 기준으로 사각형을 그리고

[전체 간격띄우기]를 이용하여 [밖으로 1000]을 입력한 다음

[드래프팅] - [간격띄우기] - [밖으로 300]을 입력합니다.

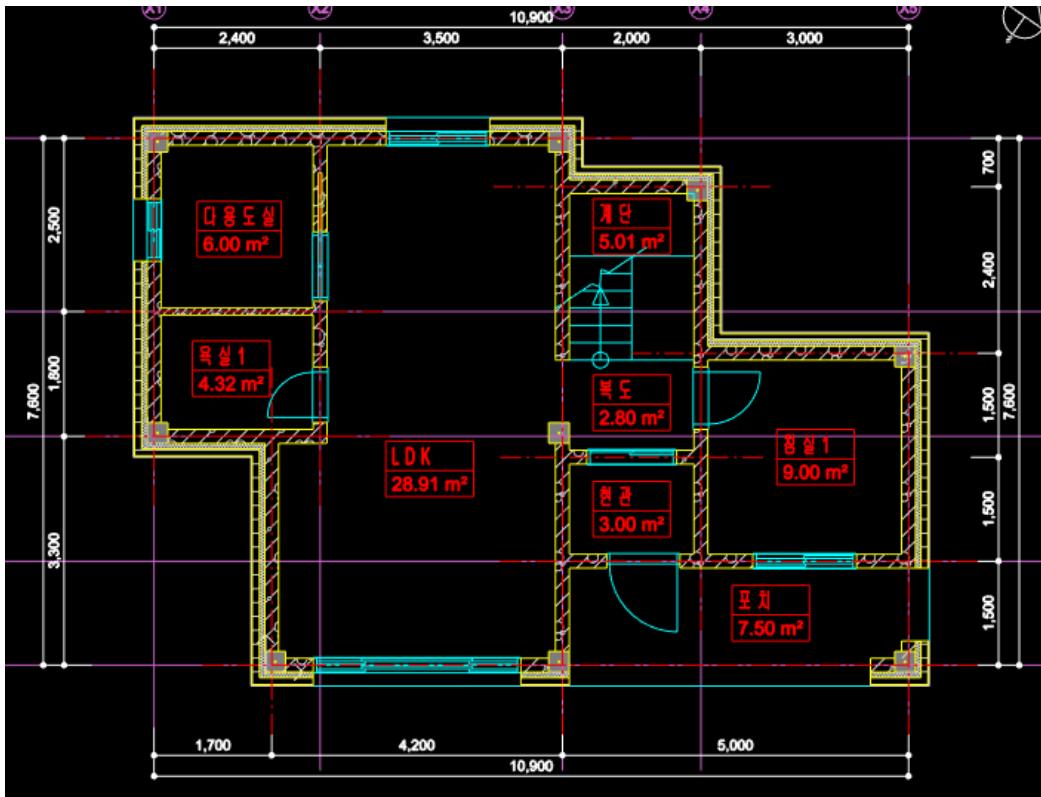
(세로방향의 그리드선을 전체 선택하여 상단으로 140이동)



## ② 치수

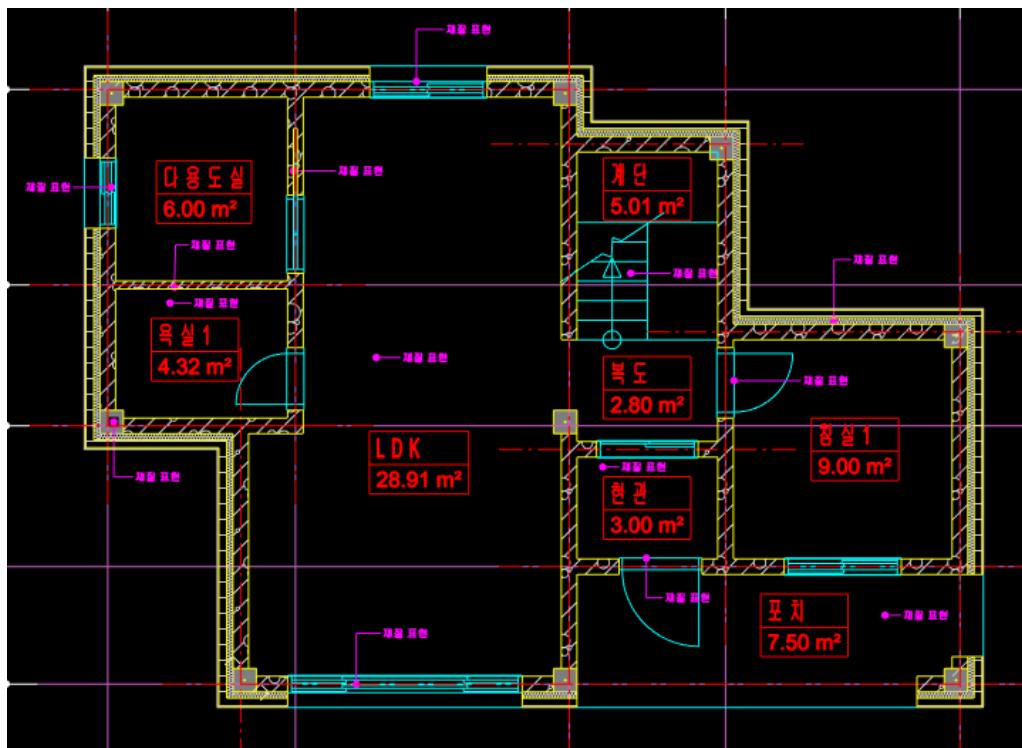
[치수] - [수평으로 연속] - 좌측[세트]창 - [길이 치수\_A3(1:50)\_출력문자크기3mm] 선택하고 그려진 가이드선을 기준으로 수평치수를 기입합니다.

([수직 치수]도 같은 방법으로 진행하고 [치수가이드선]은 삭제합니다.)



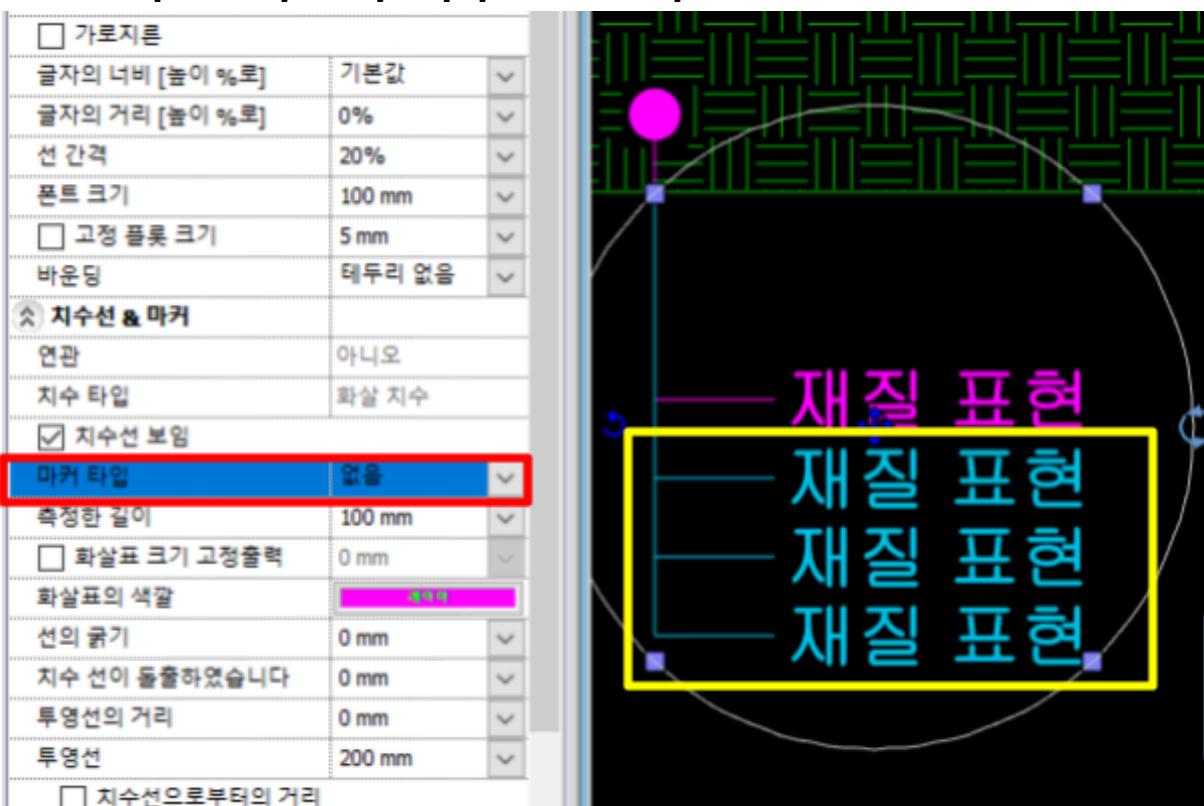
## ③ 지시선

[치수] - [지시선문자]를 선택하여 ‘현재 텍스트’창이 타나면 [확인]버튼을 누르고 좌측 ‘지시선 세트창’에서 [건축코스1\_지시선\_2mm]을 선택하여 ‘현재 텍스트’창에 텍스트를 입력 후 해당 개체[선택] - [텍스트 배치] - [지시선 경로 지정] - [우클릭]하여 지시선으로 재질 표현을 합니다.



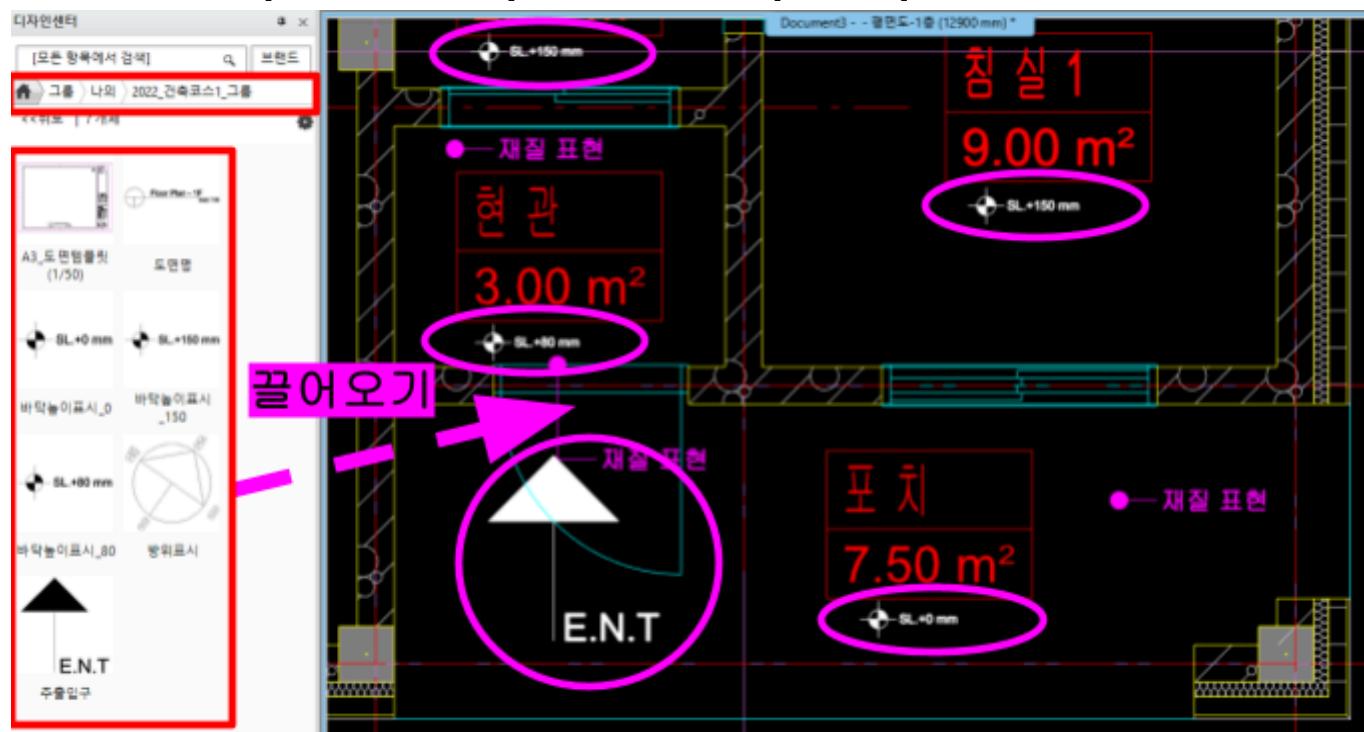
## §다중지시선 §

첫 번째 지시선 [생성] - [이동마커] - [곱하기] - [필요갯수 입력] - [간격지정] 후  
생성된 지시선을 [모두선택] - 좌측[속성] - [마커타입 없음]을 지정합니다.



## 2-1-5 도면기호

필요한 도면기호는 [디자인센터 - 그룹]을 이용하거나 상단[드래프팅]메뉴를 이용하여 작업합니다.



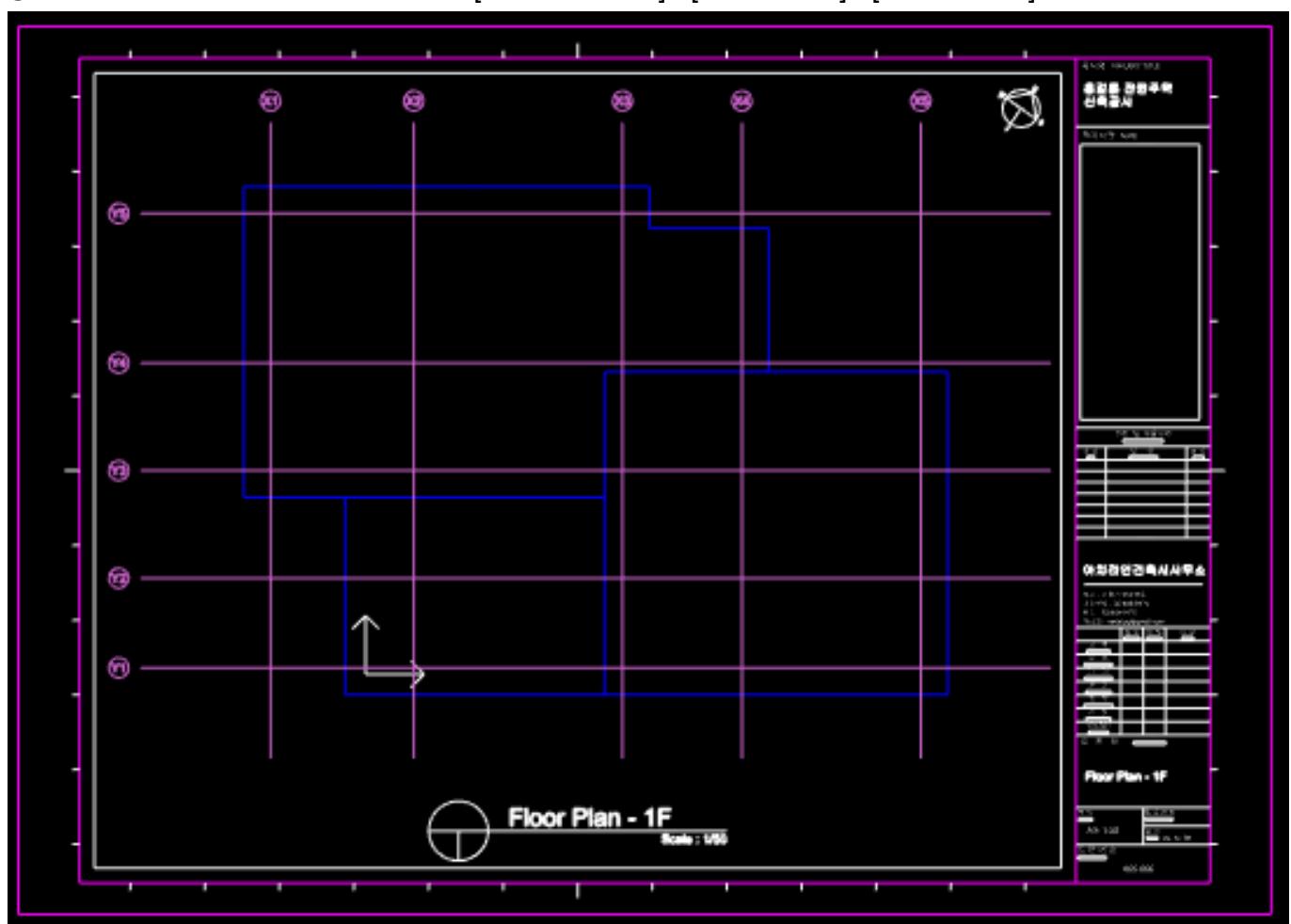
완성된 파일, <https://gofile.me/5itxr/1lgQ30KyB>

## 2-2 지붕평면도

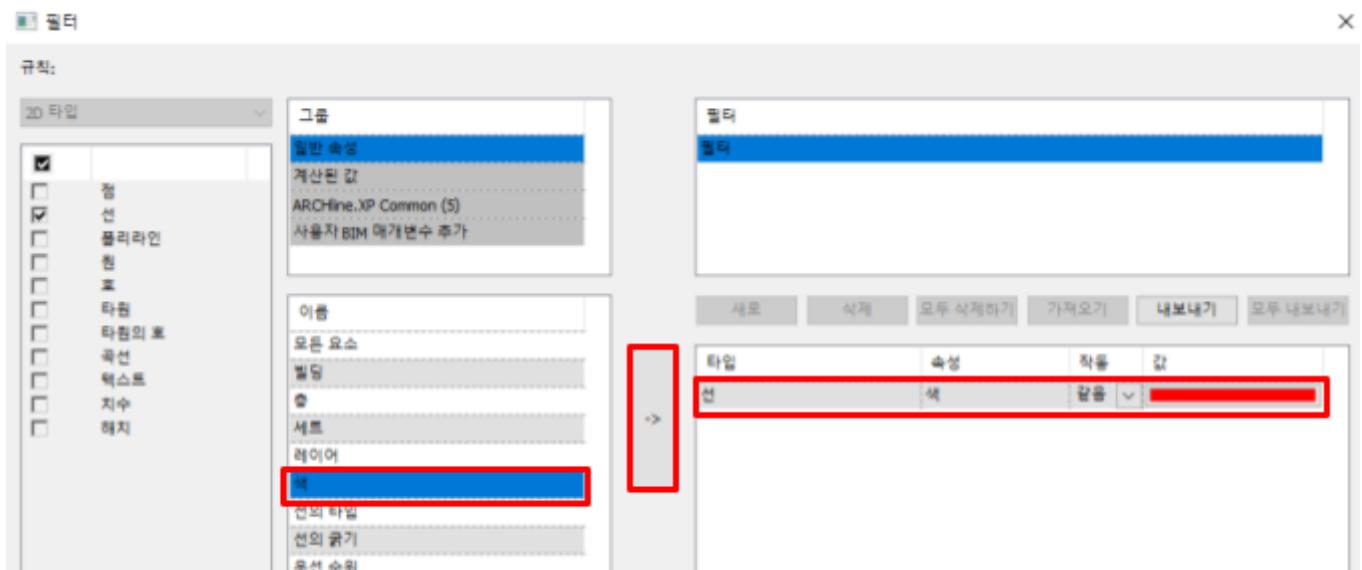
시작파일, <https://gofile.me/5itxr/TapANVz24>

### 2-2-1 작업총 도면 복사

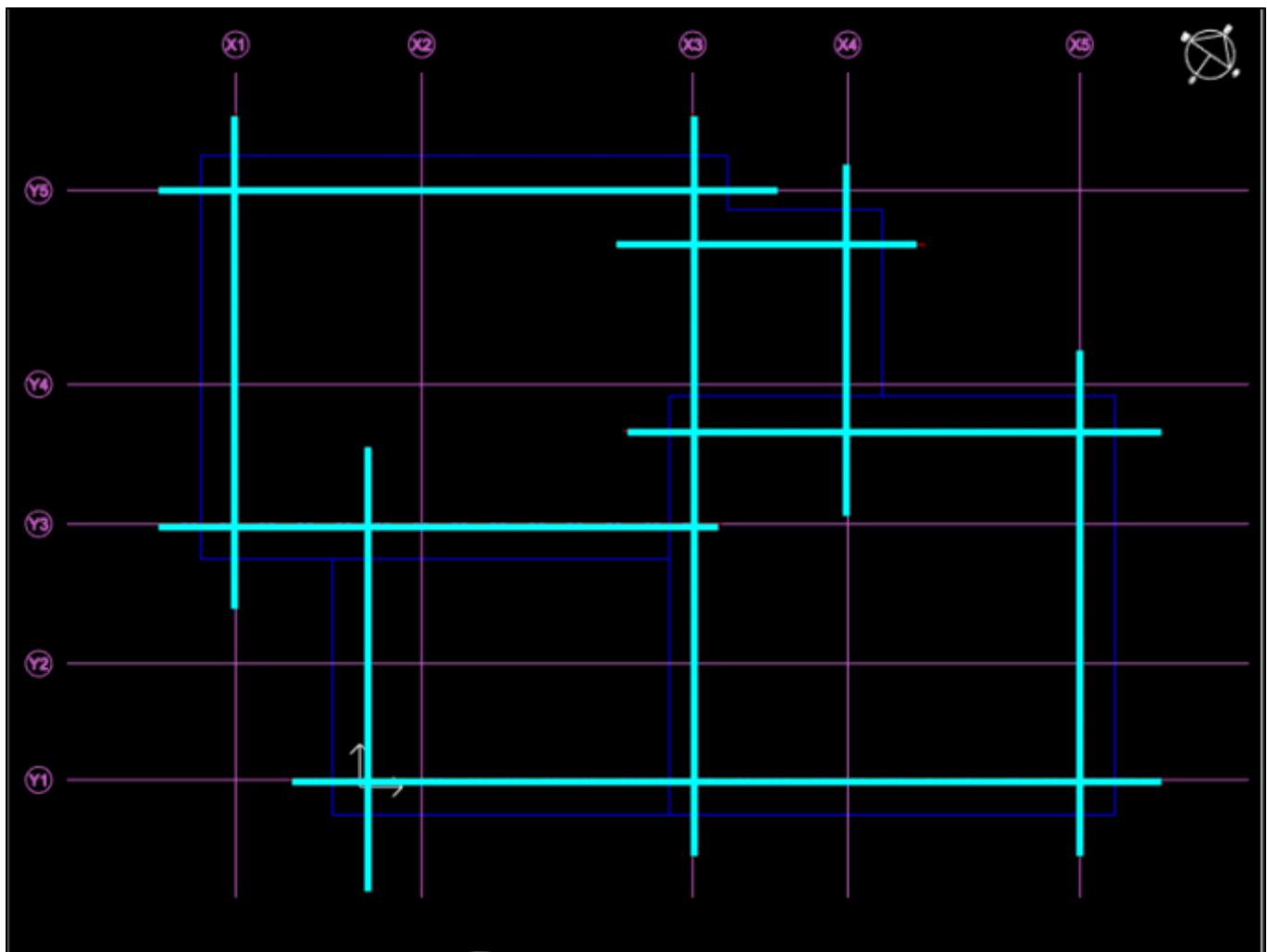
- ① [작업총-지붕총]을 ‘활성화’하고 하단의 [레이어 관리□] - [레이어걷기] - [지붕] 선택하여 [평면도-지붕총]에 필요한 레이어만 활성화 합니다.
- ② 활성화된 레이어를 [전체선택] - [이동마커] - [사본을 다른 층으로 이동]을 선택하고 [층 선택] 설정창이 나타나면 [평면도-지붕총]을 선택합니다.
- ③ 3D의 속성을 제거하기 위해 [편집] - [수정□] - [분해▶] - [클래스 고립화] - [전체선택 체크]하여 분해 후 그룹으로 분해된 지붕을 다시 한번 [편집] - [수정□] - [분해▶] - [클래스 고립화] - [전체선택 체크]하여 선으로 변경합니다.
- ④ 중첩되는 지붕선을 정리 후 하단의 [레이어 관리□] - [레이어걷기] - [모든 레이어] 활성화를 합니다.



- ⑤ [평면도-1층]으로 이동하여 ‘벽체의 중심선’을 [우클릭] - [선택] - [속성별]을 선택하여 ‘필터’창을 열어 조건을 [색]으로 지정하여 값을 [빨간색]으로 지정하고 [확인] 버튼을 누릅니다.

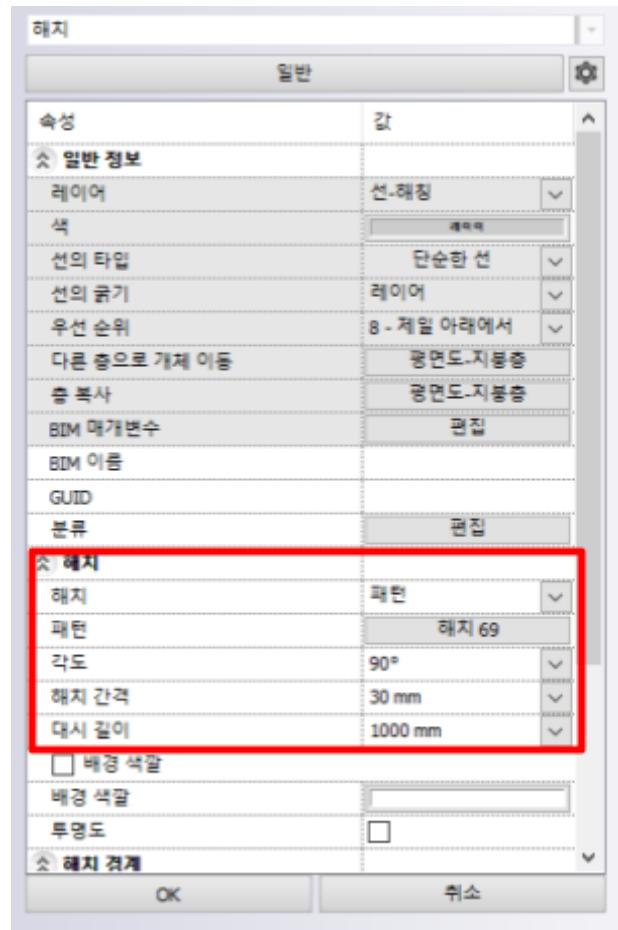


- ⑥ [평면도-1층]의 중심선이 모두 선택되면 가운데 [이동마커] - [사본을 다른 층으로 이동] - [평면도-지붕층]을 선택 후 지붕평면도에 필요없는 중심선은 제거합니다.

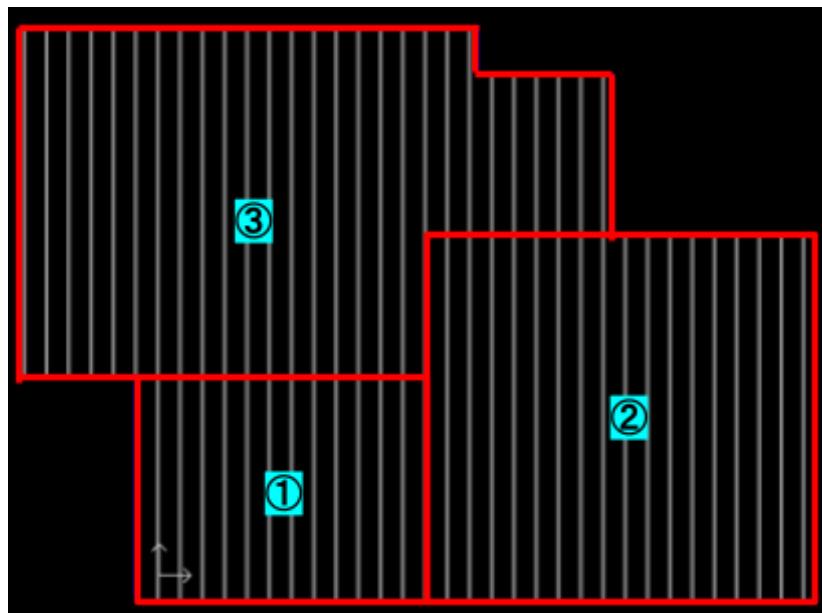


### 2-2-2 재질 표현 (해치)

- ① 하단의 [레이어 관리□] - [레이어걷기] - [지붕] 레이어만 선택합니다.
- ② [드래프팅] - [해치]우클릭 - [속성]창을 열어 해치 카테고리에서 [해치 패턴], [패턴 해치69], [각도 90], [해치 간격 30], [대시길이 1000]로 지정합니다.



③ [드래프팅] - [해지□] - [해지-점찍기+섬]을 이용하여 3개의 지붕(닫힌 공간)을 선택합니다.  
(해지작업이 끝나면 하단의 [레이어 관리□] - [레이어걷기] - [전체선택]하여 활성화합니다.)

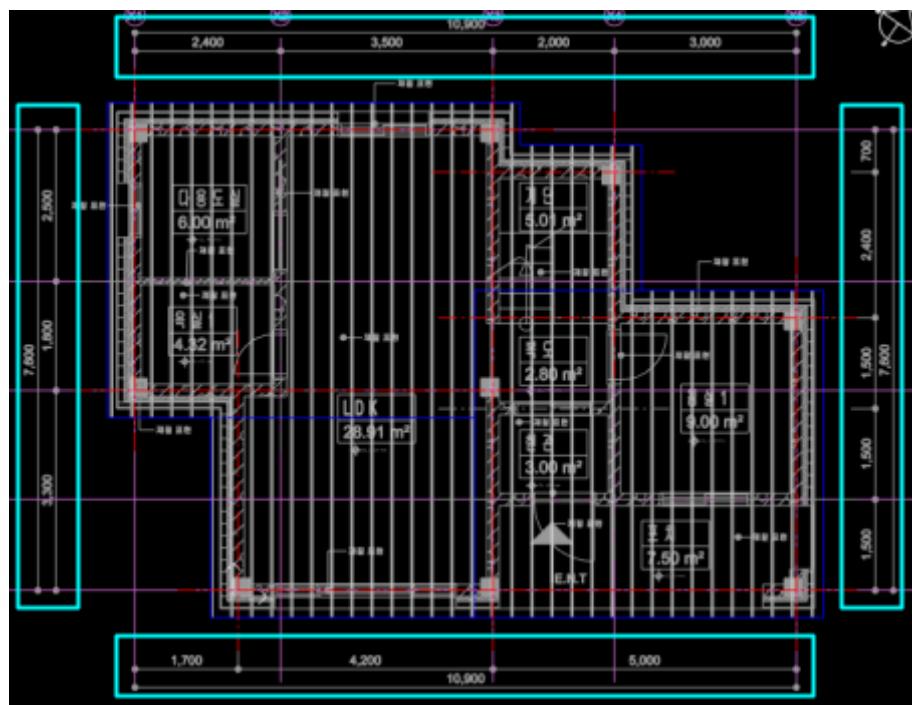


### 2-2-3 치수와 재질 기입

#### ① 치수 보조선

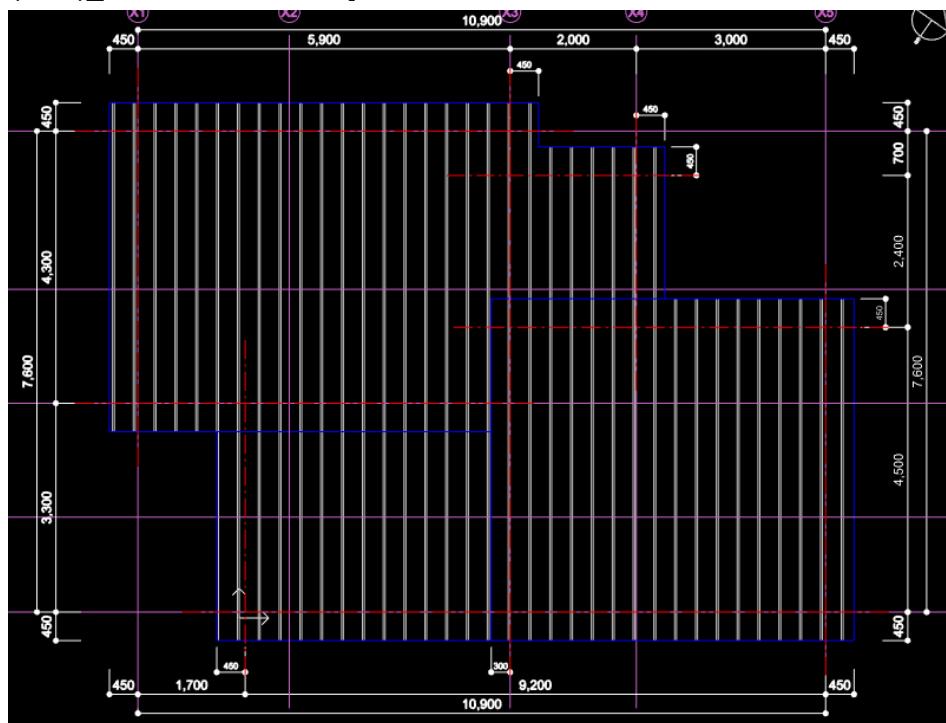
치수선이 배치될 간격을 참고하기 위해

[평면도-지붕층]을 '활성화'한 상태에서 [평면도-1층]을 '투영'합니다.



## ② 치수

[치수] - [수평으로 연속] - 좌측[세트]창 - [길이치수\_A3(1:50)\_출력문자크기3mm] 선택하고 그려진 가이드선을 기준으로 수평치수를 기입 후([수직 치수]도 같은 방법으로 진행) [길이치수\_A3(1:50)\_출력문자크기2mm]를 이용하여 추가 치수를 기입합니다.

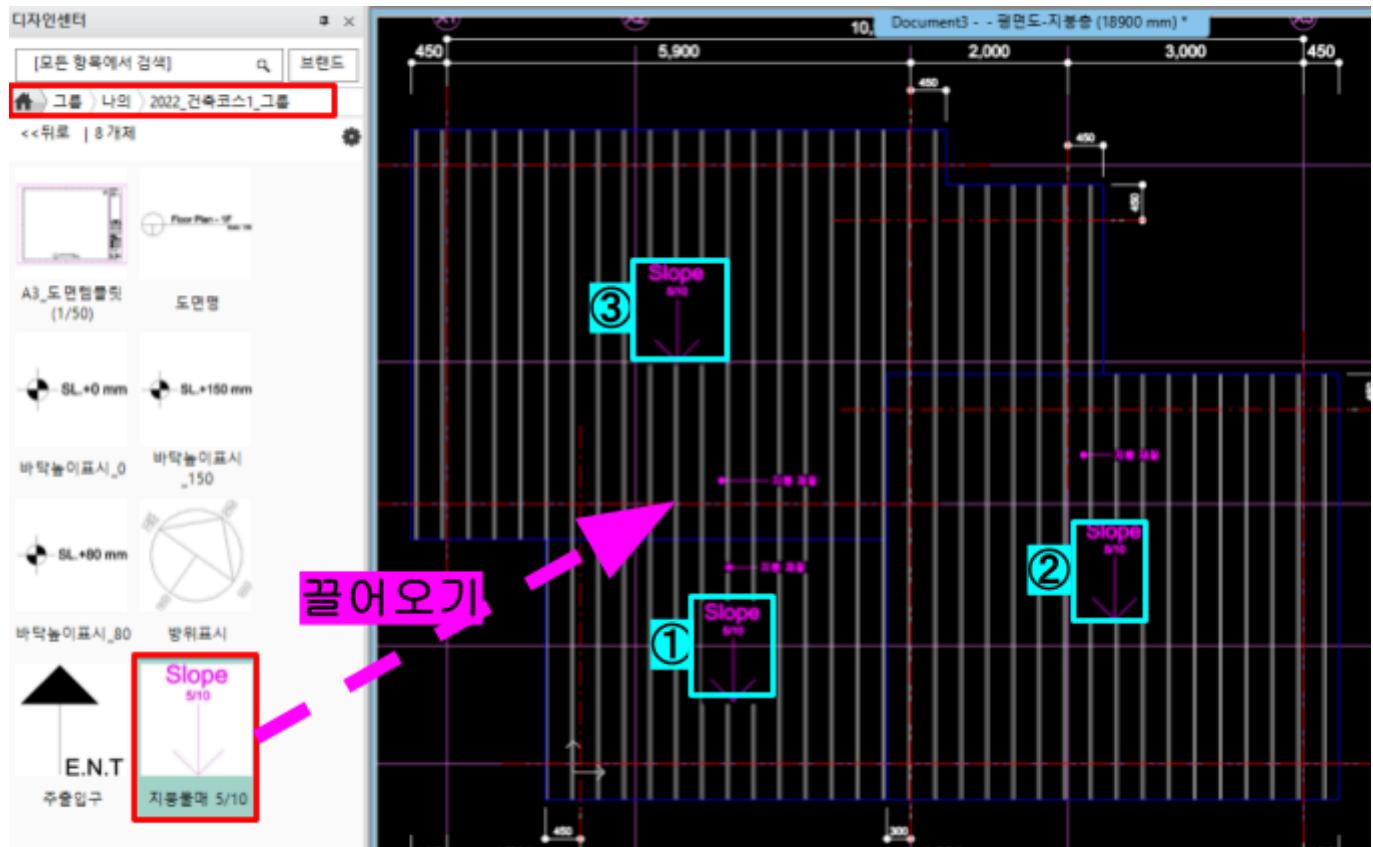


### ③ 지시선

[치수] - [지시선문자]를 선택하여 ‘현재 텍스트’창이 타나면 [확인]버튼을 누르고 좌측 ‘지시선 세트창’에서 [건축코스\_1\_지시선\_2mm]을 선택하여 ‘현재 텍스트’창에 텍스트를 입력 후 해당 개체 [선택] - 텍스트 상자가 보이면 [텍스트 배치] - [지시선 경로 지정] - [우클릭]하여 지시선으로 재질 표현을 합니다.

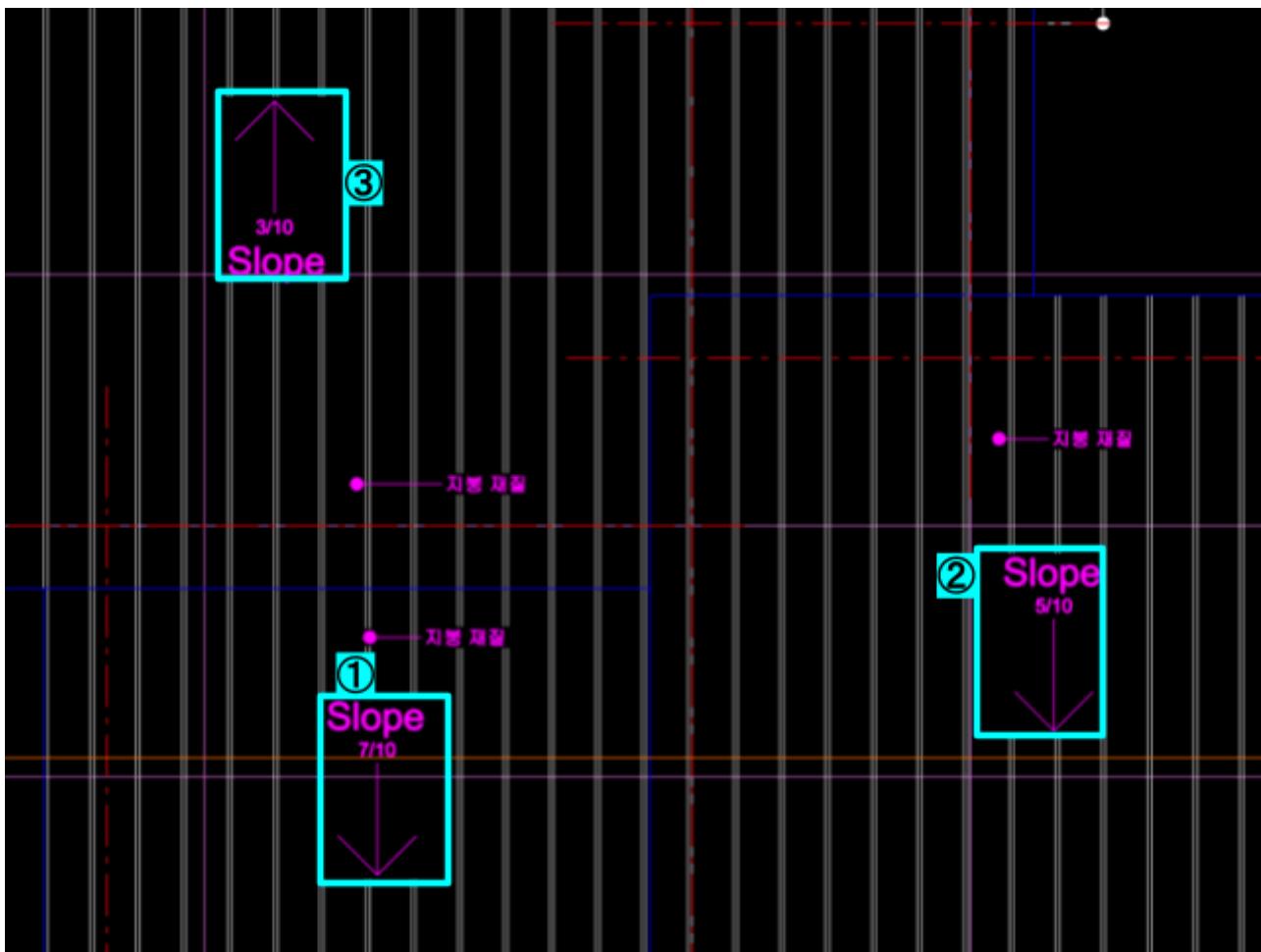
## 2-2-4 도면 요소 기입

- ① 필요한 도면기호는 [디자인센터 - 그룹]을 이용하거나 상단[드래프팅]메뉴를 이용하여 작업합니다  
[지붕물매5/10(그룹>나의>2022\_건축코스1\_그룹)]을 2D작업창으로 끌어와  
3개의 지붕면위에 배치합니다.

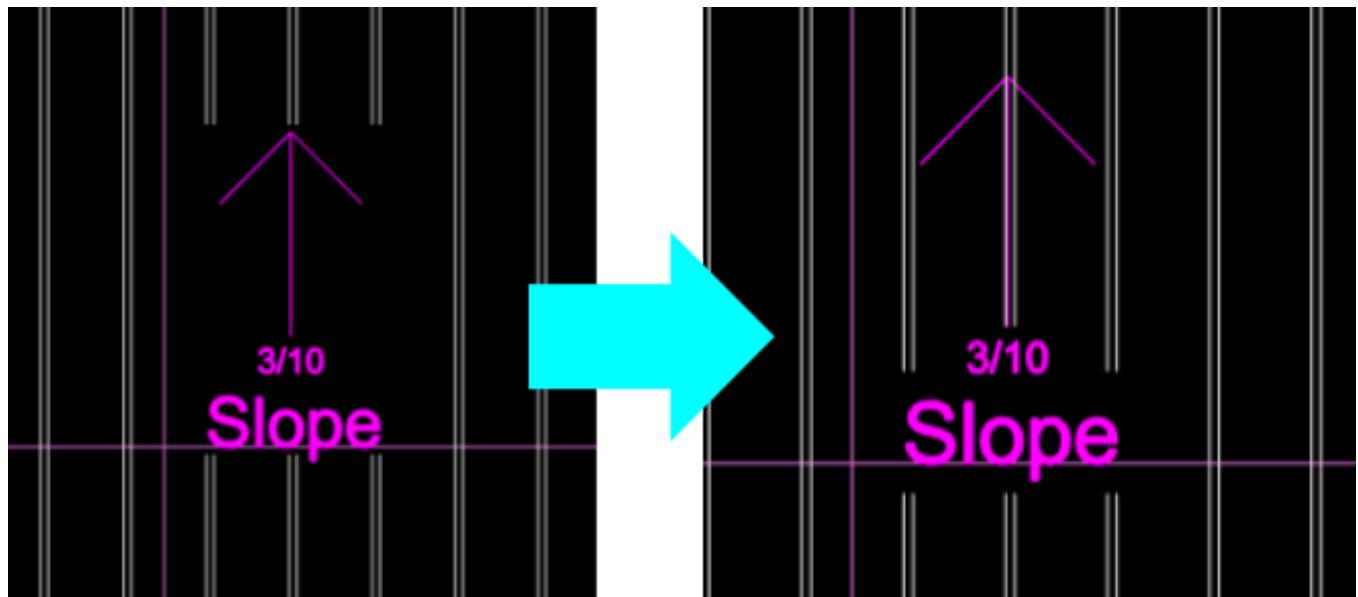


- ② 3번 물매 도면기호를 [선택] - [회전마커] - [180도 회전]을 이용하여  
3번 지붕에 맞게 방향을 변경합니다.

- ③ 3개의 물매 도면기호를 [우클릭] - [그룹해제]를 선택하고 기울기 값의 텍스트를 변경합니다.  
[1번 지붕 - 7/10, 2번 지붕 - 5/10, 3번 지붕 - 3/10]



- ④ 지붕 해치를 [우클릭] - [구멍] - [구멍 재생성]을 이용하여 텍스트가 지나가는 부분의 해치를 새로고침 합니다.



- ⑤ 템플릿 그룹을 [선택] - [우클릭] - [그룹 해지]를 이용하여 그룹이 분해되면 필요부분(도면명, 스케일, 날짜등)에 수정작업을 진행합니다.

완성된 파일, <https://gofile.me/5itxr/h7lv1pkPQ>

## 2-3 입면도

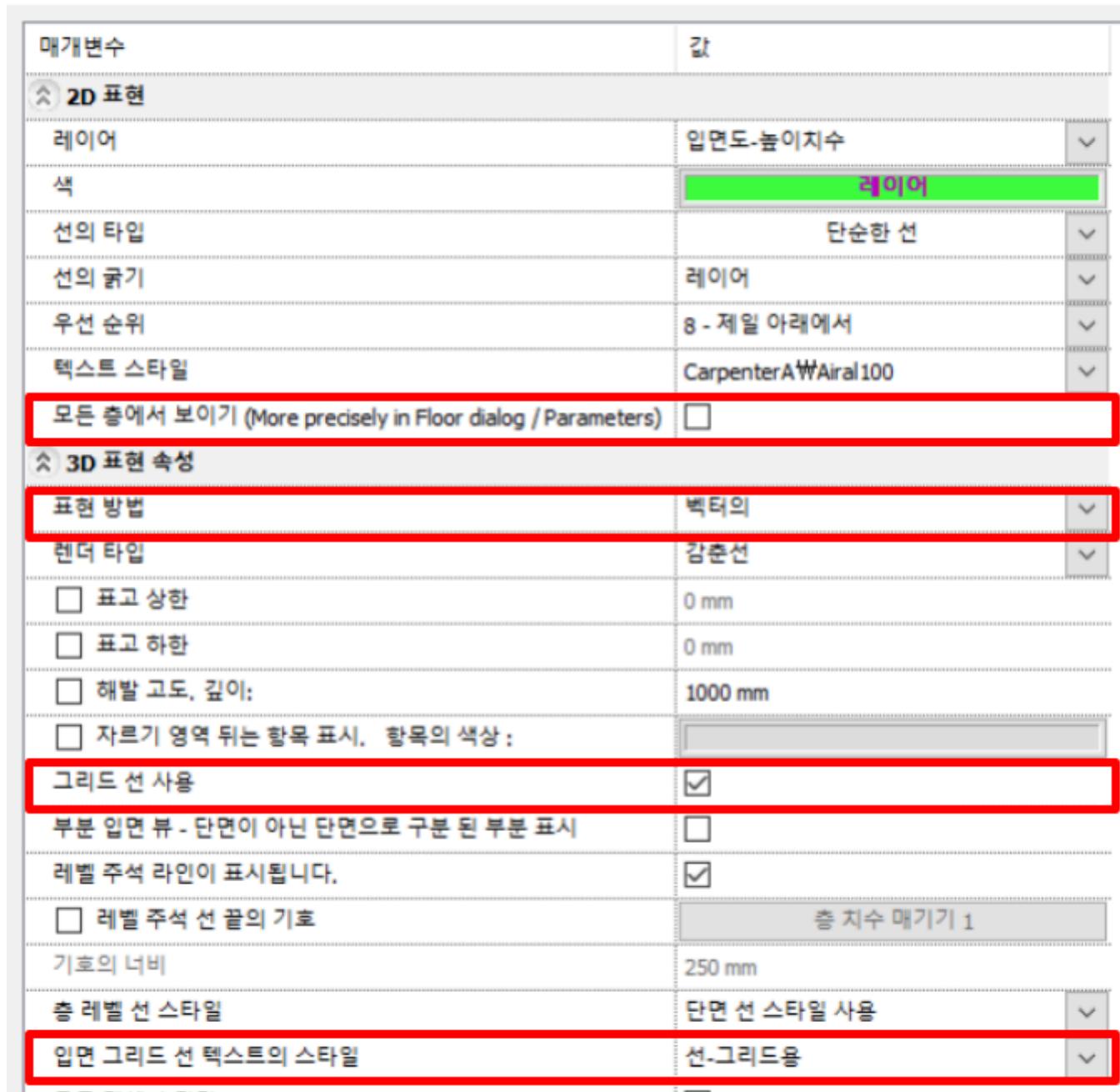
영상으로 확인하기, <https://youtu.be/GhWv-wvJ2GE?t=61>

시작파일, <https://gofile.me/5itxr/9egs89tKY>

### 2-3-1 입면 설정

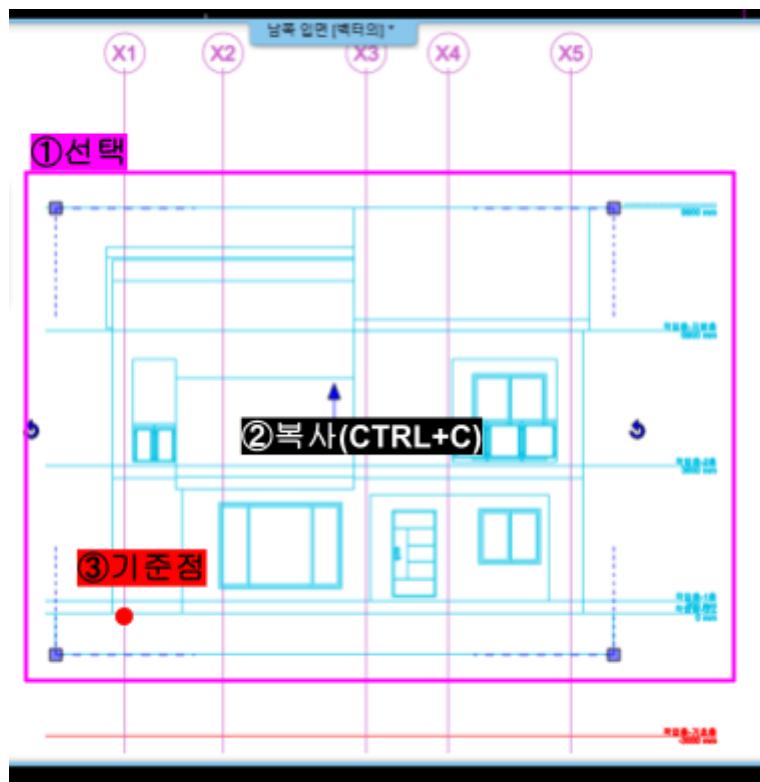
[문서화] - [입면뷰]우클릭 - [속성]을 선택하고 속성창을 열어  
[모든 층에서 보이기 체크 해제], [표현 방법 벡터의], [그리드 선 사용 체크],  
[입면 그리드 선 텍스트 스타일 선-그리드]를 설정합니다.

#### 입면도

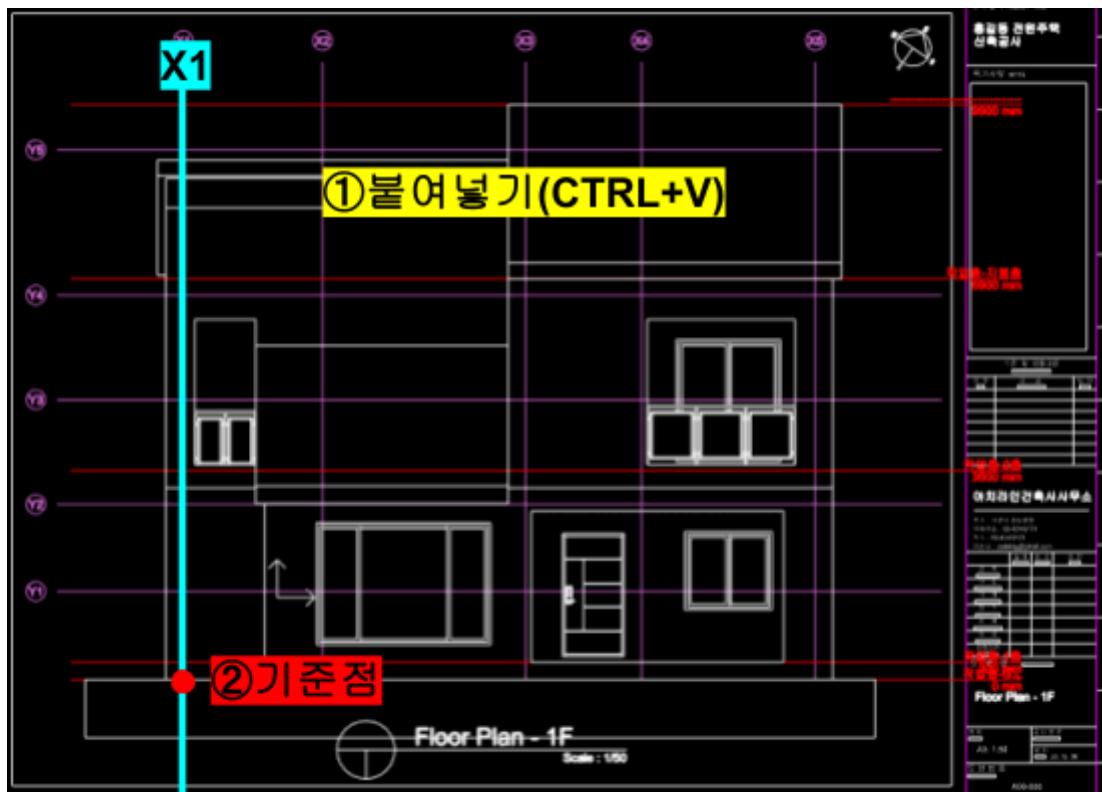


### 2-3-2 입면 배치

① [문서화] - [입면 뷔퍼] - [남측 입면도]를 선택하면 새로운 작업창에 [남측 입면도]를 생성되면 그리드선을 제외한[전체선택] - [CTRL+C] - [기준점 지정 - 그리드선X1] 합니다.

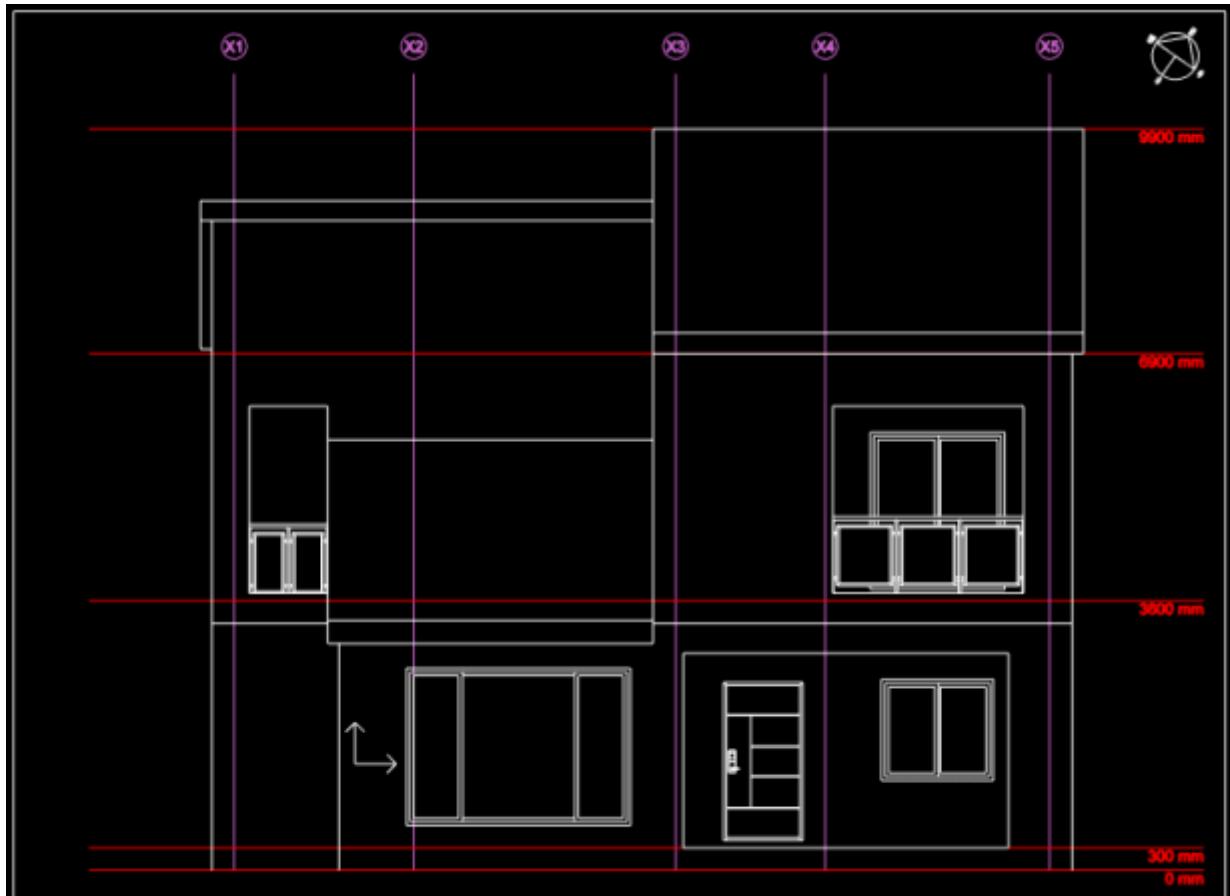


② [남측입면도층]을 활성화하고 [붙여넣기(CTRL+V)]하여 [그리드선X1]을 기준으로 적당한 높이를 지정하여 배치합니다.

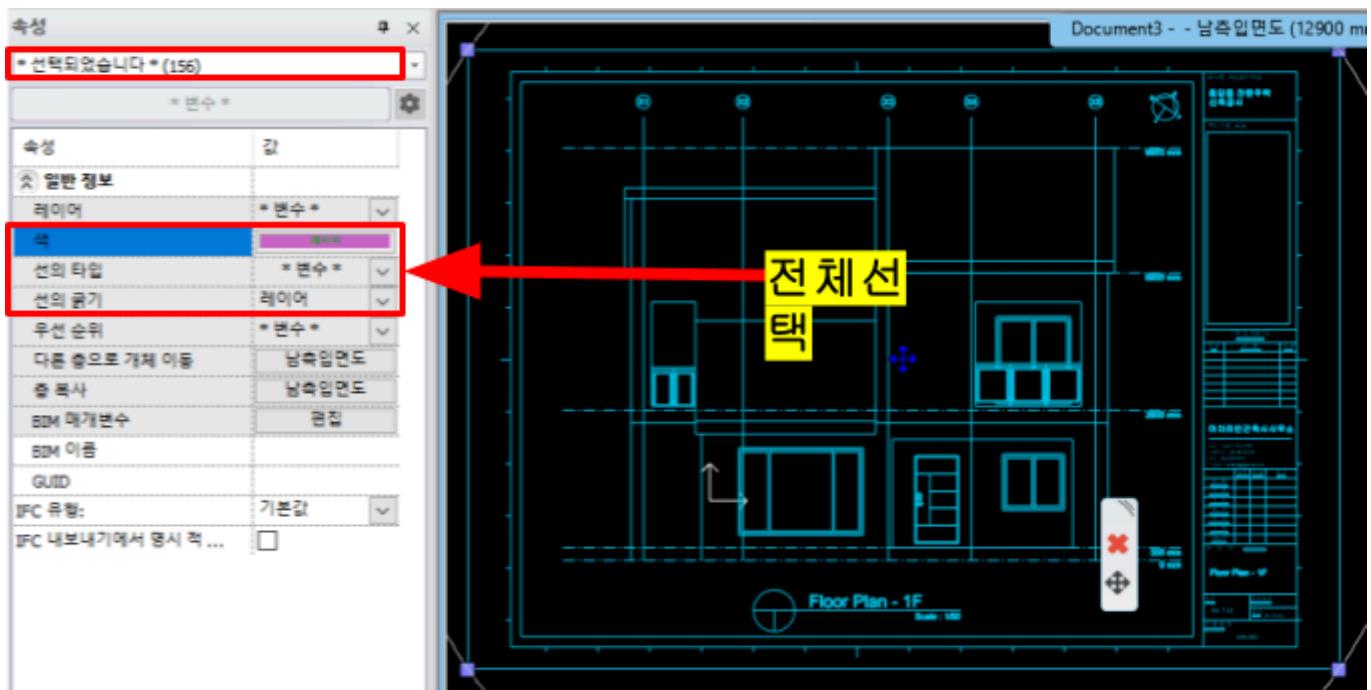


### 2-3-3 입면 수정

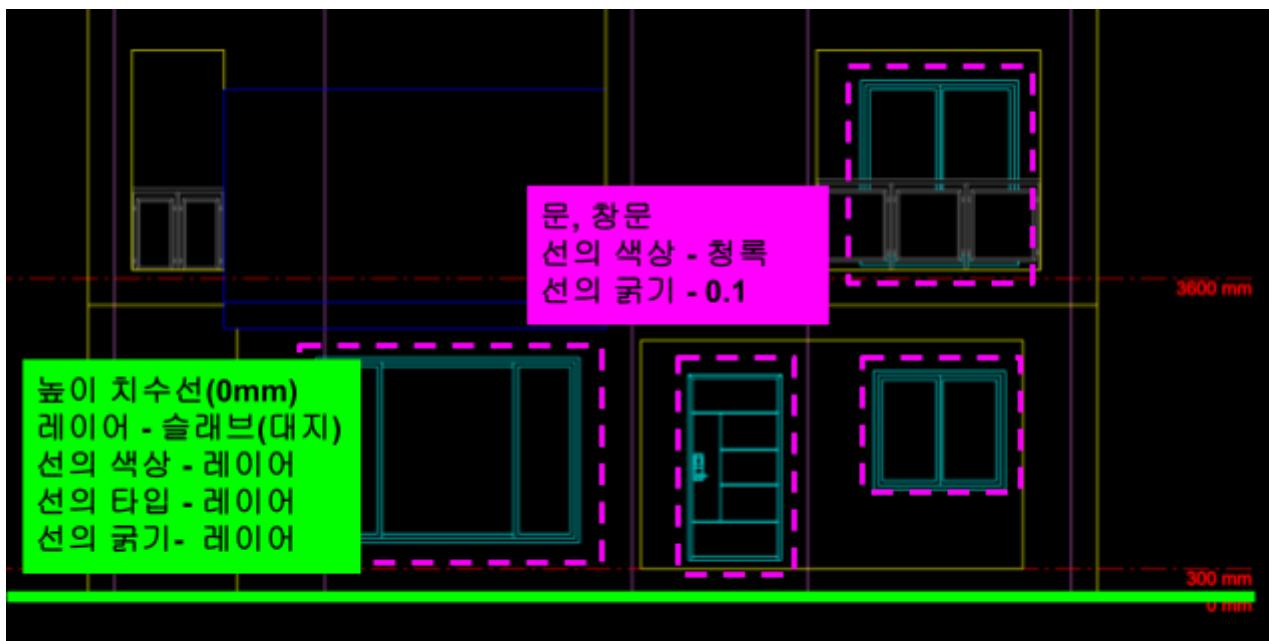
- ① 수평방향의 그리드선 제거, 대지 단면 제거, 높이 치수 길이조절, 층 이름 제거, 입면기호 제거 등 수정작업을 진행합니다.



- ② 입면도 생성시 선의 굵기와 색상이 적용되지 않기 때문에 ‘남측입면도층’의 [모든 개체를 선택] - 좌측[속성] - [색 레이어], [선의타입 레이어], [선의굵기 레이어]로 변경합니다.

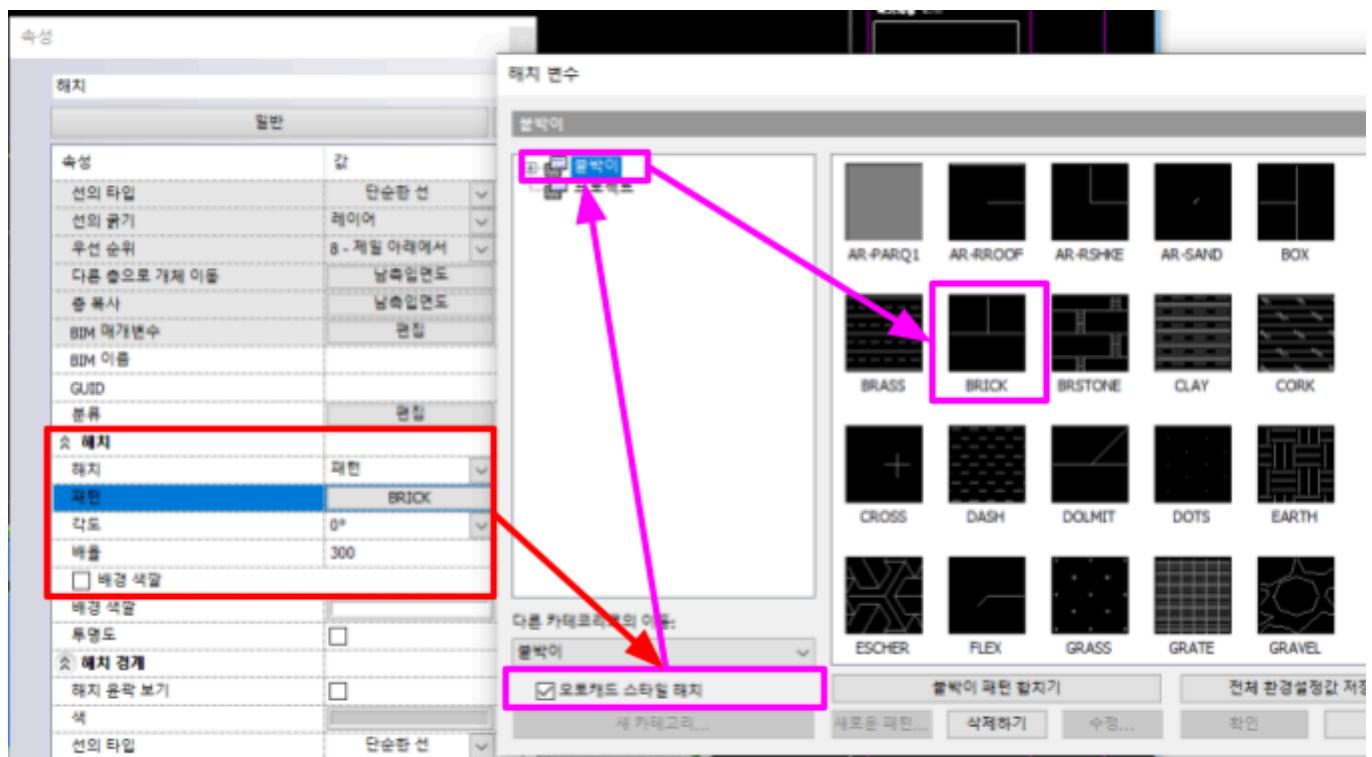


- ③ 같은 방법으로 해당 개체들을 [선택]하고 좌측[속성]창에서 사용자 지정값으로 변경합니다.  
(평면상의 선의 굵기가 적용되어 있기 때문에 필요에 따라 ②번의 방법대로 따로 변경합니다.)  
문, 창문 [선의 색상 - 청록], [선의 굵기 - 0.1]  
높이 치수선 0mm [레이어 - 슬래브(대지)], [선의 색상, 선의 타입, 선의 굵기 - 레이어]

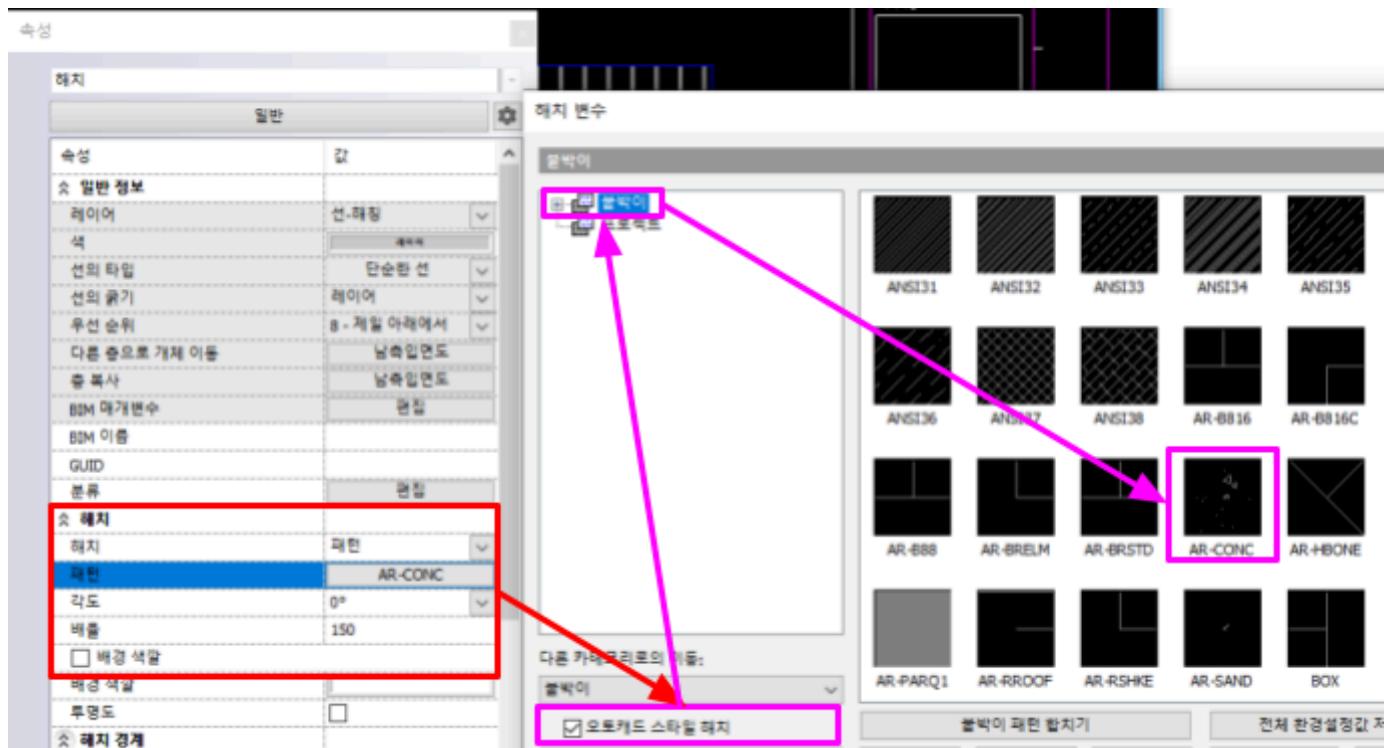


#### 2-3-4 입면 해치

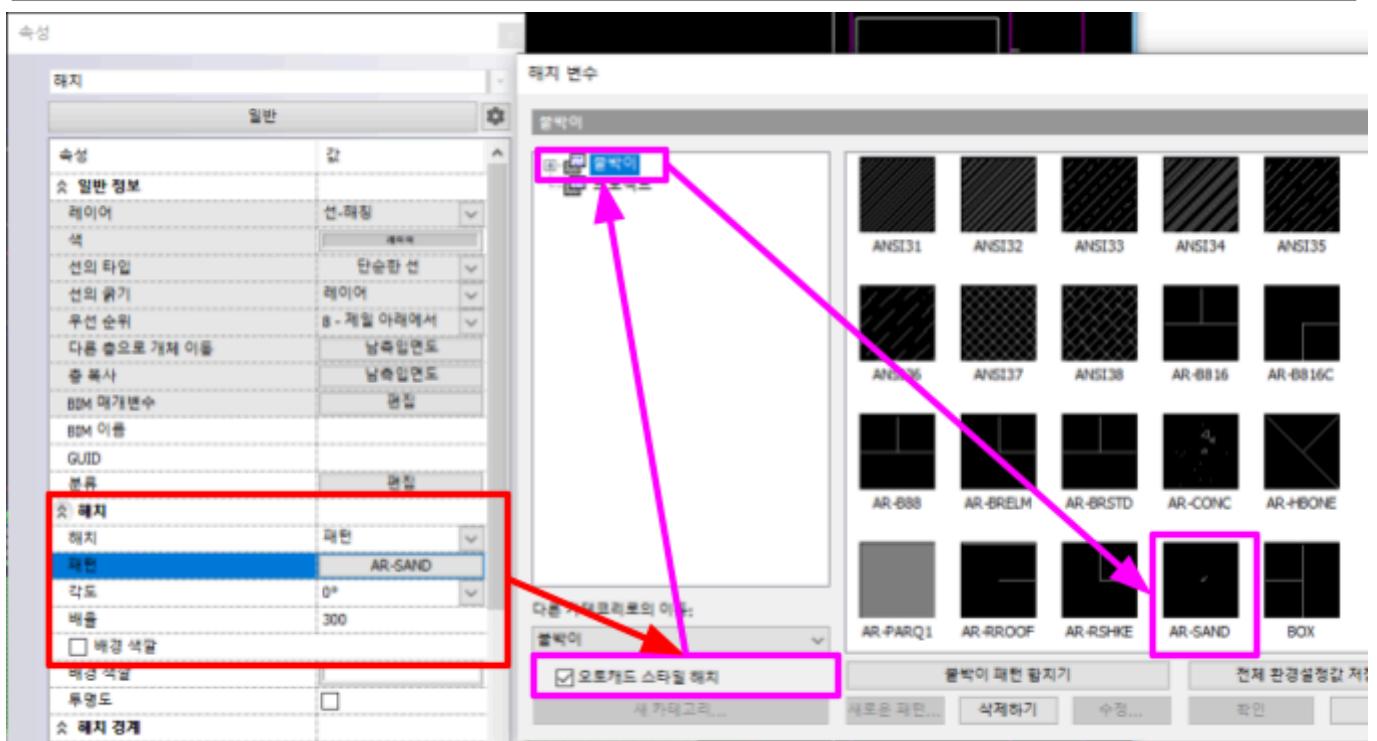
- ① 하단의 [레이어 관리□] - [레이어걷기] - [선-그리드선, 입면도-높이치수] 레이어를 비활성화 합니다.
- ② [드래프팅] - [해치]우클릭 - [속성] 해치 설정창이 열리면 재질별로 설정을 다르게 지정하여 적용합니다.  
(적용은 설정 후 [드래프팅] - [해치□] - [해치-점찍기+섬] 이용)  
(1) 1층 외벽 - [해치 패턴], [BRICK(불박이)], [각도 0], [배율 300], [배경색깔 해제]



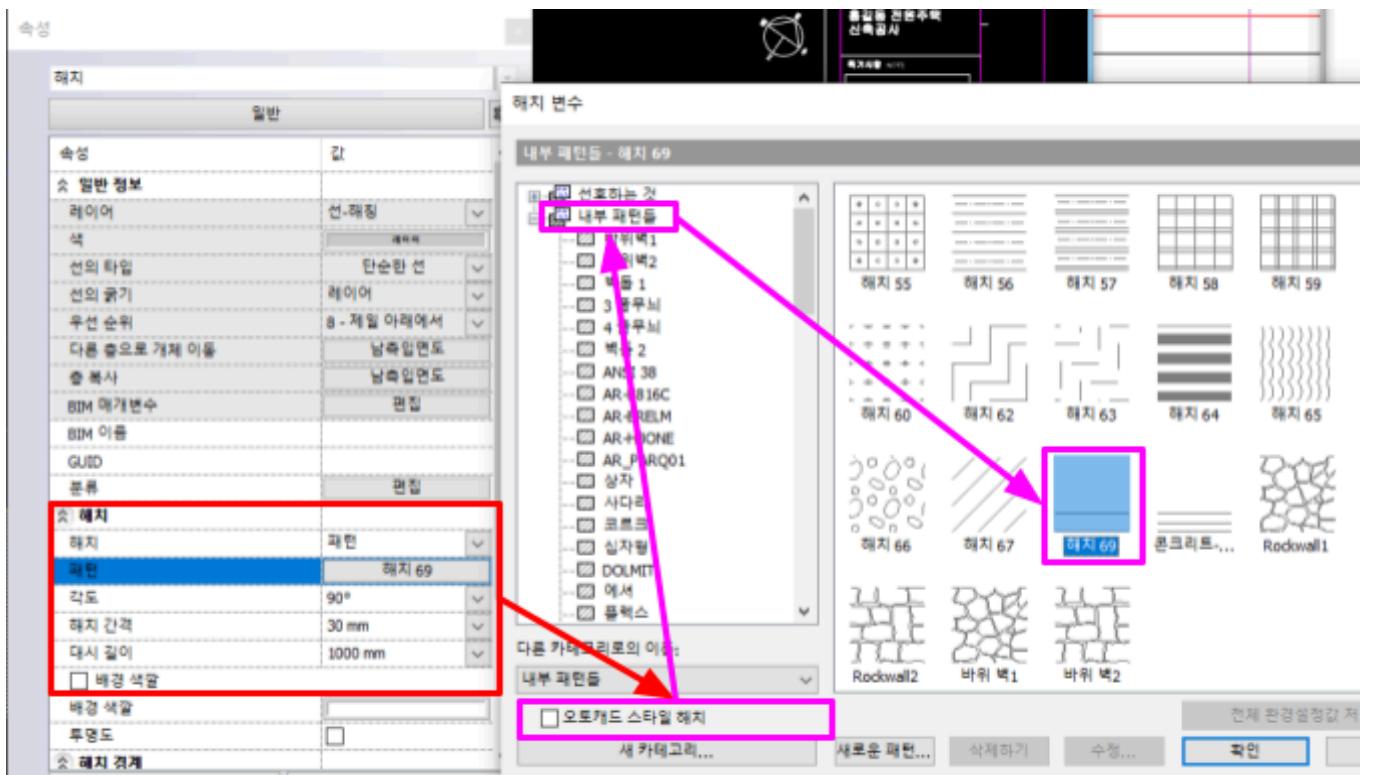
(2) 1층 포치, 2층 외벽 - [해치 패턴], [AR-CONC(불박이)], [각도 0], [배율 150], [배경색 깔 해제]



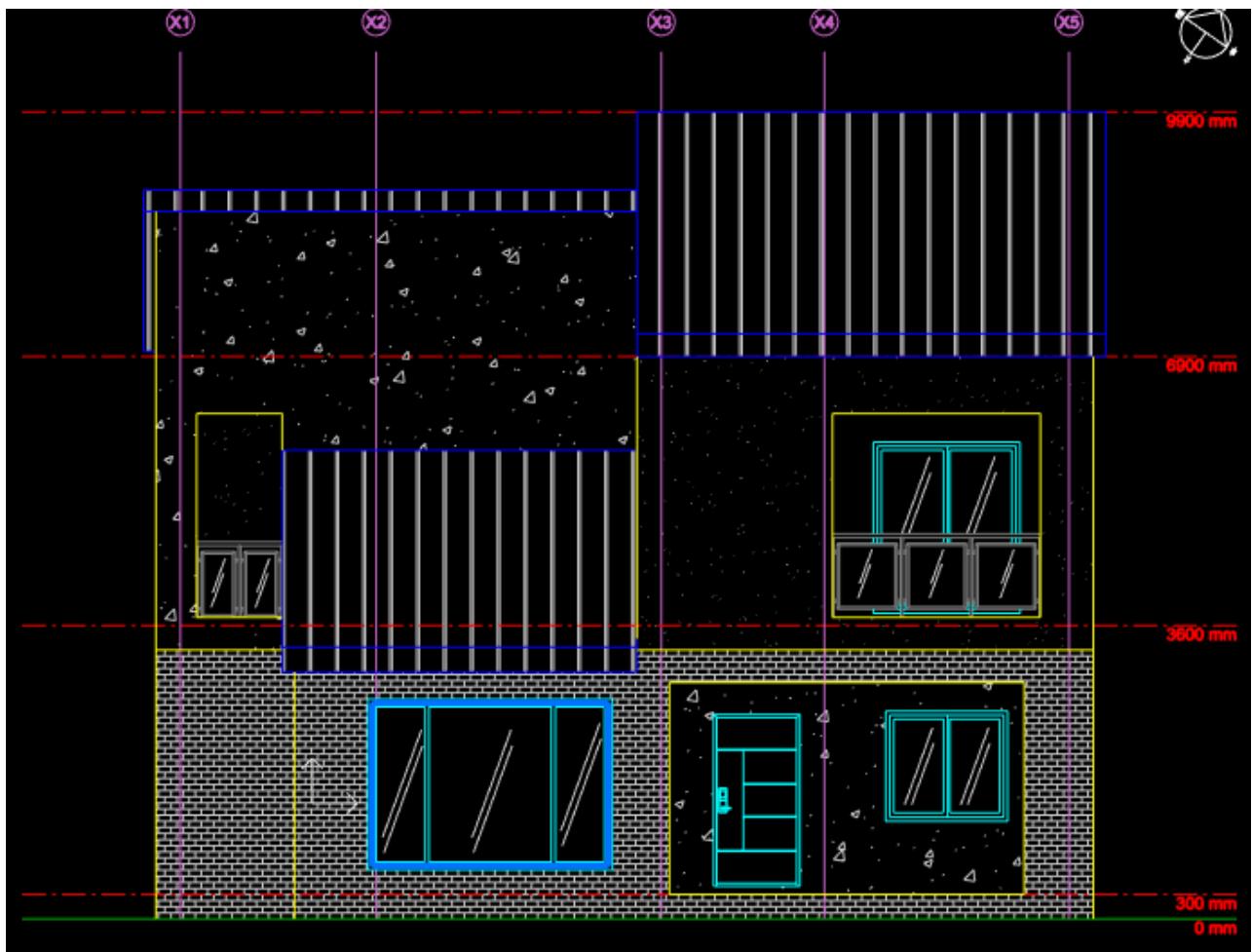
(3) 2층 외벽, 베란다2-[해치 패턴], [AR-SAND(불박이)], [각도 0], [배율 150], [배경색 깔 해제]



(4) 지붕 - [해지 패턴], [패턴 해지69], [각도 90], [해지 간격 30], [대시길이 1000]



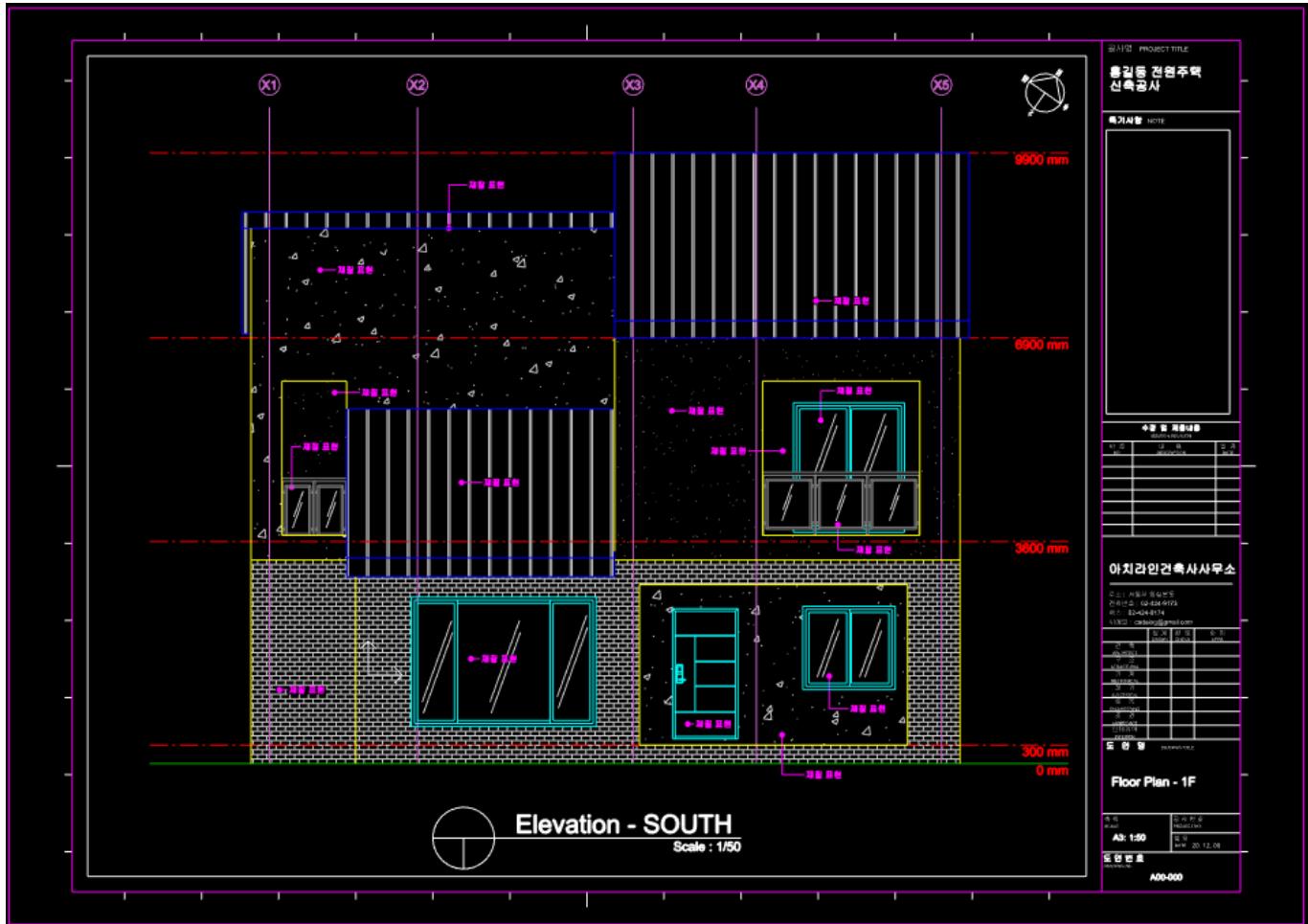
- ③ [드래프팅] - [선]을 이용하여 유리의 재질 표시를 하고 [레이어 선- 해칭]으로 변경하고 하단의 [레이어 관리□] - [레이어걷기] - [모든 레이어]를 활성화 합니다.



### 2-3-5 입면 재질 기입

[치수] - [지시선문자]를 선택하여 ‘현재 텍스트’창이 타나면 [확인]버튼을 누르고 좌측 ‘지시선 세트창’에서 [건축코스1\_지시선\_2mm]을 선택하여 ‘현재 텍스트’창에 텍스트를 입력 후 [우클릭] - 텍스트 상자가 보이면 [텍스트 배치] - [지시선 경로 지정] - [우클릭]하여 지시선으로 재질 표현을 합니다.

(추가적으로 템플릿 수정 시 [선택] - [우클릭] - [그룹 해지]를 이용하여 그룹이 분해되면 필요부분(도면명, 스케일, 날짜등)에 수정작업 진행)



완성된 파일, <https://gofile.me/5itxr/ljv0h5Alg>

## 2-4 단면도

영상으로 확인하기, <https://youtu.be/GhWv-wvJ2GE?t=135>

시작파일, <https://gofile.me/5itxr/miwOVKsKK>

### 2-4-1 단면 설정

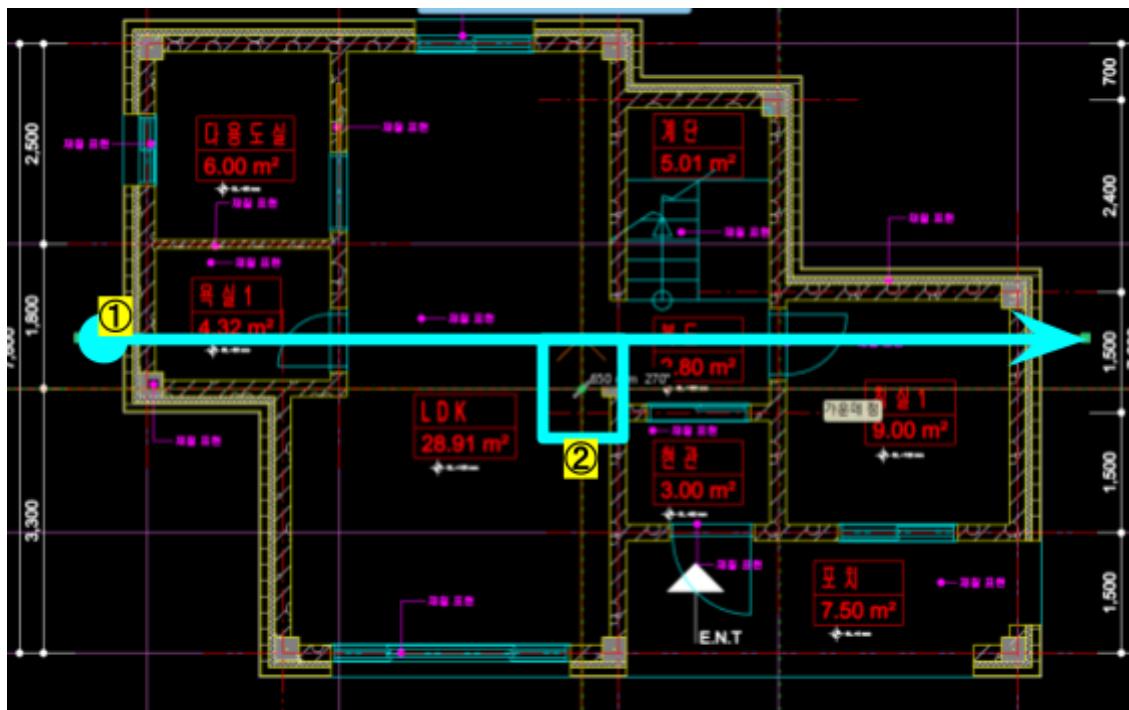
[문서화] - [단면]우클릭 - [속성]을 선택하고 속성창을 열어 [모든 층에서 보이기 체크 해제], [표현 방법 벡터의], [그리드 선 사용 체크], [단면에서의 해치 해제], [단면선의 너비 0.4], [기호너비 500]를 설정합니다.

## 단면 설정

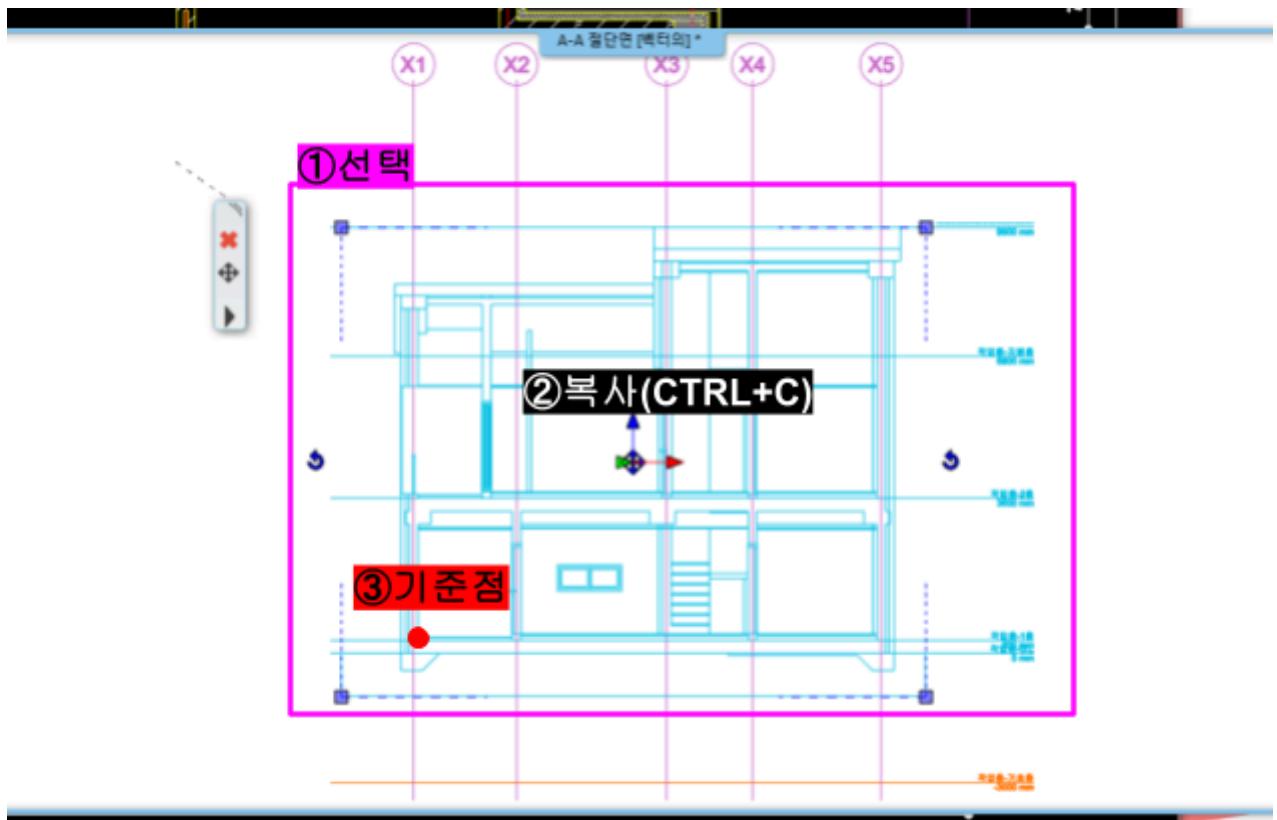
매개변수	값
반대편 보기	<input type="checkbox"/>
모든 층에서 보이기 (More precisely in Floor dialog / Param...	<input type="checkbox"/>
<b>◆ 3D 표현 속성</b>	
표현 방법	벡터의 <input type="button" value="▼"/>
렌더 타입	감춘선 <input type="button" value="▼"/>
<input type="checkbox"/> 섹션 상한 (relative to project zero)	0 mm
<input type="checkbox"/> 섹션 하한 (relative to project zero)	0 mm
단면 깊이 없음 - 단면선 뒤의 3D모델 표시되지 않음	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 단면 깊이	1000 mm
<b>그리드 선 사용</b>	
부분 단면도-단면선 영역만 표시	<input type="checkbox"/>
층(레벨) 주석 선 표시	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> 레벨 주석 선 끝의 기호	편집
기호의 너비	250 mm
층 레벨 선 스타일	단면 선 스타일 사용 <input type="button" value="▼"/>
입면 그리드 선 텍스트의 스타일	
<b>단면에서의 해치</b>	
모든 객체 숨기기	<input checked="" type="checkbox"/>
단면선, 두께-스타일 지정	편집
단면 선 너비	0.4
<b>◆ 마커 속성</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> 단면선 끝에 심볼	Circle_arrow
기호의 너비	500 mm
색	<input type="color"/>
선의 굵기	0 mm <input type="button" value="▼"/>

## 2-4-2 단면 배치

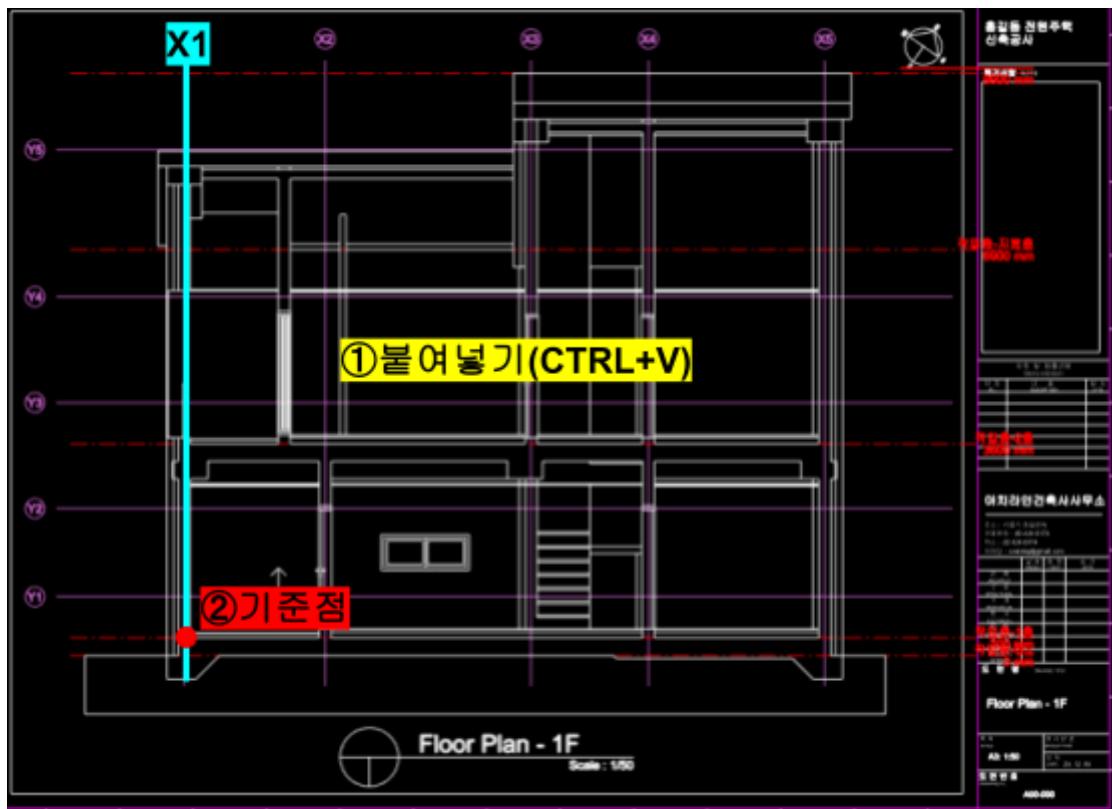
- ① [평면도-1층]을 ‘활성화’하고  
 [문서화] - [단면]을 이용하여 2D작업창의 적절한 위치에 단면선을 생성합니다.  
 (단면선의 시작점> 단면선의 끝점> 보이는 방향 순으로 지정)



- ② 새로운 작업창에 [횡단면도]가 생성되면  
그리드선을 제외한[전체선택] - [CTRL+C] - [기준점 지정 - 그리드선X1] 합니다.

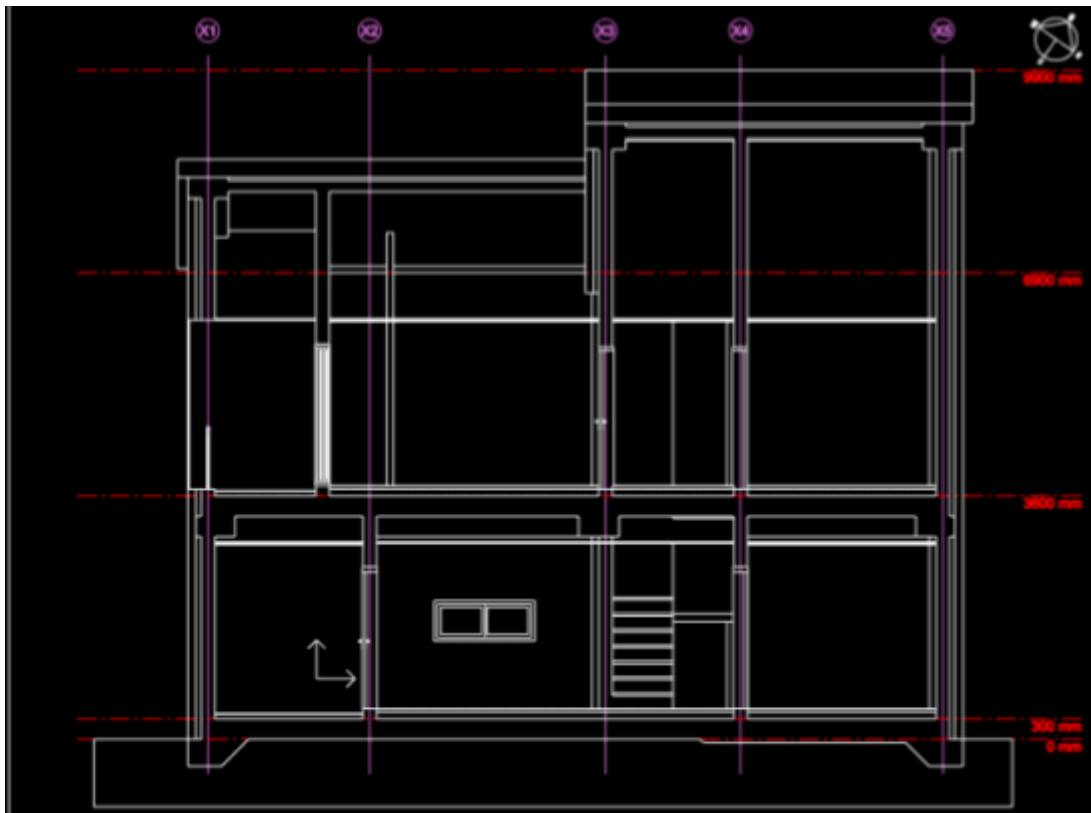


- ③ [횡단면도 B-b층]을 '활성화'하고 [붙여넣기(CTRL+V)]하여  
[그리드선X1]을 기준으로 적당한 높이를 지정하여 배치합니다.

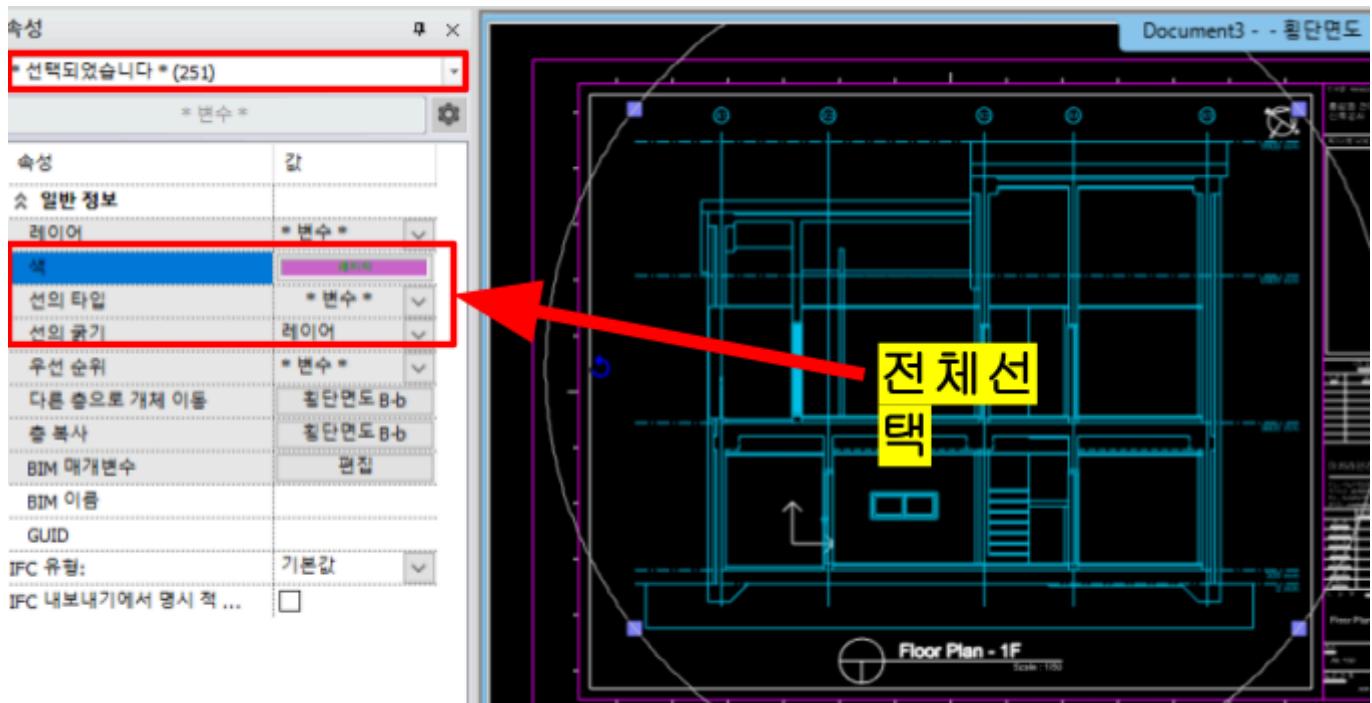


### 2-4-3 단면 수정

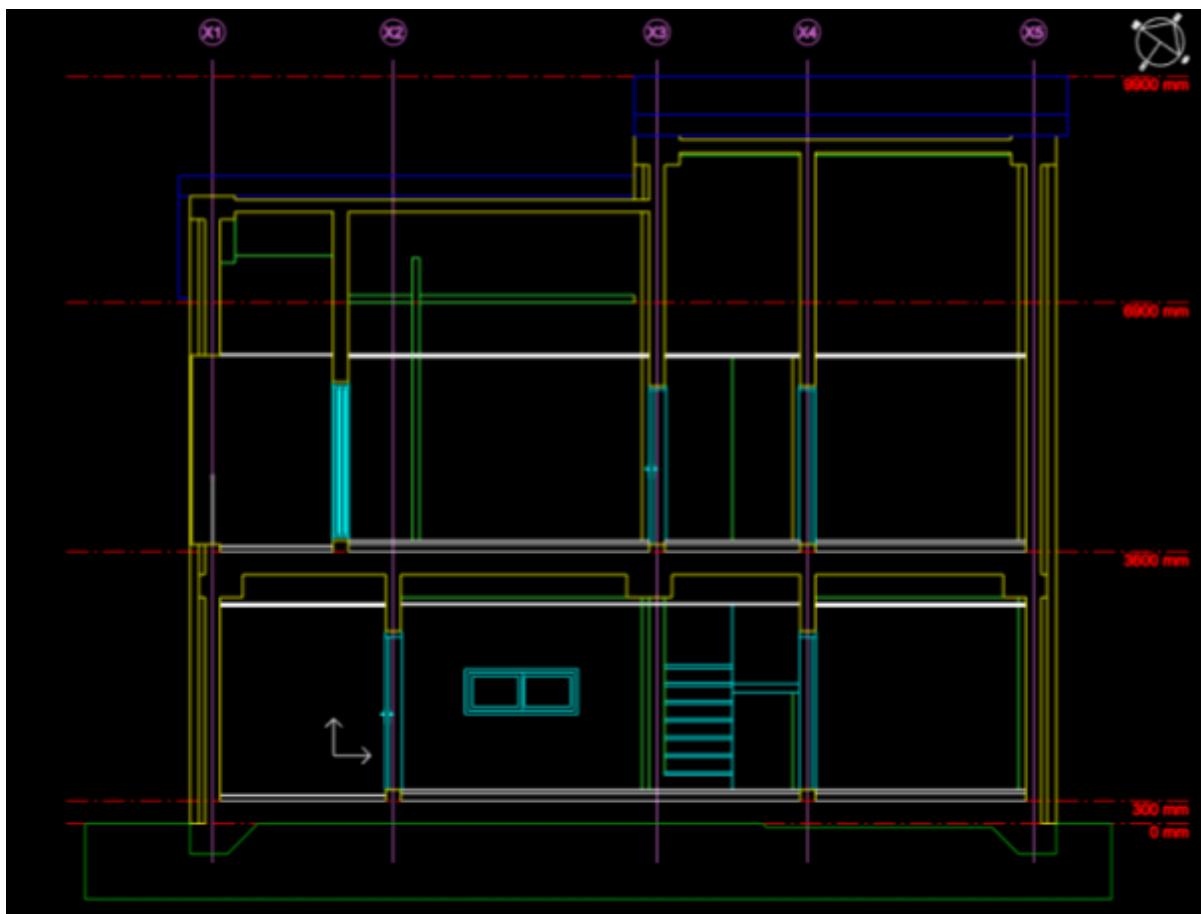
① 수평방향의 그리드선 제거, 높이 치수 길이조절, 층 이름 제거 도면수정등 필요한 작업을 진행합니다.



② 단면도 생성 시 선의 굵기와 색상이 적용되지 않기 때문에 '횡단면도 B-b층'의 [모든 개체를 선택] - 좌측[속성] - [색 레이어], [선의타입 레이어], [선의굵기 레이어]로 변경합니다.



③ 레이어의 선의 굵기가 평면도 기준으로 적용되어 있기 때문에 단면도의 정교한 표현을 원할 경우 좌측 [속성]창을 이용하여 해당 선들의 설정값을 변경합니다.



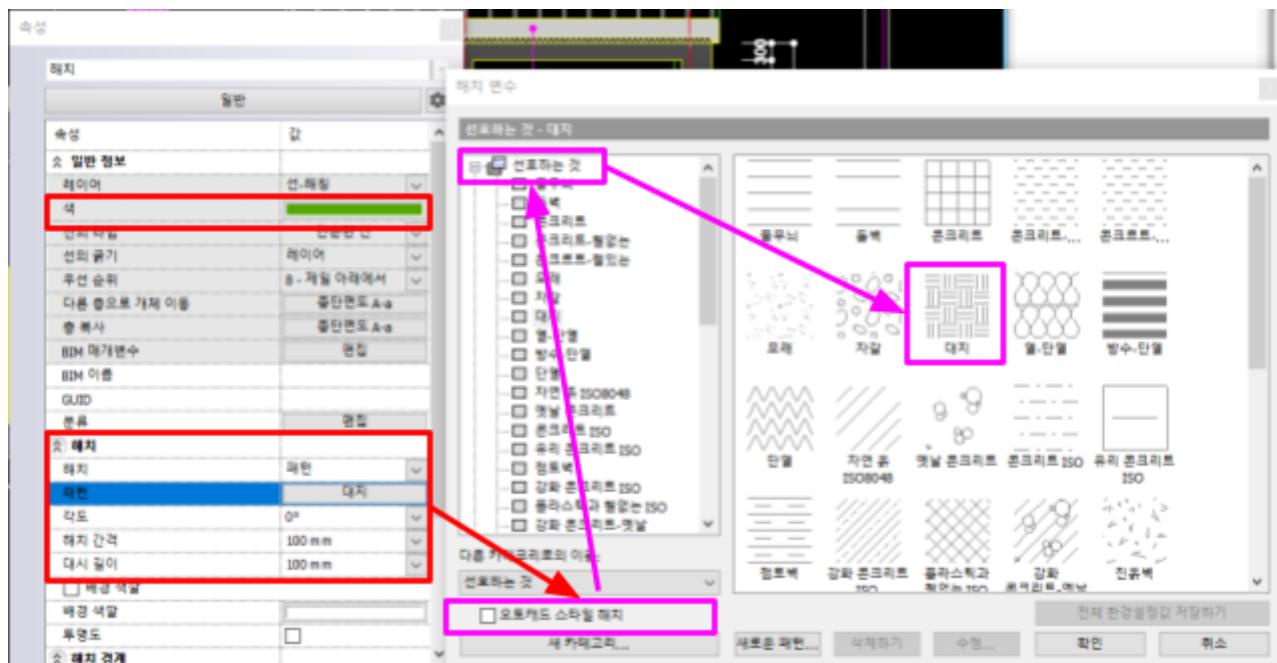
## 2-4-4 단면 해지

① 하단의 [레이어 관리□] - [레이어걷기] - [선-그리드선, 입면도-높이치수] 레이어를 비활성화 합니다.

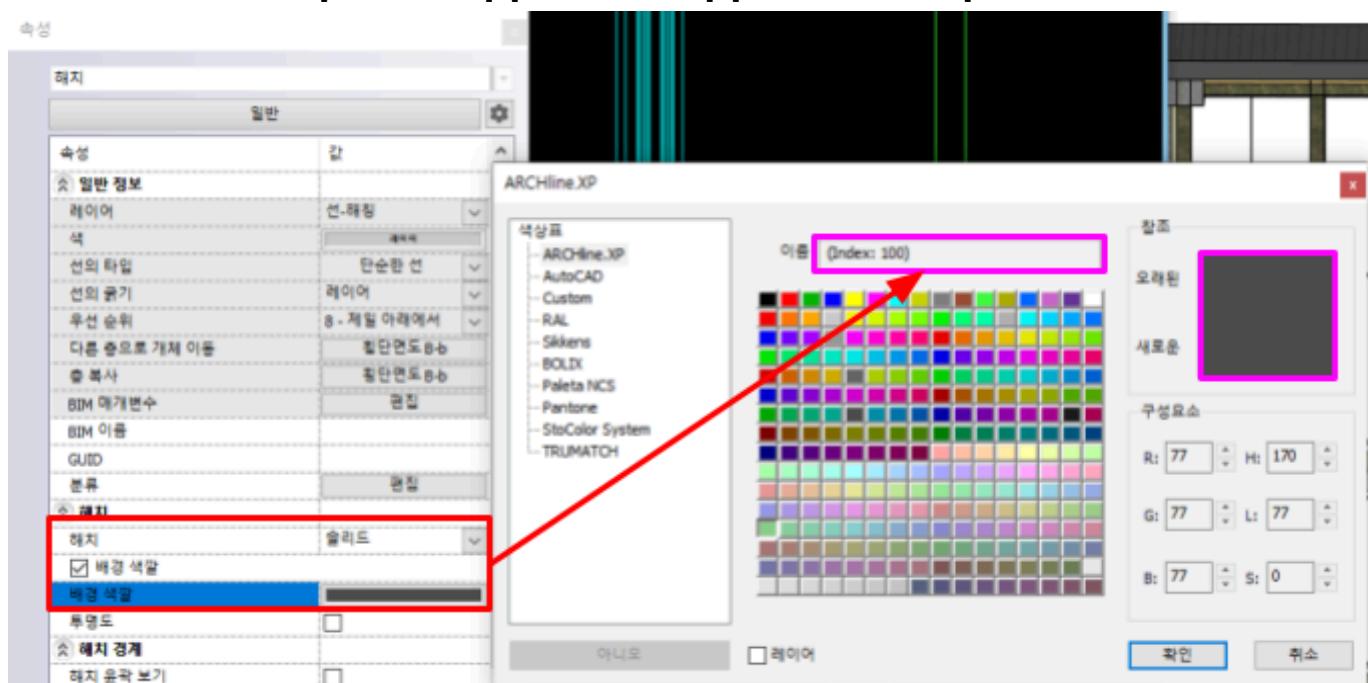
② [드래프팅] - [해지]우클릭 - [속성] 해지 설정창이 열리면 재질별로 설정을 다르게 지정하여 적용합니다.

(적용은 설정 후 [드래프팅] - [해지□] - [해지-점찍기+섬] 이용)

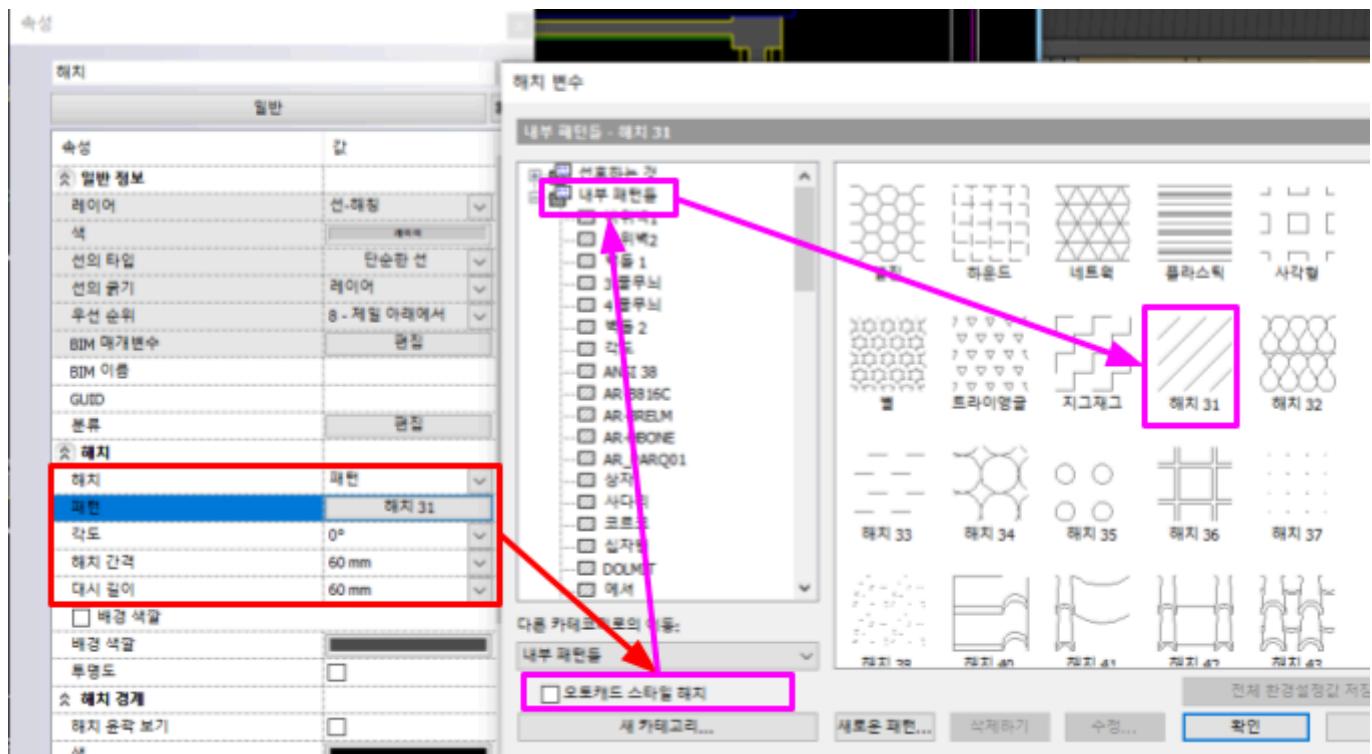
(1) 대지 - [레이어 색 초기], [해지 패턴], [대지(선호하는것)], [해지간격 100], [대시길이 100]



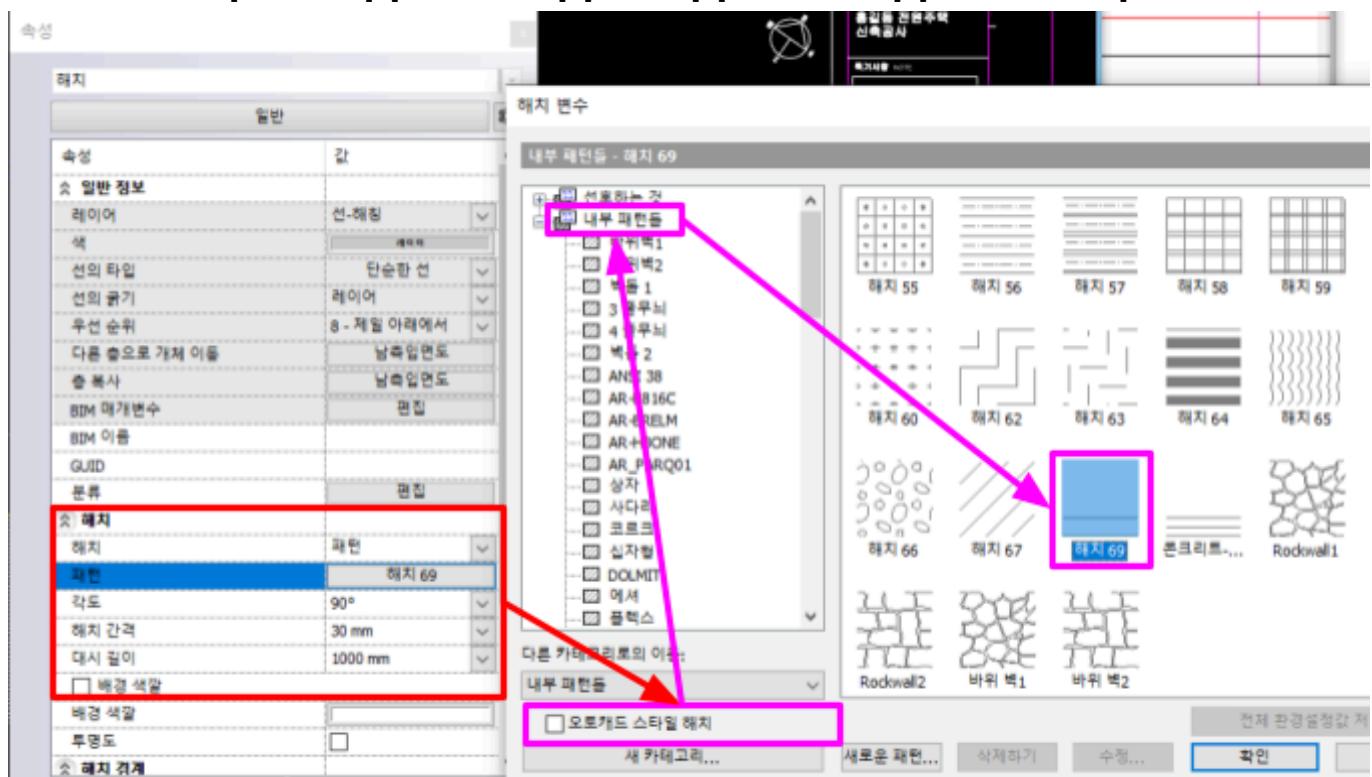
(2) 구조체 콘크리트 - [해지 솔리드], [배경색깔 체크], [색 이름 index 100]



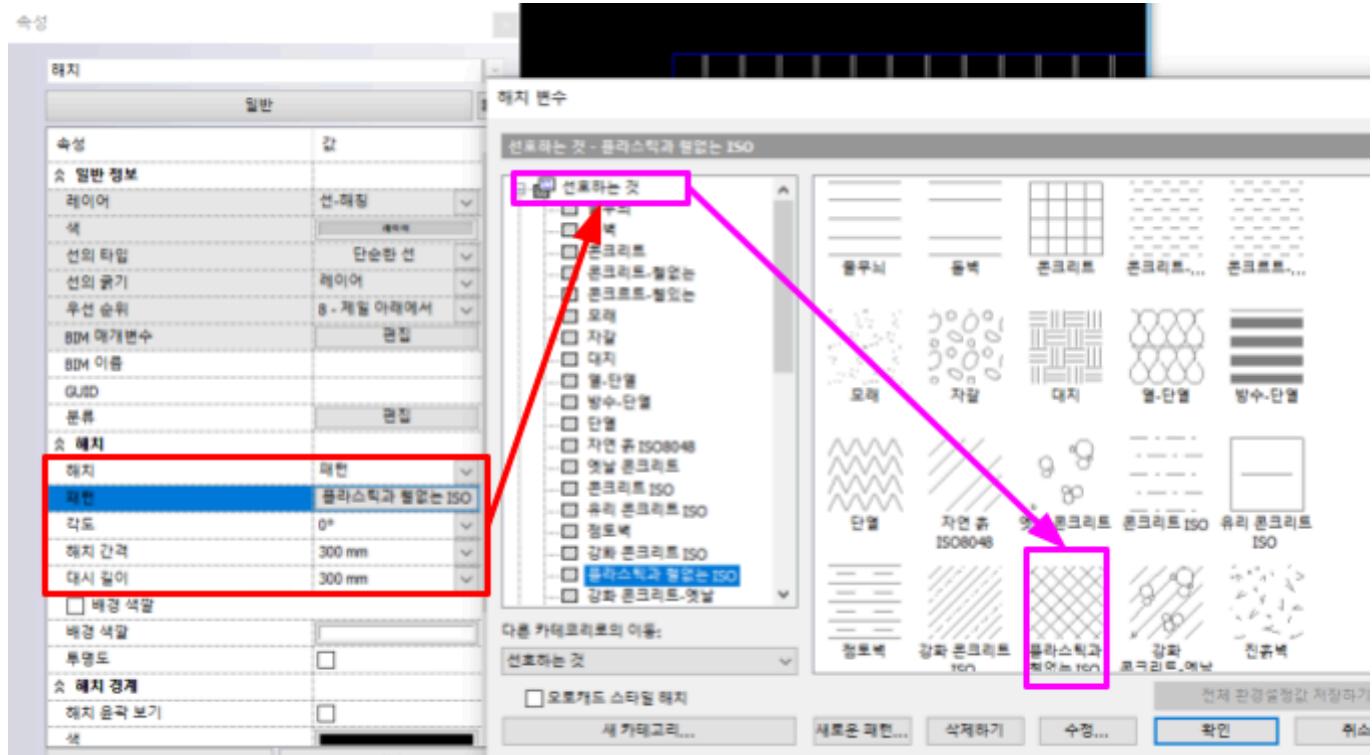
## (3) 외벽(벽돌) - [해치 패턴], [해치31(내부 패턴들)], [각도 0], [배율 60], [대시길이 60]



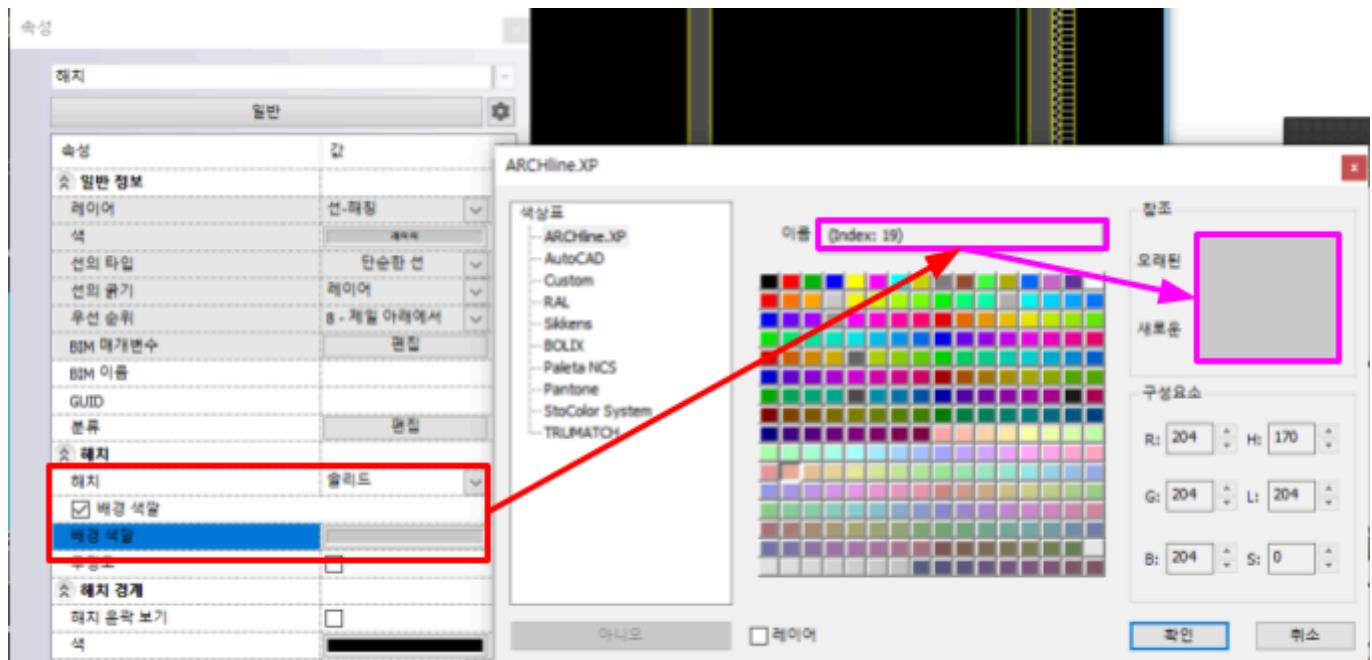
## (4) 지붕 표면 - [해치 패턴], [패턴 해치69], [각도 90], [해치 간격 30], [대시길이 1000]



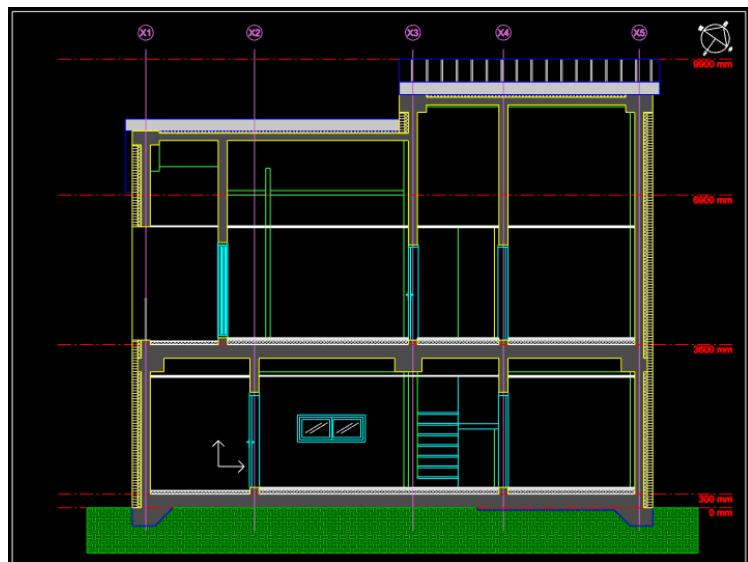
## (5) 단열재 - [해지 패턴], [플라스틱과 철없는ISO], [각도 0], [해지 간격 300], [대시길이 300]



## (6) 징크, 미장슬래브 - [해지 솔리드], [배경색깔 체크], [색이름 index 19]



- ③ [드래프팅] - [선]을 이용하여 유리의 재질 표시를 하고 [레이어 선- 해칭]으로 변경하고 하단의 [레이어 관리口] - [레이어걷기] - [모든 레이어]를 활성화 합니다.



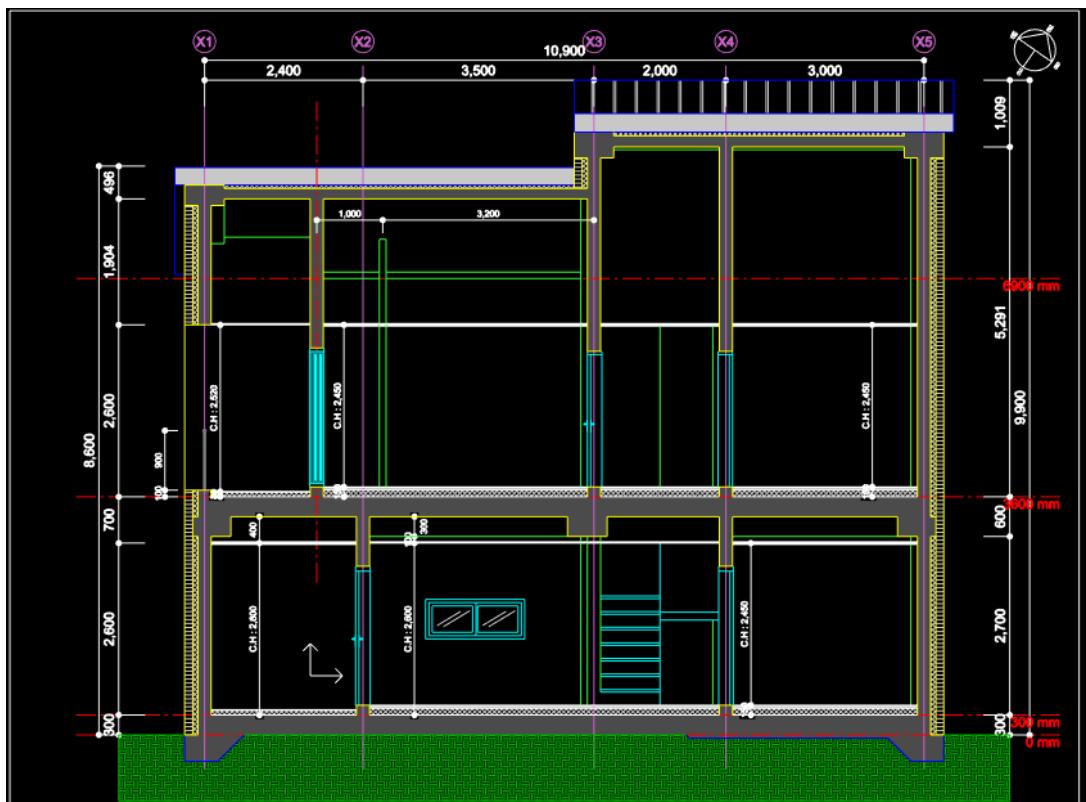
## 2-4-5 치수와 재질 기입

### ① 치수 보조선

치수선이 배치될 간격을 참고하기 위해  
[횡단면도 B-b층]을 '활성화'한 상태에서 [평면도-1층]을 '투영'합니다.

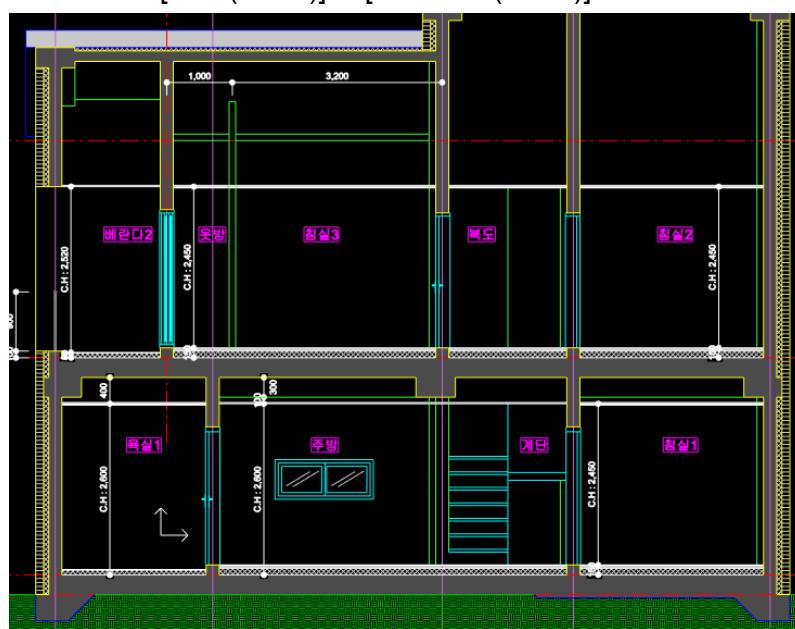
### ② 치수

[치수] - [수평으로 연속] - 좌측[세트]창 - [길이치수\_A3(1:50)\_출력문자크기3mm] 선택하고  
그려진 가이드선을 기준으로 수평치수를 기입 후([수직 치수]도 같은 방법으로 진행)  
[길이치수\_A3(1:50)\_출력문자크기2mm]를 이용하여 추가 치수를 기입합니다.



### ③ 실 이름

- (a) [드래프팅] - [텍스트]를 선택하여 ‘현재 텍스트’창이 타나면 [확인]버튼을 누르고 좌측 ‘지시선 세트창’에서 [2022\_건축코스1\_텍스트150]을 선택하여 ‘현재 텍스트’창에 [텍스트 입력] 후 지정 위치에 [배치]합니다.
  - (b) 배치된 텍스트를 [선택] - 좌측[속성] - [바운딩 사각형]을 지정합니다.
  - (c) 사각형 바운딩 된 텍스트를 [복사(ctrl+c)]와 [붙여넣기(ctrl+v)]를 이용하여 각 실에 배치합니다.



#### ④ 지시선

[치수] - [지시선문자]를 선택하여 ‘현재 텍스트’창이 타나면 [확인]버튼을 누르고 좌측 ‘지시선 세트창’에서 [2022\_건축코스1\_지시선]을 선택하여 ‘현재 텍스트’창에 텍스트를 입력 후 해당 개체[선택] - [텍스트 배치] - [지시선 경로 지정] - [우클릭]하여 지시선으로 재질 표현을 합니다.



완성된 파일, <https://gofile.me/5itxr/MbLrhMYdc>

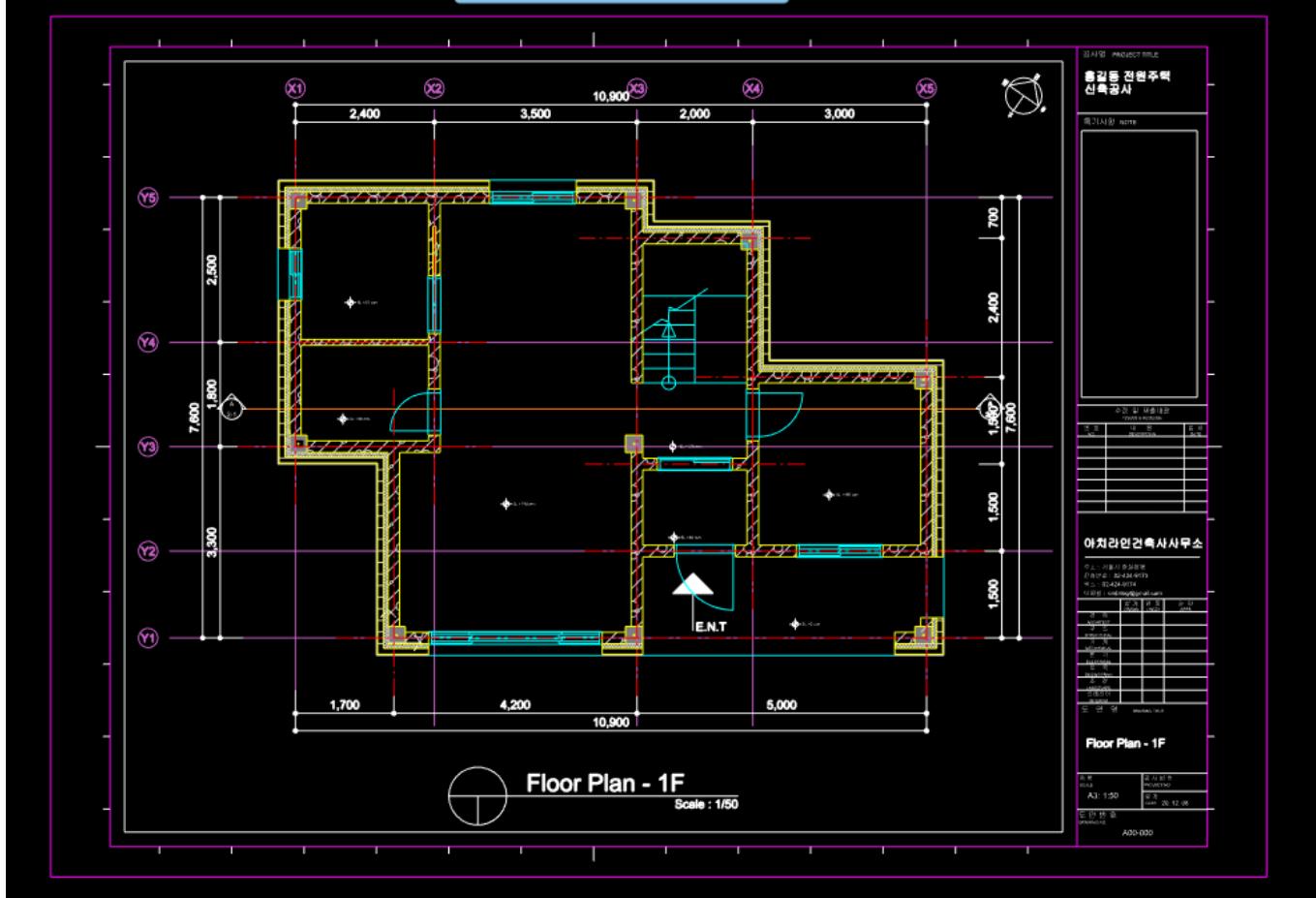
2-5 천정도

영상으로 확인하기, <https://youtu.be/GhWv-wvJ2GE?t=202>

시작파일, <https://gofile.me/5itxr/ZozmnOvEb>

### 2-5-1 평면도 도면 복사

- ① [평면도-1층]을 ‘활성화’하고  
하단의 [레이어 관리□] - [레이어걷기] - [템플릿, 선-그리드선, 텍스트-면적, 텍스트-재료]  
레이어를 비활성화합니다.
  - ② 천정도 층에 층복사 전 [평면도-1층]을 [전체선택]하여 도면과 치수선의 연결을 끊습니다.  
[치수] - [편집□] - [치수를 비 연관성으로 변경]
  - ③ 활성화된 레이어를 [전체선택] - [이동마커] - [사본을 다른 층으로 이동]을 선택합니다.
  - ④ [층 선택] 설정창이 나타나면 [천정도-1층]을 선택하고  
하단의 [레이어 관리□] - [레이어걷기] - [모든 레이어]를 활성화 합니다.



## 2-5-2 천정도 수정과 조명

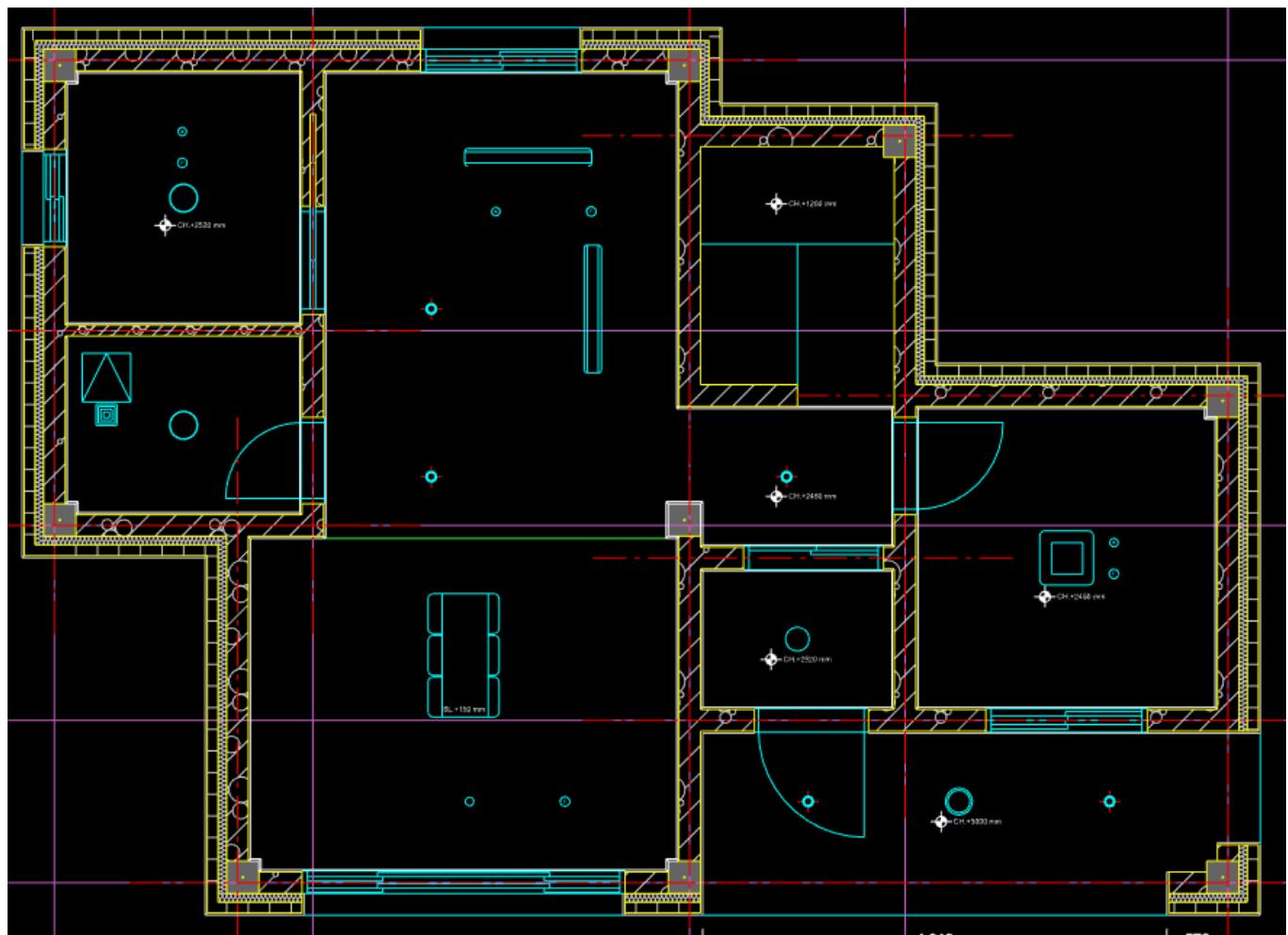
① 천정도에 맞추어 [드래프팅]과 [편집] 메뉴를 이용하여 수정작업을 진행합니다.

### ② 모델링 천장에 조명을 설치한 경우

[작업층-1층]에서 [레이어걷기]를 이용하여 [천장] 레이어만 [천정도-1층]에 [총복사]하여 배치하고 [클래스 고립화]를 이용하여 3D의 속성을 제거하여 사용합니다.

### 모델링 천장에 조명을 설치하지 않은 경우

**2-5 천장도 ⑤번까지 진행을 하고 [드래프팅]을 이용하여 2D도면에 배치하거나 만들어놓은 2D그룹을 이용하여 배치합니다.**



### 2-5-3 지시선과 일람표

#### ① 치수

[평면도-1층]의 치수선을 이용하기 때문에 따로 추가 치수선이 필요한 경우

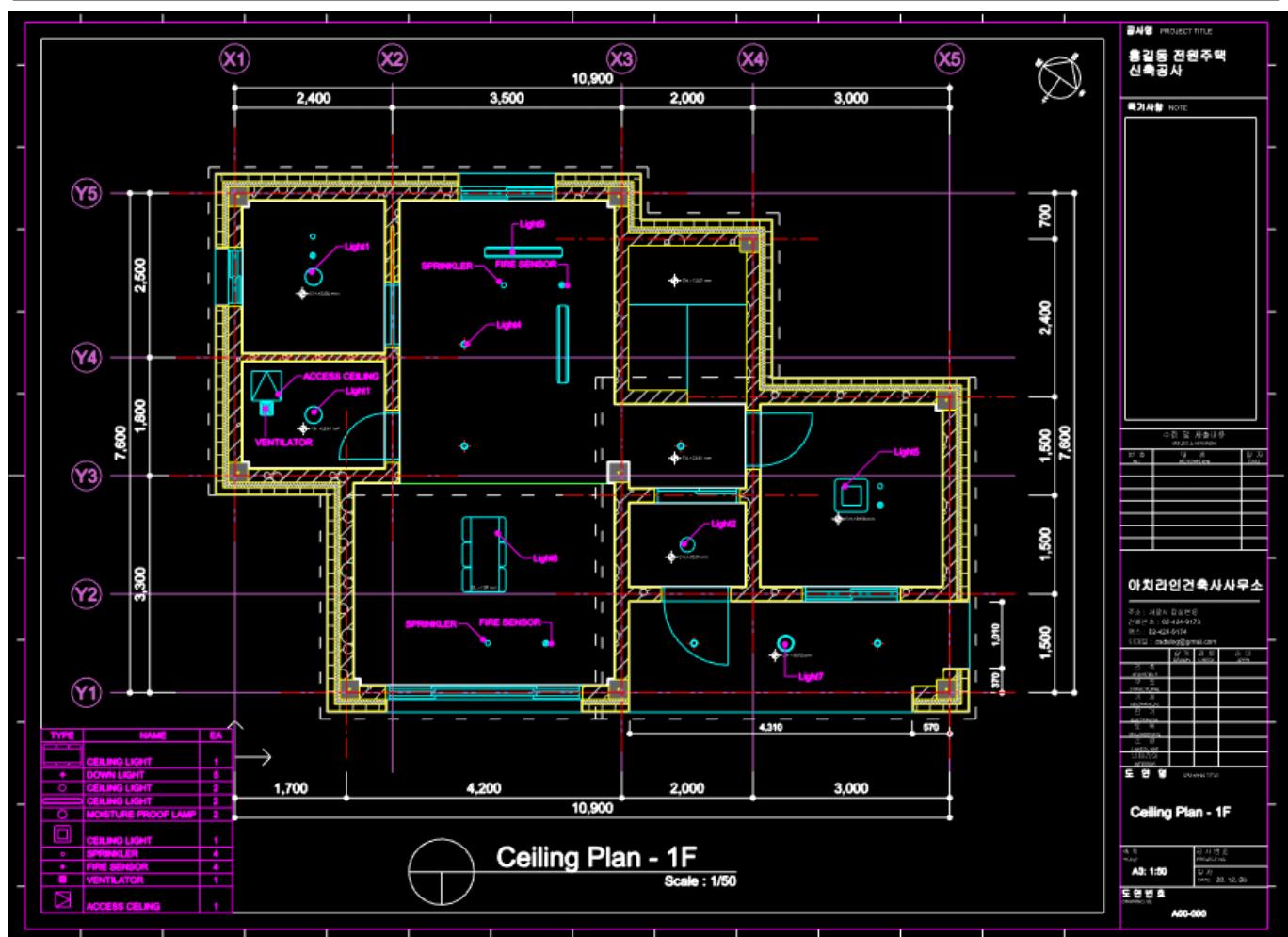
[치수] - [수평 혹은 수직으로 연속] - 좌측[세트]창 - [길이치수\_A3(1:50)\_출력문자크기2mm]를 사용하여 추가 치수기입을 진행합니다.

#### ② 지시선

[치수] - [지시선문자]를 선택하여 ‘현재 텍스트’창이 타나면 [확인]버튼을 누르고 좌측 ‘지시선 세트창’에서 [2022\_건축코스1\_지시선]을 선택하여 ‘현재 텍스트’창에 텍스트를 입력 후 해당 개체[선택] - [텍스트 배치] - [지시선 경로 지정] - [우클릭] 지시선으로 천장 개체 표현을 합니다.

#### ③ 일람표

[조명일람표 (좌측 디자인센터>그룹>나의>2022\_건축코스1\_그룹)]를 끌어와 빈 곳에 배치합니다.



완성된 파일, <https://gofile.me/5itxr/dncmAUL3g>

## 2-6 창호평면도, 일람표

영상으로 확인하기, <https://youtu.be/GhWv-wvJ2GE?t=249>

시작파일, <https://gofile.me/5itxr/DN8dGKXMV>

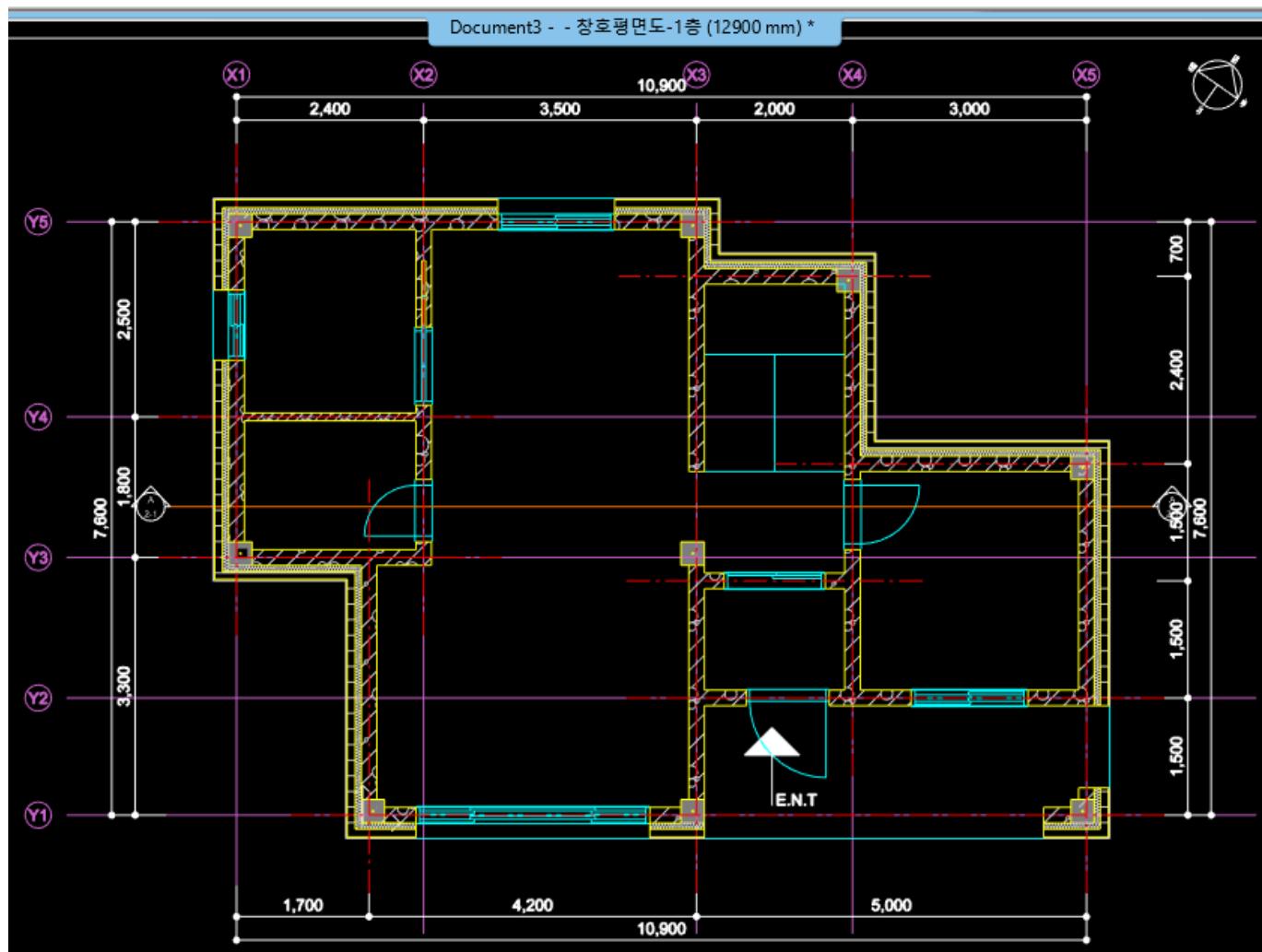
### 2-6-1 평면도 도면 복사

① [평면도-1층]을 ‘활성화’하고

하단의 [레이어 관리 □] - [레이어걷기] - [템플릿, 선-그리드선, 텍스트-면적, 텍스트-재료]  
레이어를 비활성화합니다.

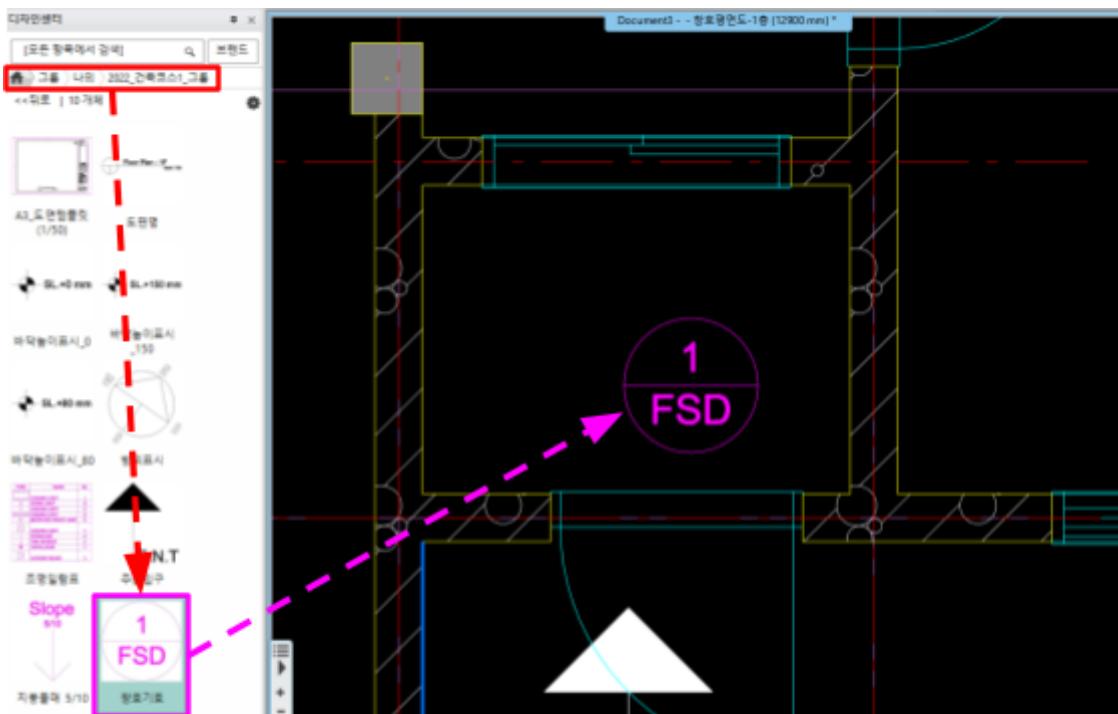
② 활성화된 레이어를 [전체선택] - [이동마커] - [사본을 다른 층으로 이동]을 선택합니다.

- ③ [층 선택] 설정창이 나타나면 [창호평면도-1층]을 선택하고  
하단의 [레이어 관리 □] - [레이어걷기] - [모든 레이어]를 활성화 합니다.



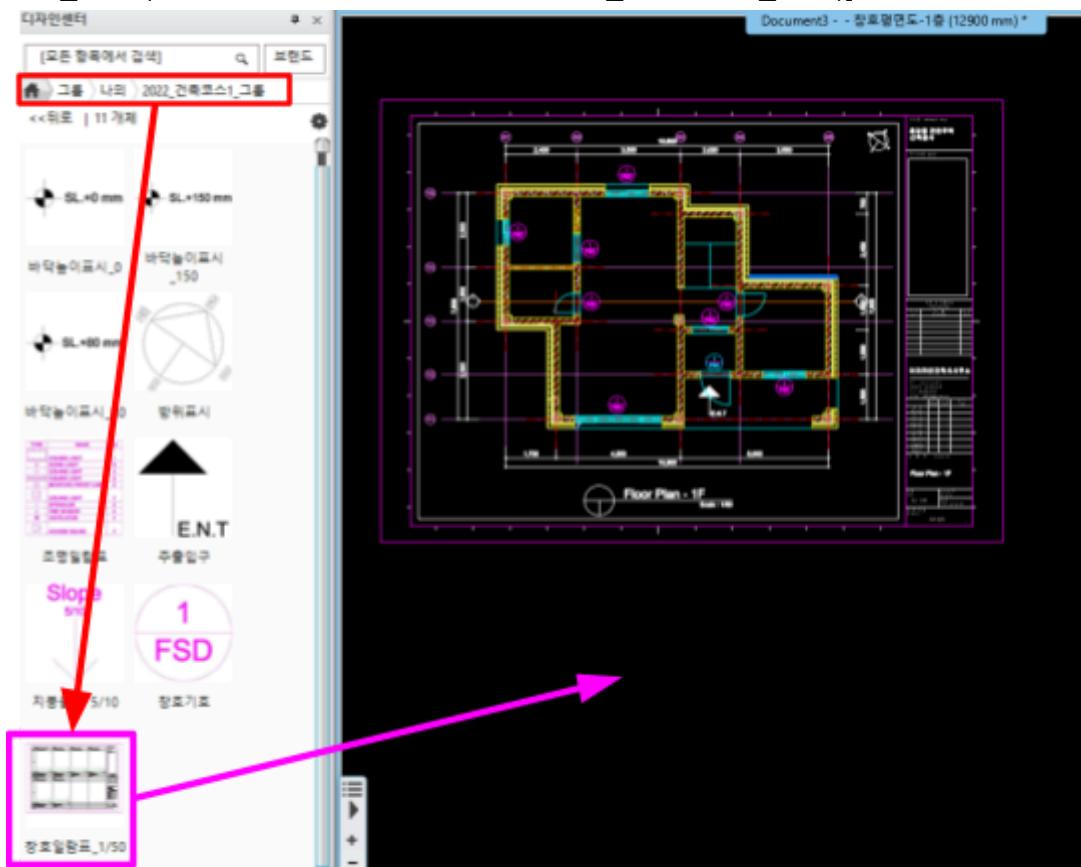
## 2-6-2 창호 기호

[창호기호 (좌측 디자인센터>그룹>나의>2022\_건축코스1\_그룹)]를 끌어와 배치 후  
[우클릭] - [그룹 해지]를 이용하여 해당 창호기호에 맞게 수정합니다.



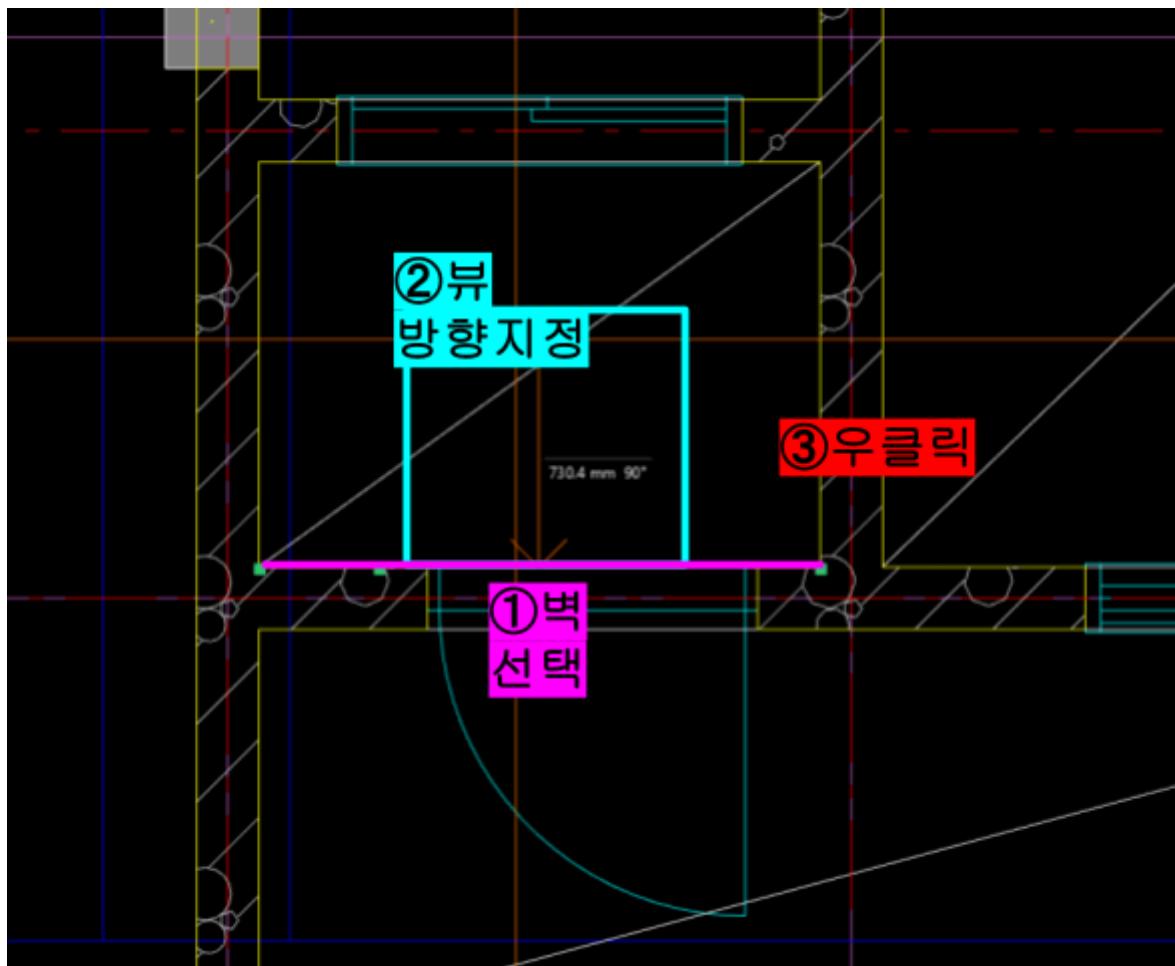
### 2-6-3 일람표

① [창호일람표\_1/50 (좌측 디자인센터>그룹>나의>2022\_건축코스1\_그룹)]를 끌어와 배치합니다.

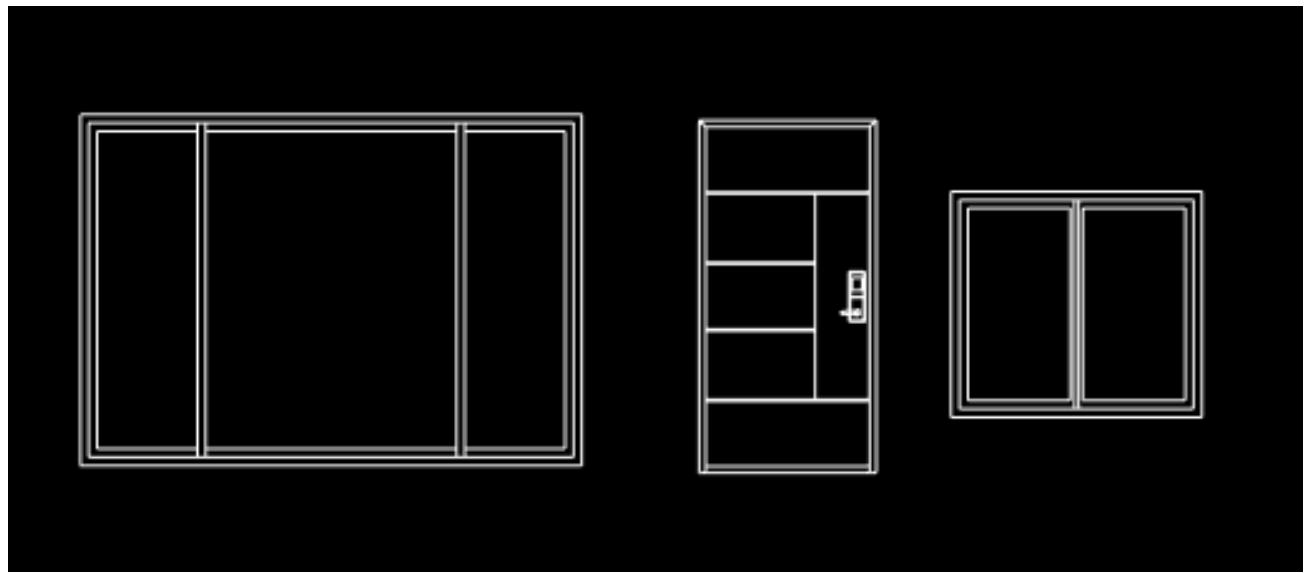


② [작업 층-1층]을 ‘활성화’하고

[문서화] - [벽면 뷰□] - [단일 벽면 뷰]를 이용하여 [벽 선택] - [방향 지정과 깊이]지정 - [우클릭]합니다.



- ③ 빈곳에 벽면뷰를 배치하고 [우클릭] - [그룹 해지]를 이용하여 창호를 제외한 다른 선들을 제거합니다.  
(같은 방법으로 작업층 도면에 있는 모든 창호를 벡터형태의 뷔로 창호를 생성합니다.)



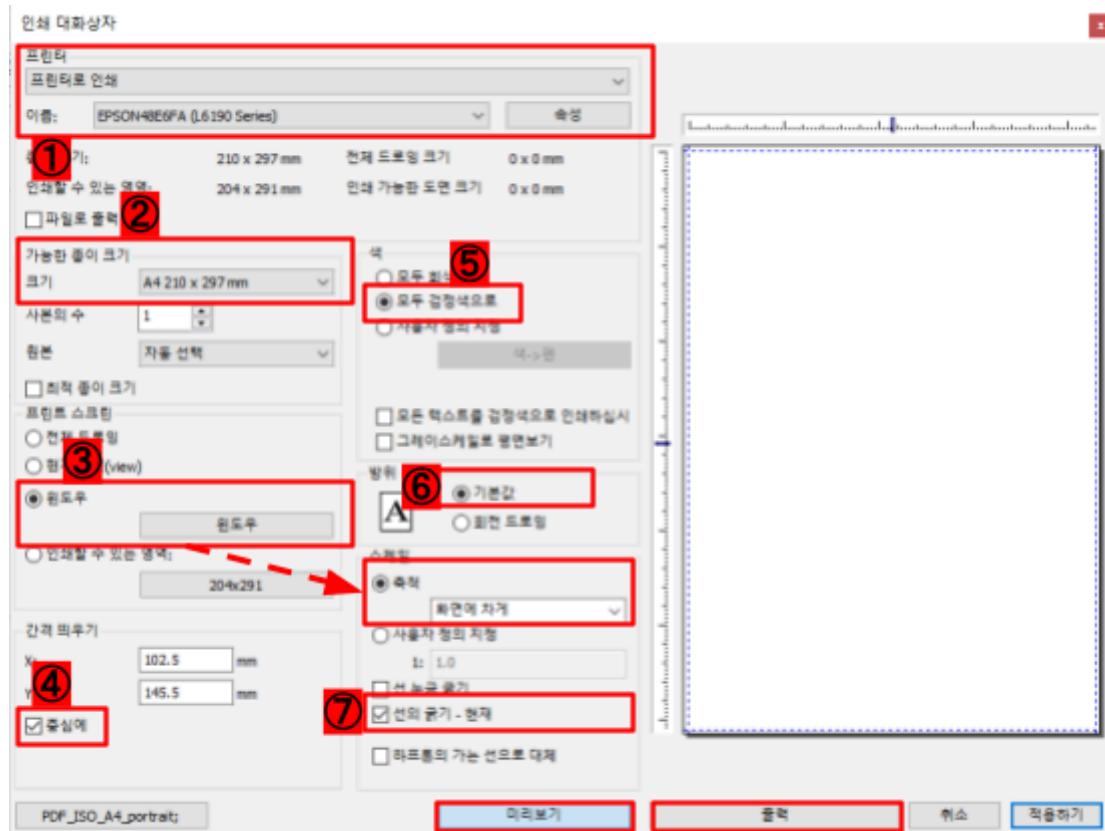
- ④ [작업층-1층]의 벡터형태의 뷔 창호를 모두 선택하고 [이동마커] - [다른층으로 이동]을 이용하여 [창호평면도-1층]에 배치합니다.
- ⑤ '창호평면도-1층'으로 [층이동]된 창호들은 일람표 형태부분에 이동시켜 배치 후 [레이어변경], [치수기입], [텍스트 수정]등 추가 수정작업을 진행합니다.

완성된 파일, <https://gofile.me/5itxr/XknyHXbCo>

### 3. 출력

영상으로 확인하기, <https://youtu.be/GhWv-wvJ2GE?t=294>

#### 3-1 프린터로 인쇄하기



[문서화] - [프린트하기] - [프린트하기]를 선택하고

① 출력 유형 - 프린터로 인쇄, 출력장치 지정

② 가능한 용지 크기 - A4(프린트로 출력 가능한 사이즈까지만 지정 가능)

③ 출력 범위 지정 - 원도우(작업창이 열리면 템플릿의 범위를 지정 후 스케일을 축척(화면에 차게)로 지정)

④ 간격띄우기 - 중심에 체크

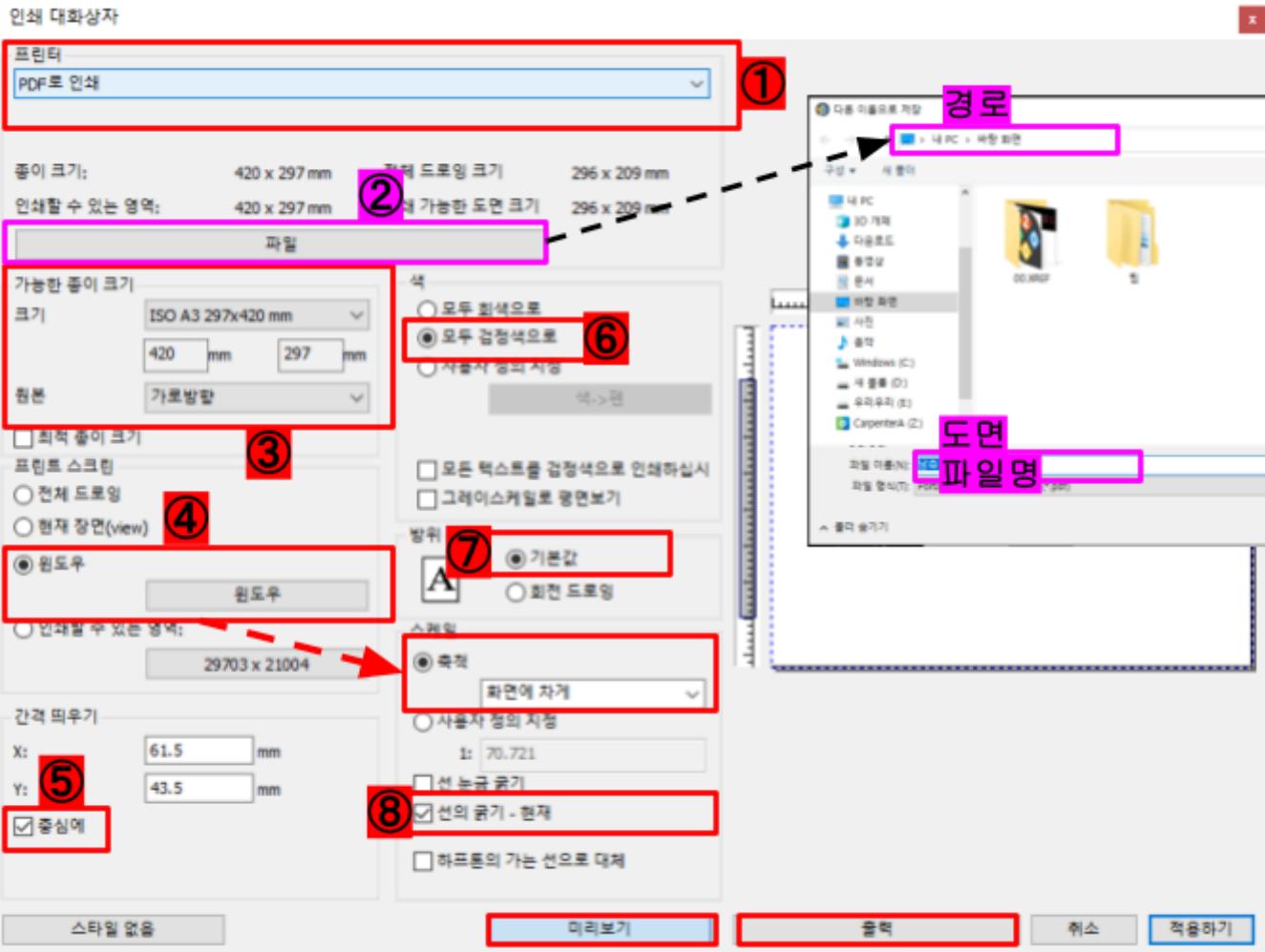
⑤ 색 - 모두 검정색으로

⑥ 방위 - 기본값

⑦ 선의 굵기 - 현재(레이어 선 두께 적용)

## 3-2 PDF로 출력하기

영상으로 확인하기, <https://youtu.be/GhWv-wvJ2GE?t=369>

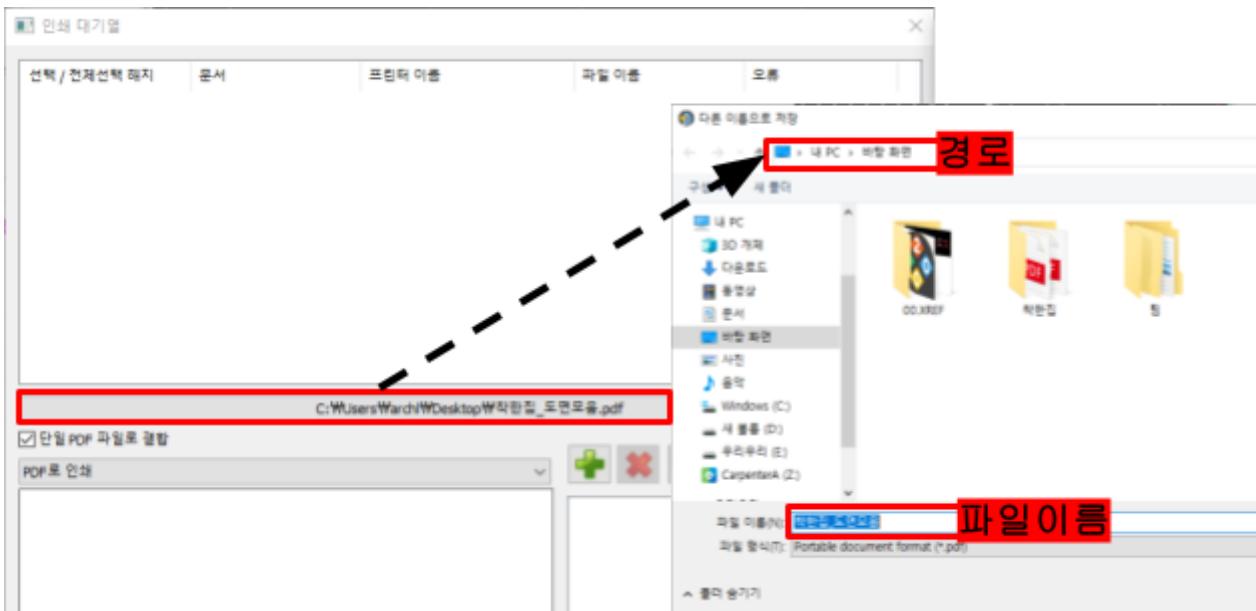


[문서화] - [프린트하기] - [프린트하기]를 선택하고

- ① 출력 유형 - PDF로 인쇄
- ② 파일 - 저장될 경로와, 도면 파일 이름을 지정
- ③ 가능한 용지 크기 - ISO A3(가로방향)
- ④ 출력 범위 지정 - 원도우(작업창이 열리면 템플릿의 범위를 지정 후 스케일을 축척(화면에 차게)로 지정)
- ⑤ 간격 띄우기 - 중심에 체크
- ⑥ 색 - 모두 검정색으로
- ⑦ 방위 - 기본값
- ⑧ 선의 굵기 - 현재(레이어 선 두께 적용)
- ⑨ [출력] 버튼을 누르게 되면 바로 .PDF 형태의 확장자 파일이 열리고 지정한 경로에 파일이 저장됩니다.

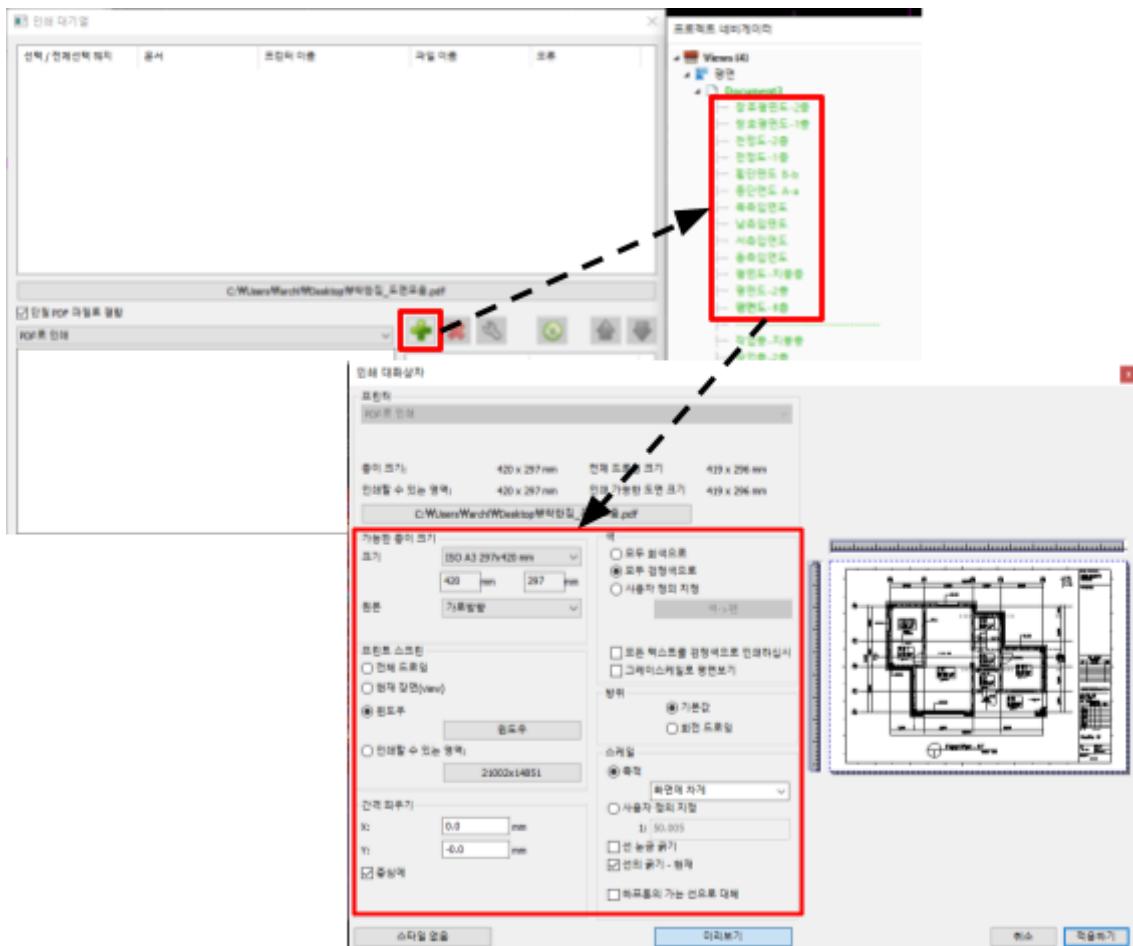
### 3-3 PDF 합본하기

① [문서화] - [프린트하기□] - [인쇄 대기열] 선택하고 합본파일의 [경로]와 [이름]을 지정합니다.



② [삽입하기] - [프로젝트 네비게이션] - [출력 도면총]을 선택 후 '인쇄 대화상자'창이 열리면 [파일경로와 이름 지정 부분을 제외]하고 [PDF]파일 출력 방법과 동일하게 설정 후 [적용하기]를 합니다.

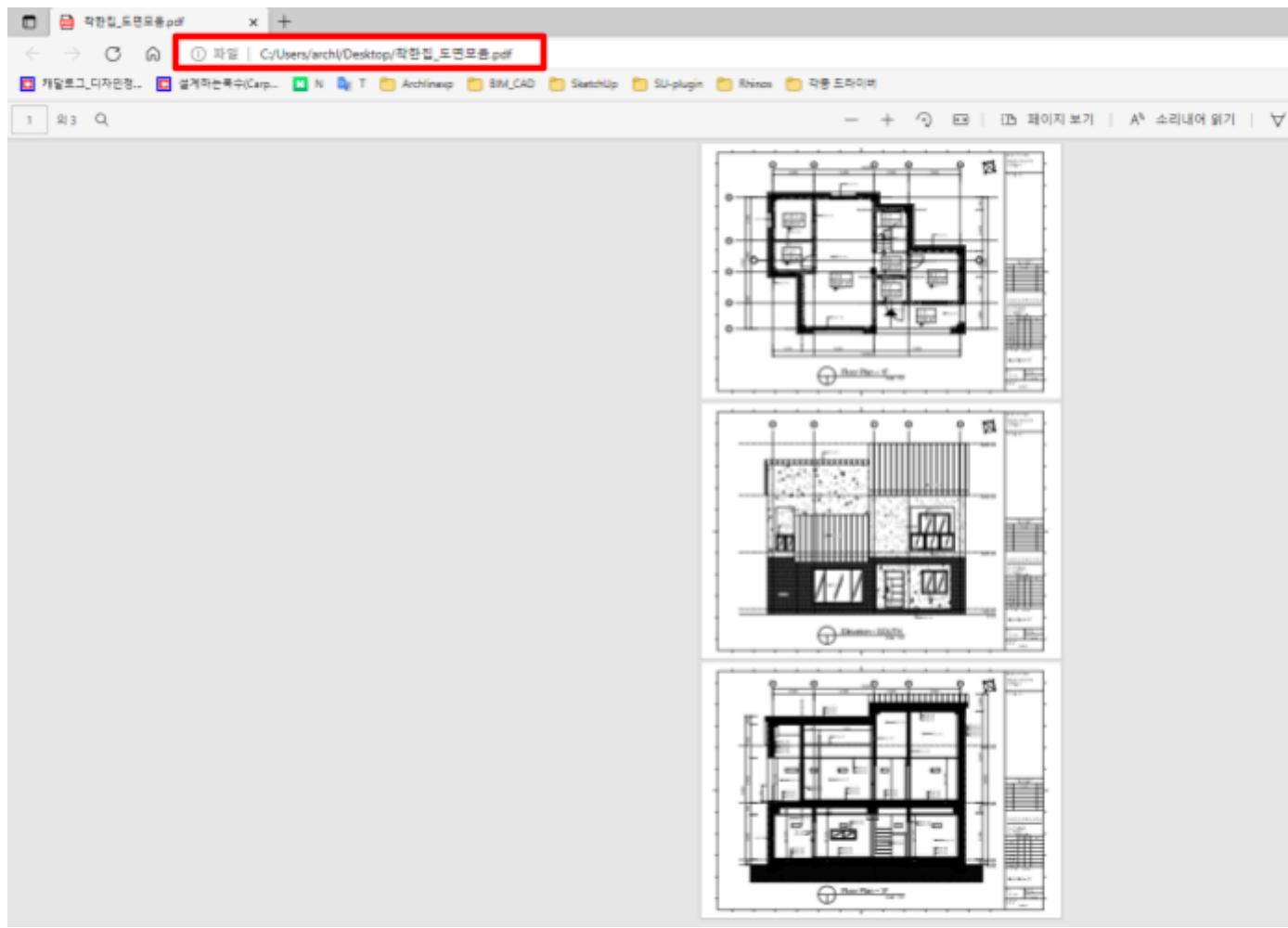
(추가 도면도 [삽입하기]부터 진행합니다.)



③ 합본 할 도면들을 모두 추가하면 [인쇄 대화상자]를 선택합니다.



④ 바로 화면에 합본되어 생성된 PDF파일 창이 열리고, 지정된 경로에 파일이 [저장]됩니다.



<https://gofile.me/5itzr/3vh5JnUky>