

User Manual

AIBIM-MassMaker v1.0

AIBIM-MassMaker

사용자 매뉴얼

AIBIM-MassMaker

목차

I.	개요 및 설치	3
II.	사용자 인터페이스	5
III.	메뉴	10
IV.	대지 현황 설정	15
V.	시설물 설계	28
VI.	AI 적용 기능	41
VII.	사용 예시	42
VIII.	편의 기능	44
IX.	SW 연계 매뉴얼	49
X.	FAQ	53

I. 개요 및 설치

I. 개요 및 설치

AIBIM-MassMaker은 근린생활시설을 대상으로 하여 기획단계 건축 범위 및 매스 자동 생성이 가능한 기술에 대한 연구의 일환으로 개발된 프로그램이다. 현재 AIBIM-MassMaker은 건축 범위 및 매스 자동 생성을 비롯하여 층 분할, 공간 작성, 개산 견적 등이 가능하다.

적법성이 있는 건축물 매스를 자동으로 생성하기 위해 건폐율, 용적률, 정북일조 등 적법 대지 정보가 필요하다. 사용자가 직접 대지 정보를 입력하거나 V월드를 통해 불러올 수 있고, DWG 도면에 반영하여 대지정보를 불러올 수 있다.

연구 범위 내에서 V월드와 연계된 법규 모듈내 정리된 법규 DB는 프로그램 개발 및 테스트 목적으로 대구시 수성의료지구로 한정되어 있다.

설치 웹사이트

https://www.inno-lab.co.kr/aibim_design/setup.exe

II. 사용자 인터페이스

II. 사용자 인터페이스

AIBIM-MassMaker의 인터페이스는 **리본, 메뉴, 뷰 컨트롤** 및 **뷰 창**으로 구성되어 있다.

리본은 버튼 형식의 프로그램의 기본 기능과 선택된 작성 및 편집 메뉴를 포함한다.

메뉴는 매스 생성 및 건축물 설계에 필요한 기능 제공하며 공간에 대한 정보와 스페이스 프로그램을 보여준다.

뷰 컨트롤은 모델 뷰잉에 필요한 컨트롤링을 제공한다.

뷰 창은 사용자가 여러 뷰 모드를 열고 모델을 2D 및 3D로 동시에 검토할 수 있다. 빠르고 쉬운 뷰잉을 위해 뷰 컨트롤 큐브와 패널이 설치되어 있다.

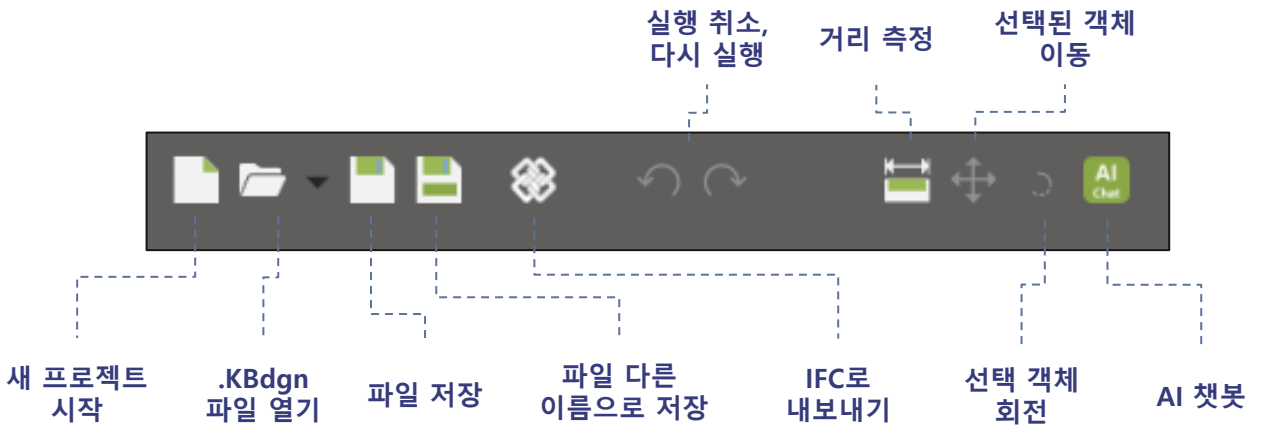


II. 사용자 인터페이스

상위에 위치한 **리본**에는 파일 열기 등 기본 프로그램 기능과 측정, 이동 도구가 위치한다.

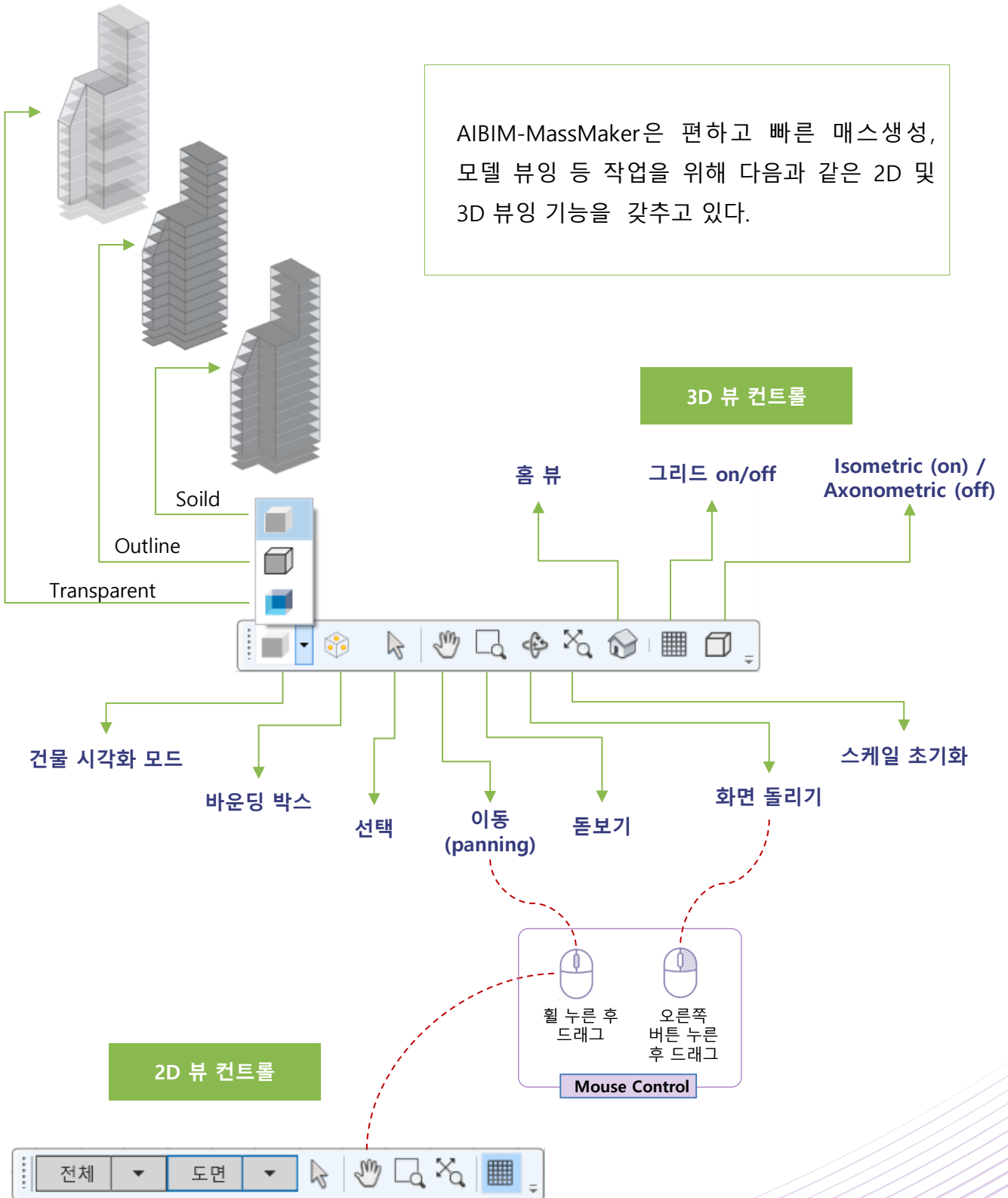
3D 뷰 창은 편리한 뷰잉을 위해 뷰 컨트롤 큐브가 제공된다.

사용자가 2D, 3D 뷰 창 닫기/열기를 관리할 수 있다.

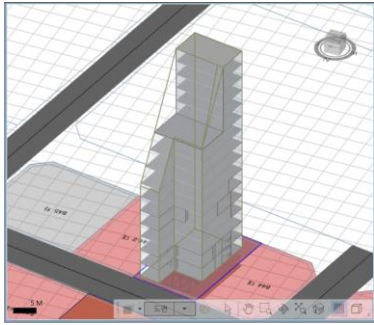


II. 사용자 인터페이스

AIBIM-MassMaker은 편하고 빠른 매스 생성, 모델 뷰잉 등 작업을 위해 다음과 같은 2D 및 3D 뷰잉 기능을 갖추고 있다.



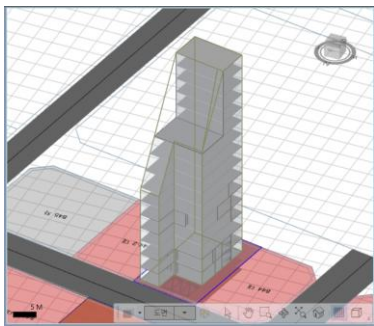
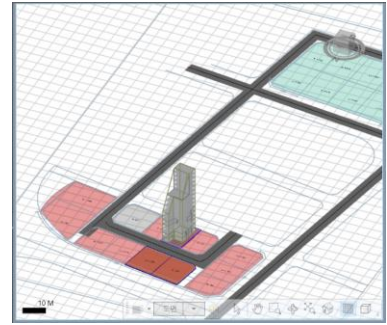
II. 사용자 인터페이스



확대/축소



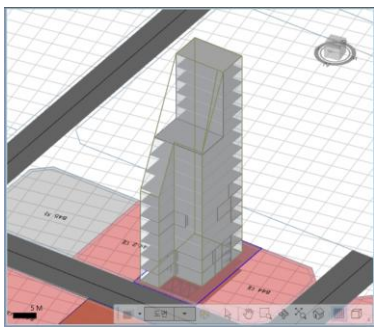
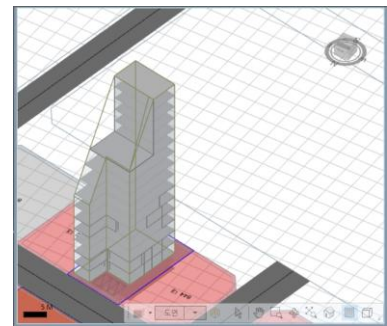
휠 스크롤



2D, 3D 이동
(panning)



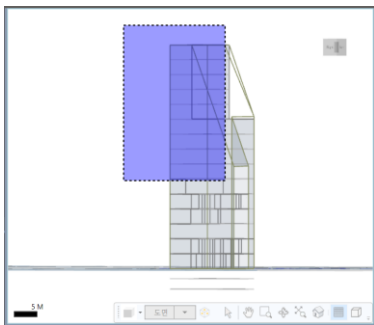
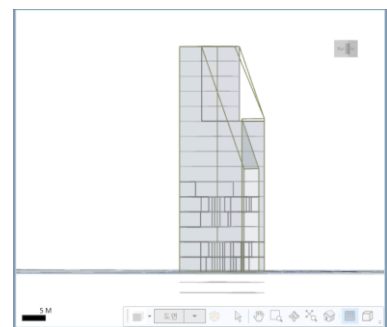
휠 누른 후 드래그



3D 회전



오른쪽 버튼 누른 후
드래그

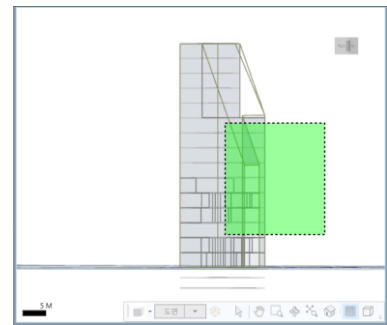


영역 선택



왼쪽 버튼 누른 후
우측으로 드래그 시 윈도우
선택 (window selection)

좌측으로 드래그 시 크로싱
윈도우 (crossing window)



III. 메뉴

III. 메뉴

1. 대지설정



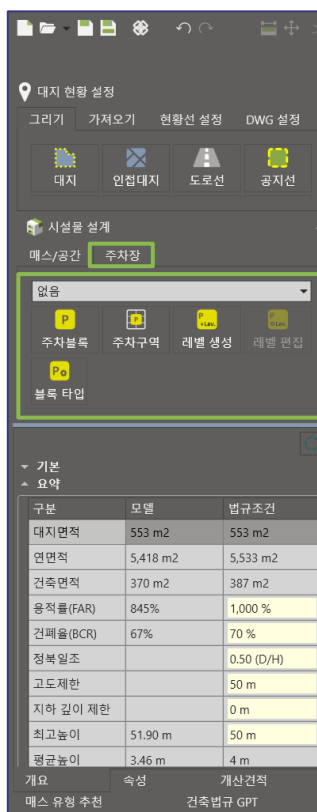
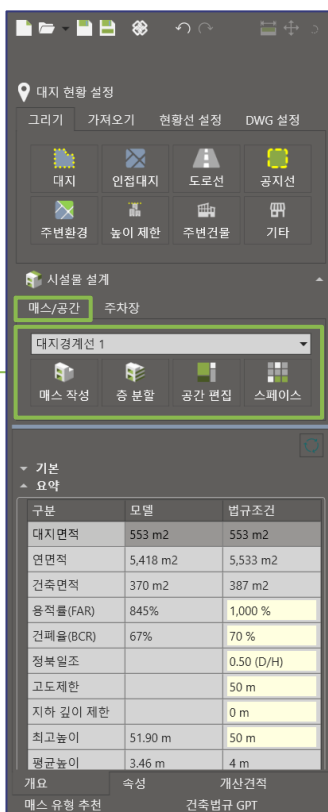
대지 현황 그리기 및 현황선 설정

도면 불러오기, 도면 리스트, 레이아웃 리스트



III. 메뉴

2. 건물설계



- 매스 작성 ----- 매스 자동 생성/ 수동 작성/ 편집
- 층 분할 ----- 층 및 층고 설정, 분할
- 공간 편집 ----- 공간 작성/ 편집
- 스페이스 ----- 스페이스 프로그램 메뉴 열기

- 주차블록 ----- 주차 블록 그리기
- 주차구역 ----- 주차구역 그리기
- 레벨 생성 ----- 주차장 레벨 생성
- 레벨 편집 ----- 주차장 레벨 편집
- 블록 타입 ----- 주차 블록 타입 설정

III. 메뉴

3. 개요, 속성 및 개산견적



용도, 주소, 면적, 건폐율 등
대지정보 실시간 반영

화면에서 선택된 객체에 대
한 정보 보이기

개산견적 (공사비, 공사기간),
유사사례 정보

III. 메뉴

5. 공간 정보 및 스페이스 프로그램

순서 설정

그룹핑 패널
(드래그 앤 드랍)

검색

실번호	실명	공간분류코드	계획 면적	모델 면적	천정높이
← 층: 1 계획 0.0 m2, 모델 100.314 m2					
101	계단실 1	33101	0.0 m2	19.045 m2	3500 mm
102	계단실2	33101	0.0 m2	12.973 m2	3500 mm
103	사무실 1	33606	0.0 m2	53.328 m2	3500 mm
104	화장실 1	33234	0.0 m2	14.968 m2	3500 mm

계획 0.0 m2 모델 100.314 m2

층별 실번호, 실명, 공간분류코드, 계획면적, 모델면적, 천정높이, 총 면적

KBIMS 표준 확인 및 스페이스 프로그램 양식 다운받기

스페이스 프로그램 엑셀 파일 열기

평면도를 .json 포맷으로 내보내기

공간 배치를 위한 .json 파일 불러오기

스페이스 프로그램 양식은 KBIMS Module215를 기반으로 작성되었습니다. 표준은 **여기**에서 내려받을 수 있습니다.

Name	경영지원	20 m2	20 m2	224.05 m2	122
1F	남자화장실 20 m2	여자화장실 20 m2	임대공간1 158.2 m2	임대공간2 158.2 m2	임대 158
2F	남자화장실 20 m2	여자화장실 20 m2	임대공간1 158.2 m2	임대공간2 158.2 m2	임대 158
3F	남자화장실 20 m2	여자화장실 20 m2	임대공간1 158.2 m2	임대공간2 158.2 m2	임대 158
4F	남자화장실 20 m2	여자화장실 20 m2	임대공간1 158.2 m2	임대공간2 158.2 m2	임대 158
5F	남자화장실 20 m2	여자화장실 20 m2	임대공간1 158.2 m2	임대공간2 158.2 m2	임대 158

불러온 스페이스 프로그램 파일 리스트

스페이스 프로그램 파일에서 불러온 공간 정보

IV. 대지 현황 설정

IV. 대지 현황 설정

1. 그리기 - 구성

대지 현황 설정 탭은 그리기, 가져오기, 현황선 설정, DWG 설정 네 구분으로 구성되어 있다.

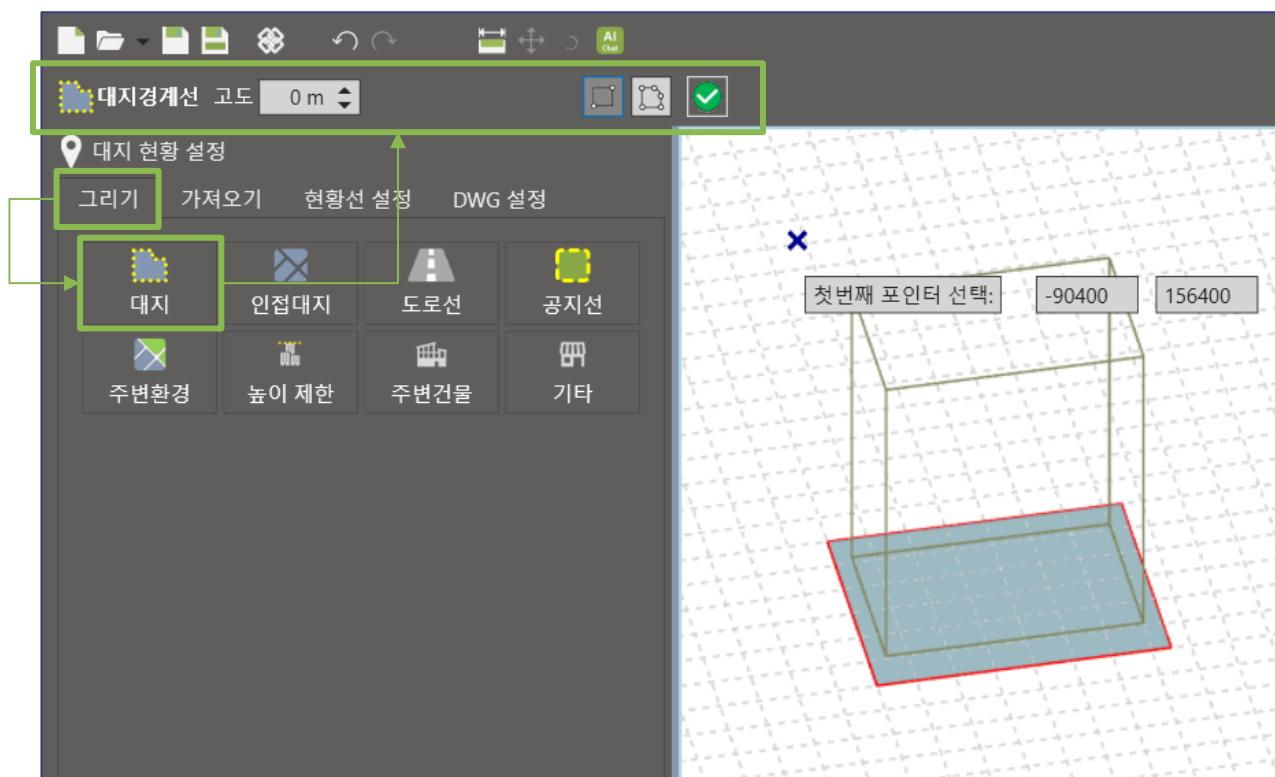
그리기는 사용자가 직접 그릴 수 있는 대지 경계선, 인접대지 경계선, 도로선, 공지선, 주변환경, 높이 제한구역, 주변건물, 기타시설물 버튼으로 이뤄진다.

가져오기는 도면을 불러오는 DWG, V월드 지도를 여는 브이월드, IFC 모델을 불러오는 IFC 및 FBX 모델을 불러오는 FBX 버튼으로 이뤄진다.

현황선 설정은 선 종류별 색상 설정, 선 목록과 설명 확인이 가능하다.

DWG 설정은 불러온 도면의 정보를 보여주는 창이다.

모든 선은 메뉴, 현황선 설정에서 또는 화면에서 선택 클릭하면 좌상단에 설정 또는 편집 메뉴가 열린다.



IV. 대지 현황 설정

1. 그리기 – 경계선 작성

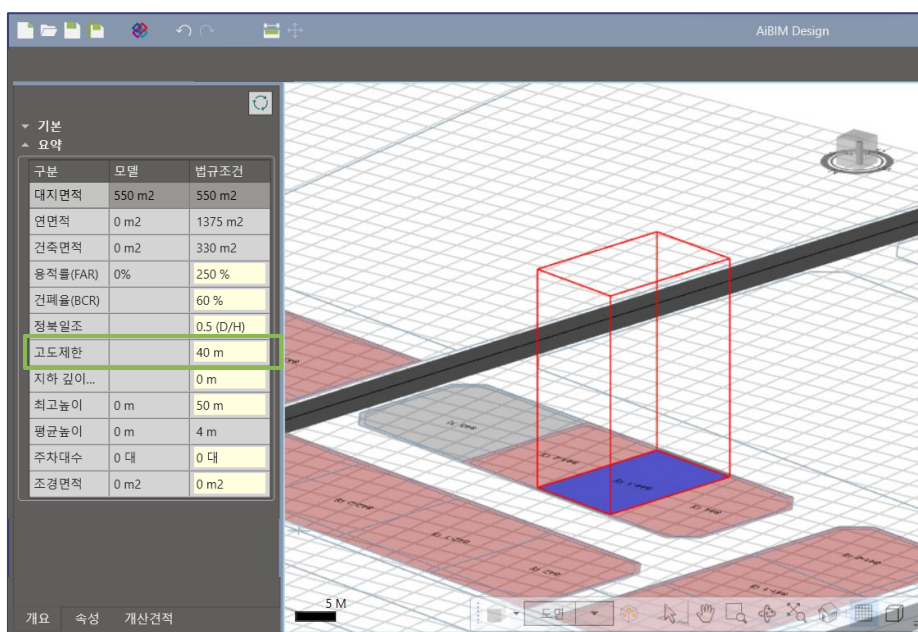
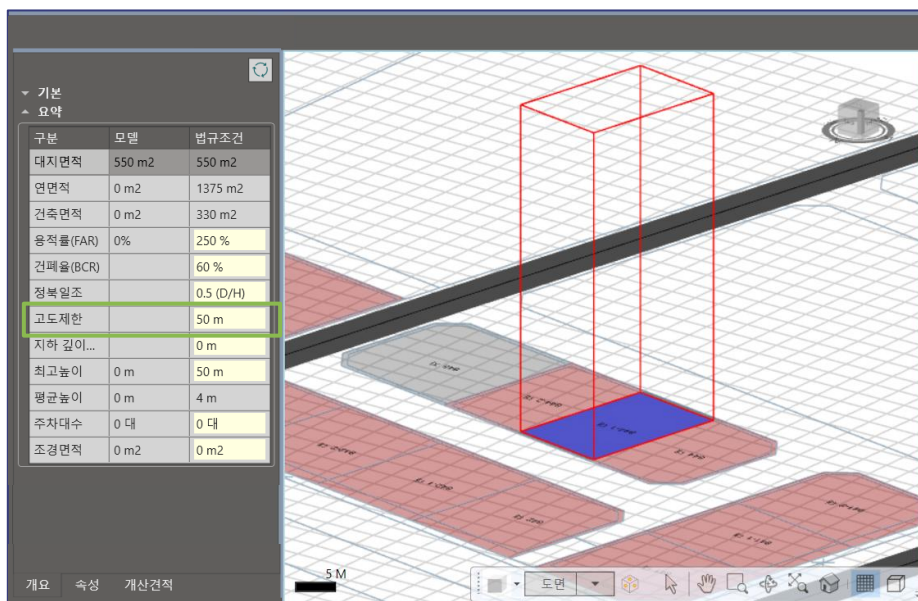
사용자가 대지 현황 설정 중 모든 선을 직접 그릴 수 있다. 각 선은 아래 작성 메뉴 구성을 가지고 있다.

대지 경계선 인접대지 경계선 공지선 주변건물	<p>고도 지정 사각형 그리기 다각형 그리기</p>  <p>고도 0 m 그리기 완료</p>
도로선	<p>도로폭 지정 중심선 그리기 도로경계 선택</p>  <p>고도 0 m 도로폭 10 그리기 완료</p>
주변환경	<p>고도 지정 종류 사각형 그리기 다각형 그리기</p>  <p>고도 0 m 종류 대지 대지 종류 선택</p> <ul style="list-style-type: none"> 대지 공원 산 강, 하천 바다 <p>제한 높이 지정</p>
높이 제한구역	<p>고도 지정 제한 고도 사각형 그리기 다각형 그리기</p>  <p>고도 0 m 제한 고도 50 m 그리기 완료</p>
기타시설물	<p>고도 지정 시설물 높이 사각형 그리기 다각형 그리기</p>  <p>고도 0 m 시설물 높이 10 m 그리기 완료</p> <p>시설물 높이 지정</p>

IV. 대지 현황 설정

1. 그리기 - 건축선 자동 생성

대지경계선이 작성되면 건축선이 자동으로 생성된다. 건축선은 **고도제한** 값에 영향을 받기 때문에 뷰 창에서 높이를 임의적으로 편집할 수 없으나, 사용자가 **고도제한** 값을 변경하면 건축선의 높이도 자동으로 바뀐다.

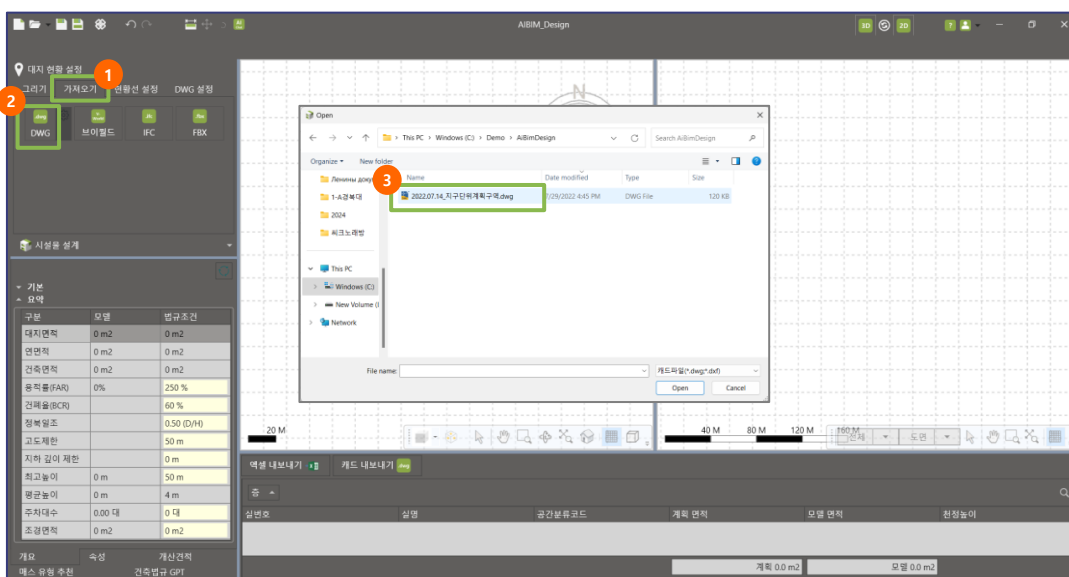


IV. 대지 설정

2. 가져오기 – DWG 가져오기

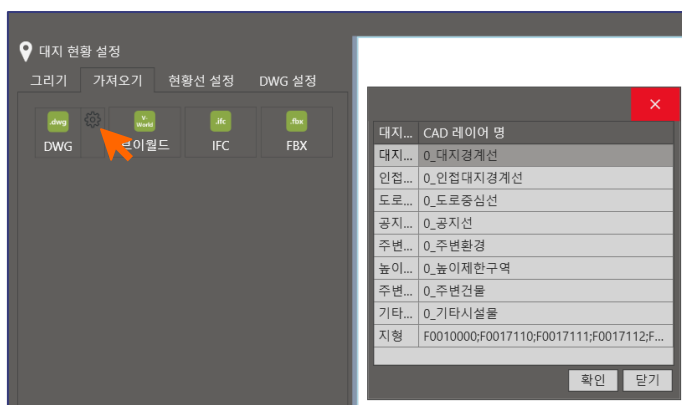
DWG 파일을 불러오는 방법은 아래와 같다.

- 1 대지 현황 설정 메뉴 → 가져오기 탭 클릭
- 2 DWG 아이콘 클릭
- 3 DWG 파일 열기



대지경계 등 선이 DWG 파일의 레이어로 그려져 있으면 대지정보를 자동으로 가져올 수 있다.

아래 그림은 DWG파일 레이어로 그려진 경계선 이름을 변경할 수 있는 인터페이스이다.

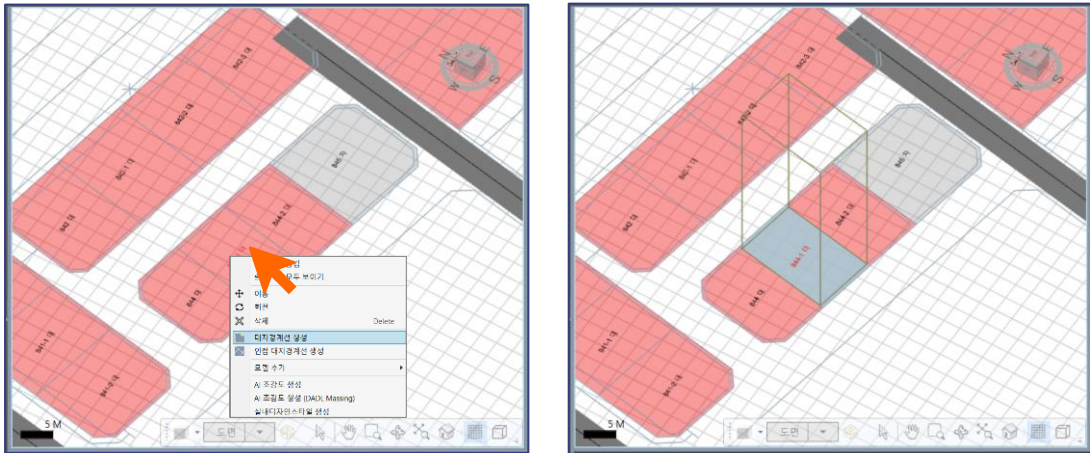


IV. 대지 현황 설정

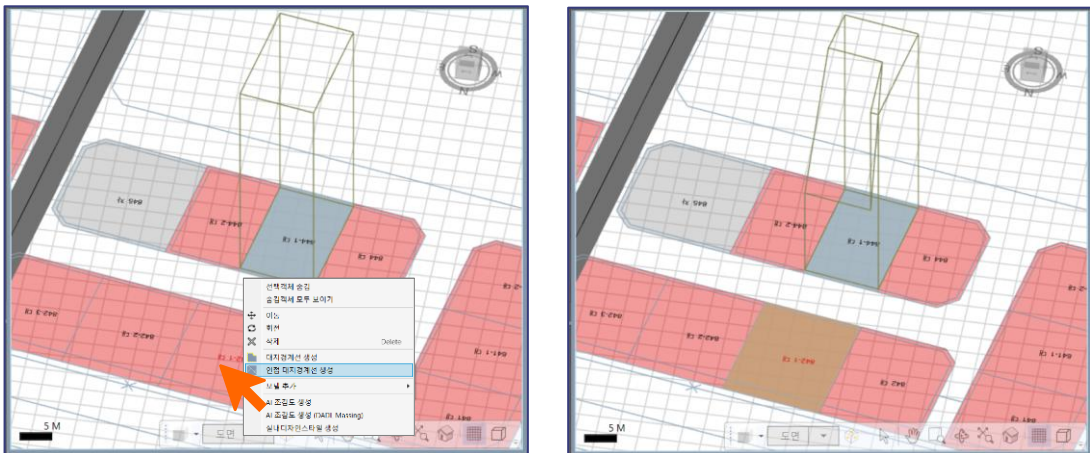
2. 가져오기 - DWG 가져오기

사용자가 모든 선을 직접 그릴 수 있고 DWG 파일에 레이어가 그려져 있으면 아래 그림과 같이 자동으로 **대지경계선** 및 **인접대지 경계선**을 생성할 수 있다.

(마우스 좌 클릭으로 대지번호 선택 후 마우스 우 클릭)



인접대지 경계선의 목적은 **정북일조 조건** 준수이다. 희망 건축물의 북방에 인접대지 경계선을 작성하면 건축선에 정북일조 조건이 반영된 것을 볼 수 있다.

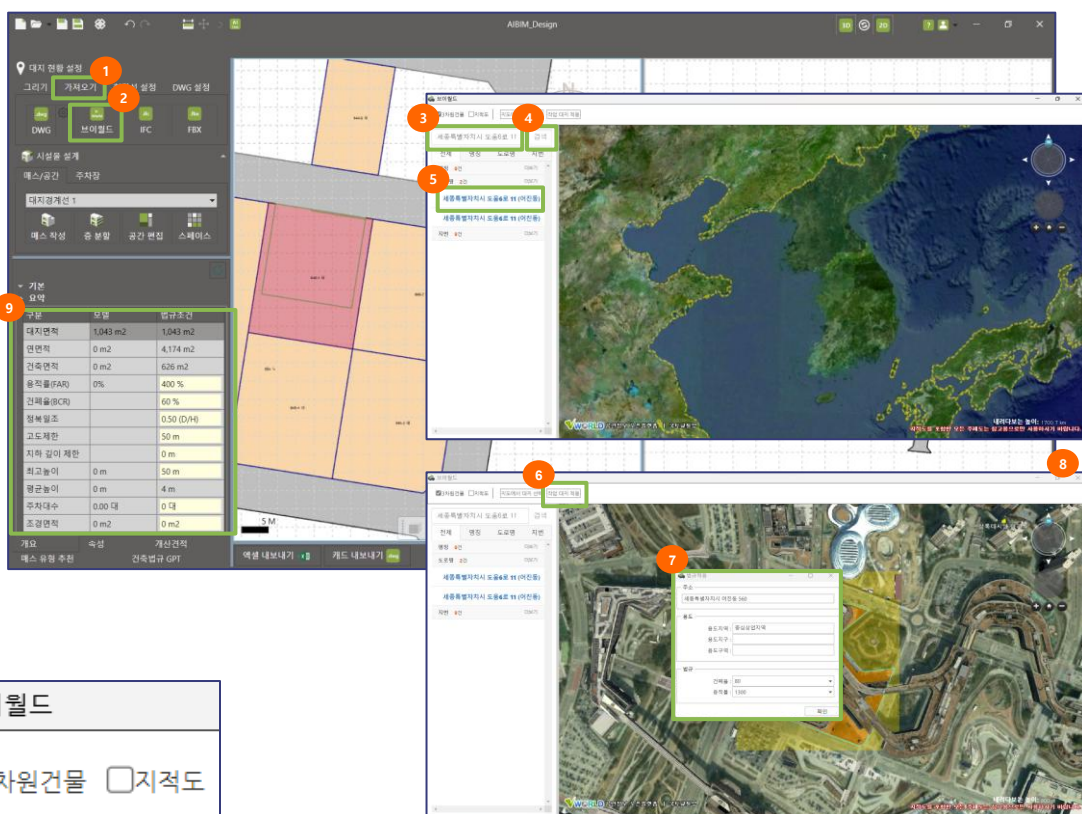


IV. 대지 현황 설정

2. 가져오기 - V월드 지도 열기

본 프로그램은 V월드 지도를 활용하여 대지정보를 불러오는 기능을 제공한다.

- 1 대지 현황 설정 메뉴 → 가져오기 탭 클릭
- 2 V월드 아이콘 클릭
- 3 왼쪽 상단에 주소 입력하기
- 4 검색 클릭하기
- 5 검색 결과 중 알맞은 주소 선택하기
- 6 도면을 불러오기 위해 작업 대지 적용 버튼 클릭하기
- 7 건폐율, 용적률 설정하고 확인 클릭하기
- 8 V월드 지도 창 닫기 버튼 클릭하기
- 9 불러온 대지정보 개요에서 확인



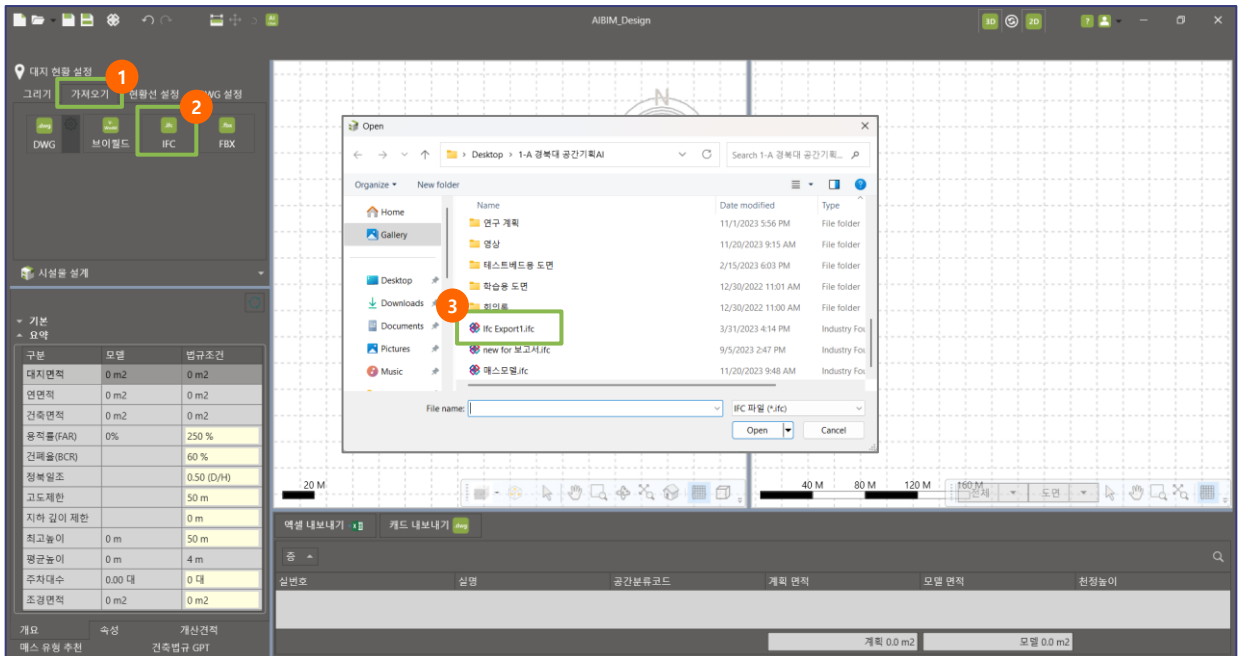
3차원 건물 버튼은 건물의 3D 뷰를 활성화시키고, 지적도 버튼은 지번을 표시한다.

IV. 대지 현황 설정

2. 가져오기 – IFC 가져오기, FBX 가져오기

DWG 파일을 불러오는 방법은 아래와 같다.

- 1 대지 현황 설정 메뉴 → 가져오기 탭 클릭
- 2 IFC 또는 FBX 아이콘 클릭
- 3 IFC 또는 FBX 파일 열기



IV. 대지 현황 설정

3. 현황선 설정

대지 현황 설정 → 현황선 설정 탭의 선 목록에서 선택한 선이 도면에서 표시되고 색상 설정 기능과 설명이 제공된다. 좌상단에 **편집** 메뉴가 위치한다.

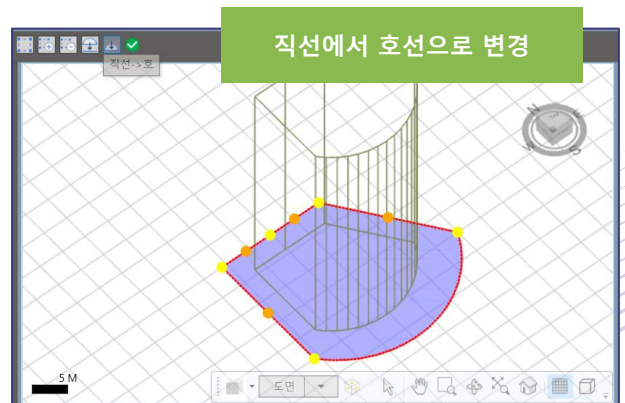
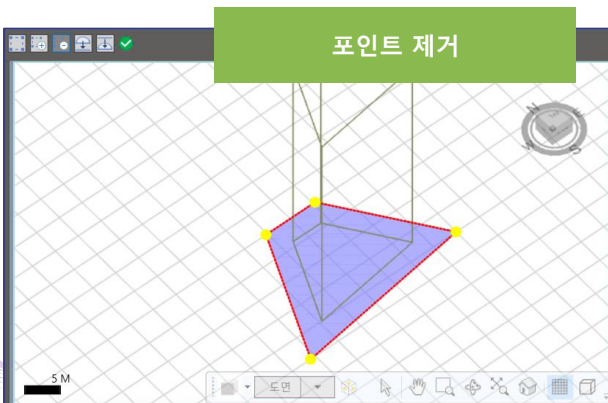
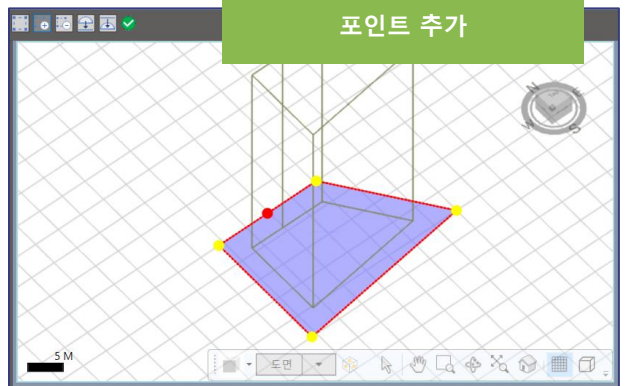
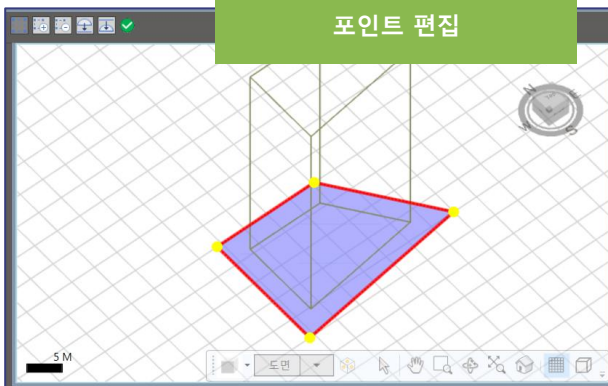
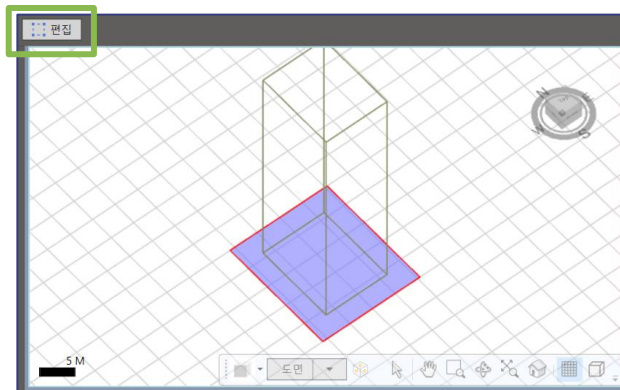
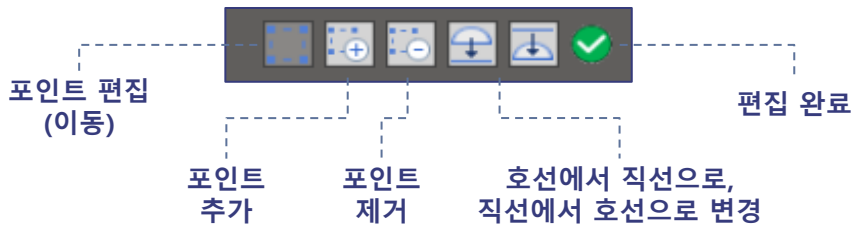


IV. 대지 현황 설정

4. 편집

사용자가 작성한 모든 선 및 객체는 편집 메뉴가 있다.

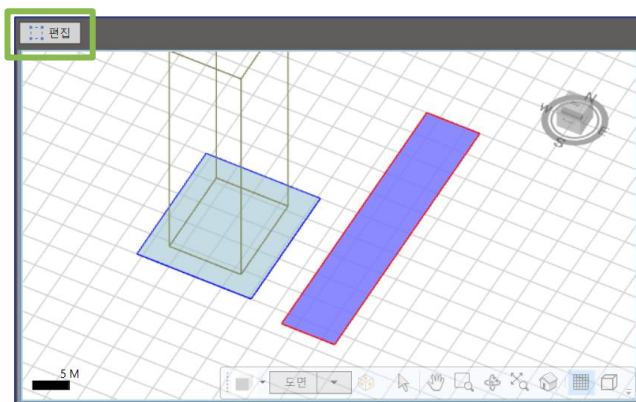
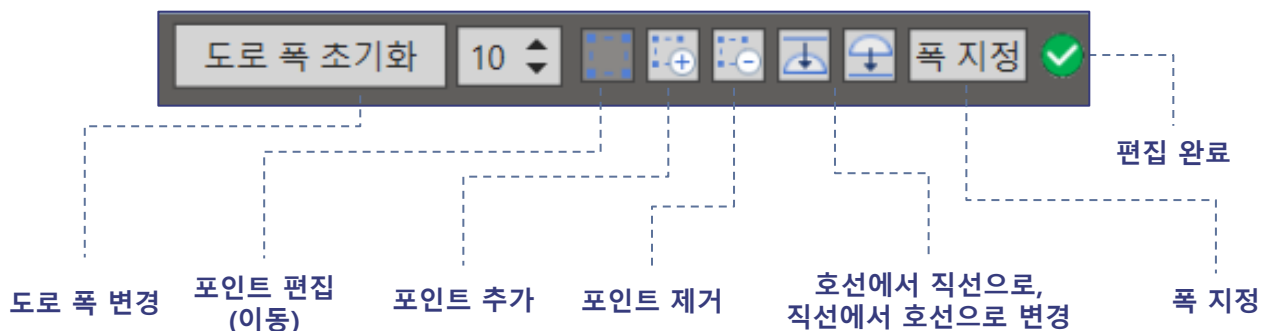
도로선 외 모든 선은 아래 편집 메뉴 구성을 갖는다.



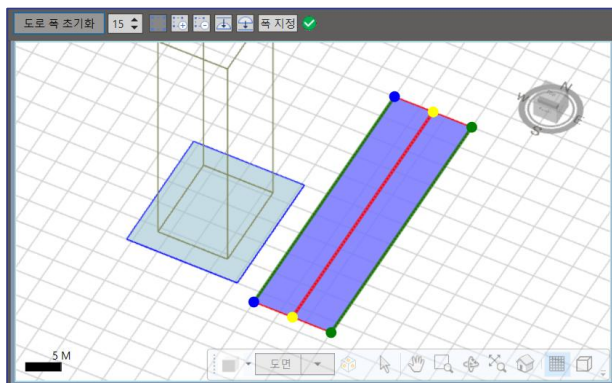
IV. 대지 현황 설정

4. 편집 - 도로선

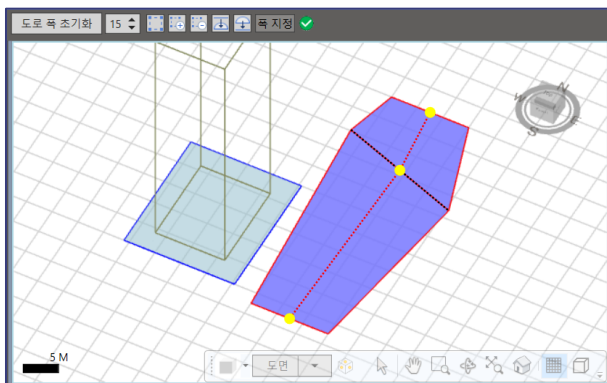
도로선은 아래 편집 메뉴 구성을 갖는다.



도로 폭 변경:
수치 바꾼 후 '도로 폭 초기화' 클릭



폭 지정:
선을 건너그르면 폭이 지정한 만큼 바뀐다



IV. 대지 현황 설정

관련 법규를 반영한 건축물 매스를 자동으로 생성하기 위해 사용자가 **개요**에서 법규 조건 설정을 할 수 있다.

사용자가 법규를 **직접** 입력하는 방법이 있다. 본 프로그램은 건축물의 **용도지역, 용도지구, 용도구역, 건물 용도, 건물 상세 용도, 주소, 상세주소, 발주년, 발주월, 용적률, 건폐율, 정복일조, 고도제한, 지하 깊이 제한, 최고높이, 주차대수, 조경면적**을 입력할 수 있도록 한다.

기본

용도지역
용도지구
용도구역
건물 용도: 주거시설
건물 상세 용도: 단독주택
주소1
주소2
상세주소
발주년: 2024
발주월: 2

요약

구분	모델	법규조건
대지면적	0 m2	0 m2
연면적	0 m2	0 m2
건축면적	0 m2	0 m2
용적률(FAR)	0%	250 %
건폐율(BCR)		60 %
정복일조		0.5 (D/H)
고도제한		160 m
지하 깊이...		0 m
최고높이	0 m	160 m
평균높이	0 m	4 m
주차대수	0 대	0 대
조경면적	0 m2	0 m2

주거시설

- 제1종 근린생활시설
- 제2종 근린생활시설
- 동식물관련시설
- 공공업무시설
- 창고
- 공장
- 기숙사

단독주택

- 다중주택
- 다가구주택
- 아파트
- 연립주택
- 다세대주택

IV. 대지 현황 설정

V월드를 활용하여 자동으로 불러오는 방법, 또한 포맷에 맞는 DWG 도면 및 연계된 엑셀 파일 (DWG 파일과 동일 이름으로 같은 폴더에 위치해야 됨)을 통해 불러오는 방법이 있다. 그런 경우에 프로그램이 반영하는 항목은 **대지면적, 연면적, 건축면적, 용적률, 건폐율, 최고높이, 평균높이, 주차대수 및 조경면적**이다.

! 프로그램은 사용자가 직접 입력한 대지 정보를 V월드 (건물 용도, 주소, 상세주소, 용적률, 건폐율)나 DWG (상세주소, 용적률, 건폐율, 고도제한)를 통해서 불러온 대지정보로 변경한다.

V월드 불러온 후 자동 변경

▲ 기본

용도지역: 일반상업지역

용도지구:

용도구역: 지구단위계획구역, 가족사유제한구역

건물 용도: 주거시설

건물 상세 용도: 단독주택

주소1: 대구광역시 수성구 대흥동 844

주소2:

상세주소: 844 대

발주 년: 2024

발주 월: 2

▲ 요약

구분	모델	법규조건
대지면적	558 m2	558 m2
연면적	0 m2	5583 m2
건축면적	0 m2	391 m2
용적률(FAR)	0%	1000 %
건폐율(BCR)		70 %
정복일조		0.5 (D/H)
고도제한		50 m
지하 깊이...		0 m
최고높이	0 m	50 m
평균높이	0 m	4 m
주차대수	0 대	0 대
조경면적	0 m2	0 m2

개요 속성 계산결과

DWG 불러온 후 자동 변경 (엑셀 파일 포함)

▲ 기본

용도지역:

용도지구:

용도구역:

건물 용도: 주거시설

건물 상세 용도: 단독주택

주소1:

주소2:

상세주소: 844-1 대

발주 년: 2024

발주 월: 2

▲ 요약

구분	모델	법규조건
대지면적	555 m2	555 m2
연면적	0 m2	3885 m2
건축면적	0 m2	389 m2
용적률(FAR)	0%	700 %
건폐율(BCR)		70 %
정복일조		0.5 (D/H)
고도제한		60 m
지하 깊이...		0 m
최고높이	0 m	60 m
평균높이	0 m	4 m
주차대수	0 대	0 대
조경면적	0 m2	0 m2

관련 법규가 담긴 엑셀 파일 예시

가수 및 위치	역상	건폐율	용적률	높이	건축조건	세대수	비고
지식기반산업지구	60%이하	400%이하	최고 층수: 10층 이하 표지 층수: 3층 이상	건축면적당 30m 도로(내사이드포, 불도건조)면 5m 25m 도로면 2m 20m 도로면 1m			
의료시설용지	60%이하	400%이하	10층 이하 (근로환경시설 20층 이하)	건축면적당 도로 및 부지 관계선면 5m			
유통상업시설용지	70%이하	500%이하	10층 이하 (공용주차시설 20층 이하)	건축면적당 도로 및 부지 관계선면 5m			
물류시설용지	70%이하	400%이하	5층 이하	건축면적당 도로 및 부지 관계선면 5m			
문화 및 집회시설용지	60%이하	400%이하	10층 이하	건축면적당 도로 및 부지 관계선면 2m			
단독주택용지	80%이하	180%이하	4층 이하 (공동주택 포함) 평균층수 21층 이하	건축면적당 20m 도로면 1m		필터링 5가주 이하	
공공주택용지	50%이하	180%이하		건축면적당 대우용단(건축도로면 15m 기타 도로면 5m *도로면 건축(20m)에 의해 확보된 대지내 공지는 전용할수를 제외 하고 기공작업중단후 소정 기간			
근린생활시설용지	60%이하	300%이하	5층 이하	건축면적당 25m 이상 도로 2m, 3m 20m 도로면 2m 20m 도로면 1m			
상업시설용지	70%이하	700%이하	최고 층수: 15층 이하 *인 20m 이상 도로를 20층 이하 평균 15m 이하 도로면은 12층 이하 표지 층수: 5층 이상	건축면적당 25m 이상 도로면 3m 15m 도로면 2m 12m 도로면 1m 보행자교통도로면 2m (20m 도로와 집합 경우 1m) 주차장면 1m			

V. 시설물 설계

V. 시설물 설계

시설물 설계 메뉴는 **매스/공간** 및 **주차장** 두 탭으로 구성되어 있다.

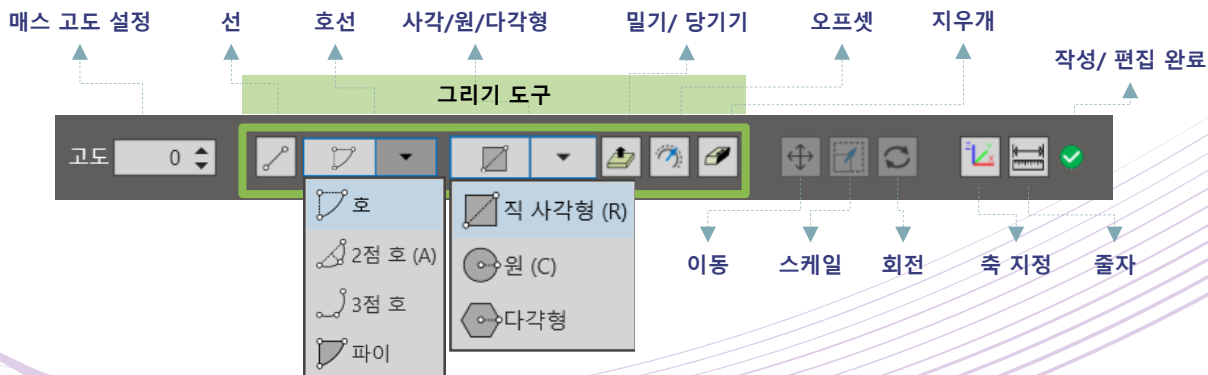
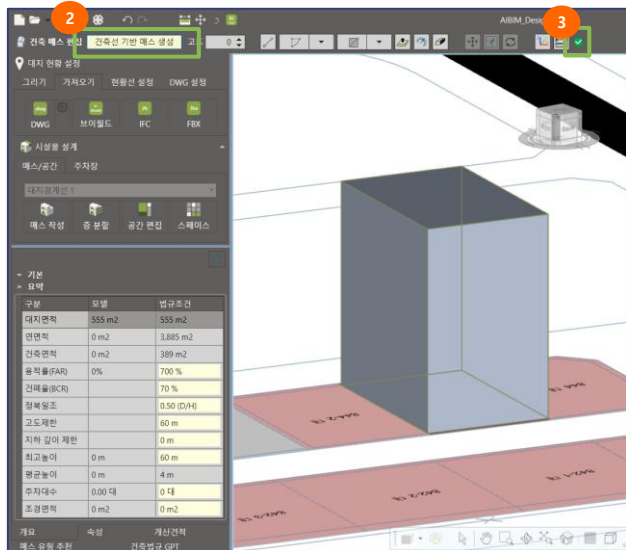
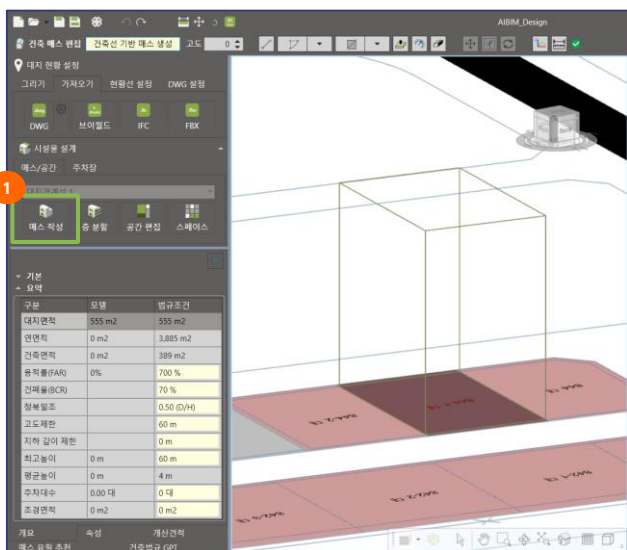
매스/공간 탭은 매스 자동 생성, 수동 작성 및 편집이 가능한 **매스 작성**, 매스 생성 완료되면 매스내 층을 생성하는 기능인 **층 분할**, 층 분할이 완료되면 층마다 공간을 생성하는 기능인 **공간 편집**, 공간 작성에 도움이 되는 **스페이스** 네 기능으로 구성되어 있다.

주차장 탭은 **주차 블록**, **주차구역**, **레벨생성**, **레벨 편집**, **블록 타입** 버튼으로 나뉘져 있다.

1. 매스 작성

매스 작성은 대지 경계선과 동시에 생성되는 건축선에 따라 **'건축선 기반 매스 생성'** 클릭으로 자동 매스 생성 가능하고 사용자가 **직접 매스**를 그릴 수 있다.

'건축선 기반 매스 생성' 버튼 클릭으로 건축선에 따른 매스 자동 생성

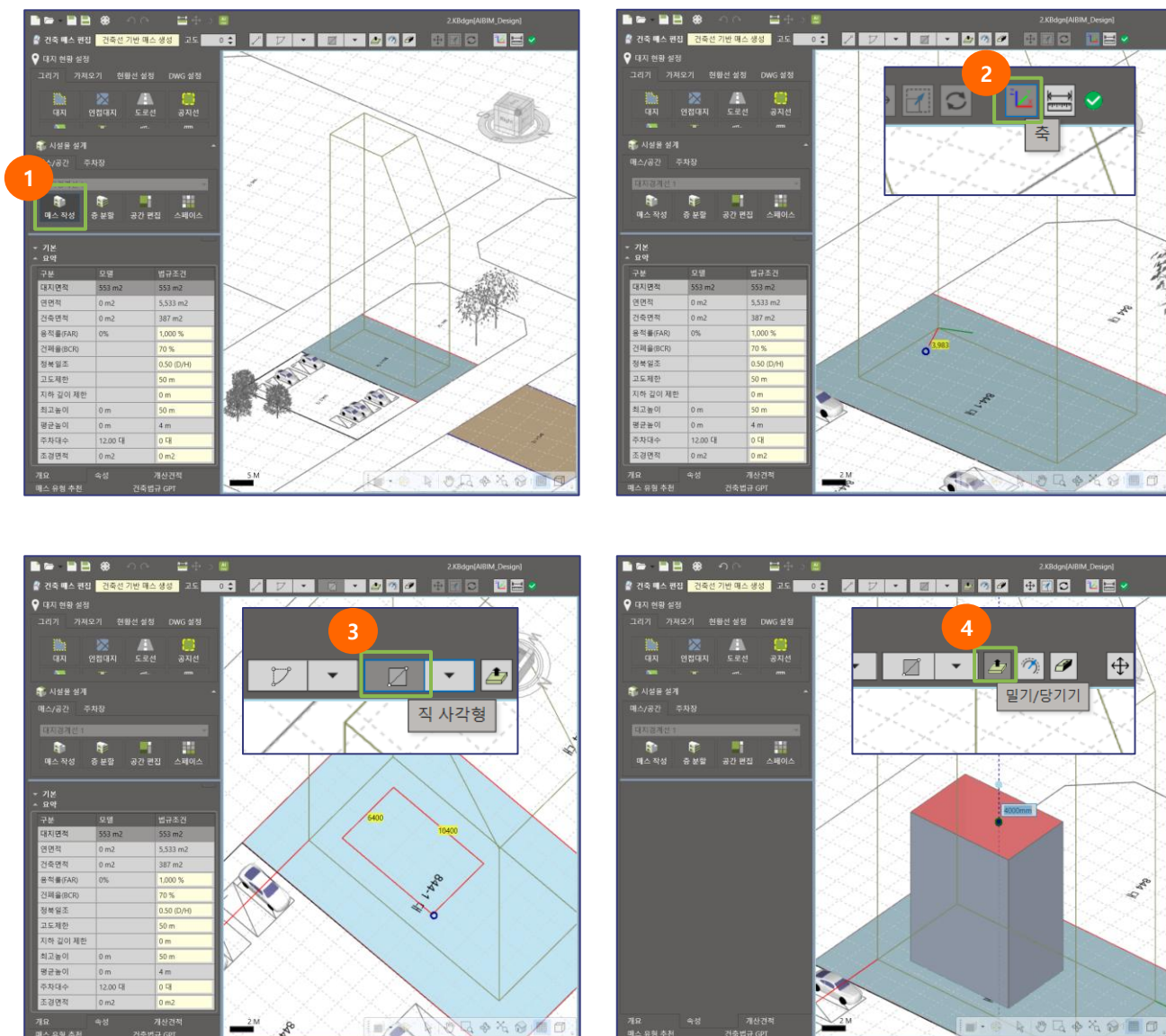


V. 시설물 설계

1. 매스 작성

매스를 직접 그리는 경우에는 축을 지정한 후 선이나 사각형을 선택해서 매스 경계를 그리는 후 밀기/당기기 기능으로 매스 편집 가능하다. 매스 생성 완료 후에도 선/ 사각형 버튼으로 매스 편집이 가능하다.

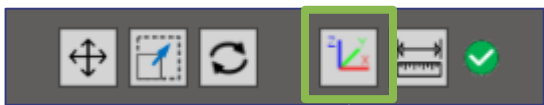
매스 직접 그리기



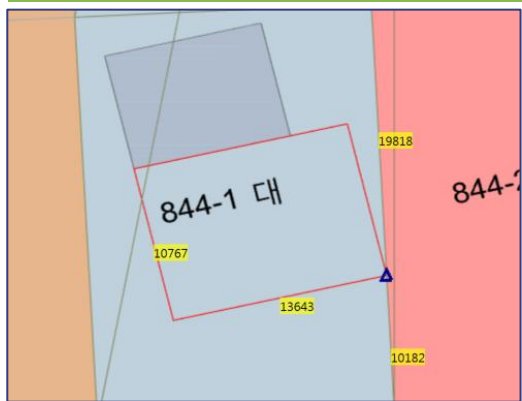
V. 시설물 설계

1. 매스 작성 - 축 지정

대지의 축이 정북 방향이 아닌 경우 축을 사용자가 설정할 수 있도록 한다.



축 지정 없이 그리기



축 지정 후 그리기



축 지정

- 1 축의 원점 지정
- 2 X축(붉은선) 방향 지정
- 3 Y축(녹색선) 방향 지정

V. 시설물 설계

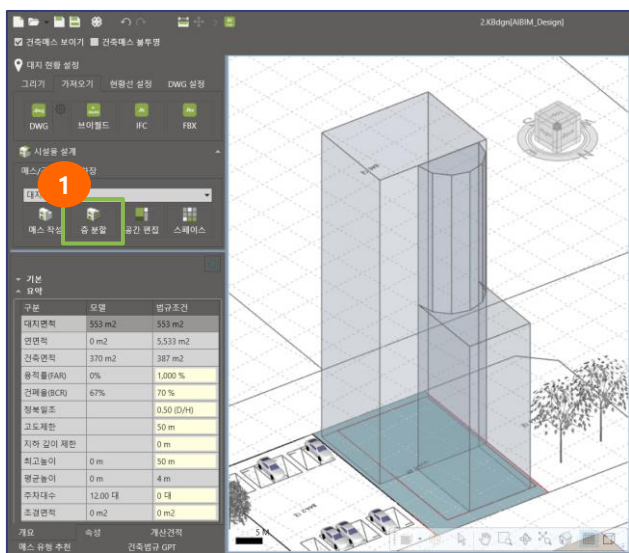
2. 층 분할

층 분할은 자동으로 이뤄지고 **매스 생성/ 편집 완료** 후에만 가능하다.

프로그램이 추천하는 매스 높이에 따른 가능한 지상 층수는 법규로 지정된 **용적률**과 맞지 않을 수도 있기 때문에 **층 분할** 시 용적률 변경 확인 가능하다.

층 분할 완료 후 매스를 편집하면 용적률이 바뀐다. 사용자가 매스 높이, 층수 및 용적률과 연면적의 화합을 찾아서 최적 건축물 대안을 생성한다.

층 분할하기

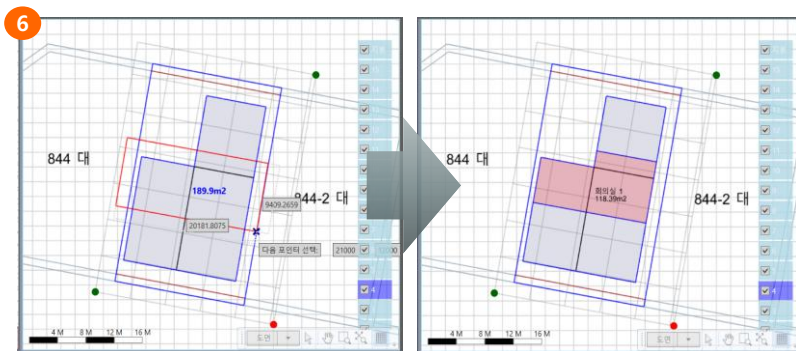
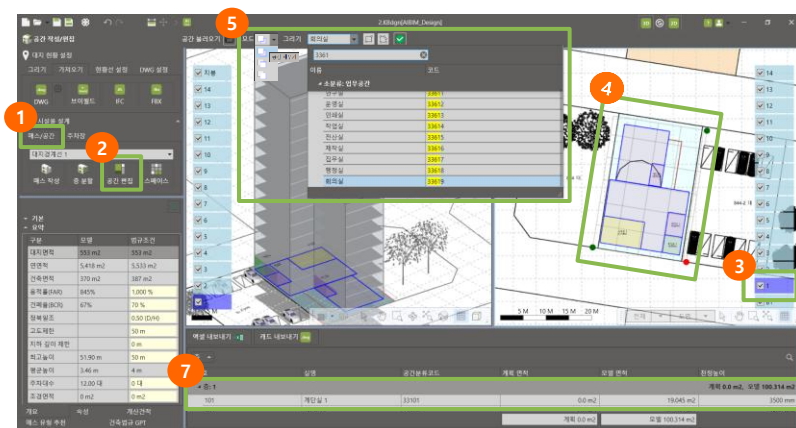


V. 시설물 설계

3. 공간 편집

공간 편집은 사용자가 직접 그리거나 스페이스 프로그램을 통해서 공간을 불러와 공간을 생성할 수 있다. 공간을 그리는 방법은 아래와 같다.

- 1 시설물 설계 메뉴 중 매스/공간 탭 선택
- 2 공간 편집 클릭
- 3 층 선택
- 4 2D 뷰 창에서 그리드 맞추기
- 5 그리기 모드, 공간 종류 및 그리는 방법 (사각형/ 다각형) 선택
- 6 편한 공간 작성을 위해 2D 뷰 창에서 공간 그리기
- 7 생성된 공간 정보는 하단 패널에서 확인



✔ 완료 버튼을 누르면 프로그램이 공간 작성 모드에서 나간다. 메뉴에서 공간 편집을 클릭해야 그린 공간을 다시 선택할 수 있다.

V. 시설물 설계

4. 스페이스 프로그램

사용자가 **스페이스 프로그램**에서 불러온 공간 정보를 참고하여 공간을 생성할 수 있다.

스페이스 프로그램은 현 단계에서 실번호, 공간분류코드체계 등을 포함한 외부 (엑셀) 파일을 불러와서 수동 공간 작성하는 데에 도움을 주는 기능을 가지고 있다.

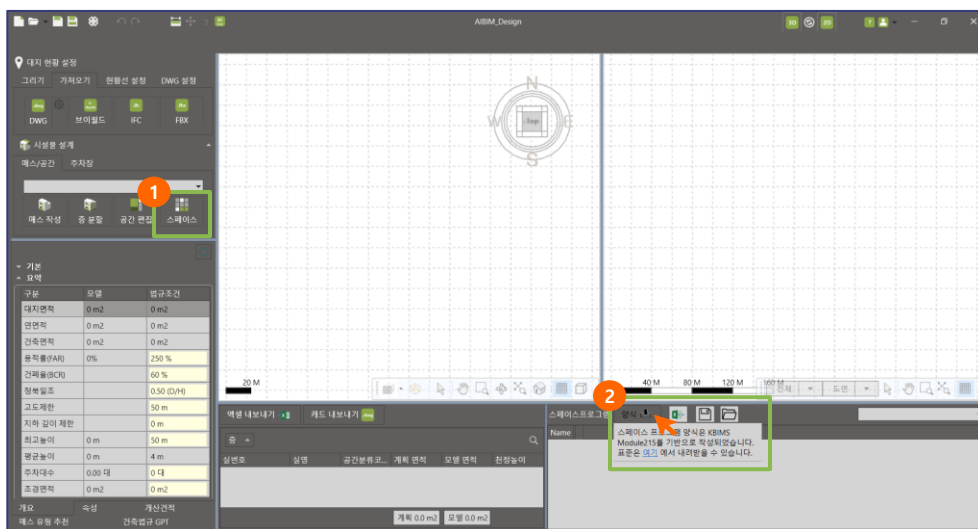
스페이스 프로그램 작성 시 '**시설명칭**', '**실번호**', '**실명**', '**공간분류코드체계**' 필수 항목 명칭을 양식에 따라 유지되어야 하며 관련 값이 입력되어야 한다. 필수 항목은 명칭이 변경되거나 값이 없으면 파일 불러오기 불가하다.

아래 그림과 같이 빨간색으로 표시된 모든 값은 입력되어 있어야 한다.

스페이스 프로그램 파일 예시

건축주요구공간						설계공간								
시설명칭	구역명칭	계획실명	계획실ID	계획면적	설계요구조건	실번호	실명	공간분류코드체계	면적	천장높이				
본동	사무구역	임원실-1	11.001.01	100	2층 남향	201	사장실	33606	104	2,700				
		임원실-2	11.001.02	100		202	부사장실	33606	96	2,700				
		일반사무실	11.002.01	400		301	경영지원실	33101	210	2,700				
행정구역	행정실	행정실	12.001.01	300		302	전략기획실	33210	180	2,700				
						203	행정실 A	33214	150	2,700				
						204	행정실 B	33216	150	2,700				
회의구역	자료창고	자료창고	12.002.01	100		303	자료창고	33606	100	2,700				
						회의실	13.001.01	200	북향	205	회의실 A	33606	120	2,700
										206	회의실 B	33101	80	2,700
부속동	전시구역	전시실	13.002.01	30	남녀구분	207	남자화장실	33210	15	2,700				
						208	여자화장실	33214	15	2,700				
						101	대전시실	33216	350	3,200				
사무구역	일반사무실	일반사무실	22.001.01	70		102	소전시실	33606	150	3,200				
						201	업무실	33101	70	2,700				

KBIMS Module 215 표준을 기반으로 작성된 **스페이스 프로그램 양식**을 다운받을 수 있다.
KBIMS Module 215 표준을 확인하려면 링크로 내려받을 수 있다.

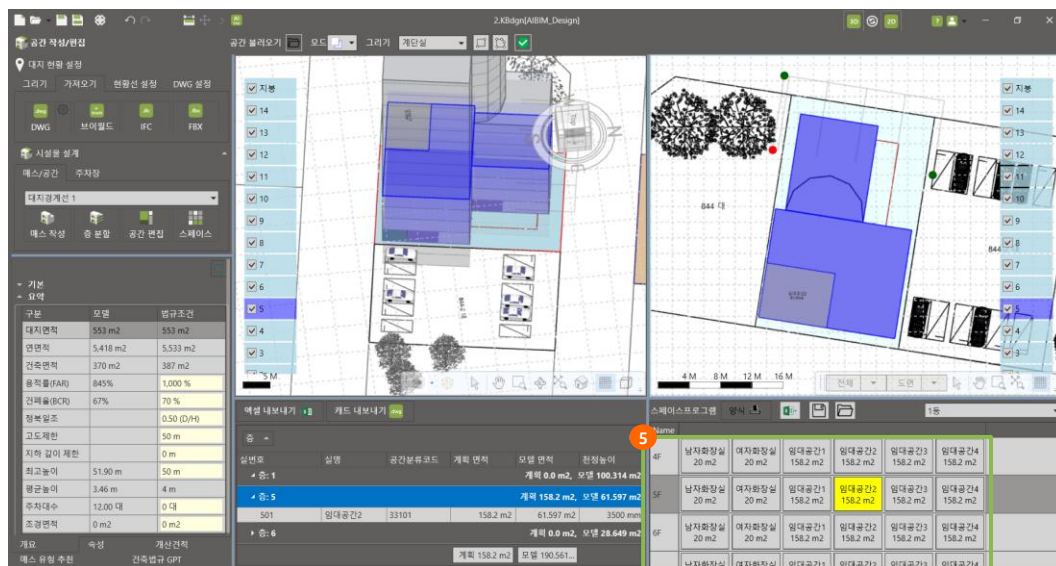
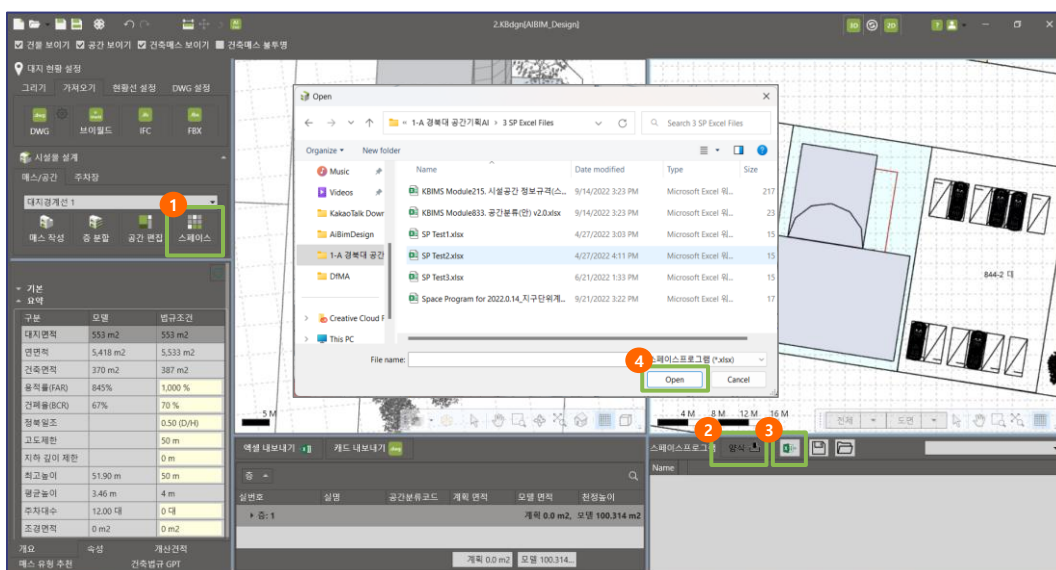


V. 시설물 설계

4. 스페이스 프로그램

스페이스 프로그램을 불러와 공간을 작성하는 방법은 아래와 같다.

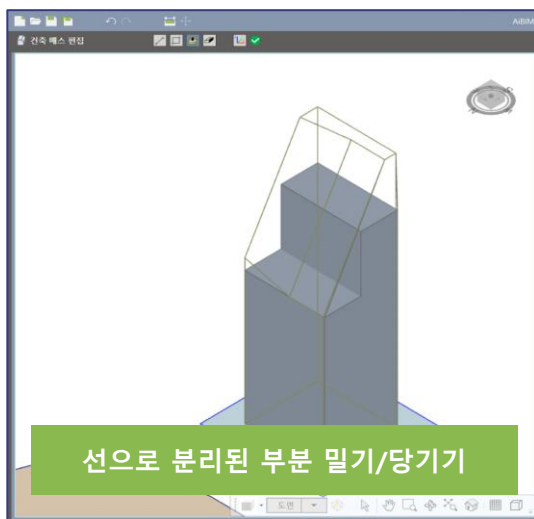
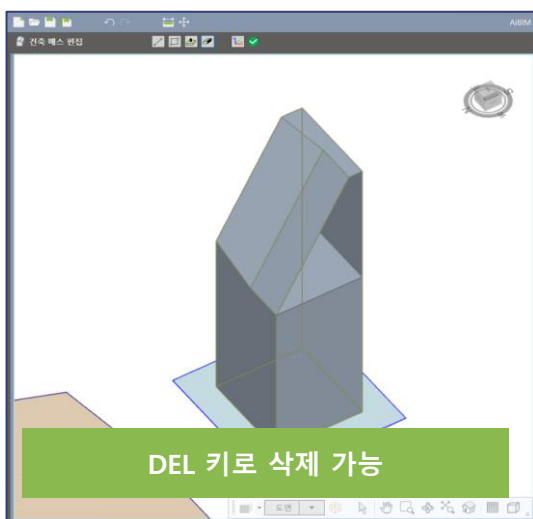
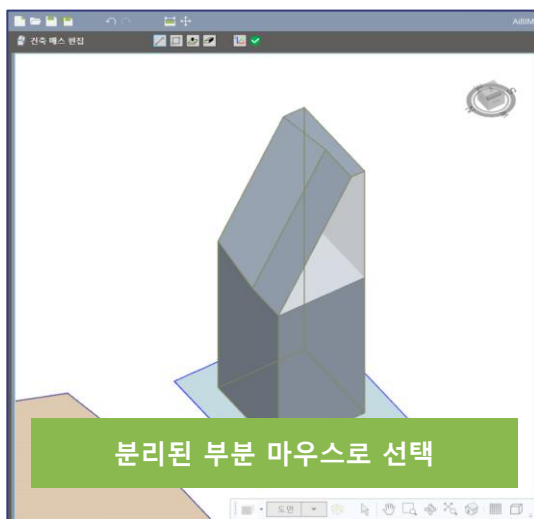
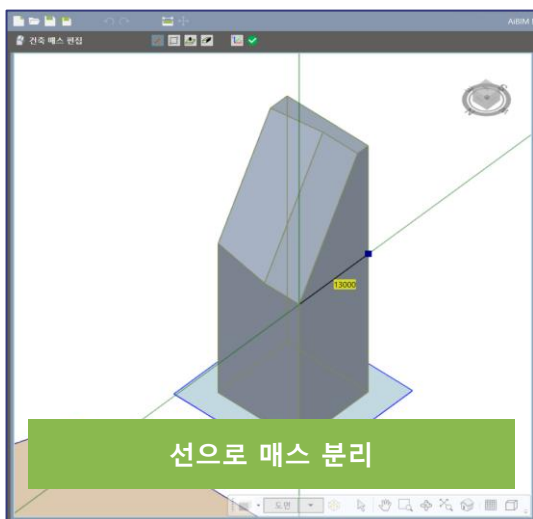
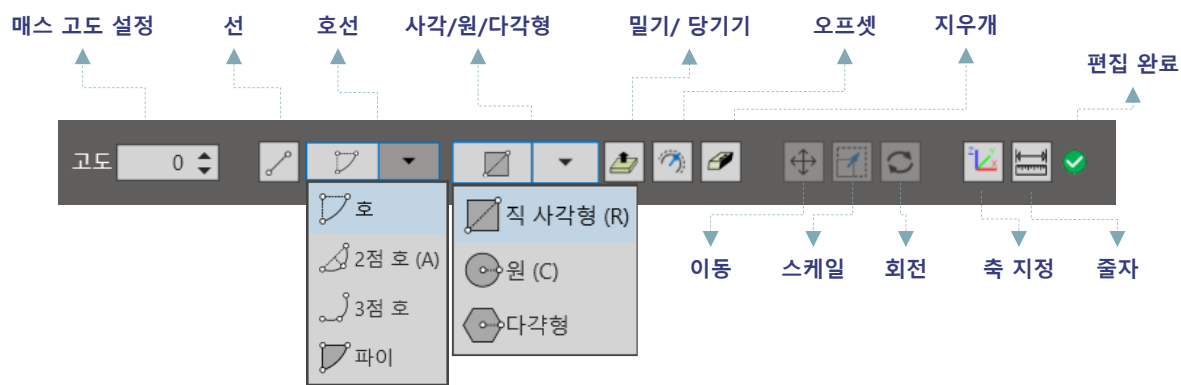
- 1 시설물 설계 메뉴 매스/공간 탭에서 스페이스 클릭
- 2 양식 다운받기
- 3 우측 하단 스페이스 프로그램 메뉴에서 엑셀 아이콘 클릭
- 4 미리 작성된 스페이스 프로그램의 엑셀 파일 열기
- 5 스페이스 프로그램 중 희망 공간을 클릭 후 34쪽 3번부터 작성 및 편집 방법을 참고하여 작업



V. 시설물 설계

5. 편집 - 매스

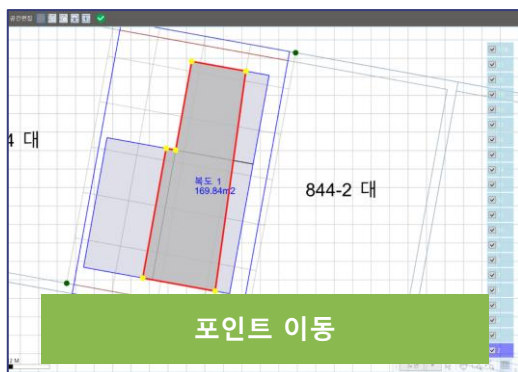
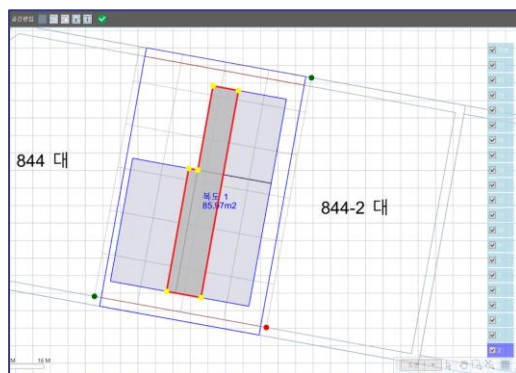
작성된 매스를 선택하면 아래와 같은 **편집** 메뉴가 열린다.



V. 시설물 설계

5. 편집 - 공간

작성된 공간을 선택하면 아래와 같은 **편집** 메뉴가 열린다.



V. 시설물 설계

6. 주차장 - 작성

사용자가 주차 블록 및 주차구역을 직접 그릴 수 있으며, 레벨 생성/ 편집, 블록 타입 설정 가능하다.

주차블록

회전 0

수평개수 3

수직개수 2

주차블록타입 7.5X8.0

✓

회전 각도 지정

가로 및 세로 주차대수 지정

블록 타입 선택

고도 지정

사각형 그리기

다각형 그리기

주차구역

고도 0 m

□

□

✓

그리기 완료

레벨 생성

레벨 추가

고도(m)	이름

속성

이름: 레벨_1

높이 두께: 200 mm

고도: -5 m

1. 추가 2. 삭제

레벨 추가

고도(m)	이름
-5	레벨_1

속성

이름: 레벨_3

높이 두께: 200 mm

고도: -5 m

1. 확인 2. 취소

블록 타입

1. 블록 타입 목록

2. 블록 타입 선택

1. 확인

레벨 편집

1. 레벨 편집 메뉴

2. 레벨 편집 화면

사각형 그리기

다각형 그리기

주차구역 그리기

✓

□

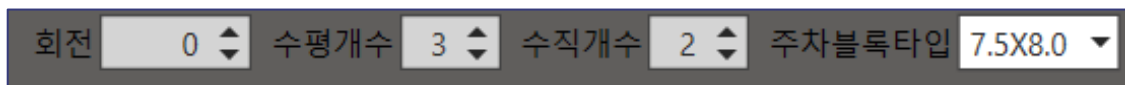
□

그리기 완료

V. 시설물 설계

6. 주차장 - 편집

주차블록은 아래 작성 및 편집 메뉴 구성을 갖는다.



회전 각도 변경

수평 대수 변경

수직 대수 변경

주차 블록 타입 변경

주차구역은 아래 편집 메뉴 구성을 갖는다.

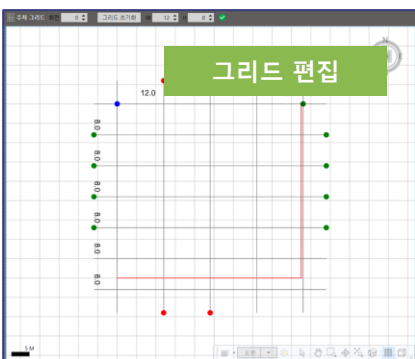
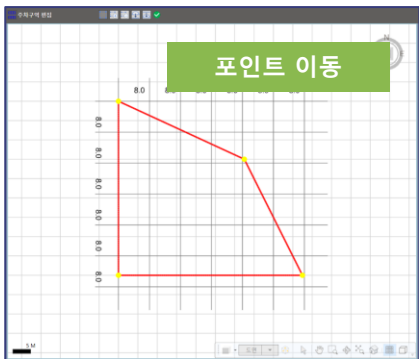
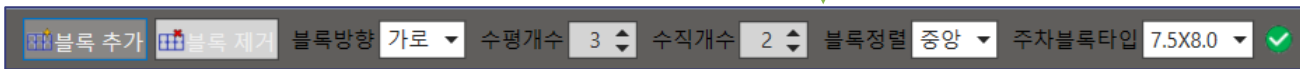
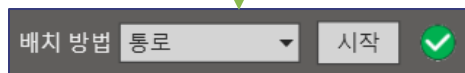
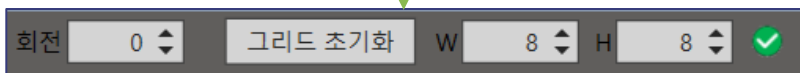
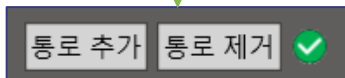
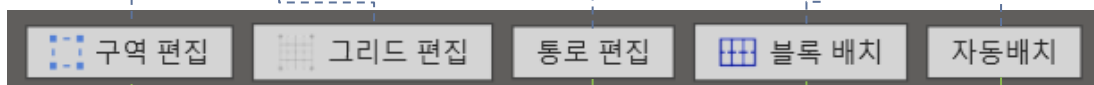
주차 구역 (경계선) 편집

통로 추가 및 제거

주차 자동 배치

주차 그리드 편집

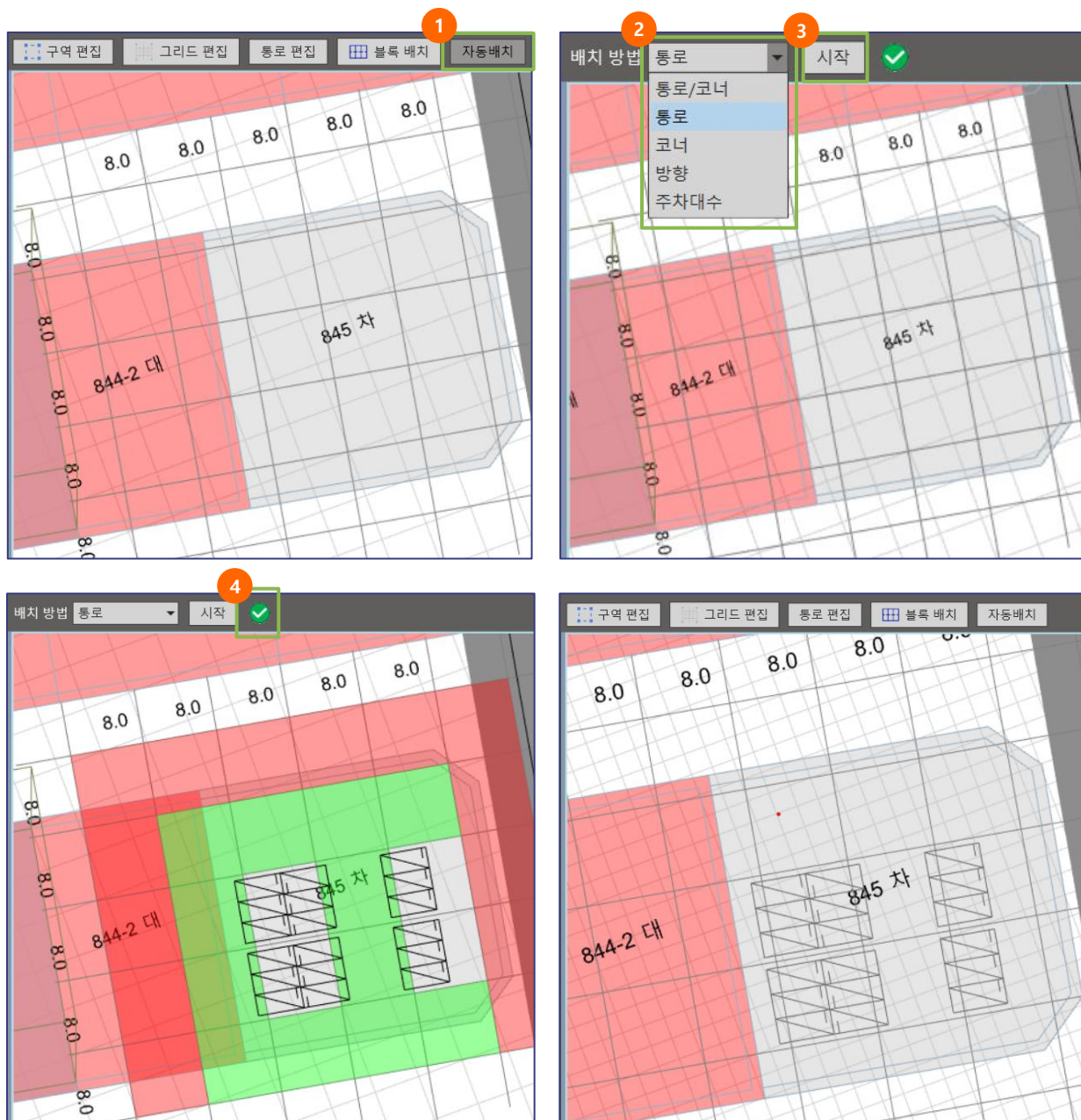
주차블록 추가 및 삭제



V. 시설물 설계

6. 주차장 – 자동 배치

주차장을 **자동**으로 배치하는 기능이 제공된다.

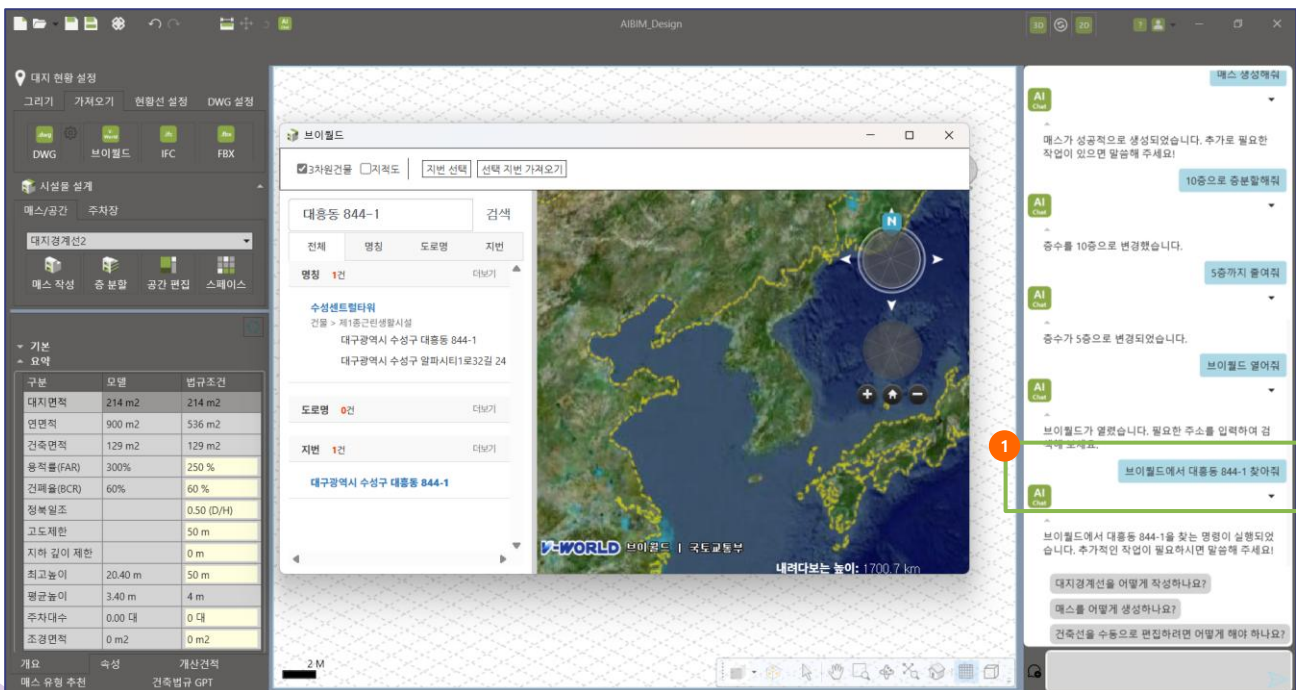
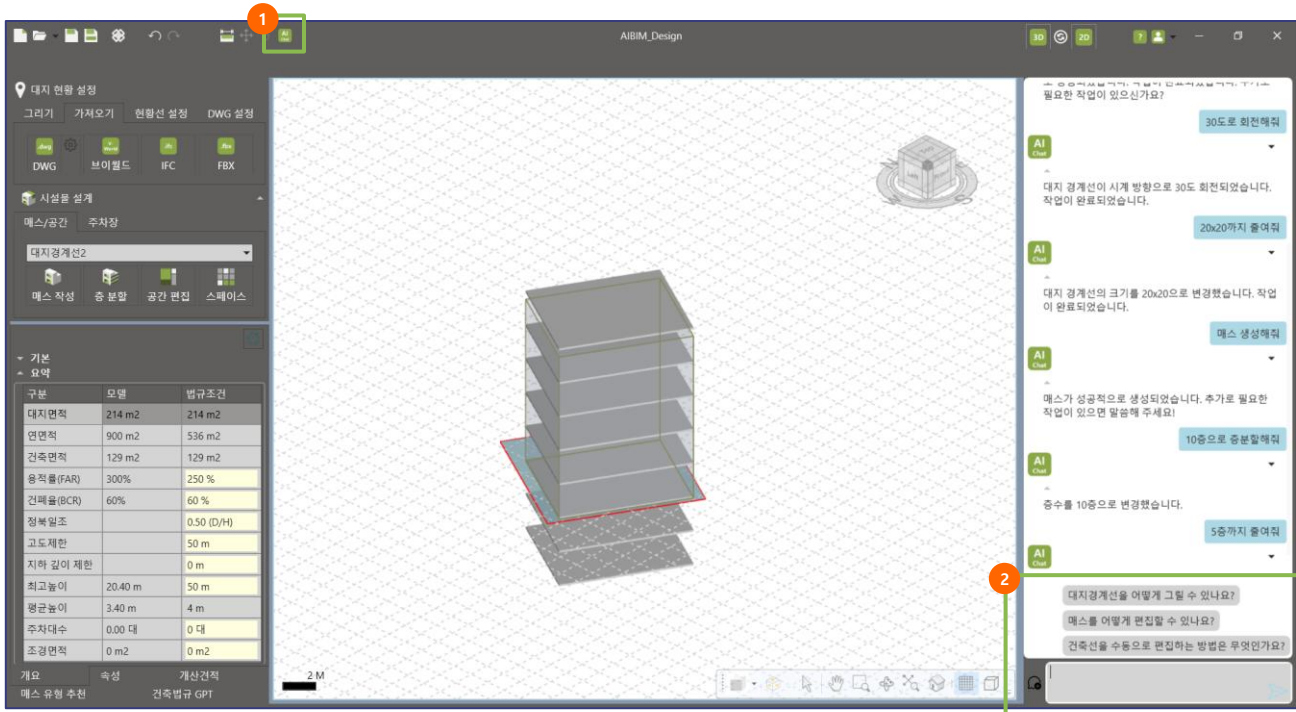


VI. AI 적용 기능

1. AI Chat

AI

GPT기반 AIChat이 제공된다. 사용자와 대화하면서 대지경계선 생성 및 편집, 매스 생성, 층 분할 및 층수 변경, 브이월드 실행 등에 도움이 되는 챗봇이다. 사용자가 직접 명령어를 입력할 수 있고 추천 명령어가 제공된다.

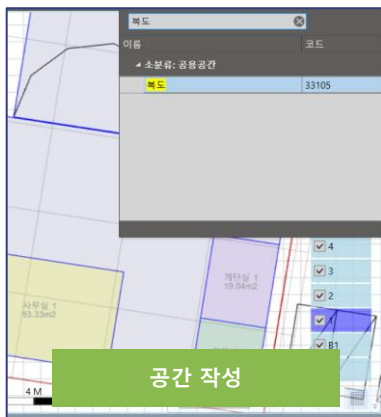
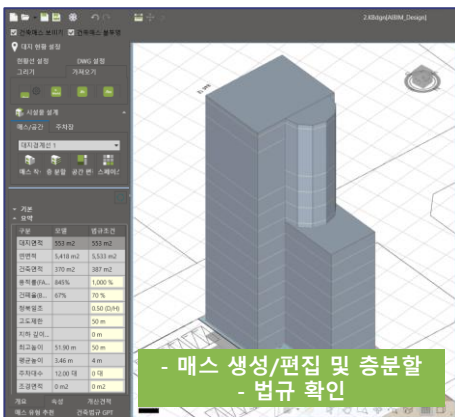
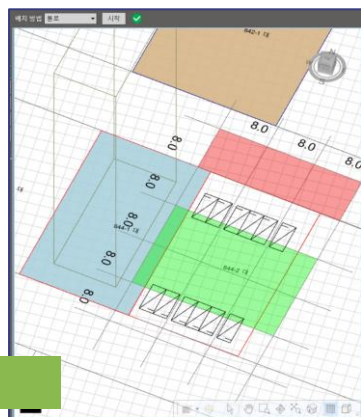
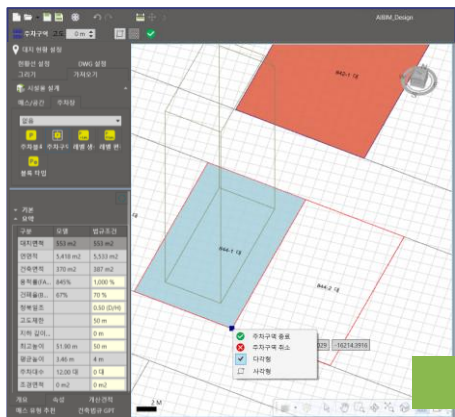
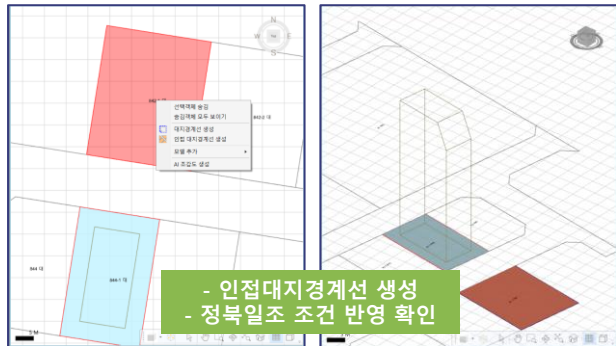


VII. 사용 예시

VII. 사용 예시

주소: 대구광역시 수성구 대흥동 844-1

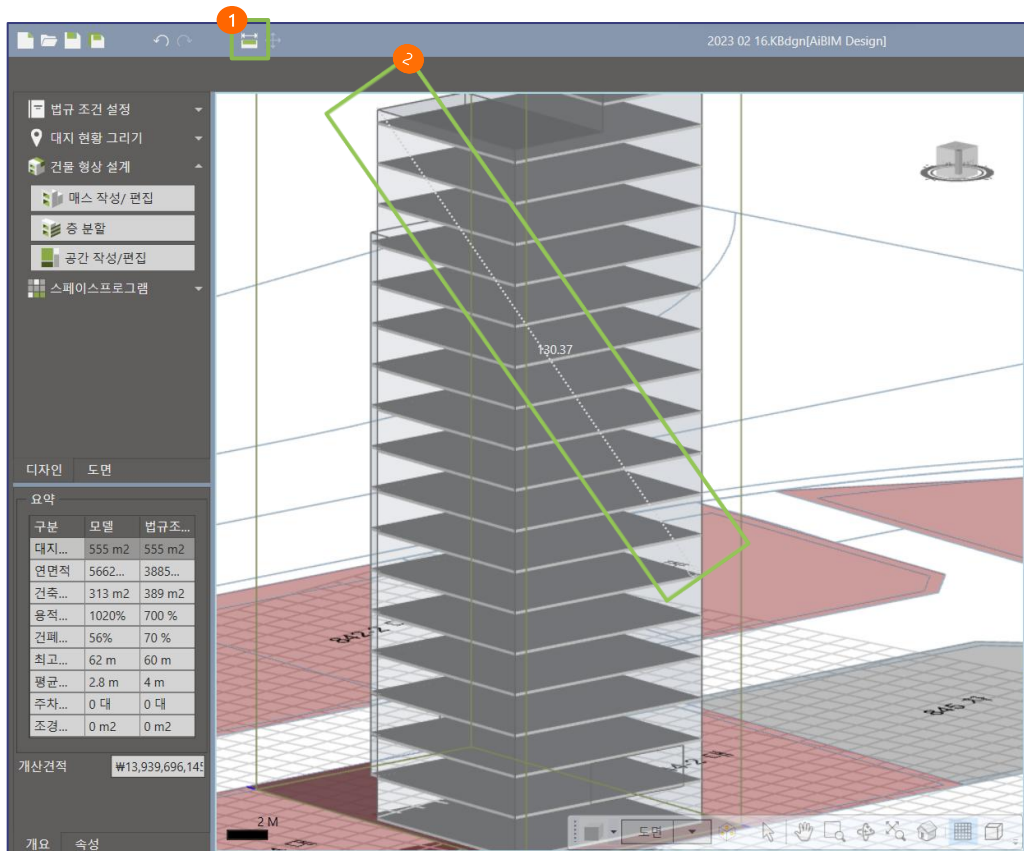
V월드로 대지 정보 불러오기 (대지 경계선 및 건축선 자동 생성) → 인접대지 경계선 생성 (정북일조 확인) → 주차 자동 배치 → 매스 생성 및 편집, 층 분할 (건폐율, 용적률 등 법규 준수 확인) → 공간 작성 → AIBIM_BigModeler (Design) AI 조감도 생성



VIII. 편의 기능

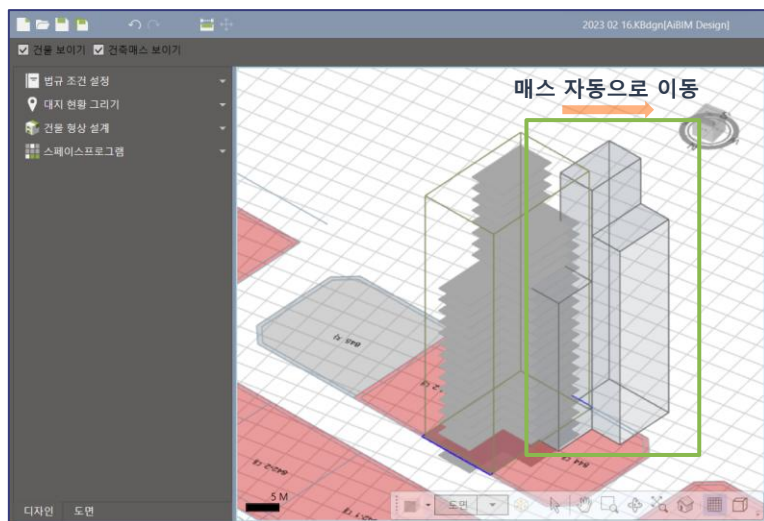
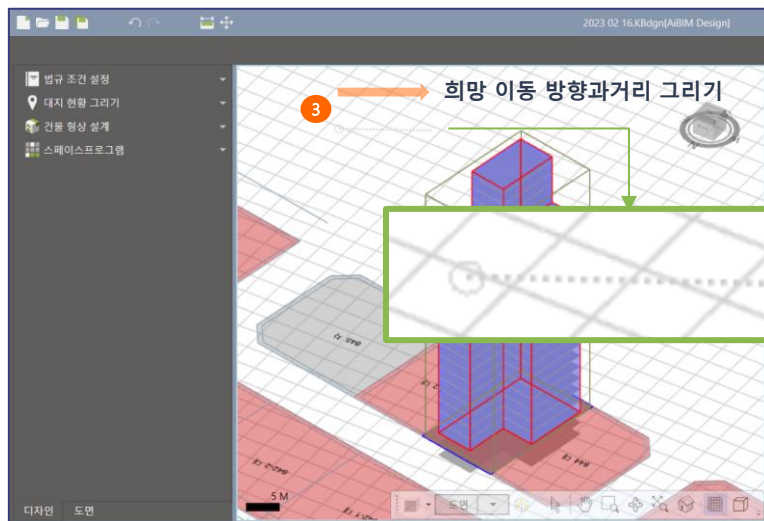
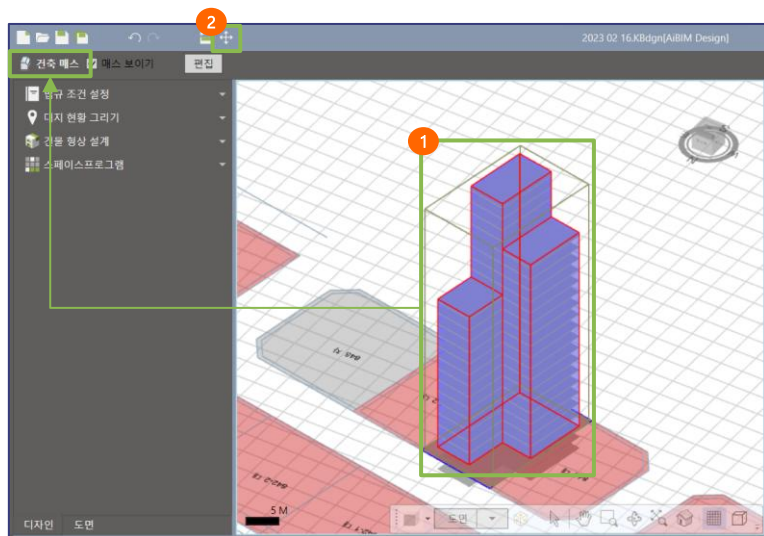
VIII. 편의 기능

AIBIM-MassMaker은 거리측정 도구를 제공한다.



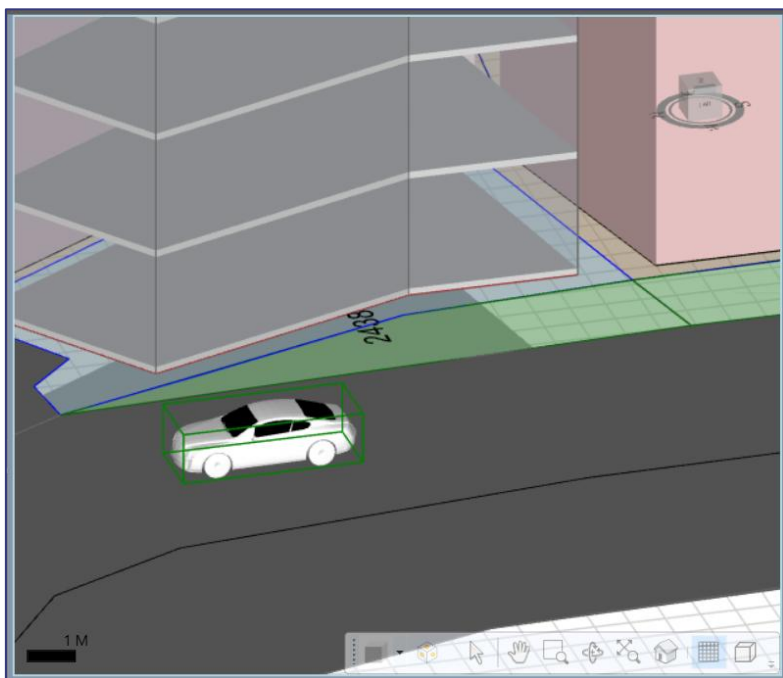
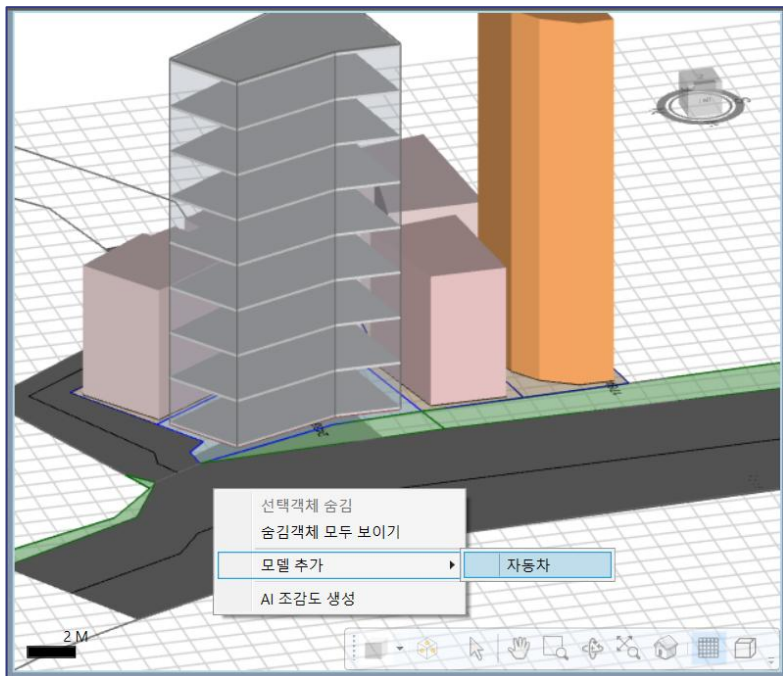
VIII. 편 의 기능

선택된 객체를 사용자가 지정한 거리와 방향으로 이동시킬 수 있다.



VIII. 편의 기능

실용성을 높이기 위해 자동차 및 가로수 객체 배치 가능하다.



VIII. 편의 기능

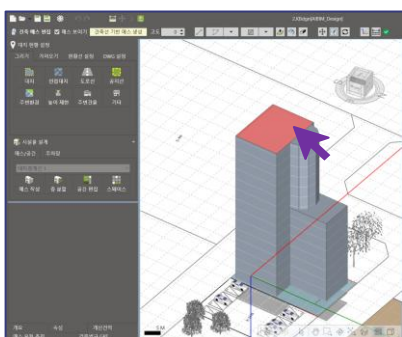
매스 객체 선택하면 편집 메뉴에서 이동, 스케일, 회전 기능이 제공된다. 해당 기능은 객체 원 클릭, 더블클릭 아니면 트리플 클릭으로 활성화된다.

원클릭 (Single Click): 단일 객체나 요소 (특정 면이나 선)를 선택한다.

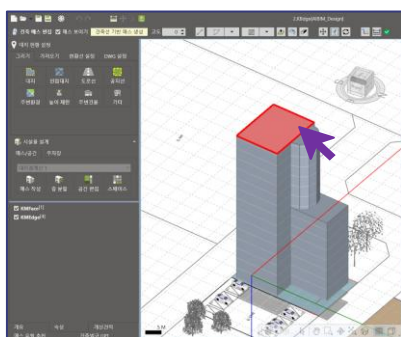
더블클릭 (Double Click): 면과 그에 연결된 선들을 선택한다. (그룹/컴포넌트 진입: 그룹이나 컴포넌트를 더블클릭하면 해당 그룹 또는 컴포넌트 내부로 진입하여 편집할 수 있다.)

트리플클릭 (Triple Click): 전체 연결 요소를 선택한다. (특정 면이나 선을 트리플 클릭하면 해당 객체의 전체를 선택할 수 있다.)

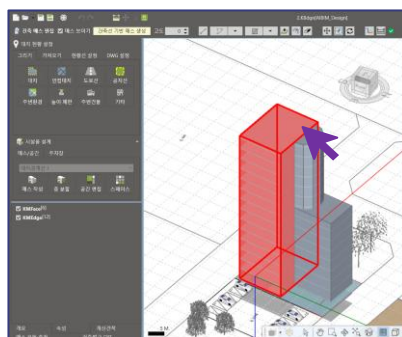
원클릭



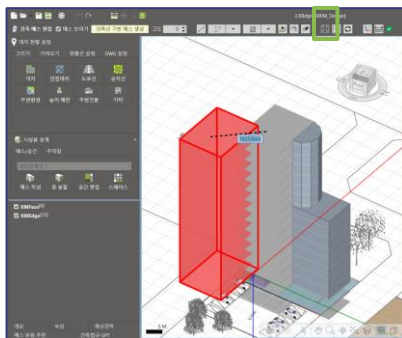
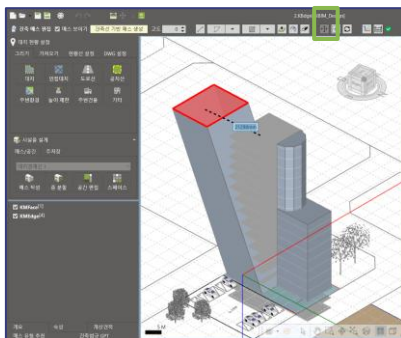
더블클릭



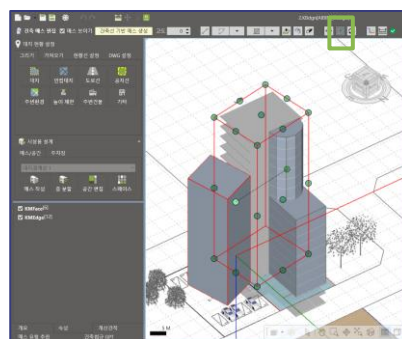
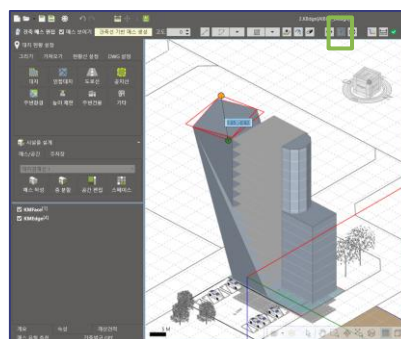
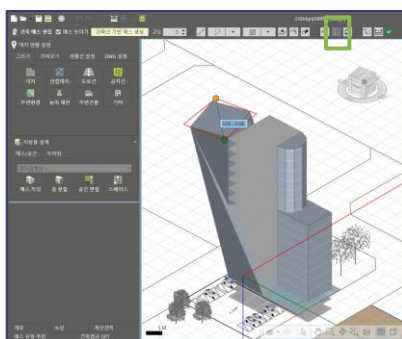
트리플클릭



이동



스케일



IX. SW 연계 매뉴얼

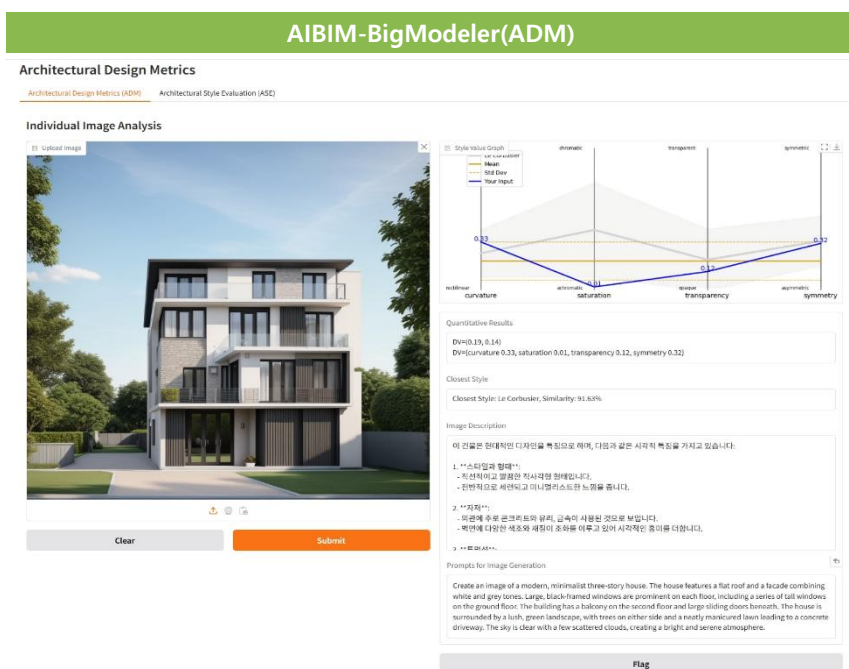
IX. SW 연계매뉴얼

1. 개요

AIBIM-MassMaker는 AIBIM-BigModeler(Design), AIBIM-BigModeler(ADM) 기술과 연계되어 있다.

AIBIM-MassMaker에서 적법성 있는 건축물 매스를 작성한 후 연동 모듈인 AIBIM-BigModeler(Design)에서 사용자 정의 프롬프트와 파라미터 설정을 통해 인공지능기반 건물 외관 및 실내 디자인 대안을 자동으로 생성할 수 있다.

AIBIM-BigModeler(ADM)은 건축물 이미지를 입력하여 멀티모달 인공지능 모델로 각 특징을 수치화하고 스타일에 대한 정량적인 정보를 얻을 수 있다. LLM을 활용하여 이미지에 대한 정성적 디자인 평가와 유사한 이미지 생성을 위한 프롬프트를 제공한다.

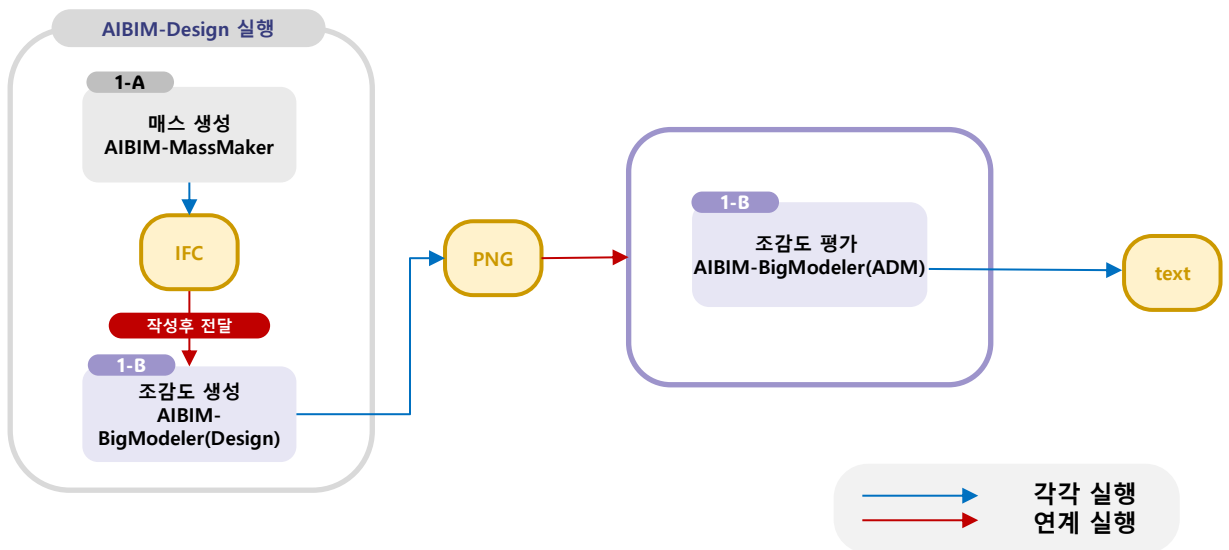


IX. SW 연계매뉴얼

2. 연계 대상 SW 목록

이전 SW	본 SW	이후 SW
-	AIBIM-MassMaker (건축범위 및 매스 자동 생성) .Kbdgn, IFC	AIBIM_BigModeler(Design) (AI기반 조감도 생성 도구) PNG
		AIBIM_BigModeler(ADM) (건축 이미지 정량 분석 및 평가 도구) text

3. SW 연계흐름

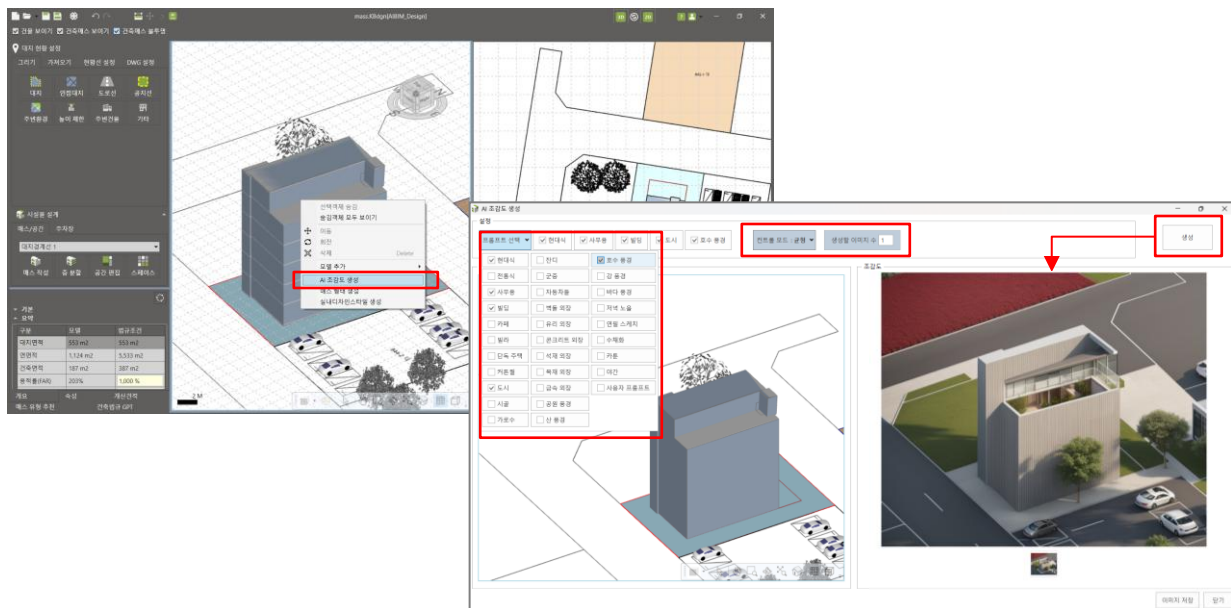


IX. SW 연계매뉴얼

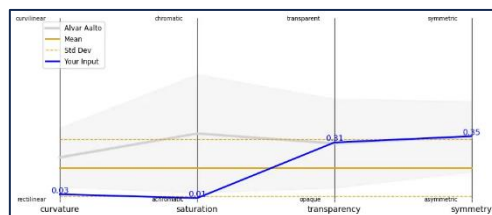
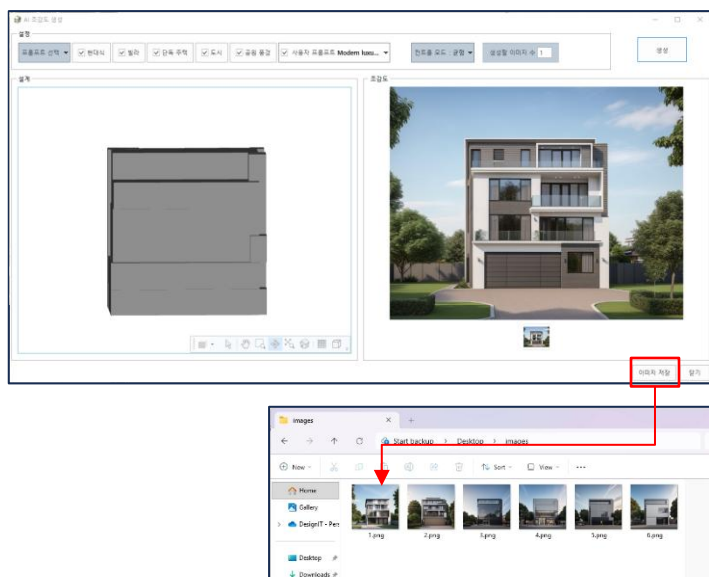
4. SW 연계 매뉴얼

AIBIM-MassMaker에서 매스를 작성한 후 마우스 우클릭하여 뜬 메뉴 중 '시 조감도 생성' 을 선택한다.

열린 시 조감도 생성 창에서는 프롬프트, 컨트롤 모드, 및 이미지 수를 선택한 후 '생성' 클릭 한다. 하단 우측에 이미지 저장이 가능하다.



저장한 이미지를 AIBIM-BigModeler(ADM)에서 활용하여 정량 분석 및 평가를 실시한다.



Architectural Design Metrics

Folder based Image Evaluation

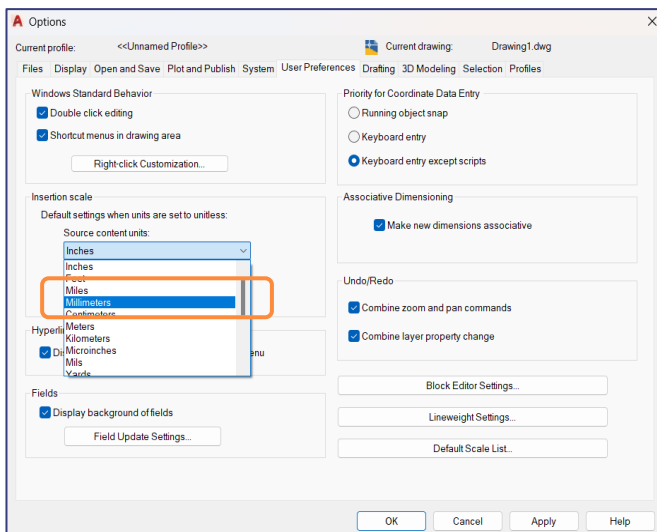
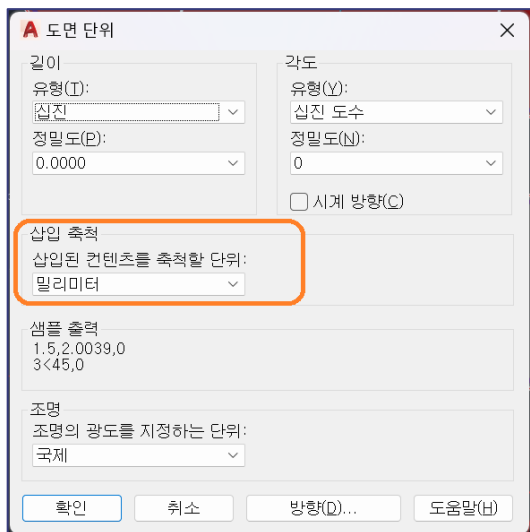
Image	Quality	Quantitative	Qualitative
1	0.03	0.01	0.01
2	0.03	0.01	0.01
3	0.03	0.01	0.01
4	0.03	0.01	0.01
5	0.03	0.01	0.01

X. FAQ

IX. FAQ

Q1: 불러온 도면 (DWG 파일)이 작게 들어오거나 안 보이는 경우가 있습니다.

A1: 캐드파일의 삽입 축척 단위 (mm 설정) 확인이 필요합니다.



Q2: 불러온 스페이스 프로그램 (SP) 파일이 열리지 않습니다.

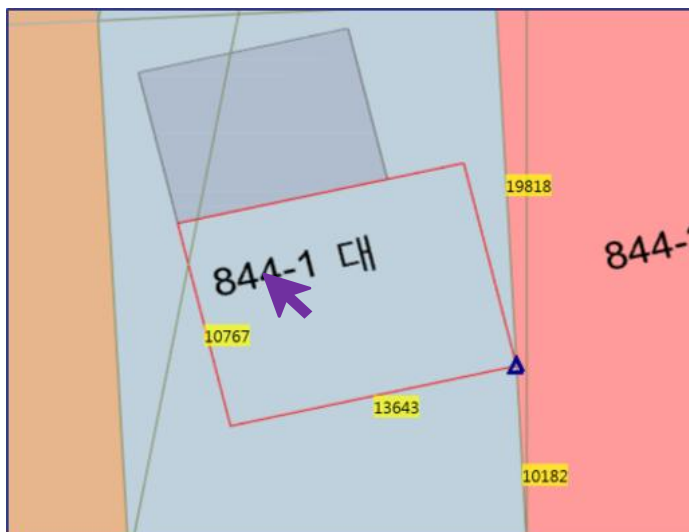
A2: SP을 작성 시 '시설명칭' 등 항목 명칭을 양식에 따라 입력되었는지 확인하십시오.

건축주요구공간						설계공간				
시설명칭	구역명칭	계획실명	계획실ID	계획면적	설계요구조건	실번호	실명	공간분류코드체계	면적	천장높이
본동	사무구역	임원실-1	11.001.01	100	2층 남향	201	사장실	33606	104	2,700
		임원실-2	11.001.02	100		202	부사장실	33606	96	2,700
		일반사무실	11.002.01	400		301	경영지원실	33101	210	2,700
	행정구역	행정실	12.001.01	300		302	전략기획실	33210	180	2,700
						203	행정실 A	33214	150	2,700
						204	행정실 B	33216	150	2,700
						303	자료창고	33606	100	2,700
회의구역	회의실	13.001.01	200	북향	205	회의실 A	33606	120	2,700	
					206	회의실 B	33101	80	2,700	
					207	남자화장실	33210	15	2,700	
부속동	전시구역	전시실	21.001.01	500	1층	208	여자화장실	33214	15	2,700
						101	대전시실	33216	350	3,200
	사무구역	일반사무실	22.001.01	70	102	소전시실	33606	150	3,200	
					201	업무실	33101	70	2,700	

IX. FAQ

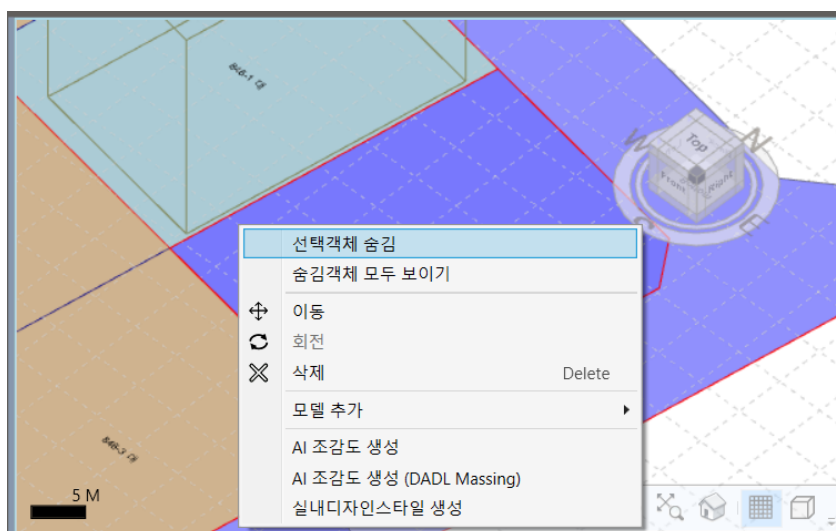
Q3: 필지를 클릭하면 여러 개가 한 번에 선택됩니다. 하나의 필지만 선택하는 방법이 있나요?

A3: 필지 번호를 클릭해야 합니다. (ex. 841 대)



Q4: 브이월드에서 대지정보를 불러온 경우 여러 선과 면이 겹치면 원하는 객체선택을 어떻게 하면 되나요?

A4: 브이월드에서 선과 면을 부분적으로 불러올 수 없으나, 불러온 객체 삭제/숨김이 가능합니다.



AIBIM-MassMaker

의견서

성명	
소속기관	
직무 분야	
프로그램 사용 목적	

프로그램의 실용성을 높이기 위해 사용자의 소중한 의견이 필요합니다. 프로그램의 기능, UI, UX, 오류, 매뉴얼, 개선 제안 등에 대한 의견을 쓰시면 반영하도록 노력하겠습니다.

시스템 오류 경우에는 오류 설명, 작업 파일과 로그 파일을 elena@inno-lab.co.kr 이메일로 송부해 주시면 더욱 더 많은 도움이 되겠습니다.

