

AIBIM_Detailer (Structural Frame, SF) 사용자 매뉴얼

2025. 10. 02

버전	V1.0	
보급기관	인공지능 기반의 건축설계 자동화 기술개발 사업 연구단	
개발기관	연세대학교	
연락 담당자	장수형, 현석호, 이정헌	rgb000@yonsei.ac.kr, tjrgh25@yonsei.ac.kr, dlwjdgjs98@yonsei.ac.kr

AIBIM_Detailer (Structural Frame, SF)

목차

- I. 개요
- II. 사용 준비
- III. 설치 및 실행
- IV. 기능 및 사용 방법
- V. 사용자 지원
- VI. S/W 연계 매뉴얼

I. 개요

I. 개요

1.1 사용 목적

- 기존 BIM 시스템은 메뉴 기반 인터페이스로 인해 학습이 어렵고 도입 장벽이 높았다. 이를 극복하기 위해 대형언어모델(LLM)을 활용한 자연어 기반 건축골조 자동 상세설계 시스템을 개발하였다.
- 이 연구는 초급자도 쉽게 BIM을 활용할 수 있도록 접근성을 높이고, 인공지능의 설계 자문 기능과 전문가의 역량을 결합해 협력적 설계 시너지를 창출하는 것을 목표로 한다.

1.2 사용 대상

사용 항목	내용
사용 분야	건축 및 구조 설계
사용 단계	중간 및 실시 설계
사용자	건축가

1.3 제공 기능

- 철근콘크리트/철골/경량목구조 벽체 상세 생성 기능
- 벽체/바닥/기둥/보/기초 등 구조 객체 상세 적용 기능
- 창문/문 등 건축 객체 상세 적용 기능
- 키보드 및 음성 기반 입력 기능
- 구조 체크리스트 반영 여부 확인 기능
- KBIMS 표준 라이브러리 활용 기능

II. 사용 준비

II. 사용 준비

2.1 설치 및 환경 설정

- 필요 소프트웨어: Revit 2025, NADIA.zip

2.2 사용자 환경

- 운영체제: Window 11 이상, Revit 2025

III. 설치 및 실행

III. 설치 및 실행

3.1 설치

- 다운로드 받은 NADIA.zip 파일의 압축을 푼다.

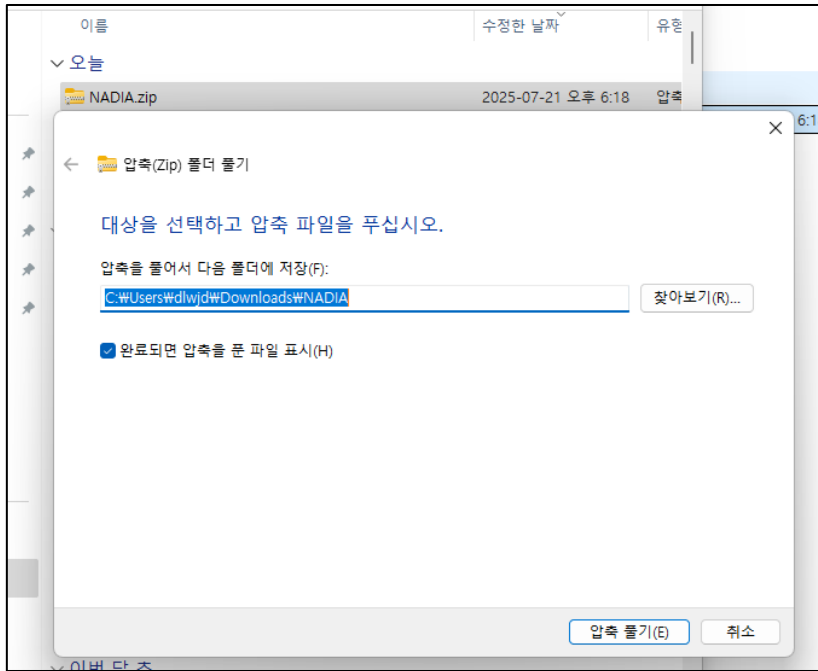


그림 1. NADIA.ZIP 파일의 압축을 푼다

- NADIA.msi 파일 실행(NADIA 폴더 클릭 □ Debug 폴더 클릭 □ NADIA.msi 실행)

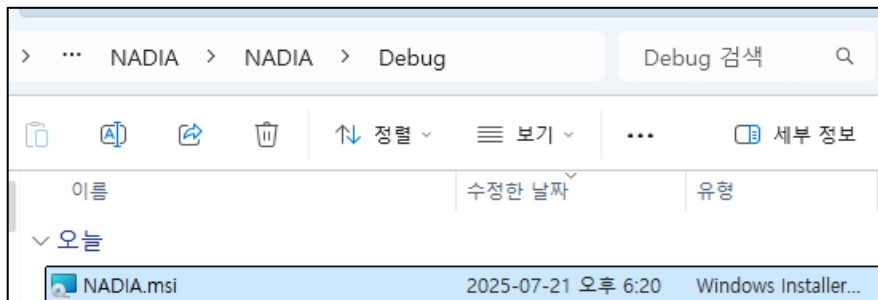


그림 2. NADIA-S의 .msi 설치 파일

III. 설치 및 실행

3.1 설치

- 안내 사항에 따라 다음과 같이 실행

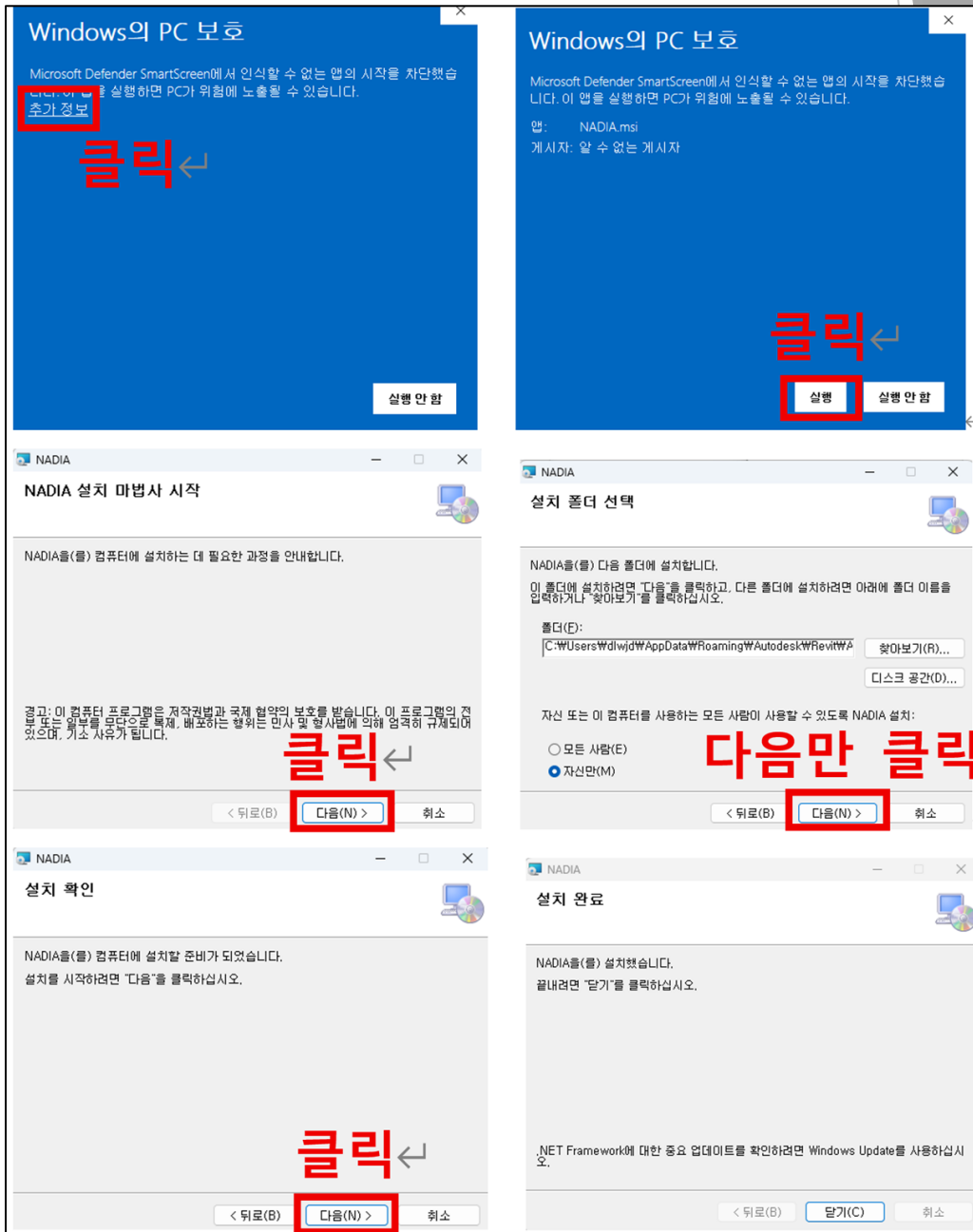


그림 3. NADIA-S의 설치 진행

III. 설치 및 실행

3.1 설치

- Revit 실행하여 설치 완료 확인 (Revit상의 애드인 패널의 NADIA 버튼이 활성화 되었다면 설치 완료).

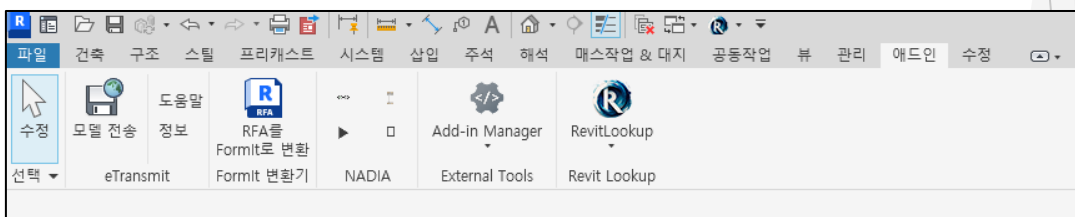
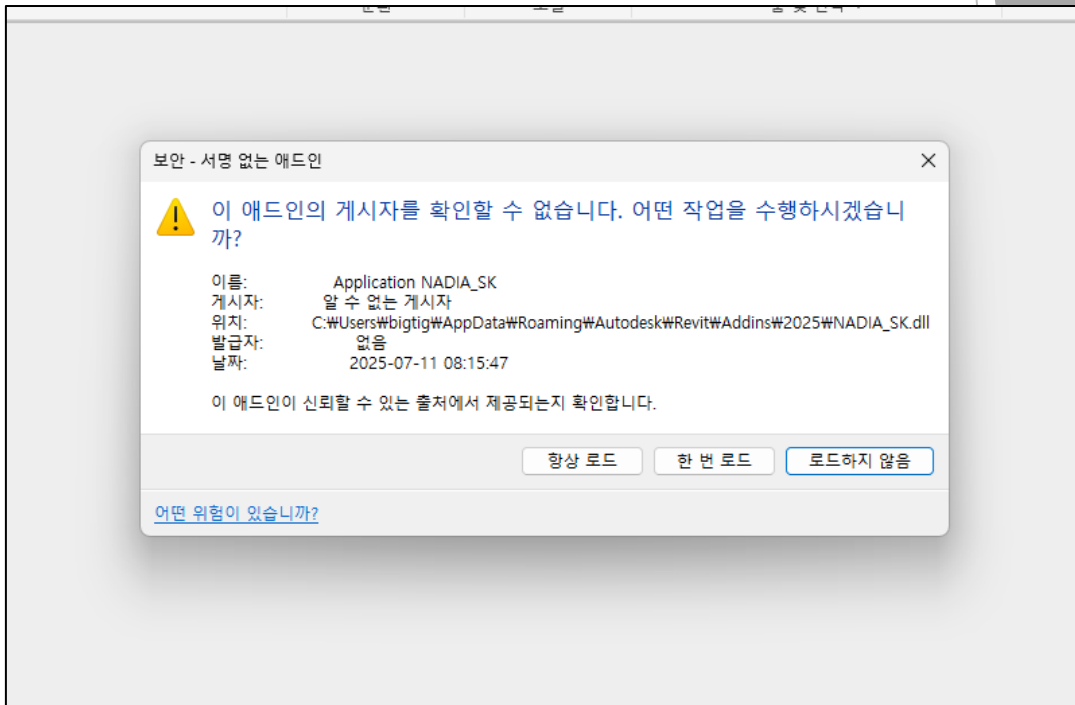


그림 4. NADIA-S의 설치 확인

IV. 기능 및 사용 방법

IV. 기능 및 사용 방법

4.1 기능

4.1.1 인터페이스

- 메뉴는 일반적인 대화형 시스템과 같이 대화 기록 창, 대화 입력 창, 그리고 대화 전송을 위한 조작버튼으로 구성되어 있음 (그림 5).

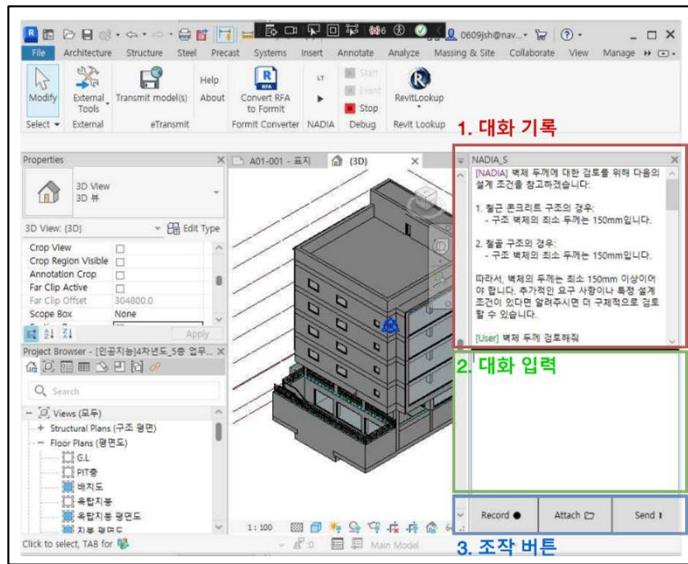


그림 5. NADIA-S의 인터페이스

- Revit 2025 실행 및 NADIA-S 활성화

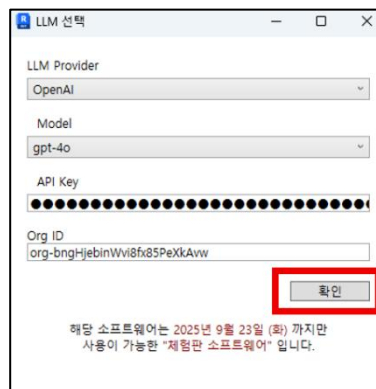
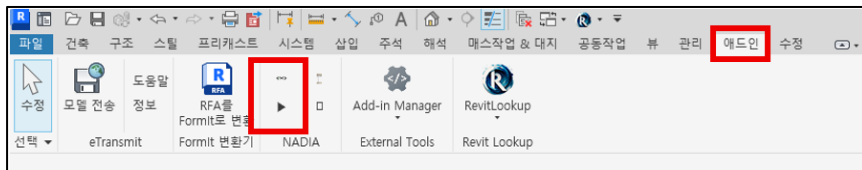


그림 6. NADIA-S 애드인 활성화

IV. 기능 및 사용 방법

4.1 기능

4.1.2 사용 가능한 기능

- 현재 NADIA-S는 주요 구조 부재에 해당하는 아래 <표 1>의 객체 유형에 대한 상세 생성 및 수정, 그리고 적용을 지원함.

구분		상세 생성/수정		상세 적용	문서기반 검토
구조 객체	벽체	RC구조	●	●	●
		철골구조	●	●	
		경량목구조	●	●	
	슬래브			●	●
	기둥			●	●
	보			●	●
	기초				●
건축 객체	창문			●	
	문			●	

표 1. NADIA-S 지원 객체 상세 및 기능

- 사용자 언어를 기반으로 객체 상세(패밀리) 생성, 객체 상세 수정, 객체에 상세 적용 + 목구조 스티드 벽체 자동 변환, 구조 검토.
- Option 1: Record 버튼으로 음성 입력 (버튼 누른 상태로 말하기).
- Option 2: Send 버튼으로 텍스트 입력.

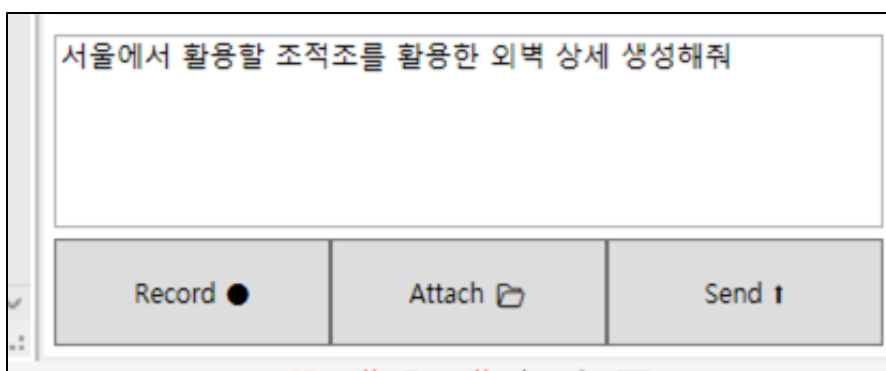


그림 7. NADIA-S의 두 가지 입력 방식

IV. 기능 및 사용 방법

4.2 사용 방법

4.2.1 벽 생성

- 프롬프트를 기입한 후 Send 버튼을 클릭.

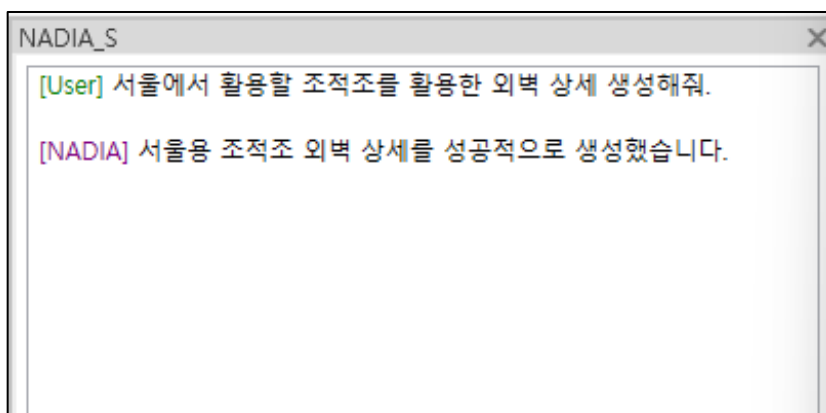
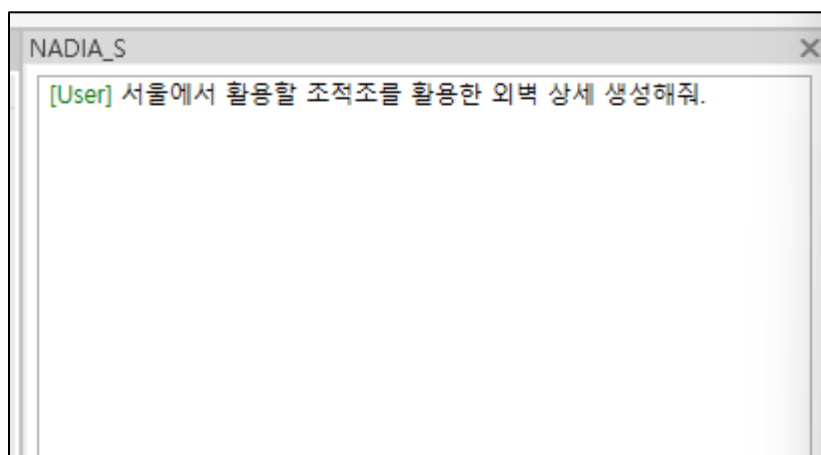
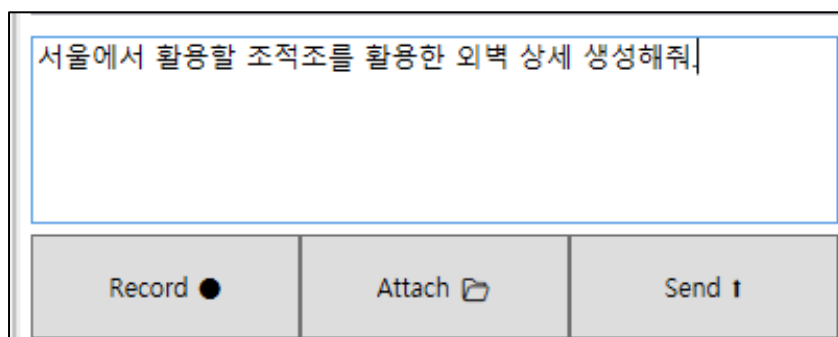


그림 8. 벽 상세 요청 입력 후 NADIA-S의 답변을 받는다

IV. 기능 및 사용 방법

4.2 사용 방법

4.2.1 벽 생성



그림 9. 자동 생성된 벽체 확인

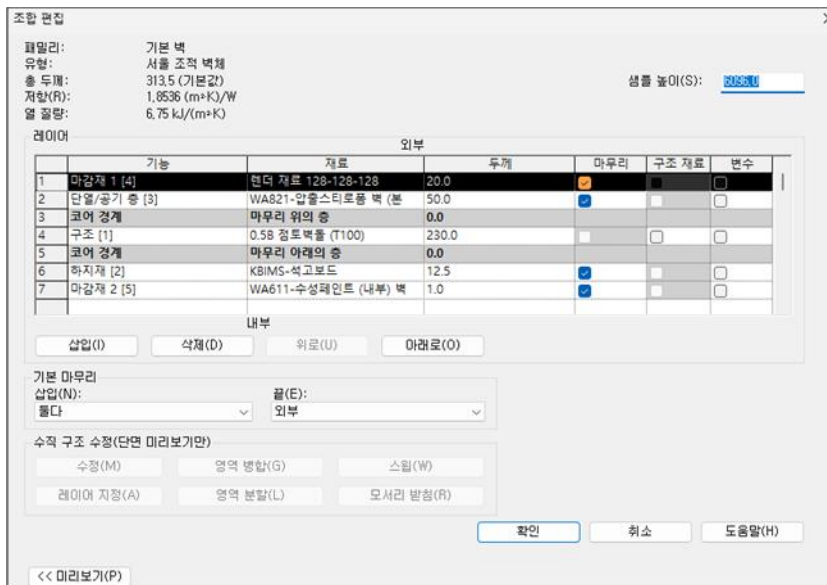


그림 10. 생성된 벽체의 상세 확인

IV. 기능 및 사용 방법

4.2 사용 방법

4.2.2 벽 상세 수정

- 상세 수정 프롬프트를 기입한 후 Send 버튼을 클릭.

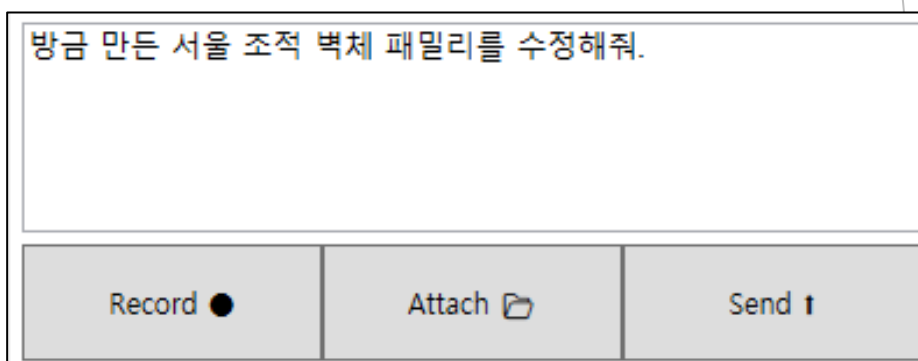


그림 11. 벽체 상세 수정 프롬프트 입력

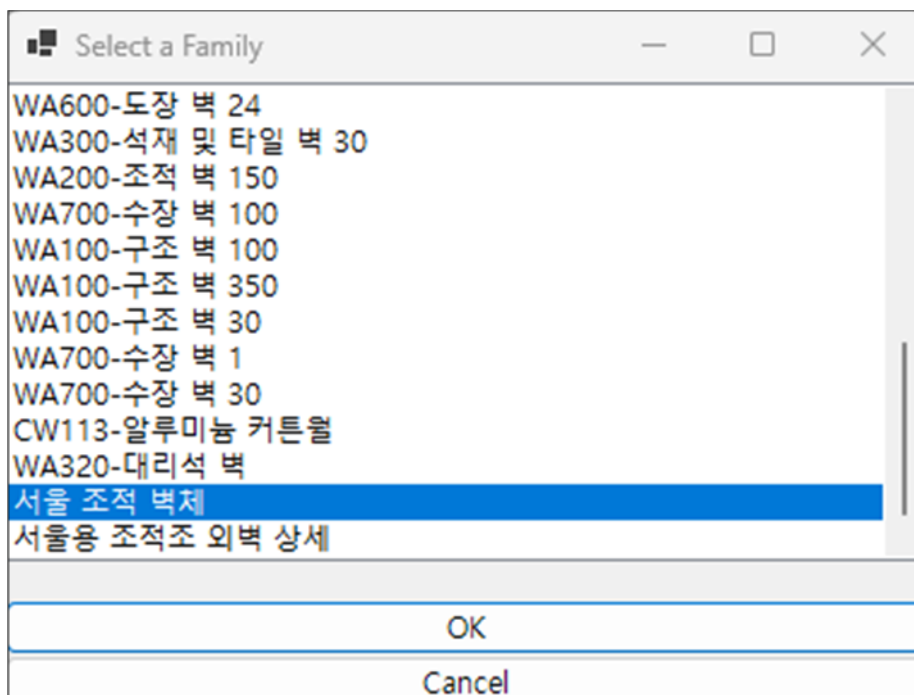


그림 12. 상세 수정을 원하는 객체 선택 후 OK 버튼 클릭 후 상세 수정

IV. 기능 및 사용 방법

4.2 사용 방법

4.2.3 객체에 상세 적용

- 상세 수정 프롬프트를 기입한 후 Send 버튼을 클릭.
- 적용 가능 대상: 벽, 슬라브, 기둥, 보, 창, 문



그림 13. 객체 상세 적용 예시 프롬프트

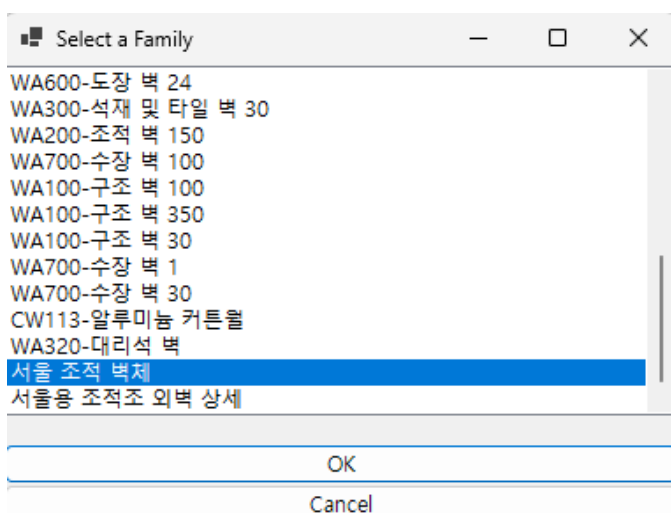


그림 14. 적용을 원하는 패밀리 선택 후 OK 버튼 클릭

IV. 기능 및 사용 방법

4.2 사용 방법

4.2.4 체크리스트 기반 검토 기능

- 프롬프트를 기입한 후 Attach 버튼을 클릭.
- 체크리스트는 .txt 파일로 저장 후 불러오기 가능.

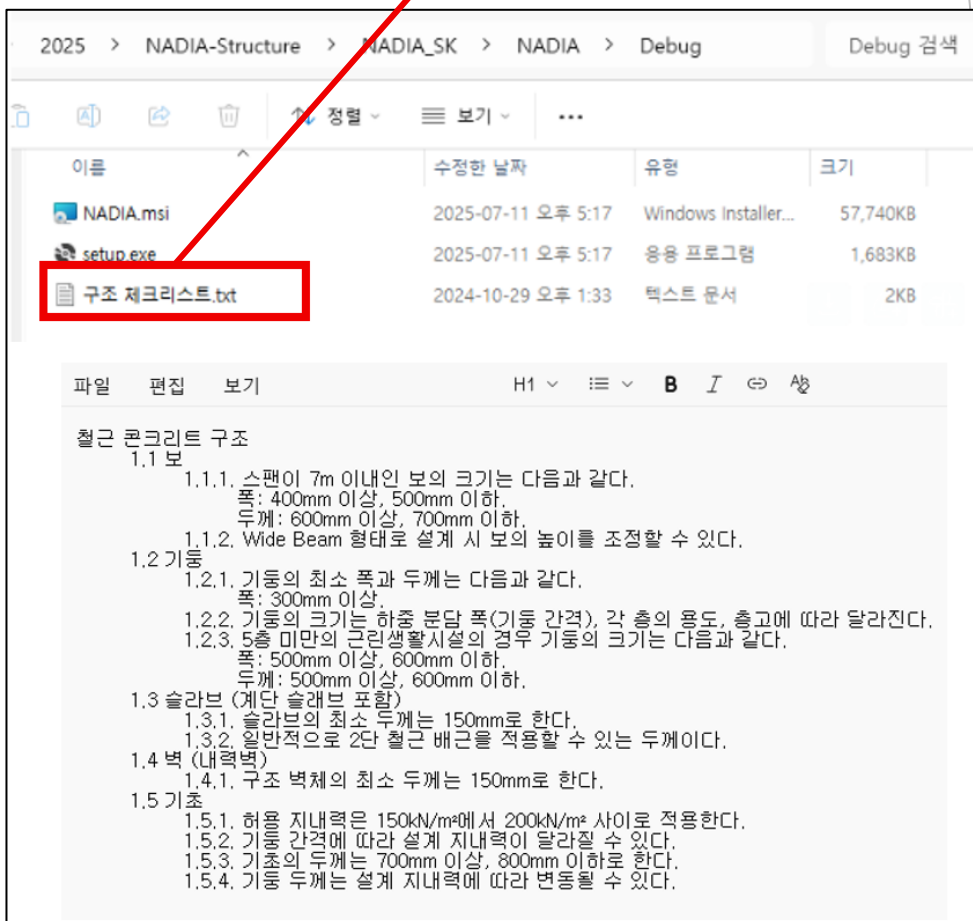
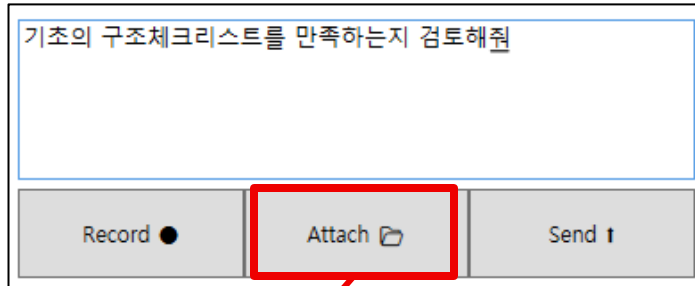


그림 15. 체크리스트는 .txt 파일로 저장 후 불러오기 가능

IV. 기능 및 사용 방법

4.2 사용 방법

4.2.4 체크리스트 기반 검토 기능

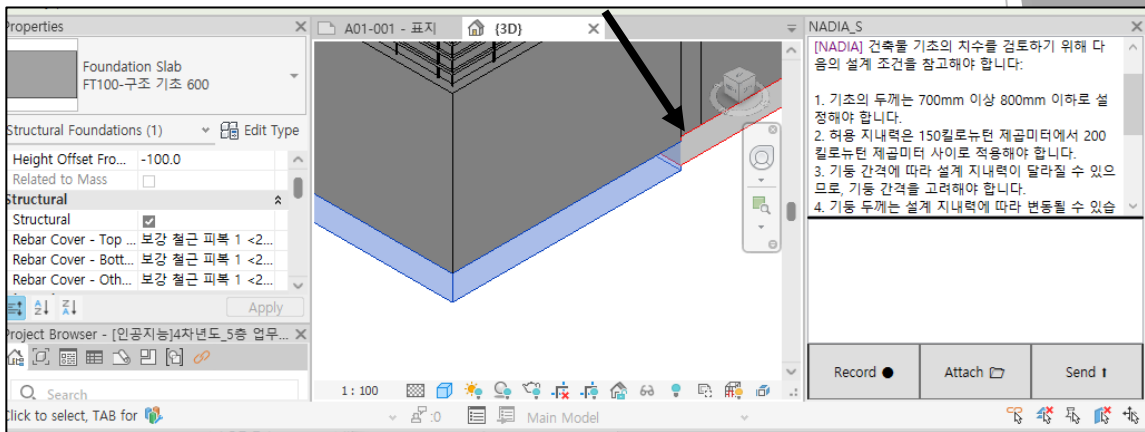


그림 16. 검토를 통과하지 못한 객체는 인터페이스 상에 반투명 붉은색으로 강조됨

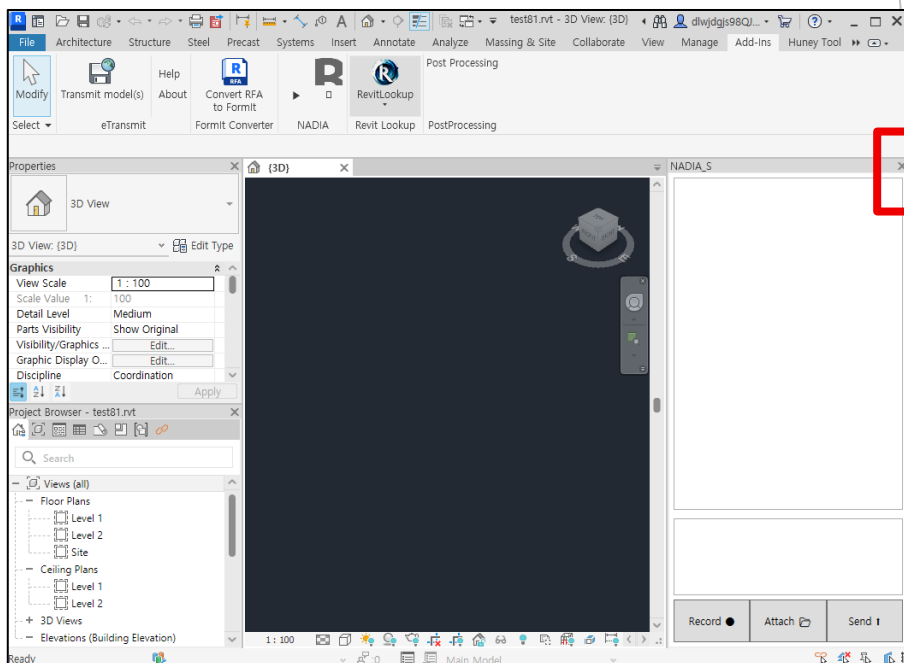


그림 17. 우측 상단의 X 버튼 클릭으로 종료

V. 사용자 지원

V. 사용자 지원

5.1 문의

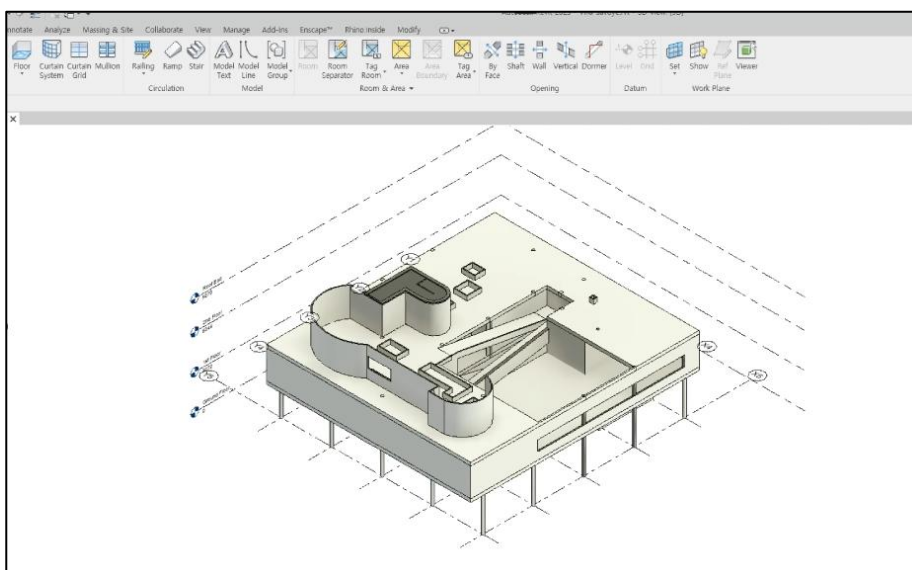
5.1.1 연구 및 개발

- 연구 책임자: 이강 (교수, glee@yonsei.ac.kr)
- 실무 담당: 현석호 (석사연구원, tjrg25@yonsei.ac.kr)

VI. SW 연계 매뉴얼

1. 개요

- AIBIM-Detailer (Structural Frame, SF)는 이전 기술 단계로부터 생성된 BIM모델(초기 BIM 모델)을 Revit 2025 파일로 전달받는다.
- 본 SW에서는 .rvt 형태의 구조 상세가 아직 적용되지 않은 모델을 input으로 받아 자연어를 통해 상세 적용을 한다.
- 생성된 모델은 IFC형태로 추출 가능하며, 타 SW인 AIBIM-Cost-Estimator (견적 예측), AIBIM-DrawGEN (도면 생성)과 연계 가능하다.

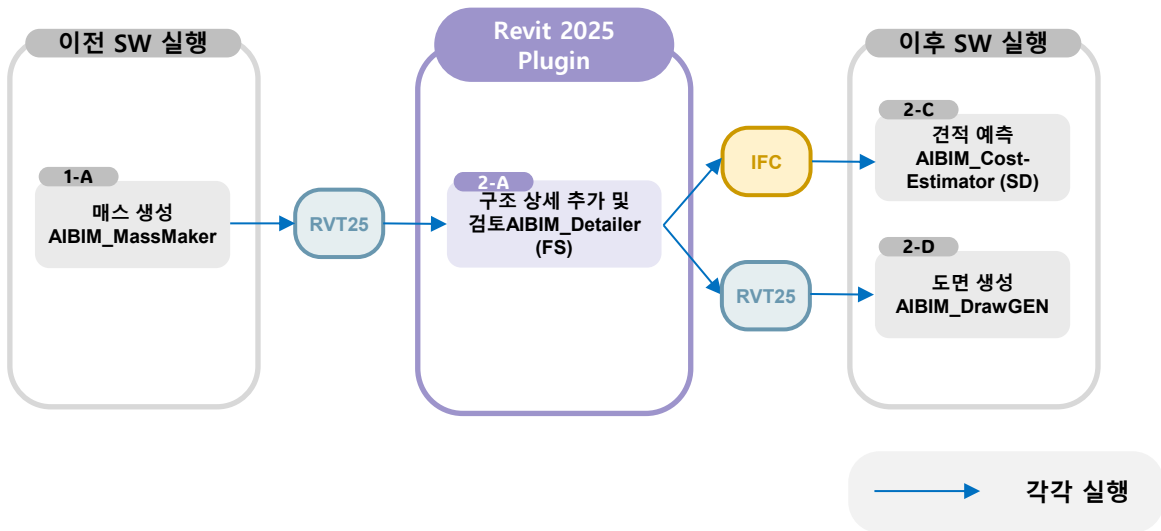


구조 상세 적용 전 REVIT 모델 (예시)

2. 연계 대상 SW 목록

Data	SW	SW 목적	추출 데이터 포맷
이전 SW	AIBIM-MassMaker	초기 모델 생성	Revit 2025
본 SW	AIBIM-Detailer (Structural Frame, SF)	구조 상세 적용	IFC / Revit 2025
이후 SW	AIBIM-Cost-Estimator (SD)	견적 예측	PDF / CSV
	AIBIM-DrawGEN	도면 생성	DWG

3. SW 연계흐름



- AIBIM-MassMaker로부터 생성된 초기 BIM 모델을 Revit 2025 파일로 전달 받는다.
- Revit 2025 상에서 AIBIM-Detailer (SF) 플러그인을 통해 필요한 패밀리들을 생성한다.
- 패밀리 생성 후 상세를 각 요소에 적용한다.
- 상세가 적용된 모델을 체크리스트를 통해 검토할 수 있다.
- 상세 적용이 끝난 모델은 Revit 2025 또는 IFC 형태로 추출이 가능하다.
- 건적 예측 SW에서는 IFC를, 그리고 도면 생성 SW에서는 Revit 2025 파일을 사용하여 진행한다.

4. SW 연계 활용



초기 BIM 모델

AIBIM-MassMaker를 통해 생성된 초기 BIM 모델



구조 상세 적용

NADIA_S

[User] 1층 로비에 사용할 화강암으로 마감이 된 콘크리트 구조 벽체 상세 만들어줘.

[NADIA] 성공적으로 "1층 로비 화강암 마감 콘크리트 벽체" 타입을 생성했습니다. 이 벽체는 고급스러운 화강암 마감으로, 내구성과 우아함을 동시에 제공합니다. 추가적인 세부사항이 필요하시면 말씀해 주세요!

[User] 서울에서 건설할 건물의 콘크리트 구조 외벽 상세를 생성해줘.

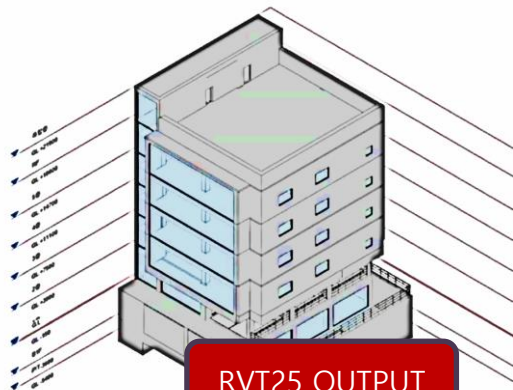
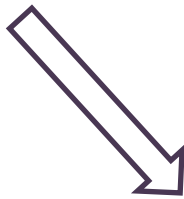
[NADIA] 서울 콘크리트 외벽을 성공적으로 생성했습니다. 이 외벽은 최신 건축 트렌드와 내구성, 미적 요소를 모두 고려하여 설계되었습니다. 추가적인 요구사항이나 세부사항이 필요하시면 알려주세요!

AIBIM-Detailer (SF)를 통해

- 패밀리 생성
- 상세 적용
- 체크리스트 검토



IFC OUTPUT



RVT25 OUTPUT

건축 예측과 도면 생성에 필요한 형태로 OUTPUT