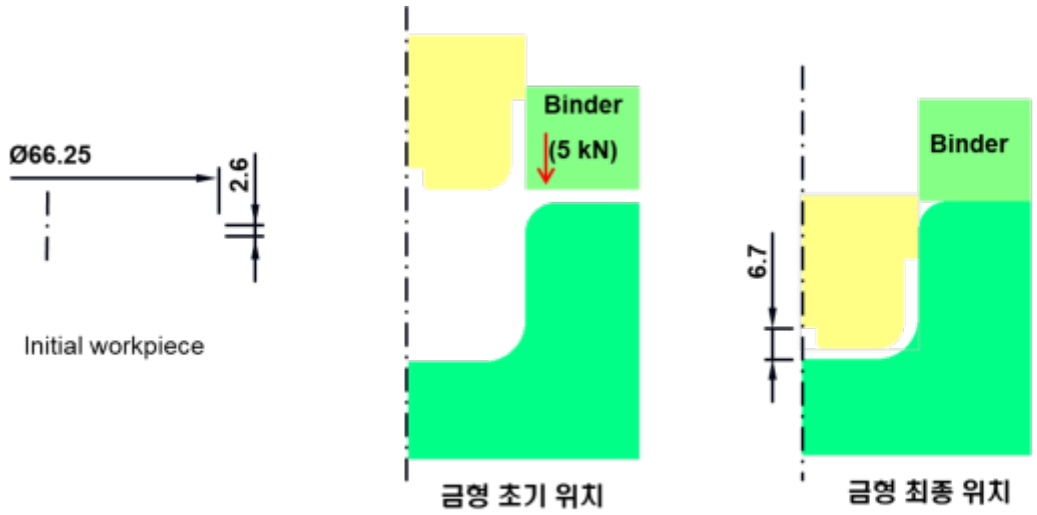
목차

Ex08. 판단조 공정 해석

문제의 정의

1. 문제의 유형
    - 등온해석
    - 냉간
    - 1단
    - 판단조
    - 해석영역: 30 °
2. 소재 조건
    - AISI1050(T=20ºC)
    - 운형단면 판재 절단 소재
    - 소재의 단면 크기: 33.125mm × 2.6mm
    - 소재의 초기온도 : 상온
3. 금형의 조건
    - 금형형상 : 그림 참조
    - 마찰: Cold_Normal_lubrication_Hybrid
    - 금형의 속도 : 등속
        - 상형: -1.0 mm/s
        - 하형 : 0.0 mm/s

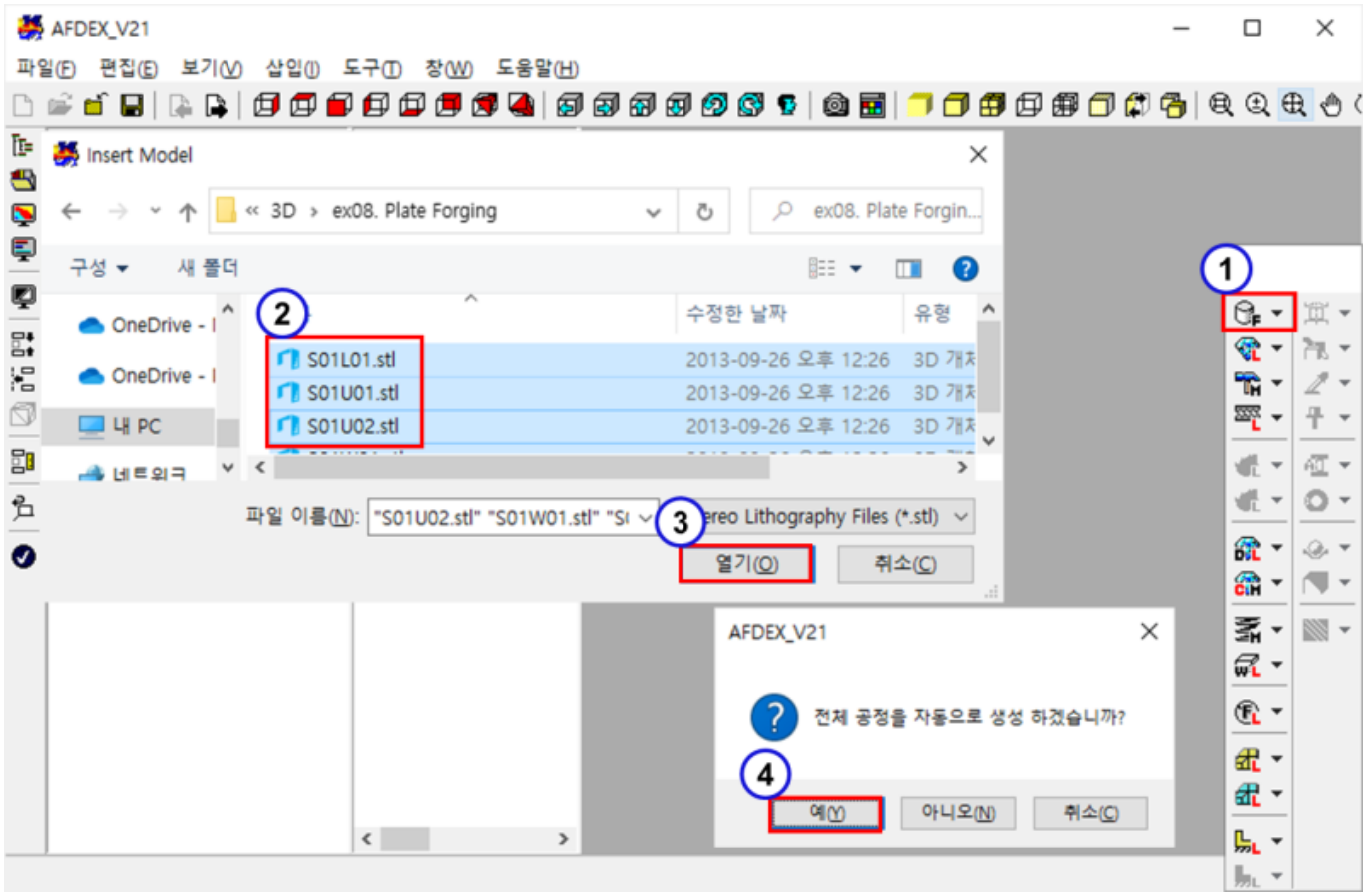


<단조공정도>

문제 정보 입력

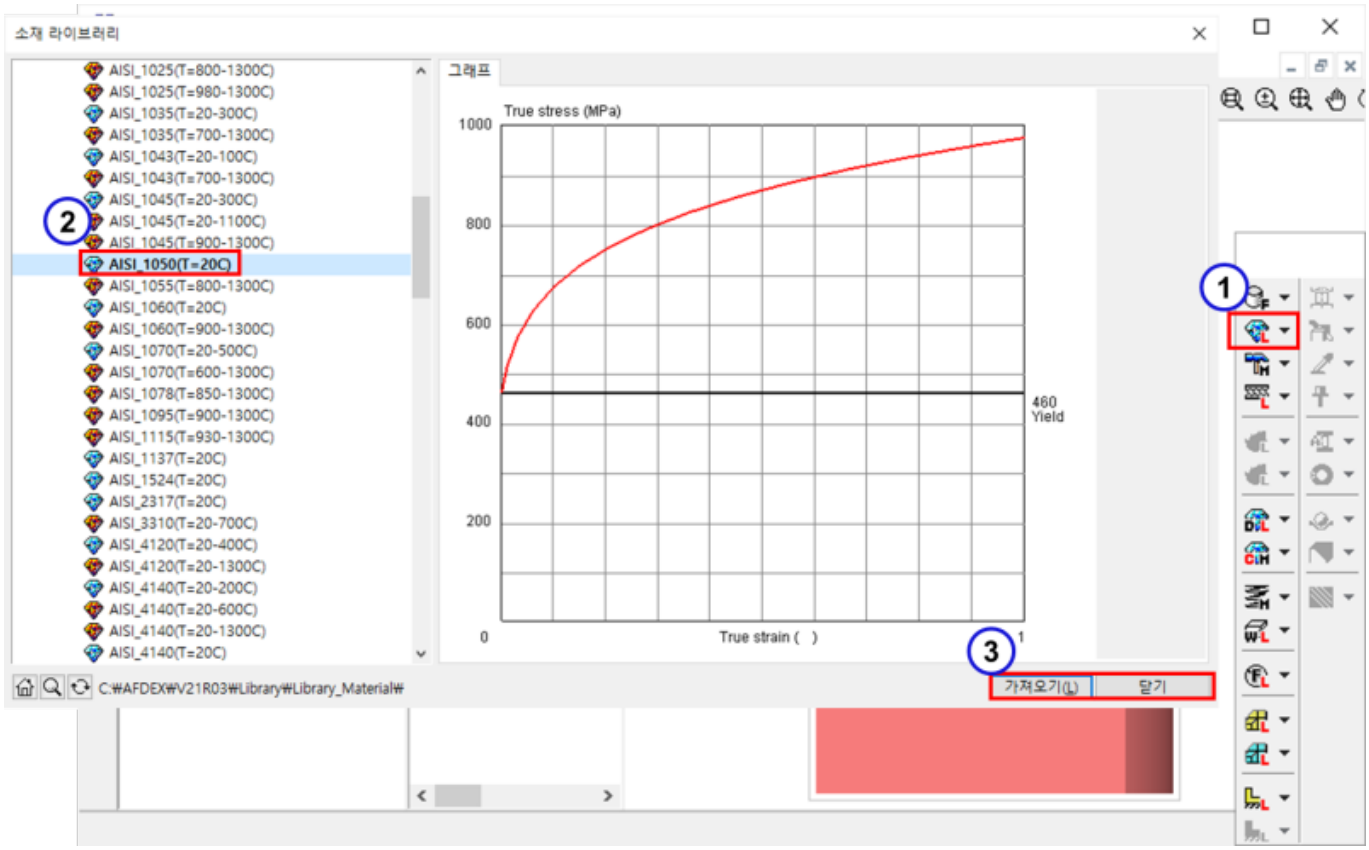
1. AFDEX를 실행 후, “ 새로 만들기 ” 를 클릭한다.
2. 제목(공정), 체적성형(판단조), 성형(냉간), 시뮬레이션(3차원), 단위(Newton), 해석(유동 해석), 물성치모델(강소성), 버(일반적), 속도 & 정도(일반)을 설정 후 “ 확인 “ 를 클릭한다.

소재/금형 형상정보 불러오기



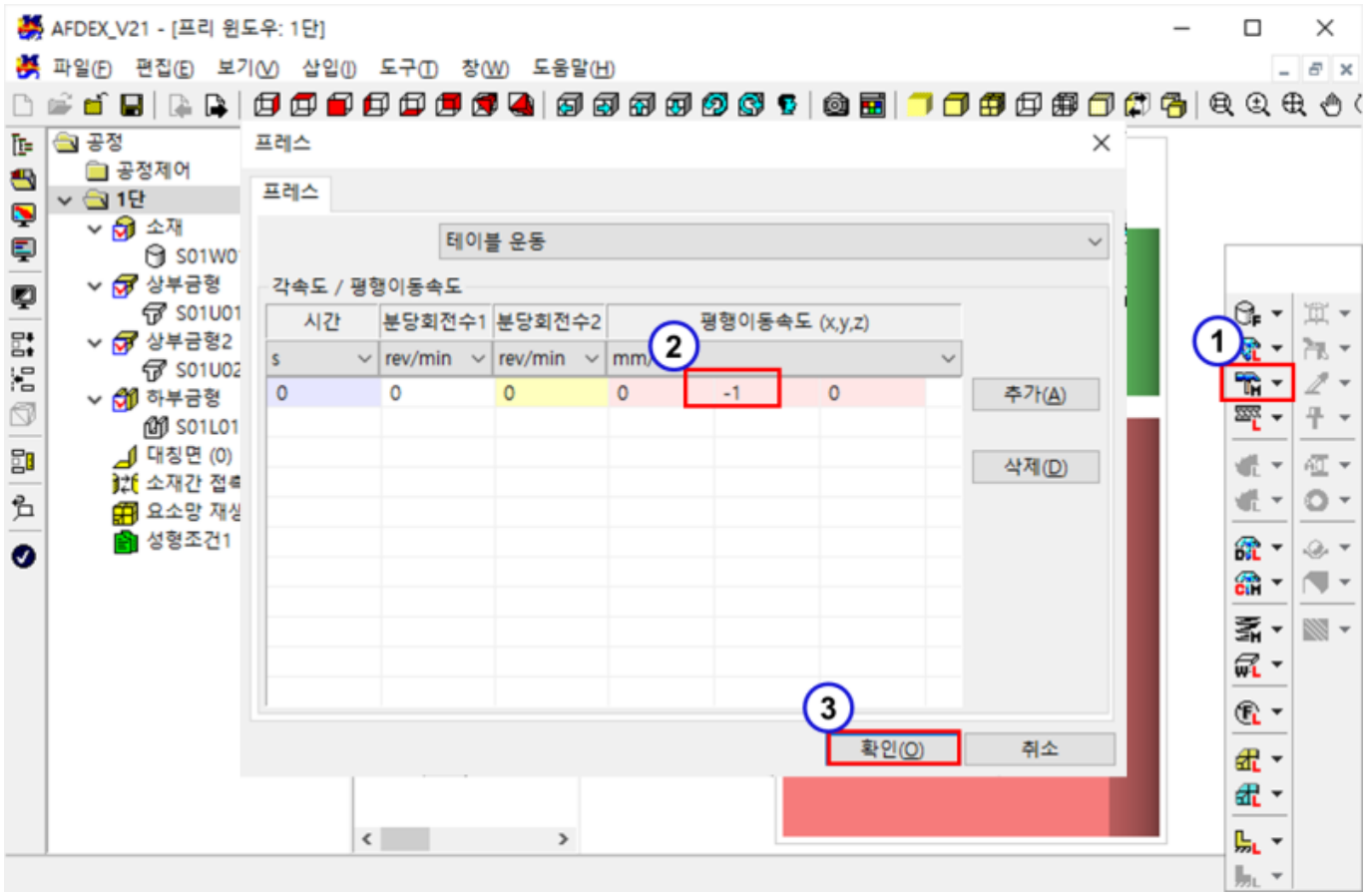
1. 도구상자에서 “ 모델: 파일에서 가져오기 ” 을 클릭한다.
2. \AFDEX_Example\3D\ex08. Plate Forging 폴더 안의 “*.stl” 파일들을 전체 선택한다.
3. “ 열기 ” 을 클릭한다.
4. 자동설정 메시지가 나타나면, “ 예 ” 를 클릭한다.

소재의 물성치 입력



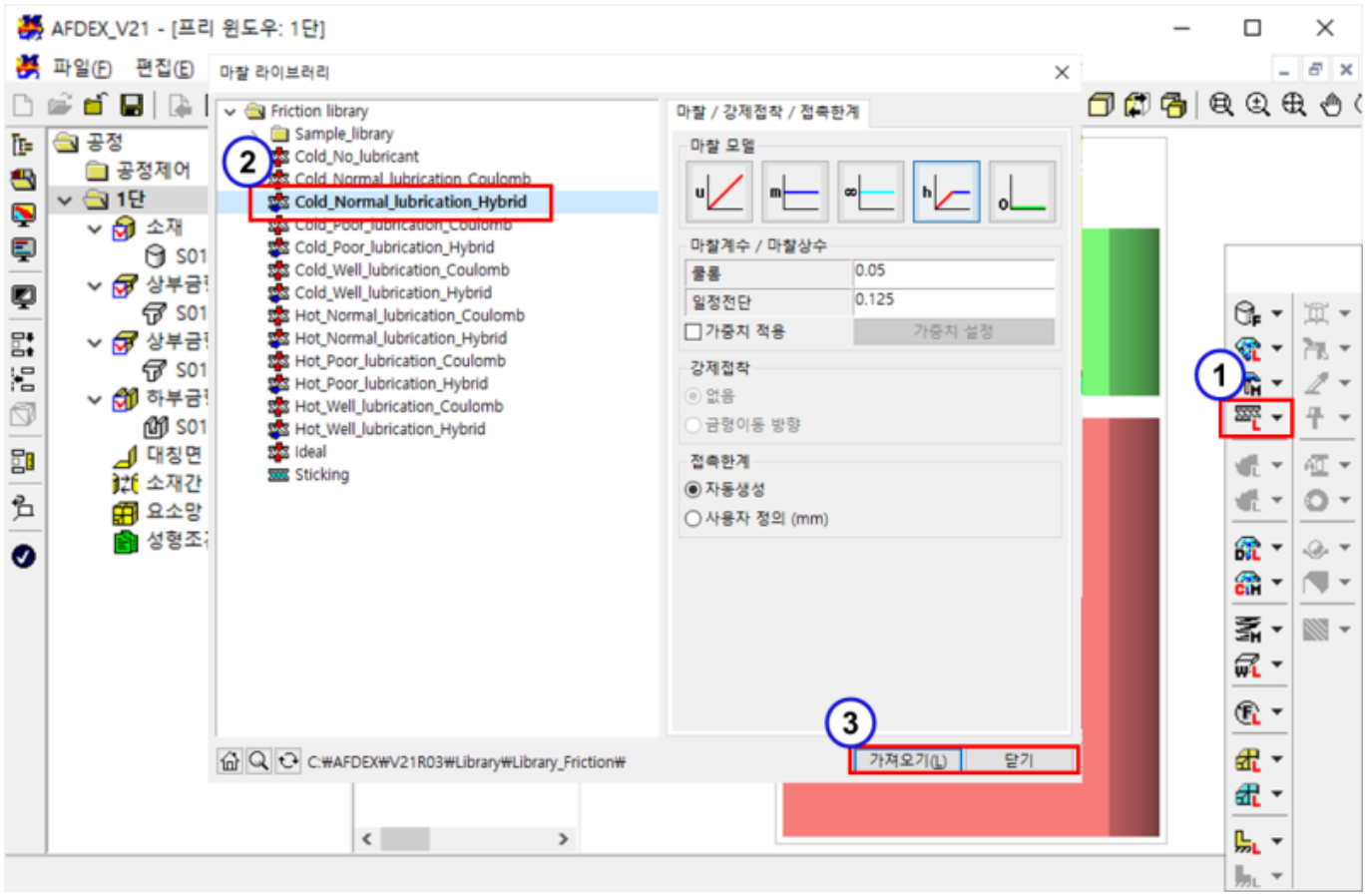
1. 도구상자에서 “ 재료물성치: 라이브러리에서 가져오기 ” 를 클릭한다.
2. “Steel → AISI1050(T=20C)”를 선택한다.
3. “ 가져오기 ” 를 클릭한 후, “ 닫기 ” 를 클릭한다.

속도 정보 입력



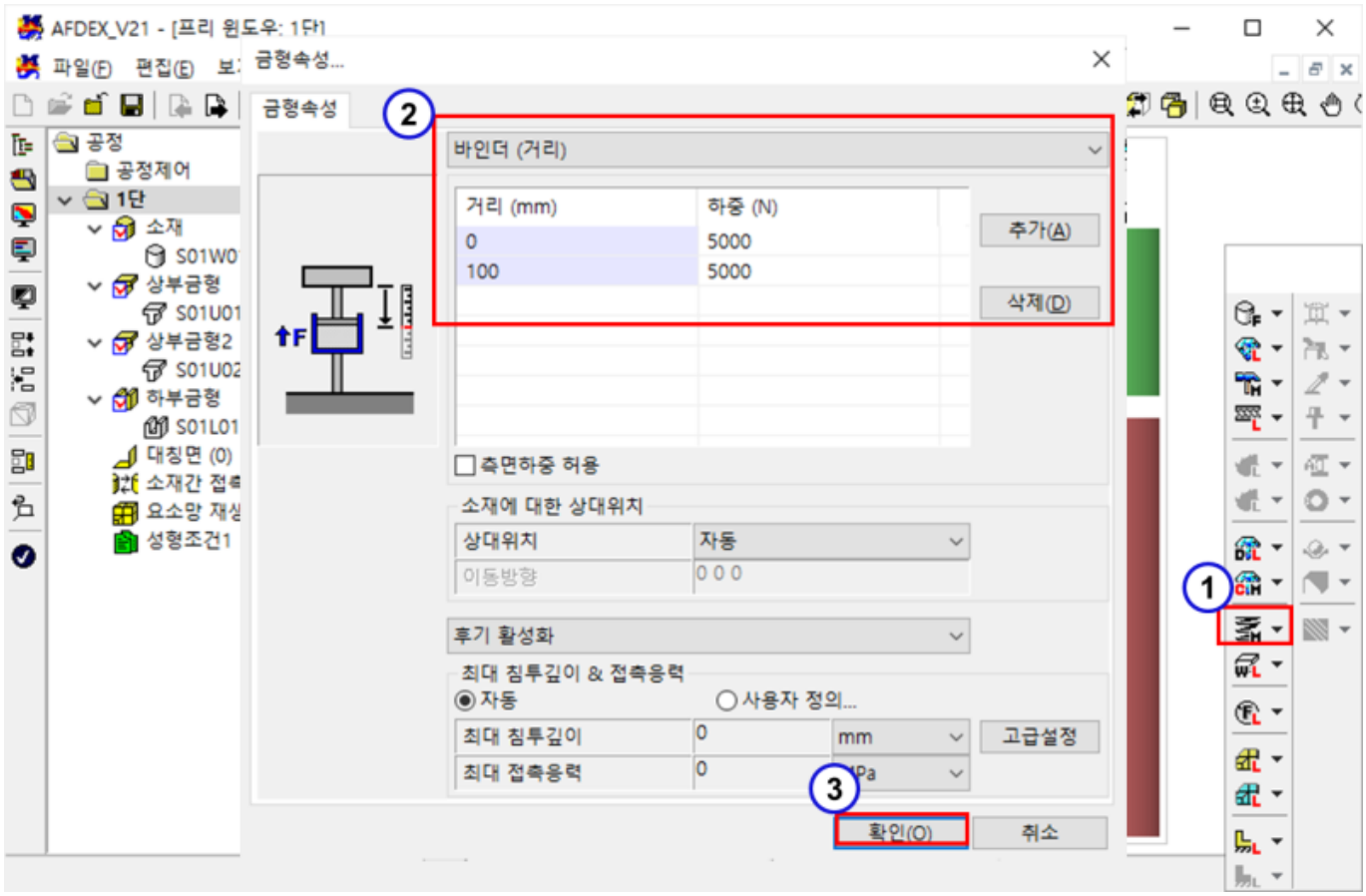
1. 도구상자에서 “ 프레스: 사용자 입력 ” 을 클릭한다.
2. Y방향으로 속도 “ -1.0 ” 을 입력한다.
3. “ 확인 ” 를 클릭한다.

마찰 정보 입력



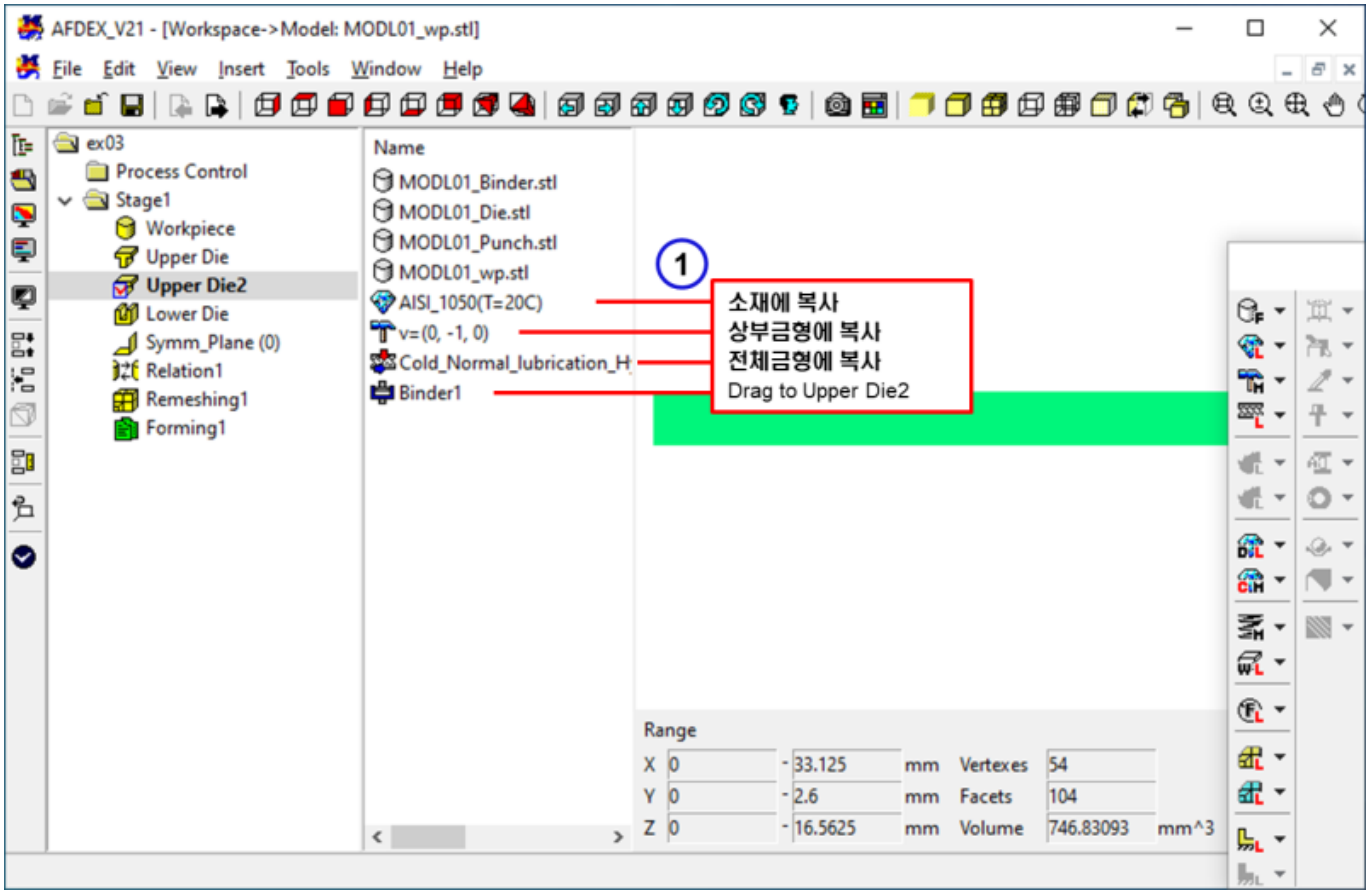
1. 도구상자에서 “ 마찰: 라이브러리에서 가져오기 ” 를 클릭한다.
2. “Cold_Normal_lubrication_Hybrid”를 선택한다.
3. “ 가져오기 ” 를 클릭한 후, “ 닫기 ” 를 클릭한다.

바인더 정보 입력



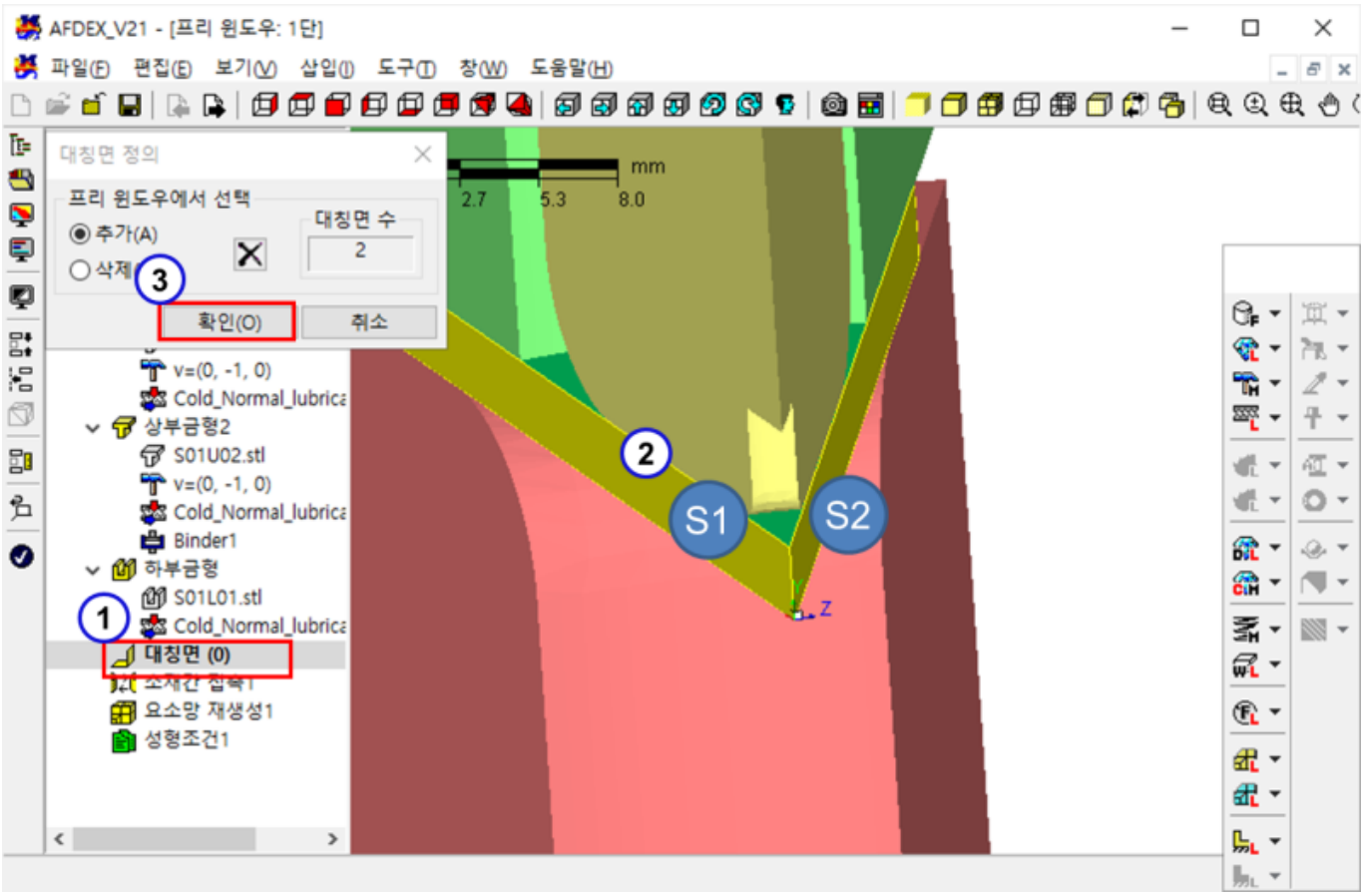
1. 도구상자에서 " 금형속성: 사용자 입력 " 을 클릭한다.
2. 콤보박스에서 바인더 (거리)를 선택한 후, " 추가 " 를 두 번 클릭하여 바인더의 하중(5000N)을 그림과 같이 입력한다.
3. " 확인 " 를 클릭한다.

설정된 조건 적용



1. 모델은 드래그하고, 물성/속도/마찰 정보를 우클릭하여 각각 프로젝트 윈도우에 넣는다.

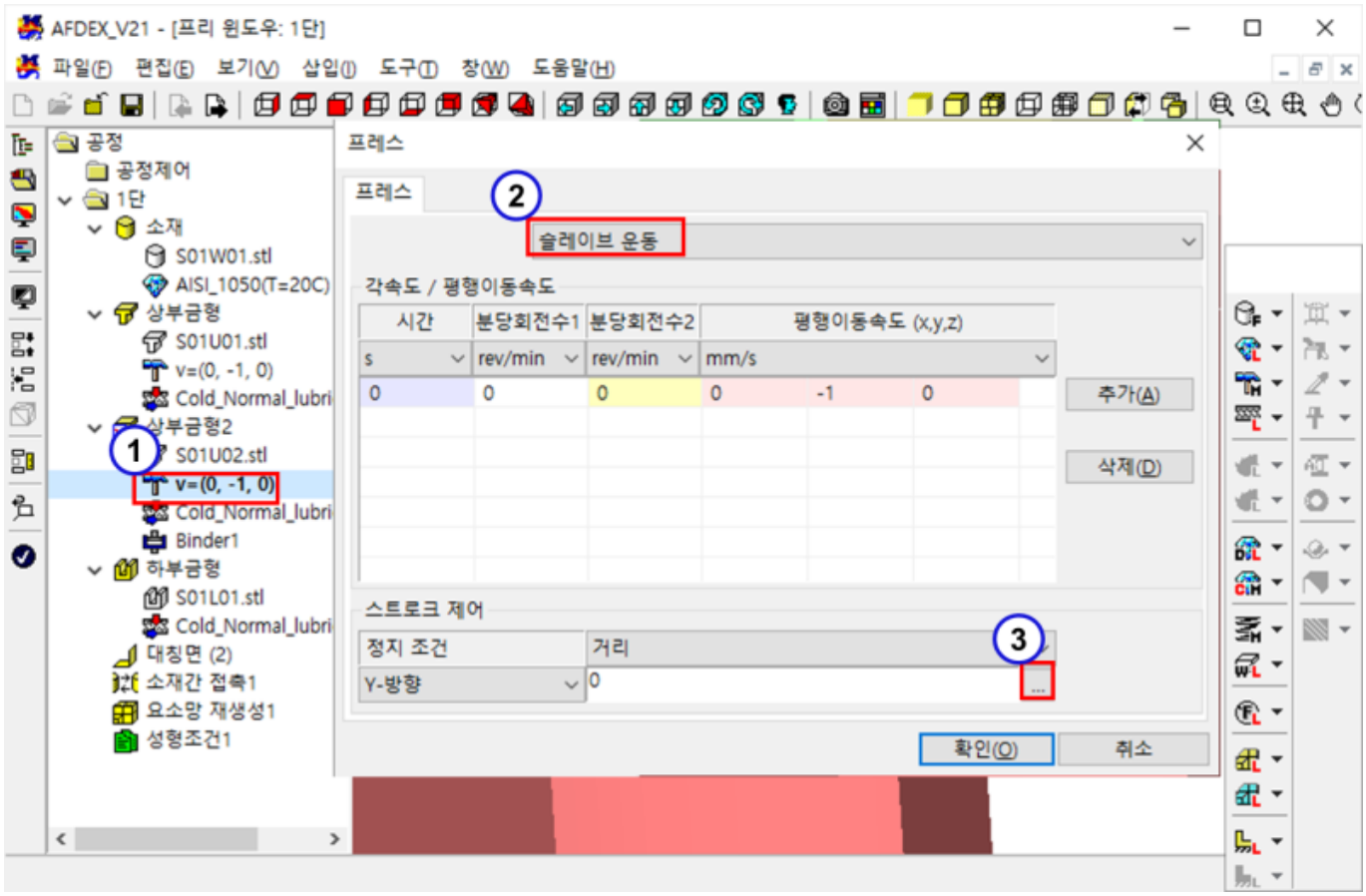
대칭면 설정



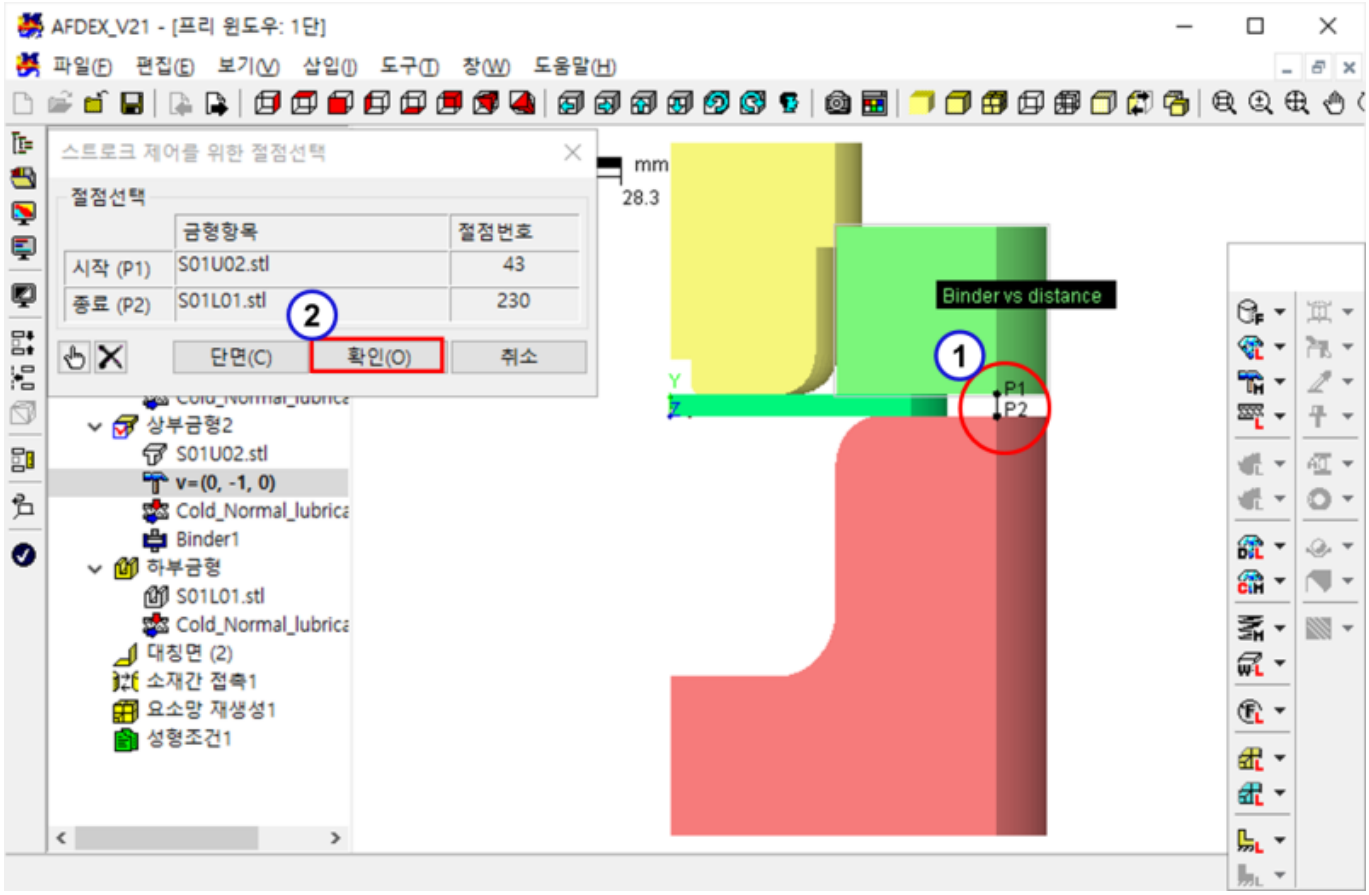
1. “ 대칭면(0) “ 을 더블 클릭한다.
2. S1, S2를 선택한다.
3. “ 확인 ” 를 클릭한다.

스트로크 입력

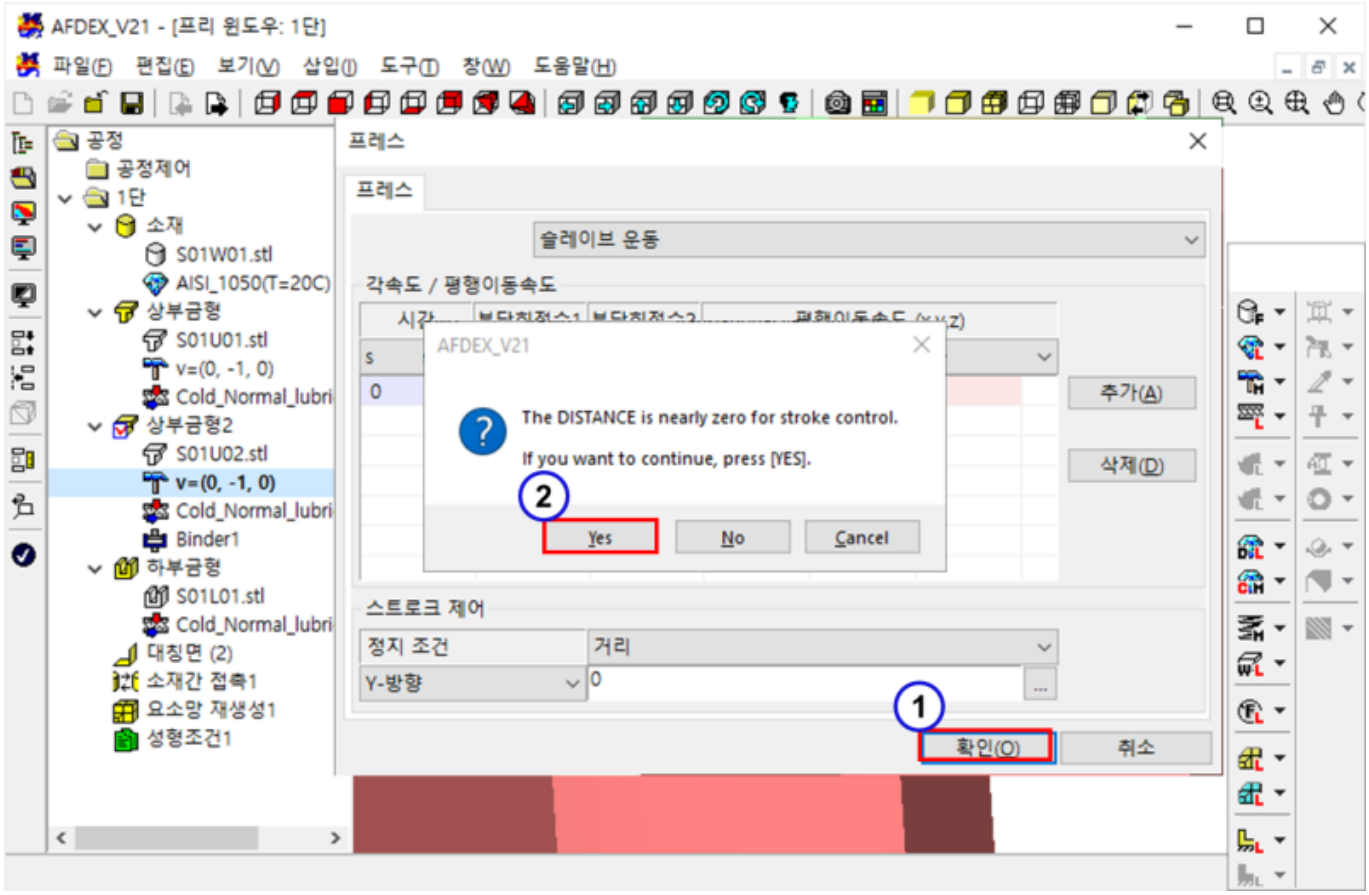
상부금형 2 Slave조건



1. 상부금형2의 v=(0,-1,0)을 더블 클릭한다.
2. 콤보박스에서 “Slave Motion”을 선택한다..
3. “ · · · ” 를 클릭한다.

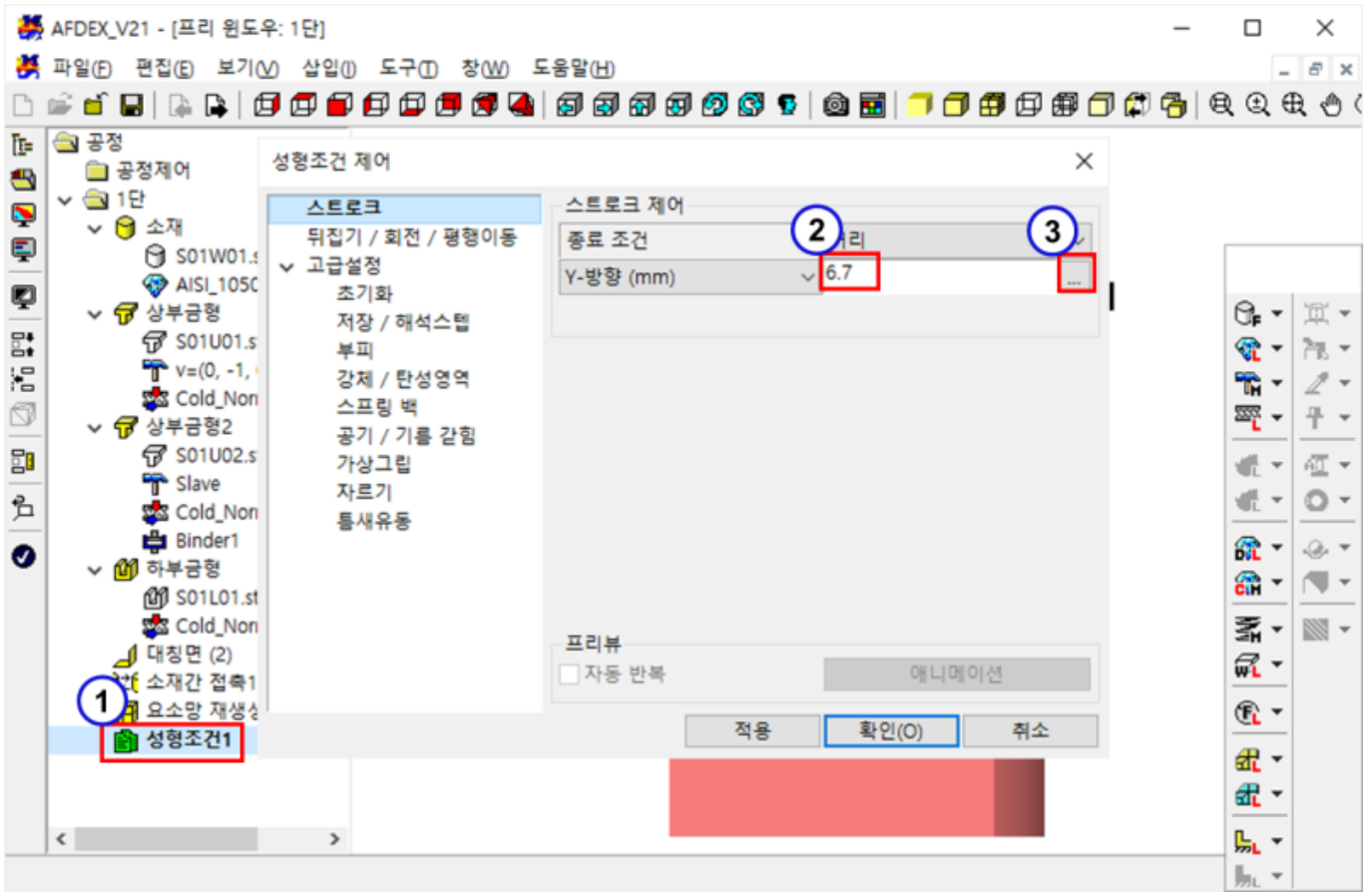


1. P1과 P2를 선택한다.
2. “ 확인 ” 를 클릭한다.

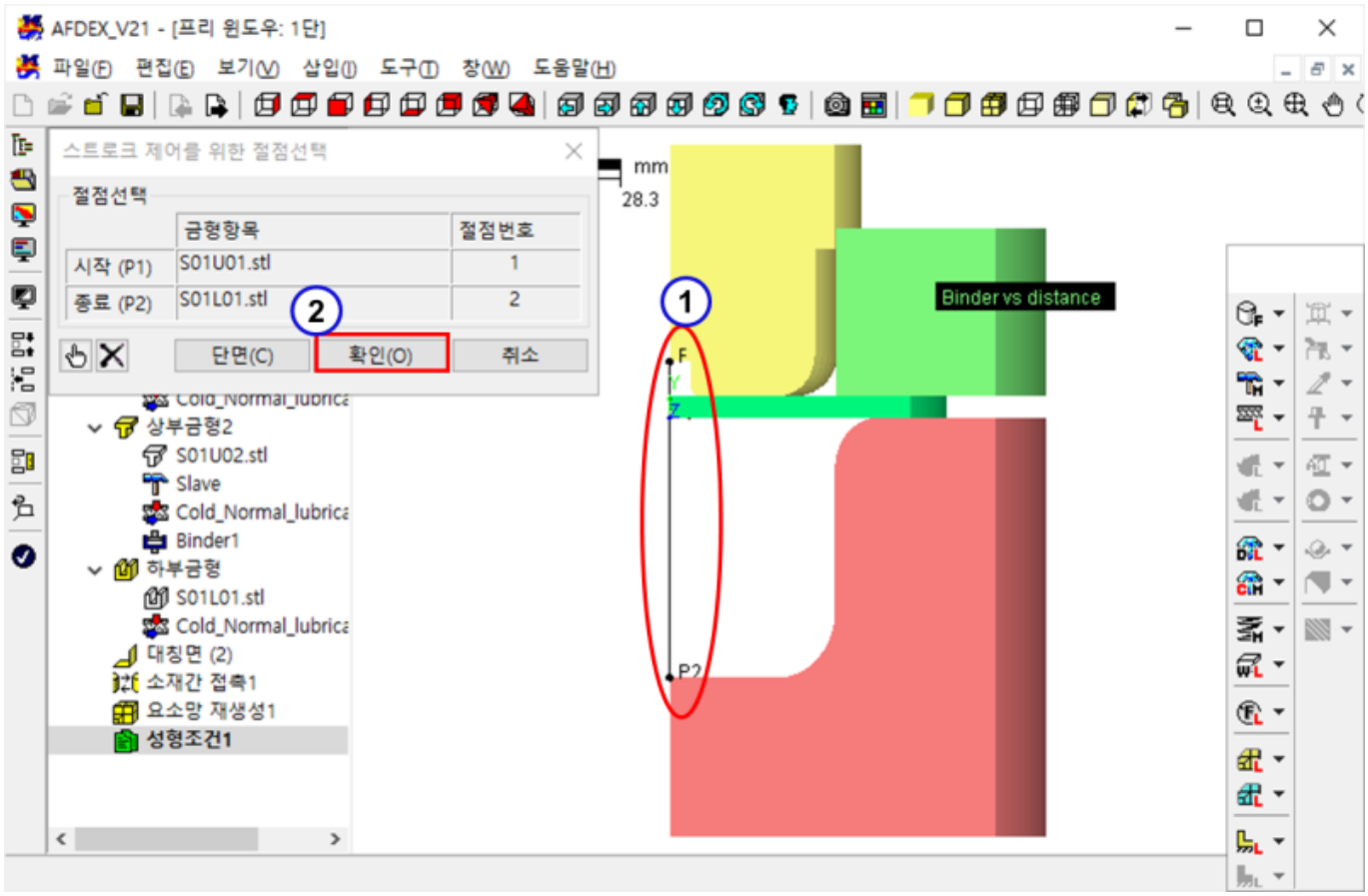


1. “ 확인 ” 를 클릭한다.
2. 스트로크에 대한 확인 창이 나타나면 “ 예 ” 를 클릭한다.

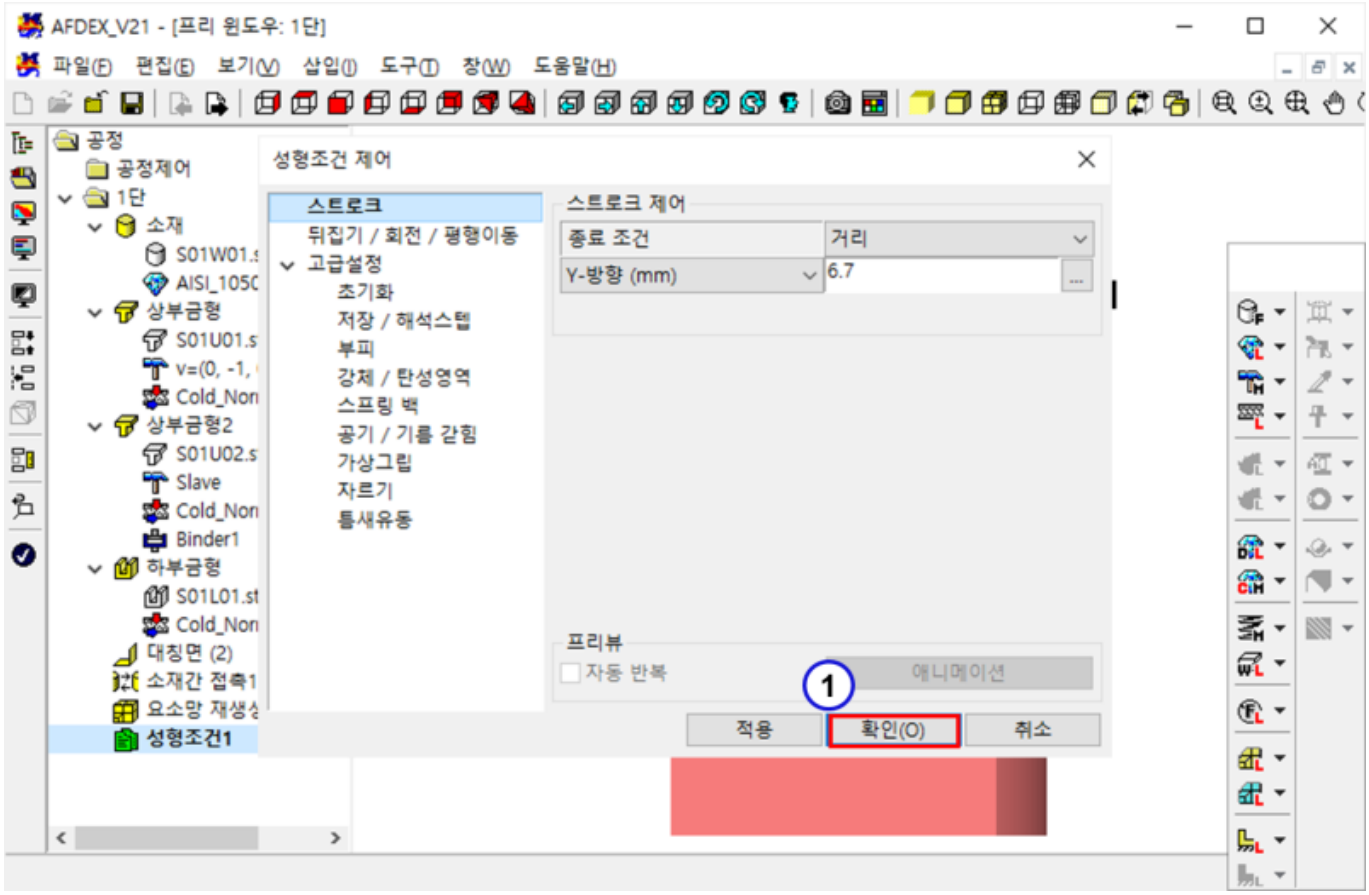
1단



1. “ 성형조건1 ” 을 더블 클릭한다.
2. 종료 조건에 “ 거리 ” 를 선택한 후, “ 6.7 ” 을 입력한다.
3. “ · · · ” 를 클릭한다.

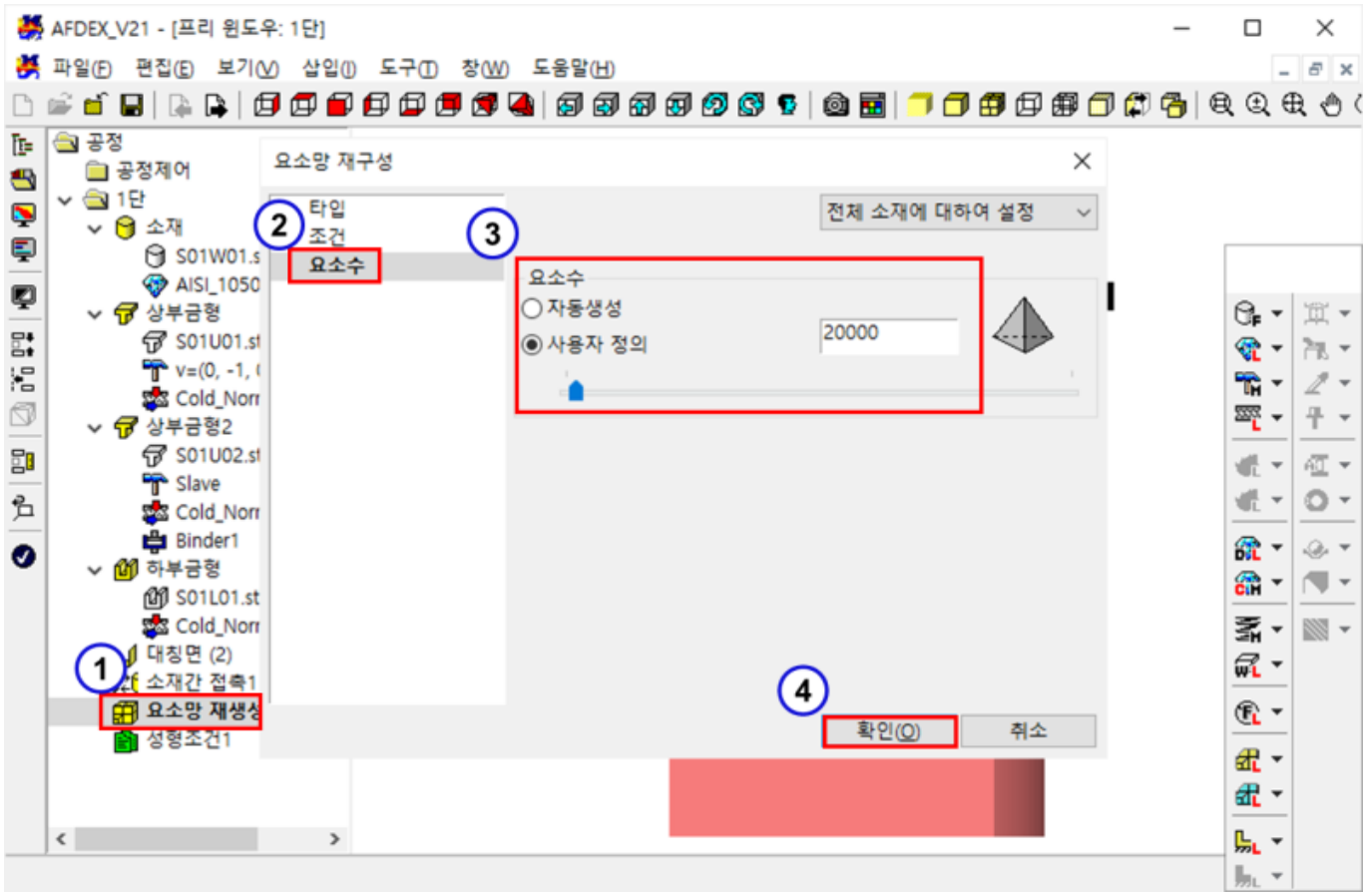


1. P1과 P2를 선택한다.
2. “ 확인 ” 를 클릭한다.



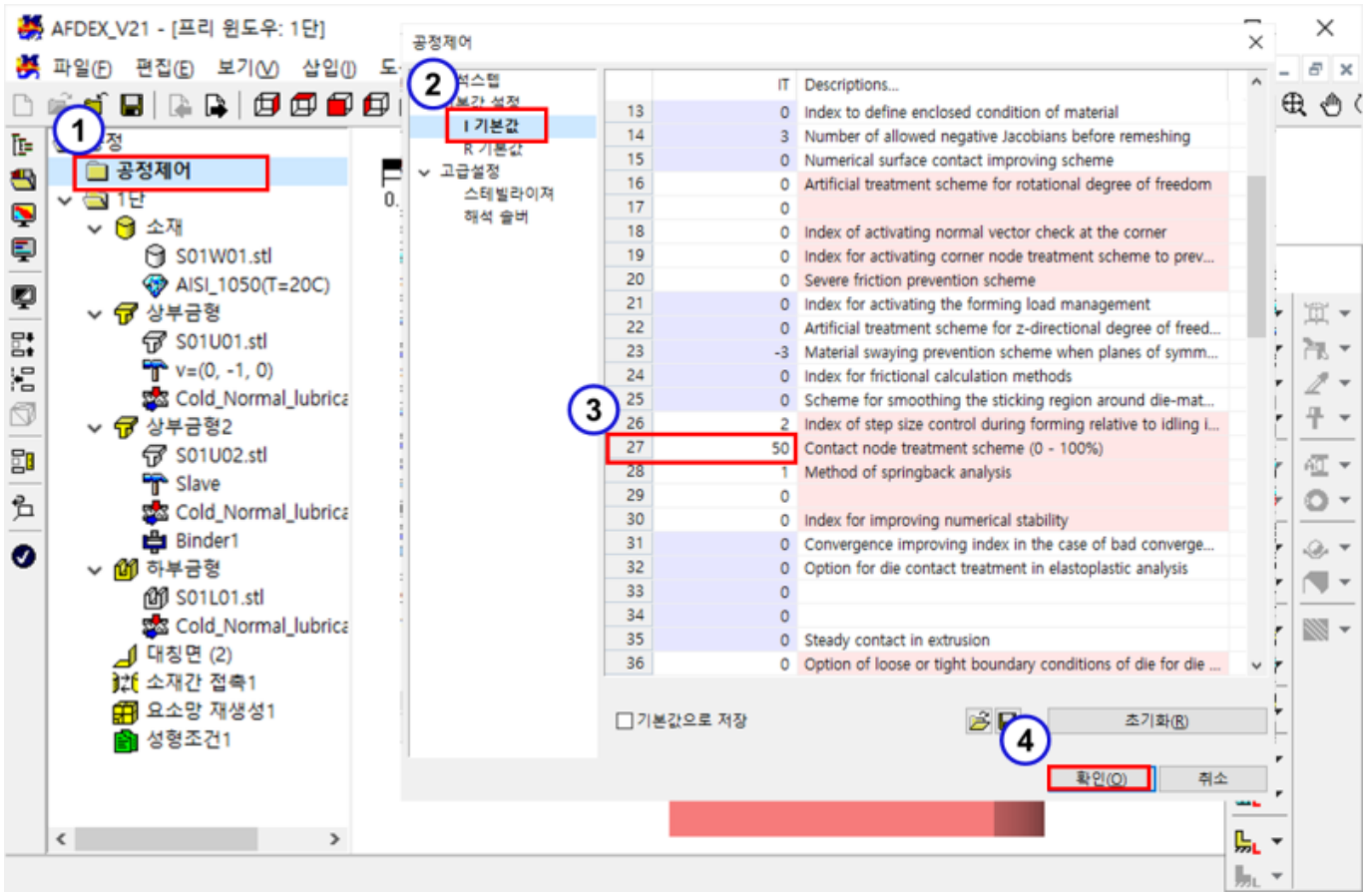
1. “ 확인 ” 를 클릭한다.

희망 요소수 입력



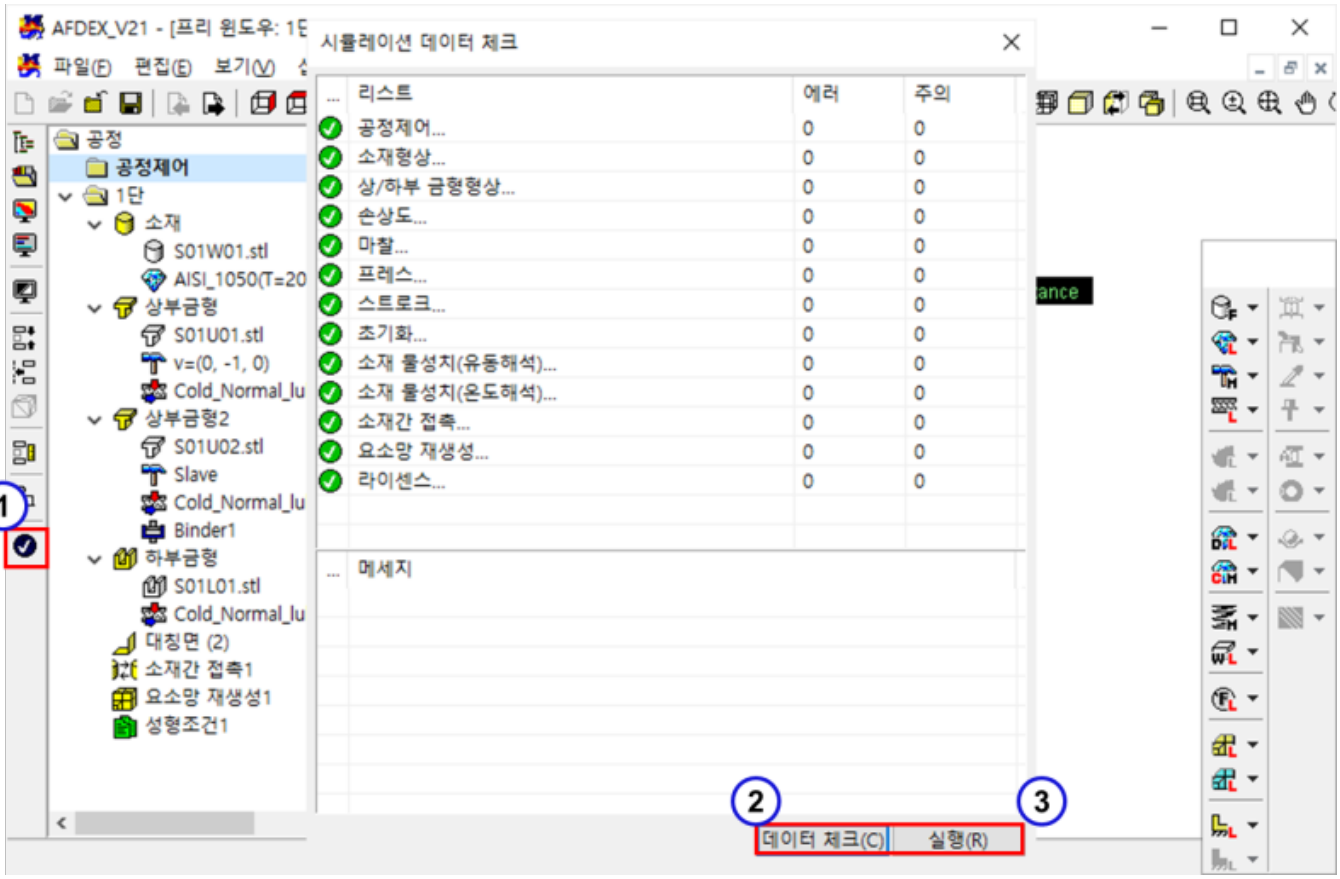
1. “ 요소망재생성1 ” 을 더블 클릭한다.
2. “ 요소수 ” 를 클릭한다.
3. 요소수의 " 사용자 정의 ” 을 클릭한 후, “ 20000 ” 을 입력한다.
4. “ 확인 ” 를 클릭한다.

I기본값 변경



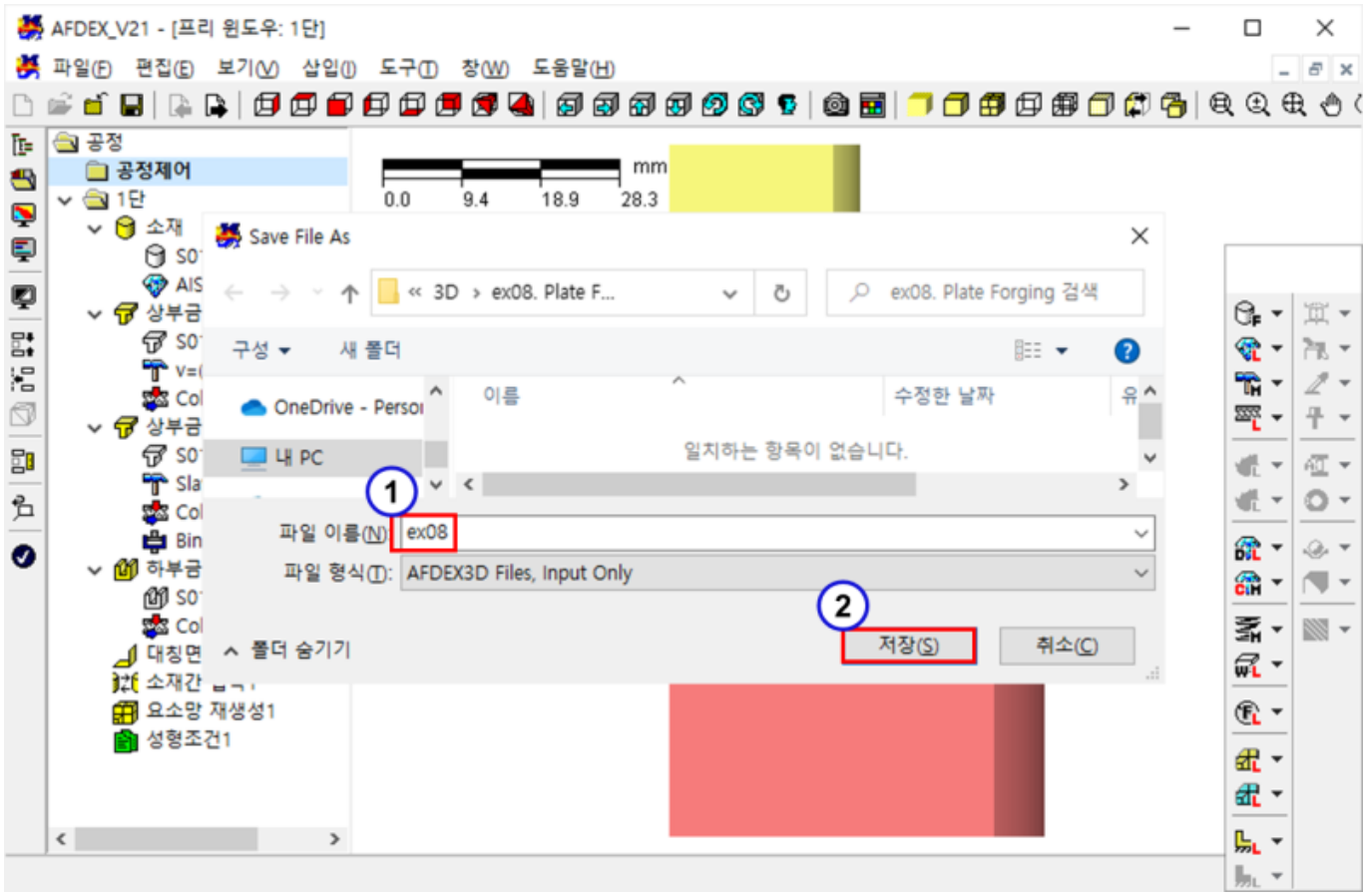
1. “ 공정제어 ” 을 더블 클릭한다.
2. “I기본값 ” 를 클릭한다.
3. 27번에 “ 50 ” 을 입력한다.
4. “ 확인 ” 를 클릭한다.

해석조건 체크



1. 왼쪽 Toolbar에서 “Simulation 실행 / 데이터 체크 Data”를 클릭한다.
2. “ 데이터 체크 ” 를 클릭한다.
3. “ 실행 ” 을 클릭한다.

해석조건 저장 및 해석 실행



1. 파일명(ex08)을 입력한다.
2. “ 저장 ” 를 클릭한다.