

[File upload] <ftp://cdl.hanyang.ac.kr> → Vehicle Structure → Lab → midterm_exam

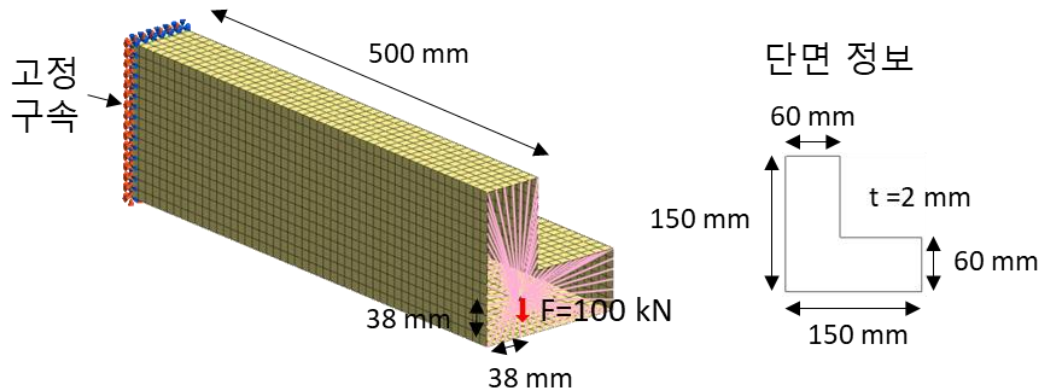
[Analysis file] 각 문제 폴더 안에 해석에 생성된 모든 파일 포함 (문제 번호로 구분)

[Report file] 모든 문제에 대해 하나의 파일로 제출 (형식은 자유)

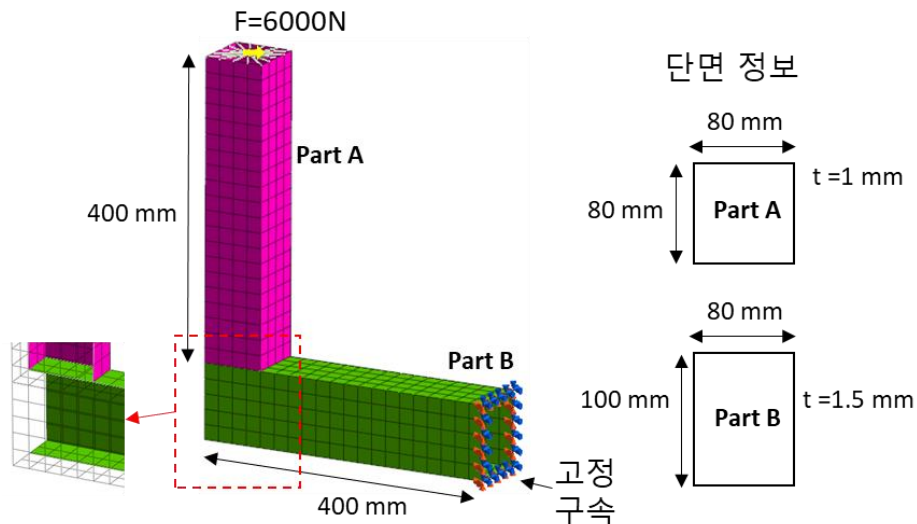
→ 레포트 파일 및 각 문제 폴더를 한번에 압축하여 제출 (학번_midterm)

1. 그림과 같은 외팔보 모델에 대해 다음 문제를 진행하시오. (재료는 alloy steel 가정)

- 1) 2D Shell 모델과 1D beam 모델을 구성하시오. (1D는 복합단면 기능 이용) (15 pts)
- 2) 선형 및 기하비선형 해석을 수행하고 결과를 비교하시오. (15 pts)

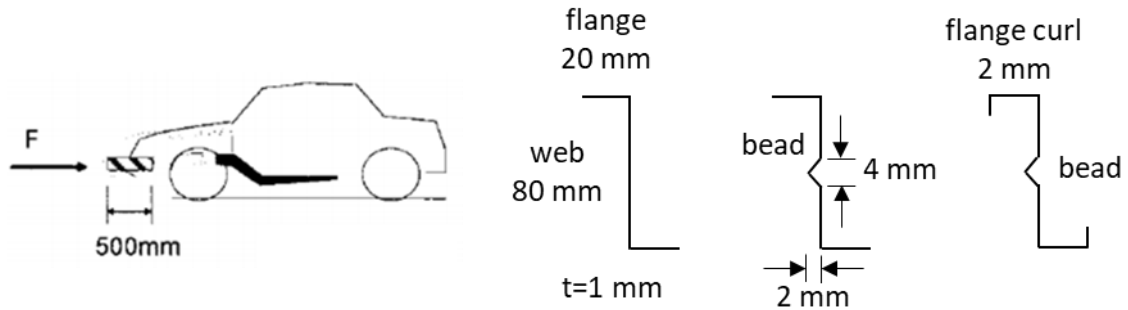


2. 그림과 같이 hinge pillar와 rocker의 연결 구조가 있을 때 다음 문제를 진행하시오. (재료는 alloy steel 가정)



- 1) 단면 정보를 바탕으로 2D shell 모델링을 수행하시오. (10 pts)
- 2) 두 파트가 '일체거동 접촉' 된 경우와 '절점 연결' 된 경우에 대해 선형 해석을 수행하시오. (절점 연결의 경우 네 점만 연결하고 회전 자유도는 구속하지 않음) (15 pts)
- 3) 1D 모델을 구성하고 shell 모델과 동일한 강성을 갖는 조인트 값을 찾으시오. (15 pts)

3. 그림과 같은 세 가지 범퍼 단면 구조에 대해 다음 문제를 진행하시오. (재료는 alloy steel 가정)



- 1) 세 가지 단면을 2D shell 모델링하여 선형 해석 후 결과를 비교하시오. (10 pts)
- 2) 좌굴 해석을 수행하고 좌굴 하중 및 좌굴 형상을 비교하시오. (10 pts)
- 3) 자유 진동 모드 해석을 수행하고 고유치 및 모드 형상을 비교하시오. (10 pts)