

[2] 팀명 : 사이클론 (건설 3팀)

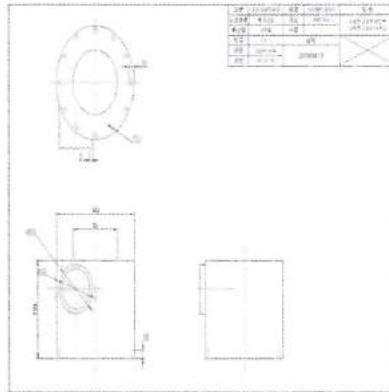
- 과제명 : 건설현장용 사이클론 집진기 (부제: 접선식과 축류식 비교)

- 과제요약 :

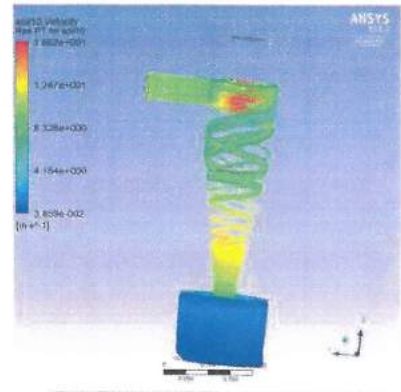
- ▶ 건설현장의 비산먼지를 해결하기 위해 집진기를 설치.
- ▶ 접선식과 축류식 두 가지 방식의 집진기를 제작. (3D 프린터 이용)
- ▶ 건설 현장의 넓은 공간을 가로*세로*높이 380mm인 아크릴 룸으로 축소.
- ▶ 룸과 사이클론을 연결하여 실험을 진행하고 결과는 경향으로써 나타낸다.



3D 프린터 - 접선식



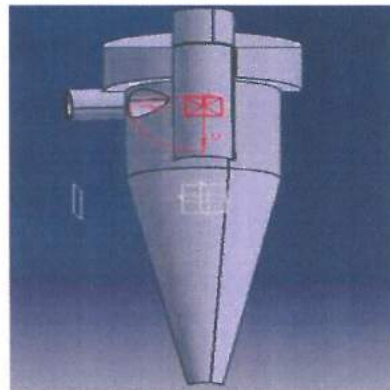
사이클론 - 도면



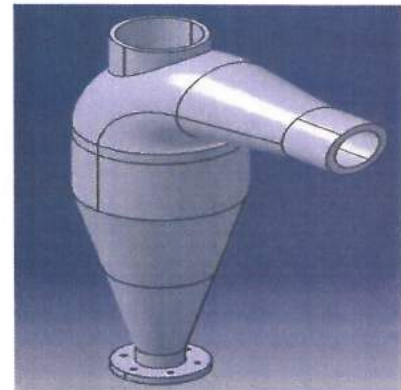
사이클론 - 접선식 해석



기존제품



사이클론 - 접선식



사이클론 - 축류식



실험품 : 송풍기, 에어 컴프레서, 파이프



설치용 프로파일 조립도

[2] 팀명 : 흔들흔들

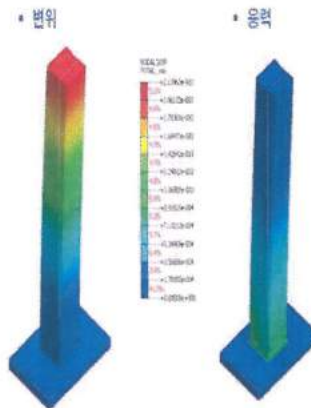
- 과제명 : 댐퍼를 적용한 내진설계의 제진 성능 연구

- 과제요약 :

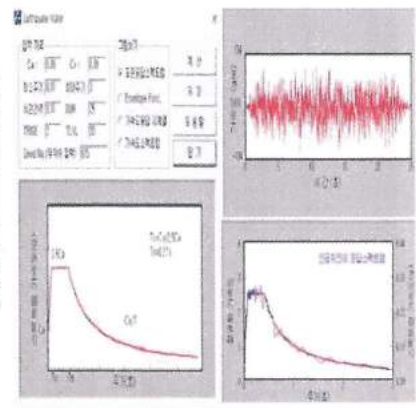
- ▶ 2017년 [High Five] 팀에서 발표한 '구조물의 제진 장치 개발 및 성능 평가'에 대해 학술적 연구 및 실험장치에 대한 구조역학적 개선을 실시
- ▶ 제진장치인 댐퍼의 적용 여부에 따른 구조물의 내진 성능 평가를 통한 학술 연구
- ▶ 기존 실험장치에서 구동부 개선을 통하여 지진 운동의 변수 최소화
- ▶ FEM해석을 통해 장치의 성능 평가 및 실제 현장에서 적용 가능여부에 대해 집중 연구



지진이론에 근거한 이론데이터



이론데이터 근거한
간단한 구조물해석



인공지진 데이터 값 추출

❖ 응답스펙트럼해석-1

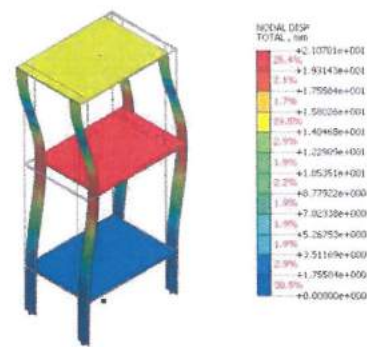
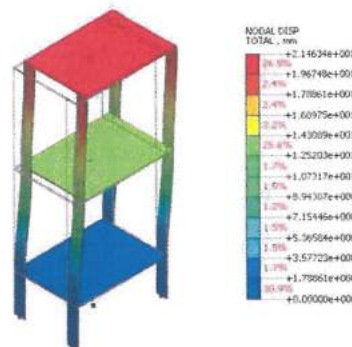
▪ MODE 1 [FREQ 3.35]

▪ MODE 2 [FREQ 9.95]

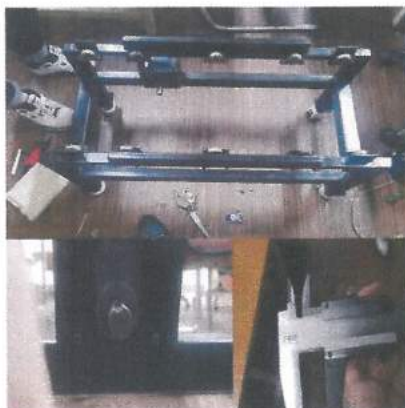


250*150*600 (MM)

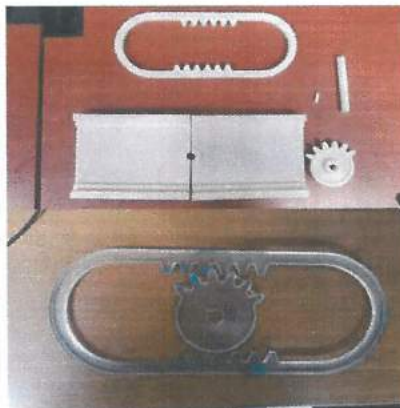
구조물에 인공지진 데이터 입력



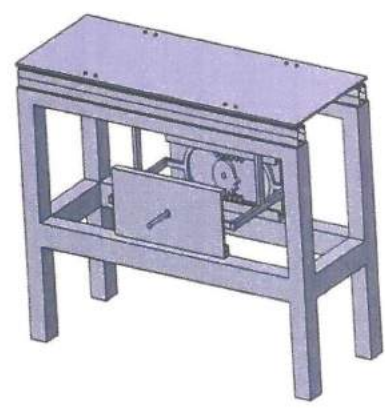
응답스펙트럼해석을 통한 1,2모드에서의 건물 동적거동양상



진동 실험장치 분해



구동장치 제작
(3D프린터, 레이저 가공)



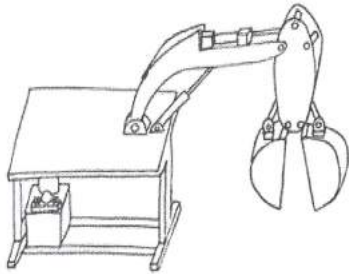
진동실험장치 3D 모델링

[2] 팀명 : 세븐일레븐

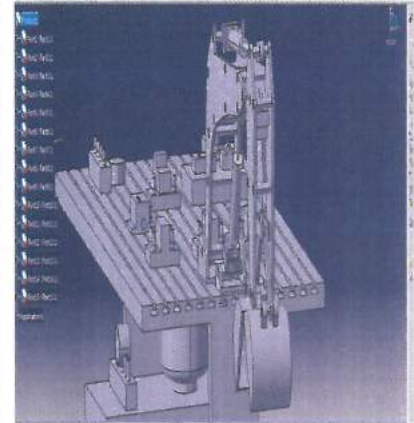
- 과제명 : 유압집게팔

- 과제요약 :

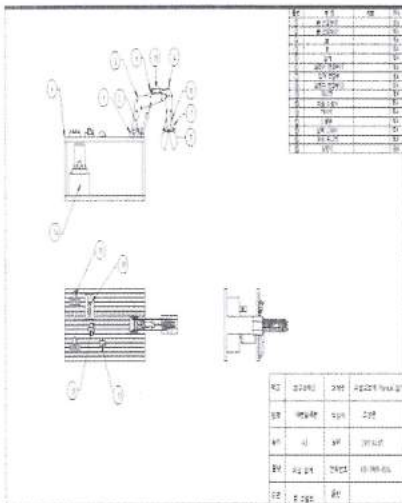
- ▶ 유압실린더를 사용하여 물건을 집어서 운반하는 집게팔 제작
- ▶ NFX안전율 해석을 근거로한 기구부 설계
- ▶ DAFUL을 통한 동작 시뮬레이션
- ▶ 유압회로도를 기반으로 유압시스템 설계



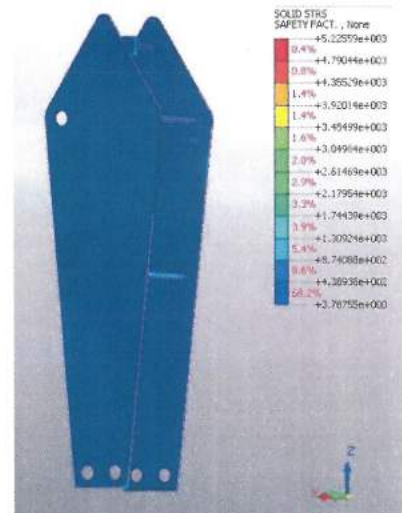
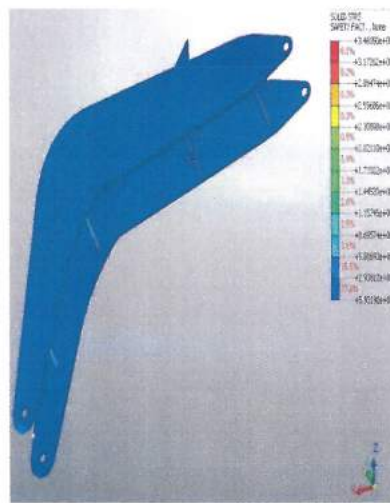
초기 모델 스케치



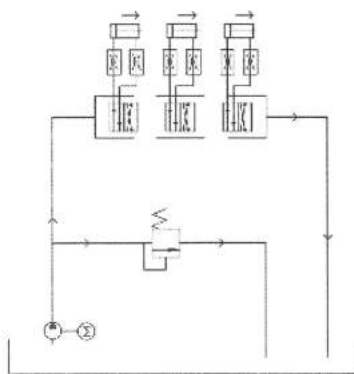
3D CAD 모델링



2D CAD 도면



NFX 안전율해석(봄,압)



유압 회로도



유압 실린더



유압 펌프

[4] 팀명 : 뛰뛰빵빵

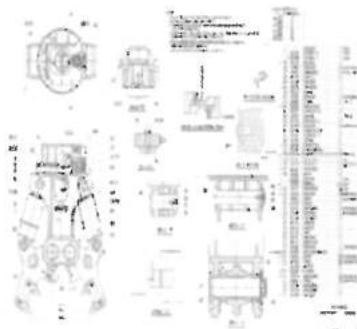
- 과제명 : 크러셔(SMC 250-RG) 최적 설계

- 과제요약 :

- ▶ (주)수산중공업 기존 크러셔(SMC250-RG)의 최적 설계
- ▶ 구조해석을 통해 SMC250-RG 크러셔의 구조강성 데이터 도출
- ▶ 실제 모델과 동일한 조건에서의 파쇄력 테스트를 통한 이론값 검증
- ▶ 최적 설계를 통한 기존 대비 중량 5% 경량화 및 응력, 변위 10% 향상 도출
- ▶ 3D 프린팅을 이용한 축소 모형 시제품 제작



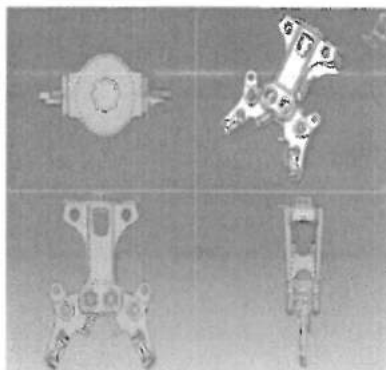
제품 형상 및 데이터



크러셔(SMC 250-RG) 도면



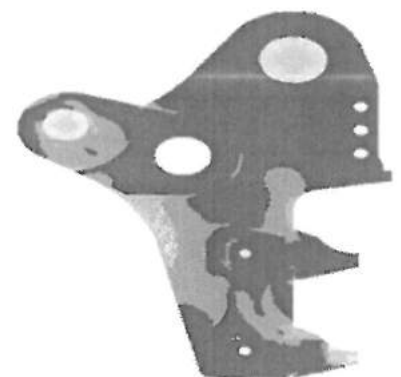
이론값 도출



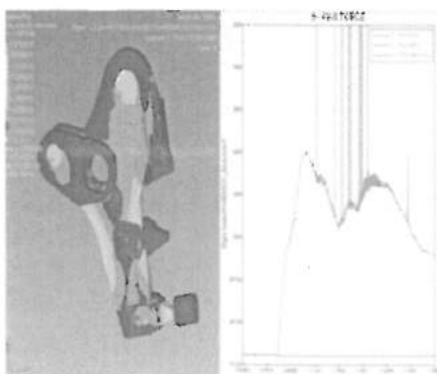
3D 모델링(CATIA V5)



유한요소 모델링



구조 해석



파쇄력 테스트



3D 프린팅을 이용한 모델 제작

