



미자공 제설왕

2017037047 박상혁

2017037092 성준영

2017037101 송정훈

목차



01 INTRODUCTION

- 프로젝트 선정 배경
- 팀명 선정 과정

02 프로젝트 설명

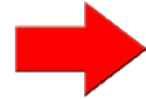
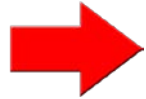
- Modeling 과정 설명
- Kinematics 과정 설명

03 구동영상 시청

- 영상 시청
- 제작과정 중 어려웠던 점

04 Q&A

프로젝트 선정 배경



초기에 구상한 주제

STARCRRAFT
CARRIER & INTERCEPTOR

- Kinematics 애매함
- 난잡함
- 구조에 대한 정보부족

최종 주제

HYUNDAI HW-60, EXCAVATOR

- 독특한 Kinematics (유압프레스)
- 과의 특성에 맞는 (탈것) 주제

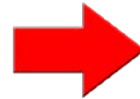
INTRODUCTION

팀명 선정 과정



2018년 9월 입대예정

제설작전에 대한 두려움 막연



삽질대신 굴삭기를 쓸 수 있다면,,

- 곧 닥칠 암울한 현실을 팀명에 반영
- 불가피한 운명을 행복한 상상으로 극복하려는 의지 반영

HW60



PART 2

프로젝트 설명



*시간은 옵션사양에 따라 다를 수 있습니다.

모델링 과정

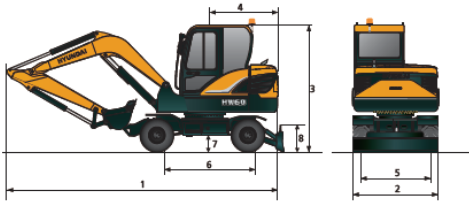
- 준비과정



DIMENSIONS & WORKING RANGE

외관도 및 작업범위

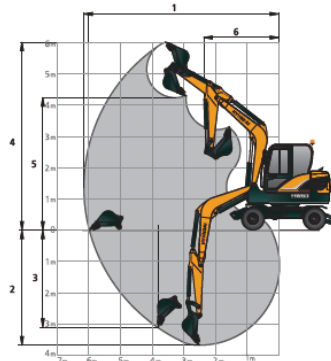
HW60 외관도



중량	5,810 kg
버킷용량(SAE)	0.18 m ³
엔진	
제조사 / 모델	안타 / 4TM98C
경속력	67.8 / 2,400 ps / rpm
최대토크	24 / 1,560 kgfm / rpm
유압	
작업압력	220 kg / cm ²
트럭유량	2 x 62.5 + 40.5 ℓ / min
작업능력	
최고회전속도	82 rpm
최고주행속도	30 km / h
최대버킷속력	SAE : 3,760 kgf ISO : 4,290 kgf
최대팔속력	SAE : 2,780 kgf ISO : 2,890 kgf
최대전진력	3,400 kgf
동전능력(무부하)	30 도
엔진 용량	
연료탱크	125 ℓ
유압탱크	70 ℓ

항목	단위	세원
1 전장	mm	5,990
2 전폭	mm	1,925
3 전고	mm	2,850
4 후단선안반경	mm	1,650
5 운전거리	mm	1,600
6 축간거리	mm	2,100
7 최저자상고	mm	285
8 도자물레아드(즉 재높이)	mm	1,925 X 520

HW60 작업범위



항목	단위	세원
1 최대굴삭반경	mm	6,150
2 최대굴삭깊이	mm	3,450
3 최대수직굴삭깊이	mm	2,910
4 최대굴삭높이	mm	6,085
5 최대덤프높이	mm	4,380
6 최소작업반경	mm	2,375

유선사양

• 자동 연료 주입장치 • 용량(1.9m) • 2Way 배관 (바라제어식)

① 원하는 굴착기 모델 선정
- 휠 굴착기, HW-60

② 카탈로그 참고하여 수치 설정

③ 파트 분할
- 크게 하부 프레임, 상부 프레임,
ARM

모델링 과정

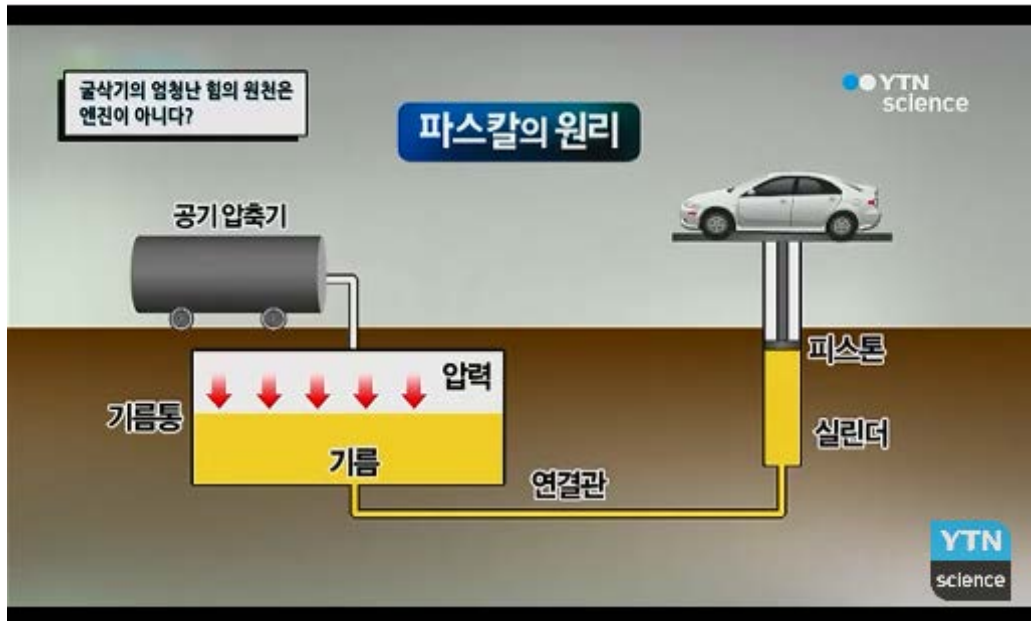
참고자료



현대 hw-60 카탈로그: <https://www.hyundai-ce.com/Korean/PIK/ICEPIK21.aspx?type=a&code=a0&id=373&page=1&schModel=>

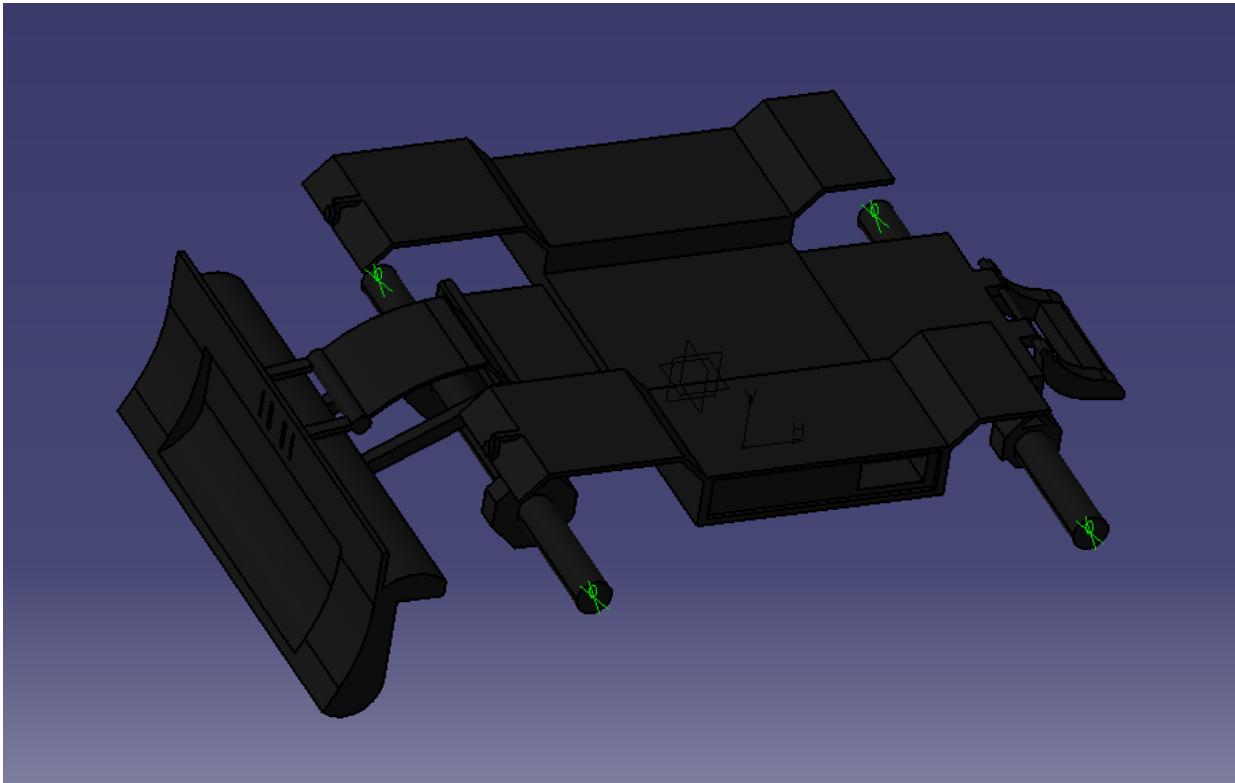
굴삭기 원리

= 유압의 원리



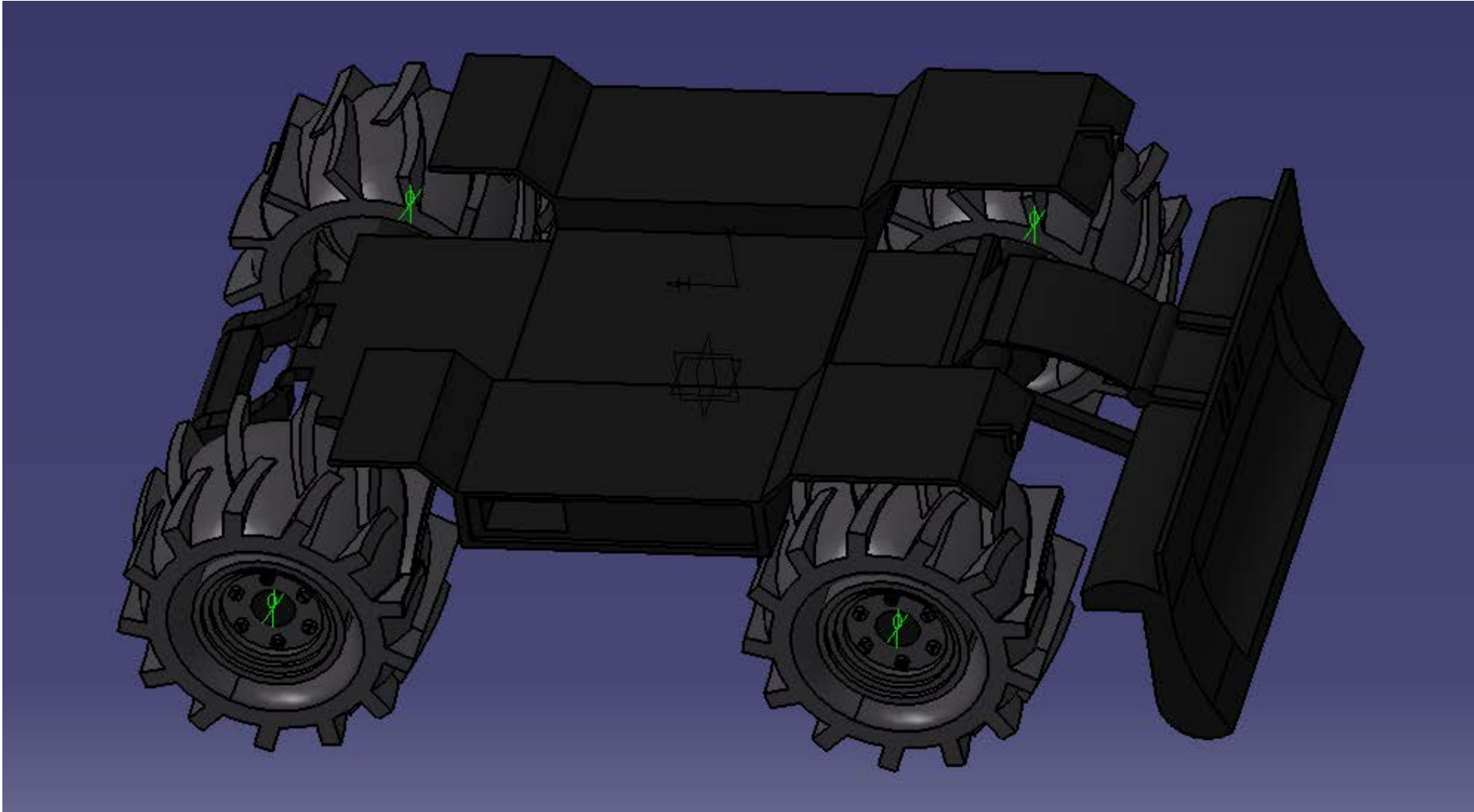


Modeling (하부 프레임)



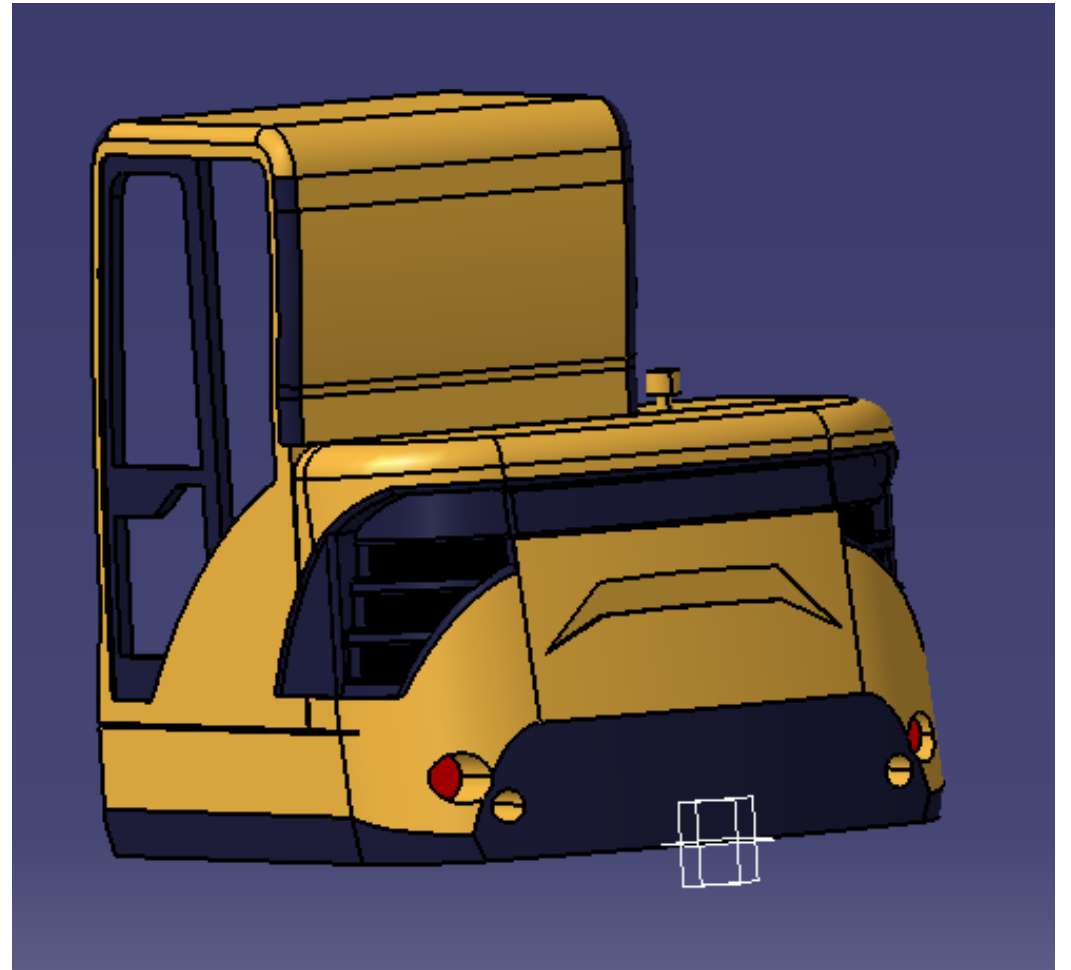


Modeling (하부 프레임)



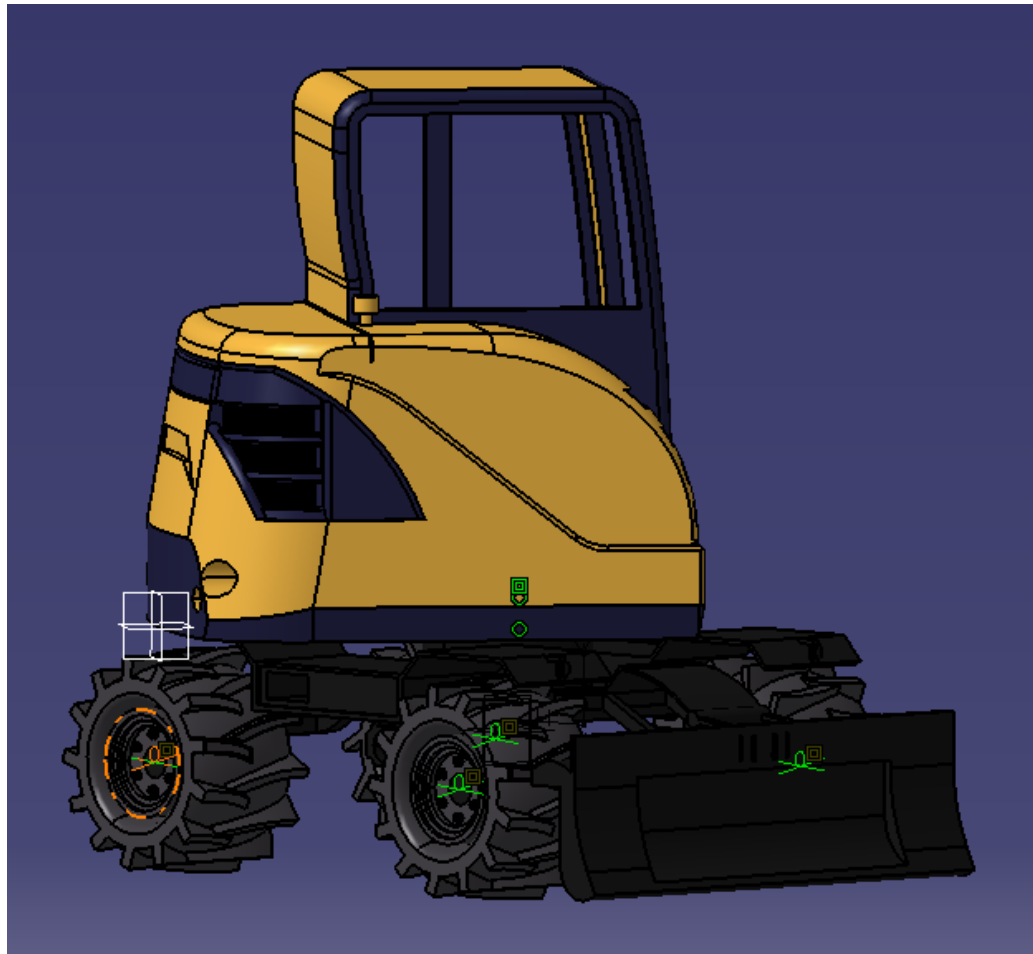


Modeling (상부 프레임)



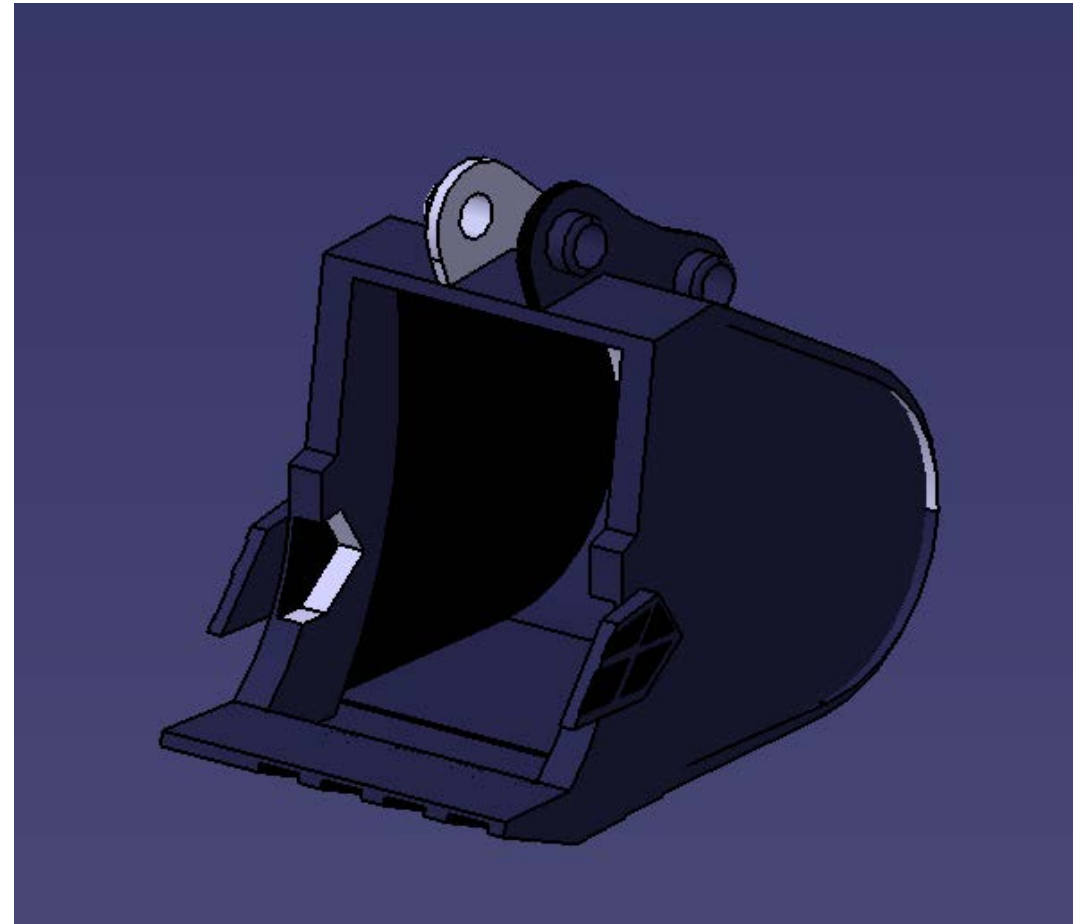
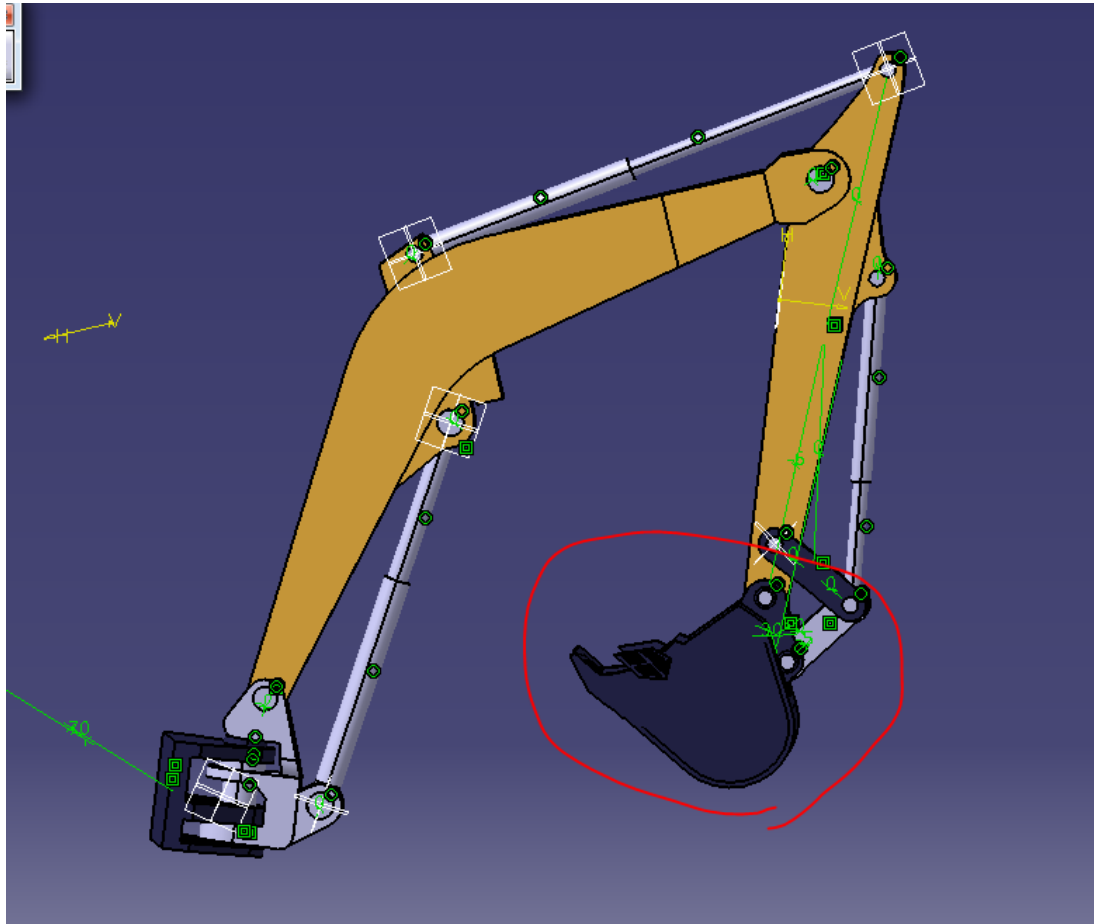


Modeling (상하부 프레임 결합)



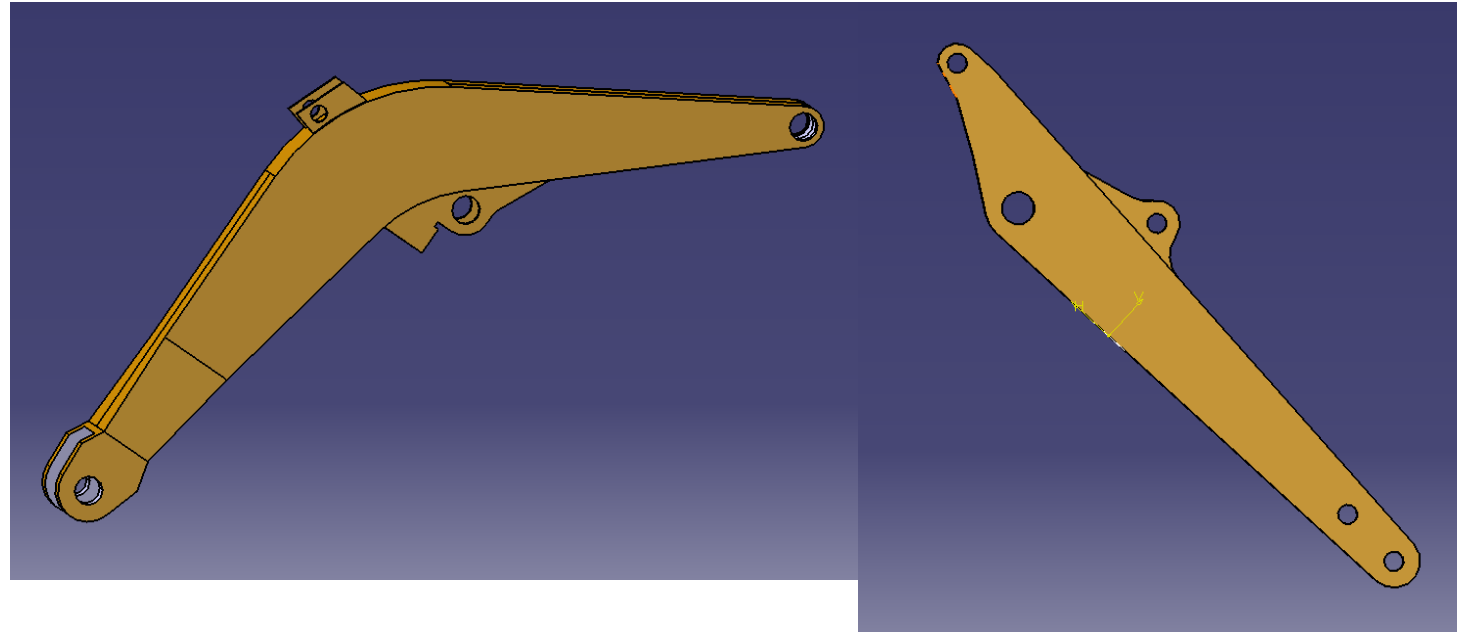
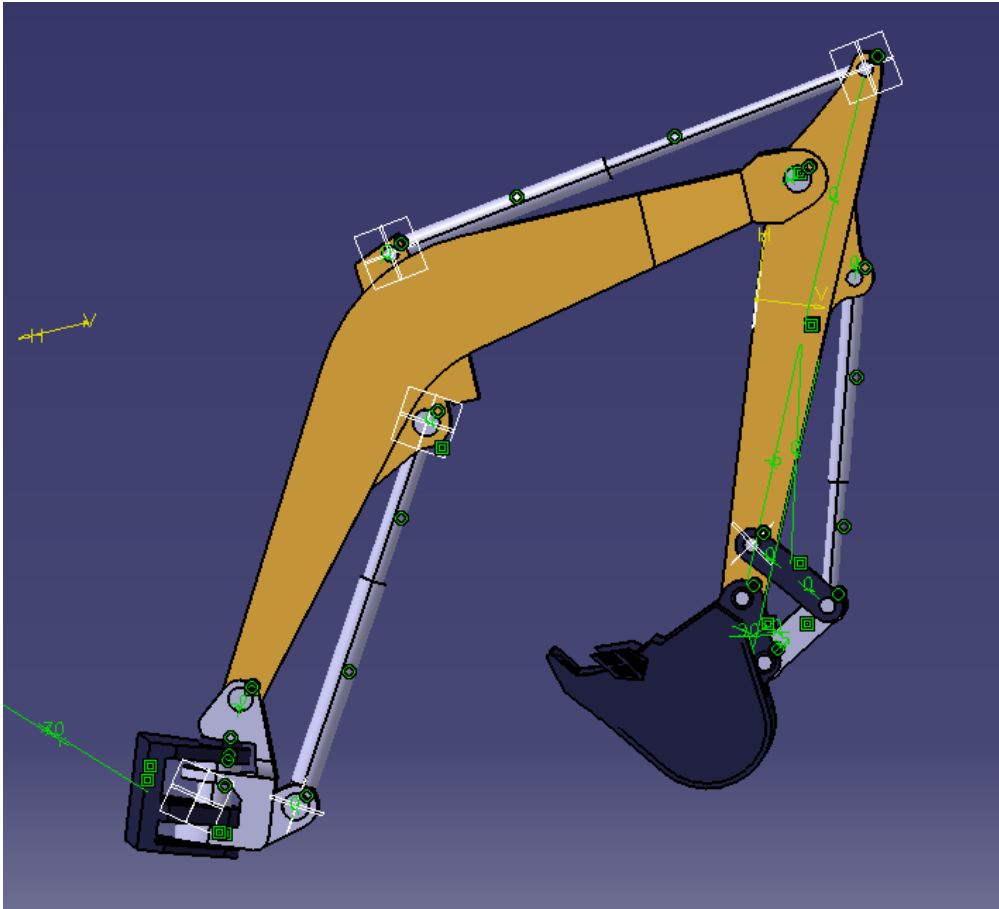


Modeling (Arm)



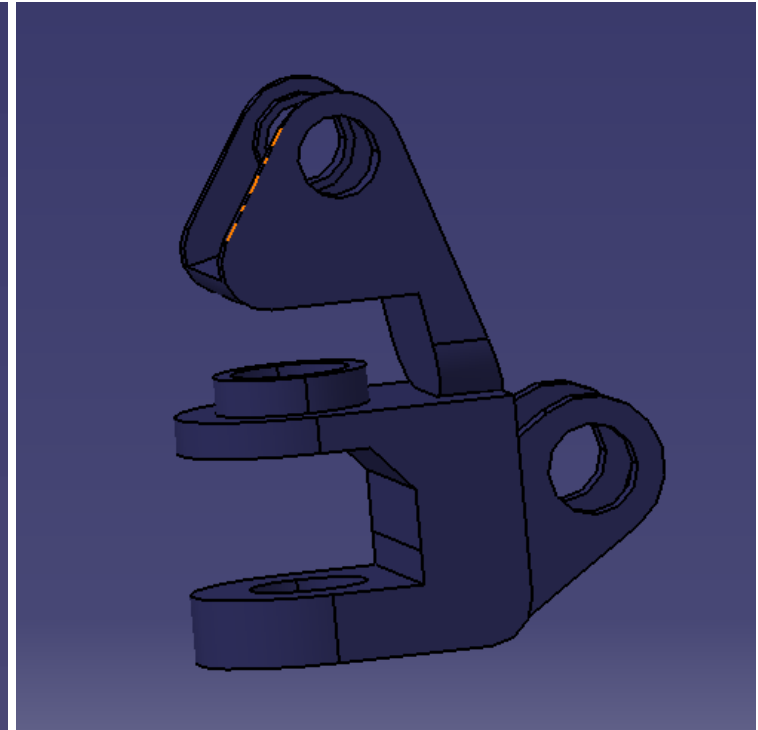
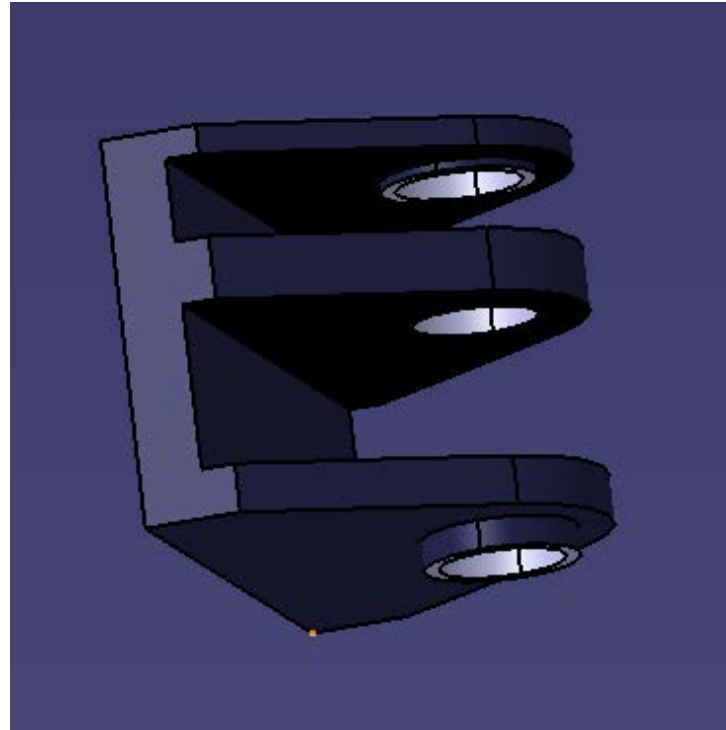
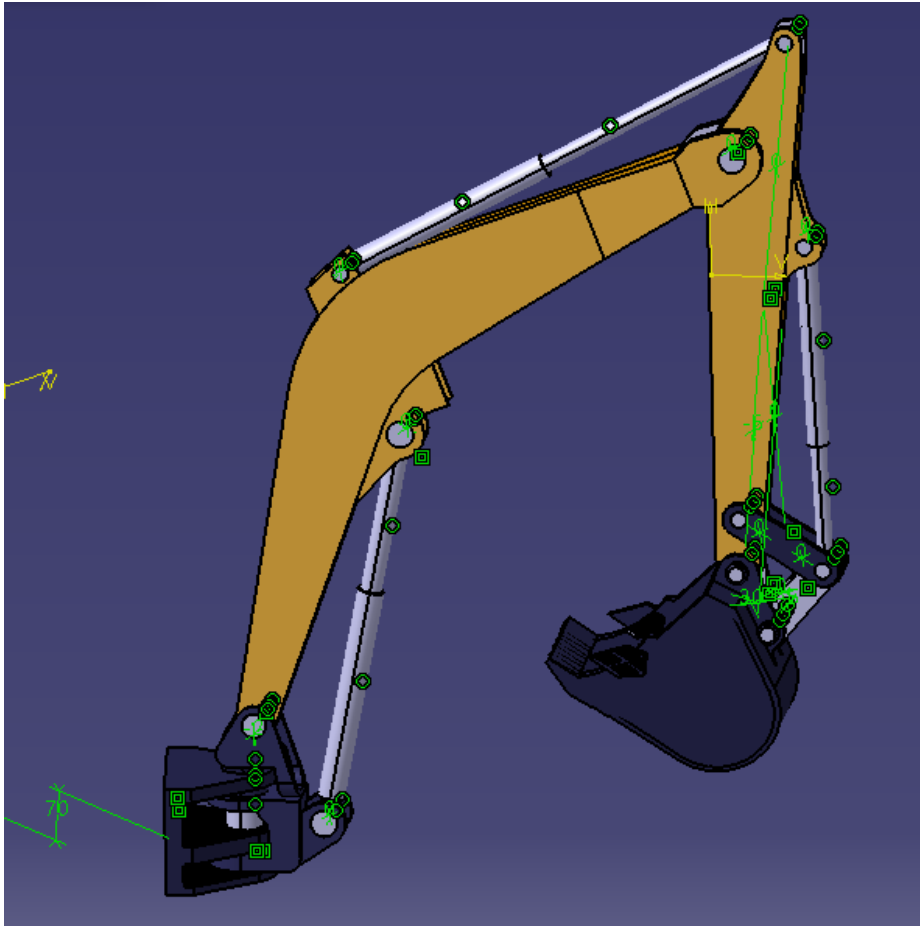


Modeling (Arm Frame)



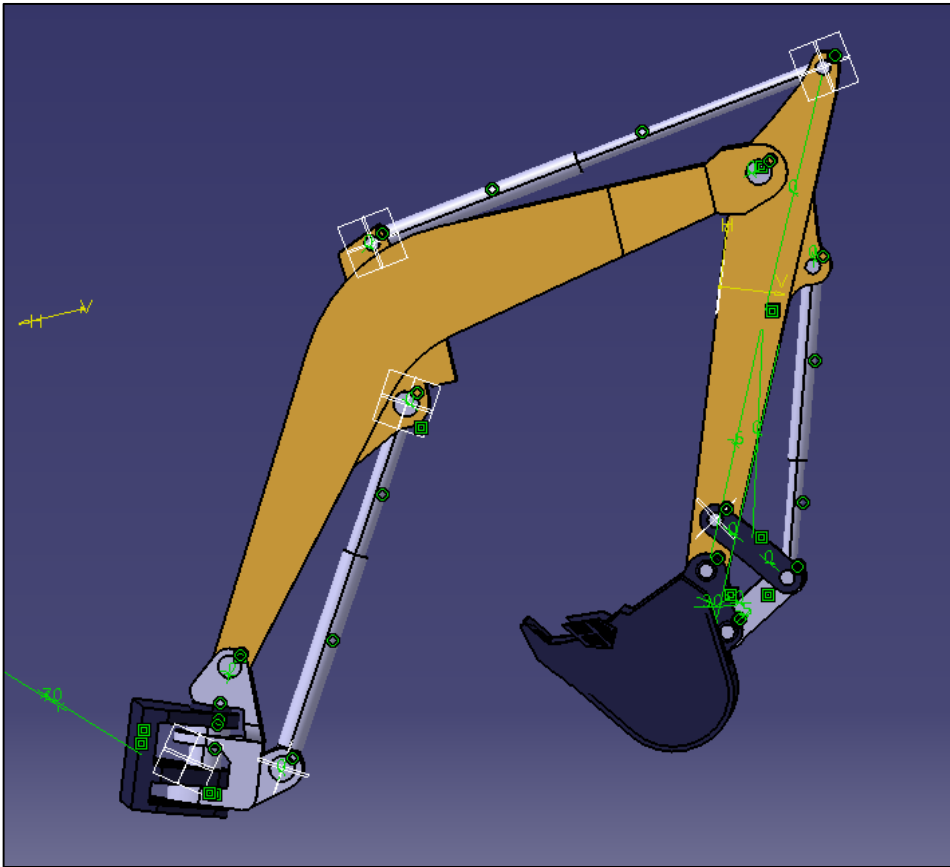


Modeling (Arm, 상부 연결부위)

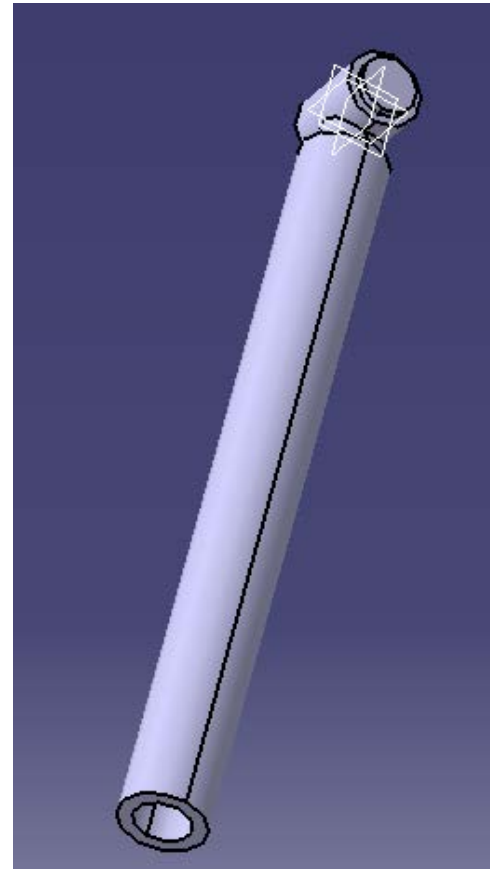




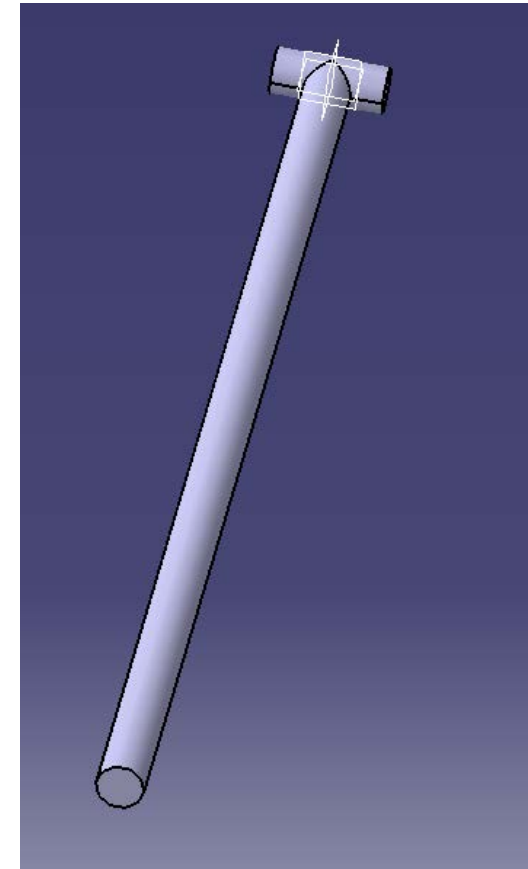
Modeling (유압프레스 작용)



Cylinder

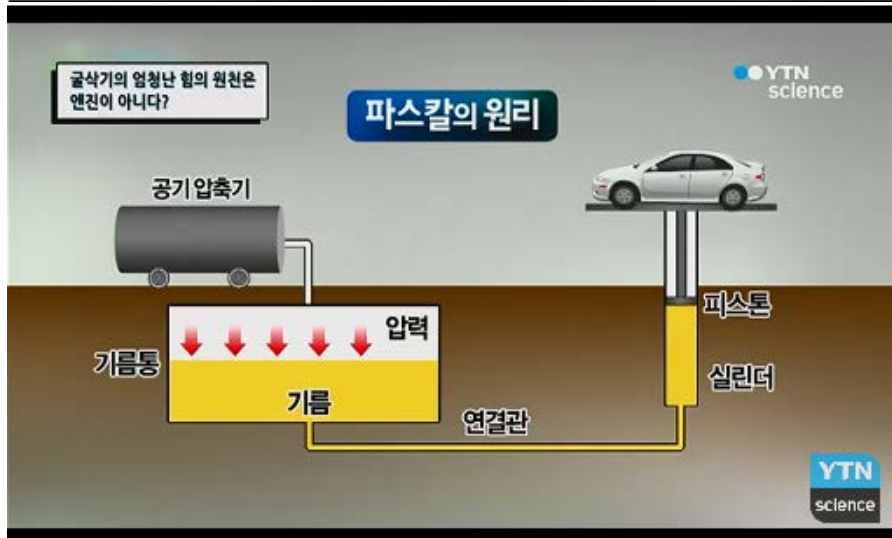


Piston

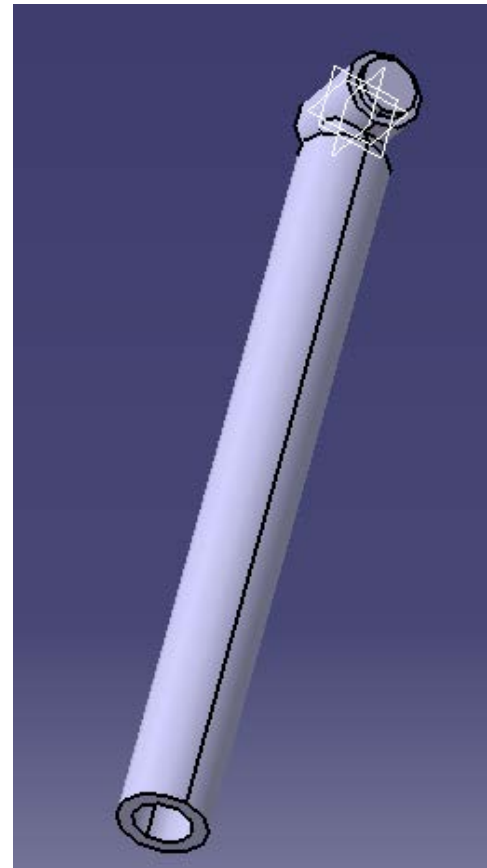




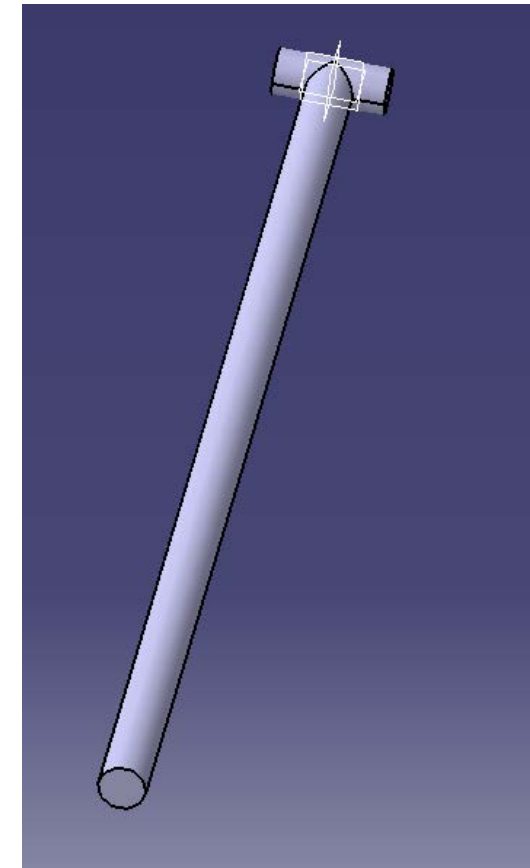
Modeling (유압프레스 작용)



Cylinder



Piston



어려웠던 점



1. 설계도면의 부재
 - ㄱ. 세부적인 수치 설정에 어려움
 - ㄴ. 디테일 부족
2. 다수의 부품 필요

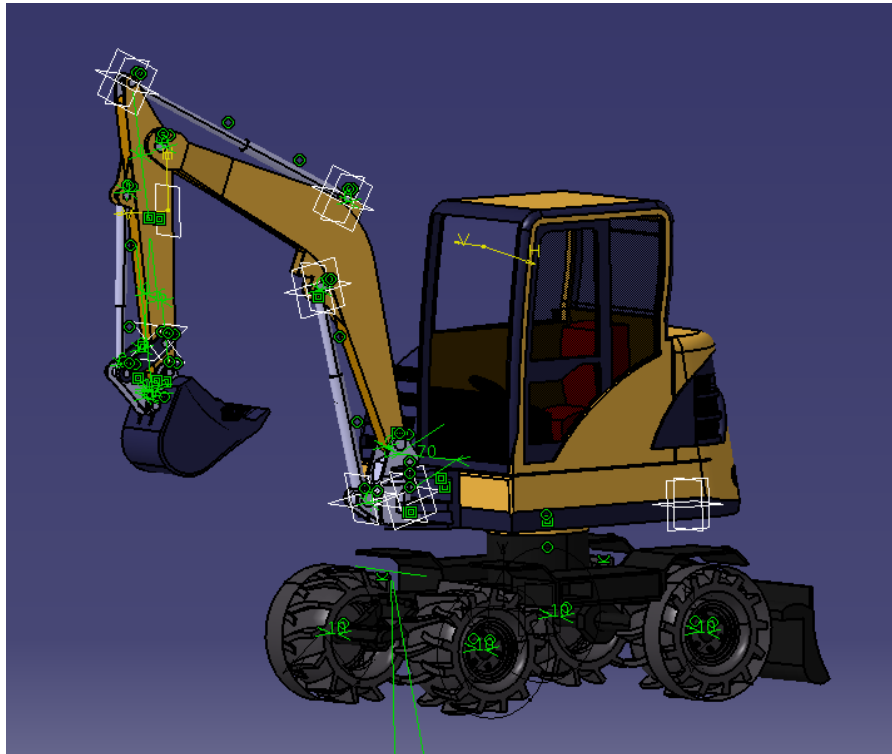


ASSEMBLY



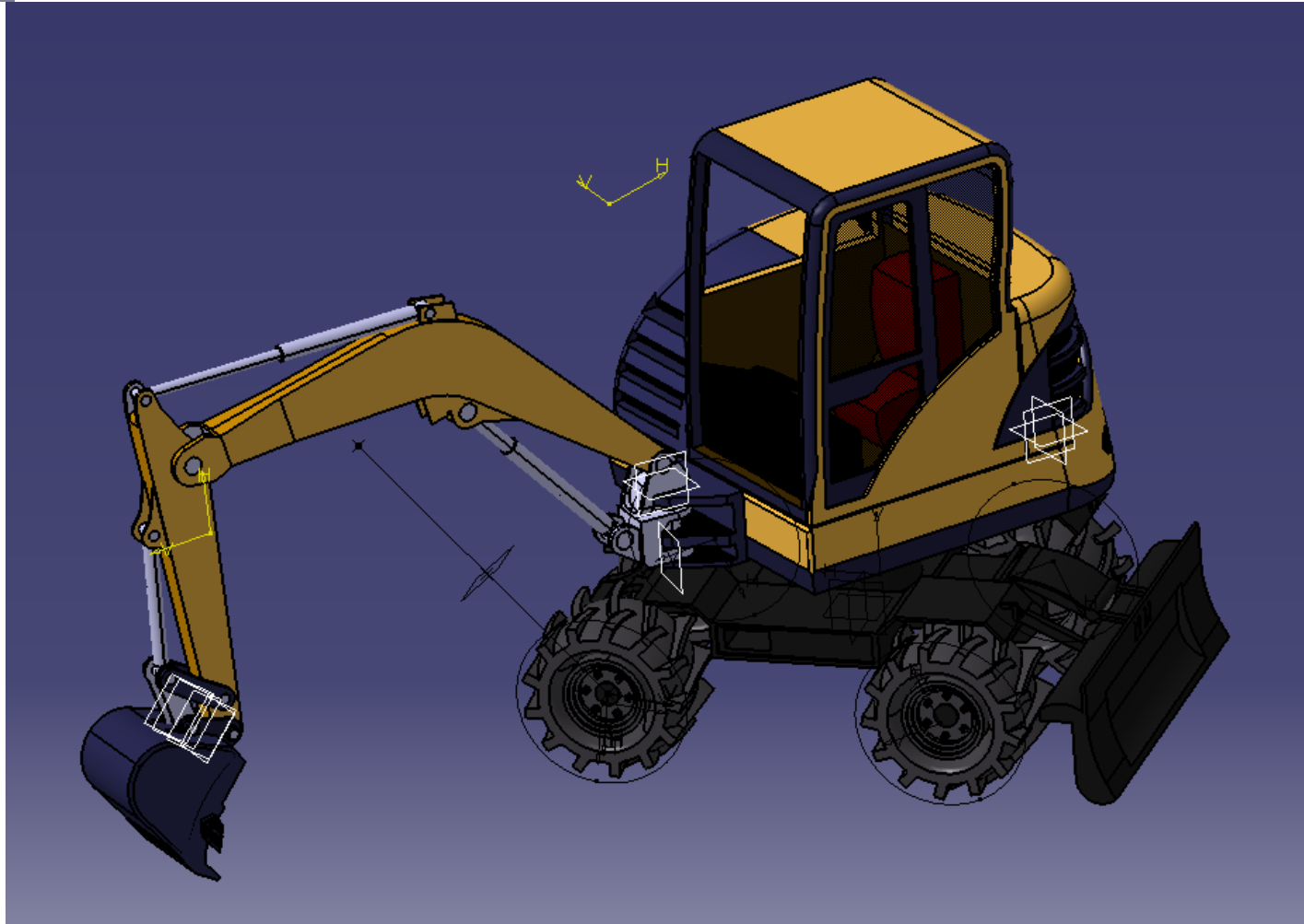
HYUNDAI

HW-60





ASSEMBLY

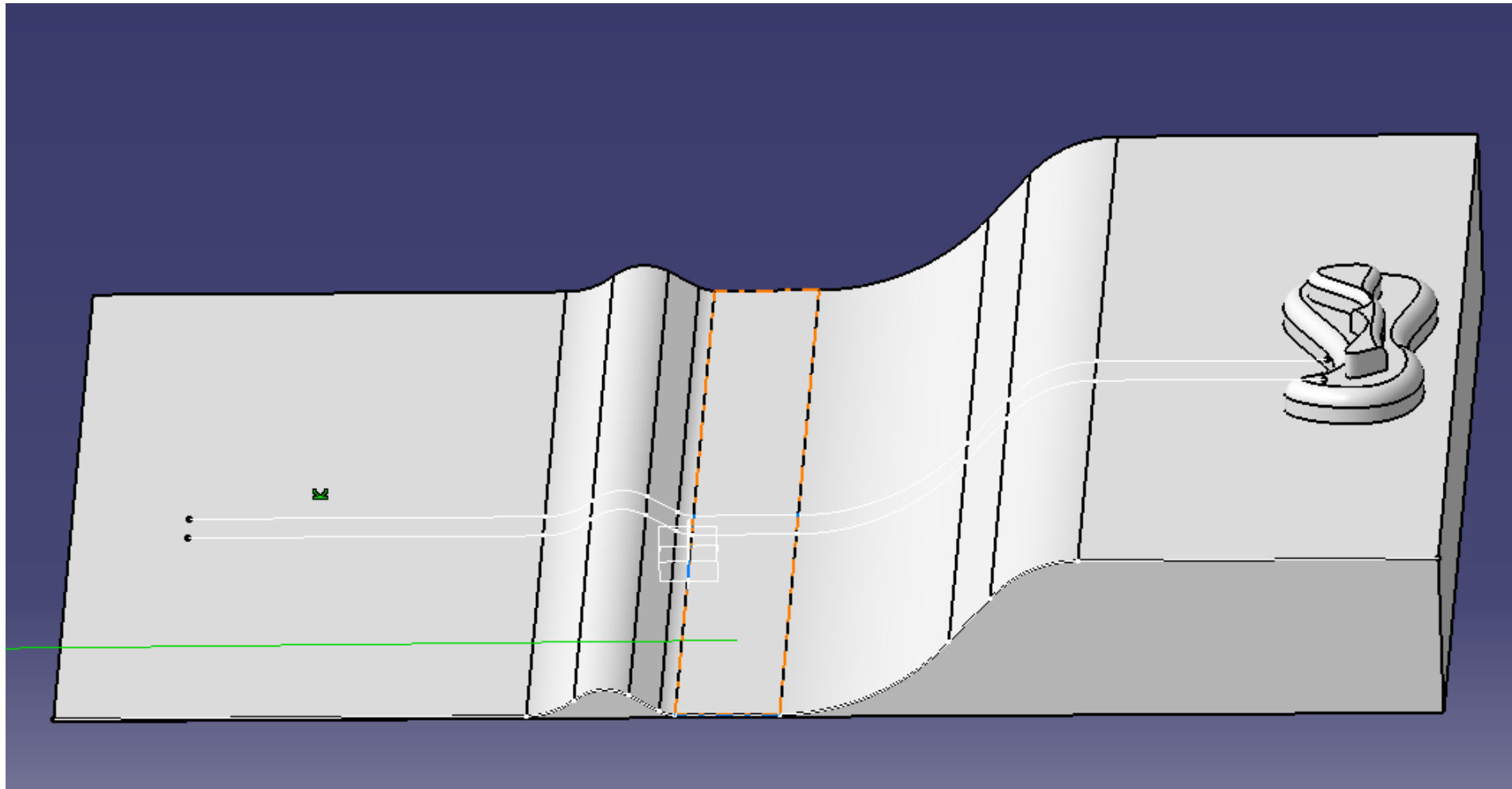


HYUNDAI

HW-60

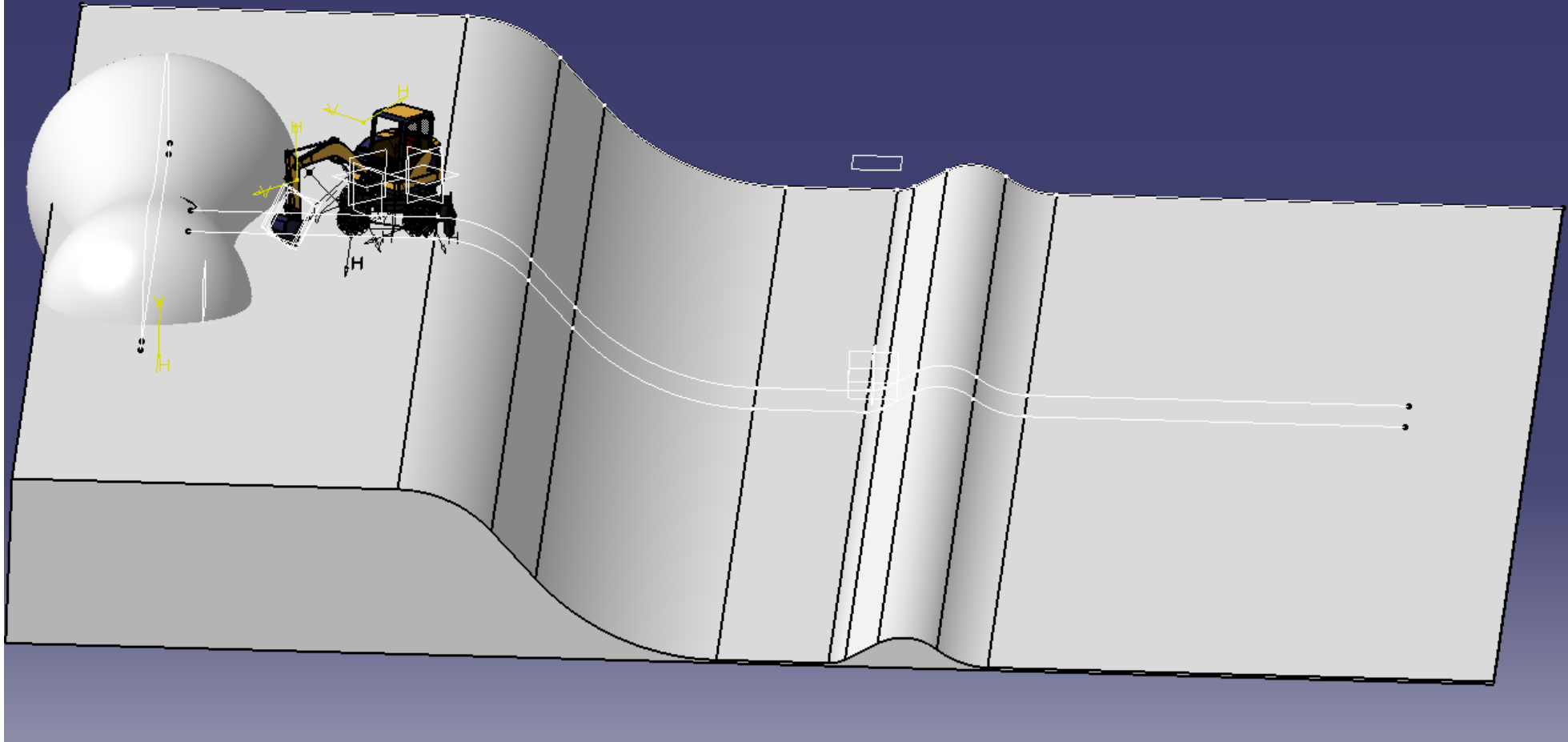


KINEMATICS 과정 - 설원 바닥설계

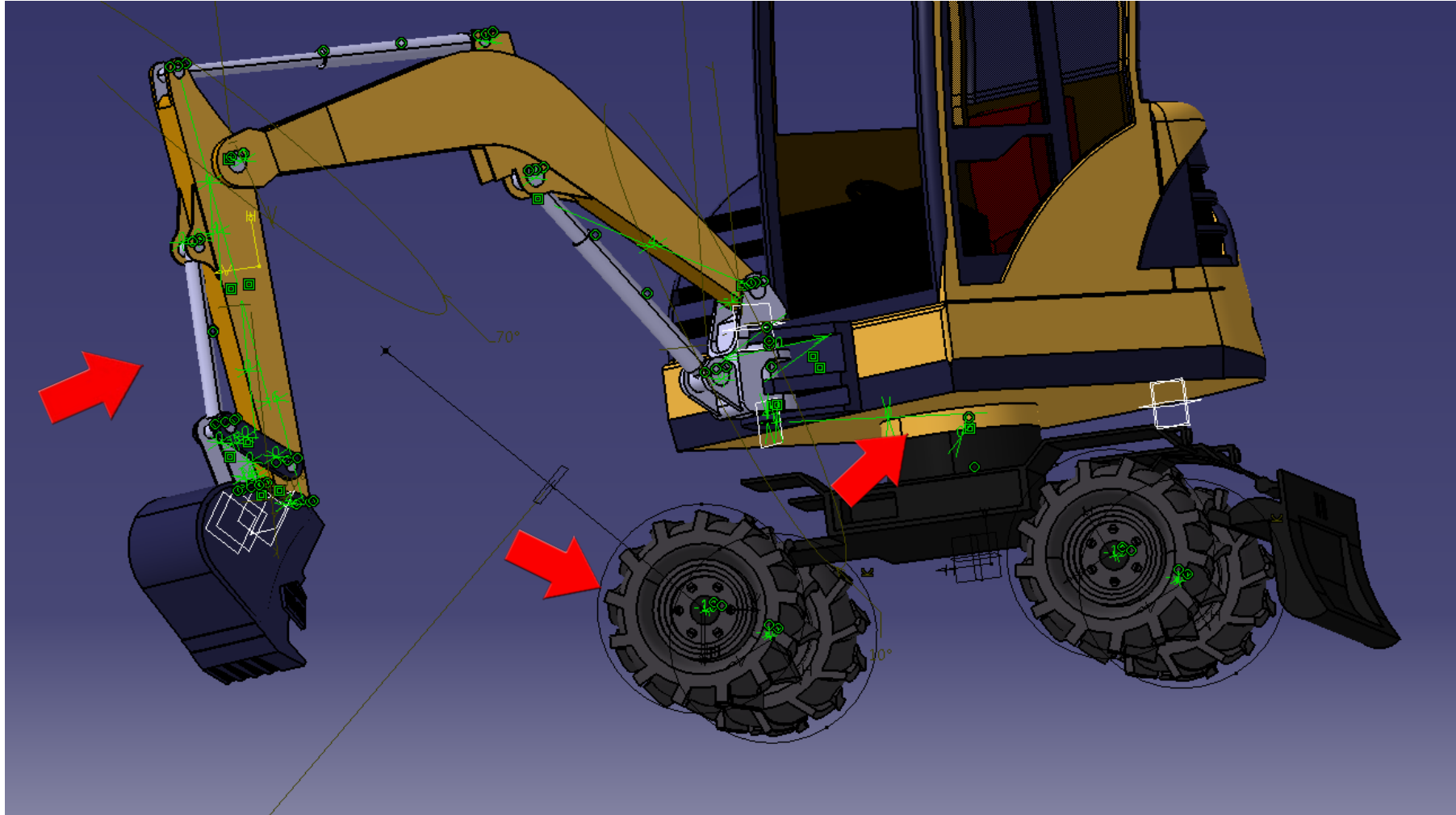




KINEMATICS 과정 - 판과 굴삭기 결합



KINEMATICS 과정





어려웠던 점

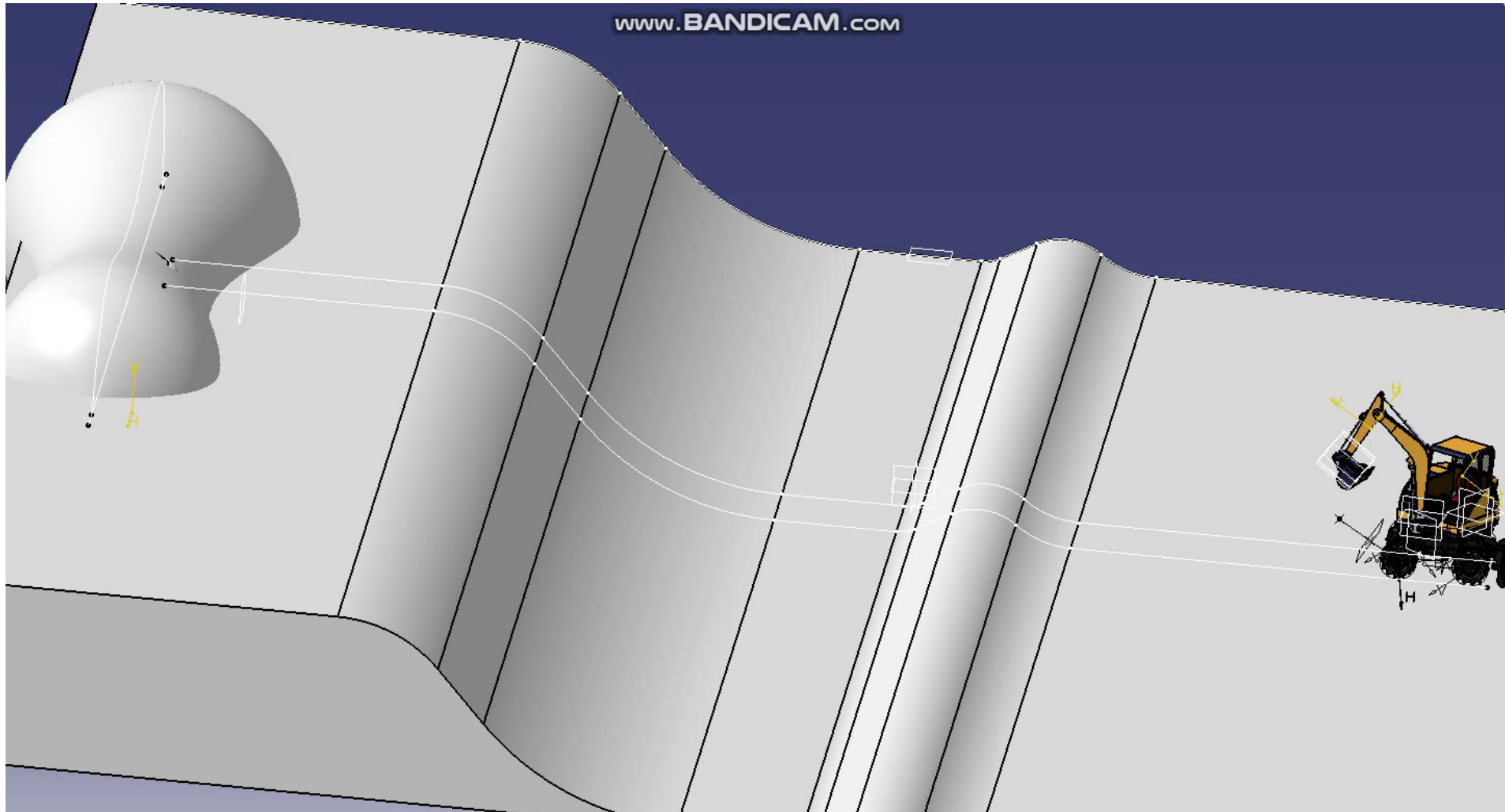
1. 다수의 부품으로 인해 constraints가 복잡했음.
2. 유압프레스의 연속적인 운동 등 기본적인 굴삭기 작동원리를 알아야함
3. 파트들을 결합할 때 스케일을 맞추기가 힘들
4. 굴삭기의 연속적인 운동을 sequence로 표현하기 복잡함.



PART 3

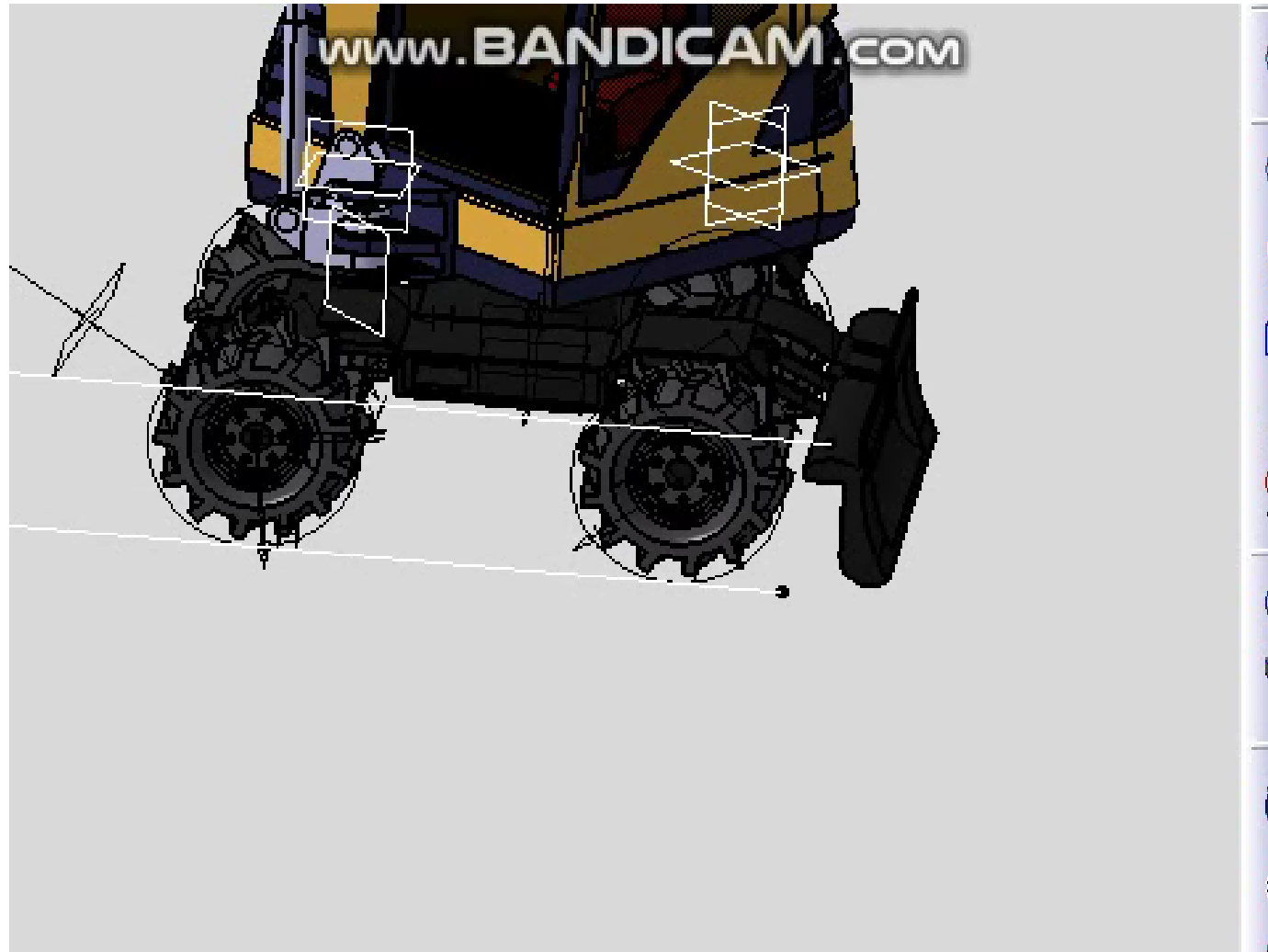
구동영상 시청

<https://www.youtube.com/watch?v=vGTNMG7Q4Jo>



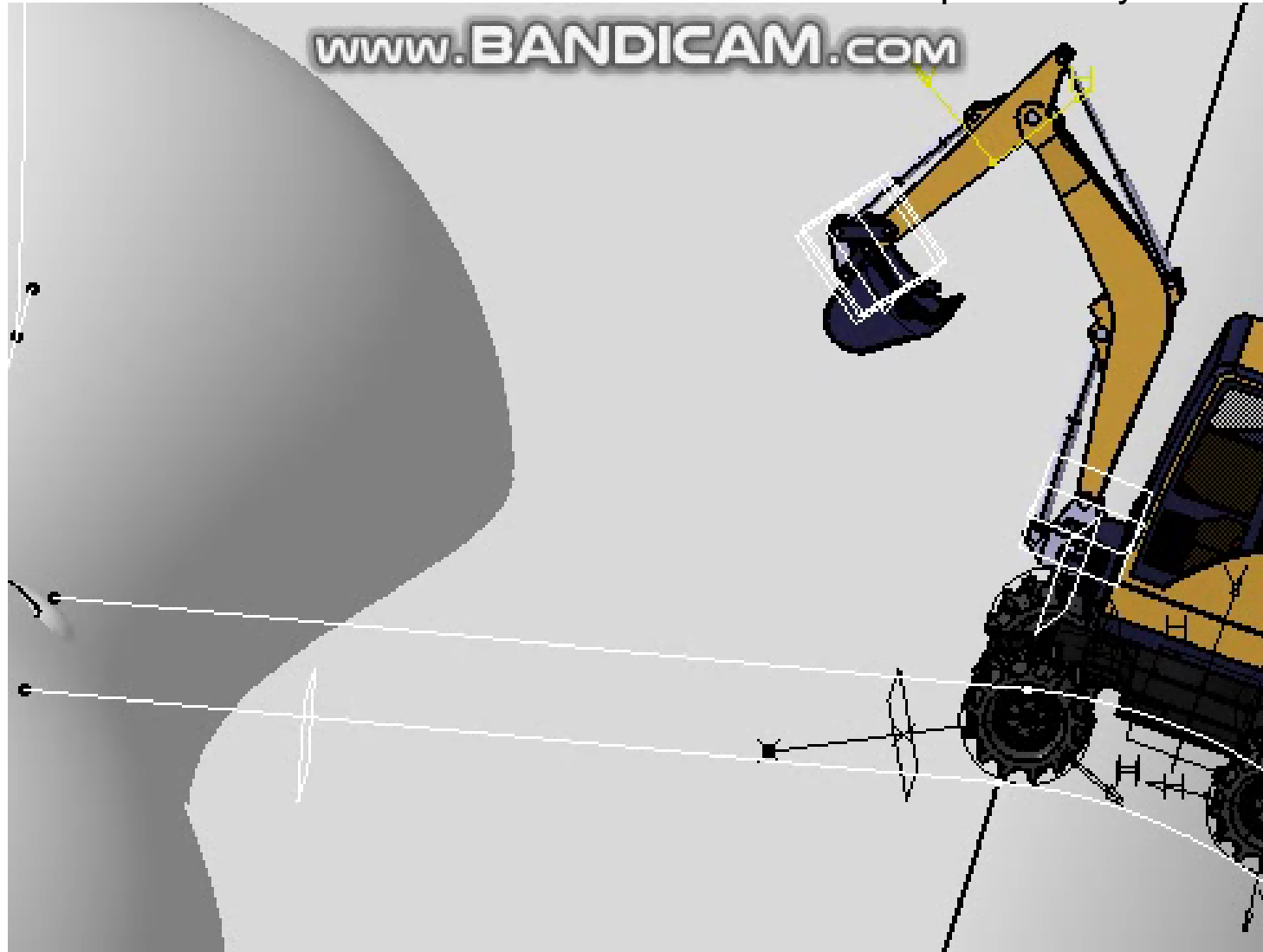


<https://www.youtube.com/watch?v=0GgryQ7rtWc>





https://www.youtube.com/watch?v=_xC542MKnP0



THANK YOU

