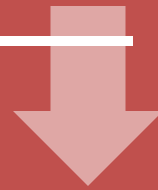




# 차체구조 설계 프로젝트





# 목차



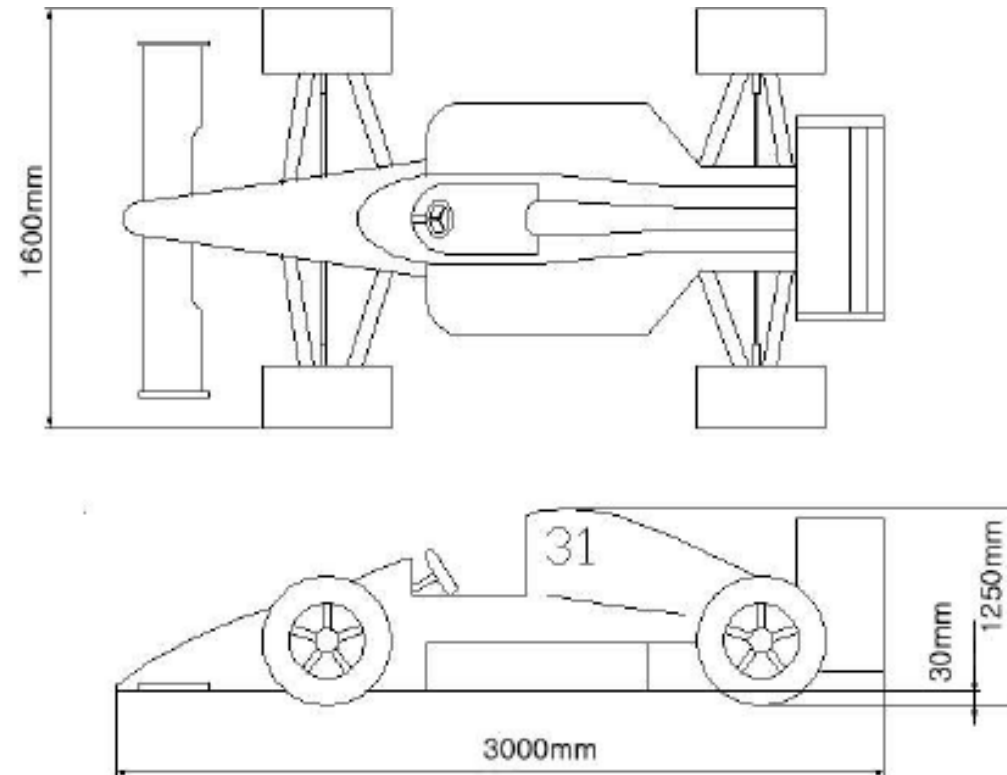
## 과제명

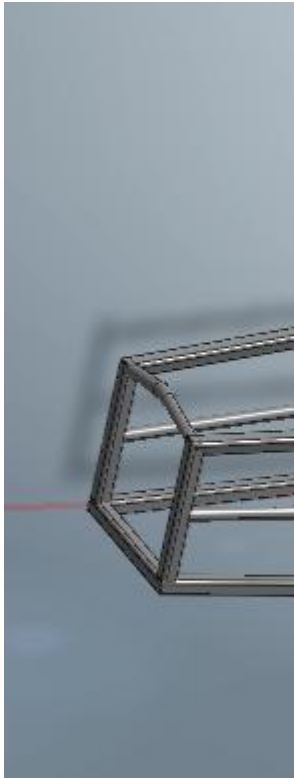
대학생 자작자동차대회 차체구조 설계



## ❖ CATIA를 이용하여 기본 바디 설계

- 설계자를 드라이버로 인식
- 몸무게 70KG으로 계산





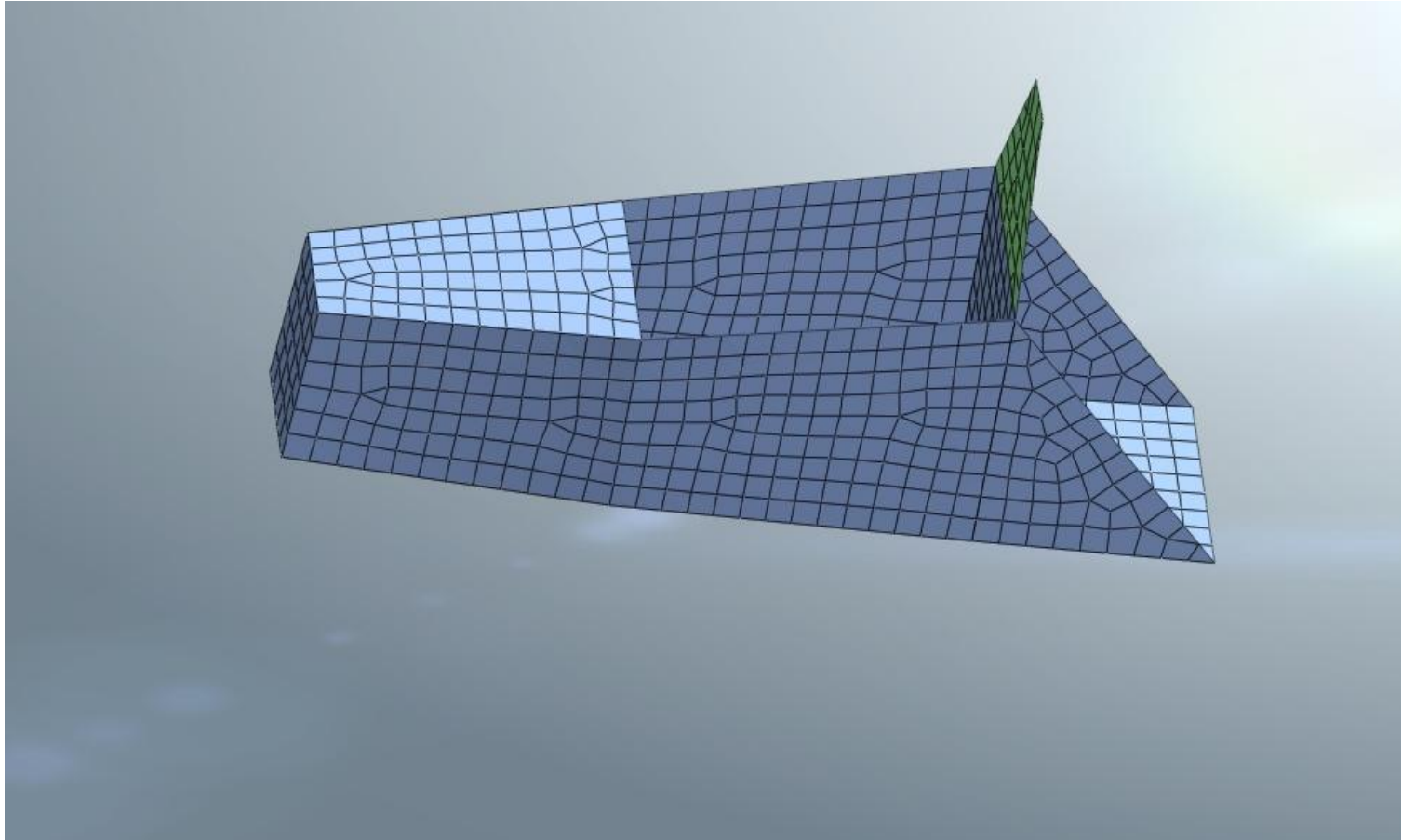
요소망 생성 결과 보고

분류	값
[-] 기하형상 19	
아이디	43
이름	Componente estrut...
오류 원인	두 점이 일치
[+] 문제가 되는 면들의 집합	
[-] 기하형상 21	
아이디	69
이름	Componente estrut...
오류 원인	두 점이 일치
[+] 문제가 되는 면들의 집합	

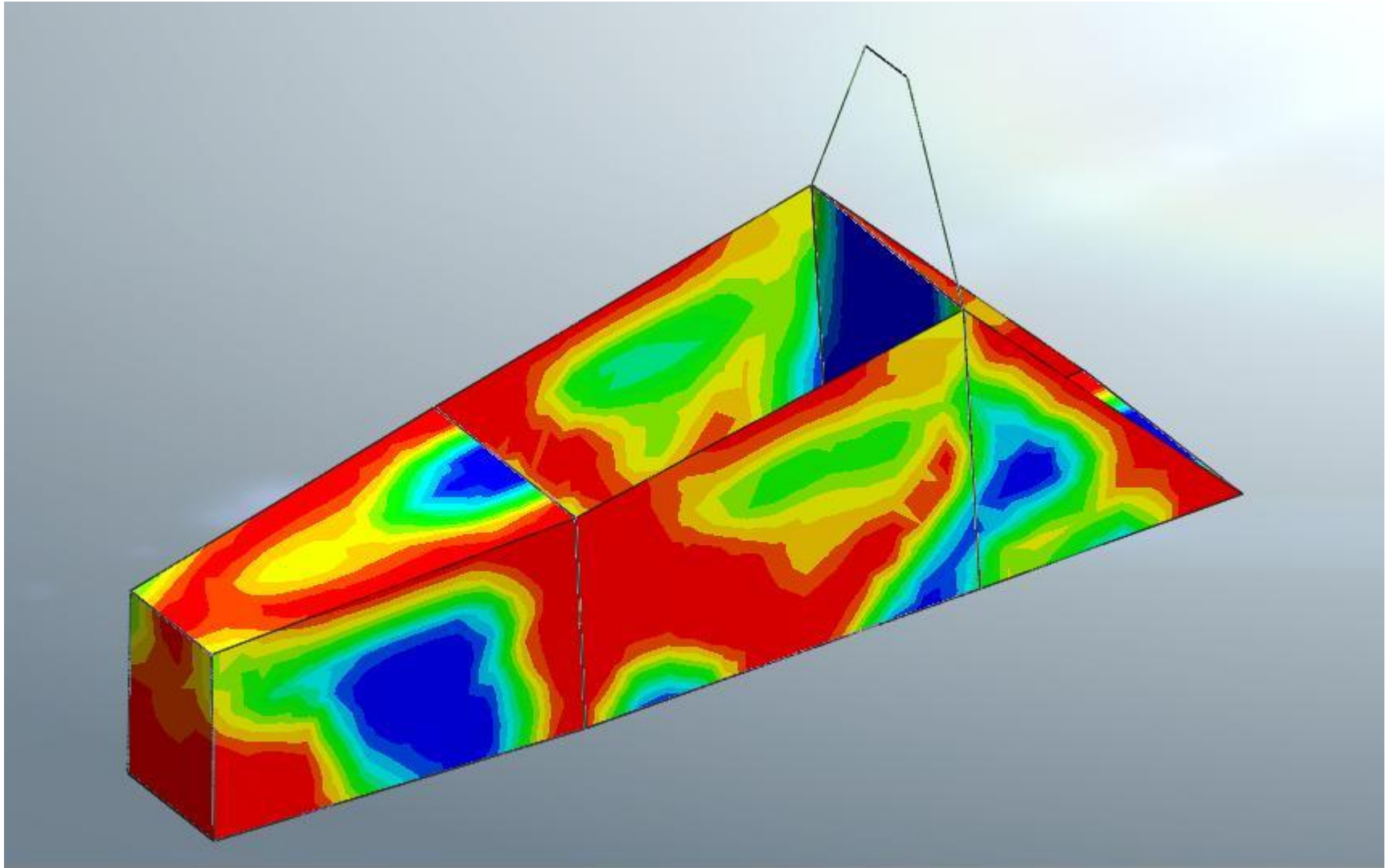
**기하형상 19**  
 기하형상의 절점 중 두 절점이 너무 가까이 있  
 어 요소망 생성을 종료합니다. 기하형상 수정이  
 필요합니다.

확인







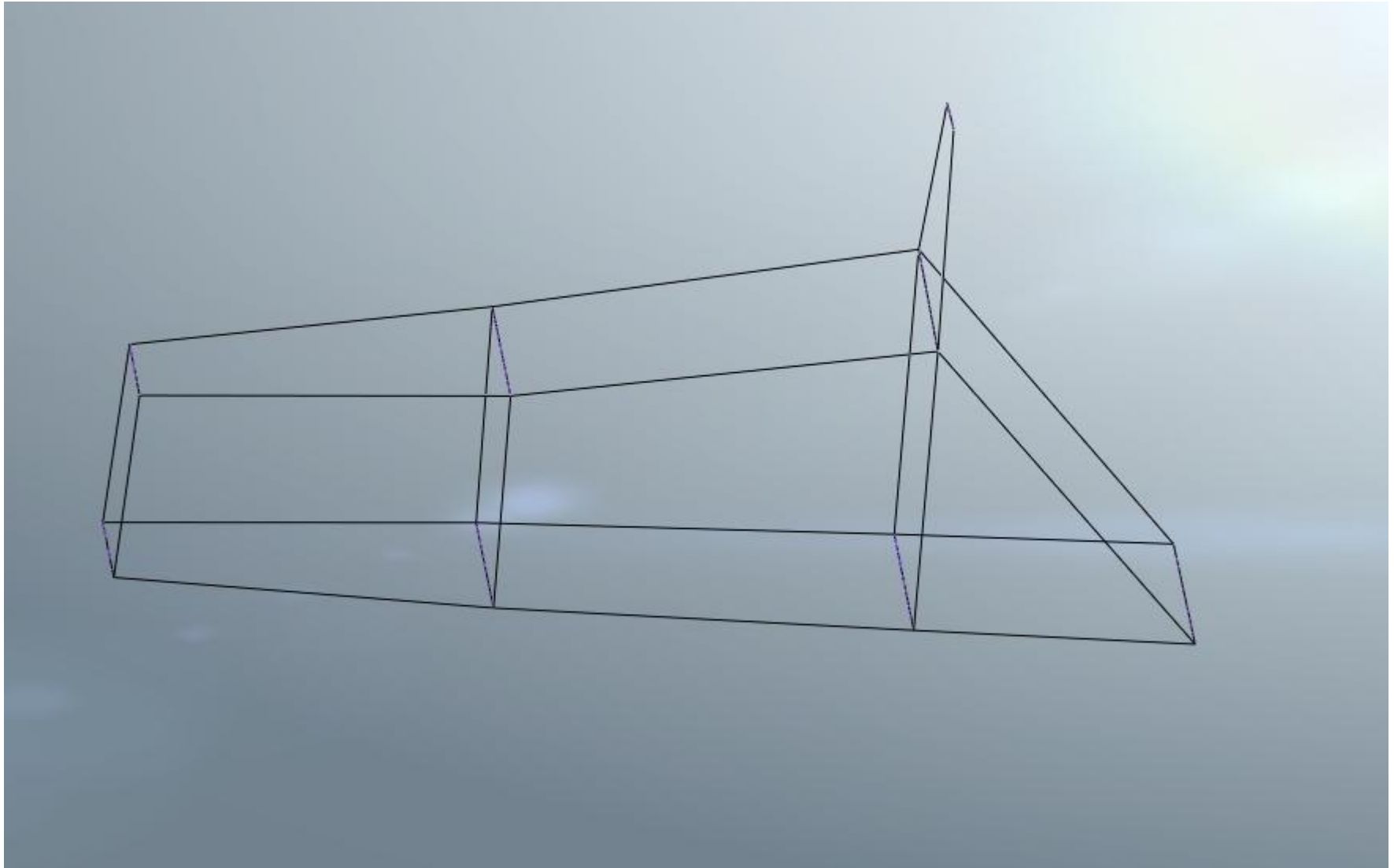




비 설계 부분의 오류



# NFX를 이용한 바디 해석





# NFX를 이용한 바디 해석

굽힘

835N/mm

토션

4158.37N/rad



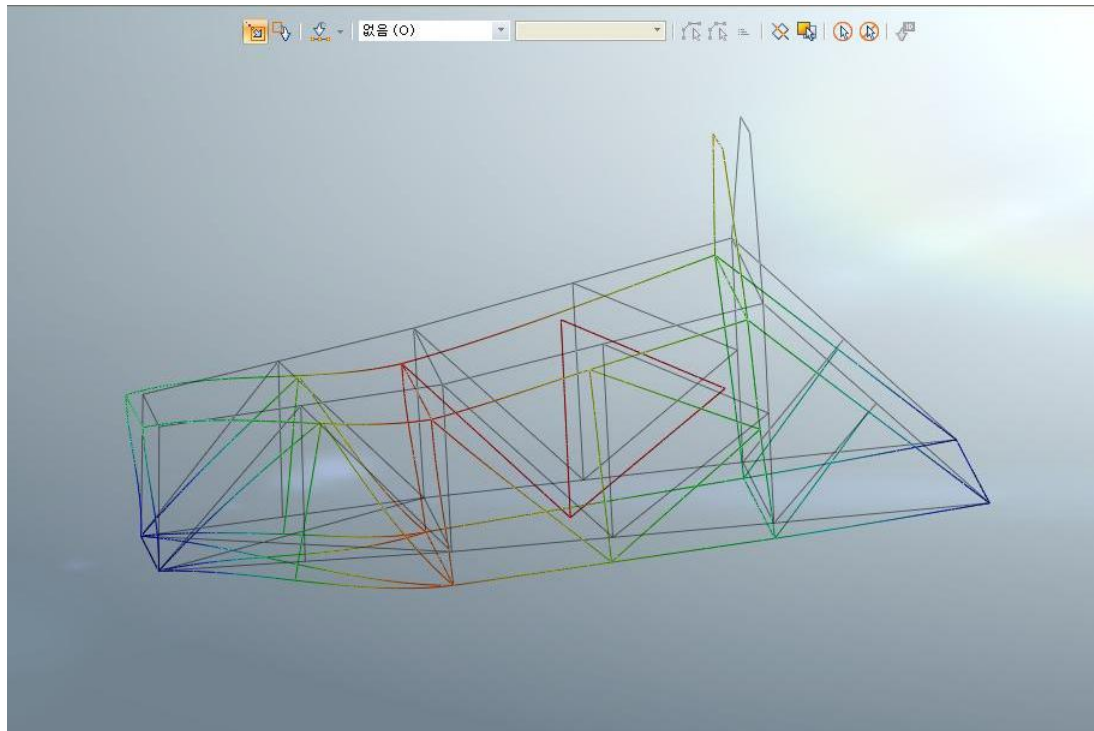
# NFX를 이용한 바디 해석

## 해결책 1

- 기학학적인 재료 보강

## 해결책 2

- 더 강한 재료로 변경





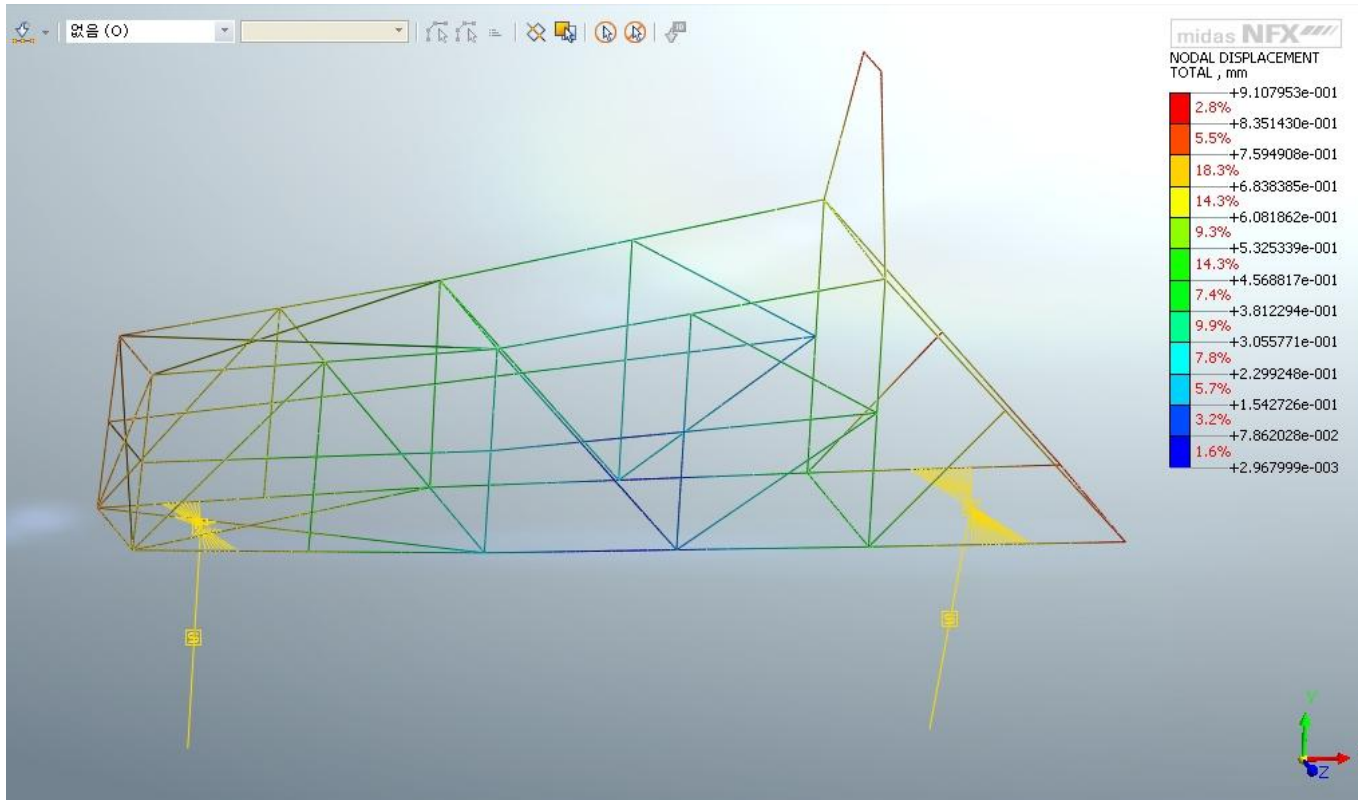
# NFX를 이용한 바디 해석

굽힘

1278.96N/mm

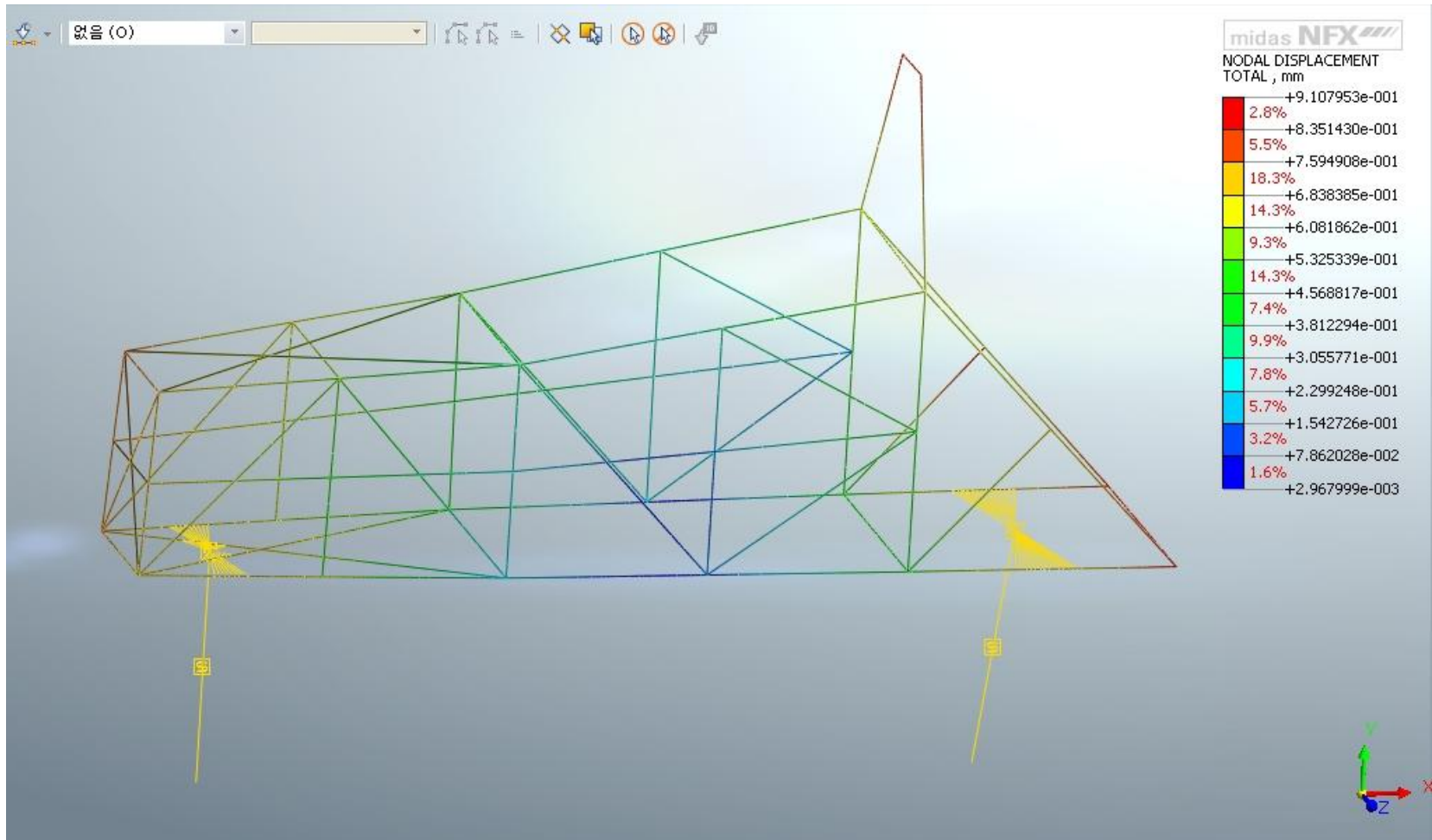
토션

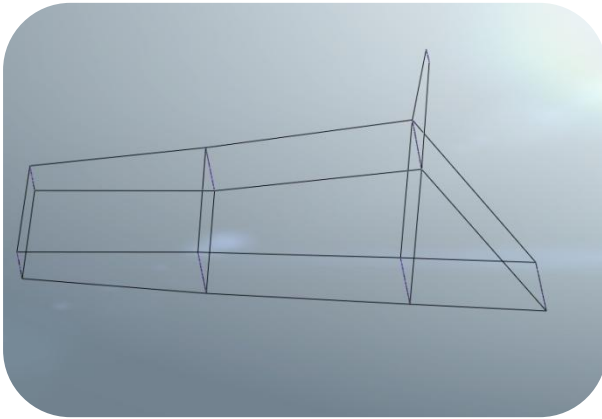
5291N/rad



125cc 엔진의 공회전 수를 고려하여 고유 진동수는 20Hz 미만이 되도록 설정  
 최종 고유 진동수 값 -1차 1.6286/2차 14.519/3차 17.995  
 1차 이후로는 큰 영향을 미치지 않으므로 무시

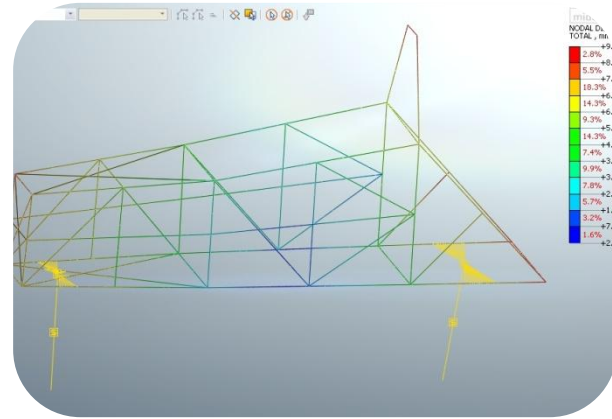






굽힘 강성

53.16% 증가



비틀림 강성

27.23 % 증가



# 참고문헌

위상최적화를 이용한 자작자동차의 프레임설계, 이겨례,  
황의상, 민승재, 한양대학교 자동차공학과