

(3) Tare Load 시스템 정확도 향상기술 개발

(가) Tare Load 시스템 정확도 개선

기존 추력측정시스템 및 tare load 시스템의 구성과 문제점에 대해서는 3장 1절의 1의 보고서 내용을 참조할 수 있으며, 여기에 간단히 언급하였다. 기존 추력측정시스템과 tare load 시스템을 점검한 결과 보완점으로서 노후화된 tare load 보정용 공압 피스톤을 유지·보수하고 로드 셀 장착 계통을 도면화하며 보정용 힘을 제어하는 제어기를 고도화할 필요성이 식별되었다. 이 중 연구의 시작으로 tare load 시스템에 대한 요구도를 도출하고 힘 제어기에 대한 개념 설계를 수행하였다.

이에 이어 설계된 힘 제어기를 제작하고 실제 tare load 측정에 적용함으로써 제작품에 대한 성능 평가를 수행하였다. 제작품의 상세 도면은 아래 그림과 같다.

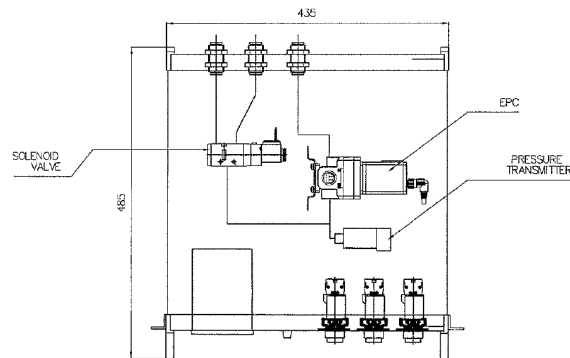


그림 3.1.2.9 Tare load용 힘 제어기 상세 도면

제작품에 대한 성능 평가 결과, 1차 시험에서는 그 결과가 아래 그림과 같이 나타났다. 이전의 힘 제어기에 비해서는 힘의 증가/감소가 원활히 수행되는 등 많은 개선이 있었다.

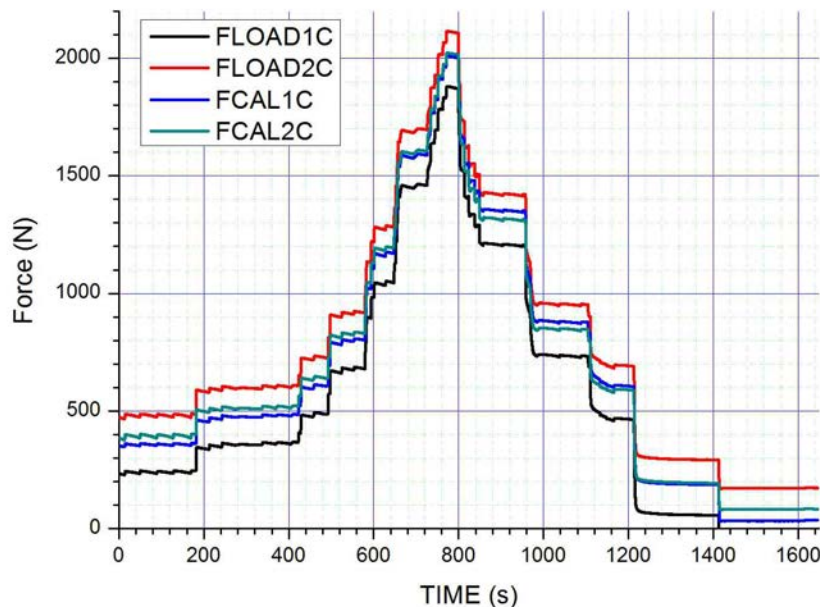


그림 3.1.2.10 Tare load 힘 제어기에 대한 성능 평가 결과(1차)

그러나 그림 3.1.2.10 및 3.1.2.11에서 볼 수 있는 것과 같이 제어 과정에서 힘의 변동폭이 15~20 N 정도로 다소 높다는 문제점이 나타났다.