

2022년 기술거래 화개장터 기술소개서

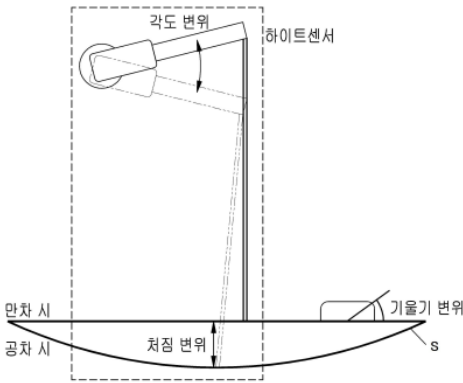
기술명칭 : 탑재형 자중계의 하중 보정 장치 및 방법

기술 개요

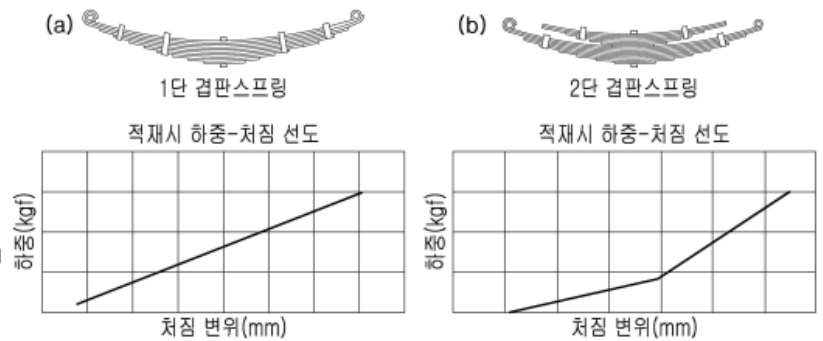
- 본 발명은 겹판스프링을 장착한 차량에서 실시간으로 적재하중을 측정하기 위한 방법에 관한 것으로 공차부터 만차까지 적재하중을 정확하게 측정하기 위한 적재하중 보정 방법과 겹판스프링의 종류와 상태에 따라 각각 다른 적재하중 보정 방법을 제공함

기술의 특장점

- 화물을 적재하는 과정에서도 하중을 측정 가능
 - 하중에 따른 겹판스프링의 처짐 변위 특성을 이용한 하중 측정 방법
 - 겹판스프링의 처짐을 하이트센서(기울기센서)로 측정하여 하중으로 변환
 - 겹판스프링의 노후화를 고려한 하중 측정의 정확도 유지 방법 제시
 - 1단 겹판스프링과 2단겹판스프링의 처짐특성을 고려한 보정 방법 제시



[겹판스프링의 하중, 처짐, 각도 변위]



[겹판스프링의 하중-처짐 변위 특성]

적용분야

- 화물차량 하중/과적 모니터링
 - 겹판스프링을 장착한 상용 차량
 - 과적 모니터링이 필요한 물류 차량
 - 가변축 차량의 축하중 모니터링

기술완성도(TRL)



2022년 기술거래 화개장터 기술소개서

시장동향

- 화물 차량의 과적 예방으로 안전사고와 도로파손 방지
 - 상용차량은 사고발생 시 전복 및 적재물 낙하 등으로 인한 대형 사고를 유발함. 과적은 차량의 제동거리와 전복 위험성을 60% 이상 증가시키는 만큼, 과적을 실시간으로 모니터링하여 안전사고를 예방할 수 있음
 - 2018년 국내 도로유지관리보수비용은 3조 4천억원으로 꾸준히 증가하고 있는데, 과적으로 인하여 도로 구조물의 큰 피로 하중을 누적시키고, 교량 붕괴 및 도로 파손의 주요 원인이 되고 있음. 도로 진입부에서 과적 차량을 모니터링하여 진입을 차단하고, 이동중인 차량의 축하중을 실시간으로 모니터링하여 도로 파손을 최소화함
 - 2021년 7월부터 '자동 가변축' 규정이 시작함에 따라 실시간으로 축하중을 모니터링 가능한 장치가 필요함



[차량의 전복사고]



[도로 파손]

관련 특허 정보현황

| 구분 | 출원/등록번호 | 상태 | 발명의 명칭 |
|----|-----------------------------|----|------------------------|
| 국내 | 10-2019-0102417 /10-2221594 | 등록 | 탑재형 자중계의 하중 보정 장치 및 방법 |

기술문의

소속 건설기계부품연구원 ICT융복합연구본부 담당자 서명국 선임 TEL 063-447-2588