

대한기계학회 주관

2016년 제6회 전국학생설계경진대회

설계 최종 보고서

참가부	고등학교부 () / 대학교부 (O)				
참가분야	공모주제 (O) / 자유주제 ()				
참가팀명	과적불급(過積不及)				
설계제목	화물차 과적방지 시스템				
지도교수/교사	(소속)송실대학교 (성명)안정호 (연락처) (이메일) jhahn@ssu.ac.kr				
대표자 (신청인)	성명	소속	연락처 (휴대폰)	E-mail	주소
	김상혁	송실대학교 기계공학과		game08@naver.com	

참가팀원 인적사항

NO	성명	소속 / 학년	E-MAIL
1	김상혁	송실대학교 기계공학과/ 3학년	game08@naver.com
2	박은진	송실대학교 기계공학과/ 4학년	nagna5424@naver.com
3	이가을	송실대학교 기계공학과/ 3학년	lucy0ffall@naver.com
4	주창규	송실대학교 기계공학과/ 3학년	joocg1993@naver.com
5	한익재	송실대학교 기계공학과/ 2학년	gksdlrwo1354@naver.com
6	김태원	송실대학교 기계공학과/ 1학년	xodnjs5055@naver.com

설계 요약문

참가분야	공모주제 (<input checked="" type="radio"/>) / 자유주제 (<input type="radio"/>)
참가팀명	과적불급(過積不及)
설계제목	화물차 과적 방지 시스템
대표자명	김상혁
요약문	<p> 화물 과적으로 인한 경제적 손실과 이로 인한 사고율은 나날이 증가하고 있는 추세이다. 하지만 기존의 과적 측정 시스템은 과적을 한 차량이 도로에 있는 측정기계를 지나야만 단속이 된다는 큰 단점을 가지고 있다. 이를 해결하기 위해 차량에 측정기기를 부착하여 운전자로 하여금 스스로 화물적재량을 줄이도록 유도하고, 사전에 과적을 방지 시스템을 설계하고자 하였다. </p> <p> 기존의 이동식 과적 측정 센서는 대부분 무게를 직접 측정하는 방식이지만 이 방법은 가격면에서 효율적이지 못하다. 그래서 과적의 여부만을 판단할 수 있는 효율적인 센서 시스템을 설계하였다. 차량에 화물을 적재하면 차체는 그 하중에 따라 높이가 낮아지지만 상대적으로 차량의 바퀴는 낮아지지 않는 현상을 이용하여, 차체와 바퀴축의 길이차가 설정한 기준길이보다 짧아지면 과적으로 판단하여 신호를 보내 알릴 수 있는 시스템을 설계하였다. </p> <p> 모의 실험을 한 결과, 기존차량에 부착이 가능하며 경제적인 면에서도 큰 강점을 가지고 있는 센서인 투과형 포토센서(이름)을 선택하였다. 그리고 안전벨트를 하지 않으면 부저가 울려 운전자 스스로 안전벨트를 할 수 밖에 없게끔 하는 기존의 방법을 착안하여 과적을 하면 부저(이름)울리도록 하였다. </p> <p> 이 시스템이 실제 적용되면 도로파손과 단속에 필요한 인력 등 경제적인 이득을 취할 수 있다. 뿐만 아니라 과적으로 인한 교통사고가 일어날 가능성을 미연에 방지하여 2차, 3차 피해를 막을 수 있을 것을 기대한다. </p>