

대한기계학회 주최

제8회 전국학생설계경진대회(2018년)

설계 최종 보고서

참가부	고등부 () / 대학부 (<input checked="" type="checkbox"/>)				
참가분야	공모주제 () / 자유주제 (<input checked="" type="checkbox"/>)				
참가팀명	ESRPM(Emergency Small Road Pave Machine)				
설계제목	긴급 소형 도로 보수기				
지도교수/교사	(소속)한국교통대학교 (성명)김혜민 (이메일)enok2695@ut.ac.kr				
대표자 (신청인)	성명	소속	연락처 (휴대폰)	E-mail	주소
	김태준	한국교통대학교 항공기계설계학과		therop@naver.com	

참가팀원 인적사항

NO	성명	소속 / 학년	E-MAIL
1	김태준	한국교통대학교 항공기계설계학과 / 4학년	therop@naver.com
2	이태희	한국교통대학교 항공기계설계학과 / 4학년	dlxogml369@naver.com
3	임승빈	한국교통대학교 항공기계설계학과 / 4학년	lsb940414@hanmail.net
4			

설계 요약문

참가분야	공모주제 () / 자유주제 (✓)
참가팀명	ESRPM(Emergency Small Road Pave Machine)
설계제목	긴급 소형 도로 보수기
대표자명	김태준
요약문	<p>자동차 등록수가 2000만을 넘기며 1가구 2차량 시대에 접어든 현재, 도로의 사정은 이 수치에 못 미치는 상황이다. 원활한 통행을 위해 잘 닦여진 도로가 필수이지만 도로가 노후화, 빗물, 겨울철 염화칼슘 사용, 자연재해, 낙석 등의 이유로 포트홀이 발생하고 이로 인해 교통사고가 발생하고 있다.</p> <p>지금까지의 포트홀 보수과정은 바브켓술, 휘니셔 등의 많은 중장비를 사용하고 있다. 이에 따라 <u>장비대여료, 인건비 등 많은 부가적인 비용과 작업시간이 소요된다는 사실을 발견하여</u> 본 팀은 이러한 문제를 해결하고 새로운 방법을 제안한다. 언급된 기존의 보수과정은 일의 효율을 떨어트리며 통행량이 많은 도로일 경우 장시간 도로가 통제되는 단점이 있다. 이러한 상황에 대비하여 본 설계는 <u>소형의 기계로 긴급하게 강도 높은 도로를 보수하여 빠른 도로의 개통을 목적으로 한다.</u></p> <p>‘긴급 소형 도로 보수기’는 <u>청소, 아스콘 살포, 압축 총 3단계의 메커니즘을</u> 갖는다. 기존 중장비의 핵심부품과 새로운 아이디어를 융합하여 국민 안전에 이바지할 수 있는 기계를 설계하였다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 청소 : 바브켓술을 이용하여 포트홀 내부 이물질 제거. 2. 살포 : 다양한 형상 및 너비의 포트홀에 적절량의 포장재료를 살포하기 위하여 포토센서를 이용한다. 작업 진행 중에 포트홀의 너비만큼 입구가 자동으로 부분 및 완전 개폐하여 부족하거나 과하지 않게 살포가 가능하다. 또한, 리니어 모터와 액추에이터를 이용하여 원활한 입구 개폐가 가능하도록 설계하였다. 3. 다짐 : 로울러를 이용하여 포장재료를 압축하여 강도 높은 보수 작업을 마무리한다. <p>본 팀은 이와 같은 메커니즘으로 꾸준히 증가하는 포트홀 사고를 예방하고 국민 안전에 이바지 할 수 있는 기계가 될 수 있기를 기대한다.</p>