

대한기계학회 주최

제8회 전국학생설계경진대회(2018년)

설계 최종 보고서

참가부	고등부 (<input type="radio"/>) / 대학부 (<input type="checkbox"/>)				
참가분야	공모주제 (<input type="radio"/>) / 자유주제 (<input type="checkbox"/>)				
참가팀명	CrePaBro				
설계제목	화재 진압 및 대피 용 소화 칩				
지도교수/교사	(소속)광동고등학교 (성명) 이원희				
대표자 (신청인)	성명	소속	연락처 (휴대폰)	E-mail	주소
	박삼영	광동고등학교		samyoung0621@naver.com	

참가팀원 인적사항

NO	성명	소속 / 학년	E-MAIL
1	박삼영	광동고등학교 / 2학년	samyoung0621@naver.com
2	김준석	광동고등학교 / 2학년	bob4587@naver.com
3	이준영	광동고등학교 / 1학년	lgy_0511@naver.com
4			
5			
6			

설계 요약문

참가분야	공모주제 (O) / 자유주제 ()
참가팀명	CrePaBro
설계제목	화재 진압 및 대피 용 소화 칩
대표자명	박삼영
요약문	<p> 본 설계의 목적은 기존에 사용하던 소화기(분말 소화기, 청정 소화기, 하론 소화기, CO₂소화기, 강화 액 소화기 등)가 대부분이 무게가 무겁고, 사람들이 소화기의 위치를 몰라서 사용을 못하는 경우가 있으며, 소화기를 사용한 후 소화기 내 약재 가루가 남아있어서 소화기를 청소해야 한다는 등 단점들이 있습니다. 또한, 화재가 나면 건물 내에 있는 모든 전력들이 차단되는데, 화재 대피 훈련을 받았던 사람들도 실제 화재가 나면 전력이 차단되어서, 사람들이 대피하는데 많이 혼란을 겪고, 2차 사고로 이어져 갈 수 있습니다. 이러한 불편한 점과, 기존의 소화기의 단점들을 보완하고자 저희는 화재 진압 및 대피용 소화 칩의 설계를 고안하게 되었습니다. 본 설계는 대형 및 소형 화재 발생 시 수동, 자동적으로 이용할 수 있는 화재 진압 장치에 관한 것으로 발전기, 발사대, 칩의 3가지 구성 품으로 이루어져 있습니다. 발전기는 통신, 센싱, 소화 칩 전원 충전 등 적은 양의 전원을 공급하는 역할을 하며 사람들이 많이 걸어 다니는 곳에 실내발판 형 발전기를 설치합니다. 발사대는 중앙 또는 불꽃센서 신호를 받아들일 수 있는 메인보드(통신 모듈 포함), 발사기를 작동시킬 기어드 모터, 수동 스위치, 안전핀으로 구성되어 있습니다. 실내발판 형 발전기를 설치하는 이유는 에너지 과소비를 막기 위해서입니다. 발사대에서 중앙 또는 불꽃센서를 감지하여 자동적으로 칩이 발사됩니다. 또한 불꽃센서를 감지하지 못했더라도 수동 스위치를 구비하여 칩을 발사할 수 있도록 되어 있습니다. 마지막으로 본 설계에서 핵심인 칩은 LED, 금속 프레임, 축전기 소화액 방출노즐로 구성되어 있습니다. 사용하기 전에는 칩을 발사대에 꽂아서 충전시키고, 사용한 후에는 칩을 다시 발사대에 꽂아서 충전시킬 수 있습니다. 본 설계의 활용방안 및 기대효과는 어린이, 노약자분들도 쉽게 사용을 할 수 있고, 화재가 났을 때 실내 전력이 차단되는 문제점을 칩에 LED 조명을 부착함으로써 어둠을 밝히고, 기존의 소화기와 달리 가정에서도 쉽게 충전할 수 있다는 것입니다. </p>