

대한기계학회 주최

제7회 전국학생설계경진대회(2017년)

설계 최종 보고서

참가부	고등부 () / 대학부 (○)				
참가분야	공모주제 (○) / 자유주제 ()				
참가팀명	SAFE (Separable Air-tank Fire Extinguisher)				
설계제목	압력 재충전이 가능한 모듈식 소화기				
지도교수/교사	소속 : 한국과학기술원 성명 : 한순홍 이메일 : shhan@kaist.ac.kr				
대표자 (신청인)	성명	소속	연락처 (휴대폰)	E-mail	주소
	김기윤	KAIST 기계공학과		kiyoon93@kaist.ac.kr	

참가팀원 인적사항

NO	성명	소속 / 학년	E-MAIL
1	김기윤	KAIST 기계공학과 4학년	kiyoon93@kaist.ac.kr
2	이건도	KAIST 기계공학과 4학년	gorden2002@kaist.ac.kr
3	이민섭	KAIST 기계공학과 4학년	minsub2565@kaist.ac.kr
4	정지원	KAIST 기계공학과 4학년	jiwon2zip@kaist.ac.kr
5	조성운	KAIST 기계공학과 4학년	cho0410@kaist.ac.kr
6	허 옹	KAIST 기계공학과 4학년	ksgjdnd@kaist.ac.kr

설계 요약문

참가분야	공모주제 (○) / 자유주제 ()
참가팀명	SAFE (Separable Air-tank Fire Extinguisher)
설계제목	압력 재충전이 가능한 모듈식 소화기
대표자명	김기운
요약문	<p> 기존 소화기의 압력저하로 인한 교체의 번거로움과, 압력계의 가시성 부족에 의해 학교, 공공기관, 개인 주택 대부분의 소화기가 제대로 관리되고 있지 않다는 사실을 관찰하여, 본 팀은 두 문제를 함께 해결하는 새로운 형태의 모듈식 소화기 SAFE를 제안한다. 본 설계는 소화기가 거주자에 의해 효과적으로 관리되게 하는 것을 목적으로 한다. </p> <p> 기존 소화기의 압력계는 거주자가 고의로 확인하지 않는 이상 압력이 충분한지 인식하기 쉽지 않고 적정 압력이 얼마인지 아는 거주자도 많지 않다. 따라서 압력이 특정 값 이하로 떨어졌을 때 불빛을 내도록 하여 거주자가 압력 문제를 쉽게 인식하도록 설계했다. 또, 기존 소화기처럼 약제와 공기가 섞여있으면 밸브에 약제가 묻어서 압력이 빠질 경우 대부분 버려진다. 이에 공기통과 약제통을 분리하여 거주자가 공기통만 분리해서 쉽게 압력을 충전할 수 있도록 설계했고 소화기 자체를 버리는 자원낭비를 막을 수 있도록 했다. </p> <p> 본 설계는 크게 공기통과 약제통, 공기통과 약제통 사이의 밸브, 손잡이, 호스로 구성된다. 손잡이를 누르면 밸브 플러그가 스프링을 압축하며 밸브 사이를 통해 공기통에서 약제통으로 공기가 이동한다. 그러면 소화 약제가 밑으로 연결된 호스를 따라서 공기와 함께 발사된다. </p>
	