

대한기계학회 주최

제7회 전국학생설계경진대회(2017년)

설계 최종 보고서

참가부	고등부 () / 대학부 (✓)				
참가분야	공모주제 (✓) / 자유주제 ()				
참가팀명	Safety Plus				
설계제목	Safety Hinge				
지도교수/교사	(소속) 조선대학교 기계공학과 (성명) 오동욱 (이메일) dwoh@chosun.ac.kr				
대표자 (신청인)	성명	소속	연락처 (휴대폰)	E-mail	주소
	김병철	조선대학교 기계공학과		side1255@naver.com	

참가팀원 인적사항

NO	성명	소속 / 학년	E-MAIL
1	김병철	조선대학교 기계공학과 / 4학년	side1255@naver.com
2	김동현	조선대학교 기계공학과 / 4학년	4862482@naver.com
3	이재효	조선대학교 기계공학과 / 4학년	leejaehyo1@naver.com
4	장지은	조선대학교 기계공학과 / 4학년	toto6292@naver.com
5			
6			

설계 요약문

참가분야	공모주제 (✓) / 자유주제 ()
참가팀명	Safety Plus
설계제목	Safety Hinge
대표자명	김병철
요약문	<p>한국의 지진 발생 빈도가 증가함에 따라 지진 대응 대책이 필요하다. 현재 신축 건물은 내진설계가 되어 있어 지진에 대한 대비가 되어있다. 하지만 내진설계가 되어있지 않은 건물은 재설계가 불가능하고 경제적이지 않기 때문에 새로운 대응 대책이 필요하다고 판단이 되었다.</p> <p>재난 발생 시 문에 사용되어지는 특허 기술들은 설치 상에 제약이 있거나 통신 마비와 전력 마비 등 돌발 상황이 발생하였을 때 작동 불능 상태가 되므로 탈출 불가능한 상황이 나타날 수 있다.</p> <p>설치 위치에 따라 제약이 발생하는 일본의 특허 기술과 달리 새롭게 설계한 구조로는 피벗 힌지의 하단부에 설치되므로 문의 방향 그리고 위치 등에 따라 제약을 받지 않고 설치 가능하다.</p> <p>Safety Hinge의 작동 방식은 다음과 같다. 모터가 작동하면 스프링이 구동되어 잠금장치가 풀리게 되고 잠금장치가 풀리면 내부의 키가 힌지 핀을 타격하게 되어 힌지 핀이 분리되며 문을 문틀에서 분리시키는 방식이다.</p> <p>기대효과로는 피벗 힌지를 사용하는 방화문 및 아파트 등의 현관문에 적용 가능하므로 설치에 제약이 없어 다양한 장소에 사용 가능하다. 또한 내진 설계가 되어 있지 않은 건물들을 재설계하거나 보강할 필요가 없어 경제적이므로 많은 수요가 예상된다. 해외에 내진 설계가 되어있지 않은 건물에도 적용이 가능하므로 일본 등 지진이 많이 발생하는 국가, 해외 시장에도 긍정적인 반응과 많은 수요량을 기대할 수 있다.</p>