

# 대한기계학회 주최

## 2017년 제7회 전국학생설계경진대회

# 설계 최종 보고서

참가부	고등부 ( ) / 대학부 ( V )				
참가분야	공모주제 ( V ) / 자유주제 ( )				
참가팀명	실화(失禍)				
설계제목	지진의 눈(지진을 대비한 불박이형 대피처)				
지도교수/교사	(소속) 고려대학교 (성명) 장민호 (이메일) mhchang@korea.ac.kr				
대표자 (신청인)	성명	소속	연락처 (휴대폰)	E-mail	주소
	이수현	고려대학교 기계공학부		dltngjs0992 @naver.com	

## 참가팀원 인적사항

NO	성명	소속 / 학년	E-MAIL
1	이수현	고려대학교 기계공학부/ 3학년	dltngjs0992@naver.com
2	전형구	고려대학교 기계공학부/ 2학년	jhgoo94@naver.com
3	안채영	고려대학교 기계공학부/ 2학년	ancy.kuni@gmail.com
4	맹도영	고려대학교 기계공학부/ 2학년	mdy9795@naver.com
5	이성주	고려대학교 기계공학부/ 2학년	seongju97@naver.com
6	강신홍	고려대학교 기계공학부/ 1학년	ksh01701@naver.com

# 설계 요약문

<b>참가분야</b>	<b>공모주제 ( V ) / 자유주제 ( )</b>
<b>참가팀명</b>	실화(失禍)
<b>설계제목</b>	지진의 눈(지진을 대비한 붙박이형 대피처)
<b>대표자명</b>	이수현
<b>요약문</b>	<p>과거 우리나라가 지진 안전국으로 인식되어 왔던 것과는 달리, 2016년 9월 경주 지진 이후 국내에서도 규모가 큰 지진이 발생하고 있으며 발생 빈도 또한 증가하는 경향을 보이고 있다. 이에 따라 지진으로 인한 피해가 불가피하며 국민들의 불안감은 높아지고 있다.</p> <p>하지만 이런 추세와 달리 우리나라의 건물은 지진에 대한 대비가 충분하지 않은 상황이다. 건물 밀도가 높은 우리나라에서 지진을 대비하여 건물을 새로 건축하는 것은 현실적으로 불가능하다. 따라서 건물 자체의 내진설계를 기대하기는 어려우며, 지진 발생 시 짧은 지진 지속 시간 동안 흔들림으로 인한 낙하물로부터 대피할 공간이 책상 밖에 없다. 따라서 책상 외의 신뢰할 만한 대피처가 필요하다. 위의 문제를 해결하기 위해, 우리는 붙박이형 대피처를 설계하고자 한다. 지진으로 인한 흔들림 자체를 막지는 못하지만 흔들리는 상황에서 대피처를 제공하는 것이다. 이미 지어진 건물에 추가 시공을 하여 설치하는 방식이기 때문에, 현실적으로 새로운 내진 설계가 불가능한 국내의 상황에 적합하다. 본래의 목적에 부합하도록 평상시에 차지하는 부피가 작도록 설계했다.</p> <p>지진의 눈은 벽 위에서부터 강판이 내려오는 원리로 이때 벽의 높이에 따라 적절한 높이를 확보할 수 있다. 또한 가족 인원 수 및 벽의 여유 너비에 따라 강판의 너비 역시 늘일 수 있어, 많게는 세 명의 사람을 대피 시킬 수 있다. 또한 지진의 눈은 바닥 공간을 차지하지 않아 공간 활용이 용이하다는 장점이 있다. 따라서 공간 제약을 적게 받기 때문에 큰 가구를 배치하기 어려운 원룸이나 오피스텔 등 작은 평수의 집에도 설치가 가능하다. 마지막으로 전 국민이 잠재적 소비자이기 때문에 시장이 확보되어있다. 게다가 내진 설계를 하여 건물을 재건축 하는 것 보다 비용이 적게 들기 때문에 비용 측면에서도 경쟁력이 있을 것이다.</p> <p>지진의 눈은 최소의 공간만을 이용하여 최대의 인원에게 대피처를 제공하는 장치다. 우리는 이런 지진의 눈을 설계함으로써, 궁극적으로 지진 피해를 최소화 하자는 목적을 가지고 있다.</p>