

대한기계학회 주최

제8회 전국학생설계경진대회(2018년)

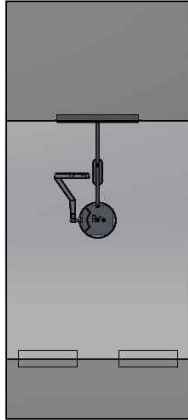
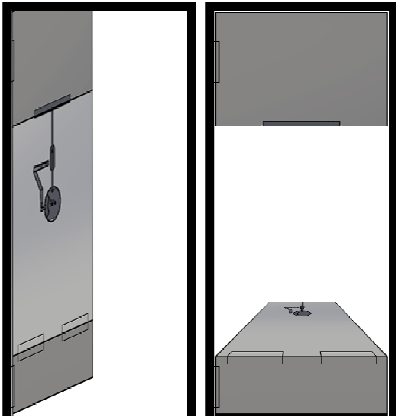
설계 최종 보고서

| | | | | | |
|--------------|---------------------------|----------------|-----------|----------------------|----|
| 참가부 | 고등부 () / 대학부 (O) | | | | |
| 참가분야 | 공모주제 (O) / 자유주제 () | | | | |
| 참가팀명 | SSUME | | | | |
| 설계제목 | 대피로 확보용 기계식 비상탈출 조립문 | | | | |
| 지도교수/교사 | (소속) 숭실대학교 기계공학부 (성명) 김진우 | | | | |
| 대표자 (신청인) | 성명 | 소속 | 연락처 (휴대폰) | E-mail | 주소 |
| | 김진우 | 숭실대학교 기계공학부 | | kjlw940723@naver.com | |

참가팀원 인적사항

| NO | 성명 | 소속 / 학년 | E-MAIL |
|----|-----|-------------------|----------------------|
| 1 | 김진우 | 숭실대학교 기계공학부 / 4학년 | kjlw940723@naver.com |
| 2 | 신상윤 | 숭실대학교 기계공학부 / 4학년 | ssy9405@naver.com |
| 3 | 이정진 | 숭실대학교 기계공학부 / 4학년 | jj0861@naver.com |
| 4 | 차도엽 | 숭실대학교 기계공학부 / 4학년 | becdy@naver.com |

설계 요약문

| | |
|-------------|--|
| 참가분야 | 공모주제 (O) / 자유주제 () |
| 참가팀명 | SSUME |
| 설계제목 | 대피로 확보용 기계식 비상탈출 조립문 |
| 대표자명 | 김진우 |
| 요약문 | <p>일본의 지진 사례에 이어 한국 역시 지진이 자주 발생하고 있어 이에 대한 대비가 필요하다는 인식이 늘고 있다. 특히 진도 6 이상의 강진이 발생 시 건물 붕괴가 일어날 가능성이 있으나, 일본의 내진 설계된 건물과 달리 한국에는 필로티 구조 등과 같이 붕괴가 쉬운 건물 형태가 대다수이다. 지진 발생 시 건물 붕괴에서 유일한 탈출구인 문이 변형 등으로 사용 불가가 될 경우를 우려해 ‘대피로 확보용 기계식 비상탈출 조립문’ 을 설계했다.</p> <p>강력한 지진의 진동을 센서가 감지하면 문 분리부의 잠금장치가 풀려 문이 손쉽게 분해되는 시스템이며, 시스템은 센서부, 동력전달부, 문 분리부 세 부분으로 구성되어 있다. 센서부의 작동으로 쇠구슬이 낙하하면 잠금편이 해제되고 동력전달부의 원형 기어가 작동해 연결된 문분리부와 문 상단을 분리시켜 문 중간부가 분해되고 탈출로가 확보되는 원리이다.</p> <p>대피로 확보용 기계식 비상탈출 조립문은 현재 여러 건물에 사용된 문만 교체하면 되는 장점이 있고, 일반 문에 비해 탈출 속도가 빠른 이점이 있어 지진에 대한 건물 설계가 제대로 이루어지지 않은 현재 상태에서 건물 붕괴 후에도 대피로 확보 및 인명 피해 감소에 큰 기여를 할 수 있을 것으로 보인다.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>(a) 전체도</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(b) 작동 예시</p> </div> </div> <p style="text-align: center; margin-top: 5px;">▲ ‘대피로 확보용 기계식 비상탈출 조립문’ 의 전체도와 작동 예시</p> |