

대한기계학회 주최

제7회 전국학생설계경진대회(2017년)

설계 최종 보고서

참가부	고등부 (<input type="radio"/>) / 대학부 (<input type="checkbox"/>)				
참가분야	공모주제 (<input type="radio"/>) / 자유주제 (<input type="checkbox"/>)				
참가팀명	WP Project				
설계제목	자동 경보 알림 기능을 겸비한 Magnus 등대의 제작에 관한 연구				
지도교수/교사	(소속) 충남삼성고 (성명) 이대석 (이메일) edaemanse@naver.com				
대표자 (신청인)	성명	소속	연락처 (휴대폰)	E-mail	주소
	서시현	충남삼성고등학교		tjtlgus2000@naver.com .com	

참가팀원 인적사항

NO	성명	소속 / 학년	E-MAIL
1	최지호	충남삼성고등학교 / 2학년	jeho0328@naver.com
2	최재형	충남삼성고등학교 / 2학년	choi91630@naver.com

설계 요약문

참가팀명	WP Project
설계제목	자동 경보 알림 기능을 겸비한 Magnus 등대의 제작에 관한 연구
대표자명	서시현
요약서	<p>본 팀은 태풍 피해에 대한 인식이 존재함에도 불구하고 이와 관련된 마땅한 해결책이 없다는 현 실태를 파악하여 이를 직접 해결하고자 위와 같은 아이디어를 구상하였다. 많은 선행 연구 및 기사 등을 조사해본 결과 태풍 피해를 줄여야 한다는 내용 및 이에 대한 시스템 구축에 대한 필요성 관련 언급은 많았지만 정작 이를 실현시킨 연구는 없었다. 더욱이 현 경보알림시스템의 경우 구축이 비교적 되어있지 않을뿐더러 수동적으로 진행되는 방식이기에 정보의 지연 문제가 발생하며 휴대전화 혹은 라디오 등의 정보 매개 전달체가 반드시 필요함을 알 수 있었다.</p> <p>따라서 본 팀은 자동 경보 알림 시스템을 갖춘 등대를 설계하여 실용적인 해결방안을 마련하기로 하였다. 효율적인 해결방안 구상을 위해 기술적 모순을 이끌어내 모순 행렬에 대입하여 발명 원리(TRIZ)를 도출하였다. 이후 이를 구현시키기 위해 본 팀은 교내에 있는 여러 시설을 적극 활용하여 프로젝트를 실행하였다. 처음으로 사용한 재료는 목재였는데 이는 가공하기 쉬워 프로토타입 제작에 적합하다고 생각하였기 때문이다. 본교 융합 기술실에 배치 되어있는 여러 목공 기구를 활용하여 1차 프로토타입을 제작, 구현해보았지만 피드백 결과 목재의 한계 및 본 팀이 원하는 결과를 도출해내기 어렵다고 판단하였다. 따라서 목재를 대체할 만한 재료를 찾던 중 교내에 배치된 3D 프린터를 활용하기로 결정하였다. 3D 프린터를 사용하면 본 팀이 원하는 모형을 직접 디자인하여 출력해낼 수 있고 목재로써는 하지 못했던 섬세한 작업이 가능해진다. 3D 모델링을 위해 직접 'Rhinceros' 사용법을 익혀 구조물 및 프로펠러를 구상하였고 태풍 피해를 최소화할 모델을 제작하였다.</p> <p>위와 같은 시스템 개발을 통해 기존의 부족했던 해안 재난 경보 알림시스템을 보완하여 날씨 변화에 대해 즉각적으로 경보 알림을 함으로써 이전보다 해안가 사람들이 악화되는 기상정보에 대해 더 신속하게 감지를 하고 그에 대해 좀 더 빠른 대비와 대책을 마련하여 해안가에서 일어나는 자연재해에 의한 재난 사고들을 크게 감소시킬 수 있는 효과를 볼 수 있다는 점에서 본 연구는 의의를 가진다.</p>

