

대한기계학회 주관

2014년 제4회 전국 학생 설계 경진대회

설계 최종 보고서

참가부	고등학교부 () / 대학교부 (●)				
참가팀명	영학이네				
설계제목	비닐하우스 자동 개폐장치 개선				
지도교수/교사	(소속) 한남대학교 기계공학과		(성명) 황 철 호		
대표자 (신청인)	성명	소속	연락처 (휴대폰)	E-mail	주소
	최영학	한남대학교 기계공학과			

참가팀원 인적사항

NO	성명	소속 / 학년	E-MAIL
1	최영학	한남대학교 기계공학과 / 4학년	
2	유준하	한남대학교 기계공학과 / 4학년	
3	이창준	한남대학교 기계공학과 / 4학년	
4	임승현	한남대학교 기계공학과 / 4학년	
5			
6			

☞ 최종보고서 제출 : 설계경진대회 홈페이지에서 제안서제출 클릭 ☞
 로그인한 후 신청번호 클릭 --> 최종보고서 제출 (제출기한: 2014년
 9월 22일(월)~10월 3일(금))

설계 요약문

참가팀명	영학이네
설계제목	비닐하우스 자동 개폐장치 개선
대표자명	최영학
요약서	<p>4계절 농작물의 재배 증가 및 농가 소득증대를 위한 방안으로 널리 사용되고 있는 농가의 비닐하우스에서 온·습도 조절을 위해서는 실내공기의 환기가 중요하다. 따라서 비닐하우스의 실내공기 환기를 위한 다양한 방법의 특허 장치들이 출시되어 있으나 설치 및 유지보수 비용이 농가에 적지 않은 부담이 되고 있다.</p> <p>현재 농가 비닐하우스에서 일반적으로 사용되고 있는 ‘측면 권취식 자동개폐’ 방식은 권취봉을 모터의 회전축에 연결하여 양쪽 모터를 이용하여 권취봉을 회전시킴으로써 비닐을 감아올라가는 방식으로서 비닐과 모터의 수명 단축이 문제점으로 지적되고 있다.</p> <p>본 설계에서는 기존 방식의 수명 단축 및 유지보수 비용 문제를 해결하기 위해 비닐하우스의 양쪽 비닐을 제안하는 비닐개폐장치로 대체하여 비닐이 촘촘히 말려 올라가는 방식을 지양하고 무거운 권취봉을 제거함으로써 비닐의 수명을 연장하고 모터의 개수를 반으로 줄임으로써 전기에너지 절약뿐만 아니라 설치비용과 유지보수비용까지 절감할 수 있도록 하는 것을 목표로 한다.</p> <p>또한 기존 장치와는 달리 비닐하우스의 지붕에 덮는 보온덮개까지도 열고 닫는 것이 가능하여 태양광의 조절까지 가능하도록 설계함으로써 에너지 절감에 기여하고 온·습도 센서와 자동화 장치를 이용하여 자동으로 비닐 창문이 개폐되도록 제어함으로써 실내의 온습도 조절까지 가능하도록 설계할 계획이다.</p> <p>이러한 설계가 농가의 비닐하우스 설치 및 유지보수, 에너지 비용 절약을 통하여 농가의 수입 증대에 기여하기를 기대한다.</p>