

대한기계학회 주관

2014년 제4회 전국 학생 설계 경진대회

설계 최종 보고서

참가부	고등학교부 (<input checked="" type="checkbox"/>) / 대학교부 ()				
참가팀명	Waiting Time				
설계제목	보도블록을 올라가는 수동휠체어				
지도교수/교사	(소속) 인천과학고등학교		(성명) 조대기		
대표자 (신청인)	성명	소속	연락처 (휴대폰)	E-mail	주소
	정총영	인천과학고			

참가팀원 인적사항

NO	성명	소속 / 학년	E-MAIL
1	정총영	인천과학고등학교 / 1학년	
2	김동휘	인천과학고등학교 / 1학년	
3	최수연	인천과학고등학교 / 1학년	
4	손보영	인천과학고등학교 / 1학년	
5	조운호	인천과학고등학교 / 1학년	
6			

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

설계 요약문

참가팀명	Waiting Time
설계제목	보도블록을 올라가는 수동휠체어
대표자명	정충영
요약서	<p>우리가 이번 설계경진대회를 통해 설계를 하고자 하는 것은 보도블록을 올라갈 수 있는 수동휠체어이다. 기존의 수동휠체어 외에도 장애우들과 휠체어 사용자들을 위한 여러 가지 편의기능을 추가한 다양한 종류의 휠체어들이 사용되어지고 있다. 하지만 수동휠체어 중에서 사용자가 쉽게 적은 힘으로도 스스로 보도블록을 올라갈 수 있게 해주는 수동 휠체어는 찾아보기 힘들었다. 보도블록을 올라갈 수 있는 전동 휠체어들은 종종 있지만 더 보편적으로 쓰이는 수동 휠체어 중 이런 기능을 가지고 있는 제품이 없다는 것을 알고 사용자 혼자만의 힘으로도 보도블록을 올라갈 수 있는 수동 휠체어를 설계하여 장애우들이 좀 더 편리하게 이동할 수 있도록 하려 한다. 이 수동 휠체어는 먼저 보도블록 위로 앞바퀴를 올려 고정시킨 후 사용자가 힘을 가해 나머지 휠체어의 몸체와 사용자가 따라 올라가는 과정으로 보도블록 위에 올라갈 수 있게 된다. 본 설계에서는 수동 휠체어의 동력전달장치로 체인을 사용하여서 보도블록을 올라갈 때 사용자가 주는 힘을 큰 힘으로 바꾸어주어 사용자와 휠체어가 함께 보도블록 위로 올라가는 데에 충분한 힘을 줄 수 있도록 한다. 또 올라가는 과정에서 휠체어와 사용자의 무게중심이 앞에 위치하면 힘을 적게 들일 수 있으므로 휠체어의 무게중심을 옮길 수 있는 추가적인 장치로 레일을 설치하였다. 우리는 휠베이스를 늘려서 무게중심을 앞으로 옮기려하는데 이 때 뒷바퀴 축에 레일을 설치하여 사용자가 원하는 대로 뒷바퀴 축을 밀거나 당겨서 휠베이스 길이를 조절 가능하게 하여 좀 더 수월하게 보도블록 위로 올라가게 하려고 한다.</p>