

대한기계학회 주관

2014년 제4회 전국 학생 설계 경진대회

설계 최종 보고서

참가부	고등학교부 (○) / 대학교부 ()				
참가팀명	송내마루				
설계제목	거동이 불편한 노인과 신체적장애인을 위한 전자동 목욕장치				
지도교수/교사	(소속) 송내고등학교		(성명) 전홍준		
대표자 (신청인)	성명	소속	연락처 (휴대폰)	E-mail	주소
	박찬후	송내고등학교			

참가팀원 인적사항

NO	성명	소속 / 학년	E-MAIL
1	박찬후	송내고등학교 / 2학년	
2	한지인	송내고등학교 / 2학년	
3	김재웅	송내고등학교 / 2학년	
4			
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	송내마루
설계제목	노인과 신체적장애인을 위한 전자동 목욕장치
대표자명	박찬후
요약서	<p> 사람은 항상 땀을 흘린다. 흐른 땀은 냄새를 풍기고 기분을 나쁘게 하므로 사람들은 샤워와 목욕을 통해 몸을 씻는다. 그러나 이는 모든 사람들에게 통하는 말은 아니다. 자기 몸조차 맘대로 씻을 수 없는 사람은 분명히 존재한다. 그런 사람들은 보조자의 손을 빌려 몸을 씻는데, 이는 혼자 씻는 것에 비해 번거롭고, 보조자 또한 다른 이의 몸을 지탱하며 씻겨야 하기에 쉬운 일이 아니다. </p> <p> 따라서 우리는 자동으로 목욕을 시켜주는 장치를 고안하였다. 처음의 아이디어는 비데와 같이 물이 분사되는 수압을 이용하는 것이었다. 사람을 둘러싼 고리 형태의 분사구에서 물이 분사되는 방식이었는데, 이 방식으로는 세정력이 의심스러울뿐더러 지나친 사각의 발생을 막을 방법이 없었다. </p> <p> 그래서 우리는 기울여진 원통 형식으로 장치의 형태를 바꾸고, 와류식 세탁기의 원리를 이용하여 통 바닥의 프로펠러가 물을 돌리는 힘으로 몸을 씻도록 하였다. 그러나 이 또한 세정력이 의심스러워 다른 방식의 세정을 생각해내야 했다. </p> <p> 그러던 중 나노버블 샤워기를 발견했다. 이는 물속에 나노미터 크기의 공기방울을 만들어 물과 함께 분사하는 샤워기인데, 공기방울의 작은 크기로 인해 비누 없이도 충분한 세정력을 갖고, 샤워기 크기로 만들 수 있다면 통에도 어렵지 않게 장착할 수 있다고 판단하여 이것을 이용하기로 했다. </p> <p> 그렇게 완성된 최종 형태는 사각의 최소화를 위해 사람을 길이 조절이 가능한 그물로 받치고, 마찬가지로 위치 조절이 가능한 발 받침대로 사람의 신장에 맞춘 뒤에 통 내부의 전체에서 나노버블을 포함한 물을 분사하여 그것으로 몸을 닦는 방식이다. 경우에 따라 통 내부에 물을 채워 목욕을 즐기거나, 입욕제를 넣는 등 다양한 부가 기능까지 추가한다면 충분히 가치있는 설계품이 되리라 생각한다. </p>