

대한기계학회 주관

2016년 제6회 전국학생설계경진대회

설계 최종 보고서

참가부	고등학교부 (O) / 대학교부 ()				
참가분야	공모주제 (O) / 자유주제 ()				
참가팀명	ACB				
설계제목	와이퍼를 이용한 자동 화장실 물기제거 장치				
지도교수/교사	(소속)송내고등학교 (성명)전홍준		(연락처)	(이메일)enelly@naver.com	
대표자 (신청인)	성명	소속	연락처 (휴대폰)	E-mail	주소
	나준혁	송내고등학교		otl385385@naver.com	

참가팀원 인적사항

NO	성명	소속 / 학년	E-MAIL
1	나준혁	송내고등학교/2학년	otl385385@naver.com
2	이규빈	송내고등학교/2학년	bin8343@naver.com
3	강문혁	상동고등학교/2학년	mhkang990510@naver.com
4	URAKOTA	상동고등학교/2학년	vhgudxodnfkzhxk0102@naver.com
5	한재윤	송내고등학교/3학년	gkswodbs42@naver.com
6			

설계 요약문

참가분야	공모주제 (O) / 자유주제 ()
참가팀명	ACB
설계제목	무진동의 원리를 사용한 미끄럼 방지 장치
대표자명	나준혁
요약문	<p>화장실/욕실 미끄럼 사고방지를 주제로 정하게 된 것은 대부분의 사람들은 화장실을 이용하면서 자신의 부주의로 미끄러짐 사고를 당할 수도 있다는 것을 직접 당하기 전까지는 생각하지 못한다. 그렇기 때문에 사람들은 이런 사고를 겪기 전에 이러한 사고의 위험성을 잊어서는 안된다. 미끄럼 사고로 인해 영 유아나 노년층은 물론 다 큰 성인들조차도 단단한 타일위에서 미끄러지면 머리카 관절에 충격이 가해져서 자칫하면 중상이나 사망으로 까지도 이어질 수 있다. 그러나 대부분의 사람들은 화장실/욕실 미끄럼 사고에 대해서는 대수롭지 않게 생각하였고 결국 미끄럼 사고의 빈도수가 높아지자 물기가 있어도 미끄러지지 않게 해주는 다양한 제품들이 나오게 되었다. 그러나 이러한 제품들은 미끄럼 사고에 대해서는 근본적인 해결방안이 되지는 못했고, 오히려 화장실 이용이 불편하게 하거나 확실한 미끄럼 방지는 불가능해 사람들이 편하고 안전하게 화장실을 이용할 수 있게 해줄 방법을 찾아야했다. 그래서 미끄럼 사고의 근본적인 원인인 물기를 제거할 수 있도록 설계를 진행했다. 화장실 타일의 물기를 제거하려면 그 물기를 흡수 또는 밀어낼 수 있는 장치가 필요했다. 그래서 여러 대안을 생각해본 결과, 자동차용 와이퍼를 떠올리게 되었고 자동차용 와이퍼를 인용한 화장실 바닥 물기제거용 와이퍼를 제작하였다. 그 후 와이퍼의 직선운동을 위해 우리는 랙&피니언을 이용했다. 또한 물기를 완전히 밀어내려면 타일 사이의 물기도 제거할 필요가 있었기에 와이퍼에 스프링을 부착시켜 이 문제를 해결하였고 가장 큰 문제점인 방수는 오일실을 이용해 물기가 제품의 모터에 들어오지 못하게 하였으며, 작동 중 사람이 들어갈 때를 대비하여 알람 장치를 이용해 제품의 작동을 알리고 스위치를 이용해 제품의 작동을 멈출 수 있게 하였다.</p>
	