

# 대한기계학회 주관

## 2014년 제4회 전국 학생 설계 경진대회

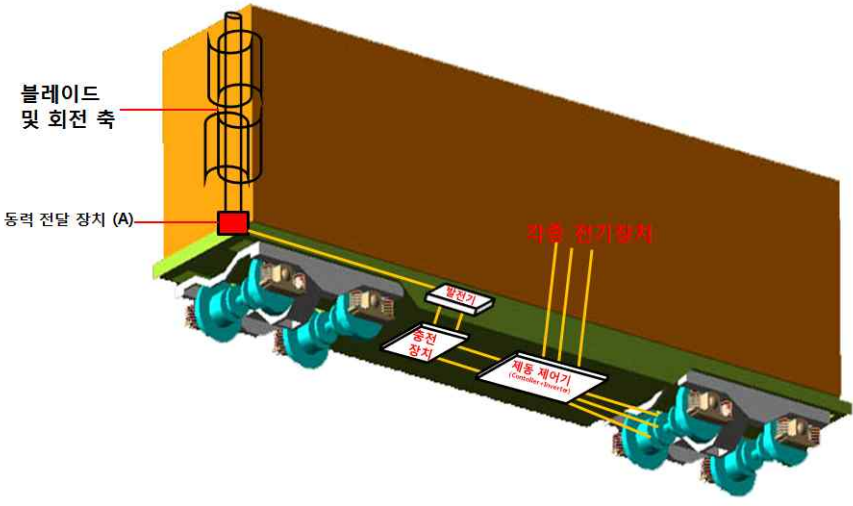
# 설계 최종 보고서

참가부	고등학교부 ( ) / 대학교부 ( ○ )				
참가팀명	굴림원				
설계제목	Train Vertical Aerogenerator System (TVAS)				
지도교수/교사	(소속) 한국교통대학교		(성명) 송문석		
대표자 (신청인)	성명	소속	연락처 (휴대폰)	E-mail	주소
	이준구	한국교통대학교 철도차량시스템공학과			

## 참가팀원 인적사항

NO	성명	소속 / 학년	E-MAIL
1	이준구	한국교통대학교 철도차량시스템공학과/3학년	
2	김우정	한국교통대학교 철도차량시스템공학과/2학년	
3	전상범	한국교통대학교 철도시설공학과/2학년	
4	최영진	한국교통대학교 철도차량시스템공학과/1학년	
5	곽재은	한국교통대학교 철도차량시스템공학과/1학년	

# 설계 요약문

<b>참가팀명</b>	골림원
<b>설계제목</b>	Train Vertical Aerogenerator System (TVAS)
<b>대표자명</b>	(소속) 한국교통대학교 철도차량시스템공학과 (성명) 이준구
<b>요약서</b>	<p>           철도차량에서 제동이 상이한 차량의 혼합 편성으로 발생하는 여러 가지 문제를 해결하기 위해서는 차량 자체에 에너지 발생 시스템이 필요하다. 그러므로 풍력을 이용한 발전기를 고안하여 설계하였다. 특히 기존 풍력 발전과의 차별성과 효과적인 에너지 변환을 위해 첫 번째로 라미네이팅 코팅 원단 소재의 날개를 선택했으며, 두 번째로 형태를 사보니우스 형식의 수직축 풍력 발전기로 2쌍의 날개가 2층으로 구조화되어 발전 경량화와 유지보수의 편리성을 갖게 하였다. 또한 기존 수직축 풍력 발전기의 비효율성을 보완하기 위해 ‘트리포드’라는 독특한 동력전달 장치를 추가한다. 트리포드는 고속 철도차량에서만 쓰이는 동력전달 장치로 미끄럼 조인트와 고정 조인트로 나뉘어져 여러 기능을 수행한다. 이 동력전달장치(트리포드)를 1, 2차 감속기 사이에 설치하면 풍력 발전은 동력 전달 효율을 높이고 과부하시 자체적인 조절이 가능하며 페일 세이프의 기능도 가지고 있어 위급 시 대처 효과도 있다. 이렇게 설계된 풍력 발전을 차량에 설치하여 차량 제어장치나 각종 전기장치로 전원을 공급하여 전원으로 인하여 발생하는 다양한 문제점을 해결할 수 있다.         </p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div> <p style="text-align: center; margin-top: 10px;">           &lt;그림 1&gt; 철도차량에 부착된 풍력발전기의 구조         </p>