

## “반사경 이용한 LED 신호등 개발”

갈대기 모양의 반사경, 적은 LED로도 기존의 신호등과 같은 밝기 낼 수 있어

“기존의 LED 신호등은 고휘도 LED 수가 보통 144~180개 정도이나 이 발명품은 갈대기 모양의 반사경을 이용, LED의 수를 84~86개로 줄인 대신 태양광을 이용할 수 있는 반영구적 신호등입니다.”

올해 제21회 대한민국학생발명전시회에서 김선욱(인천 관교중 1년) 군은 ‘절약형 신호등’을 고안해 최고상인 대통령상을 수상했다.

김선욱 군이 발명한 ‘절약형 신호등’은 신호등 안쪽에 갈대기 모양의 반사경을 설치하고 그 위에 LED를 계단식으로 배열함으로써 안쪽의 빛이 밖으로 나올 때 빛이 모아져 멀리서도 더욱 잘 보이게 설계했다.

또 태양전지가 부착된 차광판을 신호등 위에 설치해 낮에는 태양광에 의한 빛의 산란을 막아주고 밤에는 차광판이 열려 먼 곳에서도 신호등의 색을 분간할 수 있도록 함은 물론 태양전지로 전력을 충전할 수 있도록 한 반영구적 신호등이다. 여기에 신호등 하단부에 신호의 남은 시간을 표시해 운전자나 보행자가 안전한 이동을 할 수 있도록 설계됐다.

김 군의 발명 동기는 외할아버지께서 운전 중 교차로에서 신호를 잘 보지 못한 신호위반 차량과 부딪쳐 돌아가시면서 잘 보이는 신호등을 생각하다가 에너지 절약형 신호등을 개발하게 된 것.

김 군은 “1년 365일 24시간 작동하는 신호등은 에너지 소모도 상당할 것 같아 180개나 되는 LED를 줄일 수 있다면 전력소모량도 많이 줄어들 것이란 생각에서 이 발명품을 고안하게 됐다”고 말했다.

김 군은 “발명품이 완성된 후 과학 선생님의 도움으로 한국조명기술연구소에서 발명품의 성능 시험을 한 결과 ‘우수하다’는 평가를 받고 뽕 듯이 기뻐다”면서 “그동안 학교 발명반에 가입해 여러 가지 아이디어를 내고 유사한 기존 발명품이 있는지 조사한 것이 큰 도움이 됐다”고 말했다.

이 군은 또 “요즘 세계적으로 불고 있는 에너지 절약 분위기에 내가 만든 ‘절약형 신호등’이 실제 사용된다면 우리나라 경제에도 도움이 될 것이란 생각에 매우 기쁘다”면서 “앞으로 이 발명품을 이용해 특허출원도 하고 발명가로서의 꿈도 키워보고 싶다고 포부를 밝혔다.



김선욱  
인천 관교중 1년

