

냉각보조장치를 활용한 콜드체인차량의 성능향상 방안 연구

김대봉*, 신경훈*, 박정원**, 박상철**
*주식회사 이지엑스
**한국자동차연구원
e-mail:dbkim@easyx.co.kr

A Study on Performance Improvement of Cold Chain Vehicles Using Cooling Assistance Devices

Dae-Bong Kim*, Kyoung-Hun Shin*, Sang-Cheol Park**, Jung-Won Park**
*EasyX.Co.,Ltd
**Korea Automotive Technology Institute

본 논문에서는 냉각보조장치를 활용하여 열교환기에 미립화된 물을 분사함으로써 콜드 체인 차량의 냉각성능을 개선하고 에너지 소비율을 낮춤으로써 연비를 향상시킬 수 있는 장치에 대한 연구를 진행하였다.

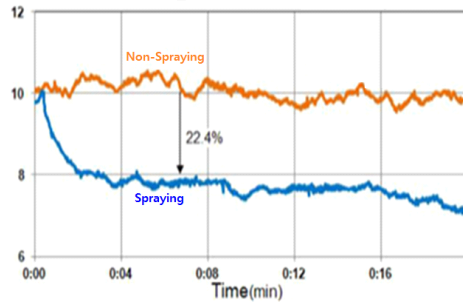
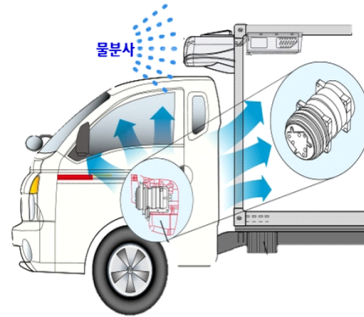
1. 서론

최근 물류 산업의 발달과 시장이 확대되고 있으며, 식품 및 의약품 등 온도가 중요한 제품을 배송하는 콜드 체인 물류 산업의 필요성이 급증하고 있다.

콜드 체인차량은 제품의 맞은 정온유지를 위해 냉각시스템이 적용되어 있으며 냉각시스템의 가동으로 인한 에너지 소비가 최대 20%까지 증가한다. 콜드체인 차량의 에너지 절감을 위한 축열식 무시동 냉각시스템, 전기 구동방식 냉각시스템 등 에너지 절감을 위한 다양한 방식의 시스템이 개발 적용되고 있다.

냉각보조장치는 콜드체인 차량의 실외 열교환기에 미립화된 물을 분사함으로써 열교환 효율을 상승시키고 냉각효율을 향상시켜 에너지 효율을 향상시키는 장치이다. 콜드체인 차량은 건물에 설치되는 냉동기, 에어컨 등과 달리 사용환경이 다르고 차량의 동력으로 작동되기 때문에 연비에 큰 영향을 미친다.

본 논문은 콜드 체인 차량의 냉각성능을 개선하고 에너지 소비율을 낮춤으로써 연비를 향상시킬 수 있는 장치에 대한 연구를 진행하였다.



[그림 1] 냉각보조장치의 원리 및 냉각성능 그래프

2. Acknowledgement

본 결과물은 중소벤처기업부 재원으로 “창업성장기술개발 사업(S3318527)” 지원을 받아 연구되었습니다.