

FCWS와 AEBS 장착된 중형상용차 스몰오버랩 25% 오프셋 AEBS 성능 작동 범위에 대한 연구

최 현 웅¹⁾ · 박 현 배²⁾

(재) 자동차융합기술원

A Study on the Operating Range of AEBS in 25% offset Small Overlap Collisions for Medium Commercial Vehicles Equipped with FCWS and AEBS

Hyeonung Choe¹⁾ · Hyunbae Park²⁾

Jeonbuk Institute of Automotive convergence Technology

Key words : Small overlap test (스몰 오버랩 시험), FCWS(Forward vehicle Collision Warning System, 전방충돌경보시스템), AEBS (Autonomous Emergency Braking System, 비상자동제동시스템), SMTB(Sae Mangement autonomous-driving Test Bed, 새만금자율주행테스트베드)

* 교신저자, E-mail: ung1770@jjat.re.kr

2012년 미국 IIHS는 교통사고 사망자의 25%가 국소부위 충돌사고시 발생한다는 연구결과에 따라 신차 안전성 평가 기준에 스몰오버랩 시험을 도입했다.

스몰 오버랩 시험은 차량 폭의 오프셋 25% 64km/h 속도로 장애물과 충돌시켜 평가하는 방식으로 가혹한 충돌 시험으로 평가된다. 자율주행 기술 또한 차량 간 추돌 사고 및 교통사고 사망률 감소 등 안전성 향상에 있어 그 중요성을 부정할 수 없다.

특히 2024년 EuroNCAP에서는 트럭이 차지하는 비율이 전체 차량 중 3% 밖에 되지 않지만 사망사고가 차지하는 비율은 14% 차지하는 만큼 유럽 내 상용차 자율주행기능 관련 법규가 강화되고 있다.

본 연구에서는 Photo. 1, 2와 같이 새만금자율주행테스트베드(SMTB) 실도로 내, EuroNCAP 표준 GVT (Global Vehicle Target), Dewesoft DAQ, GPS/INS 장비들을 활용하여 오프셋 25% 충돌에 대해 공기식 제동장치가 장착된 5톤급 중형상용차를 대상으로 실차 시험 및 결과를 분석하여 FCWS, AEBS 기능 작동 범위에 대해 연구하였다.

시험조건은 차량속도는 IIHS Small overlap 시험과 동등수준인 64 ± 2 km/h, GVT를 정지 타겟으로 두고, 오프셋을 25%부터 35%까지 단계적으로 증가시켜 실차 시험을 진행하였다.

그 결과, 운전자가 사고를 회피 있도록 충돌 경고 및 제동 등 경향성을 확인 할 수 있었다.

본 연구를 통해 상용차에 장착 된 FCWS, AEBS 기능이 실제 다양한 도로환경에서 대응할 수 있도록 면밀하고 광범위한 평가방법 추가하고 AEBS의 작동범위에 대한 성능 보완 필요할 것으로 보인다. 향 후 내부 자율주행상용차 개발차량에 가혹조건 시험항목을 추가하여 보다 안전한 상용차 개발에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

본 연구는 자동차산업기술개발(R&D) “ 새만금 자율운송 상용차 실증지원 인프라 조성” (과제번호 : P0020670)의 지원을 받아 수행되었습니다.



**Photo 1. Sae Mangeum
autonomous-driving Test Bed**



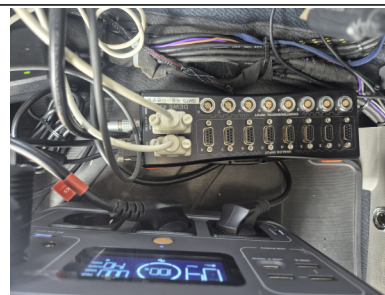
**Photo 2.
Global Vehicle Target**



**Photo 3.
GPS / INS System**



**Photo 4. PAVIS 5t Commercial vehicle
(Test Car)**



**Photo 5.
Dewesoft DAQ System (DEWE-43)**



**Photo 6. Dewesoft DAQ display on
Testing**