

## 노선특성에 따른 고무차륜 AGT 경량전철의 제한속도

김연수\*, 윤성철, 백남욱(한국철도기술연구원)

주제어 : 고무차륜 AGT 경량전철, 노선특성, 제한속도, 동특성 해석

고무타이어를 주행륜으로 사용하고 무인운전으로 운행되는 고무차륜 AGT 경량전철 차량의 성능최고속도는 70km/h이고 운행최고속도는 60km/h로 차량 표준사양에서 결정되어 고시되었다. 그러나 차량이 운행되는 노선의 다양한 곡률반경에 따라 제한속도가 결정되어야 하고, 고무타이어가 손상된 경우를 가정한 안전 제한속도도 결정해야 한다. 본 논문의 목적은 설계 및 제작이 완료된 한국형 표준 고무차륜 AGT 경량전철 차량에 대해 운행노선의 곡선반경에 따른 제한속도, 고무타이어의 손상에 따른 안전 제한속도, 그리고 이상의 조건들에 따른 승객의 승차감을 해석하여 제안하는 것이다. 이를 위해 차량과 주행궤도에 대한 동적 모델을 제안하고, 차량과 구조물(인프라) 사이의 다양한 하중조건과 경계조건을 정의한 후 차량의 동적 거동을 해석하였다. 이러한 동적 거동 해석은 상용 S/W인 RecurDyn으로 수행하였고, 해석 결과는 차량 중요부에서 파생되는 가속도를 보여준다. 이러한 결과와 경량전철의 운행패턴 등을 종합적으로 고려하여 차량의 안전 제한속도를 제안하였다.

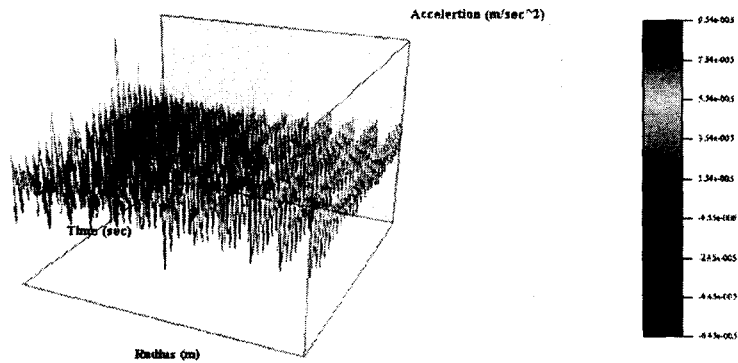


Fig. 1 Vertical and lateral acceleration of carbody as changing radius(40 ~ 200m) of running track at vehicle speed 10km/h

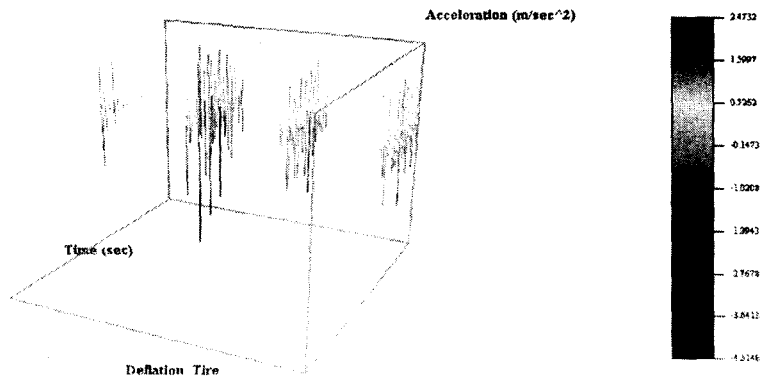


Fig. 2 Vertical acceleration of carbody at the straight running track in case of flat tire