

역공학을 이용한 습식 DCT가 장착된 차량의 발진성능 분석

김 한 솔^{*1)} · 최 우 석¹⁾ · 공 자 민³⁾ · 이 재 준²⁾ · 이 경 훈²⁾ · 장 시 열³⁾ · 임 원 식¹⁾

서울과학기술대학교 일반대학원 자동차공학과¹⁾ · 현대자동차²⁾
· 국민대학교 자동차공학전공대학원³⁾ · 국민대학교 자동차공학과³⁾

Analysis of Launching Performance of a Vehicle equipped with Wet-type DCT using Reverse Engineering

Hansol Kim^{*1)} · Woo-Seok Choi¹⁾ · jamin kong³⁾ · JAEJOON LEE²⁾ · Kyeonghun Lee²⁾
· Siyoul Jang³⁾ · Wonsik Lim¹⁾

¹⁾Department of Automotive Engineering, Graduate School, Seoul National University of Science and Technology, 232, Gongneung-ro, Nowon-gu, Seoul, 139-743, Korea

²⁾Hyundai Motor Company, Jangduk-dong, Hwasung si, Korea

³⁾Graduate School, Dept. of Automotive Engineering Kookmin university

³⁾School of Automotive Engineering Kookmin University

Key words : DCT(듀얼클러치변속기), Reverse Engineering(역공학), Wet Clutch(습식 클러치), AT(자동변속기)

* Hansol Kim, E-mail: hansol012094@gmail.com

최근 점차적으로 강화되어 지고 있는 환경규제로 인해서 자동차 산업에서 연비의 중요성이 점차 증가되고 있으며, 변속기를 통한 연비상승 연구가 활발히 진행되면서 DCT시스템의 적용이 증가되고 있다. DCT 시스템은 토크컨버터를 사용하는 AT보다 변속속도가 빠르고 효율성과 직결감이 뛰어나다. 하지만 AT에서는 토크컨버터가 발진을 담당하고 있으나, DCT에서는 클러치로 발진을 하기 때문에 장시간 등판을 주행하게 될 경우 클러치에서 높은 마찰 에너지가 발생해 손상될 우려가 있다. 따라서 DCT 클러치 설계 시 등판 발진과 같은 가혹상황을 고려할 필요성이 있으며, 클러치의 온도가 높아지지 않도록 제어로직이 개발되어야 한다.

본 연구에서는 습식 DCT 차량의 발진 성능 분석을 위하여 차량시험을 수행하였으며, 시험데이터를 통해 차량의 성능 인자와 발진 시 클러치에서 발생하는 발열량을 분석하였다. 또한 MATLAB Simulink를 이용하여 DCT차량의 시뮬레이터를 개발하였다. 발진상황을 시뮬레이션하기 위하여 제어로직을 개발하였으며, 시뮬레이터를 통해 다양한 발진 조건에 대한 성능 분석을 수행하였다.

후 기

본 연구는 현대 엔지비의 지원을 받아 수행된 연구 결과임.

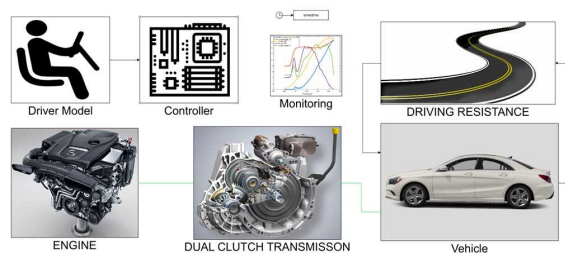


Fig.1 Full Vehicle Simulator