

SAE No.2 시험 장치를 활용한 습식 클러치의 마찰 운동 에너지 특성 평가

오 영 택¹⁾, 장 시 열²⁾

(주)진명프리텍 기술연구소¹⁾, 국민대학교 자동차공학과²⁾.

Evaluation of Friction Kinetic Energy Characteristics of Wet Clutch Using SAE

No.2 Test Device

Youngtaek Oh¹⁾, Siyoul Jang²⁾

¹⁾Material Development Team, Jinmyung Fricttech, 259 Namdongdong-ro, Namdong-gu Incheon 21642, Korea

²⁾School of Automotive Engineering, Kookmin University, Seoul 02707, Korea

Key words : Wet clutch(습식 클러치), Friction plate(마찰판), Separate plate(분리판), ATF(자동변속기유), SAE No.2(습식 마찰 시험 장치), Kinetic friction energy(마찰 운동 에너지), Friction performance(마찰 특성)

교신저자, E-mail: jangs@kookmin.ac.kr

습식 클러치는 자동차의 자동 변속기뿐만 아니라 하이브리드, 전기 차량의 동력 전달을 위한 중요한 기능 부품 요소이다. 다판의 마찰판과 분리판으로 구성되는 습식 클러치는 파워트레인의 동력 흐름 전달과 차단 기능을 수행함으로써 동력의 입출력 및 전달 기능을 담당한다. 습식 클러치의 마찰 특성은 안정적인 동력 전달 및 차단을 위해 반드시 확인되어야 할 설계 요소이다. 이러한 습식 클러치의 마찰 특성을 확인 하기 위해서는 SAE No.2 시험 장치로 클러치 부품의 대표적인 마찰 특성을 시험하고 평가 방법이 널리 알려져 있다. 본 연구에서는 SAE No.2 시험 장치를 활용하여 평가 할 수 있는 다양한 마찰 특성 시험 방법들 중에서 클러치 작동으로 인한 마찰 운동 에너지를 기준으로 비교, 평가될 수 있는 시험을 수행하였다. 수행한 시험 조건으로는 관성 제동 방식의 마찰 운동 에너지 시험 조건에 대하여 시험품 마찰판의 오일홈, 마찰재 종류와 마찰 제동 시간에 따른 마찰 운동 에너지 특성을 비교하였다. 또한 습식 클러치의 마찰 특성에 지배적 영향 요소인 시험 유종별 마찰 운동 에너지 특성을 정량적으로 비교할 수 있었으며 이러한 변수들에 대한 각 시험 클러치의 한계 마찰 운동 에너지 특성 결과를 확인 하였다. 본 연구에서 수행된 다양한 변수 조건들의 시험 결과는 습식 클러치 작동으로 인해 발생하는 마찰 운동 에너지 특성과 그 크기를 확인할 수 있는 시험 결과로서 습식 클러치 시스템의 구성 및 설계에 중요한 지표로 활용될 수 있을 것이다.

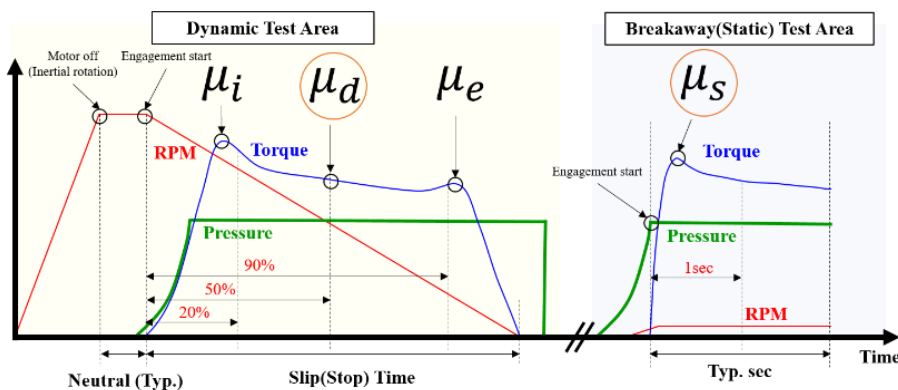


Fig. 1 SAE No.2 Wet friction material measurement mode

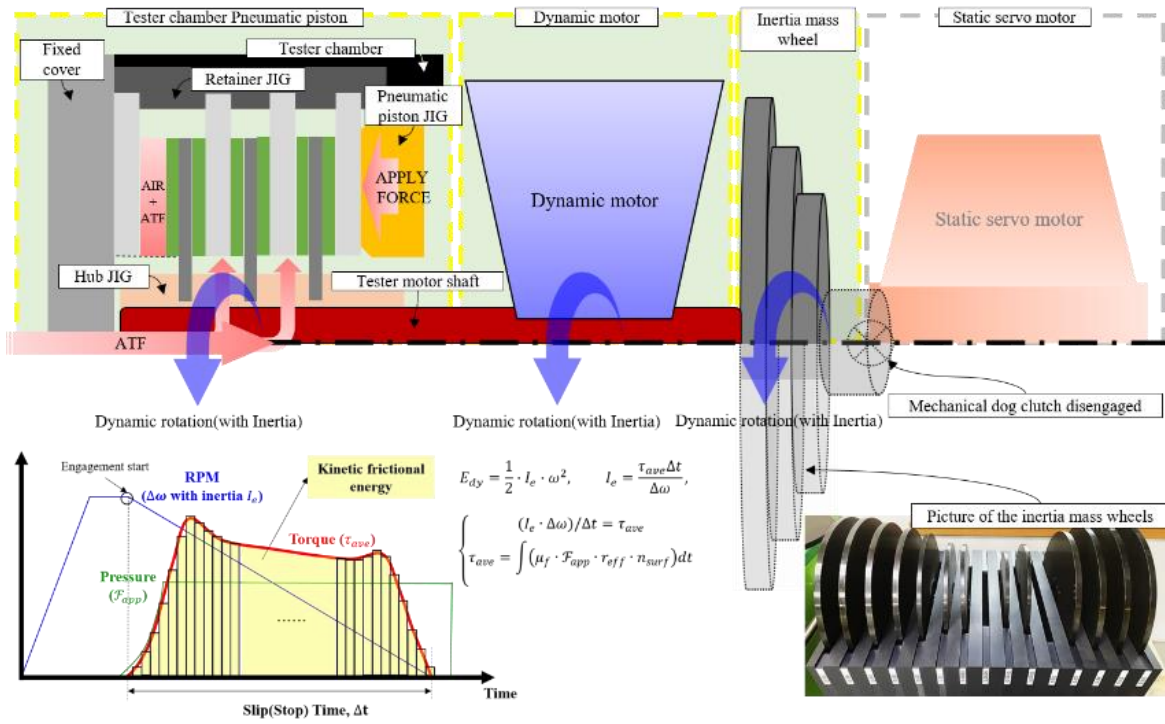


Fig. 2 SAE No.2 schematic of inertial dynamic braking test mechanism

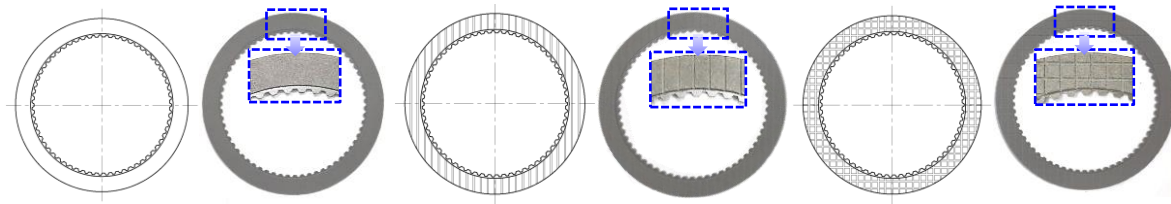


Fig. 3 Friction plate test samples