

자동차용 가변 용량 사판식 압축기의 동적 거동 해석

이 태 진^{*}, 이 건 호^{**}, 한 영 창^{*}

^{*}두원공과대학 기술연구소, ^{**}두원공과대학 냉동공조과

The Dynamics behavior analysis of a variable displacement swash plate compressor for Automotive air conditioning system.

Tae-Jin Lee^{*}, Geon-Ho Lee, Young-Chang Han

^{*}Technical research center, Doowon Technical college, Kyonggi-do 456-718, Korea

^{**}Department of Refrigeration & Air Conditioning, Doowon Technical college, Kyonggi-do 456-718, Korea

요 약

차량용 에어컨 시스템에 사용되는 가변용량 사판식 압축기는 냉방부하 또는 압축기의 운전 속도가 변화하여도 차량의 온도를 일정하게 유지 할 수 있다. 이러한 온도의 제어는 제어 밸브를 통한 사판실의 압력을 조절하여 가변 사판의 경사각을 변화시켜 냉매의 순환 량을 조절함으로써 가능하다. Fig. 1의 좌측 그림은 사판에 작용하는 힘 과 모멘트를 보여주며, 우측 그림은 운전속도에 따른 냉매 순환량 변화에 대한 실험 결과와 계산 결과를 비교하였고, 사판의 경사각을 예측하였다. 식(1)은 계산에 사용된 가변 사판의 모멘트 평형방정식을 제시하였다.

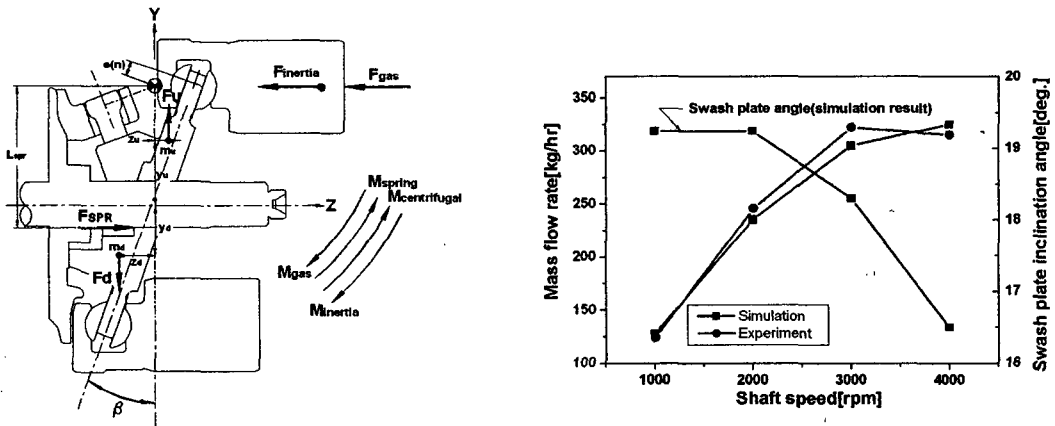


Fig. 1 Dynamics modeling of swash plate and calculation result

$$\sum M = M_{gas} - M_{spring} - M_{centrifugal} + M_{inertia} = 0 \quad (1)$$

참고문헌

1. kazuhito, Miyagawa. and Hiroaki, Kayukawa. 1998, Development of the swash plate type continuously variable displacement compressor, Proceedings of the Society of Automotive Engineers, 980290