

냉방기 압축기 밸브 부분 누설 검출 및 진단

한도영^{*}, 류병진^{*}

국민대학교 기계·자동차공학부, ^{*}국민대학교 기계공학과 대학원

Fault Detection and Diagnosis for the Compressor Valve Partial Leakage of an Air-Conditioning System

Doyoung Han[†], Byoungjin Ryoo^{*}

[†]*School of Mechanical and Automotive Engineering, Kookmin University, seoul 136-702, Korea*

^{*}*Graduate School of Mechanical Engineering, Kookmin University, seoul 136-702, Korea*

요약

냉방 시스템의 유지비용과 에너지 소비를 줄이기 위해 고장 검출 및 진단 기술이 사용된다. 냉방 시스템의 고장을 진단하기 위해 퍼지 알고리즘이 사용되는데 본 연구에서는 압축기 밸브 누설에 대한 부분 고장을 선택하여 고장에 의한 시스템 반응을 파악하고 분석한 후 지식 기반 방법인 퍼지 알고리즘을 사용한 진단 방법을 개발하여 적용함으로써 그 유효성을 확인하는 것을 목적으로 한다. 실험결과 퍼지 알고리즘이 냉방 시스템의 압축기 밸브 부분 누설 검출 및 진단에 효과적이라는 사실을 보여주었다.

참고문헌

1. Yoshida, H., Iwami, T., Yuzawa, H., and M. Suzuki., 1996, Typical fault of air-conditioning systems and fault detection by ARX model and extended Kalman filter , ASHRAE Transactions, pp. 40-47.
2. Han, C. Y., and Xiao, Y., 1999, Fault detection and diagnosis of HVAC systems, ASHRAE Transactions, pp. 568-578.
3. Lee, W., Chang, K., and Ra, H., 2000, Performance evaluation of a reciprocating chiller, Proceedings of the SAREK, pp1127-1132.
4. Han, D., and Ha, S., 2000, Fault detection and diagnosis of air-conditioning system by using curve fitted type fuzzy algorithm, Proceeding of the SAREK, pp. 302-307.
5. Passino, K., and Yurkovich, S., 1998, Fuzzy control, Addison-Wesley, pp. 39-41.
6. Han, D., and Hwang, J., 2002, The partial fault detection of an air-conditioning system by the normalized input neural network algorithm, Proceeding of the SAREK, pp. 1457-1462.