

## 풍력 발전 출력 예측을 위한 퍼지 뉴런 기반의 예측 모델 개발

강종진, 박규영, 한창욱

동의대학교 전기공학과

최근 시대의 흐름에 따라 많은 에너지의 사용으로 여러 가지 에너지원이 필요로 하게 되면서 지금까지는 석탄, 석유 등 매장된 에너지를 사용하고 있지만, 최근 에너지 위기와 여러 가지의 환경문제가 대두 되면서 세계적으로 새로운 청정에너지원을 필요로 하게 되었다. 그 결과 태양광, 풍력, 지열 등 여러 가지의 신재생에너지원이 대두되게 되었으며, 여러 가지의 신재생에너지원 중 주목받고 있는 풍력에너지에 대한 연구가 현재 활발히 진행 중에 있다. 풍력발전은 바람의 에너지를 이용해 블레이드에 연결된 터빈을 구동하여 전기 에너지를 얻는 방식이며, 아직까지는 많은 곳에서 사용될 만큼 생산이 되지 않고 있지만 조만간 많은 곳에서 쓰일 것으로 예상된다. 풍력발전 시스템이 전력시장에서 차지하는 비중이 점차 증가하고 있으나 풍향, 풍속 등의 변화로 인하여 안정적인 발전 출력을 항상 보장할 수 없다. 그러므로 본 논문에서는 실제 풍력발전기로부터 수집된 풍향, 풍속, 발전출력 데이터를 처리하여 데이터베이스를 구축하고, 퍼지 뉴런에 기반한 퍼지-뉴럴 네트워크 예측 모델을 이용하여 풍력발전 출력을 예측하였다.

**Keywords:** 풍력발전, 퍼지-뉴럴 네트워크