

## Combining constraint handling methods in particle swarm optimization

김현주, 류준형<sup>1,\*</sup>, 이인범

포항공과대학교; <sup>1</sup>동국대학교 에너지환경시스템공학과

(junhyung@gmail.com\*)

최적화의 큰 도전과제 중 하나는 제약조건을 다루는 것이다. 수학적 기법으로 쉽게 풀리지 않는 비선형구조의 문제를 다루기 위해 메타 휴리스틱 기법이 적용되고 있으나 복잡한 제약조건이 존재할 경우의 적용 방법론이 체계적으로 구축되지는 않은 상태이다. Evolutionary algorithm/particle swarm optimization/ant colony optimization 등의 population 기반 최적화 알고리즘에서 제약조건을 다루는 기법은 폭넓게 제시되어 있지만 이들은 문제 및 제약조건에 의해 그 효율에 큰 영향을 받는다. 본 연구에서는 이러한 제약조건을 효과적으로 다루기 위해 문제 유형에 따라 복수의 제약조건 처리 방법을 결합하는 방법을 메타 휴리스틱 기법, 특히 PSO에 적용하고 이를 이용하여 환경 및 화학공학 분야의 최적화 문제를 풀어보았다.