

Next generation of simulation: discrete events

차범준, 문 일*

연세대학교

(ilmoon@yonsei.ac.kr*)

이산사건 시뮬레이션(Discrete event simulation)은 생산분야 시뮬레이션에 적용되는 이론 중의 하나로 생산에서 발생하는 일련의 작업을 사건(event) 기반으로 분류하고 각각의 경우를 기초로 시뮬레이션을 통해서 평가하는 기법이다. 이산사건 시뮬레이션 기법은 공정 계획 수립 또는 제품 생산 최적화 등을 위한 중요한 방법으로 자리잡고 있다. 이러한 중요성 때문에 보다 정확하고 직관적인 시뮬레이션을 위해서 알고리즘의 최적화와 더불어 기존의 시뮬레이션 기법에 3차원 시각화 기법을 적용하는 등의 더욱 사실적인 결과를 얻기 위한 연구들이 진행되었다. 더욱이 최근에는 시각화 기법만이 아니라 3차원 시뮬레이션 기법 자체를 접목하려는 연구들이 활발히 진행되고 있다. 이러한 연구들은 각 시뮬레이션 도구의 한계를 넘어서 실제적인 모사를 진행할 수 있는 상승 작용을 기대할 수 있다. 특히 동적 공정모사 프로그램과 3차원 모사 기법들과 접목할 수 있는 솔루션은 미래에 더욱 유용한 틀이 될 것이다. 이 중에서 전산유체역학(Computational fluid dynamics) 프로그램인 FLUENT와 연결할 수 있는 gO:CFD는 서로의 장점을 기반으로 한 폭넓은 활용 가능성을 가지고 있다. 기존 하나의 프로그램에서는 정확한 결과를 얻기 힘든 복잡한 형태의 반응기에서 진행되는 반응의 정확한 예측을 토대로 반응기 형태 및 크기 최적화나 전체 공정에서의 제품 품질과 수율 예측 등에 대한 시뮬레이션을 적용할 수 있다. 본 연구에서는 사례 연구를 통해서 이러한 결합 시뮬레이션의 응용 가능성과, 앞으로의 발전 가능성에 대해 논하고자 한다.