

## CFD 코드를 이용한 파이프 내의 입자-유체 상의 흐름에 대한 연구

한종현, 조은수, 유도영\*

광운대학교

(yoondy@kw.ac.kr\*)

Particle-fluid의 흐름에 대한 3D 유동의 예시는 여러 가지로 들 수 있다. 먼저 생성물이 polymer (solid)와 solvent(liquid) 등의 여러 상으로 나오는 현탁 중합의 경우와 Gas-solid의 혼합물을 분리하는 separator도 있다. 이런 particle-fluid 흐름에 대한 접근방법에는 크게 두 가지가 있는데, 그 하나는 모델을 거시적인 관점으로 연속체-연속체의 구조로 보는 TFM(Two Fluid Model)과 모델을 미시적인 관점으로 연속체-불 연속체의 구조로 접근하는 CCDM(Combined Continuum and Discrete Model)이 있다. 본 연구에서는 모델을 연속체(liquid)와 불 연속체(solid)의 두 개의 상으로 보는 후자의 방법을 택하였고, 이를 모사하기 위해 상용화된 CFD(Computational Fluid Dynamics) code를 사용했다. CFD의 기법 중에서도 연속과 불 연속체의 두 상의 해석을 위한 모델링을 적용해서 수평으로 놓인 파이프 내에 유체와 고체입자가 혼합된 흐름의 거동에 적용해 보고 이 모사의 결과에 대해서 고찰해 보고자 한다.  
(에너지 관리공단 지원에 의한 연구결과임)