

배관 흐름의 유압 계산을 위한 소프트웨어 시스템의 개발

창재훈, 이건희, 정민영, 이창하¹, 오 민[†]

한밭대학교 화학생명공학과; ¹연세대학교 화공생명공학과
(minoh@hanbat.ac.kr[†])

화학공정에서 배관은 단위공정 내부의 흐름, 단위공정 사이의 연결에 있어 필수적인 장치이다. 이러한 배관을 흐르는 유동 흐름은 크게 단일상 유체와 다상 유체로 나눌 수 있다. 그러나, 배관을 흐르는 유압, 배관의 지름 등 주요인자에 대한 계산은 이론상으로 존재하거나, 관련 회사 자체 시스템에 의존하고 있다. 본 연구는 단일상과 다상에서 압력강하, 유속, 배관 지름 등 주요 변수에 대해 자동적으로 계산할 수 있는 소프트웨어를 개발하였으며, 또한 다상에서는 유압계산유형을 균일 흐름과 불 균일 흐름 등으로 나누어 주요 변수를 계산할 수 있도록 구축하였다. 본 소프트웨어에서 사용자는 유체에 따라 필요한 점도, 배관 지름 등을 프로그램에 입력하고 계산 버튼을 누름으로써 각 상에서 원하는 변수를 계산할 수 있다. 또한 Visual C#기반의 GUI를 통해 변수가 직접 입력이 되고 이를 유압 계산에 수행할 수 있도록 하였다.