

박판성형해석 프로그램 소개 (Altair HyperForm)

김상영/예원엔지니어링(주)

An Introduction on the Sheet Metal Forming Simulation Program, Altair HyperForm

S.Y. Kim, Yewon Engineering Co., LTD

요 약

Altair사(미국) HyperForm은 박판성형해석용 고성능유한요소해석 Tool로 HyperMesh를 프레스시뮬레이션용으로 사용자화한 강력한 전후처리시스템과 역시뮬레이션법(Inverse Method)을 사용한 박판성형해석코드로 구성된 강력한 One-step solver로, 스탬핑된 제품에 관한 여러 정보를 신속하게 제품설계자, 금형설계자 및 관련기술자에게 제공한다. HyperForm의 주요특징과 기능은 다음과 같다.

Hyperform의 주요특징은 사용하기 쉬운 그래픽 인터페이스를 내장하고 있고, 고속, 고정도의 신뢰성있는 시뮬레이션을 할 수 있으며, 초기설계단계에서 스탬핑시 발생할 수 있는 문제점을 미리 예측하여 보완이 가능하기 때문에 금형 Try-out시간과 비용을 대폭적으로 줄일 수 있고, 또한 고품질의 부품제작이 가능하다.

HyperForm의 주요기능은 빠르고 강력한 자동메쉬생성(Auto Meshing)과 편집 (Editing) 기능으로 유한요소 모델링 작업을 쉽게 할 수 있고, 강력한 CAD data Interface (CATIA Model file, UG file, IGES 등)기능을 내장하고 있어, 설계 데이터를 쉽게 불러올 수 있으며, 다양한 솔버(Nastran, Abaqus, Lsdyna, Pamcrash 등)와의 Interface기능을 내장하고 있기 때문에 해석업무의 효율성을 더욱 높일 수 있다. 또한 자동 Die tip set-up기능을 내장하고 있기 때문에 최적의 Draw방향을 set-up할 수 있고, 언더컷(undercut)을 체크할 수 있으며, Tailored blank를 적용한 해석도 수행할 수 있기 때문에 용접 line 흐름도 쉽게 예측할 수 있다. 더 나아가서 바인더(Binder)와 여육(Addendum)을 생성할 수 있어, 보다 실제에 가까운 해석을 수행할 수 있으며, 강력한 후처리 기능으로 성형한계선도(FLD)에 의한 파단, 주름을 예측할 수 있고, 또한 초기 Blank 형상을 구할 수 있으며, Circle Grid을 화면상에서 플롯(plot)할 수 있다. 새로 Release되는 HyperForm5.0(기존 HyperForm4.0)에서는 Incremental 성형해석(Gravity, Forming, Springback, Trimming 해석 등) Process를 set-up하여, Lsdyna와 연계하여 성형해석을 수행할 수 있기 때문에 더욱 더 HyperForm의 효용성이 증대되어가고 있다.