

مختصری از پروژه شبیه سازی آباکوس

در این پروژه، نیاز است فرآیند شکل دهی کشش عمیق شبیه سازی شود. ورق مورد نظر، یک ورق سه لایه کامپوزیتی فلزی است که از لایه‌های با جنس‌های مختلف تشکیل شده است. این ورق تحت یک فرایند کشش عمیق قرار گرفته و پارامترهای مورد نظر در آن بررسی می‌شود. نیاز است ورق سه لایه معادل یک ورق تک لایه فرض شود و شبیه سازی سه بعدی انجام گردد. بدین منظور، ورق به صورت ناهمسانگرد فرض شده و از یک تابع تسلیم ناهمسانگرد نظیر هیل ۱۹۴۸، تابع تسلیم بارلات و ... استفاده شود. (تابع تسلیم مد نظر قبل از شروع پروژه اعلام خواهد شد که ضرایب مربوط به هر تابع تسلیم با توجه به روابط موجود بایستی استخراج شود). همچنین از قانون کارسختی هولومن نیز برای شبیه سازی استفاده گردد. نمودارهای تنش کرنش برای سه جهت ۰،۴۵ و ۹۰ درجه جهت محاسبه ضرایب ناهمسانگردی و توان کارسختی، هندسه قالب و نمونه مد نظر و شرایط فرآیند کشش عمیق به مجری داده می‌شود. هدف اصلی، بررسی شبیه سازی با نتایج تجربی می‌باشد که پس از شبیه سازی مناسب، نیاز است برخی پارامترها نظیر نیروی شکل دهی، کانتور تنش و کرنش، کانتور توزیع ضخامت و ... با نتایج تجربی مقایسه گردد. لازم به ذکر است با توجه به اینکه شبیه سازی باید اعتبار سنجی شود، ممکن است نیاز باشد در هر مرحله تغییرات جزئی در مدل انجام شود تا نتایج مطلوب حاصل گردد. پس از اعتبار سنجی، برخی پارامترها نظیر پارگی ورق (tearing) و گوشواره ای شدن (earring) مورد بررسی قرار می‌گیرد.

در پایان نیز خلاصه‌ای از روند انجام کار نظیر: مش مورد استفاده (ارایه آنالیز حساسیت به مش)، شرایط مرزی به کار برده شده، معیار پارگی تعریف شده برای ورق و .. نیز توسط مجری اعلام گردد به گونه‌ای که در گزارش پایان نامه قابل استفاده باشد.