

عنوان مقاله:

بررسی تجربی و عددی پرشدگی قالب و توزیع ضخامت هیدروفرمینگ لوله های خمیده با شعاع انحنا و قطر غیر یکنواخت در قالب با بوش های متحرک

محل انتشار:

مجله مکانیک سازه ها و شاره ها، دوره 7، شماره 1 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

مجید محمد حسین زاده - کارشناس ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری

حسین قربانی منقاری - کارشناس ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی اصفهان

عبدالحمید گرجی - استادیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

مهران قاسمیپور - کارشناس ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری

خلاصه مقاله:

در شکل دهی قطعات لوله ای به روش هیدروفرمینگ، دستیابی به شکل های با گوشه های تیز، بسیار در عمل مشکل یا نا ممکن است؛ همچنین پر شدن کامل حفره های قالب و ایجاد گوشه های تیز مستلزم بالا بردن فشار است که این امر، باعث نازک شدگی موضعی و پاره شدن گوشه های لوله می شود؛ بنابراین گوشه های قطعات در مقایسه با دیگر قسمت ها، عموماً دارای ضخامت کمتری هستند. در قالب جدید که باعث تیز شدن گوشه های قطعه نهایی می شود، شکل دهی لوله شامل، دو مرحله بالچ و نهایی است. در این مقاله، یک قالب جدید برای تولید لوله خمیده با شعاع انحنا و قطر غیر یکنواخت از جنس استنلس استیل با استفاده از تست های آزمایشگاهی و شبیه سازی اجزای محدود ارایه شده است. از جمله مزایای این قالب نسبت به قالب های متداول هیدروفرمینگ، داشتن دو بوش متحرک در درون قالب برای ایجاد پله های پر شده کامل است. حرکت بوش های متحرک باعث می شود که قطعه کار در هنگام تغذیه با حرکت همزمان بوش ها حرکت کند که باعث از بین رفتن اصطکاک بین قالب و قطعه کار در محل قرار گیری بوش ها می شود. پیچیده نبودن ساختار قالب و پایین بودن فشار شکل دهی، از دیگر مزایای قالب ارایه شده است؛ همچنین، توزیع ضخامت قطعات شکل داده شده در قالب جدید نسبت به قطعات تولید شده در قالب متداول، یکنواخت تر بوده است.

کلمات کلیدی:

هیدروفرمینگ لوله؛ لوله های خمیده با قطر غیر یکنواخت؛ شبیه سازی اجزای محدود؛ چروکیدگی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/791632>

