

عنوان مقاله:

بررسی تجربی و شبیه سازی هیدروفرمینگ لوله های دولایه آلومینیوم-مس با تغذیه محوری

محل انتشار:

دو فصلنامه علوم کاربردی و محاسباتی در مکانیک، دوره 28، شماره 2 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسندگان:

غلامحسن پایگانه - دانشیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران

کرامت ملک زاده فرد - دانشیار، مجتمع دانشگاهی هوافضا، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران.

جواد شهبازی کرمی - مربی، دانشجوی دکتری مکانیک، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران.

اورنگ چاییچی سیاهکل - کارشناس ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران.

خلاصه مقاله:

در کاربردهای خاص نظیر انتقال سیالات خورنده با درجه حرارت بالا که لوله های یکلایه عملکرد مناسبی ندارند، میتوان از لوله های چندلایه استفاده نمود. برای شکل دهی این لوله ها فذآیند هیدروفرمینگ استفاده میگردد. در مقاله حاضر ابتدا شبیه سازی فرآیند شکل دهی لوله دولایه آلومینیوم-مس با استفاده از روش اجزای محدود با فرض همسانگرد بودن ماده صورت گرفت. سپس با طراحی و ساخت مجموعه هیدروفرمینگ لوله باقابلیت کنترل فشار داخلی و تغذیه محوری بر نتایج شبیه سازیهای عددی صحت گذاری گردید. نتایج نشان دادند در بین سه منحنی بارگذاری خطی، مرحله ای و اسپیرالین، منحنی بارگذاری خطی بهترین حالت برای فرآیند شکل دهی است. همچنین هیدروفرمینگ لوله دولایه از توزیع ضخامت همگن تری نسبت به لوله یکلایه برخوردار است. نتایج تجربی، نتایج بهدست آمده از شبیهسازی را که برای پیشبینی منحنی بارگذاری استفاده میگردد، تایید میکند.

کلمات کلیدی:

هیدروفرمینگ لوله؛ اتصالات دولایه؛ منحنی بارگذاری؛ توزیع ضخامت، شبیه سازی اجزای محدود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/992639>

