

عنوان مقاله:

تاثیر مندرل های پلی یورتان و NBR در فرآیند خم دورانی لوله فولادی با استفاده از شبیه سازی عددی و نتایج تجربی

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی مکانیک و ارتعاشات، دوره 10، شماره 3 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

سید علی پورسیدرضایی - کارشناس ارشد، واحد خمینی شهر، دانشگاه آزاد اسلامی، خمینی شهر، اصفهان، ایران

مجید جباری - استادیار، گروه مکانیک، واحد خمینی شهر، دانشگاه آزاد اسلامی، خمینی شهر، اصفهان

خلاصه مقاله:

امروزه لوله های خمیده با شعاع خم گوناگون، کاربرد بسیاری در صنایع خودروسازی، هوافضا و کشتی سازی دارند. در خم کاری لوله ها، هر چه میزان شعاع خم کوچک تر و ضخامت دیواره لوله کمتر باشد احتمال ایجاد عیوبی نظیر چین و چروک و گسیختگی بیشتر می شود. برطرف کردن این عیوب، یکی از مسایل مهم می باشد. به این منظور جهت کاهش چروکیدگی و گسیختگی نیاز به بررسی تاثیر پارامترهای هندسی ابزار خم کاری، قالب و مندرل های مورد استفاده در لوله می باشد. نوع مندرل استفاده شده در فرآیند خم کاری لوله می تواند علاوه بر کاهش عیوب موردنظر در بهینه کردن نیروی قالب خم کاری تاثیرگذار باشد. این مقاله شبیه سازی و آزمایش تجربی فرآیند خم دورانی لوله های فولادی با قطرهای مختلف با استفاده از مندرل های الاستومری پلی یورتان و NBR را ارائه می دهد و آنگاه بررسی نیروی خمکاری و انرژی های داخلی و جنبشی انجام می گردد. از جمله نوآوری های این پژوهش حصول پارامترهای بهینه به منظور خم کردن لوله بدون پارگی و گسیختگی و بررسی تاثیر نوع مندرل بر نیروی قالب می باشند. آزمایش تجربی جهت صحت سنجی نتایج با دقت مناسبی انجام شده است.

کلمات کلیدی:

نیروی قالب، فرآیند خم کاری لوله، مندرل، آزمایش تجربی، شبیه سازی عددی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1223721>

