

عنوان مقاله:

بررسی عددی شکل دهی انقباضی لوله به روش الکترومغناطیسی توسط تکنیک المان محدود و طراحی آزمایش

محل انتشار:

کنفرانس ملی مهندسی مکانیک ایران (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

مهدی ظهور - دانشیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تهران

بهمن قربانی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تهران

خلاصه مقاله:

شکل دهی الکترومغناطیسی یکی از روش های شکل دهی پرسرعت است. در این روش شکل دهی، از نیروی الکترومغناطیسی لورنتس جهت شکل-دهی قطعات استفاده می شود. در این تحقیق، اثر پارامترهای مهم فرایند، مانند ولتاژ تخلیه، ضریب اصطکاک و لقی بین قالب و لوله، طول و ضخامت دیواره لوله، بر روی جابجایی شعاعی و نازک شدگی قطعه کار توسط تکنیک المان محدود و با رویکرد طراحی آزمایش، بررسی شده است. معادلات حاکم الکترومغناطیسی بیان شده و سپس خروجی این معادلات به شکل فشار توسط نرم افزار المان محدود، بر روی قطعه کار اعمال شده است. در این تحلیل، قطعه کار بصورت تقارن محوری مدل شده و از مدل کرنش سختی جانسون-کوک برای توصیف رفتار پلاستیک ماده استفاده شده است. نتایج بدست آمده با نتایج تجربی موجود در مراجع معتبر دیگر مطابقت منطقی داشت. این نتایج نشان می دهند که با افزایش ولتاژ تخلیه و لقی بین قالب و لوله، عمق فرو روی افزایش می یابد و همچنین با افزایش طول لوله، نازک شدگی لوله افزایش می یابد.

کلمات کلیدی:

المان محدود، شکل دهی الکترومغناطیسی، طراحی آزمایش، نازک شدگی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/247725>

