

## عنوان مقاله:

بررسی عددی اثر پارامترهای هندسی بر شکل پذیری لوله های آلومینیومی در فرآیند شکل دهی داغ با گاز همراه با تغذیه محوری

## محل انتشار:

پانزدهمین کنفرانس ملی و چهارمین کنفرانس بین المللی مهندسی ساخت و تولید (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

## نویسندگان:

مصطفی رجایی - دانشجوی دکتری، مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، بابل

سید جمال حسینی پور - دانشیار، مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، بابل

حامد جمشیدی اول - استادیار، مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، بابل

## خلاصه مقاله:

با توجه به شکل پذیری پایین لوله های آلومینیومی در دمای محیط، تحقیقات در خصوص شکل دهی آنها در دمای بالا با استفاده از فرآیند شکل دهی فلز داغ با گاز HMGF مورد توجه قرار گرفته است. در این مقاله تاثیر پارامترهای هندسی لوله و قالب بر رفتار شکل پذیری ماده در فرآیند شکل دهی داغ با گاز بصورت عددی مورد بررسی قرار گرفته است. برای این منظور از نرم افزار آباکوس استفاده شده است. لوله ها از آلیاژ آلومینیوم 6063 انتخاب و کلیه بررسی ها در دمای C 550 با یک مسیر بارگذاری یکسان انجام شده است. نتایج حاصل نشان میدهد که در نسبت قطر قالب به قطر لوله  $D/d$  ثابت، با افزایش نسبت ضخامت به قطر لوله  $t/d$  تا حدود 0.05 تغییرات درصد پرشدگی قالب ناچیز است. اما با افزایش نسبت  $t/d$  به 0.06 درصد پرشدگی قالب بشدت کاهش می یابد در لوله با نسبت  $t/d$  بالا، حداکثر تنش محیطی در مرکز نمونه قرار دارد و با کاهش این نسبت حداکثر تنش های محیطی از وسط نمونه به گوشه های آن (منطقه B)، منتقل می شود. در نسبت  $t/d$  پایین، تنش محیطی در مرکز نمونه به دلیل برخورد نمونه با دیواره قالب و اثر اصطکاک آن کاهش یافته و حداکثر تنش شعاعی منفی در وسط نمونه است که به سمت لبه لوله (منطقه A) به صفر کاهش می یابد. همچنین چروک ها بتدریج صاف می شود و سطح میانی نمونه بدون هیچ گونه پاره شدن تحت تاثیر فشار در طول زمان پر می شود.

## کلمات کلیدی:

شکل دهی فلز داغ با گاز، تغذیه محوری، لوله های پله ای، آلیاژ آلومینیوم 6063

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/837843>

