

## عنوان مقاله:

مطالعه تجربی و عددی توزیع ضخامت در فرم دهی افزایشی تک نقطه ای یک جسم مخروطی

## محل انتشار:

هفتمین کنفرانس بین المللی توسعه فناوری در مهندسی مکانیک و هوافضا (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

## نویسندگان:

محسن مهدویان - دانشجوی دکتری

محسن تقی زاده - دکتر

آیدا باباپور - دانشجوی دکتری

## خلاصه مقاله:

فرمدهی افزایشی یکی از فرایندهای نوین شکل دهی است. در سال های اخیر به منظور دستیابی به کنترل و انعطاف پذیری فرایندهای شکل دهی، این فرایند به طور ویژه مورد بررسی قرار گرفته است. در این مطالعه، فرایند نوینی با عنوان فرمدهی تدریجی ورق های فلزی معرفی میشود که در آن حرکت ابزار فرم دهنده کاملاً تدریجی و کنترل شده است و در نتیجه میتوان براساس حرکت کنترل شده ابزار، تغییر شکلهای پیچیده را در ورقه های فلزی ایجاد کرد. به منظور پیشبینی رفتار ورق فلزی در حین فرایند و بررسی امکان فرم پذیری آن، شبیه سازی دقیق فرایند و بررسی نقاط بحرانی عملیات شکلدهی تدریجی امری ضروری است. در این تحقیق، با استفاده از نرم افزار آباکوس شبیه سازی و تحلیل این فرایند خاص انجام شده است. یکی از چالشها در شبیه سازی این فرایند، مدلسازی حرکت ابزار در نرم افزار است. اهمیت این موضوع، زمانی افزایش مییابد که لازم است مسیر حرکت ابزار به صورت کاملاً دقیق مطابق با مسیر دریافت شده از کنترلر ابزار، در محیط نرم افزار شبیه سازی شود. در نتیجه، تعریف چندین هزار نقطه مسیر، در محیط نرم افزار ضروری مینماید که در این مقاله، بر این چالش غلبه شده و مسیر کنترل شده ابزار در نرم افزار مدلسازی شده است. علاوه بر این، آزمایشهای تجربی در زمینه میزان تغییرات ضخامت ورق در حین فرایند، با هدف راستی آزمایی نتایج شبیه سازی عددی انجام شده است. مقایسه نتایج تجربی و شبیه سازی عددی نشان می دهد که میتوان تغییرات ضخامت ورق را با دقت بالایی با استفاده از شبیه سازی عددی پیشبینی نمود و در نتیجه در بکارگیری روش فرم دهی افزایشی، صرفه جویی قابل توجهی در هزینه و زمان به عمل آورد.

## کلمات کلیدی:

فرم دهی افزایشی تک نقطه ای، مخروطی شکل، توزیع ضخامت، توزیع کرنش

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1854600>

