

عنوان مقاله:

مقایسه روش های المان محدود لاگرانژی و اویلری در شبیه سازی فرایند نورد مواد چندلایه

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی مکانیک مواد و تجهیزات پیشرفته (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

سکینه فاخر - دانشجوی کارشناسی ارشد، مهندسی مواد، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز

سیدمحمد لاری بقال - استادیار، مهندسی مواد، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز

محسن ریحانیان - دانشیار، مهندسی مواد، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز

لاله فتاحی - استادیار، مهندسی مکانیک، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز

خلاصه مقاله:

در این پژوهش، توزیع تنش و کرنش و شکست فاز سخت در فرایند نورد مواد چند لایه با استفاده از نرم افزار المان محدود آباکوس شبیه سازی شد. برای شبیه سازی، ساندویچ آلومینیم/کروم سخت/آلومینیم به عنوان ماده ی چند لایه ی اولیه در نظر گرفته شد و از روش های شبیه سازی لاگرانژی، اویلری و روش های تلفیقی آنها استفاده گردید. نتایج شبیه سازی نشان داد که روش لاگرانژی اگر چه در پیش بینی توزیع و مقدار کرنش از دقت بیشتری نسبت به روش اویلری برخوردار است اما در شبیه سازی رفتار تغییر شکل آن ضعیف است. علت این امر تغییر شکل شدید المان ها و واگرایی حل است. با این وجود روش اویلری شکست فاز تقویت کننده را به خوبی شبیه سازی کرده و نتایج حاصل از آن تطابق خوبی با نتایج عملی دارد. علت این است که در روش اویلری، ماده در مش قابلیت حرکت دارد که این امر موجب جلوگیری از واگرایی مساله در حین تغییر شکل می گردد.

کلمات کلیدی:

شبیه سازی، آباکوس، کامپوزیت، لاگرانژی، اویلری، نورد تجمعی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/800313>

