

## عنوان مقاله:

بررسی تجربی رفتار فوم های الاستومری تحت بارگذاری ضربه ای سرعت بالا

## محل انتشار:

بیست و دومین کنفرانس سالانه بین المللی مهندسی مکانیک (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

## نویسندگان:

علی طاهرخانی - دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی امیرکبیر تهران

محسن زارعی محمودآبادی - دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی امیرکبیر تهران

علی صدوق ونینی - دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی امیرکبیر تهران

مجتبی صدیقی - دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی امیرکبیر تهران

## خلاصه مقاله:

در این پژوهش قابلیت جذب انرژی فوم های الاستومری تحت بارگذاری ضربه ای سرعت بالا مورد بررسی قرار گرفته است. فوم های الاستومری مورد استفاده در این پژوهش از جنس EVA می باشد. از سوی دیگر برگشت پذیری این دسته از مواد و بالا بودن نسبت استحکام به وزن و نسبت جذب انرژی به وزن، ایده استفاده از فوم های الاستومری به عنوان محافظ بالستیکی در پنل های ساندویچی را جذاب و جذاب تر می کند. البته تبعیت رفتار مکانیکی الاستومرها از تئوری هایپراالاستیسیته مطالعه تحلیلی این دسته از مواد را پیچیده خواهد کرد. در این پژوهش برای بدست آوردن خواص مکانیکی چهار نوع فوم الاستومری مختلف ابتدا تحت بارگذاری شبه استاتیکی قرار گرفتند و نمودارهای تنش- کرنش آنها با یکدیگر مقایسه گردید. سپس این فوم ها با استفاده از پرتابه های فولادی سر تخت به کمک دستگاه بالستیکی تفنگ گازی در سرعت 60 متر بر ثانیه تحت ضربه قرار گرفتند و با ثبت سرعت ورودی و سرعت خروجی پرتابه جذب انرژی فوم ها در این شرایط بدست آمد. نتایج بدست آمده نشان می دهد که استفاده از تست فشار شبه استاتیکی به منظور پیش بینی انرژی جذب شده در ضربه سرعت بالا منطقی نمی باشد. از سوی دیگر به نظر می رسد که در بار شبه استاتیکی چگالی فوم نسبت به ضخامت آن نقش بیشتری در انرژی جذب شده سازه دارا می باشد حال آنکه در بار ضربه سرعت بالا این پدیده به صورت عکس بوده، انرژی جذب شده بیش از چگالی به ضخامت نمونه وابسته می باشد.

## کلمات کلیدی:

فوم الاستومری، ضربه سرعت بالا، جذب انرژی، دستگاه تست بالستیک، پرتابه سر تخت

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/277750>

