

عنوان مقاله:

بررسی تجربی و عددی مقاومت در برابر ضربه ی سرعت بالا در یک چندلایی الیافی- فلزی

محل انتشار:

فصلنامه علوم و فناوری کامپوزیت، دوره 5، شماره 1 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

یوسف چپرین - کارشناسی ارشد، مهندسی هوافضا، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، اصفهان، ایران

عبدالرضا کبیری عطاآبادی - استادیار، مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، اصفهان، ایران

حمید خواجه ارزانی - کارشناسی ارشد، مهندسی هوافضا، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، اصفهان

غلامرضا گرامی - کارشناسی ارشد، مهندسی مواد، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران

خلاصه مقاله:

چندلایی های الیافی- فلزی نسل جدیدی از کامپوزیت های هیبریدی هستند که متشکل از لایه های فلزی نازک و پیش آغشته های کامپوزیتی می باشند. این مواد دارای خواص مکانیکی مناسب هستند و از وزن کمتری نسبت به فلزات مشابه برخوردار می باشند. این مقاله به بررسی سرعت حد بالستیک در چندلایی الیافی- فلزی و مقایسه ی آن با لایه-های فلزی، به صورت تجربی و عددی می پردازد. نمونه های الیافی- فلزی از لایه های آلومینیم 3T-2024 و پیش آغشته های کامپوزیتی از جنس شیشه/ اپوکسی به صورت بافته شده، تشکیل شده است و در پرس گرم تحت دما و فشار مشخص پخته می شود. نمونه های فلزی نیز از جنس آلومینیم با آلیاژ 3T-2024 می باشد. برای آزمایش ضربه از دستگاه تفنگ گازی استفاده شده است و سرعت ورودی پرتابه تا 90 m/s می باشد. نتایج بدست آمده از تست نمونه های ساخته شده، نشان دهنده ی برتری چندلایی الیافی- فلزی می باشد به گونه ای که سرعت حد بالستیک، انرژی نفوذ و انرژی نفوذ مخصوص در این چندلایی ها بیشتر از آلومینیم می باشد. در نهایت نیز در نرم افزار آباکوس، ضربه ی سرعت بالا با استفاده از معیارهای آسیب کششی و برشی شبیه سازی شده است و توافق مناسبی بین نتایج تجربی و عددی بدست آمده است.

کلمات کلیدی:

سرعت حد بالستیک، چندلایی الیافی فلزی، دستگاه تفنگ گازی، انرژی نفوذ مخصوص

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/985518>

