

عنوان مقاله:

تحلیل عددی ساق بند محافظ پا از جنس پلی اتیلن در برابر ضربه

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی مهندسی متالوژی، مکانیک و معدن (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

نویسندگان:

محمدحسن طاهری هنجنی - کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک، تهران

شیرین گلکوهی - کارشناسی ارشد شیمی آلی، دانشگاه یادگار امام واحد شهر ری

مصطفی گودرز - دکترای مهندسی نساجی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

خلاصه مقاله:

در این مقاله به حل عددی یک پنل پلیمری محافظ ساق پا پرداخته می شود. در تحلیل عددی، این محافظ ساق پادر حالت های گوناگون تحت ضربه قرار می گیرد. برای این منظور از نرم افزار اجزا محدود آباکوس بهره می بریم. در اینمقاله از ده نمونه ماده پلیمری با ترکیبات متفاوت بهره گرفته شده است. این ترکیبات پلیمری همه دارای فاز زمینه پلیپروپیلن می باشند و در هر حالت از ترکیبی از گرافن به عنوان تقویت کننده استفاده شده است. به منظور تقویت پلیپروپیلن از سه ماده گرافن (G)، اکسید گرافن (GO) و اکسید گرافن کاهش یافته (RGO) استفاده می شود. در بخشتحلیل عددی مقاله ی حاضر پنج فاکتور نوع ماده بکار رفته در ساخت ضربه زننده، جرم ضربه زننده، ارتفاع رهاسازی ضربه زننده، محل اثابت ضربه زننده بر ساق بند و زاویه برخورد به عنوان متغیرهای مورد بررسی در مساله در نظر گرفته شده است. در مجموع با تغییر پارامترهای عنوان شده، ۲۰ مدل عددی تحت شبیه سازی واقع شده است. دو فاکتور جنس سازه و هندسه سازه تعیین کننده مقاومت سازه در برابر بارگذاری می باشند. صرف نظر از نوع بارگذاری اعمالی بر سازه دو عاملعنوان شده تعیین کننده نوع الگوهای تنش و کرنش وارد بر سازه می باشند. با توجه به اینکه در مقاله ی حاضر هندسه سازه ساق بند ثابت می باشد عامل دیگر یعنی جنس آن مورد مطالعه ی عددی واقع شده است و تاثیر این فاکتور برمقاومت سازه مورد بررسی قرار می گیرد. بر اساس نتایج مشخص شد که افزودن گرافن خالص و گرافن اکسید موجباتقا قابل توجه استحکام سازه نمی گردد. اما استفاده از درصد های متفاوت اکسید گرافن کاهش یافته (RGO)، مقاسازه را به شکی قابل توجهی افزایش یافته است.

کلمات کلیدی:

پلی پروپیلن تقویت شده، ساق بند محافظ پا، استحکام مکانیکی در پلیمر ها، اکسید گرافن کاهش یافته

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1197918>

