

عنوان مقاله:

تحقیق عددی در جنس و ضخامت لایه های جذب کننده انرژی در کلاه ایمنی

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس سراسری دانش و فناوری مهندسی مکانیک و برق ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

سبحان اعظمی - کارشناسی ارشد مهندسی پزشکی، دانشگاه علم و صنعت ایران

منصور علیزاده - استادیار دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران

فرشته صادقی - کارشناسی ارشد مهندسی پزشکی، دانشگاه علم و صنعت ایران

خلاصه مقاله:

کلاه ایمنی یکی از ابزارهایی است که از شدت جراحات وارده به موتورسوار در ناحیه سر در حین تصادف می کاهد. این کلاه پس از برخورد با اجسام سخت مانند زمین یا اتومبیل، ضربه را گرفته و شدت آن را به حداقل می رساند. در این تحقیق هدف بر آن بوده است که مقاومت کلاه ایمنی در برابر ضربه در سه جنس متفاوت جاذب انرژی از یکدیگر با هم مقایسه شده و سپس بهترین جنس انتخاب شود و پس از آن مقاومت این جنس را در لایه هایی به ضخامت های مختلف با هم مقایسه کرده و ضخامتی بهینه، از نظر وزن، مقاومت در برابر ضربه و هزینه ساخت به دست آید. همچنین حالت های مختلفی از ترکیب این سه ماده با یکدیگر نیز آزمایش شد و نتایج حاصله ثبت گردید. طی نتایج به دست آمده مشخص شد که جنس پلی استیرن منبسط شده از نظر مقاومت از دو ماده دیگر بهتر عمل میکند. همچنین از نظر هزینه تولید این ماده از دو ماده دیگر ارزان تر است. اما به علت اینکه خاصیت جذب انرژی این ماده در ضربات دوم به بعد به شدت کاهش می یابد بایستی یا ماده دیگری را جایگزین کرد یا از مواد مرکب به منظور تقویت این نقطه ضعف استفاده نمود.

کلمات کلیدی:

کلاه ایمنی، ضربه، جاذب انرژی، هزینه تولید، ضخامت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/978442>

