

عنوان مقاله:

بررسی اثر ریلهای با مقاطع چند ضلعی در قابلیت جذب انرژی تصادف

محل انتشار:

پانزدهمین کنفرانس سالانه مهندسی مکانیک (سال: 1386)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

سجاد پیرمحمد - کارشناس ارشد مهندسی مکانیک خودرو دانشگاه علم و صنعت

پریسا حسینی تهرانی - استادیار دانشکده مهندسی راه آهن دانشگاه علم و صنعت

خلاصه مقاله:

مساله ایمنی و وزن خودرو جهت کاستن مصرف سوخت، مواردی هستند که خودروسازان برای بهبود وضعیت بازار خود با آن درگیر هستند. میدانیم که اکثر تصادفهایی که صورت می گیرند از سمت جلو می باشند. مطابق با نتایج یک مطالعه، حدود ۵۷ درصد انرژی تصادف، توسط ریل های کناری خ-ودرو جذب میشوند. بنابراین این ریلها باید طوری طراحی شوند که بی-شترین جذب انرژی را در یک تغییرشکل معین داشته باشند. سازه جلوی خ-ودرو را میتوان بصورت دو ریل کناری و میله می-انی که بی-انگرسمت جلوی خودرو قبل از ریلها می باشد، ساده سازی کرد. میله میانی درمقایسه با ریل-ا در شبیهسازیها، صلب در نظر گرفته شده است. شبیهسازی تصادف در ای-ن کار به این صورت است که یک جسم صلب با جرم و سرعت معینی به س-ازه ساده شده جلوی خودرو برخورد می کند و با تغییرشکل سازه خودرو، انرژی تصادف جذب می شود. در این مقاله، سازه جلویی خودرو شبیه سازی می-شود و اثر قسمت بین ریل ها بررسی می شود و ریل ها با سطح مقطع های مختلف مربعی، شش ضلعی و هشت ضلعی در نظر گرفته می-شوند. کارهای LS- انجام شده در این مقاله، توسط نرم افزار المان محدود غیرخطی DYNA - انجام شده است. نشان داده می شود که سطح مقطع های ش-ش ضلعی و هشت ضلعی قابلیت جذب انرژی بهتری نسبت به مربعی دارد و همچنین قسمت وسط خودرو بین ریلها، اثر مثبت در جذب انرژی توسط ریلها دارد.

کلمات کلیدی:

ریل خودرو، جذب انرژی، جابجایی، نیروی متوسط دینامیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/28830>

