

## عنوان مقاله:

محاسبه شتاب آستانه واژگونش خودروی تانکر دار تحت تلاطم سیال با استفاده از روش نگاشت

## محل انتشار:

مجله مکانیک سازه ها و شاره ها، دوره 5، شماره 4 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

## نویسندگان:

روح الله طالبی توتی - استادیار، مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

گلناز جریانی - کارشناسی ارشد، مهندسی خودرو، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

محمد حسن شجاعی فرد - استاد، مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران

## خلاصه مقاله:

با توجه به اهمیت خودروهایی حمل سیال در حمل و نقل مواد سوختی و مایع و همچنین پایین بودن آستانه واژگونی این نوع خودروها استفاده از صفحات مانع در مخزن آنها و چگونگی تاثیر صفحات بر روی پایداری و رفتار دینامیکی خودرو اهمیت زیادی دارد. در این مقاله برای مشاهده نتایج و تاثیر وجود این صفحات با توجه به پیچیدگی سیستم، جهت بررسی رفتار عرضی و همچنین پاسخ گذرای دینامیکی، از روش نگاشت برای تبدیل سطح مقطع دایروی به نوار مستطیلی و از مدل مکانیکی جرم و فنر برای مدل سازی تلاطم سیال استفاده شده است و جرم های مودال نیز رسم شده است. در اثر کاربرد پره ها، ارتفاع سطح آزاد، نیروها و گشتاورهای وارد بر دیواره ظرف نیز کاهش می یابند، پره افقی نسبت به پره های عمودی نیروی جانبی را به میزان بیشتری کاهش می دهد. در پره افقی بیشترین آستانه واژگونی مربوط به پرشدگی 50٪ و طول پره  $l/a=0.01$ ، در دو زمان  $t=1/95s$  و  $t=3/65s$  برابر  $ay=0.44$  (g) خواهد بود و در زمان های دیگر بیشترین آستانه شتاب در بیشترین طول پره و برابر مقدار ثابت  $ay=0.439$  (g) است. در پره عمودی نیز بیشترین شتاب آستانه واژگونی مربوط به پرشدگی 50٪ و در بیشترین طول پره رخ خواهد داد و بیشینه آن برابر  $ay=0.45$  (g) است.

## کلمات کلیدی:

خودرو؛ سیال؛ پره؛ شتاب آستانه واژگونی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/791520>

