

عنوان مقاله:

بررسی پاسخ دینامیکی و پایداری خودروهای لولایی حمل سیال با صفحات عرضی

محل انتشار:

دوفصلنامه روشهای عددی در مهندسی، دوره 20، شماره 1 (سال: 1380)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

ابراهیم اسماعیل زاده

حمید رضا بهرامپوری و نویدنیک صفت

خلاصه مقاله:

در این پژوهش دینامیک و پایداری خودروهای طولی لولایی به ویژه خودروهای حمل سیال مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. با توجه به اهمیت خودروهای حمل سیال در حمل و نقل مواد سوختی و مایع و همچنین پایین بودن آستانه پایداری این نوع خودروها، استفاده از صفحات عرضی در مخزن آنها و چگونگی تاثیر صفحات عرضی بر روی پایداری و رفتار دینامیکی خودرو مطالعه و نشان داده شده که چنین صفحاتی می توانند برای افزایش پایداری این گونه خودروها مورد توجه قرار گیرند. در این تحقیق با توسعه مدل‌های موجود برای خودروهای حمل سیال و گنجاندن اثرات حرکتی سیال در آن، دینامیک و پایداری خودروهای لولایی مدلسازی شده است. ابتدا به کمک یک مدل عرضی خودرو، پایداری جانبی را با توجه به شتاب آستانه واژگونی تحلیل کرده و با توسعه و تعمیم مدل، اثر نصب صفحات عرضی در مخزن این نوع خودروها بررسی شده است. با استفاده از مدل Yaw Plane، پاسخ گذرای یک خودروی طولی لولایی حامل سیال تحت تاثیر عوامل مختلف از جمله نصب صفحات عرضی و مانورهای جاده ای مختلف بررسی و سعی شده است که با تغییر پارامترهای موثر، رفتار خودرو بهینه شود. در هر دو مدل ابتدا معادله های حاکم بر آنها استخراج شده و سپس با تدوین یک الگوریتم ریاضی و یک برنامه رایانه ای برای آن، مدل‌های مزبور تحلیل و نتایج شبیه سازی به صورت نمودار ارائه شده است.

کلمات کلیدی:

,Tanker, Vehicle, Stability, Vehicle dynamic, rollover, lateral baffles
دینامیک خودرو، مخزن، خودروی طولی لولایی، پایداری، واژگونی، صفحات عرضی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1445104>

