

عنوان مقاله:

تعیین سیکل رانندگی به روش مونت کارلو به منظور بررسی تناسب خودرو با کاربری آن

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی حمل و نقل، دوره 2، شماره 3 (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسنده:

حمیده رضوی - استادیار، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

خلاصه مقاله:

سیکلهای رانندگی اغلب به منظور بررسی آلاینده های خروجی، مصرف سوخت و سایر استانداردهای عملکردی خودرو تهیه می شوند. در این تحقیق، هدف از ایجاد سیکل رانندگی، بررسی تناسب قدرت موتور احتراقیبا کاربری خودرو است. به این منظور روش جدیدی بر مبنای شبیه سازی مونت کارلو و داده های واقعی سرعت خودرو توسعه داده شده است. در الگوریتم پیشنهادی تجمیع داده، ابتدا داده های واقعی از نظر تعدادماهواره های مرتبط، ارزیابی شده و سپس از فیلتر هموارسازی موزون محلی عبور می کنند. پس از تفکیک داده های نامتجانس و رفع نویز، توزیع آماری داده ها با استفاده از نمودار احتمال و معیار حداکثر درستنماییشناسایی شده و توزیع سرعت و شتاب بر اساس رابطه جبری بین آنها مشخص می گردد. سپس با استفاده از روش مونت کارلو، شتاب خودرو در بازه های زمانی مورد نظر شبیه سازی شده و توزیع همزمان سرعت- شتاب به دست می آید. سیکل به دست آمده در مقایسه با داده های واقعی سرعت و شتاب، خطای ناچیزی داشته و قابل اطمینان است. با استفاده از این سیکل، متوسط و حداکثر سرعت و شتاب حرکت به دست آمده و بر مبنای آن، نیروی محرکه مورد نیاز محاسبه می شود. به این ترتیب، می توان تناسب طراحی خودرو با کاربری آن را سنجید. در این پژوهش که بر روی تاکسیهای خطی نمونه در شهر مشهد انجام گرفته است، پس از جمع آوری داده های واقعی سرعت، با استفاده از روش مونت کارلو، توزیع همزمان سرعت-شتاببه دست آمده است. بر اساس نتایج حاصل، حداکثر قدرت موتور لازم در کاربری واقعی به مراتب کمتر ازبیشینه قدرت طراحی بوده و نشانگر عدم تناسب نوع خودرو با کاربری آن است.

کلمات کلیدی:

سیکل رانندگی، روش مونت کارلو، شبیه سازی، نیروی محرکه خودرو

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/244904>

