

عنوان مقاله:

آنالیز مودال عملیاتی خودکار به کمک دو مرحله خوشه بندی

محل انتشار:

سیزدهمین کنگره بین المللی مهندسی عمران (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

امیرسالار مهرآباد - دانشجو دکتری سازه، گروه مهندسی عمران، دانشگاه فردوسی مشهد

احمد شوشتری - استادیار، گروه مهندسی عمران، دانشگاه فردوسی مشهد

خلاصه مقاله:

تخمین پارامترهای دینامیکی یکی از روشهای شناسایی آسیب و بروزرسانی مدل سازه است. آنالیز مودال عملیاتی شامل تکنیک هایی است که پارامترهای مودال سازه مانند فرکانس های طبیعی، شکل مودها و میرایی هر مود را با استفاده از پاسخ ساز به بارهای نامعلوم محیطی تخمین می زند. از مشکلات روشهای آنالیز مودال عملیاتی، وابسته بودن آنها به قضاوت کاربر در تشخیص مودهای واقعی از مودهای جعلی و همچنین تفکیک مودهای فیزیکی از یکدیگر است. آنالیز مودال عملیاتی خودکار با استفاده از روشهای یادگیری ماشین، تلاش می کند که دخالت کاربر در تخمین پارامترهای مودال را به حداقل برساند. در این پژوهش سعی می شود با کمک روشهای خوشه بندی، مودهای فیزیکی از مودهای محاسباتی (جعلی) جدا شده و مودهای واقعی از یکدیگر تفکیک شوند. این پژوهش بر روی یک قاب برشی با ۵ درجه آزادی انجام شده است و نتایج نشان از کارایی روشهای خوشه بندی به صورت دو مرحله ای در آنالیز مودال خودکار دارد.

کلمات کلیدی:

آنالیز مودال عملیاتی خودکار، یادگیری ماشین، خوشه بندی، پایش سلامت سازه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1852708>

