

عنوان مقاله:

بررسی اثر پیش بار اتصال بر فرکانس طبیعی ارتعاشات یک سازه تک پیچ

محل انتشار:

بیست و ششمین همایش سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

حامد یاونگی - تهران، دانشگاه جامع امام حسین(ع)، دانشکده فنی و مهندسی

حسین گل پرور - تهران، دانشگاه جامع امام حسین(ع)، دانشکده فنی و مهندسی،

خلاصه مقاله:

محاسبه دمپینگ و پاسخ فرکانس اتصال به پیش باری مختلف در یک ساختار اتصال لبه روی لبه تک پیچ، در پیش بینی و تحلیل سازه های پیچیده تر که با این نوع اتصالات به هم متصل شده اند، بسیار کارگشا خواهد بود. در این مقاله اثر پیش بار پیچ بر روی فرکانس طبیعی و دمپینگ سازه ای در یک نمونه آزمایشگاهی با استفاده از آزمایشات تجربی مورد مطالعه قرار گرفته است. لذا برای انجام آزمایشات تجربی از مدل دو المان تیر که با استفاده از اتصال پیچی بهم متصل شده است استفاده شد. تیر یکپارچه حا صله در یک سر ب صورت گیردار به بدنه صلب (تکیه گاه صلب) متصل شده است. در این مقاله ارتباط بین پیش بار پیچ و فرکانس طبیعی و ارتباط بین پیش بار پیچ و دمپینگ سازه، از طریق تست ضربه با چکش روی یک سازه لبه روی لبه تک پیچ مورد بررسی قرار خواهد گرفت اندازه گیری رفتار پیش بار بر روی استحکام سازه با تعیین فرکانس طبیعی و نسبت دمپینگ سازه معین می گردد. بررسی نتایج نشان میدهد که پیش بار پیچ بر دمپینگ سازه و فرکانس طبیعی سازه تاثیر می گذارد. امکان استفاده از تست ضربه برای پیش بینی افت پیش بار در ساختار اثبات شده و مشخص شده که دمپینگ مودال، شاخص حساس تری از فرکانس طبیعی در سازه های لبه روی لبه تک پیچ است. داده های تست حاکی از آن است که پیش بار پیچ بر دمپینگ سازه و فرکانس طبیعی سازه اثر غیر خطی دارد. نسبتهای دمپینگ سازه در تست با کاهش پیش بار افزایش می یابد. افزایش دمپینگ سازه در بسیاری از کاربردهای مهندسی مفید است، چون پاسخ فرکانس ارتعاشی و نویز را در برابر تحریکات بیرونی کاهش خواهد داد.

کلمات کلیدی:

تست ضربه، مولفه های مودال، اندازه گیری تابع پاسخ فرکانس، فرکانس طبیعی، شناسایی پیچ شل

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/816886>

