

عنوان مقاله:

تشخیص مکان آسیب در تیرهای فولادی با استفاده از روش انرژی کرنشی مودال

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی پژوهش های کاربردی در مهندسی عمران (مهندسی سازه و مدیریت ساخت) (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

حمیدرضا جمالی الموتی - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

محمد رضا داودی - دانشیار دانشکده عمران دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

سیدامین مصطفویان - استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه پیام نور

خلاصه مقاله:

تیرها از اعضای مهم سازه ای هستند و بازرسی منظم تیرها جهت حصول اطمینان از ایمنی سازه ای آنها و افزایش عمر بهره برداری آنها از مسایلمهم در حوزه تعمیر و نگهداری تیرها می باشد و با توجه به عملکرد ویژه تیرها در تحمل و انتقال بار به سایر المان های سازه ای، بروز مشکلات فنیبه دلیل آسیب های ناشی از بارگذاری های اضافی خسارات جانی و مالی فراوانی به دنبال خواهد داشت، لذا در صورتی که این آسیب ها به موقع شناسایی گردد. از وقوع خطرات بعدی و در موارد خاص از فروریزش کلی تیرها جلوگیری خواهد نمود. در این مقال تشخیص مکان آسیب در تیرهای فولادی به کمک روش انرژی کرنشی مودال انجام شده است. و با توجه به اینکه انرژی کرنشی مودال با انحنای مودال رابطه مستقیم دارد برای محاسبه انحنای مودال، یک تیر فولادی ا شکل با تکیه گاه ساده در نرم افزار آباکوس برای انجام تحلیل فرکانسی مدل شده است و پس از استخراج اشکال مودی می توان انحنای مودال و در نهایت انرژی کرنشی مودال را محاسبه کرد. ضمنا اشکال مودی را به صورت تجربی نیز می توان به دست آورد که یکی از مزیت های استفاده از اشکال مودی برای محاسبه انرژی کرنشی است. اساس این روش بر مبنای مقایسه انرژی کرنشی ذخیره شده در سازه در دو حالت سالم و آسیب دیده است که مشاهده می شود. در سازه آسیب دیده به دلیل کاهش در سختی سازه انرژی بیشتری ذخیره می شود. در این مقاله مکان آسیب هایی با شدت های 20 درصد و بالاتر در نقاط مختلف تیر فولادی با کمترین تعداد شکل مود یعنی 2 شکل مود شناسایی شده است، بنابراین نتایج بررسی های انجام شده بیانگر کارایی قابل قبول و مناسب این روش است. مود شناسایی شده است، بنابراین نتایج بررسی های انجام شده بیانگر کارایی قابل قبول و مناسب این روش است.

کلمات کلیدی:

تیرها، تشخیص آسیب، اشکال مودی، انرژی کرنشی مودال

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/580343>

