



بخشی از ترجمه مقاله

عنوان فارسی مقاله :

ارزیابی قابلیت اعتماد خستگی پل های فولادی مبتنی بر نظارت:

مدل تحلیلی و کاربرد

عنوان انگلیسی مقاله :

Monitoring-Based Fatigue Reliability Assessment of
Steel Bridges: Analytical Model and Application



توجه !

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.



بخشی از ترجمه مقاله

Conclusions

In this study, a fatigue reliability model has been proposed by uniquely integrating the probability distribution of hot spot stress range with a continuous probabilistic formulation of Miner's rule, and has been applied for probabilistic fatigue life assessment of Tsing Ma Bridge by use of the strain monitoring data from a long-term SHM system which has been permanently installed on the bridge. Considering highway and railway traffic and typhoon effects, a monitoring-based standard stress spectrum was achieved by carefully examining one-year strain measurement data. The method of finite mixture distributions in conjunction with a hybrid

parameter estimation approach was applied to generate the PDF of stress range, while SCFs at fatigue-critical locations were calculated by finite-element analysis method. The joint PDF of hot spot stress range and subsequently the failure probability and reliability index versus fatigue life were obtained by structural reliability theory. The results show that: (1) the measured stress distribution with multimodal proper can be accurately represented in an explicit expression by the method of finite mixture distributions in conjunction with a hybrid parameter estimation approach; (2) the service fatigue life significantly affects the probability of failure or reliability index of the welded detail and the reliability index decreases sharply when the service life requirement is increased; and (3) the proposed approach provides a viable way for conducting monitoring-based fatigue reliability assessment of steel bridges taking account for uncertainty and randomness inherent in the fatigue phenomenon and measurement data.

نتیجه گیری

در این تحقیق، یک مدل قابلیت اعتماد خستگی از طریق یکپارچگی توزیع احتمالی محدوده نقطه حساس به طور یکتا با یک فرمول احتمالی پیوسته از قانون ماینر پیشنهاد داده شده است، و برای ارزیابی عمر خستگی احتمالی پل تسینگ ما با استفاده از داده های نظارت کرنش از یک سیستم بلند مدت SHM بکار گرفته شده است که به طور ثابت روی پل نصب شده است. با در نظر گرفتن ترافیک بزرگراه و راه آهن و اثرات گردباد، یک طیف تنش استاندارد براساس نظارت بر بررسی دقیق داده های اندازه گیری دقیق کرنش یک ساله بدست آمده است. روش توزیع های ترکیب محدود در رابطه با یک روش تخمین پارامتری هیبریدی برای تولید PDF محدوده تنش بکار گرفته شده است، درحالی که SCF ها در موقعیت های بحرانی خستگی توسط تحلیل روش اجزا محدود محاسبه شده اند. اتصال PDF محدوده تنش نقطه حساس و متعاقباً احتمال شکست و شاخص قابلیت اعتماد در برابر عمر خستگی براساس تئوری قابلیت اعتماد سازه بدست آمده اند: (۱) توزیع تنش اندازه گیری شده با ویژگی های چند متغیره می تواند به طور دقیق در یک بیان صریح روش توزیع های ترکیبی محدود در رابطه با یک روش تخمین پارامتری هیبریدی نشان داده شود، (۲) طول عمر خستگی به طور قابل توجهی بر احتمال شکست یا شاخص قابلیت اطمینان جزئیات جوش داده شده در تحقیق تاثیر می گذارد، و شاخص قابلیت اطمینان شدیداً کاهش می یابد وقتی که شرایط طول عمر افزایش می یابد؛ و (۳) رویکرد پیشنهادی یک روش قابل قبولی را برای ارزیابی قابلیت اطمینان خستگی براساس نظارت بر پل های فلزی فراهم می آورد که با توجه به عدم قطعیت و اتفاقی بودن ذاتی پدیده خستگی و داده های اندازه گیری در نظر گرفته شده است.



توجه!

این فایل تنها قسمتی از ترجمه میباشد. برای تهیه مقاله ترجمه شده کامل با فرمت

ورد (قابل ویرایش) همراه با نسخه انگلیسی مقاله، [اینجا](#) کلیک نمایید.

برای جستجوی جدیدترین مقالات ترجمه شده، [اینجا](#) کلیک نمایید.