

ارتباط نرخهای گسترش ترک و پخش آوایی

محسن طالب زاده^۱

شاهرود - دانشگاه صنعتی شاهرود - صندوق پستی ۳۱۶ - کد پستی ۳۶۱۵۵

MohsenT20@Hotmail.com

چکیده

یک سیستم پیشرفته پخش آوایی برای ردیابی رشد ترک خستگی در نمونه های کششی فشرده (CT) فولادی تحت نسبت های مختلف بار خستگی ۰/۱ ، ۰/۳ و ۰/۵ مورد استفاده قرار گرفته است. علائم پخش آوایی ثبت شده برای یک باند به عرض ۱۰ میلی متر، شامل ترک خستگی، تفکیک شده است. شمارش پخش آوایی باند ۱۰ میلی متری برای نواحی مختلف محدوده بارگذاری تفکیک و تجزیه و تحلیل شده اند. ارتباط بین نرخهای شمارش پخش آوایی و گسترش ترک برای نواحی مختلف محدوده بار مورد بررسی قرار گرفته است. یک رابطه منطقی بین این نرخها در ناحیه ای از محدوده بارگذاری، در نزدیکی اوج بار، مشاهده می شود در صورتیکه این رابطه برای نرخهای متعلق به کل محدوده بارگذاری کمتر دیده می شود.

واژه های کلیدی: خستگی، پخش آوایی، نرخ رشد ترک

علائم و واحدها

a	طول ترک	(mm)
B, C and m	ضرایب ثابت مصالح	
n	تعداد سیکل های بارگذاری	
p	ضریب ثابت مصالح	
P _{max}	حداکثر بار خستگی	(kN)
P _{min}	حداقل بار خستگی	(kN)
R	نسبت بار خستگی	
W	عرض نمونه آزمایش	(mm)
ΔK	محدوده ضریب شدت تنش	(N/mm ^{3/2})
ΔP	محدوده بار خستگی	(kN)
η	شمارش پخش آوایی	

۱- استاد یار عمران سازه، دانشکده فنی و مهندسی