ملخص البحث رقم (6)

المجلة والعدد:

Asian Journal of Civil Engineering
ISSN: 1563-0854, Volume 25

تاريخ النشر:

3-October-2023

العنوان باللغة العربية:

أداء العوارض الخرسانية سابقة الإجهاد تحت تأثير أحمال الانفجار بطريقة احتمالية

الملخص باللغة العربية:

طريقة العناصر التطبيقية (AEM) وطريقة العناصر التطبيقية المحسنة (IAEM) معترف بهما الآن كطرق فعالة لدراسة مراحل انهيار الهياكل الخرسانية. مؤخراً، تم تحسين طريقة العناصر التطبيقية المحسنة (IAEM) لدراسة انهيار الكمرات الخرسانية سابقة الإجهاد ذات الأوتار الملتصقة وغير الملتصقة تحت ظروف مختلفة مرتبطة بتحميل الانفجار. في هذه المقالة، يتم التركيز على دراسة تأثير الطبيعة الاحتمالية للحمل الناتج عن الانفجار كما يؤثر على الكمرات الخرسانية مسبقة الإجهاد، حيث يتم إجراء التحليل باستخدام طريقة العناصر التطبيقية المحسنة. يتم ذلك بشكل ملائم باستخدام تقنية محاكاة مونت كارلو من المكتبة الإحصائية لبرنامج MATLAB الرياضي من أجل التنبؤ بالاستجابة الإحصائية الناتجة عن التحميل الانفجاري الاحتمالي. يُعتبر الضغط الناشئ من الانفجارالمتغير العشوائي في التحليل الاحتمالي، بينما تُعامل خصائص المواد والخصائص الهندسية للكمرة كمتغيرات معرفة. تُعطى الصيغ في حالة كون خصائص المواد أو القطاعات ذات طبيعة احتمالية، وفي هذه الحالة يتم توسيع دالة الأداء في محيط متوسط الخصائص ذات الطبيعة الاحتمالية من أجل التنبؤ باحتمالية الانهيار. هذا الأسلوب يمهد الطريق للتنبؤ باحتمالية فشل العوارض بسبب التحميل الناتج عن الانفجارات الذي يؤثر على مكون واحد أو عدة مكونات من الجسر.