

ملخص البحث رقم (2)

المجلة والعدد:

Engineering Structures
ISSN 0141-0296, Volume 245

تاريخ النشر:

20-August-2021

العنوان باللغة العربية:

محاكاة عددية للكمرات الخرسانية مسبقة الإجهاد غير الملتصقة باستخدام طريقة العناصر التطبيقية المحسنة

الملخص باللغة العربية:

تقدم هذه الورقة محاولة أولى لمحاكاة عددية تعتمد على طريقة العنصر التطبيقية المحسنة للتنبؤ بسلوك الكمرات الخرسانية مسبقة الشد التي تحتوي على أوتار داخلية غير ملتصقة. يتم استخدام العنصر متعدد الطبقات لنمذجة الكمرة الخرسانية المسلحة، بينما يتم نمذجة الوتر غير الملتصق كمجموعة من الزنبركات العادية المستقيمة التي تربط نقاط التثبيت مع عناصر وهمية تم إنشاؤها بين كل عنصرين متتاليين من العناصر متعددة الطبقات. علاوة على ذلك، يتم إضافة إجراء تحميل أولي حيث يتم تعريض الزنبركات التي تمثل الوتر لتمدد أولي لأخذ تأثير الشد المسبق في الاعتبار. خلال التحليل، يُفترض أن يتمدد الوتر غير الملتصق بشكل ثابت على طول الكمرة ويتم حساب الانفعال من إزاحات جميع العناصر الوهمية ونقاط التثبيت. يتم أخذ اللاخطية المادية والهندسية في الاعتبار في النموذج المقترح لكل من العنصر متعدد الطبقات والوتر غير الملتصق. تم تقديم عدة أمثلة للتحقق من قدرة النموذج على محاكاة الواقع. وأظهرت المقارنة بين النتائج العددية والتجريبية توافقاً جيداً، مما يبرز موثوقية النموذج المقترح.