تتشرف كلية الدراسات العليا وكلية الهندسة بدعوتكم لحضور

مناقشة رسالة الماجستير

العنوان

محاكاة عددية للجسور الخرسانية التي تحتوي على مناطق انقطاع والمسلحة بقضبان غير معدنية

للطالبة

أمنه محمد أسامه شيخ صبح

المشرف

د. تامر المعداوي، قسم الهندسة المدنية والبيئية
كلية الهندسة

المكان والزمان

11:00 صباحا
الأربعاء 14 يونيو 2023
F1-1117

الملخص

تعتبر قضبان التسليح المصنوعة من البوليمر المقوى بالألياف الزجاجية غير المعدنية (GFRP) بديلاً قابلاً للتطبيق لحديد التسليح التقليدي بسبب نسبة القوة إلى الوزن العالية وطبيعة عدم التآكل. يهدف هذا البحث إلى دراسة السلوك الإنشائي غير الخطي للجسور الخرسانية المسلحة بـ GFRP و التي تحتوي علي مناطق عدم الاستمرارية (مناطق D) من خلال التحليل العددي. تم ابتكار نماذج رقمية ثلاثية الأبعاد (3D) لمحاكاة السلوك الهيكلي غير الخطي للجسور العميقة المسلحة بـ GFRP مع وبدون فتحات عرضية. اعتمدت النماذج علي قوانين تأسيسية واقعية تفسر السلوك غير الخطي للمواد المستخدمة. تم التحقق من صحة تنبؤات النماذج العددية مقابل البيانات التجريبية المنشورة. تم إجراء دراسة بارامترية لفحص تأثير المتغيرات الرئيسية على السلوك الهيكلي للجسور العميقة المسلحة بـ GFRP مع وبدون فتحات عرضية. تم استنتاج العلاقات بين قوة الضغط الخرسانية ، ونسبة مسافة القص إلى عمق الجسر، و المسافات بين تسليح قوى القص وحجم وموقع الفتحات عرضية. تم تقديم صيغ تحليلية مبسطة قادرة على التنبؤ بقدرة الجسور العميقة المسلحة بـ GFRP و التي تحتوي علي مناطق عدم الاستمرارية (مناطق D) علي مقاومة قوى القص بناءً على تحليل لنتائج نماذج المحاكاة العددية. كانت تنبؤات الصيغ التحليلية المقترحة متوافقة جيدًا مع نتائج نماذج المحاكاة.

كلمات البحث الرئيسية: الجسور العميقة ، قضبان البوليمر المقوى بالألياف الزجاجية ، النماذج العددية ، فتحات عرضية ، المحاكاة ، قوى القص.