

تتشرف كلية الدراسات العليا وكلية الهندسة بدعوتكم لحضور

مناقشة رسالة الماجستير

العنوان

تطوير مؤشر استدامة مركب للتصاميم المتنوعة لتقاطعات الطرق في دولة الإمارات العربية المتحدة

للطالبة

مريم بنت جمعه بن خلفان بن عبدالله الكعبية

المشرف

د. منجد مرقة، قسم الهندسة المدنية والبيئية
كلية الهندسة

المكان والزمان

10:00 صباحاً

الخميس، 16 يناير 2020

المبنى F3 ، غرفة 134

الملخص

تم إجراء العديد من الدراسات لتقييم استدامة أنظمة النقل، ولكن لم يتم إيلاء اهتمام كبير في هذه الدراسات لتصميم تقاطعات الطرق بشكل خاص. كان الهدف من هذه الدراسة هو تحديد إطار لتقييم استدامة تقاطعات الطرق وتطوير أداة تساعد صانعي القرار على دعم تصميم أكثر استدامة لهذه التقاطعات. تم من خلال إجراء مراجعة أدبية استخراج مؤشرات الاستدامة المناسبة التي ستكون بمثابة العناصر المكونة لإطار تقييم الاستدامة للتقاطعات على مستوى التخطيط الاستراتيجي والمبكر. وتم استخدام المؤشرات المستخرجة مع الأوزان النسبية لتطوير مؤشرات الأبعاد الأساسية التي سيتم دمجها في أداة مؤشر الاستدامة المركب (CSI). تم عرض تطبيق أداة الـ CSI في أربع حالات للتقاطعات الحالية في مدينة العين في دولة الإمارات العربية المتحدة. لكل دراسة حالة ، تم تقييم استدامة خمسة عشر بدائل تصميم للتقاطعات لسيناريوهات مختلفة من حجم حركة المرور وسرعة الطريق الموضوعية. تم تحديد المؤشرات التي تمثل الأبعاد الأساسية للاستدامة (الاقتصادية والبيئية والاجتماعية) ومؤشر الـ CSI الكلي لكل بديل باستخدام طريقة اتخاذ القرار متعدد المعايير (MCDM) وتقنية TOPSIS. لكل سيناريو، تم تحديد بديل التصميم الأكثر استدامة ومفاضلات أبعاد الاستدامة المقترنة به. وتم إجراء تحليل الحساسية لدراسة تأثير تخصيص الوزن الذي يعكس اهتمامات أصحاب المصلحة ومتخذي القرار وأولوياتهم على تقييم الاستدامة لتصاميم التقاطعات المقترحة. أشارت النتائج الدراسة إلى أن حجم حركة المرور كان له تأثير كبير على ترتيب الاستدامة بين بدائل تصميم التقاطع الواحد ، في حين أن تأثير سرعة الطريق الموضوعية كان ضئيلاً. علاوة على ذلك، أثبت تحليل الحساسية أن تخصيص الوزن كان له تأثير كبير على تحديد بديل تصميم التقاطع الأكثر استدامة. حيث أن البدائل التي تحتل المراتب العليا في البعد ذو الوزن الكبير، قد تؤدي إلى كونها الأكثر استدامة. ومع ذلك ، إذا كان أداء بديل جيداً للغاية في بُعد آخر، بخلاف البعد الذي له أعلى وزن، فقد يكون لا يزال لديه أعلى مساهمة في قيمة الـ CSI الكلي. ستساعد المنهجية المطروحة صناع القرار في مدن أخرى على تقييم وتنفيذ مشاريع تقاطع الطرق المستدامة التي تتوافق مع رؤاهم وأهدافهم الإقليمية.

كلمات البحث الرئيسية: التخطيط المستدام للنقل ، تصميم تقاطع الطرق ، صنع القرار متعدد المعايير ، الإمارات العربية المتحدة.