جامعة البحرين
قسم الهندسة الميكانيكية
كلية الهندسة

التخطيط الأمثل وجدولة مشاريع البناء المتكررة بواسطة خوارزمية بحث طائر الوقواق عديدة الأهداف

بحث لاستكمال متطلبات الحصول على درجة (الماجستير) في برنامج الإدارة الهندسية

إعداد
سراء تصير كاظم الأسدي
الرقم الجامعي: 44412007

إشراف
محمد بولات ساكا
(أستاذ)
جامعة البحرين
مملكة البحرين
سبتمبر 2015
ملخص الرسالة

معظم مشاريع البناء مثل أنظمة البنية التحتية لمشاريع الإسكان هي منكرة بطبعها حيث يتم إعادة أعمال البناء التي تتكرر في المشروع من وحدة لأخرى أو من منزل لأخر، على سبيل المثال، في طبقان حفر الاساسات يحتاج إلى الانتقال من وحدة سكنية إلى أخرى في المشروع الإسكاني مما يجعل الأمر مهما أن يتم جدولة عمليات بطريقة تضمن عدم تقطيعهم عن العمل بحيث تنسب الكيف والمدة الزمنية للمشروع. هناك عدة عوامل متاربة الهامة تؤثر على أي مشروع من ناحية مدة المشروع وكذلك تكلفة المشروع ومن المعلوم بأنه في الإدارة الهندسية تعتمد على تحقيق التوازن الأمثل بين هذين الهدفين. في هذه الدراسة تم كتابة برنامج يقوم باستخدام البيانات كالتالية و معدل الكلف من أجل تخطيط جدولة المشاريع الإنشائية المتنوعة حيث يظل في نفس الوقت مدة المشروع وتكلفة المشروع. حيث ينتج عن البرنامج مجموعة من الحلول رسم على شكل منحنى الدوريات الأصل حيث تتراقص بين مدة المشروع وتكلفة المشروع، وبعد ذلك سيكون دور مدير المشروع في اختيار أحد الحلول بناءً على متطلبات المشروع. أن الدور الذي كتب واستخدمت به الدورة الأولى على خوارزمية بحث طائر التوازن حيث أثبت قدرته الفعالة في رسم منحنى البرانو، إن هذه الدورة قد أجريت في هذه الأطراف أيضاً على مشروع أساسي في البحرين حيث تعرض النتائج والاستنتاجات لاحق. إن خوارزمية بحث طائر التوازن (CS) التي استخدمتها شين فانغ وسوس ديب وقد تم تطبيقها ببعض في حل مختلف المسائل بشكل فعال. حيث أنها تمتلك إلى خوارزميات الأسرار والتي تعمد في استفادة عنا الأنظمة ذاتية للنطاقات كما هو الحال عند النحل والعمل، وما إلى ذلك من الخوارزميات، وباختصار فإن خوارزمية بحث طائر التوازن هي خوارزمية مستوحاة من تطفل طائر التوازن على أطوار الطيور الأخرى حيث يضع الطائر بيضة في أعشاشهم بطريقة ذكية مشابهة لهو يبنيها. ومع ذلك، تكشف بعض الطيور هذه الحيلة وما إن طبعت الطيور الحاضرة بذلك حتى تقوم إما برمي البيضة أو ببساطة ببدء العيش بدون أخر في مكان مختلف.