

TESİS YERLEŞİMİ PROBLEMİNE KARELİ TAMSAYI PROGRAMLAMA UYGULAMASI

Orhan TÜRKBEY

Endüstri Mühendisliği Bölümü, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Gazi Üniversitesi
Maltepe 06570 Ankara

ÖZET

Tesis Yerleşim Düzenlemesi tasarımı algoritmalarını fonksiyonları yönünden iki ana grupta toplamak mümkündür. Bunlar sırasıyla, kurucu ve geliştirici algoritmalarıdır. Kurucu algoritmalar bir başlangıç planını gerektirmezler, verilen boş alana yerleşimi kendileri yaparlar. Geliştirici algoritmalar ise, işleyen halihazır bir tesisin materyel yönetimi maliyet giderlerinin enazlanmasını sağlamaya yöneliktirler. İkinci gruptaki algoritmalar, kullanım gerekliliği daha fazla olan algoritmalarıdır. Bu nedenle çalışmamızda mevcut bir tesise iki seçeneqli olarak üç değişik algoritma, kareli tamsayı programlama şeklinde uygulanmıştır. İlk seçeneğin ilk aşamasında Gavett-Plyter tekniği ile etkinlik matrisi oluşturulmuştur. İkinci aşamada Little ve arkadaşlarının geliştirdiği Dal-Sınır algoritması bu matrise uygulanmış ve atamalar gerçekleştirilmiştir. İkinci seçenekte ise aynı tesise CRAFT algoritması uygulanarak, ilk seçenekte kullanılan algoritmaların performansı gözlemlenmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Tesis yerleşimi, kareli tamsayı programlama

AN EXAMPLE TO QUADRATIC ASSIGNMENT PROBLEM FOR PLANT LAYOUT

ABSTRACT

Plant Layout design algorithms may be classified into two main groups according to their functions. These are construction and improvement algorithms. Construction algorithms do not require an initial layout and, themselves make layout on the empty area. However, improvement algorithms run to obtain minimization of material handling cost in a working plant. Second group algorithms have been more in used. In our study, three different algorithms with two alternatives were applied as a quadratic assignment problem in a plant. In the first step of first alternative, an activity matrix was formed by Gavett-Plyter technique. In the second step, branch and bound algorithm developed by little and co-workers, was applied to this matrix and assignments had been realized. In the second alternative, CRAFT algorithm was applied to the same plant and performance of the algorithms applied in the first alternative was observed.

Keywords: Plant layout, quadratic assignment problem