

طراحی مدل خط مونتاژ چندگانه با در نظر گرفتن ایستگاه‌های موازی و محدودیت‌های منطقه‌ای و حل مدل چند هدفه از طریق روش حدی تقویت‌شده

عماد صانع زرنگ^۱، جعفر حیدری^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی صنایع، دانشگاه تهران؛ sane_zerang@ut.ac.ir

^۲ استادیار گروه مهندسی صنایع، دانشگاه تهران؛ j.heydari@ut.ac.ir

چکیده

این مقاله یک مدل ریاضی عدد صحیح صفر و یک برای مسئله تعادل خط مونتاژ و انتخاب تجهیزات می‌باشد. در این مسئله دو تابع هدف وجود دارد: (۱) حداقل‌سازی تعداد ایستگاه‌های کاری و (۲) کمینه‌سازی هزینه تجهیزات. در مدل ارائه شده، محدودیت‌های ایستگاه‌های موازی و همچنین محدودیت‌های منطقه‌بندی^۱ در نظر گرفته شده است. برای حل مسئله دو هدفه فوق از روش حدی تقویت‌شده^۲ استفاده می‌شود و در انتها نیز در یک مثال عددی مدل ریاضی حل شده و کارایی آن نشان داده می‌شود.

کلمات کلیدی

طراحی خط مونتاژ، اهداف چندگانه، انتخاب تجهیزات، ایستگاه کاری موازی، روش حدی تقویت‌شده

Modeling and solving a multi-objective mixed assembly line problem with parallel workstations and zoning constraints using augmented -constraint method

Emad Sane Zerang, Jafar Heydari

ABSTRACT

This paper presents a binary integer mathematical model for Assembly Line balancing and equipment selection problem. There are two objectives for this problem: (1) optimizing the number of workstations over the assembly line and (2) minimizing the total equipment costs. Parallel workstations as well as zoning constraints, are considered in this model. Augmented -constraint method is applied to solve this problem. To illustrate effectiveness of the proposed model, a numerical example is conducted.

KEYWORDS

Assembly Line Design, Multi-objective, Equipment selection, Parallel workstation, augmented -constraint method

□ عماد صانع زرنگ - تهران، امیرآباد شمالی، کوی دانشگاه تهران - ۰۹۳۶۱۱۸۹۲۶۶