

В.С.МУРАШКО

Гомель, УО «ГГТУ имени П.О. Сухого»

АВТОМАТИЗАЦИЯ ОПТИМАЛЬНОГО УПОРЯДОЧИВАНИЯ РАБОТ НА ДВУХ МАШИНАХ

Рассматривается одна из задач оперативно-календарного планирования: работа производственного участка, обеспечивающего выпуск некоторого количества деталей различных типов. Для каждого типа деталей предполагается известными технологическая последовательность обработки деталей на станках и время обработки каждой детали на каждом из станков. Требуется принять решения, направленные на эффективную организацию работы участка, то есть определить такой порядок запуска деталей в производство, при котором общее время пребывания их на обработке было бы минимальным.

Целью работы является автоматизация труда инженера-технолога на основе широкого и эффективного использования ЭВМ.

Для автоматизации упорядочивания работ была взята задача с двумя машинами, так как она является единственной задачей, для которой решение полностью известно. Решение начинается с разбиения n работ на четыре подмножества: N_1 - подмножество работ, состоящих из одной операции, выполняемой на первой машине; N_2 - подмножество работ, состоящих из одной операции, выполняемой на второй; $N_{1,2}$ - подмножества работ, состоящих из двух операций, из которых первая выполняется на первой машине, а вторая - на второй машине; $N_{2,1}$ - подмножества работ, состоящих из двух операций, из которых первая выполняется на второй машине, а вторая - на первой машине.

С помощью программной реализации алгоритма Джонсона определяется оптимальный порядок выполнения работ, принадлежащих подмножествам $N_{1,2}$ и $N_{2,1}$. Чтобы суммарное время простоя было минимальным необходимо: на первой машине выполнить сначала работы из подмножества $N_{1,2}$, затем из N_1 , а потом - из $N_{2,1}$; на второй машине выполнить сначала работы из подмножества $N_{2,1}$, затем из N_2 , а потом - из $N_{1,2}$. Результатом для инженера-технолога является схема Гантта, построенная в AutoCAD программой «ОПТИМАЛ», написанной на языке AutoLISP.

Список литературы

1. Р.В. Конвей, В.Л. Максвелл, Л.В.Миллер. Теория расписаний. М.: «Наука», 1975.