

Ю. Ю. Елисеенко, С. В. Рогов, В. С. Мурашко
(ГГТУ им. П. О. Сухого, Гомель)

**АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ РЕШЕНИЕ
ЗАДАЧИ ОБ ОПТИМАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКЕ
ПОТОЧНЫХ ЛИНИЙ, ОСНАЩЕННЫХ
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМ КОНВЕЙЕРОМ**

В настоящее время всё больше внимания уделяется повышению производительности труда и сокращению времени производственного цикла изделия. С этой целью на предприятиях машиностроения часто применяется принцип поточных линий, который обеспечивает минимальное время пролёживания деталей, тем самым сокращает время производственного цикла.

Для поточных линий, оснащенных распределительным конвейером, характерным является следующий процесс организации работы: предмет труда из кладовой идет последовательно на рабочие места, расположенные вдоль конвейера до полного завершения его обработки, а затем возвращается в кладовую. При этом для изготовления предмета может потребоваться несколько оборотов (витков) конвейера.

В зависимости от расположения рабочих мест вдоль конвейера будет изменяться общий грузооборот линии.

Рассматриваемая задача является частным случаем задачи о расстановке оборудования на предметном участке. Наличие кладовой, откуда предметы отправляются на обработку и куда они возвращаются после завершения изготовления, а также прямолинейность трассы движения предметов позволяет упростить алгоритм реализации этой задачи, который состоит из следующих шагов.

Шаг 1. Составить матрицу взаимосвязи пары рабочих мест, размерность которой определяется числом рабочих мест линии q . Решение начинается в предположении, что рабочее место c_1 установлено. На каждом шаге происходит установление только одного рабочего места.

Шаг 2. По определенному правилу назначить рабочее место, которое необходимо установить после или перед рабочим местом c_1 .

Шаг 3. По определенному правилу назначить рабочее место, которое необходимо установить после или перед рабочим местом c_2 .

Дальнейший процесс решения состоит в повторении шага 3, но применительно к уменьшающемуся количеству рабочих мест. За $(q-2)$ шага получается окончательная расстановка рабочих мест на линии.

Инструментальным средством для реализации предложенного алгоритма выбрана система программирования Delphi. Разработанная программа определяет маршрут движения деталей по рабочим местами, схему планировки линии, число оборотов (витков), необходимых для полного изготовления предмета, вычисляет общий грузооборот линии.