

Приводится пример поиска производной от сложной функции с помощью применения слоистых графических структур. Такая методика хорошо усваивается студентами и позволяет избежать ошибок.

УДК 629.11.001.24:531.

Производственные функции и их использование к исследованию динамических систем

Чепелева Т. И.

Белорусский национальный технический университет

Особую роль в машиностроении играет структурирование производственного ресурса и решение проблем оптимальной организации, как параллельных конкурирующих процессов производства, так и комплексных, и их сосредоточенное распределение и выполнение. Разработан математический аппарат, а также получены способы расчета точных значений минимального общего рабочего времени выполнения всевозможных действующих производственных процессов рабочего ресурса с ограниченным числом интеллектуальных исполнителей с оценками трудоемкости согласно числу рабочих блоков и процессов. Полученный математический аппарат служит отправной точкой в решении проблемы организации и распределении множества взаимодействующих конкурирующих процессов в машиностроительном производстве. Основная идея метода структурирования процессов производства состоит в обеспечении декомпозиции (т.е. разбиении) рабочего ресурса на блоки и организации одновременного, параллельного использования этих блоков множеством процессов. С помощью изменения параметров производственных функций и их аналитического представления проведено исследование гибкости работы процессов производства. Для параллельного использования рабочих блоков характерным явлением является та ситуация, когда один и тот же блок или часть его необходимо выполнять многократно, циклически. Подмножеством множества рабочих ресурсов или просто ресурсом назовем многократно выполняемый рабочий блок или часть его, а множество соответствующих производственных процессов – конкурирующими. Проведены доказательства соответствующих критериев эффективности и оптимальности структурирования процесса производства согласно количеству рабочих блоков, интеллектуальных исполнителей ресурса производства с учетом необходимых параметров. Поставлена задача организации производства таким образом, чтобы общее время выполнения рабочих процессов, использующих определенный ресурс, было минимальным.