

Скоркин А. О.
ПРИНЦИП ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ
ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
ПРОЦЕССОВ

В современных условиях эффективным средством интенсификации производства при повышении качественных показателей продукции и снижении ее себестоимости являются механизация и автоматизация технологических операций. В связи с тем, что сборочные операции, как правило, завершают производственный цикл изделий машиностроения и приборостроения, от качества их выполнения в значительной мере зависят долговечность, надежность, точность продукции. Сборочные операции в современном производстве занимают значительное место. Любой элементарный вспомогательный технологический процесс, в контексте реализации внутри операционной технологии, своим появлением обязан стечению определенных обстоятельств технологического, технического и эргономического порядков. Поэтому представляется целесообразным ввести иерархическое разбиение множества свойств объектов рабочего места на базовые физические, геометрические характеристики и технические, технологические свойства.

При этом, технологический процесс, как инициатор выделения технических свойств, вносит логику во взаимодействие объектов рабочей среды через комбинации соответствующих характеристик, которые, в свою очередь, зависят от значимых, в той или иной степени, факторов машинно-ручной работы.

Для проектирования вспомогательного технологического процесса произведена классификация условий и факторов, влияющих на его структуру с позиций многоуровневого управления адаптацией при построении движений.

$$\left\{ \begin{array}{l} F_{\text{move}} \ddot{a} > F_{\text{reac}} \\ m_o < m_{\text{max}} \\ F_{\text{static}} < \frac{\sigma_{\text{max}} \cdot S_{\text{travers}}}{n} \end{array} \right.$$

где F_{move} – сила обеспечивающая движение, кг; F_{reac} – реакция поверхности, кг; m_o – масса объекта, кг; m_{max} – масса, максимально допустимая для подъема, кг; F_{static} – статическое усилие, развиваемое при манипуляциях с предметом, кг; σ_{max} – предельно допустимое напряжение материала конструкции предмета (при сжатии, растяжении), кг/мм²; S_{travers} – площадь поперечного сечения предмета, мм²; n – коэффициент прочности.

Литература:

1. Гибкие производственные системы сборки /П.И. Алексеев, А.Г. Герасимов, Э.П. Давыденко и др.; Под общ. Ред. А.И. Федотова. – Л.: Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1989. – 349 с.