

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА В РЕШЕНИИ ЗАДАЧИ ОПТИМИЗАЦИИ РАЗМЕРНЫХ ЦЕПЕЙ

Студентка гр.113524 Василевская М.Н.,
доктор техн. наук, профессор В.Л. Соломахо,
кандидат техн. наук Ю.Б. Спесивцева

Белорусский национальный технический университет

Основными инструментами, позволяющими получить информацию о ресурсах предприятия, которая сводит к минимуму количество решений при проектировании, не обеспечивающих технологичность конструкции, являются статистические методы. Для оценки качества процесса производства продукции используют индекс пригодности процесса удовлетворять технический допуск с учетом положения среднего значения P_{pk} , который учитывает конкретные условия обработки (точность оборудования, технологической оснастки и др.). Если $P_{pk} \geq 1$, то имеется возможность осуществить процесс так, что 99,73 % будут попадать в поле допуска. Если $P_{pk} < 1$, то процесс является неуправляемым, т.к. размеры части изделий будут неизбежно выходить за пределы поля допуска. В случае невозможности найти решение по данному вопросу рекомендуется расширить допуск, т.к. требования к качеству деталей в данном случае трудновыполнимы. Поскольку допуски параметров сопрягаемых деталей в конструкции изделия взаимосвязаны, индекс пригодности процесса должен быть включен в состав критерия технологичности Q_j при расчете и оптимизации размерных цепей [1]:

$$Q_j(\delta_j) = \sum_{j=1}^m \frac{q_j \cdot t_j}{P_{pk}}$$

где m – количество технологических операций, необходимых для получения элемента детали j -го уровня точности; δ_j – допуск составляющего звена; q_j – коэффициент, учитывающий стоимость выполнения технологической операции; t_j – время, затрачиваемое на выполнение технологической операции.

Использование информации о качестве производственных процессов на стадии проектирования в массовом и крупносерийном производстве позволяет оптимизировать назначение норм точности на функциональные параметры изделий с учетом условий конкретного предприятия.

Литература

1. Соломахо, В.Л. Оптимизация нормирования точности функциональных параметров изделий // В.Л. Соломахо, Ю.Б. Спесивцева / Весці НАН Беларусі. Сер. Фіз-тэхн. Навук. – 2007. – №2. – С. 64–68.