

УДК 662.642:6p21.926.7

С.А. Тимофеев, Ю.А. Лосева (5 курс, каф. УКТИ), М.И. Седлер, ст. преп.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ СИСТЕМОТЕХНИКИ И СТОИМОСТНОГО АНАЛИЗА ПРИ РАЗРАБОТКЕ НОВОГО ИЗДЕЛИЯ

При разработке новых изделий применяются методы системотехники и стоимостного анализа. В основе системотехники лежат два понятия: система и объективная модель. Термин система используется в тех случаях, когда хотят охарактеризовать исследуемый или проектируемый объект как нечто целое. Было выдано задание по разработке автоматизированного комплекса, представляющее линию по сборке магнитопроводов, которая и была выделена в качестве системы, а также выделен механизм снятия готовой продукции с линии в элемент системы. Таким образом, выделилась относительно независимая часть системы, обладающая свойствами системы, и в частности имеющая подцель, на достижение которой ориентирована подсистема.

Использование в работе принципов минимизации числа вариантов, модульного построения, “инжиниринга по частям”, “предпочтений” позволило выделить наилучший из предложенных вариантов конструкции механизма выделенного в элемент, минимизировать издержки на производство и хранение, создать вариант, который останется открытым для дальнейших изменений. Параллельно выбору наилучшего варианта конструкции проводился стоимостной анализ.

Стоимостный анализ – это заранее заданная разветвленная стратегия проектирования изделия, направленная на снижение себестоимости за счет нахождения самых дешевых способов осуществления каждой из существенных функций.

Задачей этого метода является снижение себестоимости по изделию в целом, при этом для отдельных деталей, которые признаются необязательными или чрезмерно усложненными, экономия может оказаться существенной. Издержки же на проведение стоимостного анализа по статистике составляют около 10% полученной экономии.

При проведении стоимостного анализа применительно к нашему механизму удалось точно определить функцию и качество каждого элемента, выявив из них: главные функции, второстепенные функции, бесполезные функции.

Для каждой функции были определены издержки, так называемые издержки функции, путем расчета себестоимости каждой технологической операции и учета стоимости каждого покупного изделия.

Каждая функция была проанализирована путем определения и сравнения цен, которые пришлось бы заплатить за другие устройства, способные выполнять эту функцию.

Так были выбраны основные комплектующие элементы механизма (привод, датчики, материалы и т.д.), обеспечивающие как минимальную себестоимость, так и соответствующую надежность.

Выводы. В результате использования методов стоимостного анализа и методов системотехники была спроектирована конструкция механизма наилучшая как по стоимостным, так и по конструктивным параметрам, что еще раз подчеркивает важность использования выше описанных методов.