

ТЕХНОЛОГИЧНОСТЬ КОНСТРУКЦИИ ИЗДЕЛИЯ (ТКИ)

Д. Ф. Демьяник И. М. Волина

Технологичность конструкции изделия представляет собой совокупность свойств изделия, определяющих приспособленность его к достижению оптимальных затрат ресурсов при производстве и эксплуатации для заданных показателей качества, объема выпуска и условий выполнения работ.

ТКИ выражает не функциональные свойства изделия, а его конструктивные особенности. Конструкцию изделия характеризуют в общем случае состав и взаимное расположение его составных частей, схема устройства изделия в целом, форма и расположение поверхностей детали и соединений, их состояние, размеры, материалы и информационная выразительность. Поэтому для изделия следует применять термин «технологичность конструкции изделия».

Качество изделия, наряду с технологичностью конструкции, характеризуется следующими параметрами:

- функциональностью.

Показатели назначения характеризует соответствие изделия условиям реализации. Их соотношение к затратам всех видов ресурсов определяет эффективность создаваемой и эксплуатируемой техники.

- экономичностью:

Экономичность – это способность изделия выполнять заданные функции при использовании выделенных для его функционирования материальных, энергетических и других ресурсов в объемах, соответствующих для этой цели нормам.

- надежностью:

Требования к надежности (безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости) направлены на обеспечение выполнения изделием заданных функций в эксплуатации путем сохранения во времени и в установленных пределах значений всех параметров, характеризующих способность выполнять эти функции в определенных режимах и условиях применения.

- эргономичностью:

Эргономические свойства конструкции изделия проявляются в результате функционирования сложной эргономической системы вида человек – предмет труда.

- эстетичностью:

Художественное – конструкторское решение формы исполнения изделия органически связано с обеспечением ТКИ, поиском оптимального сочетания рациональных в эстетическом отношении конструктивных

форм изделия и технологически рационального конструктивного исполнения изделия и его составных частей.

– патентоспособностью:

Патентоспособность изделия характеризует наличие в конструкции определенной части новых технических решений, на которые поданы заявки на изобретения.

– транспортабельностью:

Транспортабельность изделия характеризует его приспособленность к перемещению в пространстве, не сопровождающемуся использованием изделия.

– безопасностью:

Техника, разрабатываемая человеком, наряду с удовлетворением его потребностей должна быть безопасной во всех сферах, в которых проявляется и ТКИ.

– экологичностью:

Уровень вредных воздействий техники на окружающую среду зависит от принимаемых при разработке конструкции инженерных решений по используемым для его изготовления, функционирования и восстановления рабочим материалам, способам их переработки, применению в конструкции защитных устройств.

Взаимосвязь ТКИ с другими свойствами, характеризующими качество изделия, отражает единство противоречивых сторон в изделии как продукте труда, обусловленных противоречиями между активными элементами производства и эксплуатации и противодействующим элементом – изделием. Эти внутренние противоречия выступают источником непрерывного развития и совершенствования конструкции изделия, учитываются при его проектировании и разрешаются (минимизируются) реализацией конкурентного равновесия между техническими требованиями к качеству детали и техническими требованиями к условиям его производства и эксплуатации в условиях оптимальности по Парето. Такая оптимизация является обязательной при определении базовых показателей ТКИ.

ТКИ классифицируется :

- по методу воздействия на конструкцию изделия.

Она выражает существенные черты конструкции изделия, воздействуя на которые, разработчик разрешает противоречия между активными элементами технологического процесса и изделием.

- области проявления.

Определяются основными сферами общественного производства, в которых проявляется качество изделия. Они характеризуют приспособленность конструкции изделия к сокращению затрат ресурса и времени.

- по производимым затратам.

Они выражают её экономическую сущность, которая проявляется в одной или нескольких конкретных областях.