

УДК 687

ПРОБЛЕМЫ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА НА ПРОИЗВОДСТВАХ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Э. Р. ГАТАУЛЛИНА, Р. Р. ФАТКУЛЛИНА,
Г. М. ИБРАГИМОВА, И. А. ГИЛЬДЕЕВ

Казанский национальный исследовательский технологический университет

Технологический процесс, как часть производственного процесса, содержит целенаправленные действия по изменению и последующему определению состояния предмета труда. Важными свойствами, зависящими от организации производственного процесса, характеризующими качество изделия спортивного назначения или рабочей одежды, являются [1, 2]:

– надежность – свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность выполнять требуемые функции; надежность является комплексным свойством и включает свойства безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости;

– долговечность – свойство объекта сохранять работоспособное состояние изделия до предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта; свойство характеризует продолжительность возможности использования изделия по назначению с возможными перерывами на проведение операций технического обслуживания и ремонта.

Эти свойства швейных и обувных изделий обеспечиваются введением безниточных технологий в производственный процесс. Остановимся на прогрессивных методах обработки в легкой промышленности.

Клеевой процесс может производиться с помощью прокладочного материала с односторонним клеевым покрытием, клея или специальной клеящей пленки. Сварное соединение производится с использованием специального сварного оборудования. На первой стадии происходит частичное размягчение поверхности полимера, расположенного в слоях, прилегающих к волноводу. На второй стадии волокна, расположенные в слоях, прилегающих к волноводу, полностью переходят в вязкотекучее состояние, и размягченный термопластичный полимерный материал вдавливаются сварочным давлением во внутренние слои материала, скрепляя слои. Смешанный процесс – сочетание ниточного и клеевого методов, либо клеевого и сварного методов технологической обработки швейных и обувных изделий. Изучение показателей прогрессивности использования технологических процессов с новым оборудованием позволяет использовать традиционные формулы для оценки внедрения клеевой и сварной технологии в производственных процессах [3,4]. Снижение затрат времени на обработку, %:

$$C_{з.в.} = 100 \cdot (T_0 - T_i) / T_0,$$

где T_0 – затраты времени на базовый вариант, T_i – затраты времени на i -й вариант обработки.

Повышение производительности труда, %:

$$P_{n.m.} = 100 \cdot (T_6 - T_i) / T_i.$$

Коэффициент прогрессивности технологии отражает долю механизированного труда, приходящегося на одного рабочего, с учетом прогрессивности оборудования и его загрузки:

$$K_{mex} = BK_{np}K_z / P,$$

где B – общее количество оборудования в технологическом процессе, K_{np} – средневзвешенный коэффициент прогрессивности оборудования, K_z – средневзвешенный коэффициент загрузки оборудования, P – количество рабочих.

Коэффициент концентрации характеризует степень концентрации операций технологического процесса:

$$K_{конц} = T_{мо} + T_{тфо} + T_{фхо} / T_{общ},$$

$T_{мо}$ – время операций механической обработки, $T_{тфо}$ – время операций термо–физической (влажно–тепловой) обработки, $T_{фхо}$ – время операций склеивания и сваривания (физико–химической обработки), $T_{общ}$ – трудоемкость изготовления изделия.

Коэффициент оснащённости процесса различного рода устройствами и приспособлениями «малой» механизации, облегчающими выполнение ручных приемов и повышающими качество обработки:

$$K_{осн} = T_{осн} / T_{общ},$$

где $T_{осн}$ – суммарная трудоемкость технологических операций, выполняемых с использованием средств «малой» механизации, ч.

Таким образом, эффект от внедрения термоклеевых и сварных технологий рекомендуется оценивать количественно для обеспечения качества на производствах легкой промышленности.

Литература

1. Бузов Б.А. Управление качеством продукции. Технический регламент, стандартизация и сертификация: учеб. пособие для вузов. – М.:Издательский центр «Академия», 2006. – 176 с.
2. Фаткуллина, Р.Р. Технологические процессы в сервисе: обеспечение качества: учебное пособие / Р.Р. Фаткуллина, И.Ф. Фаткуллин. – Казань: Центр инновационных технологий, 2014. – 92с.
3. Мурыгин В.Е. Основы функционирования технологических процессов швейного производства: Учебное пособие для ВУЗов СУЗов / В.Е. Мурыгин, Е.А. Чаленко. – М.: Компания Спутник+, 2001. – 299с.
4. Воронкова Т.Ю. Проектирование швейных предприятий. Технологические процессы пошива одежды на предприятиях сервиса: Учеб. пособие / Т.Ю. Воронкова. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006. –128с.