

Продифференцируем уравнение и приравняем его к нулю

$$\begin{aligned}
 & -v_{t_1} \cdot \cos \alpha (x_{k_2} - x_{k_1}) - \frac{1}{2} [v_{t_1} \cdot \sin \alpha \sqrt{R^2 - (x_{k_2} - x_0 - v_{t_1} \cdot \cos \alpha)^2} + \\
 & + \frac{(x_{k_2} - x_0 - v_{t_1} \cdot \cos \alpha)^2 \cdot v_{t_1} \cdot \sin \alpha}{2\sqrt{R^2 - (x_{k_1} - x_0 - v_{t_1} \cdot \cos \alpha)^2}}] - \frac{R^2}{2\sqrt{1 - \left(\frac{x_{k_2} - x_0 - v_{t_1} \cdot \cos \alpha}{R}\right)^2}} + \\
 & + \frac{1}{2} [v_{t_1} \cdot \sin \alpha \sqrt{R^2 - (x_{k_1} - x_0 - v_{t_1} \cdot \cos \alpha)^2} + \frac{(x_{k_1} - x_0 - v_{t_1} \cdot \cos \alpha)^2 \cdot v_{t_1} \cdot \sin \alpha}{2\sqrt{R^2 - (x_{k_1} - x_0 - v_{t_1} \cdot \cos \alpha)^2}}] + \\
 & + \frac{R^2}{2\sqrt{R^2 - (x_{k_1} - x_0 - v_{t_1} \cdot \cos \alpha)^2}} = 0.
 \end{aligned}$$

Значение угла α находят из этого уравнения численным методом. Его величина зависит от радиуса фрезы, ее исходного положения и координат точек контакта с обрабатываемой заготовкой.

Библиографический список

1. Замарашкин Н.В., Таничев Ю.В. Стягивающее устройство для автоматической регистрации параметров непрерывного контроля // Механизация и автоматизация производства. — 1976. - № 4.
2. Замарашкин Н.В. Об особенностях программирования механической обработки серии деталей объемной несимметричной формы на станках с ЧПУ // Технологическая подготовка производства при пользовании станков с ЧПУ и обрабатывающих центров. — Л.: ИДНПТ, 1976.
3. Замарашкин К.Н., Замарашкин Н.В. Интерполяционный метод построения гладких поверхностей. — Деп. ВИНТИИ. - № 947-В95.

Прибор для определения проколостойкости обуви

А.Н. Буркин, К.С. Матвеев, В.В. Петухов

Витебский государственный технологический университет

В связи с непрерывным развитием и интенсивным ростом химической промышленности во многих отраслях производства происходит постепенная замена натуральных материалов искусственными. Особенно заметно это в обувной промышленности, где использование искусственных материалов дает максимальный экономический эффект за счет снижения себестоимости продукции. Однако их применение вызывает изменение технологического процесса и, как следствие, необходимость разработки новой оснастки, а изменяющиеся физико-механические и эксплуатационные свойства обуви требуют новых методов контроля и приборов их обеспечивающих. Связано это, прежде всего, с тем, что все применяющиеся в настоящее время методы контроля и приборы их обеспечивающие разработаны в 40-60-х годах и с тех же пор практически не изменялись. Приборная база предприятий формировалась в тот же период и на сегодняшний день устарела как морально, так и физически. Введение обязательной сертификации на обувь и обувные материалы поставило производителе-

ля, обязанного осуществлять этот контроль, в сложное положение, вызванное отсутствием необходимой приборной базы. Вместе с тем разработкой, конструированием и изготовлением приборной и испытательной оснастки в настоящее время, практически не занимаются.

Сотрудниками ВГТУ, при выполнении исследовательских работ, были разработаны метод испытания и прибор для определения проколостойкости обуви, одного из основных параметров, необходимого для проведения сертификации рабочей обуви (имеется ввиду обувь для рабочих машиностроительных, химических предприятий, лесорубов и т.д.). Ранее для проведения этих испытаний необходимо было разрушение узла обуви и наличие разрывной машины с реверсивным приспособлением. Поэтому практически результаты можно было получить лишь в специализированной лаборатории. Разработанный прибор позволяет осуществлять испытания на прокол в любой точке подошвы без разрушения узла обуви. А это значительно снижает затраты на сертификацию продукции. Кроме того, прибор имеет все необходимые элементы для получения объективных показаний и не требует дополнительных средств измерений.

Применение разработанного прибора возможно не только на обувных предприятиях, производящих обувь, но и на предприятиях, где рабочая обувь используется по назначению, то есть для защиты от прокола. Это позволяет обувь, не прошедшую испытания (но благодаря методу контроля не разрушенную), использовать там, где требования к проколостойкости не предъявляются.

Опорная жесткость деталей низа обуви и их систем

В.Е. Горбачик

Витебский государственный технологический университет

Исследование опорной жесткости материалов и их систем, имитирующих низ готовой обуви, проводилось по разработанной методике [1]. Испытывалось по три образца каждого материала и систем. При этом на каждом образце проводилось по 3 - 4 измерения в различных его участках. Статистическая обработка полученных данных показала, что ошибка опыта при этом не превышает 10 %.

Исследования показали, что опорная жесткость одиночных материалов зависит как от их структуры, так и от толщины. Так, опорная жесткость стелечных картонов находится в тех же пределах, что и натуральной кожи. При этом опорная жесткость кожаных стелек сильно варьирует в зависимости от толщины, зоны выкраивания, выделки кож и т.д.

Из простилочных материалов наименьшей опорной жесткостью обладает ватин, наибольшей - простилочный картон.

Из подошвенных материалов наименьшей опорной жесткостью характеризуются микропористые резины, наибольшей - натуральная кожа и кожволон.