

2. Ильченко, В.З. Исследование давления на внутренней поверхности обуви во время ходьбы/В.З. Ильченко, О.В. Фарниева, В.С. Шергородский, В.А. Яралов-Яраланц//Совершенствование технологии обувного производства: сборник научных трудов ЦНИИКП № 6.; редкол.: П.И. Левенко [и др.]- Москва, 1976.-С.69-77.

УСТРОЙСТВО ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЯ ДЛИНЫ СТОПЫ В ДИНАМИКЕ

Автор: Милюшкова Ю.В., ассистент, УО «Витебский государственный технологический университет»

Руководители: Горбачик В. Е., профессор, доктор технических наук, Ковалев А. Л., доцент, кандидат технических наук УО «Витебский государственный технологический университет»

Проектирование обувных колодок происходит на основе антропометрических данных, полученных при массовых обмерах стоп. Измерение осуществляют при общепринятом антропометрическом положении обмеряемого, то есть стоящего на обеих стопах с равномерной их нагрузкой. Полученные при этом данные дают размерные характеристики стопы только для статического положения. Однако этих данных недостаточно для проектирования рациональных колодок, поскольку стопа меняет свои размеры и форму в различные фазы шага при ходьбе и обувь должна быть приспособлена к этим изменениям.

Для определения теоретического соотношения между основными размерами стопы и внутренней формой обуви необходимы данные исследования изменения основных размеров стопы в процессе ходьбы.

Чаще всего при обмерах стоп в динамических условиях констатируют изменения размеров по длине и обхвату стоп, так как эти параметры определяют главным образом размеры обуви (длину и полноту). Кроме того, данные параметры в наибольшей степени изменяются в зависимости от нагрузки как в статических, так и в динамических условиях.

Как показал анализ литературы [1, 2] по вопросу исследования изменения основных размеров стопы в процессе ходьбы, чаще всего для этих целей применяются тензометрический метод, который и был взят за основу.

Проведенная нами работа касается разработки приспособления для регистрации изменения длины стопы в динамических условиях (в процессе ходьбы).

На рисунке 1 показана специальная обувь, предназначенная для исследования изменения длины стопы в динамических условиях, в носочную часть которой вмонтировано тензометрическое устройство.



Рисунок 1 - Специальная обувь, предназначенная для исследования изменений длины стопы в динамике

Устройство состоит из стойки, которая закрепляется на урезе подошвы обуви в области большого пальца, упругой балки с приклеенным на ней тензодатчиком и направляющей. Затем тензометрическое устройство подключается к измерительной аппаратуре, состоящей из тензометрического усилителя 8АНЧ-7М и шлейфного осциллографа Н-115.

При ходьбе вследствие изменения размеров длины стопы происходит перемещение балки, что вызывает деформацию тензодатчика. Сигнал, усиленный тензоусилителем, подаётся на осциллограф. Величина перемещения балки определяется по отклонению луча шлейфа осциллографа.

Перед началом исследований датчик устанавливают по отношению к большому пальцу стопы таким образом, чтобы отклонение луча шлейфа осциллографа соответствовало нулевому положению датчика.

Данное устройство позволяет определить изменения размеров длины стопы в динамических условиях в сравнении с ее размерами в антропометрическом положении.

Предварительно с целью определения зависимости между величиной перемещения балки и данными осциллографа необходимо провести тарировку системы с помощью специального приспособления.



Рисунок 2 - Приспособление для тарировки датчик

Тарировка системы проводится следующим образом: балка перемещается на 1мм, 2мм, 3мм, 4мм, 5мм, 6мм, 7мм (перемещение балки фиксируется специальным приспособлением, изображенным на рисунке 1), при этом замеряется величина отклонения шлейфа осциллографа. По полученным данным строится тарировочный график.

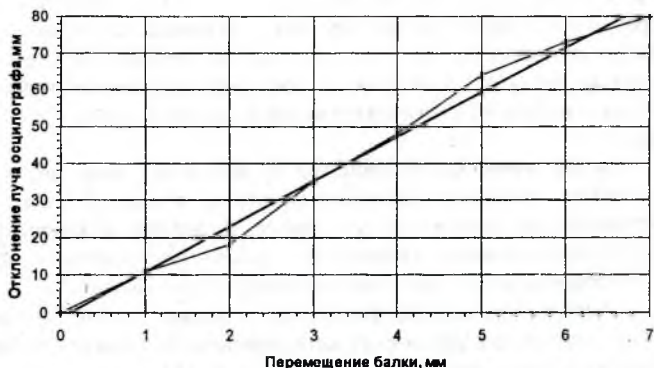


Рисунок 3 - Результаты тарировки системы

Для каждого испытуемого измерение повторяется несколько раз. На осциллографе фиксируется максимальное отклонение шлейфа. Для каждого носчика определяется среднее значение отклонений луча осциллографа. Затем с помощью тарировочного графика определяли соответствующие изменения длины стопы.

Таким образом, в результате проведенной работы было разработано устройство для регистрации изменения длины стопы в динамике, которое позволит уточнить информацию необходимую для проектирования рациональной внутренней формы обуви.

Литература

1. Фарниева, О. В. Совершенствование размерной стандартизации и ассортимента обуви / О. В. Фарниева, К. Н. Нургельдиев. – Ашхабад: Ылым, 1982. – 192с.
2. Основы рационального конструирования колодок и обуви. Пер с польск. / Э. Холева [и др.]. – Москва: Легкая и пищевая промышленность, 1981. – 248 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ АРМИРОВАНИЯ КОМПОЗИТОВ КУЛИРНЫМ ТРИКОТАЖЕМ

Авторы: Цобкалло Е.С., профессор, доктор технических наук, старший преподаватель, Труевцев А.В., профессор, доктор технических наук, Молоснов К.А., аспирант, Изотова А.К., студентка, Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна

Одним из самых интересных и перспективных направлений применения технического текстиля, несомненно, является армирование композиционных материалов. Ткани, нетканые материалы и мультиаксиальный основовязанный трикотаж в качестве наполнителя конструкционных композитов используются достаточно давно [1], [2]. Однако представить в роли наполнителя «обычный» кулирный трикотаж до сих пор представлялось маловероятным, поскольку, согласно классическим представлениям гео-