

УДК 685.345

АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА СПЕЦИАЛЬНОЙ ОБУВИ

Студ. Галстян Н.В., к.т.н., доц. Шеремет Е.А., к.т.н., доц. Шеверина Л.Н.
Витебский государственный технологический университет

Оценка качества специальной обуви — это компетентное исследование точно сформулированного вопроса о качестве, безопасности обуви, их соответствия определенным нормам и стандартам. Объективная оценка качества товара осуществляется на основе ТНПА. Однако при оценке качества специалисты и эксперты сталкиваются с ситуацией, когда разные ТНПА устанавливают различные требования к изделиям. Поэтому важным при оценке качества является единый подход к установлению общих требований к качеству обуви, т.е. гармонизация ТНПА.

Гармонизация ТНПА — это приведение их содержания в соответствие с другими ТНПА для обеспечения взаимозаменяемости продукции, взаимного понимания результатов испытаний и информации, содержащейся в ТНПА. Гармонизация может быть отнесена к техническим регламентам, к техническим кодексам установившейся практики, к стандартам и техническим условиям.

Гармонизация ТНПА имеет важнейшее значение для расширения взаимовыгодного обмена товарами, заключения соглашений по сертификации, развития и углубления промышленного сотрудничества и совместного решения научно-технических проблем, повышения и обеспечения качества продукции, оптимизации затрат материальных и энергетических ресурсов, повышения эффективности мер по безопасности труда и защите окружающей среды.

Что касается процесса гармонизации в Республике Беларусь, то он протекает в условиях быстрого развития и экономической интеграции страны в Таможенный Союз, ЕврАзЭС. Основная работа в деле совершенствования ТНПА направлена на введение технических регламентов Таможенного союза и гармонизацию стандартов с европейскими нормами. Преимущества очевидны. Это снятие технических барьеров и упрощение процедур при реализации инвестиционных проектов, обеспечение расширения экспорта, повышение качества товаров, работ и услуг, организация импортозамещающего производства, расширение номенклатуры выпускаемых изделий. Но первоочередная задача состоит в гармонизации ТНПА, действующих на территории РБ. Как показывает практика, в некоторых случаях наблюдается неодинаковый подход к оценке качества изделий. Рассмотрим это на примере ТНПА, устанавливающих требования к обуви специального назначения, предназначенной для защиты стопы человека от механических воздействий.

К числу основных механических воздействий относят удары, вибрацию, проколы. Однако специальная обувь проверяется не только на устойчивость к этим воздействиям, но и по ряду показателей, обеспечивающих безопасные условия эксплуатации обуви. К таким показателям, в частности, можно отнести коэффициент трения скольжения по различным поверхностям, прочность крепления наружных защитных носков, внутренний зазор безопасности носка при ударе и другие.

Основными нормативными документами, в которых изложены требования к конструкции обуви, применяемым материалам, показателям качества и их нормируемым значениям, являются ТР ТС 019/2011 «О безопасности средств индивидуальной защиты», ГОСТ 28507-90 «Обувь специальная кожаная для защиты от механических воздействий. Общие технические условия», СТБ ISO 20345-2009 «Средства индивидуальной защиты. Обувь защитная. Общие технические требования».

Результаты анализа и сравнения требований различных ТНПА к специальной обуви вышеуказанного назначения представлены в таблице 1.

Таблица 1- Сравнение требований ТНПА, устанавливающих требования к специальной обуви для защиты от механических воздействий

ТНПА, устанавливающее нормируемое значение		
ТР ТС	ГОСТы	СТБ/СТБ ISO
Коэффициент передачи (защита от вибрации), дБ, не менее		
2 (при частоте вибраций 16 Гц); 4 (при 31,5 Гц); 7 (при 63 Гц)	2 (при 16 Гц); 4 (при 31,5 Гц); 7 (при 63 Гц) (по ГОСТ 12.4.024-76)	-
Ударная прочность, Дж, не менее		
в носочной части энергией не менее 5 Дж, в тыльной части энергией не менее 3 Дж, в области лодыжки энергией не менее 2 Дж, в подъемной части энергией не менее 15 Дж, в берцовой части энергией не менее 1 Дж	должна обеспечиваться в носочной части энергией 200, 100, 50, 25, 15, 5 Дж, в тыльной части - 3 Дж, в лодыжке - 2 Дж, в подъемной части - 15 Дж, в берцовой части - 1 Дж. (по ГОСТ 28507-90)	должна обеспечиваться при энергии удара не менее 200 Дж (по СТБ ISO 20345-2009)
Сопротивление сквозному проколу, Н, не менее		
1200	1200 (по ГОСТ 12.4.177-89)	1100 (по СТБ ISO 20345-2009)
Внутренний зазор безопасности защитного носка при ударе, мм, не менее		
20 (энергией 5, 15, 25, 50, 100, 200 Дж)	20 (энергией 5, 15, 25, 50, 100, 200 Дж) (по ГОСТ 12.4.162-85)	12,5;13;13,5;14;14,5;15 (размера обуви 36 и менее; 37 - 38; 39 - 40; 41- 42; 43-44; 45 и более соответственно при ударе энергией 200 ДЖ) (по СТБ ISO 20345-2009)
Прочность материала подошвы, Н/мм ² , не менее		
2	-	-
Твердость материала подошвы, единицы по Шору, не более		
70	-	-
Коэффициент трения скольжения по зажиренным поверхностям, не менее		
0,2	0,2 (по ГОСТ 12.4.033-95)	0,12 (по СТБ ISO 20345-2009)
Коэффициент трения скольжения по сухой деревянной поверхности, не менее		
-	0,75 (по ГОСТ 12.4.162-85)	-
Прочность крепления наружных защитных носков, Н, не менее		
-	500 (по ГОСТ 28507-90)	-
Защиты от общих производственных загрязнений		
-	должна защищать (по ГОСТ Р 12.4.187-97)	должна защищать (по СТБ 1737-2007)
Устойчивость обуви к многократному изгибу, кол-во циклов		
-	500 изгибов для кож, выработанных из шкур свиного сырья; 800 изгибах - из козлины; 1500 изгибах - из шкур крупного рогатого скота (по ГОСТ 13868-74)	отсутствие трещин до 125000 циклов для резины; 150000 для полимера (по СТБ ISO 20345-2009)

ТР ТС 019/2011 устанавливают самые важные и основные требования к обуви специального назначения. Требования к проектированию, производству, эксплуатации, хранению, перевозке, реализации и утилизации средств индивидуальной защиты не регулируются положениями ТР.

Самой актуальной задачей является разработка и совершенствование нормативных документов на основе международных ТНПА, так как они отражают результаты научных исследований, передовой опыт промышленных предприятий, требования государственных органов, потребителей и представляют собой общие правила или требования для большого количества стран. Они являются одними из важных условий, обеспечивающих самоустранение технических препятствий в торговле.

Список использованных источников

1. ГОСТ 12.4.177-89 «ССБТ. Средства индивидуальной защиты ног от прокола. Общие технические требования и метод испытания антипрокольных свойств»
2. ГОСТ 12.4.033-77 «Обувь специальная кожаная для защиты от скольжения по зажиренным поверхностям. Технические условия»
3. ГОСТ Р 12.4.187-97 «ССБТ. Обувь специальная кожаная для защиты от общих производственных загрязнений. Общие технические условия»
4. СТБ 1737-2007 «Обувь производственная и специальная для защиты от общих производственных загрязнений. Общие технические условия»
5. ГОСТ 12.4.024-76 «Система стандартов безопасности труда. Обувь специальная виброзащитная. Общие технические требования»

УДК 675.265:675.017

ДЕФОРМАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ИСКУССТВЕННЫХ КОЖ NUBUK

студ. Борозна В.Д., ст. преп. Дмитриев А.П.

Витебский государственный технологический университет

В настоящее время на обувных предприятиях Республики Беларусь используются различные искусственные материалы импортного производства, что приводит к необходимости постоянной корректировки технологических режимов изготовления обуви. Используемые при сборке заготовки верха обуви современные материалы имеют различные физико-механические характеристики (часто ниже нормируемых показателей), что приводит к увеличению доли бракованной продукции [1, 2]. В связи с этим исследование свойств новых искусственных материалов для обуви, в том числе искусственных кож на текстильной основе типа NUBUK, имеет большое значение, поскольку широкое их внедрение в производство сдерживается отсутствием сведений об их деформационных свойствах.

Современные искусственные кожи (ИК) по структуре и свойствам существенно отличаются от аналогичных материалов, применяемых для сборки заготовок верха обуви 20-30 лет назад, особенности которых описаны в трудах основоположников кожевенного и обувного производств (Зыбин Ю.П., Калита А.Н., Зурабян К.М. и др.). Следует учитывать тот факт, что все искусственные кожи являются заменителями натуральных кож для деталей верха обуви, а значит, должны, по крайней мере, иметь аналогичные прочностные и другие характеристики, восполняя дефицит натурального сырья. В связи с этим является актуальным проведение исследований физико-механических характеристик современных материалов, используемых для производства обуви на белорусских предприятиях. В работе исследованы и проанализированы значения физико-механических характеристик ИК NUBUK 12 артикулов и проведён сравнительный анализ с аналогичными показателями трёх видов натуральных кож (НК). Определение прочностных характеристик регламентируется соответствующими техническими нормативными правовыми актами (ТНПА) [3, 4]. Как показали проведённые по стандартным методикам исследования, по толщине (0,90–1,63 мм) и по поверхностной плотности (555-638 г/м²) все ИК удовлетворяют параметрам материалов, которые обычно используются для изготовления наружных деталей обуви. Диапазон предела прочности исследованных ИК достаточно широк от 8,99 до 18,24 МПа в продольном и от 7,57 до 16,08 МПа поперечном направлениях. Однако по данному показателю удовлетворяют в продольном направлении следующие ИК: NUBUK 412 A.YSL, NUBUK-517, NUBUK 521 A.MV., NUBUK 522, NUBUK-605, NUBUK 606 и в поперечном направлении: NUBUK 231PMB, NUBUK-605. Вдоль основы ИК NUBUK 524, NUBUK 522, NUBUK-517 из исследованных материалов не соответствуют по удлинению при 10 МПа показателям НК [5]. В таблице представлены основные характеристики для шести ИК NUBUK, представляющий собой тканую основу с полиуретановым покрытием, а также трёх НК для сравнения (в таблице указаны показатели только в продольном