

УДК 685

СПЕЦИАЛЬНАЯ ОБУВЬ С ЗАЩИТНОЙ ПОДКЛАДКОЙ ГОЛЕНИ ИЗ АРАМИДНЫХ ВОЛОКОН

Н. И. МУХАМЕТХАНОВ

Казанский национальный исследовательский технологический университет

Цель: усовершенствование модели обуви с помощью антипрокольной прокладки из инновационного композиционного материала кевлар для защиты ног военнослужащих и сотрудников иных силовых структур от механических повреждений.

Задача: защита нижних конечностей человека от механических воздействий, влаги, загрязнений и др. при выполнении работ в силовой сфере деятельности и в условиях чрезвычайных ситуаций.

Предлагается разработка и внедрение нового подхода в использовании материалов для изготовления обуви военнослужащих, в новом методе крепления на берцах прокладки обуви, имеющей особенность трансформируемости, а именно возможности съема и замены прокладки. Для изготовления конструктивно-технологического узла используется инновационный материал кевлар. Он состоит из полимерных волокон, придающих обуви свойство стойкости к механическим воздействиям внешней среды. Защитная деталь крепится за подкладкой имеющей вид кармана с боковым частично застроченным с двух сторон входом.

Предлагаемый конструктивный элемент, благодаря свойству прочности, легкости и трансформируемости, способствует улучшению эксплуатационных свойств обуви и, следовательно, улучшает качество обмундирования военных или других служащих, связанных с экстремальными условиями окружающей среды; повышает эффективность проведения работ и одновременно обеспечивает безопасность человека в течение рабочего периода времени.

Предлагаемый конструктивный элемент не изменяет обычного внешнего вида обуви, но способствует улучшению эксплуатационных свойств обуви, т.е. повышает защитные качества обуви. Удорожание обуви вследствие усовершенствования деталей берцев путем введения защитной прокладки составляет порядка 5 %.

Предложена модель обуви, представляющая собой мужские сапоги всесезонной носки клеепрошивного метода крепления, с нашитым глухим клапаном и системой быстрой шнуровки. Преимуществом такой конструкции является препятствие проникновению влаги извне, а с другой стороны – обеспечение быстрой сушки. Для защиты голени военнослужащего предлагается демпфирующая противпрокольная подкладка из инновационного полимерного материала кевлар, состоящего из арамидных

волокон. Защитная деталь крепится за подкладкой имеющей вид кармана с боковым частично застроченным с двух сторон входом. Защитная деталь не нуждается в техническом обслуживании.

Потенциальными потребителями обуви с противопрокольной деталью в области берцев являются военнослужащие и силовые структуры. Преимуществом предлагаемой разработки является ее универсальность в отношении потребителя, т.к. такая обувь может быть востребована другими структурами, связанными работой в экстремальных условиях окружающей среды: МЧС, пожарными, экологическими и санитарными службами.

Литература

1. Перепелкин К.Е. Армирующие волокна и волокнистые полимерные композиты: учеб. пособие для вузов 2009. – 380 с
2. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности: Учебник для студ. высш. Учеб. заведений / А.П. Жихарев, Д.Г. Петропавловский. С.К.Кузин, В.Ю.Мишаков. – М.: Издат. Центр «Академия», 2004. – 442 с.
3. Гарипова, Г.И. Особенности исследования полимерных материалов для основного крепления деталей верха и низа обуви. / Г.И. Гарипова, Л.Л. Никитина, Т.В. Жуковская // Вестник Казан. технол. ун-та. - 2010. - №10. - С. 265-267.
4. ГОСТ 4.11 – 81 «Система показателей качества продукции. Кожа. Номенклатура показателей»
5. ГОСТ 447-91 Обувь из кож хромового дубления для военнослужащих. Технические условия
6. Обувь. Новые материалы [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.dailytechinfo.org/military>