

Секция 2

КОЖЕВЕННО-ОБУВНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

УДК 685.3

ИННОВАЦИИ В КОНСТРУКЦИЯХ ОБУВИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

*Абдурахимов З.Н.¹, преп., Ниязова М.С.², ассис., Пазилова Д.З.², ст. преп.,
Максудова У.М.², проф.*

¹*Академия вооружённых сил Республики Узбекистан,
г. Ташкент, Республика Узбекистан,*

²*Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Ключевые слова: обувь, гигиенические свойства, материалы, технология, инновации, эксплуатационные свойства, функциональность, эргономичность, надёжность.

Реферат. *В статье описаны: инновационные решения в конструкциях обуви специального назначения; требования к эксплуатационным свойствам обуви для силовых структур в соответствии со стандартами Европейского союза EN 345-1; инновации в использовании материалов новых структур, отличающихся повышенными показателями надёжности и гигиеничности, т.е. материалы, из которых изготавливается специальная обувь, должны, с одной стороны, обеспечивать комфортные условия для стопы, а с другой, - обладать высокими показателями формо- и износостойкости, и при этом быть красивыми.*

Совершенствование процесса изготовления обуви специального назначения сопровождается разработкой и применением новых материалов, конструкций, оборудования и технологий. Конструкции обуви специального назначения существенно отличаются пакетами применяемых материалов в связи с повышенными эксплуатационными и потребительскими требованиями.

Специальная защитная обувь должна обладать высокими эксплуатационными показателями надёжности и физиолого-гигиеническими показателями как одних из важнейших элементов защиты и силового воздействия.

Инновации являются одним из основных направлений повышения конкурентоспособности продукции как результат научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы. В последнее время конструкция обуви специального назначения существенно изменилась в связи с повышенными эксплуатационными и потребительскими требованиями.

Обувь специального назначения должна быть универсальной, функциональной, приспособленной непосредственно к условиям эксплуатации, соответствовать показателям надёжности, эргономическим, экономическим показателям качества.

В соответствии с ГОСТ 12.4.103 и стандартов Европейского союза EN 345-1 [1] обувь специального назначения должна соответствовать основным требованиям – защищать стопу носчика от механических воздействий, скольжения; повышенных и пониженных температур; радиоактивных и рентгеновских излучений; электрического тока, электростатических зарядов и полей; нетоксичной пыли; токсичных веществ; растворов кислот, щелочей; органических растворителей; нефти и нефтепродуктов, масел и жиров, общих производственных загрязнений; вредных биологических факторов, статических нагрузок (утомляемости). В этих стандартах частично

приводятся необходимые эргономические характеристики для рабочей и специальной обуви, требования к ее деталям и комплектующим, но их перечень не всегда достаточен.

Обувь для военных и силовых структур должна обладать высокими эксплуатационными показателями надёжности и физиолого-гигиеническими показателями как одних из важнейших элементов защиты и силового воздействия.

Совершенствование процесса изготовления обуви специального назначения сопровождается разработкой и применением новых материалов, конструкций, оборудования и технологий.

Многие образцы отечественного и зарубежного производства существенно отличаются по конструкции применяемых пакетов материалов и технологии изготовления. Основной акцент в этих моделях сделан на функциональность, безопасность, комфортность и, в первую очередь, надёжность эксплуатации.

Несмотря на большую разнообразность отличительных элементов моделей, можно выделить общие конструктивные характеристики – применение конструкции ботинок с завышенными берцами, защитными элементами различной конструкции в виде амортизаторов и вставок – усилителей. Герметичность конструкции достигается благодаря применению вместо язычка глухого клапана с амортизаторами для смягчения тугой шнуровки; мобильность и скорость надевания обуви достигается благодаря специальной системе шнуровки с применением новых элементов блочек, а также приформовочных элементов в виде накладных ремней и специальных систем резиновых вставок.

Для изготовления верха обуви специального назначения используется широкий ассортимент материалов: натуральные кожи, искусственные и синтетические материалы, ткани различных структур и переплетений. К качеству материалов верха предъявляются высокие требования.

В настоящее время в качестве материала для верха обуви широко используют высокопрочную кожу с повышенными показателями надёжности и гигиеничности. Также используются синтетические материалы:

Cordura – разновидность нейлона с термической обработкой, который улучшает циркуляцию воздуха, наружная поверхность материала покрыта двумя слоями специального полиуретанового клея, который позволяет материалу пропускать воздух и в то же время задерживать воду.

Cambreile – ткань, с помощью которой достигается равновесие температур: летом обувь – прохладная, а зимой – теплая.

Sympatex – мембранная ткань, которую используют для промежуточных деталей верха, с целью повышения гигиенических свойств. Ткань не пропускает влагу и холод, но способствует выведению ее изнутри, сохраняет тепло и сухость внутри обуви.

В последнее время наблюдаются тенденции использования различных прочных тканевых вставок для деталей верха в конструкциях зарубежных и отечественных образцов для специальных военных подразделений.

В производстве специальной обуви используют ткани с водоотталкивающей пропиткой типа Cordura и «Камуфляж».

Водонепроницаемая ткань представляет собой систему из двух композиционных, высокотехнологичных материалов (мембрана + ткань) на основе тончайшей гидрофобной мембраны. Наличие в мембране микропор диаметром, меньшим по размерам молекул воды, не позволяет воде проникать через такой материал. А интегрированный в мембрану жироталкивающий компонент предотвращает потерю водоотталкивающего или воздухопроницаемого эффекта. Образующийся внутренний кон-

денсат – молекулы пара, напротив, за счёт разности концентрации пара воды снаружи и внутри преодолевают микропоры мембраны в обратном направлении и испаряются в окружающую среду. Комфорт внутреннего микроклимата обуви обеспечивается благодаря материалам, созданным по технологии GORE-TEX, которые обладают свойствами влагонепроницаемости, воздухопроницаемости, высокой сопротивляемостью к истиранию, кислотности и бензостойкости [2].

Для улучшения гигиенических свойств конструкции ботинка предлагается использовать водонепроницаемую, паропроницаемую подмётку для обуви, которая состоит из кожаного или другого материала с частичным покрытием в верхней зоне мембраной. Мембрана является паропроницаемым материалом по отношению к пару и непроницаемой по отношению к воде, герметично присоединяется в своих периферийных зонах к подошве. При этом подошва имеет сквозные отверстия, в которые для обеспечения герметичности вставлены вставки, изготовленные из пластика (каучука или аналогичного материала). Во вставках, в свою очередь, предусмотрены сквозные отверстия. Техническим решением является повышение паропроницаемости с одновременной водонепроницаемостью подошвы (пат. RU № 2254793).

Материалы, из которых изготавливается обувь, должны, с одной стороны, обеспечивать комфортные условия для стопы, а с другой, – обладать высокими показателями формо- и износостойкости, и при этом быть красивыми [3].

В последнее время наблюдается быстрое развитие производства спецобуви и у нас в Республике, повышается спрос на рабочую и специальную обувь. При этом изготовлением рабочей и специальной обуви занимаются как старейшие отечественные предприятия, так и образовавшиеся в новых рыночных условиях компании и фирмы.

Основными производителями спецобуви являются предприятия ANKA, Uzsalaman., Poyabzalchi, Faravon shoes. Если ранее производилась преимущественно рабочая обувь универсального назначения (главным образом, кирзовые сапоги), то в последнее время предприятия изготавливают узкопрофессиональную обувь для работников различных отраслей производств и силовых структур. Следует отметить, что производимая в Республике спецобувь обладает современным внешним видом в соответствии с современным дизайном и высокими потребительскими свойствами.

Таким образом, дальнейшее развитие рынка специальной рабочей обуви связано с разработкой новых материалов, технологий и более совершенных конструкций, что приведет к появлению новых моделей этой обуви.

Список использованных источников

1. Обувь безопасная, защитная и рабочая для производственного назначения. Ч.1. Требования и методы испытания (EN 344-1:1992, IDT) : ДСТУ EN 344-1:2003.
2. Каталог обувных материалов для производства специальной обуви «Cyclone», 2006.
3. Пустыльник, Я. И. Новые разработки для производства обуви / Я. И. Пустыльник // Кожевенно-обувная промышленность. – 2008. – № 5. – С.40–41.