

Для изготовления предложенных моделей изделий в качестве основных, подкладочных и отделочных материалов были использованы отходы плащевых, хлопчатобумажных, подкладочных и прокладочных материалов, полученные в результате раскрова изделий основного ассортимента.

Переработку отходов предлагается производить с учётом соответствия их видов и размеров с видами и размерами изделий. Разработанные ресурсосберегающие мероприятия направлены на снижение количества отходов на предприятии. Изготовлены экспериментальные образцы.

УДК 687.023:687.157

ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАСКИРОВКИ БРОНЕЖИЛЕТОВ СКРЫТОГО НОШЕНИЯ

*Шавнева О.В.¹, зав. отд., Бодяло Н.Н.², зав. каф., доц., к.т.н.,
Алахова С.С.², ст. преп.*

¹Минский государственный профессионально-технический колледж
швейного производства, г. Минск, Республика Беларусь

²Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь

Ключевые слова: бронеодежда, скрытое ношение, маскировка.

Реферат. Бронежилеты скрытого ношения являются вариантом защитной экипировки, снижающей вероятность получения смертельных ранений при лучших тактических возможностях. В статье рассмотрены основные демаскирующие факторы бронежилетов скрытого ношения и варианты повышения уровня маскировки изделия.

Интерес к бронежилетам скрытого ношения обусловлен потенциальными преимуществами, которые данный вид изделия может предоставить человеку – охраннику или охраняемому лицу – в случае внезапного нападения. Установлено, что для потенциального агрессора легче попасть человеку в грудь, чем в голову, и, не зная о наличии бронежилета, вероятнее всего, он будет целиться именно в грудь [1]. В этом случае защитная одежда защитит своего носителя от получения более тяжелой травмы, в то время как при ношении традиционного «открытого» бронежилета целью нападающего с большей вероятностью станет незащищённая голова.

Бронежилет, предназначенный для ношения под одеждой верхнего ассортимента, не требует принципиально отличных решений конструкции от традиционных «открытых» бронежилетов, но бронежилет, предназначенный для ношения под одеждой платьево-блузочного ассортимента, сорочками, фуфайками [2], в силу однослоистости надеваемых сверху изделий из более тонких материалов и традиционного более плотного прилегания перечисленных изделий к телу человека требует тщательного подхода к вопросу маскировки.

Основными демаскирующими факторами бронежилетов скрытого ношения являются:

- толщина бронежилета в целом, его отдельных участков;
- утолщения в зонах размещения элементов, обеспечивающих подгонку бронежилета по фигуре;
- подвижность или свобода бронежилета относительно тела носителя;
- жесткость пакета составляющих материалов и как следствие топорщение частей бронежилета при выполнении определенных движений.

Толщина бронежилета зависит от количества слоев и толщины защитных материалов, что обуславливает класс защиты. Предложения фирм-производителей СИБЗ в отношении бронежилетов скрытого ношения ограничены моделями с количеством слоев арамидной ткани, обеспечивающим защиту по 1 и 2 классу, а с использованием дополнительных съемных жестких бронепанелей – до 3 класса. Демаскировка бронежилета, надетого под легкое изделие, происходит по краям СИБЗ за счет перепада толщин.

Уменьшение количества слоев арамидного пакета не является решением проблемы, так как ухудшает защитные свойства изделия. Альтернативным решением является использо-

вание арамидного пакета со ступенчатым расположением слоев по краям деталей, что обеспечивает плавное и сглаженное уменьшение толщины пакета от середины к краю.

Необходимо учесть, что использование твердых бронепанелей значительно ухудшает условия маскировки, особенно при определенных движениях носителя – например, резких поворотах корпуса и приседаниях. Соответственно, твердые бронепанели при их отличных защитных свойствах в бронежилетах скрытого ношения могут использоваться только в съемном варианте. Частичное сглаживание перепадов рельефа, образующегося от использования дополнительных бронеэлементов, может обеспечить материал малой или средней жесткости, выбранный для изготовления внешнего слоя чехла бронежилета [3].

На толщину пакета влияет также наличие в изделии климато-амортизационного подпора (КАП), что обеспечивает циркуляцию воздуха в области между бронежилетом и телом носителя. Отказ от использования КАП для маскировки изделия ухудшает гигиенические свойства, что должно компенсироваться свойствами материала для внутреннего слоя чехла бронежилета.

В большинстве предлагаемых бронежилетов регулировка изделия по фигуре носителя осуществляется в определенном диапазоне размеров и ростов за счет элементов, расположенных в области традиционных для изделий плечевых и боковых швов. При этом регулирующий элемент идет, как правило, внахлест на деталь переда бронежилета и фиксируется на ней текстильной застежкой типа Velcro, или, реже, пряжками различных конструкций.

Для обеспечения маскировки скрытоносимого бронежилета необходимо убрать все выступающие элементы с лицевой поверхности изделия. Поэтому следует рассмотреть возможность отказа расположения регулирующих элементов в верхней плечевой части изделия, то есть на опорной поверхности тела человека. В отношении боковых регулировок предпочтительной является скрытая конструкция с небольшим нахлестом на деталь переда и с выделением нескольких независимых в регулировке зон по длине участка от низа бронежилета до области подмышечной впадины.

Последнее, а также применение для изготовления чехла бронежилета материалов с эластичными свойствами в поперечном направлении, даст возможность обеспечения более плотного контакта изделия по всей поверхности. Отсутствие излишней свободы позволит бронежилету поддерживать маскировку при интенсивном движении носителя.

Жесткость многослойного пакета материалов бронежилета является довольно серьезным препятствием для решения задачи обеспечения максимальной скрытности изделия, проявляющим себя при выполнении носителем определенных действий. Так, при выполнении движений, связанных с изменением положений рук (протягивание рук вперед, вверх), демаскировке подвергается участок спинки бронежилета на уровне лопаток. Для уменьшения эффекта в конструкции могут предусматриваться более глубокие и широкие вырезы пройм бронежилета со стороны спинки, что ведет к уменьшению площади защиты. Второй вариант связан с ведением в конструкцию изделия от краев пройм на уровне участков демаскировки следующих элементов: разрезов, напоминающих нестаченные вытачки с наибольшим нахлестом сторон, удерживаемых от расхождения эластичной тесьмой. При подъеме рук эластичная тесьма дает небольшую возможность изменения ширины нахлеста, что улучшает условия прилегания изделия на участке.

Связанные с жесткостью пакета проблемы с демаскировкой возникают также в удлиненных бронежилетах при попытке носителя сесть: при этом нижний край изделия начинает упираться в верхнюю переднюю поверхность бедра и происходит некоторый подъем изделия в направлении к подбородку. Для уменьшения подъема достаточно уменьшить длину модели. Вариант решения является также изменение конструкции бронепакета передней части изделия – формирование нескольких независимых горизонтальных зон бронепакета (например, для груди, верхней и нижней части живота) с расположением их в передней части внахлест по принципу черепицы [4].

Список использованных источников

2. Что такое бронежилет скрытого ношения // Электронное издание [Электронный ресурс]. – Раздел: варианты ношения бронежилетов. – Режим доступа: https://armo99.ru/how_to_choose/variant/statya. – Дата доступа: 28.09.2019.

3. Шавнева, О. В. Анализ ассортимента бронеодежды скрытого ношения / О. В. Шавнева, С. С. Алахова, Н. Н. Бодяло // Инновационные технологии в текстильной и легкой промышленности: сб. науч. ст. / ВГТУ. – Витебск, 2018. – 335 с.
4. Шавнева, О. В. Требования к материалам для чехлов бронежилетов / О. В. Шавнева, Н. Н. Бодяло, С. С. Алахова // Молодые ученые – развитию Национальной технологической инициативы (ПОИСК–2019): сб. материалов всероссийской (с международным участием) молодёжной научно-технической конференции. – Иваново : ИВГПУ, 2019. – Часть 1. – 364 с.
5. Классификация средств индивидуальной бронезащиты. Стэн Иваншин. // Электронное издание Last Day Club. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lastday.club/armor-materials>. – Дата доступа: 25.09.2019.

UDK [685.34.073.32:615.82]:581.6(043)

THE SPECIAL PRODUCTS WITH AN ACTIVE INFLUENCE ON THE REFLEX POINTS OF THE FOOT

*Pervia N.V., docent of Department of Design and Technologies of Leather Products,
Prudnikova N.D., docent of Department of Ergonomics and Fashion Designing,
Garkavenko S.S., head of Department of Design and Technologies of Leather Products,
Kyiv National University of Technologies and Design, Ukraine*

Keywords: massage insoles, reflexotherapy, acupressure, seeds of fruit plants, the keep of shape after moulding.

Annotation. The work is devoted to the development of the design and technology of the manufacture of massage insoles on the basis of complex studies of the properties of the seeds of fruit plants and their effects on the reflex points of the foot to improve the general state of human health.

The pressure of the seeds of fruit plants on the planar surface of the foot is estimated, depending on the type and crowding of their placement in the massage insoles and it is proved that the massage effect created by the seeds of fruit plants is within the pressure created by the fingers of the masseur on the reflex points of the foot.

The indexes of hygienic properties of developed massage insoles are determined, which fully correspond to normative and testify to creation of comfortable conditions for the consumer.

It is proved that the use of massage insoles improves the indicators of functional state and performance of people, improves blood circulation in the lower limbs, that is, it helps to reduce the symptoms of hypodynamia.

An important prerequisite for creating competitive products, in particular shoes, is the introduction of innovative technologies for product design and manufacturing.

It is known that on the plantar surface of the foot, which occupies only 2% of the total area of the skin, there are more than 60 active zones and points of concentration of nerve endings that connect the organs of the human body [1]. The feet of a modern person are in contact with flat insoles, which through the sole rest on a rigid base (asphalt, concrete, floor), causing them zone overload. To this must be added the negative consequences of irrational use of shoes. Under the influence of such factors, the feet deform over time.

The development of civilization (wearing shoes, using transport for moving) has led to a decrease in the natural stimulation of nerve endings and as a consequence - impaired circulation in the legs[2].

In view of the specified at the Department of Design and Technology of Leather Products Kyiv National University of Technologies and Design was developed an assortment of special purpose insoles with active influence on the reflex points of the foot.