УДК 685.3.

АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙУТЕПЛЁННОЙ ОБУВИ

Магистрант группы М12-20-30-17Т.У.Турапов,
Научный руководитель профессор т.ф.нУ.М.Мақсудова

Poyabzalningissiqliknisaqlovchixususiyatioyoqkiyiminingasosiyxususiyatlaridanbiridir.Sovuqob-havodaqishkipoyabzaloyoqningcomfortholatinisaqlashikerak. Ushbumaqoladaqishkipoyabzallariningturlarivaxususiyatlari, ularningqandayqismlardantashkiltopganligiko'ribchiqilgan.Asosiymateriallarto'plamivapoyabzalningpastkiqisminibiriktirishusullarianiqlandi.

Теплозащитныесвойстваобувиявляютсяоднойизосновныхсвойствобуви. При низких температурах окружающий среды зимняя обувь должна сохранять комфортность стопы. В данной статье рассмотрены виды и характеристики зимней обуви, также их конструктивные части. Определеныосновныекомплектующиематериалыиметодыкреплениядеталейнизаобуви.

The heat-shielding properties of shoes is one of the main properties of shoes. At low temperatures, winter shoes must keep the foot comfortable. This article discusses the types and characteristics of winter shoes, as well as their structural parts. Were studied changes in the design of military winter shoes, used to protect low temperatures over the past decade.Identified the main component materialsand methods of fixing the bottom of the shoe.

Военная обувь является одним из важнейших предметов вещевого снабжения войск. Современная обувь, предназначенная для военнослужащих, сотрудников силовых и охранных структур, изготавливается с помощью высокотехнологичного оборудования с применением передовых технологий, новейших комплектующих и современных материалов. Обувь не только защищает стопу, голень и голеностопный сустав от повреждений, от действия агрессивных сред, от кратковременного воздействия пламени, но и является водонепроницаемой, удар гасящей, антибактерицидной и т.д.[1,2]

Военная форменная одежда и обувь имеют важное значение для повседневной и бытовой деятельности войск. Она способствует строгому выполнению обязанностей военной службы, повышению организованности, дисциплинирует военнослужащих, позволяет различать их принадлежность к вооружённым силам государств, видам вооружённых сил, родам войск и по воинским званиям.

В мирное время военная обувь, особенно солдатская, подвергается усиленной носке в связи с проведением строевой подготовки, полевых занятий и маневров, несением караульной службы и длительным нахождением в ней военнослужащих.

Служащие силовых структур, по долгу своей службы, длительное время находятся в условиях пониженных температур.Для зимней обуви определяющую роль играют теплозащитные свойства обуви. При пониженных температурах нарушение кровотока нижних конечностей существенно влияет на общий теплообмен всего организма человека, поэтому теплозащитная обувь должна обеспечивать естественную подвижность стопы с обеспечением комфортности и соответствующую температуру внутри обувного пространства (не ниже $T=21\ ^0C$). При изготовлении обуви для защиты от холода стремятся использовать конструкции с меньшим количеством швов для сохранения теплозащитных свойств изделия.

На первом этапе исследования проведён анализ конструкций и технологии производства обуви, вырабатываемой в различных странах мира, с целью выявления определённых закономерностей в проектировании утеплённой обуви для военнослужащих.

В мировой практике конструкция обуви, используемая для защиты от низких температур претерпела значительные изменения за последние десятилетия.

На протяжении XVIII-XXI веков неизменным атрибутом солдат были кирзовые сапоги, которым даже поставили памятник.

В 1935 году И. В. Плотников разработал технологию изготовлениясапог на основе многослойной хлопчатобумажной ткани, обработанной плёнкообразующими веществами. Массовое производство сапог началось на заводе «Искож» (Кировский завод) из первых букв которого и произошло название **«кирза».**[3]

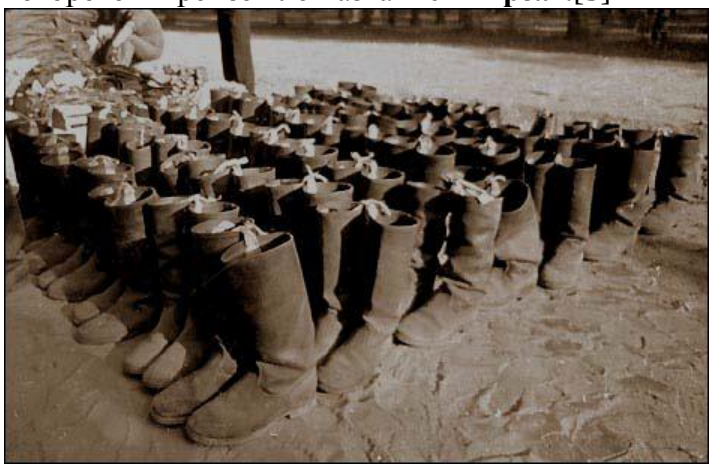


Рисунок 1. «Кирзовые» сапоги для армии

Помимо кирзы в производстве армейской обуви применяется юфть. Большая часть сапог является комбинированной: 15 % (нижняя часть, в томчисле носок) изготавливается из юфти, остальная часть (в том числе голенище) — из кирзы.

Начало XX века было ознаменовано индустриализацией и постепенным изменением традиционного порядка использования обуви в армиях всего мира. Массовое производство резины и постепенное внедрение кожзаменителей планомерно вытесняло кожаную обувь. Привычные фасоны:
ботинки и сапоги изготавливалась уже из других материалов.

Наиболее распространённой конструкцией являются сапоги зимние мужские, изготовленные на базе цельнолитой резиновой галоши, обладающей высокой защитой от механических воздействий и агрессивных сред, имеющей сменный внутренний утеплитель в виде вкладного “чулка”. Особенностью данной конструкции является возможность варьирования степенью теплоизоляции, наличием набора сменных “чулок” с различной степенью теплозащиты. К недостаткам данной конструкции обуви следует отнести тот факт, что влага, выделяемая стопой в процессе эксплуатации, из внутри обувного пространства практически не удаляется. [4]

Утепленная спецобувь должна не только защищать ноги от пониженных температур, сохраняя тепло, но и иметь превосходные защитныесвойства. Немаловажным свойством зимней спецобуви является и ее способность «дышать». В этом смысле обувь из натуральной кожи не имеетконкурентов. Кроме того, существуют специальные материалы для внутренней поверхности спецобуви, обладающие хорошей гигроскопичностьюигипоаллергенностью.

За последнее два десятилетия кардинально поменялось представление о том, что такое современная обувь для военнослужащих. Не станем пересказывать всю последующую историю развития обуви для военнослужащих, которая, так или иначе, протекала в условиях борьбы человечества с холодом или жаркой погодой. Остановимся лишь на XX веке, когда эта борьба впервые получила помощь науки.

Характерными видами зимней обуви являются: сапоги с удлинёнными голенищами, сапоги с укороченными голенищами, полусапоги, ботинки, сапожки, полусапожки, бахилы.

Сапоги — обувь, голенище которой закрывает икру. Для сапог характерно отсутствие удерживающих обувь на ноге приспособлений и продольного разреза. По наличию подкладки сапоги подразделяют на следующие разновидности: с поднарядом (подкладкой в

области переда), со сквозным футором (сквозной подкладкой в области голенища), с подшивкой (несквозной подкладкой в верхней части голенища), а также без этих деталей подкладки и др.

По характеру взаимного расположения голенищ и передов различают сапоги: с передами, настроченными на голенища; с голенищами, настроченными на переда; с тачными передами; с задними наружными ремнями или прошвой; с задними внутренними ремнями и прошвой и др.

Сапоги различают по конструкции и используемым комплектующим материалам.

Бурки — сапоги, голенища которых изготовляют из фетра, войлока, тканей в комбинации с кожей с настрачиваемыми на голенище круговыми или отрезными союзками; подошва из резины или синтетических материалов. Внутреннее утепление подошвы— из войлока. Швы голенища и верхняя его часть имеет декоративную отделку кожаными накладными полосками. Кожаные накладные полоски также увеличивают прочность швов и уменьшают тепловые потери. [3]

Рисунок 2. Бурки

Унты — разновидность сапог для холодного и очень холодного климата. На языке эвенков слово «унта» и означает - «обувь», Двухсторонний мех и войлочная подошва унтов защищали ноги их владельцев от самых лютых морозов. Интересно то, что даже в своём изначальном северном варианте унты нередко становились не только удобной обувью, но и предметом изобразительного искусства. В унтах нет супинаторов, они как валенки, только меховые. После того, как пара собрана, на нее пришиваются украшения, внутренний подклад из овечьей шерсти или из европейского меха (50% меха и 50% шерсти на тканой основе).

Рисунок 3. Унты

Угги - (*Uggboots*[1][2], *uggs*, в английском языке читается [ʌgz], «агз») — сапоги из овчины. Угги - обувь изготовленная из овчины ворсом внутрь и гладкой поверхностью наружу, часто с синтетической подошвой. Благодаря наличию волокон шерсти внутри сапогтемпература воздуха в них приближается к температуретела. Эти сапоги из овчины могут носиться безносков даже при относительно небольшом морозе.

Рисунок 4. Угги

Пи́мы (от самоедск. *пиумы*) — национальная обувь коренных народов Крайнего Севера (коми, ненцы, ханты, манси и др.) Представляют собойсапоги из шкуры с ног северного оленя, которые изготовлены шерстью наружу. Исторически пимы — обувь оленеводов севера, высотой до бедра и с завязками. Современные пимы обычно шьются высотой до колена и могут

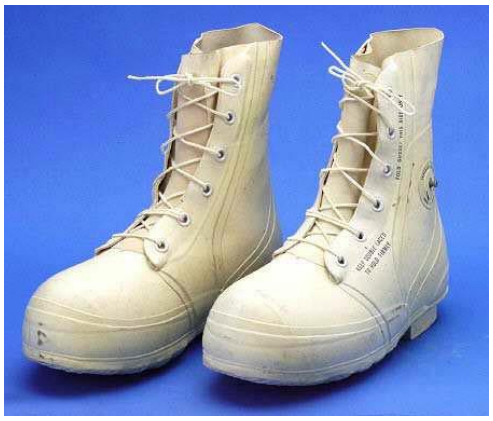
быть украшены не только традиционными узорами, но и бисером, вышивкой.

Рисунок 5. Пимы

Валенки - удобная и целебная обувь. Эта уникальная - без начала, без конца, без шва, без рубца – обувь. В основе производства валяной обуви, так же как и других валяных изделий, лежит использование способности шерсти свойлачиваться и сваливаться при механических воздействиях в кислой среде в присутствии влаги и при повышенной температуре. При этом извитые волокна шерсти тесно переплетаются, образуя сплошную войлокообразную массу, которая в процессе валки уплотняется, уменьшается в размерах и объеме. Сырьем для изготовления валяльно-войлочных изделий служит шерсть овец, крупного рогатого скота, коз и других животных. Качество валяльно-войлочных изделий зависит от тонины, извитости, длины, крепости и упругости исходной шерсти. [5]

Рисунок 6. Валенки

Перспективными являются конструкции спеобуви типа «бахил» изготавливаемых по специальной технологии и с использованием эффективных комплектующих материалов, обеспечивающих комфортные условия носки обуви при длительно использованием обуви в условиях пониженных температур.



Бахилы (бахилы (сапоги), бродни, болотники — мягкие резиновые (ранее кожаные, юфтевые из цельного куска) сапоги с очень длинными, закрывающими бёдра голенищами. Предназначены для хождения по болоту, воде и т. п.

Современная обувь для особо низких температур состоит из различных комбинаций новейших синтетических и традиционных натуральныхматериалов.

В 50-е годы XX века разработанытак называемые «Bunnyboots» − **армейские ботинки** с войлочной и шерстяной изоляцией между слоев резины, успешно используемые при температуре − 53,8°С.

Рисунок 6. - Армейские ботинки с войлочной и шерстяной изоляцией между слоев резины

Ботинки на искусственном меху клеепрошивного метода крепления на термопластичной подошве. Подкладка – натуральная овчина. Высота берцев – 18 см. Шнуровка – ускоренная на блочках и крючках.
Материал верха – утолщённая натуральная

Рисунок 7. Ботинка с невысокими берцами

В настоящее время, вместо кирзовых сапог, используется новая армейская форма обуви - ботинки «берцы».

«Берцы»-ботинкиутеплённыес высокими берцами на натуральном меху на резиновой подошве. Высота берцев - 25 см. Материал верха – утолщённая натуральная кожа, подкладка из овчины, Метод крепления подошвы - доппельно-клеевой с усилением крепления пятки латунными гвоздями. Стелечный узел выполнен из гидрофобного материала. Подошва с глубоким протектором.

Рисунок 8. Ботинки с высокими берцами

Таким образом, проведённый анализ конструкций и технологии производства утеплённой обуви для военнослужащих производимый в различных странах мира позволил сделать следующие заключения:

-ассортимент спецобуви для военнослужащих резко увеличился по сравнению с 1890-1990 годами. Вместо традиционных кирзовых сапог и кожаных юфтевых ботинок, разработаны и применяются различные конструкции спецобувис использованием различных комплектующих материалов;

-новые конструкции обуви для военнослужащих имеют глубокий протектор на подошве, высокие берцы плотно охватывают лодыжку, защищая её от вывихов и повреждений. Система быстрой шнуровки. Такая обувь является всесезонной и идеально подходит для пересечённой местности и для различных погодных условий.

Несмотря на наличие широкого ассортимента обуви специального назначения, во всем мире интенсивно проводят исследования в области разработки новых материалов, надежности конструкции, повышения показателей качества и функциональности обуви.

Используемая литература.

1. ГОСТР 58158:2018 (ISO 19952:2005), Обувь. Термины и определения.

2. ГОСТ 23251-83, Обувь. Термины и определения.

3. Михайлова И.Д., автореферат диссертации "Разработка метода обоснования выбора пакетов материалов обуви для защиты стопы от воздействия низких температур", Россия, г.Шахты, ДГТУ, 2007г.

4. I:\ \TextileClub.ru - Статьи.mht :\обзор прессы _ Новостной информационный сайт по легкой промышленности.mht

5. Ключникова, В. М. Практикум по конструированию изделий из кожи : учеб.пособие для студентов вузов, обуч. по спец. «Конструирование изд. из кожи», «Технология изд. из кожи» / В. М. Ключникова, Т. С. Кочеткова, А. Н. Калита. – Москва :Легпромбытиздат, 1985. – 336 с. http://www.znaytovar.ru/new542.html.

6. Козлова Т.В. «Основы художественного проектирования изделий из кожи», М., Изд-во «Лёгкая индустрия», 1975, стр.80-92.