

УДК 687.01

**Струмінська Т.В.**

*к.т.н., доцент кафедри дизайну*

**Колосніченко М.В.**

*д.т.н., професор*

*Київський національний університет  
технологій та дизайну, Україна*

## **ЕСТЕТИЧНА СКЛАДОВА ПРИ РОЗРОБЦІ КОМПЛЕКТІВ СПЕЦІАЛЬНОГО ОДЯГУ**

*Анотація.* Стаття присвячена визначенню основних складових художньо-естетичного показника та аналізу конструктивно-технологічних рішень засобів захисту рук. Розглянуто основні вимоги до сигнального спеціального одягу. Досліджено вплив художньо-естетичних показників спеціального одягу при його комплектуванні.

*Ключові слова:* комплект спеціального одягу, естетичні показники, засоби захисту рук, сигнальний спеціальний одяг.

**Постановка проблеми.** Наукові розробки в області проектування спеціального одягу і зростаючі вимоги споживачів, щодо якості виробів і їх зовнішнього виду ставлять перед розробниками одягу все складніші завдання. Сучасний споживач вже не задовольняється спеціальним одягом, який лише захищає, споживач вимагає від одягу, щоб він був ергономічний і всі складові комплекту виглядали естетично цілісними. Розробка та створення нових комплектів спеціального одягу (КСО) вимагає комплексного конструктивно-технологічних рішення складових комплектів з урахуванням захисних властивостей, ергономічних та естетичних показників.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналіз літературних джерел, так чи інакше вказує на актуальність і зацікавленість серед фахівців в галузях проектування та виготовлення спеціального одягу. Цій тематиці присвячені дослідження М.В. Колосніченко, Н.В. Остапенко, Т.А. Полькі [1,2]. Серед найбільш вагомих досліджень останніх років можна відзначити роботу Колосніченко О.В. [3], основною метою якої є вдосконалення процесу проектування і створення ергономічного теплозахисного спецодягу з високими показниками надійності шляхом гармонізації його форми та конструктивно-технологічних рішень, а також підвищення естетичної якості теплозахисного спецодягу за рахунок вдосконалення форми, колориту та оздоблювальних

елементів.

**Формулювання цілей статті.** Визначити естетичну складову при розробці комплектів спеціального одягу.

**Основна частина.** Виконання робіт у несприятливих умовах завжди пов'язано з необхідністю використання комплектів спеціального захисного одягу. Забезпечення працюючих надійними та ефективними засобами захисту сприяє зниженню виробничого травматизму, професійних захворювань та підвищенню безпеки праці. Питання захисту працюючих від впливів небезпечних та шкідливих факторів та досягнення максимального подовження часу роботи, вирішується підбором КСО, який складається, насамперед, з захисного одягу, засобів захисту голови, рук, ніг, органів дихання, тощо.

Засоби захисту рук є одними із самих використовуваних складових комплектів спецодягу. Комплексний підхід при проектуванні засобів захисту рук, полягає в розробці ЗЗР з підвищеними експлуатаційними, гігієнічними та естетичними показниками та розробці конструктивно-технологічного рішення, який би забезпечував максимально можливий рівень захисту робітника й при цьому відповідав ергономічним вимогам до даного виробу.

Існуючий асортимент засобів захисту рук достатньо різноманітний. Згідно з діючими на цей час в Україні нормативними документами можна визначити, що ЗЗР поділяються за видом визначених видів небезпек, за асортиментним видом та конструктивним рішенням.

До засобів захисту рук (ЗЗР) за асортиментним видом належать рукавиці, рукавички, вачеги, нарукавники, напульсники, налокітники, надолонники. За конструктивним рішенням рукавиці поділяються в залежності від розміщення напалка на: із вшивним, настроченим або суцільно викроєним із нижньою частиною виробу напалком; із напалком, розташованим збоку по перегину виробу; із двома напалками (для великого та вказівного пальців) та з крагами, що стягуються біля зап'ястя, із надолонником і настроченим напалком. За особливостями конструктивного рішення: з вентиляційними отворами або без них; з накладками на долонних і/або тільних сторонах; з деталями, що регулюють ширину виробу; з шарами пакетів матеріалів; з застібками або без них; за комплектністю, інші [4].

Конструктивно-технологічне рішення комплексно спрямоване на розробку засобів захисту рук з покращеними характеристиками до яких належать: міцність і жорсткість швів, термін носіння, час безперервного використання,

відповідність матеріалів і конструкції умовам праці, стійкість до прання, та художньо-естетичними показниками, які характеризуються силуетом, зовнішнім виглядом та якістю оздоблення. Найбільш поширені варіанти конструктивних рішень засобів захисту рук наведено в таблиці 1.

Таблиця 1.

**Основні варіанти конструктивних рішень засобів захисту рук**

Основні види конструктивних рішень	Зображення варіантів конструктивних рішень
Моновилиті (при виготовленні використовується матрична форма) чи суцільнов'язані	
З комплектністю (складаються з декількох виробів)	
З напалком, розташованим збоку по перегину виробу (виріб можна використовувати як для лівої, так і для правої руки)	
З крагами (манжета, конструкція якої передбачає розширення її у верхній частині)	
Із вшивним, настрочним або суцільно викросним із нижньою частиною виробу напалком	
Із двома напалками (для великого та вказівного пальців)	
Із захисними накладками (розташовуються для додаткового зміцнення виробу)	
Деталі, що регулюють ширину виробу (розташовуються на зап'ясті або передпліччі)	
Багатошарові (виріб складається з пакету матеріалів різних за призначенням)	
З сигнальними смугами світловідбивного (світлоповертального) матеріалу (для орієнтування працюючого в умовах зниженої видимості)	

Особливістю засобів захисту рук можна визначити багатошаровість пакету матеріалів на незначних ділянках, які обмежують рухи п'ясті руки, що в свою чергу призводить до виникнення стану дискомфорту [5]. Для того щоб людина в засобі захисту рук мала можливість виконувати складні та важливі завдання без додаткового фізичного та психологічного навантаження, виріб має бути ергономічними, тобто відповідати умовам роботи, функціональним можливостям людини, його антропометричним характеристикам в статиці та динаміці, особливостям рухів при мінімальних витратах біологічних ресурсів та мати мінімальну товщину пакету матеріалів зберігаючи при цьому захисні властивості [6]. Слід зауважити, що конструктивне рішення обов'язково має бути комплексним з урахуванням всіх вимог, шляхом поєднання конструктивних особливостей ЗЗР та спеціального одягу. Так, однією з основних вимог, що висуваються до засобів захисту рук, є те що конструкція верхньої частини ЗЗР (краг) повинна бути сумісною з конструкцією нижньої частини рукавів куртки (напульсників) спеціального одягу, та не повинна створювати незручності при одяганні та виконанні в них різного видів робіт. Але, при однакових показниках захисних властивостей споживач обирає виріб базуючись на естетичному сприйнятті. Зрозуміло, що основними у засобах захисту є експлуатаційні та гігієнічні показники, та при комплектуванні спеціального одягу завжди віддається перевага виробам виготовленим в одному стилістичному рішенні.

До естетичних показників спеціального одягу належать – силует, зовнішній вигляд, якість оздоблення. Якщо силует та зовнішній вигляд у ЗЗР диктується умовами праці та конструктивно-технологічним рішенням, то види оздоблення виробник може використовувати згідно з власними естетичними уподобаннями, однак дотримуючись нормативної документації до певного виробу. Взагалі оздоблення в спеціальному одязі більш функціональне ніж естетичне, таким функціональним оздобленням в ЗЗР є сигнальні смуги, виготовлені зі світловідбивального (світлоповертального) матеріалу.

Спеціальний одяг призначений для забезпечення видимості людини в денний і нічний час та на якому розташовані елементи зі світлоповертального матеріалу називається – сигнальним. В залежності від робочої площі розміщеної на ній сигнальних елементів стандартом передбачені три класи сигнальної одягу. Точна площа таких елементів визначається типом одягу і її розміром, але слід зазначити, що одяг класу 3 забезпечує більший контраст, ніж

одяг класу 2, який, в свою чергу, перевершує одяг класу 1. Основними вимогами до конструкції такого одягу є вимоги по розташуванню, кількості, куту нахилу та ширині сигнальних полос на виробі. В залежності від асортименту спеціального одягу змінюються і вимоги. Так, наприклад, смуги світлоповертального матеріалу повинні бути не менше 50 мм в ширину, світлоповертаючі смуги на поясах - не менше 30 мм, на комбінезонах повинно бути не менше двох горизонтальних смуг світлоповертального матеріалу навкруги торсу на відстані не менше 50 мм один від одного. На куртках і жилетах повинні бути дві горизонтальні смуги світлоповертального матеріалу навкруги торсу на відстані не менше 50 мм один від одного і смуги світлоповертального матеріалу через кожне плече, що з'єднуються з верхньої горизонтальної смугою. На рукавах комбінезонів і курток повинні бути дві рукавні смуги світлоповертального матеріалу. Верхня смуга повинна охопити верхню частину рукава між плечем і ліктьовим згином, а нижня смуга повинна розташовуватися на відстані не менше 50 мм від нижнього краю рукава [4]. Якщо для сигнального спеціального одягу існує нормативна документація, то окремо для засобів захисту рук – ні. При проектуванні засобів захисту рук зі світловідбиваючими елементами можна брати за основу нормативну документацію для сигнального спеціального одягу. Так, можна вважати, що ширина світлоповертаючої смуги на тильній стороні ЗЗР не повинна бути меншою ніж 50 мм, а світлоповертаюча смуга на манжеті - не менше 30 мм. Якщо виріб проектується з крагами, то обов'язкова світлоповертаюча смуга навкруги краги, шириною не менше 30 мм на відстані не менше 50 мм від краю виробу. Однак, при проектуванні ЗЗР зі світлоповертаючими елементами слід враховувати цілісне сприйняття комплекту спеціального одягу, уникати розміщення сигнальних смуг на відстані менш ніж 50 мм на окремих складових комплекту.

**Висновки.** Всі складові комплекту спеціального одягу повинні бути виконані в одному стилістичному напрямі, що досягається за рахунок комплексного конструктивно-технологічного рішення. Визначено, що світлоповертаючі елементи є функціональним оздобленням, які можна використовувати не лише за їх функціональністю, а і як об'єднуюче оздоблення в комплекті спеціального одягу.

**Перспективи подальших досліджень.** Проведені дослідження є перспективними в галузі розробки комплектів спеціального одягу. В

подальшому планується вести дослідження в напрямку створення нормативної документації щодо засобів захисту рук з сигнальними елементами.

### Література

1. Колосніченко М. В. Розвиток наукових основ створення термозахисного спеціального одягу : Автореф. дис... д-ра техн. наук : 05.19.04 / М. В. Колосніченко; Київ. нац. ун-т технологій та дизайну. - К., 2004. - 37 с.
2. Остапенко Н.В. Розробка спеціального термозахисного одягу для ведення аварійно-рятувальних робіт: Автореф. дис... канд. техн. наук: 05.19.04 / Н.В. Остапенко ; Київ. нац. ун-т технологій та дизайну. — К., 2007. — 22 с.
3. Колосніченко О.В. Удосконалення дизайн-ергономічного проектування теплозахисного спецодягу : Автореф. дис... канд. техн. наук: 05.19.04 / О.В. Колосніченко; Київ. нац. ун-т технологій та дизайну. — К., 2013. — 22 с.
4. Національний стандарт. Засоби індивідуального захисту рук. Спеціальні рукавички для захисту від термічного впливу (тепла та/чи полум'я) ДСТУ EN 407:2005. - [Чинний від 2008-03-01].-К.: Держспоживстандарт України, 2008.-9с.
5. Каминский С. Л. Эргономическая характеристика СИЗ, работающих на производстве / С. Л. Каминский // Рабочая одежда и средства индивидуальной защиты, 2007. – №4(39). – С. 32 – 34.
6. Струмінська Т. В. Розробка захисних рукавиць від впливів високотемпературного середовища [Текст] : автореф. дис. канд. техн. наук : 05.18.19 / Струмінська Тетяна Володимирівна; Київ. нац. ун-т технологій та дизайну. - К., 2013. - 20 с. : рис., табл.

### Аннотація

**Струмінська Т.В., Колосніченко М.В. Естетическая составляющая при разработке комплектов специальной одежды.** Стаття посвящена определению основных составляющих художественно-эстетического показателя и анализу конструктивно-технологических решений средств защиты рук. Рассмотрены основные требования к сигнальной специальной одежде. Исследовано влияние художественно-эстетических показателей специальной одежды при его комплектовании.

Ключевые слова: комплект специальной одежды, эстетические показатели, средства защиты рук, сигнальная специальная одежда.

### Abstract

**Struminska T.V., Kolosnichenko M.V. Aesthetes component in development kits special clothing.** The article is devoted the analysis of structural-technological decisions and determination of basic descriptions of artistic-aesthetic index of facilities of defence of hands. The basic requirements for clothing high-visibility. Investigated the influence of artistic and aesthetic performance of special clothes when recruiting.

Keywords: complete set of the special clothes, aesthetic appeal, hand protection, high-visibility clothing.