

УДК 687.053

ЛИТВИНОВА О.І., МАРХАЙ М.А., СУПРУН Н.П.
Київський національний університет технологій та дизайну

РОЗРОБКА НОВОГО АСОРТИМЕНТУ ШПИТАЛЬНОГО ОДЯГУ

Мета. Встановити основні засади розробки сучасного шпитального одягу з урахуванням особливостей його експлуатації.

Методика. Використана методологія проектування, яка враховує систематизацію умов та топографію проведення медичних процедур, розробку відповідних функціонально-конструктивних елементів

Результати. Проведено аналіз утилітарних функцій шпитального одягу та встановлено основні вимоги до властивостей матеріалів для його виготовлення, визначено топографію зношування.

Наукова новизна. Вперше розроблено класифікаційні ознаки утилітарних функцій шпитального одягу.

Практична значимість. Розроблено основні засади створення та конструкції функціонального шпитального одягу

Ключові слова: шпитальний одяг, топографія зношування, функціональні вставки

Бойові дії, які на протязі останніх двох років не припиняються на території нашої країни, призвели до значного зростання кількості травмованих бійців, які поступають із зони АТО. Однією з проблем, яка часто виникає у військових шпиталях, особливо у відділеннях травматології та опікових центрах, є невідповідність існуючого, досить скромного асортименту лікарняної білизни, сучасним вимогам утримання прооперованих. Існуючий шпитальний одяг, асортимент якого затверджено більше, ніж 50 років тому, часто не забезпечує зручності проведення необхідних медичних та гігієнічних маніпуляцій, не пристосований для утримання в сучасних палатах інтенсивної терапії, не розрахований для можливості самообслуговування поранених з травмованими верхніми та нижніми кінцівками. Це суттєво впливає на можливість використання високих медичних технологій, знижує рівень надання медичної допомоги та якість життя хворих. Таким чином, особливої актуальності набуває проблема формування заданого рівня якості шпитального одягу, що відповідає сучасному комплексу вимог.

Проектування одягу, призначеного для експлуатації пораненими під час проходження лікування у шпиталях, вимагає особливого підходу. Такий одяг має не тільки враховувати особливості умов експлуатації та перебігу захворювання, але й бути функціональним, комфортним для хворого, захищати від інфекцій, надавати реабілітаційну дію на організм хворої людини, а також дозволяти медичному персоналу якісно проводити лікувальні процедури. Рішення поставленої задачі вимагає розробки спеціальних конструктивно-

технологічних рішень на певних топографічних ділянках поверхні тіла людини і забезпечення обґрунтованого вибору матеріалів з урахуванням функціональної специфіки, обумовленої особливостями перебігу та лікування поранення.

Постановка завдання. Розробки, присвячені особливостям конструкцій та наукового обґрунтованого вибору текстильних матеріалів на сучасний асортимент шпитального одягу, малочисельні [1-3]. Вітчизняні публікації, що стосуються схожих питань, які в певній мірі можна використовувати як аналоги розробок, відносяться до створення виробів для інвалідів та важкохворих [4]. У порівнянні з традиційним, шпитальний одяг має ряд специфічних функцій залежно від особливостей протікання конкретного захворювання та його лікування, що зумовлює певний комплекс вимог. Слід також враховувати, що такий одяг для експлуатації у відділеннях медичних стаціонарів має бути економічно доступним як для клінік, так і для пацієнтів.

Методологія проектування шпитального одягу має базуватися на систематизації характеристик, визначення умов та топографії проведення медичних процедур, розробці відповідних функціонально-конструктивних елементів і деталей виробів, універсальних для широкого спектру захворювань, на створенні варіабельних композиційних рішень шляхом комбінування і трансформації уніфікованих елементів одягу. Етапами проектування шпитальної білизни для поранених є визначення виду поранення, особливостей лікування та топографії проведення медичних процедур, формування композиційно-конструктивного рішення моделі та вибір матеріалів для виробу та функціональних вставок. Встановлення топографічних зон факторів впливу дозволити забезпечити необхідний захист шляхом ефективного використання інноваційних матеріалів і технологій.

Метою даної роботи є встановлення особливостей вимог до конструкції та вибору матеріалів сучасного шпитального одягу.

Результати досліджень

На основі аналізу робіт, присвячених розробкам одягу для хворих та інвалідів, які знаходяться на лікувальні у медичних закладах [1-5], а також спілкування з медичними працівниками військового шпиталю [6], нами визначено такі основні утилітарні функції шпитального одягу (Рис. 1).



Рис.1 Основні утилітарні функції шпитального одягу

З урахуванням встановлених основних утилітарних функцій, нами розроблено комплект шпитальній білизні (Рис. 2), який складається з футболки та штанів. Конструкція комплекту передбачає легкість його одягання та знімання, полегшує доступ до різних ділянок тіла для накладення пов'язок, введення ін'єкцій і інших маніпуляцій без зайвих травматизуючих впливів, для чого запропоновано використання застібок на магнітних кнопках та текстильної застібки «велкро». В конструкції штанів передбачена відсутність шва сидіння, що зменшить ризик виникнення натертостей, застібки виведено на передню частину.

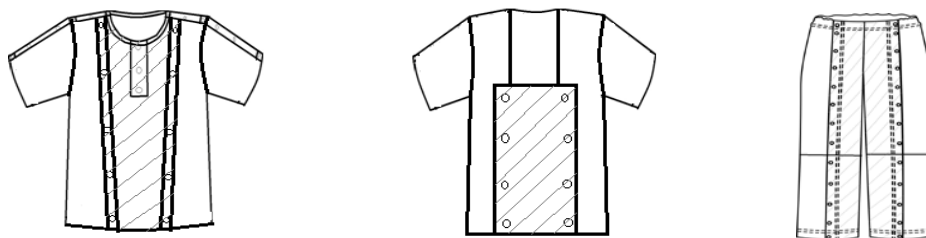


Рис. 2 Варіанти конструктивного рішення комплектів шпитальної білизни
 ▨ - деталі, що відстібуються та замінюються при необхідності.

При виборі матеріалів на будь-який виріб необхідно враховувати особливості експлуатації даного виду виробу. Проведений аналіз умов експлуатації комплекту шпитальної білизни дозволив виявити топографію та фактори зношування основними серед яких є деформації розтягування, згинання, тертя по згинах та площині, дія поту, сечі та фізіологічних і лікарських речовин (Рис. 3). Крім того, на властивості матеріалів значно впливає багаторазове прання, сушіння, прасування. Всі ці фактори мають бути враховані при виборі матеріалів для даного виду виробів.

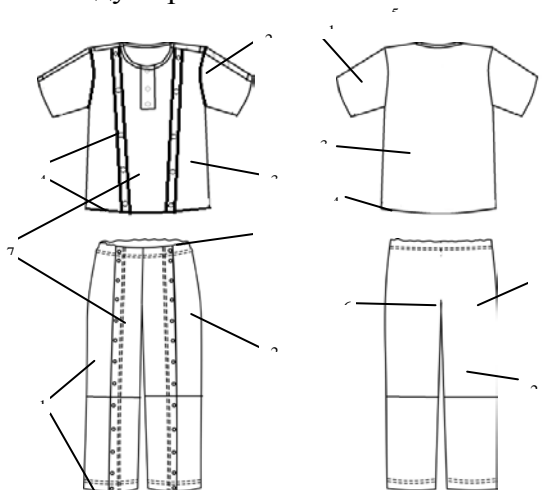


Рис.3 Види факторів, які виникають в процесі експлуатації шпитальної білизни: 1 – розтягування; 2 - тертя по згинах; 3 - тертя по площині; 4 - згинання; 5 - дія поту; 6 - дія сечі, 7 – дія фізіологічних розчинів та лікувальних речовин

Результати опитування, проведеного нами серед спеціалістів-медиків, показали, що до найбільш вагомих вимог до матеріалів для шпитальної білизни слід віднести ергономічність та надійність у користуванні. Матеріали повинні мати високі гігієнічні властивості (волого- та водовбиральність, повітре- та вологопровідність, капілярність та ін.), повинні створювати приємні тактильні відчуття та сприяти утриманню шкіри в належному стані (сухість шкіри, відсутність подразнень, пошкоджень тощо). Надійність у використанні забезпечуватимуть відповідні значення міцності, розтяжності, зміни лінійних розмірів після прання і т.п. Крім того, матеріали мають бути стійкими до проникнення бактерій, до дії дезінфекції, стерилізації та автоклавування.

Забезпечити необхідне сполучення функцій і властивостей (часто протилежних одна одній) у виробі при використанні одного виду матеріалу - задача, яка навряд чи може бути виконана. Цього, на нашу думку, можна досягти використанням функціональних текстильних вставок, розташованих у визначених «проблемних» зонах - в місцях підвищеного пото- і тепловиділення, зон підвищеного тиску тіла, і т.п. Приклад топографії таких місць наведено на рис.3.

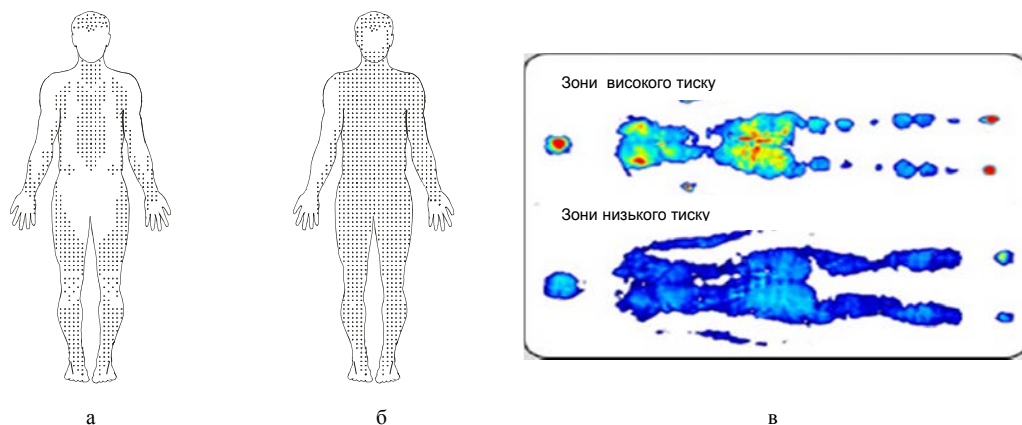


Рис. 4 Топографія а) нормального потовиділення, б) загальних розладів потовиділення (за даними [5]), в) місць найбільшого тиску тіла лежачої людини (за даними [7]).

Запропонована методологія проектування шпитального одягу, яка враховує систематизацію умов та топографію проведення медичних процедур, аналіз основних функцій шпитального одягу, визначення топографії зношування, встановлення вимог до властивостей матеріалів для його виготовлення, передбачає наявність функціонально-конструктивних елементів із заданими властивостями, дозволить розробити вироби, які на сучасному рівні вимог забезпечать високу якість надання медичних та реабілітаційних послуг.

Висновки. Необхідність розробки нового виду шпитального одягу, призначеного для поранених, викликана сучасною воєнно-політичною обстановкою в нашій країні, постійним потоком поранених із зони проведення АТО. Проведений аналіз показав, що існуючий асортимент такого одягу та білизни, які виготовляються згідно нормативам і стандартам, затвердженим більш, ніж 50 років тому, часто не відповідає сучасним вимогам до утримання та лікування поранених, не повністю забезпечує необхідні гігієнічні, захисні та реабілітаційні функції. Розробка сучасного асортименту шпитального одягу і науково обгрунтований вибір матеріалів для його виготовлення, який враховуватиме особливості умов експлуатації і вимоги медиків, дозволить покращити ефективність лікування поранених і хворих, полегшать їх самообслуговування, зменшить ризики інфекціонування та виникнення ускладнень, а також спростять роботу медперсоналу.

Список використаних джерел

1. Advanced textile for wound care/Ed. By S. Rajendran. Woodhead Publishing, Cambridg, England. 2009. -321 P.
2. Н.С. Мокеєва, Т.В. Глушкова, О.Н. Харлова, С.В. Дударєва. Концепція розробки одягу для людей с різними захворюваннями // Швейная промышленность. – 2003. – № 2. С.30-31.
3. Харлова О.Н. Функции и требования к больничной одежде /О.Н. Харлова, Е.Г. Андреева, Л.А. Шпагина, Т. В. Климчук // Швейная промышленность. – 2009. – №2, С.42-45.

4. Н.П. Супрун, О.І. Литвинова, О.В. Кушнір. Загальні аспекти розробки одягу для поранених // Розділ в колективній монографії «Перспективні полімерні матеріали та технології» // Київ: КНУТД, 2015. – С. 287-290
5. Супрун Н.П., Власенко В.І., Арабулі С.І. Текстиль та багатофункціональні текстильні композиційні матеріали у виробках для інвалідів та важко хворих. Київ. КНУТД. - 2011. - 360 с.
6. Щуцька Г.В., Супрун Н.П., Пономаренко Т.В. розробка післяопераційного взуття для хворих після операцій на нижніх кінцівках//Вісник КНУТД. – 2015. - №2 (84). – С. 119-124
7. Warp Knitting Technology. From Tricot Machines to High End NCF Carbon Machines. Karl Mayer. 2011

РАЗРАБОТКА НОВОГО АССОРТИМЕНТА ГОСПИТАЛЬНОЙ ОДЕЖДЫ

ЛИТВИНОВА О.И., МАРХАЙ М.А., СУПРУН Н.П.

Киевский национальный университет технологий и дизайна

Цель. Установить основные принципы разработки современного госпитальной одежды с учетом особенностей его эксплуатации.

Методика. Использовалась методология проектирования, учитывающая систематизацию условий и топографию проведения медицинских процедур, разработку соответствующих функционально-конструктивных элементов.

Результаты. Проанализированы утилитарные функций госпитальной одежды и установлены основные требования к свойствам материалов для его изготовления, определена топография износа.

Научная новизна. Впервые разработаны классификационные признаки утилитарных функций госпитальной одежды.

Практическая значимость. Разработаны основные принципы создания и конструкции функциональной госпитальной одежды.

Ключевые слова: *госпитальная одежда, топография износа, функциональные вставки.*

ELABORATION A NEW ASSORTMENT OF HOSPITAL CLOTHING

LITVINOVA O.I., MARKHAI M.A., SUPRUN N.P.

Kyiv National University of Technology and Design

Purpose. To establish the basic principles for the develop of modern hospital clothes taking into account peculiarities of its exploitation.

Methods. Was used the methodology of designing , systematization taking into account the conditions and topography of conducting medical procedures, the develop of the appropriate functional-structural elements.

Results. Was analysis the utilitarian functions of hospital garments and sets the basic requirements for the properties of materials for its manufacture are defined topography wearing.

Scientific innovation. First developed classification features of utilitarian functions of hospital clothing.

The practical significance. Was Developed the basic principles of creation and the constructive of functional hospital clothing.

Keywords: *hospital clothes, the topography of the wear, the functional insert.*