

М.С. ОНИСЬКО, Л.Є. ГАЛАВСЬКА
Київський національний університет технологій та дизайну

РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИХ ЖІНОЧИХ ТРУСІВ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНОЇ ДІЇ

Робота присвячена розробці асортименту багатофункціональної білизни лікувально-профілактичного призначення для жінок різних вікових груп. Запропонований білизняний виріб рекомендується для зниження больових відчуттів під час критичних днів. Для виготовлення жіночих трикотажних трусів запропоновано структуру комбінованого переплетення, сформовану рядами переплетення інтерлок та трубчаста гладь. У якості сировини використано бавовняну пряжу та комплексну текстуровану поліамідну нитку з еластаним сердечником. Для зняття больового синдрому запропоновано до конструкції трусів в області поперекового та крижового відділу ввести аплікатор, що забезпечуватиме масажну дію та сприятиме розв'язанню проблеми періодичного болю у жінок.

Ключові слова: комбіноване переплетення, багатофункціональна жіноча білизна, білизна лікувально-профілактичного призначення, елемент масажної дії, аплікатор.

M.S. ONYSKO, L.IE. HALAVSKA
Kyiv National University of Technology and Design

DEVELOPING THE TECHNOLOGY FOR PRODUCING WOMEN'S UNDERPANTS HAVING A THERAPEUTIC AND PROPHYLACTIC EFFECT

The work considers the development of a range of therapeutic and prophylactic multifunctional underwear for women of different age groups. Modern approaches to the creation of multifunctional therapeutic and prophylactic underwear have been analysed in this work. The use of products with a massage effect is recognized as one of the effective ways of relieving pain and fatigue, and getting a charge of energy. The proposed underwear product is recommended for reducing painful sensations associated with periods. To make the knitwear women's underpants, the structure of combined weaving formed by rows of interlock knitting and tubular satin stitch, is proposed. Cotton yarn and complex textured polyamide threads with elastane core were used as the raw material. To alleviate the pain syndrome, we propose to add an applicator to the design of the underpants in the lumbar and sacral regions, which will provide a massage effect and contribute to solving the problem of periodic pain in women. In order to develop the design of the applicator, providing acupressure, the biologically active zone responsible for the localization of pain was analysed. The projection location of this biologically active zone on the woman's body coincides with the quadrilateral of Michaelis which is a rhombus-shaped contour that is sometimes visible on the lower human back. Focusing on the average size of the, quadrilateral of Michaelis we have developed a pentagonal shape applicator design. Acupressure massage effect of the applicator in the daily use of the product is proposed to carry out by mechanical action of the lumpy protrusions on its surface. Externally, the applicator looks like hemispheres, which are interconnected by a thin flat thread and create a relief surface. According to the results of the study, the effectiveness of massage action and the convenience of using the therapeutic and prophylactic product is ensured by the successful choice of knitted fabrics for the underwear, the design of the product with scientifically based characteristics, the location, size, and design (of the applicator) of the massaging element, which provides beneficial effect on the health and emotional well-being of women.

Key words: combined weaving, multifunctional women's underwear, therapeutic and prophylactic underwear, massage effect element, applicator.

Вступ

На світовому ринку текстильного виробництва медичний текстиль утримує особливе місце. У державах з розвинутою текстильною промисловістю, виробництво медичного трикотажу, в середньому, становить близько 17% технічного текстильного ринку. На даний час трикотажні вироби медичного призначення мають великий попит у населення і з кожним роком асортимент товарів цього напрямку збільшується [1]. Поширюється попит на багатофункціональну білизну лікувально-профілактичного призначення. Зокрема особливість жіночої фізіології потребує специфічного підходу до організації праці та її забезпечення. Завдяки світовому прогресу роль жінок у сучасному суспільстві кардинально змінилася. Вони здобули більше свободи для реалізації себе у творчості, науці та громадській діяльності. Жіноча емансипація, розвиток технічного прогресу та, насамперед, погіршення демографічної ситуації у низці країн світу ставлять їх працю нарівні з чоловічою. Сучасна українська жінка задіяна в усіх сферах суспільної діяльності та виробництві, нині значна частина їх проходить військову службу. Тому дизайн-проекування багатофункціональної жіночої білизни з лікувально-профілактичними властивостями, що відповідають вимогам сучасності, безперечно є проявом уваги й турботи про жіноче здоров'я. Сьогодні трикотажні полотна користуються великою популярністю у виготовленні натільної білизни для жінок лікувально-профілактичної дії. Виробництво комфортної, безпечної, модної та багатофункціональної білизни для жінок як ніколи є актуальним та має глибоке соціальне значення.

Постановка завдання

Слід зазначити, що застосування лікувально-профілактичних швейних виробів базується на сучасних науково-технічних відкриттях та використанні інформаційної медицини. Доступним і досить перспективним способом проведення рефлексотерапевтичного лікування залишається багатофункціональна трикотажна натільна білизна із розміщеними на ній засобами впливу на точки акупунктури. Адже використання такої білизни не передбачає регулярне втручання медпрацівників в умовах медичного закладу

та застосування високовартісних приладів та медичних препаратів.

Сьогодні в Україні розробляються різноманітні види лікувально-профілактичної жіночої білизни з трикотажу. Враховуючи вимоги споживачів, час від часу заявляються нові розробки та винаходи. Відомо, що сучасні медичні дослідження виявили зниження раціональності медикаментозного лікування та його негативний вплив на стан здоров'я жінки. «Сьогодні немає жодного лікарського препарату, який потенційно не є причиною лікарського, інтерстиційного нефриту», – зазначає доктор медицини В. І. Шулуток (1993 р.) [2]. Ось чому альтернативою стали фізичні методи лікування, зокрема – рефлексотерапія.

Таким чином, розв'язанню проблеми зниження больового синдрому при дисменореї у жінок може сприяти проектування і виробництво лікувально-профілактичного трикотажного виробу, зокрема трусів з накладкою у зоні задньої поверхні поперекового та крижового відділів хребта, лікувальний ефект яких досягається завдяки компресійним властивостям трикотажу та механічному впливу додатково розташованого елемента масажної дії, що впливає на біологічно активну зону в області попереку і крижів.

Аналіз останніх досліджень та публікацій

Необхідно чітко уявляти, що особливості фізіології жінки потребують специфічного підходу до організації праці та її забезпечення. Ще наприкінці XIX ст. учений, лікар-гінеколог Д.О. Отт (1855–1929 рр.) сформував чітке значення закону періодичності хвилеподібних коливань напруження життєвих процесів в організмі жінки. У кожній здорової жінки, у репродуктивному віці, щомісяця з'являються критичні дні, які тривають 4–6 днів та впливають на її емоційний стан і здоров'я. Іноді процес триває болісно, що позбавляє жінку працездатності та потребує медичного втручання. Болі локалізуються в нижній частині живота, у попереку та крижах, і мають назву – дисменорея (*dysmenorrhoea*) [3, 4].

При порушенні функції одного органу обов'язково змінюються функції всіх інших органів і систем організму в цілому. З часом відпрацьовані та сформовані основні поняття, методи та засоби лікування давньо-східної медицини [4, 5], що базується на впливі на біологічно активні точки на тілі людини. Деякі з них, що дійшли до нас, не втратили своєї значущості донині. Біологічно активні точки (БАТ) на тілі людини давно вже виявлені, досліджені та ретельно систематизовані, описані їхні функції та взаємозв'язок з органами й системами людського організму. Вплив голкою, сигаретою зі стебла полину, шляхом натискання пальцями на певні точки, залежно від характеру захворювання, забезпечує відновлення порушених функцій й одужання хворого [4, 6]. Для отримання ефекту використовуються різні прийоми масажу: проглажування, розминка або тиск пальцями з обертовими рухами у зоні розташування БАТ [2, 4, 6].

В Україні, завдяки проведенню численних науково-практичних досліджень, широко застосовується рефлексотерапія для профілактики захворювань та як альтернативне, безмедикаментозне лікування [4, 7]. Рефлексотерапія включає різноманітну кількість прийомів і методів впливу на біологічно активні точки (БАТ) та біологічно активні зони (БАЗ), забезпечує профілактику різних видів захворювань та створює умови для ефективного безмедикаментозного лікування [8].

Яскравим прикладом ефективного масового застосування рефлексотерапії за допомогою голкоаплікації є метод, запропонований Кузнецовим І.І. [9]. Найбільш вдалим варіантом став аплікатор з великою кількістю змінних пластмасових модулів з шипами, розташованими на еластичній основі. Основною умовою є накладання даного аплікатора на поверхню тіла людини з натисканням.

Цікавим варіантом проведення точкового масажу є аплікатор, виконаний у вигляді подушки [10]. Поверхня виробу містить виступаючі елементи, які чинять масажний вплив на БАТ і БАЗ шиї у статичному положенні голови. Форма і розмір виробу різноманітні і залежать від віку людини та завдань впливу на терапевтичні зони. По іншому працює виріб з механічним пристроєм. Масажна дія здійснюється за рахунок механічного впливу кулястих виступів шляхом автоматичного руху під оболонкою подушки. У цьому випадку вплив на БАТ і БАЗ шиї, спини більш інтенсивний [11].

Автори іншої роботи [12] у якості елемента одягу з масажними функціями пропонують використати комір пальта, на якому розташована масажна смуга. У смугі вмонтовано чип, за допомогою якого людина може посилювати або послаблювати вплив на БАТ шиї, що дозволяє знімати відчуття втоми та напруги на ділянці шийної зони.

У роботі [13] авторами запропоновані рукавиці для проведення точкового масажу БАТ і БАЗ рук. Опуклі масажні елементи, розташовані всередині виробу, забезпечують масаж зони впливу на долонях рук.

Найбільш поширеним видом лікувально-профілактичних швейних виробів є білизняні (спідні сорочки, кальсони, труси та інші). Білизна безпосередньо контактує з тілом людини, тому її використовують у повсякденному побуті цілодобово. Відомі різноманітні способи впливу на БАТ і БАЗ людини за допомогою трикотажної білизни лікувально-профілактичного призначення [14]. Винахід українських фахівців став прикладом розробки одягу лікувально-профілактичного призначення із застосування способу впливу на БАТ і БАЗ тіла людини енергетично-інформаційним шляхом [14]. У роботах [15, 16] авторами розроблені багатofункціональні трикотажні вироби у вигляді натільної білизни та чоловічих трусів відповідно з елементами впливу, зафіксованими на внутрішній поверхні виробів за допомогою накладок. У якості елементів впливу обрано срібні пластини, на які за допомогою репринтера записано інформацію лікувальних препаратів. Накладки з пластинами зафіксовані у тих місцях білизни, що є проєкціями БАЗ тулуба та рук людини, які мають зв'язок з органами і системами, що відповідають за механізми виникнення стресу та стресових станів. Запатентована розробка [16] у вигляді чоловічих трусів з ефектом рефлексотерапії, призначена для профілактики хронічного простатиту.

Активно застосовуються також багатофункціональні швейні вироби, зокрема одяг та натільна білизна лікувально-профілактичного призначення, оздоровчий вплив у яких забезпечується за допомогою методу магнітотерапії. Метод заснований на прикладанні до точок акупунктури магнітів, розміщених, наприклад, у чоловічих трусах [17], що забезпечує вплив магнітного поля на органи малого тазу, або у жіночих трусах [18], які рекомендовано носити після пологів.

Таким чином, рефлексотерапія широко застосовується у виготовленні багатофункціональних виробів лікувально-профілактичної дії, у тому числі трикотажних. Тому основною задачею є розробка конструкції аплікатора та самої натільної білизни для забезпечення ефекту впливу на БАТ та БАЗ на тілі людини.

Результати та їх обговорення

Трикотажні вироби медичного призначення користуються великим попитом у населення, і з кожним роком асортимент товарів цього напрямку збільшується. Зокрема в Україні завдяки проведенню чисельних науково-практичних досліджень, як у лікувальній, так і профілактичній практиці широко застосовується методика точкового масажу (впливу на БАТ) у виробництві лікувально-профілактичних виробів.

Численні клініко-фізіологічні дослідження, проведені в наш час, показали, що БАТ мають специфічні особливості, які відрізняють їх від оточуючих ділянок шкіри. При натисканні на ці точки, як правило, виникає своєрідне відчуття ломоти, оніміння, болю і відсутність їх при натисканні поза цими точками. Виникнення цих відчуттів настільки постійне й обов'язкове, що служить критерієм правильності знаходження точки. Натискаючи чітко на відповідні точки, можна дозвано, вибірково та спрямовано впливати на функції різних органів і систем, регулювати вегетативні функції, обмінні та відновлювальні процеси. Ефект точкового масажу можна забезпечити шляхом використання аплікаторів, що відрізняються за своєю конструкцією.

Відомий український лікар, мануальний терапевт Ляпко М.Г. став автором методу множинного голковколівання [19]. За допомогою голкових металевих аплікаторів, розміщених на тілі людини, здійснюється корекція функціонального стану організму людини, шляхом рефлекторного та масажного впливу. Винахід для стимулювання БАТ і БАЗ, розроблений на основі методу М. Г. Ляпко [19], включає в себе пружні бази і жорсткі модулі з шипами, розташовані один біля одного і з'єднані між собою (рис. 1). Форма шипів може відрізнятися залежно від необхідного типу точкового масажу. Пристрій можна активно використовувати при виконанні фізичних вправ, закріпивши його на предмети одягу. Така конструкція аплікатора на дає можливості використовувати його при повсякденній експлуатації натільної білизни.

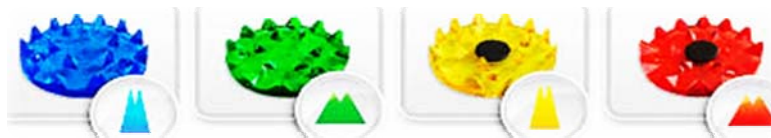


Рис. 1. Пластмасові змінні модулі з шипами

Як зазначалося вище, у кожній здоровій жінки дитородного віку виникає періодичний біль, що впливає на стан її здоров'я та емоційний фон. В окремих випадках процес триває досить болісно, що позбавляє жінку працездатності. Застосування рефлексотерапії шляхом точкового масажу певних зон дозволяє реалізувати безмедикаментозний спосіб усунення больових відчуттів. З метою розробки конструкції аплікатора, що забезпечуватиме точковий масаж, проаналізовано біологічно активну зону, що відповідає за локалізацію болю. Проекційне розташування цієї біологічно активної зони на тілі жінки, збігається з ромбом Міхаеліса, що представляє собою площадку ромбовидної форми на задній поверхні крижового відділу хребта. Вимірюється у положенні обстежуваної жінки стоячи та має межі (рис. 2):

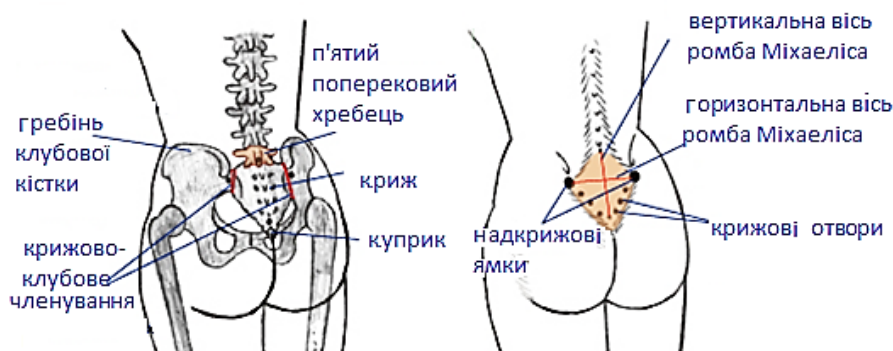


Рис. 2. Проекція ромба Міхаеліса

верхній кут ромба (надкривова ямка) – це заглиблення між остистим відростком п'ятого

поперекового хребця і першим крижовим хребцем;

бокові кути відповідають заднім остям клубових кісток,

нижній кут – верхівка крижів;

зверху та ззовні ромб обмежений виступами великих спинних м'язів, знизу та ззовні – виступами сідничних м'язів.

Розміри ромба Міхаеліса: поздовжній – 11 см, поперечний – 10 см [20].

Розрізняють наступні форми крижового ромба: 1 – нормальний; 2 – плоскорихтичний таз; 3 – загально-рівномірно звужений таз; 4 – косозвужений таз [20]. При анатомічно вузькому тазі його форма та розміри змінені (рис. 3). Він має межі: верхній кут – поглиблення між остистим відростком V поперекового хребця і початком середнього крижового гребня; бічні кути – задні верхні ості клубових кісток; нижній кут – верхівка крижів; зверху і ззовні ромб обмежений виступами великих спинних м'язів; знизу і ззовні – виступами сідничних м'язів. Болі у ділянці крижового ромба вказують на ускладнення в гінекологічній сфері. Так, при патології матки – задіяна нижня ділянка поперекового та крижового відділів хребта в проекції ромба Міхаеліса.

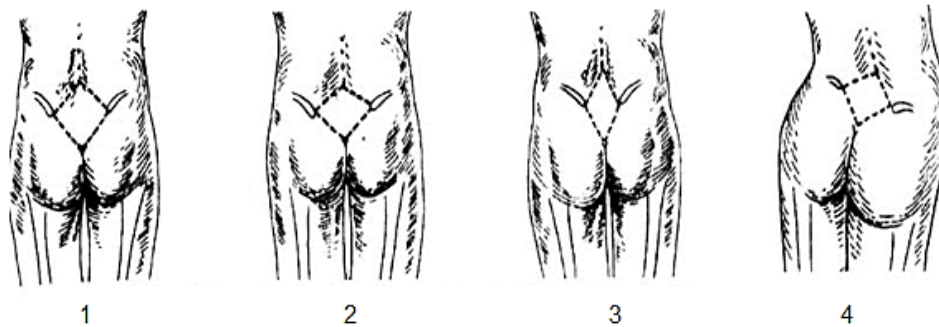


Рис. 3. Форми ромба Міхаеліса

Орієнтуючись на середньо статистичний розмір ромба Міхаеліса нами розроблено конструкцію аплікатора п'ятикутної форми. Пятикутник вписуємо у прямокутник шириною 11 см та висотою 15 см та умовно поділяємо його на дві фігури. У результаті отримуємо рівнобедрений трикутник з довжиною сторони основи – 11 см та бічних сторін – 8 см (рис. 4), а також прямокутник зі сторонами 11 см та 7 см відповідно.

Точкову масажну дію аплікатора за умови повсякденної експлуатації виробу пропонується здійснювати шляхом механічного впливу кулькоподібних виступів на його поверхні. Зовні аплікатор представляє собою півкулі, які з'єднані між собою тонкою плоскою ниткою та створюють рельєфну поверхню (рис.5). Для вироблення півкуль пропонується застосувати полімер медичного призначення, що за стандартами передбачає безпосередній контакт зі шкірою людини. Підготовлений аплікатор пропонується закріпити до задньої частини капсули термоклейовим механічним способом у вигляді кишені, виготовленої з трикотажного полотна переплетення гладь (рис. 6).

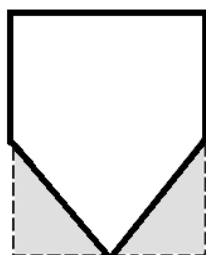


Рис. 4. Лекало капсули – кишеня для аплікатора



Рис. 5. Стрічка з півкулями



Рис. 6. Аплікатор у кишені

Важливим моментом у створенні багатофункціональних трусів з розміщеним на ньому аплікатором, що забезпечує масажну дію, є вибір їх конструкції. Залежно від періоду і думки громадськості модельєри міняли фасони трусів, крій, види мережив та стрічок, тощо. Але в усій історії жіночої білизни простежується один чіткий факт: у будь-якому віці, ситуації, фінансовому положенні, статусі, незалежно від моди, у гардеробі кожної жінки є класичні труси з високою посадкою. Залежно від глибини вирізу виділяють три основні типи трусів, що залежать від глибини вирізу: «міні» (mini), «міді» (midi) та «максі» (maxi). Кожний з них має безліч підтипів (рис. 7).



Рис. 7. Види жіночої білизни

Жіночі труси виду «Ретро» (класичні труси із завищеною лінією талії) є варіантом натільної білизни для коригування недоліків фігури на талії та стегнах. Деякі моделі мають висоту практично до грудей. Конструкція білизни з високою посадкою є однією з поширених моделей жіночої білизни. Тренд не новий для нижньої білизни, але з неї все ж таки почалася історія нашого століття. Нове життя моделі з завищеною лінією талії набули з початком розквіту індустрії трикотажу. Перевага білизни з високою посадкою полягає в тому, що вона добре облягає стегна, завдяки чому досягається плавний вигин жіночої фігури, візуально чітко підкреслюється лінія талії та стегон, тим самим досягається акцент на плавності ліній. У разі пишної фігури така модель допомагає «намітити» талію і підтягнути ділянку сідниць, зробивши її помітнішою, за потреби утягнувши живіт. Також такі конструкції моделей трусів є основою для деяких конструкцій білизни медичного призначення. На підставі проведеного аналізу пропонуємо використати модель трусів виду «Ретро», що забезпечить достатній ступінь прилягання аплікатора до тіла жінки, а також його чітке розташування в області крижового відділу (рис. 8, 9).



Рис. 8. Форма аплікатора у зоні ромба Міхаеліса



Рис. 9. Зовнішній вигляд виробу: а – вид ззаду (виворотна сторона), б – вид ззаду (лицьова сторона)

Усі матеріали, що використовуються для виробництва білизни, мають бути безпечними для шкіри. Текстильні матеріали для виготовлення будь-якої білизни, у першу чергу, мають містити у своєму складі не менше 50 % натуральної сировини. Це одна з найважливіших вимог для будь-якого виробництва натільної білизни. Виходячи з цієї вимоги, для виготовлення трикотажу білизняного призначення запропоновано використати два види сировини: бавовняну пряжу та текстуровану поліамідну нитку з еластичним сердечником. Для створення достатнього ступеня облягання та формостійкості полотно обрано комбіноване переплетення, у якому чергуються ряди переплетення інтерлок з рядами переплетення трубчаста гладь. Для виготовлення жіночих трикотажних трусів запропоновано круглов'язальне обладнання малого діаметра, що дозволяє уникнути бокових швів при пошитті виробу. Така особливість виготовлення забезпечує значний комфорт і високий ступінь облягання, що у свою чергу, збільшує максимальну дію аплікатора (рис. 9).

Висновки

У ході роботи проаналізовано сучасні підходи до створення багатофункціональної білизни лікувально-профілактичного призначення. Застосування виробів з масажним ефектом визнано одним з ефективних способів зняття болю, втоми й отримання заряду енергії. Так, проектування і виробництво лікувально-профілактичних трикотажних виробів, лікувальний ефект від яких досягається шляхом механічного впливу кулястих виступів на виробі у вигляді півкуль малого діаметра, що діють на окремі ділянки тіла в області попереку, сприяє вирішенню проблеми зниження періодичного больового синдрому у жінок.

За результатами проведеного дослідження результативність, зручність у користуванні спроектованого виробу лікувально-профілактичного призначення обумовлена вдалим вибором матеріалів для виготовлення білизни, розробкою форми та конструкції виробу, науково обґрунтованим за своїми властивостями, місцем розташування та розмірами елемента масажної дії, що створює позитивний вплив на стан здоров'я та емоційний фон жінки.

Література

1. Мельник Л. М. Застосування еластичних трикотажних матеріалів в лікувально-профілактичних виробках / Л. М. Мельник, О.П. Кизимчук // Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. – 2012. – № 4 (66). – С. 139–145.
2. Антонов И.П. Поясничные боли / И.П. Антонов, Г.Г. Шанько. – Изд. 2-е, доп. – Минск : Беларусь, 1989. – С. 114.
3. Офіційний сайт Української асоціації підприємств легкої промисловості «Укрлегпром» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://ukrlegprom.org/ua/analytics/>
4. Мачерет Є. Л. Сучасний стан рефлексотерапії [Електронний ресурс] / Є. Л. Мачерет, О. Е. Коваленко, Г. М. Чуприна // Медичний портал MedikLab / Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика. – Київ, 2012. – Режим доступу : <http://mediclab.com.ua/index.php.newsid=14310>
5. Тихонова Т. П. Технология разработки информационной базы для проектирования конструкций лечебно-профилактической одежды массажного действия / Т.П. Тихонова // Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. – 2010. – № 3 (53). – С. 198–201.
6. Кизимчук О.П. Удосконалений медичний трикотаж / О.П. Кизимчук, Л.М. Мельник, О.Я. Голікова // Інформаційно-комунікативний захід «Науково-технологічне забезпечення оборонно-промислового комплексу України». – Київ, 2014. – С. 75–79.
7. Медичний портал MedikLab [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://mediclab.com.ua/index.php?newsid=14310>
8. Бакалюк О.Й. Народна медицина світу: традиції, значення для сучасної медичної науки і практики [Електронний ресурс] / О.Й. Бакалюк, С.В. Дзига, Є.І. Давидович // Новості медицини и фармації. – 2012. – № 13-14. – С. 423-424. – Режим доступу : <http://www.mifua.com/archive/article/31905>
9. Пат. RU 2133602 РФ, А61Н11/00, А61Н39/00. Устройство для повышения работоспособности человека "Апликатор Кузнецова" / И.И. Кузнецов. – № 97117010/14 ; заявл. 22.10.1997, опубл. 27.07.1999.
10. Пат. CN 104705851 China, МПК А61Н 39/04, А41D 19/00. Healthcaregloves / He Yanling. – № 201310686311.3 ; заявл. 17.12.2013 ; опубл. 17.06.2015.
11. Офіційний сайт Компанії «US Melsca», 2018 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://us-medica.ua/about-us>
12. Пат. CN 104366765 China, МПКА61Н 23/02, А41D 31/02, А41D 27/00. Coat with neck massage function and excellent breathability / Huang Wenping. – № 201310350460.2 ; заявл. 13.08.2013 ; опубл. 25.02.2015.
13. Пат. WO 2015126001 Korean, МПК А47/Г 9/10. Pillow for acupuncture point stimulation / Sun Jae Kwang. – № PCT/KR2014/002961 ; заявл. 07.04.2014 ; опубл. 27.08.2015.
14. Краснюк Л.В. Проектування одягу лікувально-профілактичного призначення [Електронний ресурс] / Л.В. Краснюк, О.М. Троян, О.Й. Янцаловський, В.С. Тороканець. – Хмельницький : ХНУ, 2017. – 53 с. – Режим доступу : http://elar.khnu.km.ua/jspui/bitstream/123456789/5847/1/Монографія_2017.pdf
15. Пат. UA 116472 Україна, МПК А41В 9/00, А41В 9/06, А61Н 39/04. Лікувально-профілактична білизна з трикотажного полотна / Л. В. Краснюк, О. М. Троян, О. Й. Янцаловський, Є. М. Потапчук,

- В.С. Тороканець. – № u201611699 ; заявл. 21.11.2016; опубл. 25.05.2017, Бюл. № 10.
16. Пат. UA 101373 Україна, МПК А41В 9/02. Труси лікувально-профілактичні / О. М. Троян, О.Й. Янцаловський, О.М. Лушевська, Л.В. Краснюк. – № u201502183 ; заявл. 12.03.2015 ; опубл. 10.09.2015, Бюл. № 17.
17. Пат. CN 104664636 China, МПК А61N 2/08, А41В 9/02. Malemagne tictth erapyhealthunder wear / Wang Wenting. – №201410346906.9 ; заявл. 21.07.2014 ; опубл. 03.06.2015.
18. Пат. CN 104706454 China, МПК А61N 2/08, А61F 5/03. Postpartum abdomen-in underpants / Dong Chunling. – № 201310684401.9 ; заявл. 12.12.2013 ; опубл. 17.06.2015.
19. Пат. UA 32059 Україна, МПК А61Н39/04. Спосіб корекції функціонального стану організму людини / М.Г. Ляпко. – опубл. 12.05.2008, Бюл. № 6.
20. Айламазян Э.К. Акушерство : учебник для медицинских вузов / Айламазян Э.К. – Изд. 7-е испр. и доп. – СПб : Спец. Лит, 2010. – С. 99.

References

- Melnyk L.M. The utilization of elastic knitted materials in the medical-preventive goods / L.M. Melnyk, O.P. Kyzymchuk // Bulletin of the Kyiv National University of Technologies & Design. – 2012. – No. 4 (66). – P. 139-145.
- Antonov I.P., Shanko G.G. Lumbar pain. Ed. 2nd and add. Minsk, Belarus, 1989. – P. 114.
- UKRLEGPROM official website [Electronic resource]. – Access mode: <https://ukrlegprom.org/ua/analytics/>
- Macheret Ye.L. Modern state of reflexotherapy / Ye.L. Macheret, O.E. Kovalenko, H.M. Chupryna // Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education. K., 2012. [Electronic resource]. – Access mode: <http://mediclub.com.ua/index.php?newsid=14310>
- Tikhonova T.P. Technology for the development of information base for the design of therapeutic and prophylactic clothing having a massage effect / T. P. Tikhonova // Bulletin of the Kyiv National University of Technologies & Design. – 2010. – No. 3 (53). – P. 198-201.
- Kyzymchuk O.P. Improved medical knitwear / O.P. Kyzymchuk, L.M. Melnyk, O.Ya. Holikova // Informational and communicational event "Scientific and technological support of the defense and industrial complex of Ukraine". – Kyiv. – 2014. – P. 75-79.
- MedikLab medical portal. [Electronic resource]. – Access mode: <http://mediclub.com.ua/index.php?newsid=14310>
- Bakalyuk O.Y. Folk medicine of the world: traditions, values for modern medical science and practice / O.Y. Bakalyuk, S.V. Dzyha, Ye.I. Davydovych // Newspaper "News of Medicine and Pharmacy", 2012. – No. 13-14. – P. 423-424. [Electronic resource] – Access mode: <http://www.mifua.com/archive/article/31905>
- Pat. RU 2133602 RF, А61Н11/00, А61Н39/00. Device for enhancing human performance "Kuznetsov Needle Applicator" / I.I. Kuznetsov. No.97117010/14; appl. 22.10.1997, publ. 27.07.1999.
- Pat. CN 104705851 China, IPC А61Н 39/04, А41D 19/00. Healthcareg loves / He Yanling. – No. 201310686311.3; appl. 17.12.2013; publ. 17.06.2015.
- US Melsca official website, 2018 [Electronic resource]. – Access mode: <https://us-medica.ua/about-us>
- Pat. CN 104366765 China, IPC А61Н 23/02, А41D 31/02, А41D 27/00. Coat with neck massage function and excellent breathability/ Huang Wenping. – No.201310350460.2; appl. 13.08.2013; publ. 25.02.2015.
- Pat. WO 2015126001 Korean, IPC А47/Г 9/10. Pillow for acupuncture point stimulation / Sun Jae Kwang. – № PCT/KR2014/002961; appl. 07.04.2014; publ. 27.08.2015.
- Krasnyuk L.V. Designing therapeutic and prophylacticclothes. / L.V. Krasnyuk, O.M. Troyan, O.Y Yantsalovsky, V.S. Torokanets // Khmelnytskyi: Khmelnytskyi National University, 2017. – [Electronic resource]. – Access mode: http://elar.khnu.km.ua/jspui/bitstream/123456789/5847/1/Монографія_2017.pdf
- Пат. UA 116472 Ukraine, IPC А41В 9/00, А41В 9/06, А61Н 39/04 Therapeutic and prophylactic linen from a knitted fabric / L.V. Krasnyuk, A. M. Troyan, A. Y. Yantsalovsky, E. M. Potapchuk, V. S. Torokanets. – №u201611699; appl. 21.11.2016; publ.25.05.2017, Bul. № 10.
- Pat. UA 101373 Ukraine, IPC А41В 9/02 Therapeutic and prophylactic underpants / O. M. Troyan, O. Y. Yantsalovsky, O.M. Lushevska, L.V. Krasnyuk. – No.u201502183; appl. 12.03.2015; publ. 10.09.2015, Bul. № 17.
- Pat. CN 104664636 China, IPC А61N 2/08, А41В 9/02, Malemagnetic therapy health underwear / Wang Wanting. – No.201410346906.9; appl. 21.07.2014; publ. 03.06.2015.
- Pat. CN 104706454 China, IPC А61N 2/08, А61F 5/03 Postpartum abdomen-in underpants / Dong Chunling. – No.201310684401.9; appl. 12.12.2013; publ. 17.06.2015
- Pat. UA 32059 Ukraine, IPC А61Н39/04. A method of correction of the functional state of the human body / M. G. Lyapko. publ. 12.05.2008, Bul. No. 6.
- Aylamazyan E.K. Obstetrics: a textbook for medical schools. Ed. 7th rev. and add. SPb: Spec. Leet, 2010. – С. 99.

Рецензія/Peer review : 11.6.2019 р.

Надрукована/Printed :18.7.2019 р.

Рецензент: д.т.н., проф. Березненко С.М.