

ЦИМБАЛ Т.В.¹, ЦИМБАЛ О.М.¹, ЛАСТІВКА Н.В.²

¹ Київський національний університет технологій та дизайну

² «HELISSEN»

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЄКТУВАННЯ ЖОРСТКОЇ ФОРМИ ОДЯГУ МЕТОДОМ «КОКОНА»

Мета. Встановлення особливостей проектування жорсткої форми одягу із застосуванням методу «кокона» на прикладі жіночого корсету різного ступеня об'ємності по основних ділянках торсу фігури, з подальшим отриманням її графічної технологічної розгортки.

Методика. Використано такі методи як: метод аналізу та синтезу, метод «кокону», метод фотограмметрії. Результати досліджень зафіксовані фотовідбитками, жорсткими та технологічними розгортками. Графічний матеріал виконано за допомогою графічного редактора Xara Xtreme Pro.

Результати. У ході роботи визначено характерні етапи розвитку корсету, як виду одягу. Систематизовано зміни жорсткої форми корсету за часом. Розраховано процентний відсоток зміни параметрів ділянок торсу для різних варіантів їх деформації корсетом для розробки системи прибавок при побудові конструкції. Надано послідовність отримання розгорток жорсткої поверхні для корсетів різних варіантів членувань форми та за ступенем об'ємності. Методом «кокона» отримано жорсткі технологічні розгортки заданих форм та виконано їх аналіз.

Наукова новизна. Вперше досліджено зміну геометрії жорсткої форми одягу на прикладі корсетів, залежно від різних варіантів членувань форми та ступеня її об'ємності на різних ділянках торсу. Розраховано процентний відсоток деформації поверхні тіла по ділянкам торсу корсетом, відповідно до заданих форм.

Практична значимість. Обґрунтовано застосування методу «кокона» для отримання розгорток заданої жорсткої форми одягу різного типу членування та ступеня об'ємності. Запропоновано послідовність дій та обґрунтовано характерні етапи їх виконання. Набуло подальшого розвитку науково-обґрунтовані рекомендації щодо зміни конструкцій одягу жорсткої форми відповідно до ліній членувань та ступеня об'ємності відповідно до поверхні тіла людини.

Ключові слова: жорстка форма одягу, деформації поверхні тіла по ділянкам торсу, метод «кокона», тип членування, ступінь об'ємності, метод фотограмметрії, технологічна розгортка одягу жорсткої форми.

FEATURES OF DESIGNING HARD FORM OF CLOTHES WITH THE COCOON METHOD

TSIMBAL T.V.¹ TSIMBAL H.N.¹ LASTIVKA N.V.²

¹ Kiev National University of Technology and Design

² HELISSEN

Goal. Establishing the features of modeling a rigid form of clothing using the cocoon method on the example of a female corset of varying degrees of volume in the main sections of the torso of the figure, with the subsequent receipt of its graphic technological scan.

Methodology Used such methods as: the method of analysis and synthesis, the method of "cocoon", the method of photogrammetry. The research results are recorded by photographic prints, hard scans and technological ones. The graphic material is made using the Xara Xtreme Pro graphics editor. Results. In the course of the work, the characteristic stages of the development of the corset as a type of clothing are identified. Systematized changes in the rigid form of the corset over time.

Results. The percentage of the change in the parameters of the torso sections was calculated for various variants of their deformation by the corset to develop a system of increments in the construction of the structure. The sequence of obtaining hard surface sweeps for corsets of various options for dividing the shape and the degree of volume is provided. Rigid technological sweeps of given shapes were obtained

by the cocoon method and their analysis was performed.

Scientific novelty. For the first time, the change in the geometry of the rigid form of clothes of the rigid form was studied using corsets as an example, depending on the various options for the division of the form and the degree of its bulk in different parts of the torso. The percentage of deformation of the body surface in the torso sections of the corset was calculated in accordance with the given shapes.

Practical significance. Practical significance. The use of the "cocoon" method for obtaining sweeps of a given rigid form of clothing of various types of division and degree of volume is substantiated. A sequence of actions and reasonably characteristic stages of their implementation are proposed. Evidence-based recommendations for changing the designs of tight-fitting clothes in accordance with the lines of division and the degree of volume in accordance with the surface of the human body received further development.

Key words: rigid form of clothing, deformations of the body surface in torso sections, "cocoon" method, type of division, degree of volumetricity, photogrammetry method, technological development of rigid form clothing.

Вступ. Корсет є одним з найпопулярніших видів одягу на протязі багатьох століть, призначений для моделювання форми тіла і відноситься до жорстких форм одягу. Корсетні вироби здатні створювати силует і зовнішню форму жіночої фігури, які можуть значною мірою відрізнятися від розмірних характеристик

На сучасному етапі корсетні вироби мають різноманітне функціональне призначення: від нижньої білизни і вечірніх суконь до медичних реабілітуючих виробів. Жіночі корсетні вироби дозволяють створювати задане сприйняття форми грудей та талії, приховувати або виправляти недоліки фігури. Основною функцією корсетних виробів є надання бажаної форми торсу людини і, як наслідок, – фігури та поставі загалом. Реалізація цього може досягатися як конструктивними засобами, спеціальними членуваннями стана, використанням вшитих жорстких додаткових формотворчих елементів. чашок, так і технологічними: застосуванням різних по жорсткості й еластичності матеріалів, використанням формованих деталей, вкладишів з об'ємних матеріалів, тощо. Конструктивний метод формоутворення є найбільш впливовим на задання форми корсету, однак існуючі методики пропонують базові вертикальні лінії членування для побудови його конструкції [1-5]. І при проєктуванні корсетів з іншими напрямками ліній членування рішення, в більшості випадків, приймається інтуїтивно, так як немає систематизованих правил, що регламентують вибір конкретних засобів формоутворення.

Постановка завдання.

Отримання просторової форми корсету з нехарактерними лініями членування та без додаткової деформації торсу фігури людини, що шкодить її здоров'ю, або зміни ступеня об'ємності окремих ділянок торсу, не є розкритими у сучасних методиках конструювання корсетів.

Тому необхідним є детальне дослідження коректного впливу корсетних виробів на деформацію м'яких ділянок торсу фігури та розробки рекомендацій щодо отримання технологічних розгорток заданої жорсткої форми з різним ступенем об'ємності та напрямом ліній членувань із застосуванням методу «кокона».

Результати дослідження.

Для систематизації інформації щодо можливих конструктивних рішень та ступеня деформації ділянок торсу тіла людини жорсткою формою одягу, було проведено аналіз історичного корсету та лицарських обладунків, як прототипів сучасних корсетів загалом.




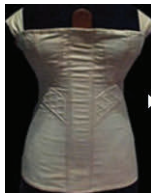



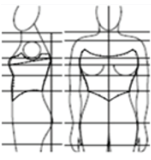
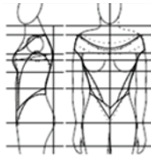
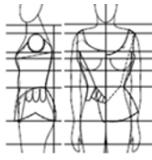
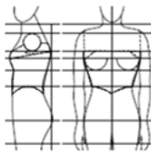
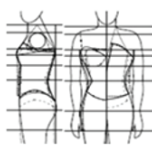
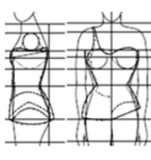
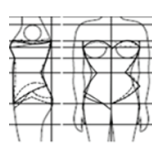
Поява перших корсетів відноситься до античних часів, коли корсет представляв собою вузьку шкіряну пов'язку (le sester, cestus, arodesme), що призначалася для підтримки бюста на грудях або під ними і проіснувала майже до XII століття.

Як окремих предмет жіночого туалету, корсет вперше був створений з металу у XV столітті, метою якого було приховати опуклості королеви. До XVII століття корсети практично виготовлялись з металу, при цьому застосовувались металеві і дерев'яні бруси, шарніри, тощо.

З часом метал було замінено на шкіру, а потім і тканину. За допомогою корсетних виробів в Італії у XVI столітті талія стягувалася до 33 см, у Франції – до 40 см, а в 50-і роки XX століття – до 50 см. Основним при носінні корсету стало виправлення природних недоліків фігури, або формування модного силуету фігури. А на формоутворення корсетних виробів впливали уявлення про «естетично досконалу» форму жіночої фігури, які склалися в суспільстві в конкретний історичний період.

У таблиці 1 представлена систематизація конструкцій, силуету, положення рівня лінії талії, довжини, членування, форми бокової лінії корсетів за історичними періодами [6, 7].

Таблиця 1. Систематизація жіночих корсетів за історичними періодами

XII – перша половина XV ст.	Друга половина XV ст. – початок XVI ст.	XVII ст.	XVIII ст.	XIX ст.	XX ст.	XXI ст.
						
						
Відсутній будь-який сагітальний прогин корпусу фігури. Лінії грудей і талії розташовано на своєму природньому місці.	Зменшення об'єму талії, груди приховуються. Сагітальний силует прямує до трапеції.	Пониження лінії талії. V-подібна форма декольте.	Розвиток форми прямокутника або трикутника. Пониження рівня талії і випрямлення постави.	Завищена лінія талії.	Значне звуження лінії талії. Кривизна силуету S-подібної форми.	Природне розташування лінії талії та стегон. Розвивається X-подібна форма.

Аналіз форм та членувань історичних корсетів XVII-XIX століть, які виготовлялись зі шкіри або тканини, показав, що корсет був видом одягу, що задавав певну жорстку форму тілу людини, при цьому критично зменшував або збільшував певні ділянки торсу. Лінії

членувань задавались остаточною формою виробу і могли бути горизонтальними або криволінійними з нехарактерними для сьогодення конфігураціями та місцем розташування (рис. 1) [6 – 9].

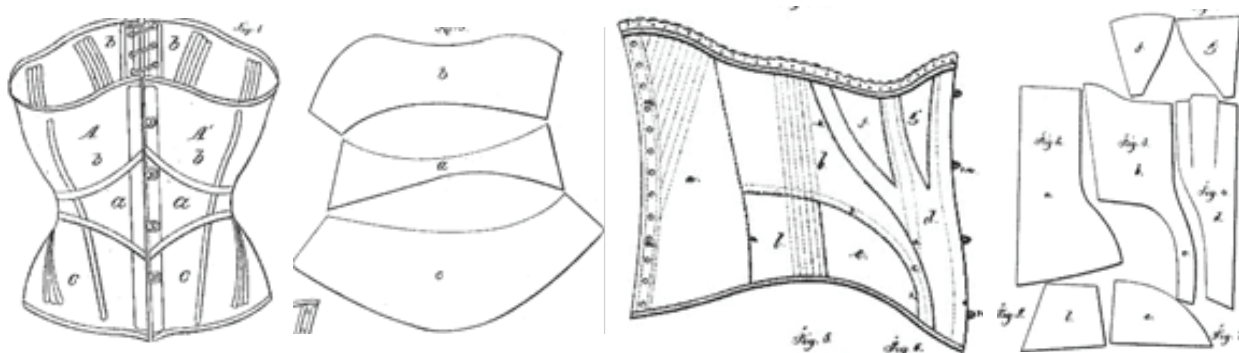


Рис. 1. Конструктивні рішення жіночих історичних корсетів XVI-XIX століть

Такі форми корсетів значно змінювали габарити тіла людини. У XVI столітті лікарі вперше заговорили про шкоду для здоров'я жінок затиснених корсетів, які деформували

ребра, зміщували положення внутрішніх органів (рис. 2). А протягом XIX століття велася безперервна війна жіночої спільноти проти носіння корсетів.

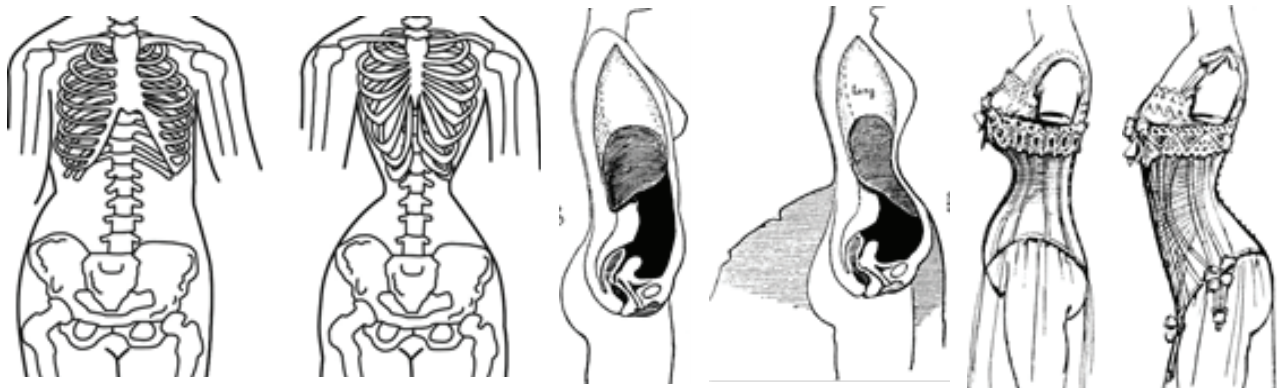


Рис. 2. Фізичний вплив системного носіння корсету на поставу, скелет та внутрішні органи людини

Основними напрямками досліджень є отримання достовірної та достатньої інформації щодо можливості застосування методу «кокона» при проектуванні заданої жорсткої форми одягу (на прикладі корсету) з повторюванням вихідної форми фігури або деформацією окремих її ділянок, але без шкоди для дихання та здоров'я людини. З метою отримання технологічних жорстких розгорток корсету заданої форми та членування, аналізу та встановлення взаємозв'язків зміни параметрів ділянок розгорток між собою запропоновано використати контактний метод «кокону» [10] та метод фотограмметрії [11-12].

Для отримання достовірних результатів були виконані наступні дії:

проаналізовано та визначено характерні лінії членувань жорсткої форми: історичних корсетів та лицарських обладунків, які відповідають сучасній моді, але з нехарактерними для сьогодення конфігурацією та місцем розташування ліній членувань (рис. 3);

визначена умовна відсоткова ступінь деформації ділянок торсу індивідуальних фігурах сучасним корсетом (з системою

шнурівок) без шкоди для дихання та здоров'я людини (рис. 4);

відтворено вихідні жорсткі сучасні просторові форми корсету на манекені з заданими параметрами деформації ділянок торсу на основі попередньо проведених досліджень (рис. 5, а та рис. 6, а);

нанесено на «коконі» три попередньо обрані види нехарактерних для сучасного корсету систем ліній членування (рис. 5, а та рис. 6, а, в);

методом «кокона» отримано технологічні розгортки відповідно до кожного з обраних варіантів членування (рис. 5, б, рис. 6, б);

побудовано графічний матеріал відповідно до отриманих методом «кокона» технологічних розгорток за допомогою графічного редактора Xara Xtreme Pro (рис. 5, в, рис. 6, в). Аналіз історичного корсету та лицарських обладунків показав, що деформаційні ефекти застосовувались завжди на зменшення по лінії талії та на збільшення по лінії стегон, а по лінії грудей – залежно від моди або на збільшення або на сплющення. Лінії членування характеризуються трьома напрямками: горизонтальні, вертикальні, косі; а за своєю формою: прями та криволінійні (рис. 3).

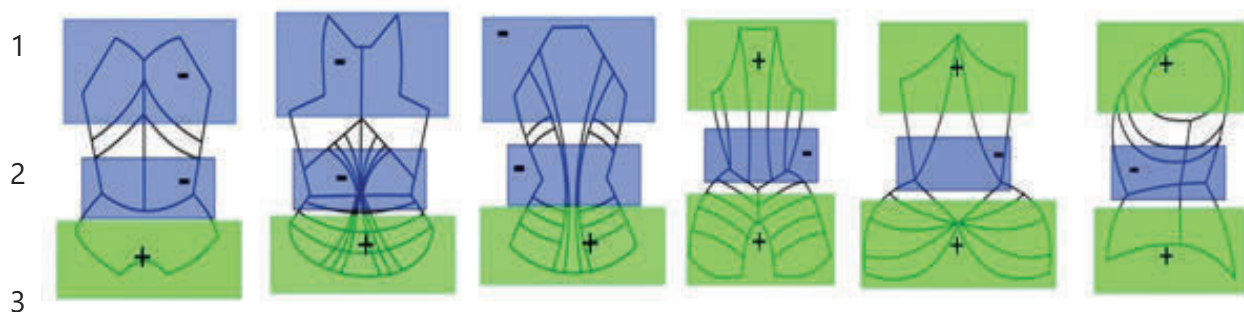


Рис. 3. Схеми характерних членувань та деформації ділянок торсу корсетом:

1 – ділянка грудних залоз; 2 – ділянка рівня лінії талії; 3 – ділянка стегон;
 блакитний колір – сплющення; зелений колір – збільшення

Також цей аналіз дозволив визначити дві основні характерні форми об'ємності: відповідно формі тіла людини, зі сплюсненням (зменшення об'єму по лінії грудей і талії) і зі збільшенням (збільшення об'єму грудних залоз та стегон, талія при цьому зменшується). Відповідно до результатів аналізу всі корсети було згруповано у дві групи: корсети, що впливають на верхню частину торса та корсети, що впливають на нижню частину. Аналіз сучасних корсетів за такими параметрами, як загальна форма, пропорції, членування, показав, що їх членування є однотипним, а саме вертикальним. Найчастіше, за своєю формою, використовуються прямі лінії членування. Ділянка талії завжди зменшується, ділянка грудей і стегон частково зменшується або збільшується за потребу.

Для визначення у процентному співвідношенні зміни параметрів ділянок торсу жіночої фігури під впливом корсету без шкоди для дихання та здоров'я людини, було проведено експеримент із застосуванням корсету з системою шнурівок, який вдягався на п'ять фігур однакового розміру-зросту з різним ступенем жировідкладень. При цьому, були враховані наступні параметри: зовнішня форма поверхні торсу і її розмірні ознаки; ступінь розвитку жировідкладень за ділянками; механічні властивості шкірно-жирового прошарку. За рахунок шнурівки в трьох зонах: середини спини,

бокових швах та в верхній частині рельєфу переду через виступаючу точку грудної залози, було відтворено три основні форми деформації трьох ділянок торсу на кожній з індивідуальних фігур. До цих видів деформацій відносяться: деформація зменшення на рівні талії з повторюванням параметрів інших двох ділянок; деформація зменшення усіх трьох ділянок торсу відповідно до пропорційної форми та з врахуванням самопочуття людини; деформація збільшення ділянки грудей за рахунок використання чашок та ділянки стегон за рахунок накладок.

Проведені виміри первинних габаритів фігури та у заданих корсетом формах, надали можливість розрахувати відсоткові зміни форм по характерним рівням трьох ділянок (рис. 4), що є інформаційним джерелом для розрахунку рекомендованих величин прибавок при побудові конструкції корсетів. У результаті аналізу також виявлено, що затяжка на ділянці талії залежить від пружності шкірно-жирового шару на цьому рівні і від величини обхвату талії. Можливості деформації ділянки грудей залежать від величини обхвату, ступеня затяжки, а ступінь виразності – від висоти корсета: чим більше висота корсету, тим менше можливість зменшення ділянки. Зменшення виступу живота залежить від довжини корсету: чим довше корсет, тим більше він дозволяє його сплюснити.

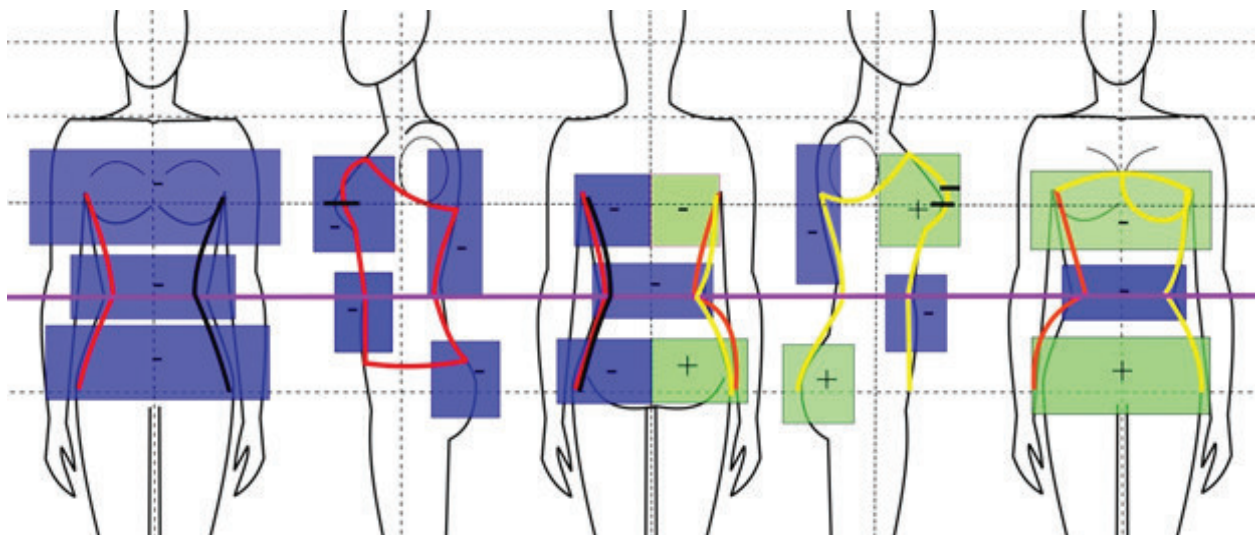


Рис. 4. Загальна схема зміни деформації ділянок тіла людини у відсоткових співвідношеннях відповідно до заданої корсетом форми

У ході експерименту спостерігалися деякі зміни в поставі індивідуальних фігур. Під впливом корсета постава стає більш випрямленою, що в першу чергу залежить від ступеня жорсткості корсета та ступеня деформації ділянки на рівні лінії талії.

Отримані дані про відсоткові співвідношення деформації збільшення/сплюснення ділянок тіла під впливом дії корсету (рис. 4), дозволили відтворити муляжним методом вихідні жорсткі просторові форми корсетів на манекені методом «кокону» – сплюснення

(рис. 5, а) та збільшення (рис. 6, а).
 На заданих просторових жорстких формах манекенів були нанесені лінії членування, які були визнані як характерні лінії членувань жорсткої форми історичних корсетів та лицарських обладунків для застосування у сучасних моделях (рис. 5, 3а, 4а, рис. 6, а, б). Для проведення в подальшому порівняльного аналізу, одна з моделей була визнана як базова (рис. 5, 1а, 1б), з вертикальним типом членування відносно вертикалей базисної сітки, що є характерним для сучасного

конструювання корсетів.
 Для усіх чотирьох заданих жорстких форм корсетів були виконані наступні дії: нанесена система ліній членувань жорсткої поверхні (рис. 5, а, рис. 6,а); отримано технологічні розгортки вихідних поверхонь відповідно до ліній членування та межових ліній корсету (рис. 5, б, рис. 6,б); побудовано графічні технологічні розгортки для кожного з варіантів форми і членування (рис. 5, в, рис. 6, в).

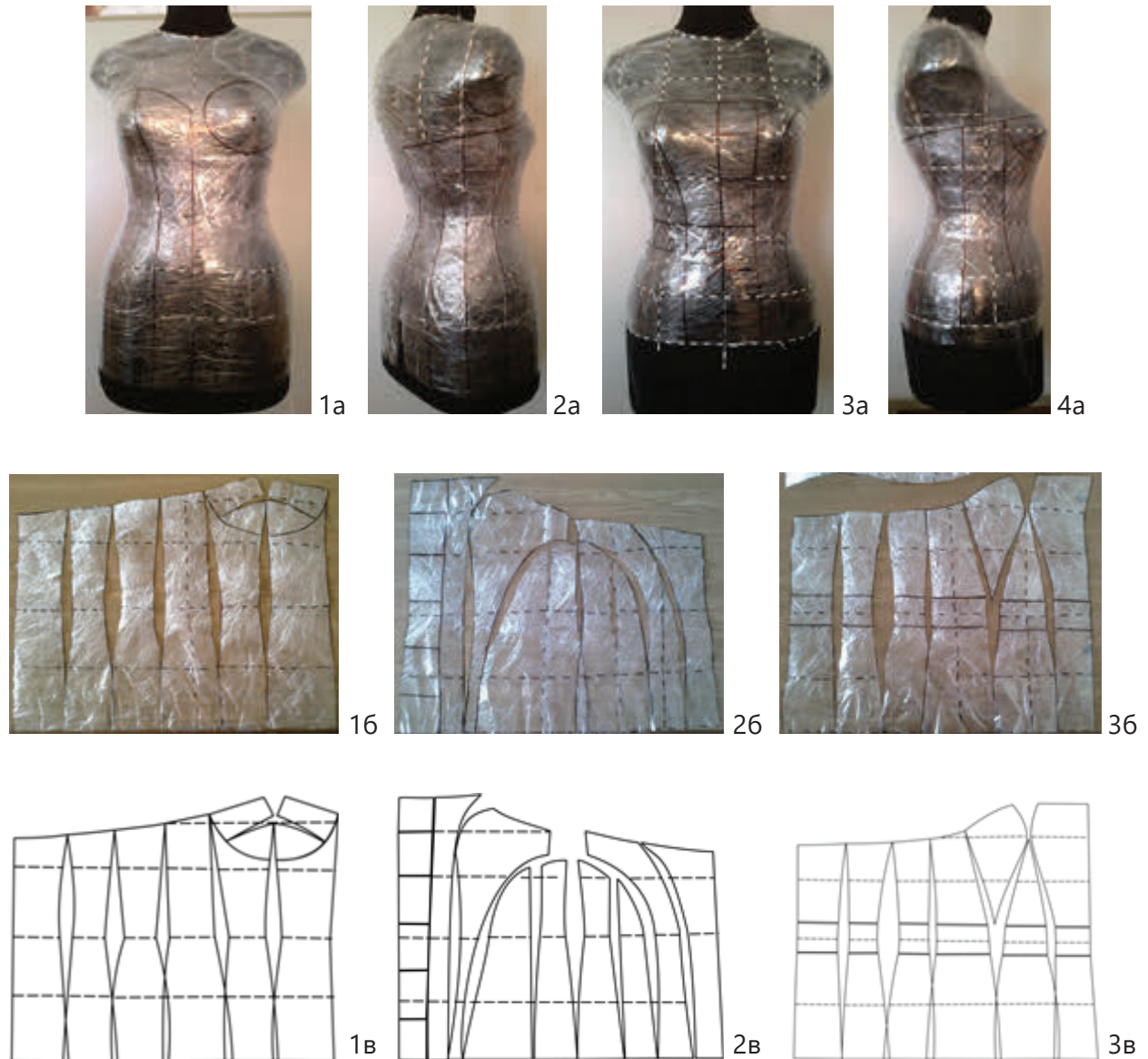


Рис. 5. Етапи отримання розгорток одягу жорсткої форми на прикладі корсетів з різними варіантами членування та рівномірним сплюсненням ділянок торсу:
 а – утворення форми з визначенням ліній членування із застосуванням методу «кокона»; б – технологічні розгортки корсетів методом «кокону» різних за членуванням, але однакової форми; в – графічні розгортки корсетів різних членувань однієї форми

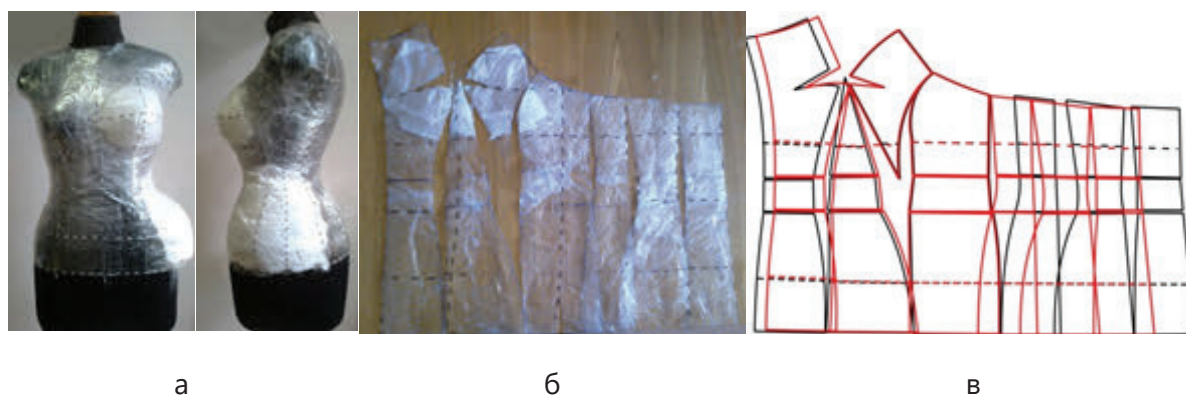


Рис. 6. Відтворення жорсткої форми корсету на манекені зі збільшенням форми на ділянках грудних залоз та стегнах: а – «кокон» на манекені з нанесеними лініями членування; б – технологічна розгортка жорсткої форми методом «кокона»; в – графічна технологічна розгортка

Отримані технологічні розгортки жорстких форм різних за ступенем об'ємності та деформації поверхні тіла по ділянкам торсу, а також систем членувань, показали, що технологічна розгортка базової моделі (рис. 5, 1а, 1б, 1в) має майже однакові параметри розривів на рівні лінії талії на відміну від відповідних параметрів технологічних розгорток інших форм. Для систем криволінійних та діагональних ліній членувань жорсткої форми (рис. 5, 2б, 3б, 2в, 3в, 6в) розриви по лінії талії нерівномірні, найбільші – відносно бокової та критичних вертикалей спинки та переду. Формотворні лінії, які задають жорстку форму на рівнях лінії грудей та стегон, а також принцип накладання деталей по лініях членування, виключно залежить від вимог жорсткої форми.

Висновки. Проведені дослідження довели, що корсет є предметом одягу, який задає необхідну жорстку форму на тілі людини та має ступінь об'ємності відповідно тенденціям моди того чи іншого історичного періоду.

За результатами аналізу історичних корсетів визначено два ступені об'ємності щодо деформації поверхні тіла по ділянкам торсу, а саме – сплюснення (зменшення об'єму по лінії грудей і талії) і збільшення (збільшення об'єму грудних залоз та стегон). Відповідно до результатів аналізу всі корсети було згруповано у дві групи: корсети, що впливають на верхню або нижню частину торса. Розроблений для експерименту корсет із системою шнурівок надав можливість розрахувати відсоткові зміни форм по характерним ділянкам тулуба та встановити відсоткові величини прибавок для побудови конструкцій корсетів різних за ступенем об'ємності. Застосування методів «кокона» та фотограмметрії дозволило отримати графічні технологічні розгортки корсетів, різних за ступенем об'ємності та напрямом ліній членування. Аналіз технологічних розгорток за методом «кокона» надав інформацію щодо параметрів формотворних елементів конструкцій та закономірностей їх розташування.

Список використаної літератури

1. Методика конструирования корсетных изделий. 21 том. ЕМКО СЭВ. – М.: ЦНИИШП, 1992. – 16 с.
2. Антипова А.И. Конструирование и технология корсетных изделий: Учебник для ПТУ – М.: Легк. и пищ. пром-сть, 1984. – 160 с.
3. Акилова З.Т. Проектирование корсетных изделий – М.: Легкая индустрия, 1979. – 166 с.
4. Ергономіка і дизайн. Проектування сучасних видів одягу. Навчальний посібник / [М.В. Колосніченко, Л.І. Зубкова, К.Л. Пашкевич, Т.О. Полька, Н.В. Остапенко, І.В. Васильєва, О.В. Колосніченко] – К.: ПП «НВЦ «Профі», 2014. – 368 с.
5. Пашкевич К.Л. Проектування тектонічних форм одягу з урахуванням властивостей тканин: моно градація – К.: ПП «НВЦ «Профі», 2015. – 364 с.
6. Стил Валери. Корсет // Новое литературное обозрение. – М., 2010. – 462 с.
7. Жанет Арнольд Архив // Образцы моды 5: содержание, разрез, конструкция и контекст тел, останков, обручей и выпуклостей, с. 1595-1795, Школа Исторического Платья [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://redthreaded.com/blogs/redthreaded/tagged/books>
8. Енциклопедія швейного виробництва. Навчальний посібник – К.: «Самміт – Книга», 2010. – 968 с.
9. І.В. Васильєва, Л.М. Гайдук. Конструктивне моделювання одягу. Корсетні вироби: Навчальний посібник – К.: КНУТД, 2008. – 110 с.
10. Размерная типология населения с основами анатомии и морфологии / Под ред. Кобляковой Е.Б. – М.: Мастерство; Издательский центр «Академия», 2001. – 208 с.
11. Цимбал Т.В., Карпенко О.Я. Удосконалення методу фотограмметрії для вивчення антропологічних властивостей фігури людини // Проблемы легкой и текстильной промышленности Украины. – 1 (14) 2008 – С. 148 -151
12. Цимбал Т.В., Карпенко О.Я., Потанін С.Є. Визначення основних параметрів та експозиційних умов фотозйомки при проведенні антропометричних досліджень // Вісник КНУТД – 2008, № 5 – С. 54-57.

References

1. Methods of designing corsetry. 21 volumes EMCO CMEA – М.: TSNIISHP, 1992 – 16 p.
2. Antipova A.I. Design and technology of corsetry: Textbook for vocational schools – М.: Light and food industry, 1984. – 160 p.
3. Akilova Z.T. Design of corsetry – М.: Light Industry, 1979. – 166 p.
4. Ergonomics and design. Design of modern clothes. Textbook / [Kolosnichenko M.V., Zubkova L.I., Pashkevich K.L., Polka T.O., Ostapenko N.V., Vasilieva I.V., Kolosnichenko O.B.] - К.: PE "SIC "Profi", 2014. – 368 p.
5. Pashkevich K.L. Design of tectonic forms of clothing taking into account the properties of fabrics: monogradation – К.: PE "SIC "Profi", 2015. – 364 p.
6. Steele Valerie. Corset // New Literary Review. - М., 2010. – 462 p.
7. Janet Arnold Archive // Patterns of Fashion 5: The Content, Cut, Construction, & Context of Bodies, Stays, Hoops, & Rumps, p. 1595-1795, School of Historical Dress. <https://redthreaded.com/blogs/redthreaded/tagged/books> //
8. Encyclopedia of garment production. – К.: "Summit – Book", 2010. - 968 p.
9. Vasilieva I.B., Gaiduk L.M. Constructive modeling of clothes. Corset products: Textbook – К.: КНУТД, 2008. – 110 p.
10. Dimensional typology of the population with the basics of anatomy and morphology / Ed. Koblyakova Ye.B. – М.: Mastery; Publishing Center "Academy", 2001. – 288 p.
11. Tsymbal T.V. Karpenko O.Y. Perfection of the method of photogrammetry for studying the anthropological properties of a person's figure // Problems of light and textile industry in Ukraine. – 1 (14) 2008 – 148-151 p.
12. Tsymbal T.V. Karpenko O.Y. Potanin S.E. Determination of the main parameters and exposure conditions of photography in the conduct of anthropometric studies // Vistnyk KNUVD. – 2008, №5 – p. 54-57.