

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет технологій та дизайну

Кафедра технології і конструювання швейних виробів

ДИПЛОМНА РОБОТА

Другий (магістерський) рівень

Освітній рівень

Галузь знань – 18 Виробництво та технології

Шифр і назва галузі знань

Спеціальність – 182 Технології легкої промисловості за спеціалізацією

Шифр і назва спеціальності

Конструювання та технології швейних виробів

на тему «Проектування жіночого костюма-трансформера

в спортивному стилі в художній системі «Сім'я»

в умовах ПП «Улюблений стиль» м. Хмельницький»

Шифр: ДР ШВм 12016041.00.05 ПЗ

Виконав: студент 2 курсу
група ШВм-20-1

Підпис

Ірина НАЙДЮК

Ініціали, прізвище

Керівник: к.т.н., доцент

Підпис

Олександр БОХОНЬКО

Ініціали, прізвище

Консультант: к.т.н., доцент

Підпис

Юлія КОШЕВКО

Ініціали, прізвище

Нормоконтролер:

к.т.н., доцент

Підпис

Оксана СИРОТЕНКО

Ініціали, прізвище

До захисту допускаю:

Зав. кафедри

" ____ " _____ 2021 р.

Підпис

Алла СЛАВІНСЬКА

Ініціали, прізвище

Хмельницький, 2021

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет Технологій та дизайну

Кафедра Технологій і конструювання швейних виробів

Освітній рівень Другий (магістерський) рівень

Галузь знань 18 Виробництво та технології

Спеціальність 182 Технології легкої промисловості за спеціалізацією

Конструювання та технології швейних виробів

Освітня програма Освітньо-професійна

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Завідувач кафедри ТКШВ

д.т.н., проф. _____ Славінська А. Л.

“ ___ ” _____ 2021 р.

Завдання на дипломну роботу

Найдюк Ірини Іванівни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Проектування жіночого костюма-трансформера в спортивному стилі в художній системі «Сім'я» в умовах ПП «Улюблений стиль» м. Хмельницький

Керівник роботи к.т.н., доц. Бохонько Олександр Петрович

(прізвище, ім'я, по батькові)

Затверджена наказом університету від 25.08.2021 р. № 102

2. Термін здачі студентом роботи 15.12.2021 р.

3. Вихідні дані до роботи: Жіночий костюм-трансформер, молодша вікова група, спортивний стиль, базовий розмір 158-88-92.

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): Вступ. 1. Ситуаційний аналіз інформаційно-комунікативних технологій композиційної проробки художньої системи моделей. 2. Проектно-конструкторська проробка художньої системи. 3. Технологічна проробка художньої системи. Загальні висновки. Список використаних літературних джерел.

5. Перелік графічного матеріалу: 1. Мета, завдання, об'єкт та предмет дослідження. 2. Ескізи моделей-пропозицій костюмів-трансформерів. 3. Елементи та варіанти комплектації жіночих костюмів-трансформерів. 4. Кресленик модельних конструкцій костюмів-трансформерів. 5. Кресленик основних лекал світшоту МП1. 6. Кресленик градації основних лекал світшоту МП1. 7. Складальні кресленики обробки основних вузлів костюма-трансформера МП1. 8. Фотографія загального вигляду сукні.

6. Консультанти розділів дипломної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Дата, підпис	
		Завдання видав	Завдання прийняв
1,2	к.т.н., доцент Бохонько О.П.		
3	к.т.н., доцент Кошевко Ю.В.		

7. Дата видачі завдання 01.10.2021 р.

Керівник _____ О. П. Бохонько
підпис ініціали, прізвище

Завдання прийняв до виконання _____ І. І. Найдюк
підпис ініціали, прізвище

Календарний план виконання дипломної роботи

Етап дипломної роботи	Термін виконання	Термін контролю
Вступ.		
1. Ситуаційний аналіз інформаційно-комунікативних технологій композиційної проробки художньої системи моделей	29.09 - 17.10.2021	17.10.2021
2. Проектно-конструкторська проробка художньої системи	18.10 - 07.11.2021	07.11.2021
3. Технологічна проробка художньої системи. Загальні висновки	11.11 - 24.11.2021	25.11.2021
Оформлення дипломної роботи та графічного матеріалу	25.11 - 08.12.2021	
Підпис керівника роботи	6.12 -9.12.2021	
Перевірка дипломної роботи на плагіат, нормо контроль, попередній захист дипломної роботи	10.12- 13.12.2021	
Рецензування дипломної роботи	10.12- 13.12.2021	
Затвердження роботи: підпис зав. кафедри	12.12 - 13.12.2021	
Захист дипломної роботи	22.12.2021 р.	

Студент _____ Найдюк І. І.
підпис ініціали, прізвище

Керівник _____ Бохонько О. П.
підпис ініціали, прізвище

АНОТАЦІЯ

Найдюк І. І. Проєктування жіночого костюма-трансформера в спортивному стилі в художній системі «Сім'я» в умовах ПП «Улюблений стиль» м. Хмельницький – Керівник – к.т.н., доц. Бохонько О.П.

Дипломна робота на здобуття ступеня "магістр" за спеціальністю «182 – Технології легкої промисловості», за спеціалізацією Конструювання та технології швейних виробів. – Хмельницький національний університет, Хмельницький 2021 р. Обсяг пояснювальної записки – 91 сторінок. Графічна частина – 8 аркушів. Кількість джерел посилання 36. Додатки – 1 сторінка.

Ключові слова: костюм-трансформер, лекала, спортивний стиль, градація, світшот, штани, художня система.

В межах першого розділу виконано ситуаційний аналіз інформаційно-комунікативних технологій композиційної проробки жіночих костюмів-трансформерів спортивного стилю з використанням сучасних систем оцінювання якості.

Розроблено моделі-пропозиції костюмів-трансформерів та варіанти їх трансформування.

Розроблена конструкторська документація на базову модель костюма-трансформера, яка відповідає технічним умовам конкретного замовника.

Виконана технологічна проробка базової моделі костюма-трансформера.

Розроблені складальні схеми обробки основних вузлів базової моделі. Рекомендований пакет матеріалів для виготовлення.

Зміст

	С.
Вступ	6
1. Ситуаційний аналіз інформаційно-комунікативних технологій композиційної проробки художньої системи моделей	9
1.1 Інноваційні технології проектування художніх систем моделей одягу	9
1.1.1 Обґрунтування вибору художньої системи моделей одягу	9
1.1.2 Характеристика перспективного напрямку моди.....	11
1.1.3 Аналіз композиційної структури моделей за ознаками стилю	13
1.1.4 Характеристика психоморфологічного типу споживача виробів.....	15
1.2 Розробка технічної пропозиції	18
1.2.1 Інноваційні дослідження композиційного вирішення моделей-ідей художньої системи.....	18
1.2.2 Оцінка спадкоємності конструктивно-композиційних рішень моделей-ідей	32
1.2.3 Формування моделей-пропозицій художньої системи	34
1.3 Розроблення структури вимог до виробів художньої системи	36
1.4 Розробка технічного завдання на проектування базового виробу художньої системи.....	39
Висновки.....	40
2. Проектно-конструкторська проробка художньої системи	41
2.1 Ескізне проектування виробів художньої системи	41
2.1.1 Деталювання виробів	41
2.1.2 Оцінка рівня уніфікації моделей-пропозицій	45
2.2 Розробка конструктивного вирішення виробів художньої системи..	46
2.2.1 Вибір методики побудови базової конструкції.....	47
2.2.2 Розробка і побудова кресленника базової конструкції	50
2.2.3 Конструктивне моделювання виробів художньої системи	54
2.3 Розробка конструкторської документації	55

2.3.1	Розробка специфікації деталей, що формують складальну одиницю.....	56
2.3.2	Розробка рекомендацій для побудови і оформлення лекал-оригіналів	58
2.3.3	Розробка схем градації основних лекал	62
2.3.4	Розробка технічного опису на базову модель	64
	Висновки	68
3.	Технологічна проробка моделей художньої системи	69
3.1	Конфекційна характеристика матеріалів	69
3.2	Вибір обладнання та оптимальних режимів технологічної обробки.	72
3.3	Розробка раціональної технології обробки основних вузлів виробу	76
3.3.1	Формування класифікатора конструктивно-технологічних рішень функціональних вузлів базового виробу	76
3.3.2	Розробка складальних креслеників функціональних вузлів базового виробу.....	79
3.4	Чинники ризику, які впливають на стан здоров'я працюючих	82
3.5	Оцінка очікуваної економічної ефективності проектних рішень дипломної роботи	84
	Висновки	85
	Загальні висновки	86
	Список використаних літературних джерел	88
	Конфекційна карта	92
	Графічна частина	93

ВСТУП

Одним із найважливіших завдань швейної галузі України являється забезпечення високого рівня якості і конкурентоздатності виробів на внутрішньому і зовнішніх ринках при суттєвих зниженнях трудовитрат на інженерно-конструкторську підготовку виробництва. Особливо це питання загострюється у зв'язку з намірами вступу України до Європейського Союзу.

Визначальну роль у підвищенні якості одягу відіграють процеси його проектування, які можуть бути реалізовані лише за умови методологічного забезпечення поліваріантності системи базових конструкцій з урахуванням факторів впровадження у виробництво інноваційних технологій проектування та автоматизованих систем.

Методи проектування, які використовуються сьогодні на значній кількості підприємств малої потужності, базуються на дискретній побудові деталей одягу і не дозволяють прогнозувати властивості розробок, які формують якість швейних товарів з урахуванням особливостей функціонування системи «людина – середовище» [1, 2].

Проблема цілеспрямованого формування асортиментних груп швейних товарів, адекватних відповідному спектру потреб споживачів та сучасним технологіям проектування, набула особливої гостроти. Відсутність науково обґрунтованих принципів ідентифікації споживачів одягу з позицій розмірної та психологічної комфортності, недостатність методологічного забезпечення поліваріантності системи базових конструкцій з урахуванням комплексу виробничих факторів не дозволяють вирішити проблему формування якості швейних товарів у процесі виробництва у повному обсязі [3].

Сучасні підприємства легкої промисловості випускають в основному швейні товари масового виробництва, тому вони повинні мати достатньо високий рівень техніки, технології та організації виробництва, адже їх вироби використовуються населенням безпосередньо.

Удосконалення швейного виробництва передбачає впровадження високопродуктивного обладнання, потокових автоматизованих ліній, розширення асортименту, поліпшення якості одягу, випуск виробів, які користуються підвищеним попитом.

Асортимент швейних виробів повинен оновлюватися в результаті розширення глибини та широти асортименту і покращення якості сировинної бази швейної промисловості. Тому основними факторами, які формують якість швейних товарів у ході виробництва є якість матеріалів, які використовують підприємства, процеси виробництва виробів і технологічної обробки, кваліфікація персоналу.

Процес проектування дизайнерських об'єктів в модній індустрії є складним і багатокритеріальним, оскільки включає дослідження, техніко-економічні розрахунки, розрахунки і побудову креслеників, виготовлення і випробування дослідних зразків.

Сьогодні виготовлення одягу відносять до сфери бізнесу, яка стабільно розвивається, відповідно – зростає конкуренція в модному бізнесі і відбувається активна боротьба за споживача, що змушує постійно видозмінювати та удосконалювати асортимент продукції.

Саме тому, **метою** дипломної роботи є удосконалення процесів проектування жіночого костюма-трансформера в спортивному стилі відповідно до сучасних напрямків моди.

Завданням дипломної роботи є :

- застосування інноваційних методів у проектуванні системи моделей жіночих костюмів-трансформерів;
- розробка художньо-композиційного вирішення моделей пропозицій жіночих костюмів-трансформерів;
- розробка пакету конструкторської документації на жіночий костюм-трансформер відповідно до вимог спортивного стилю;
- розробка раціональної технології виготовлення виробів костюма-трансформера.

За **об'єкт дослідження** в роботі обрано процес проєктування жіночого костюма-трансформера в художній системі «Сім'я».

Предметом дослідження є костюм-трансформер спортивного стилю.

Дипломна робота направлена на розробку жіночих костюмів-трансформерів спортивного стилю в художній системі «Сім'я», рекомендованих для жінок молодшої вікової групи, які бажають вести активний і здоровий спосіб життя та при цьому виражати свою індивідуальність за допомогою одягу.

1 Ситуаційний аналіз інформаційно-комунікативних технологій композиційної проробки художньої системи моделей “Сім’я”

Під трансформацією одягу мається на увазі здатність швейного виробу перетворюватися у виріб іншого виду, а також суттєво змінювати свої властивості, форму та силует за рахунок рухомої конструкції [4]. Створення одягу, здатного до видозмінення, зазвичай пов’язане із забезпеченням багатьох важливих функцій життєдіяльності людини. Такі вироби створюють для динамічного способу життя та різних ситуацій, що характеризуються частою зміною діяльності.

1.1 Інноваційні технології проєктування художніх систем моделей одягу

Інноваційні проєкти індустрії моди доцільно поділити на дві категорії: проєкти традиційного інвестиційного типу і проєкти короткого циклу, які мають на меті створення та реалізацію сучасного одягу.

Перший тип інноваційних проєктів представлений інвестиційно-технологічними, інвестиційно-інфраструктурними проєктами та проєктами реінжинірингу бізнес-процесів, які прив’язані до статутного капіталу, оборотів, до інфраструктури та торговельного сегмента ринку індустрії моди. Другий тип інноваційних проєктів представлений процесами створення нових моделей сучасного одягу, тобто фешн-проєктами, які є базовими процесами функціонування вторинного сегменту індустрії моди [5].

1.1.1 Обґрунтування вибору художньої системи моделей одягу

Система моделей одягу – це систематизоване зібрання однорідних предметів, які представляють собою науковий, історичний, художній чи інші інтереси. З урахуванням вимог промислового швейного виробництва, в межах дипломної роботи вироби пропонується проєктувати у художній системі «сім’я».

«Сім'я» – це сукупність моделей одягу одного виду і призначення, які розроблені на основі базової моделі.

Конструктивна різноманітність моделей сімейства досягається модифікуванням лише конструктивно-декоративних елементів базової моделі, при цьому основні деталі конструкції не підлягають змінам. Асортиментна різноманітність досягається заміною і комбінуванням матеріалів, які мають ті ж властивості, а також за рахунок заміни кольорової гами матеріалів [6].

Оскільки в роботі предметом дослідження є костюм-трансформер, зупинимося більш детально на його характеристиці.

Костюм-трансформер спортивного стилю і складається з верхньої і нижньої частин. Верхня частина – світшот, нижня – штани. Світшот - це різновид светра, проте особливість полягає в крої. Він виконаний подібно до худі, що робить його більш зручним і універсальним, придатним під більшу частину гардеробу і стилів. Світшот не має капюшону і застібки як у кофті.

Оскільки костюм типу трансформер, світшот з штанами з'єднаний за допомогою фастексів – напівавтоматичних застібок для з'єднання тканинних стрічок, стропів, ременів.

Крім того, світшот, за допомогою аналогічних фастексів, перетворюється у топ, тобто є можливість відстебнути частину рукавів. Штани у свою чергу, за допомогою фастексів, перетворюються у шорти, оскільки є можливість відстебнути частину штанин.

Вироби можуть експлуатуватися різними варіантами поєднання:

- усі частини одночасно (з'єднані між собою деталі світшота та штанив і світшот та штани з'єднані між собою);
- окремо світшот;
- окремо штани;
- окремо топ;
- окремо шорти;
- штани у поєднанні з топом;
- шорти у поєднанні з топом;

- шорти у поєднанні з світшотом.

Крім того, що вироби трансформери, усі модифікації спортивного стилю. Таке поєднання в одному костюмі робить його бажаним для гардеробу жінок молодшої вікової групи. Саме тому костюм-трансформер рекомендований для жінок віком від 18 до 29 років.

Що до сезонності, то вироби костюма-трансформера і сам костюм в цілому передбачені для експлуатації у теплу пору року, тобто вони є літні.

Оскільки вироби спортивного стилю, призначення такого костюму є повсякденне, тому споживач може його експлуатувати у буденному житті щодня.

1.1.2 Характеристика перспективного напрямку моди

Сьогодні мода – явище глобальне, оскільки поширюється через актуалізацію модних стереотипів, реалізованих в модних об'єктах. Культура епохи глобалізму активно виробляє адекватні власній складності аксіосхеми. На сьогоднішній день доцільно стверджувати про наявність базових універсальних цінностей, прагнення до особистісної реалізації, гуманізм, конкурентну боротьбу, пошуки домінант, актуальних в ситуації глобалізації.

Світовий продаж спортивного одягу оцінюється більше 40 млрд. дол. США на рік і має тенденцію до стабільного зростання. За структурою споживання такий вид одягу поділяється на три основні сегменти.

Перший сегмент – «професійний» одяг для спортсменів. Ціна цього одягу достатньо висока, бо при його виробництві використовуються інноваційні технології, дорогі матеріали. Цей одяг враховую специфіку виду спорту, для якого він призначений. Його купують професіональні спортсмени, також члени дорогих спортивних клубів та секцій. У світі число споживачів цього сегменту не перевищує 5%. Проте саме такий вид спортивного одягу дає виробникам основний дохід.

Другий сегмент – одяг для спортсменів-любителів. Він якісний, але ціна на нього нижча. Аудиторія споживачів такого одягу значно ширша.

Третій, найбільший за обсягами споживання – одяг спортивного стилю: спортивні костюми, куртки, майки, шорти тощо. Його широко використовують як для активного відпочинку так і у повсякденному житті. Основними споживачами є молоді люди та люди середнього віку [7].

З кожним роком мода дещо трансформується. У поточному сезоні дедалі актуальнішими стають спортивні елементи одягу, які додають образу нотку вишуканості та комфорту. Це ідеальне рішення для активного повсякденного життя. До того ж, сучасні спортивні костюми дозволяють також виглядати стильно та привабливо кожній жінці.

На модних показах сезону 2021-2022 дизайнери продемонстрували велику кількість спортивних костюмів на будь-який смак [8].

Для теплої пори року були представлені полегшені варіанти, які не обмежують рухів. Більшість моделей осінньо-зимового сезону доповнені утепленими вставками, капюшонами та блискавками. Все для того, щоб образ був не лише стильним, а й комфортним, теплим.

Більшість спортивних костюмів рекомендовані для повсякденного життя. Саме тому дизайнери пропонують поєднувати їх не лише з кросівками, а й із грубими черевиками.

Сучасні модні спортивні вироби все частіше оздоблені різними намистинами та хутряними вставками. Чудово виглядають такі трикотажні костюми, які зараз буквально на піку популярності [9]. Насправді спортивні костюми стали чи не найуніверсальнішим одягом. Все тому, що використовувати їх можна практично всюди. Це чудовий варіант для шопінгу, прогулянки з подругою, поїздки на природу або для польоту літаком.

Що стосується кольорової гами, то у 2021 році немає особливих обмежень чи правил. Дизайнери представили дуже різноманітні вироби, тому модниці можуть вибирати індивідуальне, виходячи з власних уподобань. Дуже оригінально виглядають костюми із принтами. Наприклад, хижі чи незвичайні

малюнки, написи чи лампаси – все це доречно у будь-якому сезоні.

Також особливо актуальними знову стали спортивні костюми з укороченим верхом. Це може бути світшот, худі, толстовка або навіть простий топ. Все залежить від пори року, для якої планується придбати такий виріб.

Коли йдеться про вибір спортивного костюма на літній сезон, варто звертати увагу на полегшені моделі. Відмінно виглядає поєднання штанів чи шортів та короткого топу, а також майки чи футболки класичного крою.

Враховуючи дані тенденції, у верхній частині проєктованого костюму передбачена трансформація з світшоту у топ, а у нижній частині виробу – трансформація з штанів у шорти.

1.1.3 Аналіз композиційної структури моделей за ознаками стилю

У світі моди сьогодні поєднується безліч течій, інколи зовсім не схожих одна на одну. Найбільша частка нововведень щодо модних тенденцій припадає саме на людей молодих і креативних, які прагнуть таким чином до самовираження і надбання свого власного стилю.

Важливо, що в межах одного стилю може існувати не один, а декілька його різновидів. Вони є відображенням сучасних процесів стильової дифузії, наслідком міксування. Це призводить до виникнення нової форми. Еклектична природа форми є інструментом дизайну, одним з базових прийомів утворення стилю і має позитивний характер, адже ґрунтується на вмінні всебічно аналізувати наявний інформаційний та прикладний матеріал і поєднувати його за актуальними параметрами вжитку.

Звідси в одній моделі одягу можуть одночасно бути присутніми елементи кількох стилів, однак в силах дизайнера врівноважити їх між собою, домогтися логічного поєднання. Такий творчо-технологічний спосіб роботи над створенням нової моделі саме пояснює у дизайні існування численних стилів, а точніше, стилістичних концепцій [10].

Стиль виробу чітко виражається через силует, матеріали, крій, колір, особливості оздоблення та аксесуари до нього (рис.1.1).



Рисунок 1.2 – Елементи вираження стилю

Характерними ознаками спортивного стилю є розкутість у поєднанні зі зручністю, комфортністю. Одяг спортивного стилю використовують для повсякденної експлуатації та безпосередньо для занять спортом. Повсякденне призначення виробів спортивного стилю передбачає можливість використання такого одягу для потреб у місті, для відпочинку, в подорожах.

Спортивний стиль включає прилеглий та вільний силуети, як стримані, так об'ємні форми; найчастіше для нього характерні геометричні лінії крою, застосування різних конструктивно-декоративних елементів, таких як накладні кишені, оздоблювальні строчки, кокетки, хлястики, рельєфи, манжети, погони, складки, а також помітна фурнітура [11,12].

Світові стилісти і дизайнери тільки після Другої світової війни привернули свою увагу на спортивний стиль одягу. Справжній розквіт спортивної моди припав на 70-ті роки, коли такі модні європейські бренди, як Simonetta Viscohti і Emilio Puccini, об'єднавши в одне ціле свою фірмову елегантність з високою якістю і практичністю американського спортивного одягу, підкорили споживачів багатьох країн світу.

Виходячи з наведеного вище, доцільно виділити основні характеристики одягу спортивного стилю:

- вільні, зручні і легкі штани або шорти;
- декоративне оздоблення (останні модні тенденції);

- зручні кишені;
- виготовляються такі речі тільки з натуральної тканини (вовна, бавовна, замша та ін.), яка може бути щільною, але в теж час досить еластичною, яка добре пропускає повітря і не викликає роздратування шкіри;
- для сучасного одягу спортивного стилю використовуються найрізноманітніші кольорові гами;
- симетричні і асиметричні лінії, зручні і комфортні прямі силуети;
- можливість видозміни (трансформування).

Оскільки спортивний стиль сьогодні розвивається в декількох напрямках, для проєктованих виробів в роботі характерним є спортивно-елегантний стиль. Для нього притаманна спокійна кольорова гама і наявність ряду оздоблюючих контрастних елементів.

1.1.4 Характеристика психоморфологічного типу споживача виробів

В швейній промисловості для виготовлення виробів в умовах масового виробництва використовують ГОСТ 17522-72 «Типовые фигуры женщин. Размерные признаки для проектирования одежды», який включає 509 типових фігур, передбачених рекомендаціями для проєктування жіночого одягу [13].

Відповідно до даного нормативного документу, костюми-трансформери художньої системи «Сім'я» рекомендуються для типової жіночої фігури розміру 158-88-92. І-ї повнотної групи.

До основних морфологічних ознак, які лежать в основі визначення зовнішньої форми тіла людини відносяться [14]:

- тотальні (загальні) ознаки;
- пропорції тіла;
- тілобудова;
- осанка.

До тотальних розмірних ознак відносяться найбільш крупні розмірні ознаки тіла: довжина тіла (зріст) – 158 см; периметр (обхват) грудей – 88 см;

маса тіла – 45-55 кг.

Пропорціями тіла називають співвідношення розмірів окремих його частин. Споживач, для якого рекомендується виготовляти костюм-трансформер відноситься до мезоморфного типу з середньою довжиною верхніх і нижніх кінцівок та тулуба у відношенні до зросту.

Тілобудова визначається поєднанням ряду зовнішніх ознак і перш за все розвитком мускулатури і жировідкладень. Для бажаного споживача характерними є:

Розвиток мускулатури – слабкий;

Розвиток жировідкладень – слабкий;

Форма грудної клітки – циліндрична;

Форма спини – нормальна.

Встановлені дані є вихідними для подальшої проробки костюмів-трансформерів в художній системі «Сім'я».

Серед основних психологічних і вікових характеристик молодіжної вікової групи можна виділити наступні [15]:

- молодь надає перевагу брендовим товарам більше і частіше, ніж інші вікові групи;

- молодь лідирує за рівнем інформованості щодо новинок, трендів у дизайні костюма, взуття, зачісках, аксесуарів та інших проявів індивідуальності;

- молодь найбільшою мірою відкрита до експериментів зі стилем в одязі, зачісці, до кардинальних змін зовнішності;

- молодь найчастіше виступає ініціатором придбання і застосування інноваційних товарних категорій, кардинально відмінних властивостей або нових торгових марок.

Узагальнена характеристика біосоціальних ознак (психологічні та соціально-демографічні) сучасних споживачів одягу наведена в табл. 1.1.

Таблиця 1.1 – Характеристика біосоціальних ознак споживачів

Найменування ознаки	Зміст ознаки	Варіанти
Психологічні	Кольоротип зовнішності	Літо
		Весна
		Осінь
		Зима
	Тип характеру	Активний
		Пасивний
		Помірний
	Темперамент	Холерик
		Сангвінік
		Меланхолік
		Флегматик
	Відношення до моди	Авангардне
		Помірне
Байдуже		
Соціально-демографічні	Рівень культури і освіти	Середня
		Середня-спеціальна
		Вища
	Матеріальне забезпечення	Високий рівень доходів
		Середній рівень доходів
		Не забезпечена
	Місце проживання	Село
		Містечко
		Місто
	Вид діяльності	Представницька
		Неформальна
		Творча
	Етнографічні	Традиційна
		Історико-національна

Для бажаної групи споживачів характерними є наступні біосоціальні ознаки: кольоротип – весна, осінь; тип характеру – активний; темперамент – холерик, сангвінік; відношення до моди – авангардне; рівень культури і освіти – будь-який; матеріальне забезпечення – середній рівень доходів; місце проживання – будь-де; вид діяльності – неформальна; етнографічні вподобання – будь-які.

1.2 Розробка технічної пропозиції

На стадії технічної пропозиції розробляються конструкторські документи, що обґрунтовують варіанти рішень виробу на основі аналізу технічного завдання, з урахуванням можливості ідоцільності подальшої реалізації зазначених у ньому характеристик та вимог. Доцільно додати порівняльну оцінку рішень розроблених і існуючих виробів, патентних матеріалів.

Технічна пропозиція після погодження та затвердження в визначеному порядку є підставою для подальшої розробки ескізного або технічного проєкту.

1.2.1 Інноваційні дослідження композиційного вирішення моделей-ідей художньої системи

Основними формально-пластичними елементами стилю є форма, матеріал, композиція, колір. Одним із основних образотворчих засобів вираження зовнішнього образу є форма. Поняття «форма» має кілька значень:

- 1) абрис, зовнішній вигляд, контури предмета;
- 2) зовнішнє вираження змісту;
- 3) спосіб існування предмета або явища в просторі;
- 4) принцип організації внутрішньої структури об'єкта [16].

Кожному проміжку часу притаманні свої форми, і ті, що в один період виглядають природньою і виразно – у наступний видаються нудними і застарілими. Всі стильові риси: форма, колір, фактура, матеріал, жести мають емоційну характеристику і, впливаючи на почуття людини, формуючи емоційний фон стилю. Емоційний вплив форм, ліній, плям, їх конфігурацій на психіку слід враховувати, відчувати і порційно використовувати в своїй роботі над образами. Саме виразність форми є тим основним фундаментом, на якому буде триматися загальна тектоніка художнього образу.

Розроблені ескізи моделей-ідей жіночих костюмів-трансформерів повсякденного призначення спортивного стилю представлені на рис. 1.2-1.11.

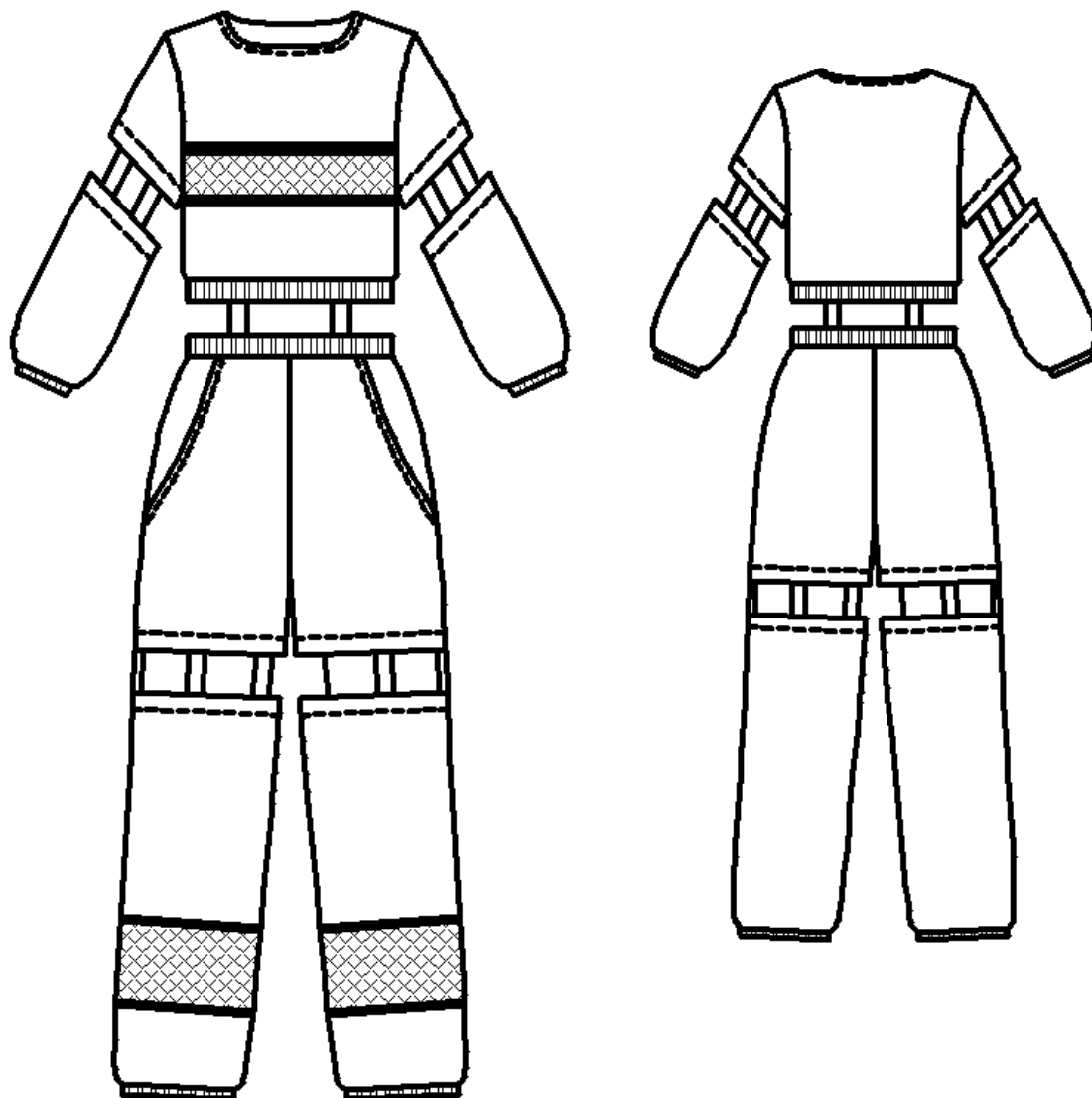


Рисунок 1.2 - Модель-ідея 1

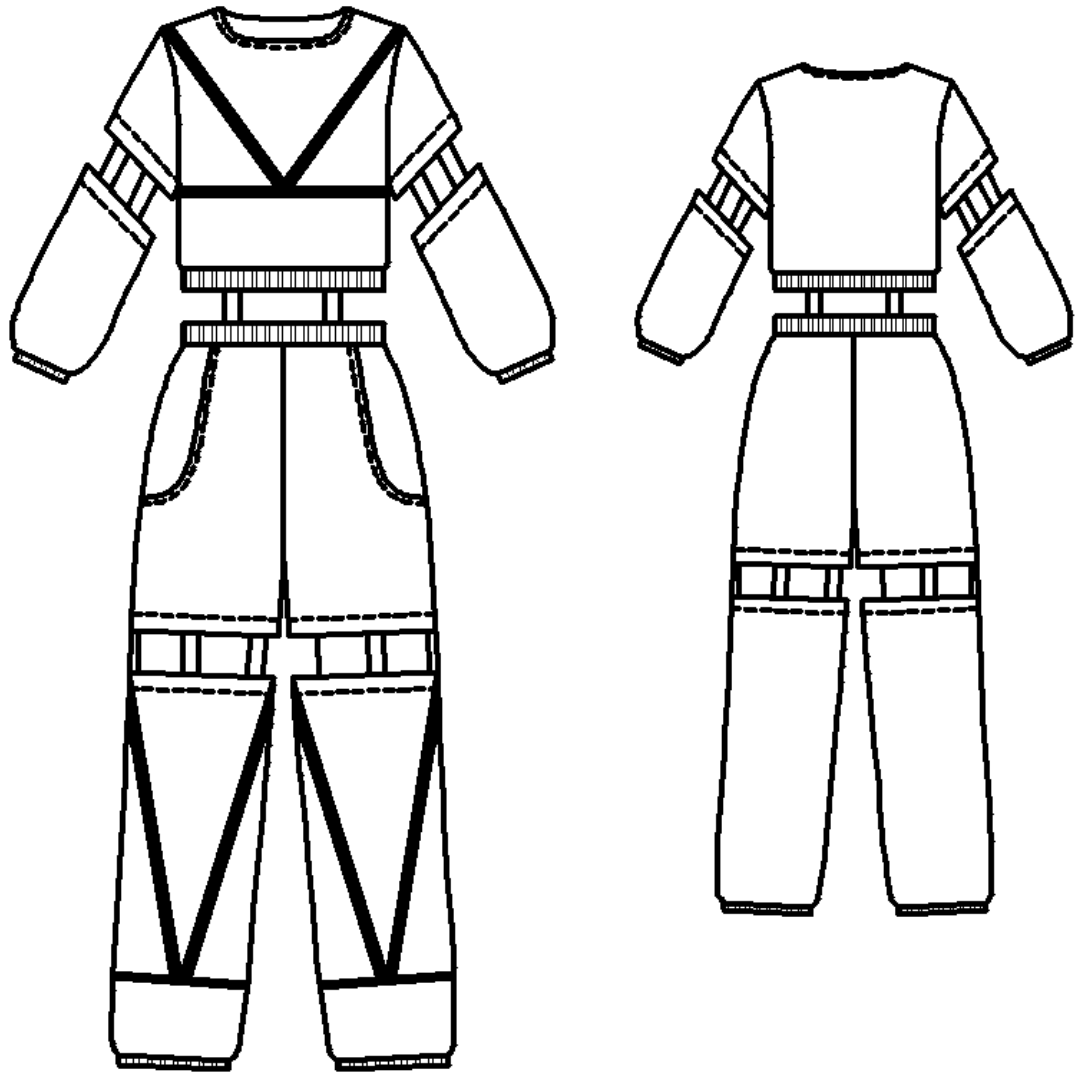


Рисунок 1.3 - Модель-ідея 2

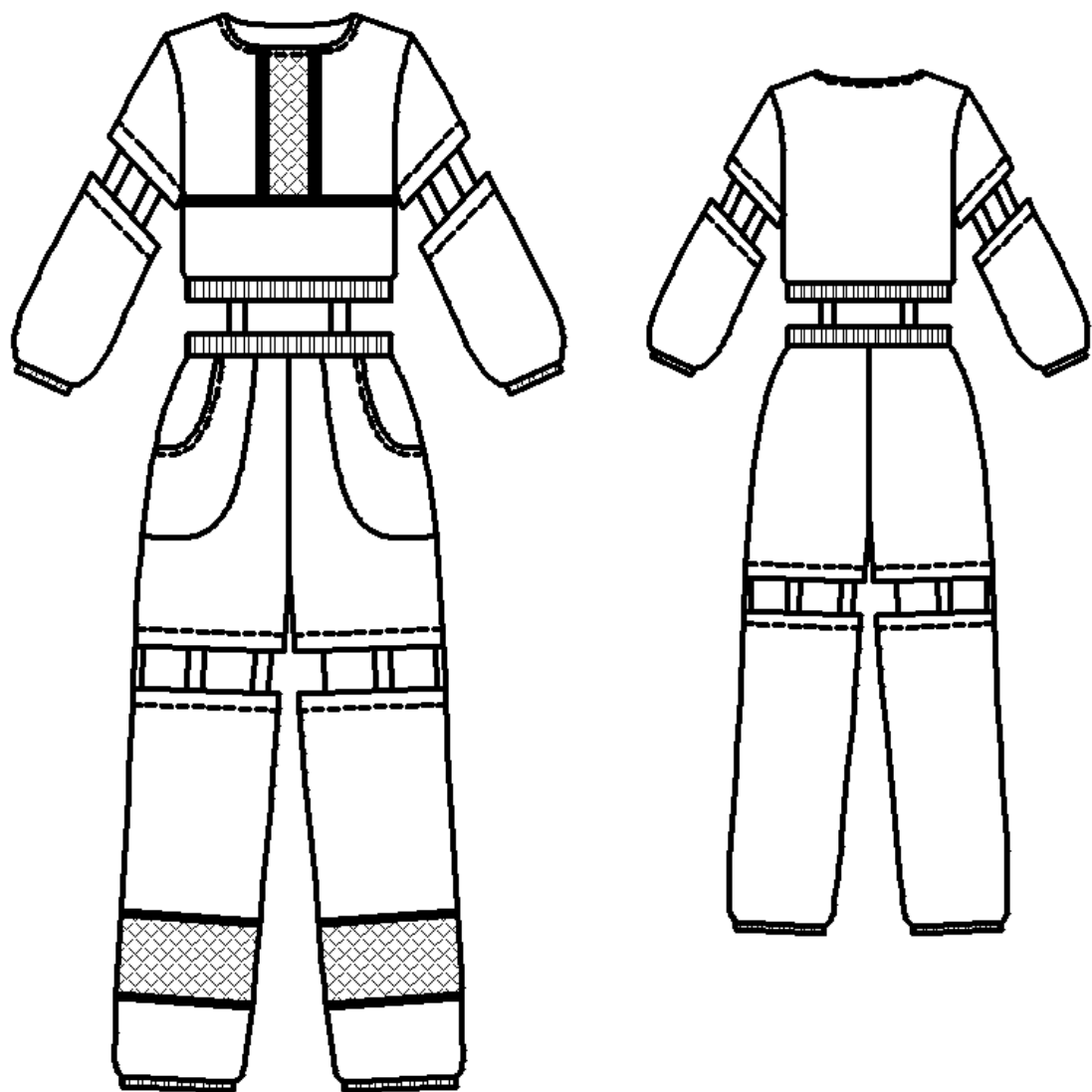


Рисунок 1.4 - Модель-идея 3

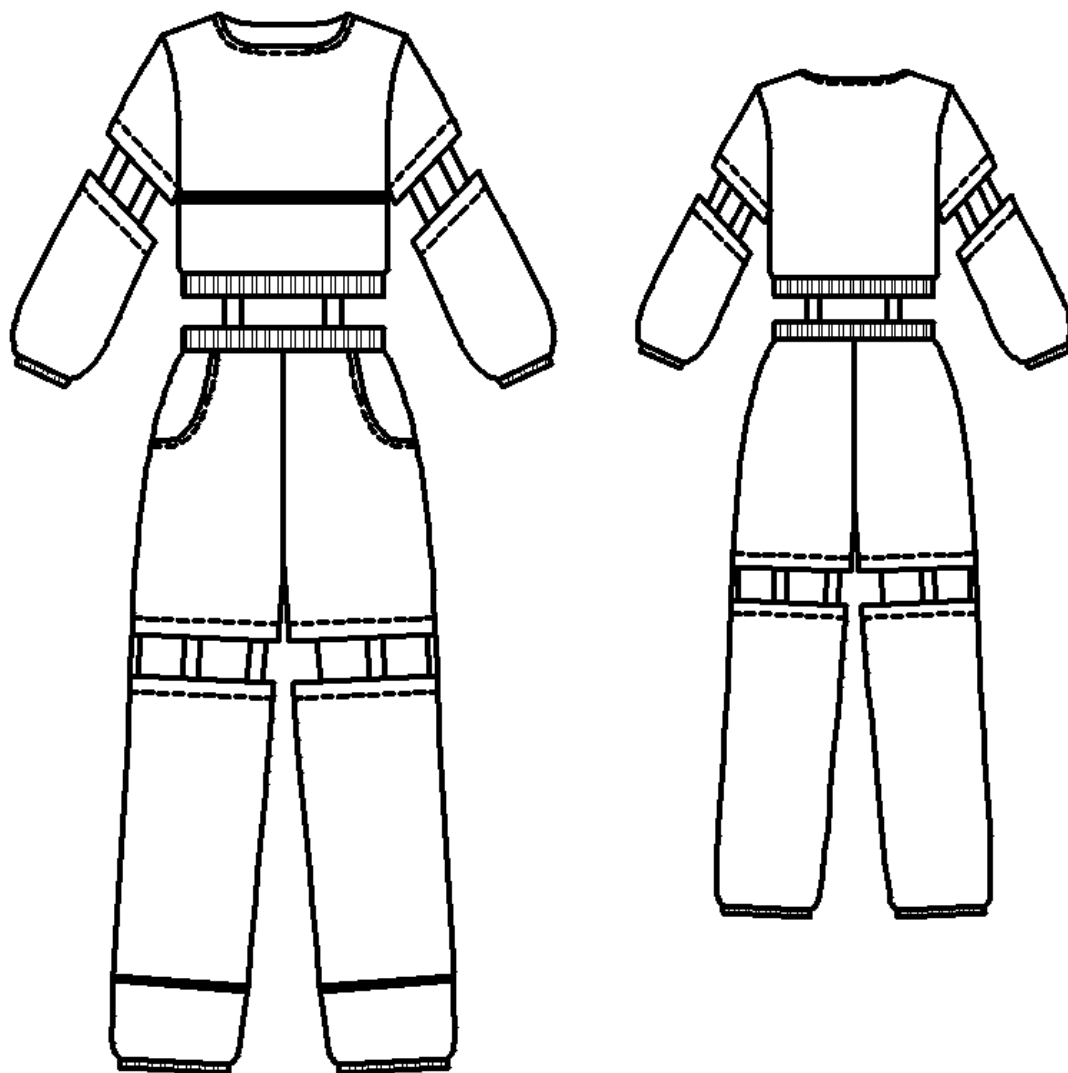


Рисунок 1.5 - Модель-ідея 4

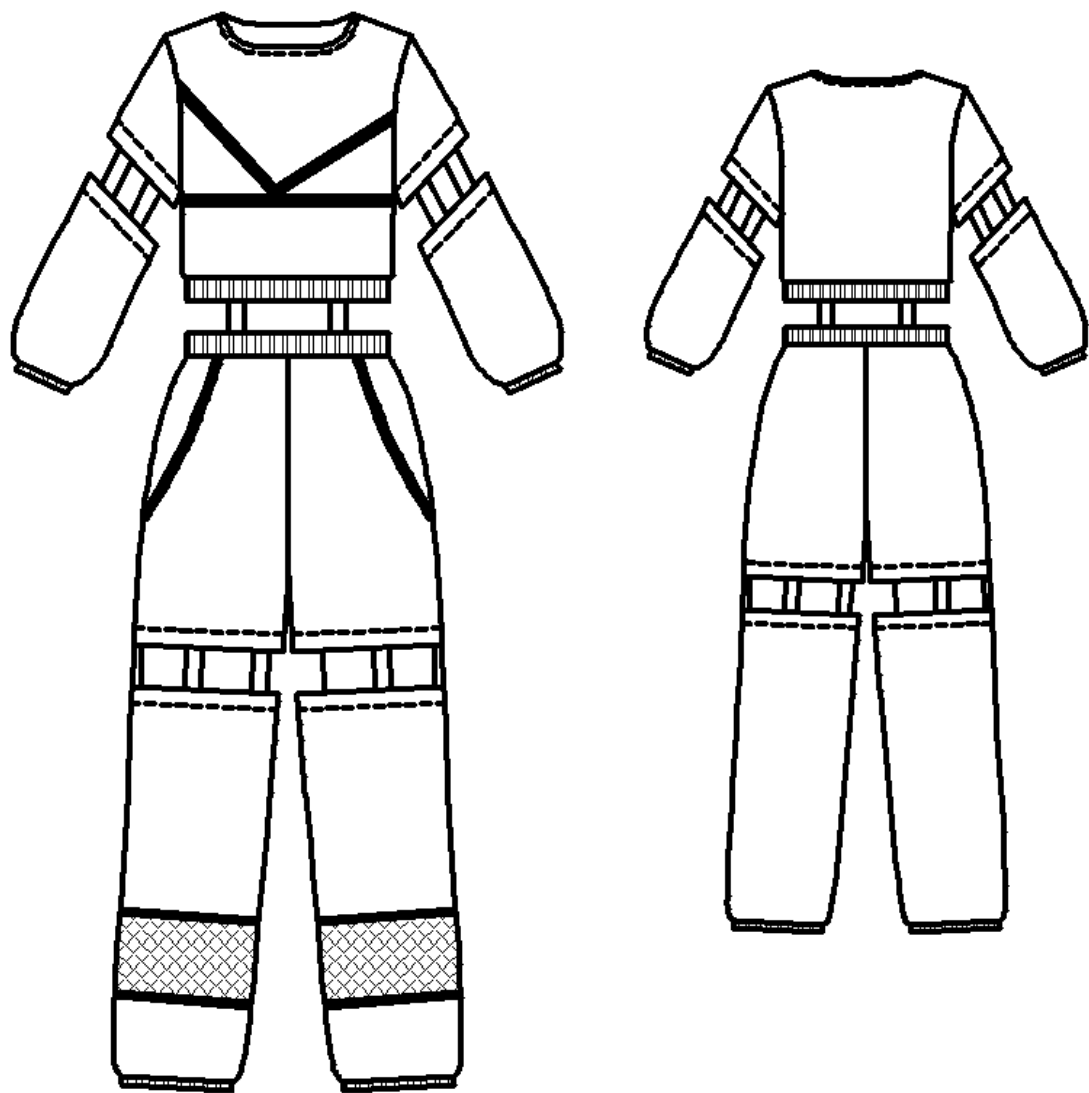


Рисунок 1.6 - Модель-идея 5

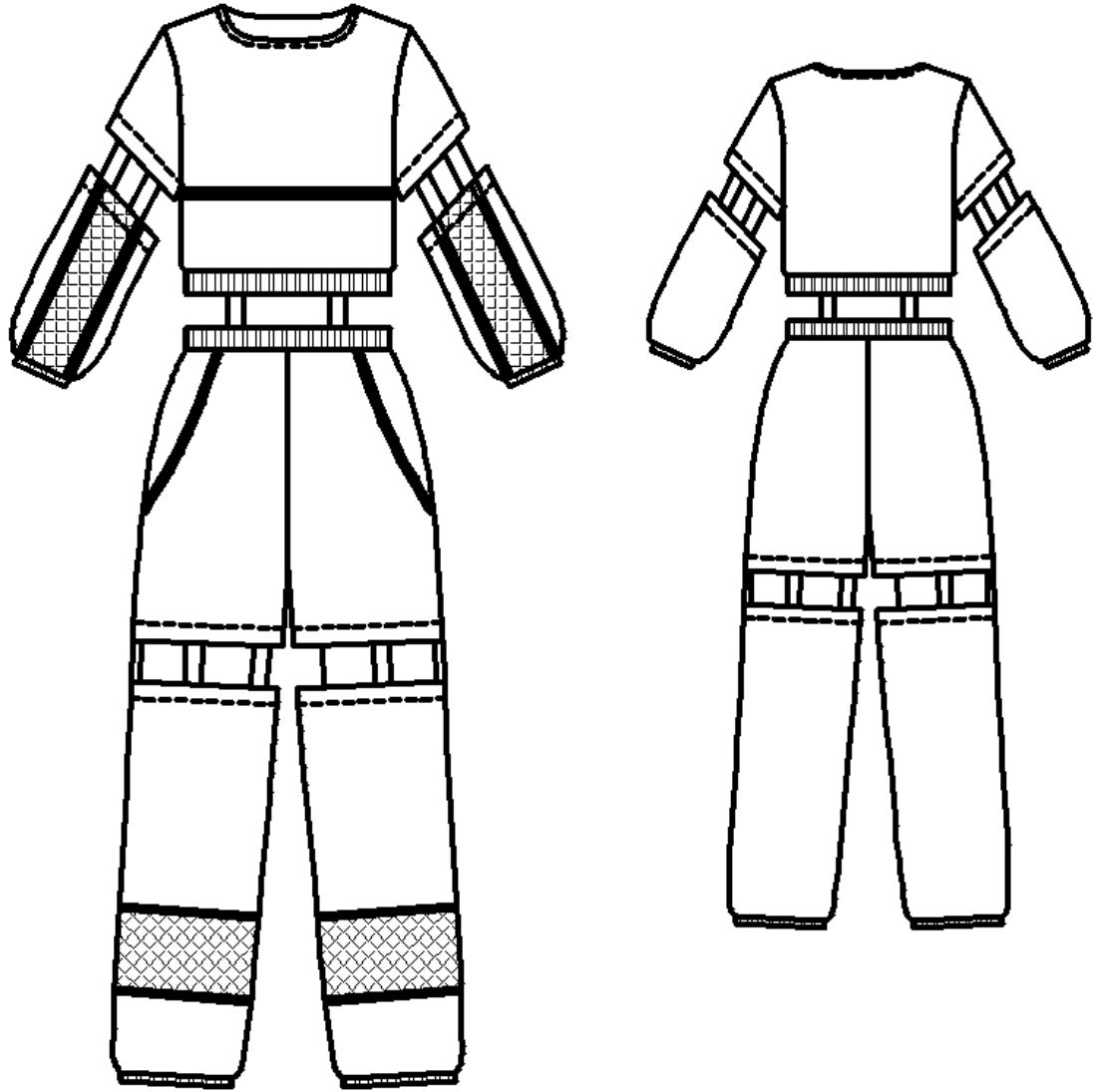


Рисунок 1.7 - Модель-идея 6

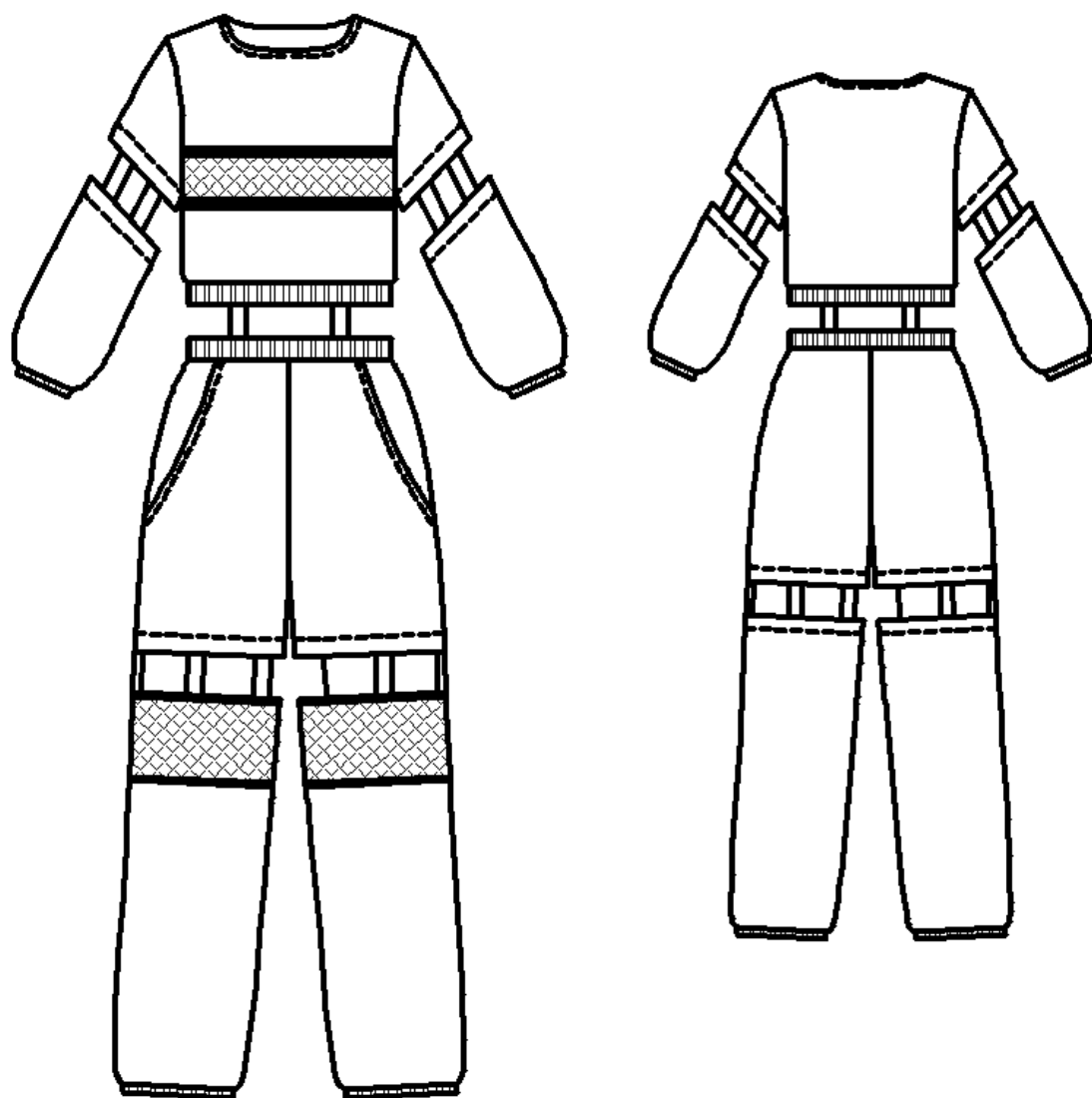


Рисунок 1.8 - Модель-ідея 7

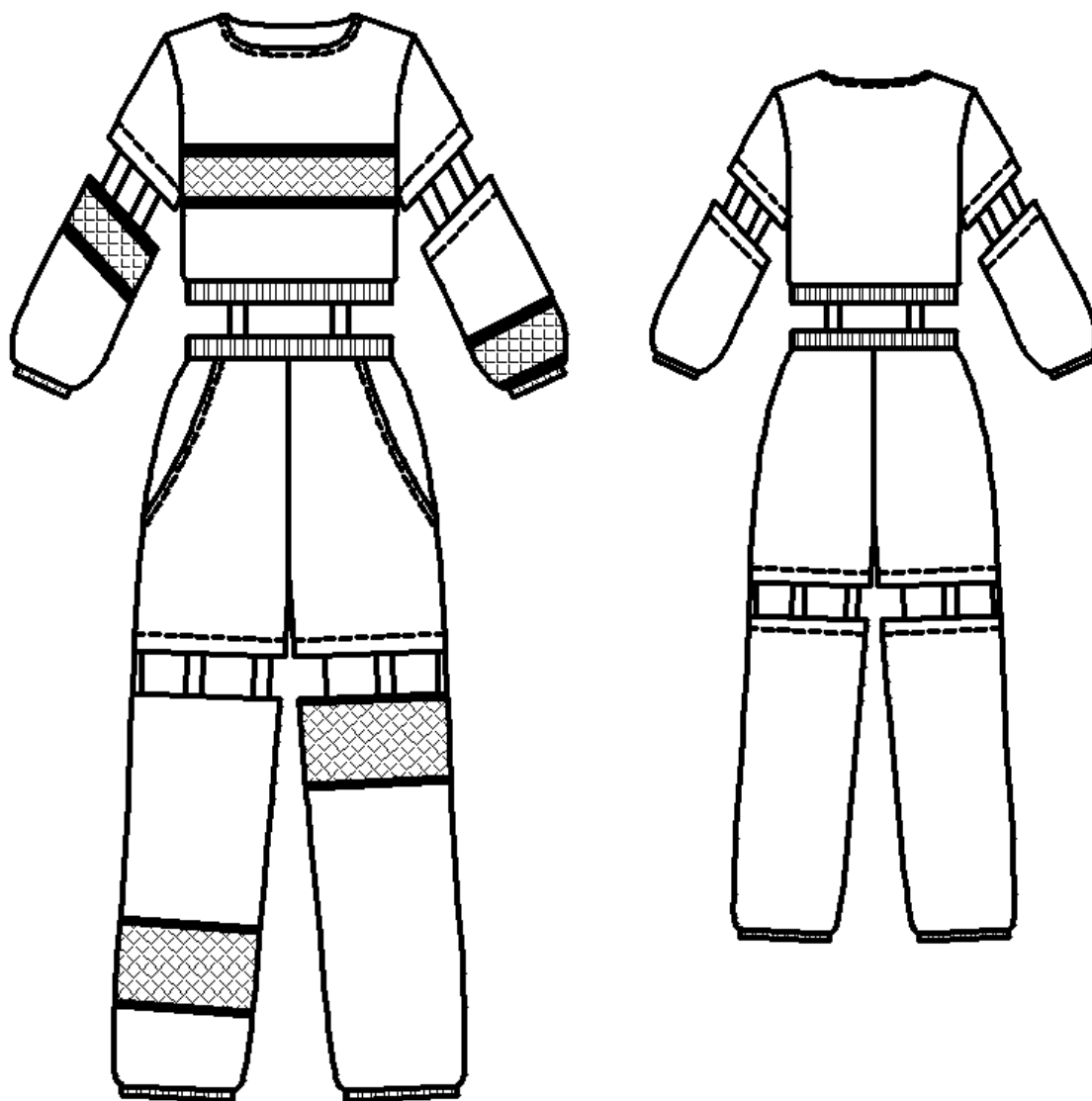


Рисунок 1.9 - Модель-идея 8

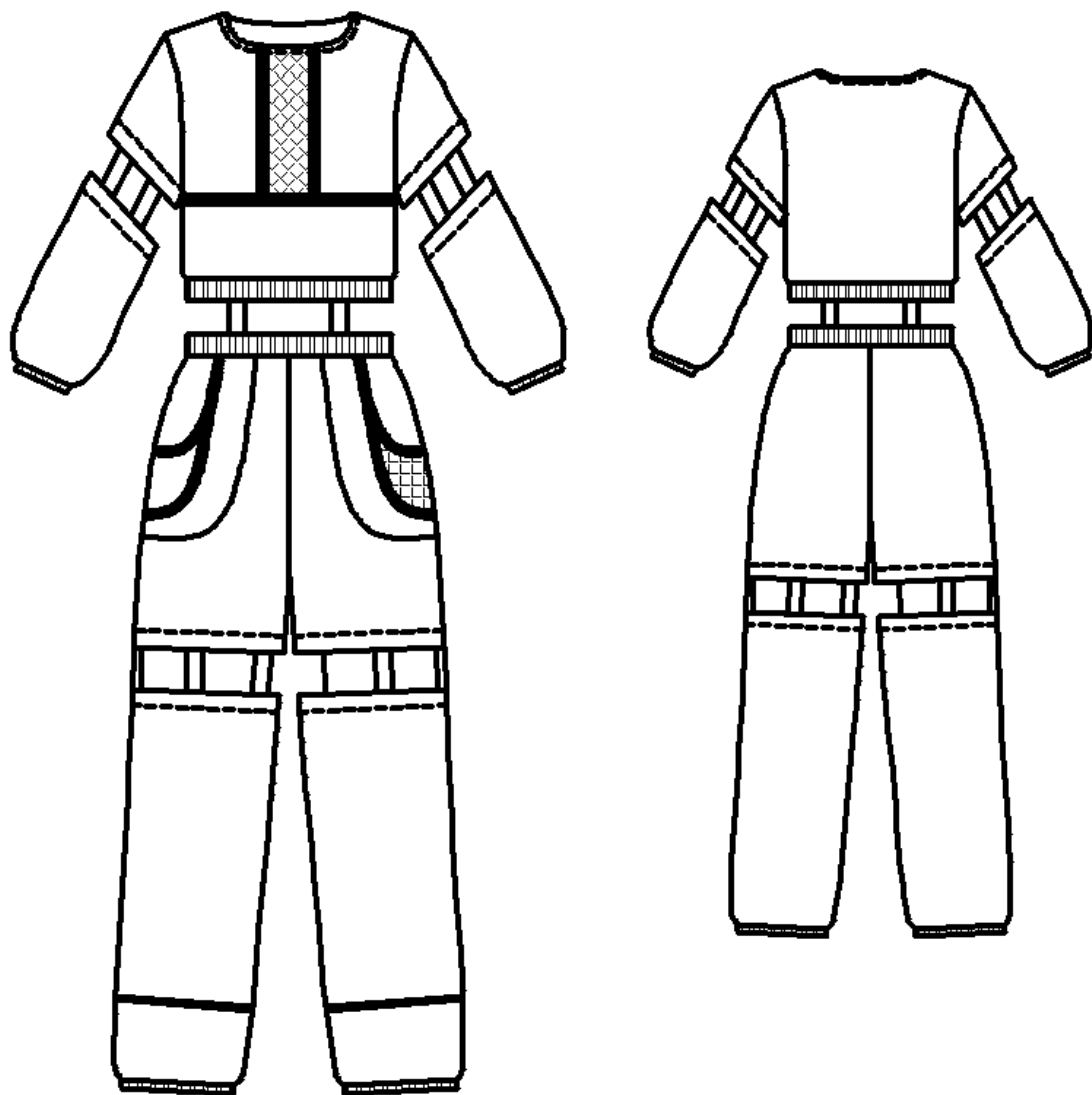


Рисунок 1.10 - Модель-ідея 9

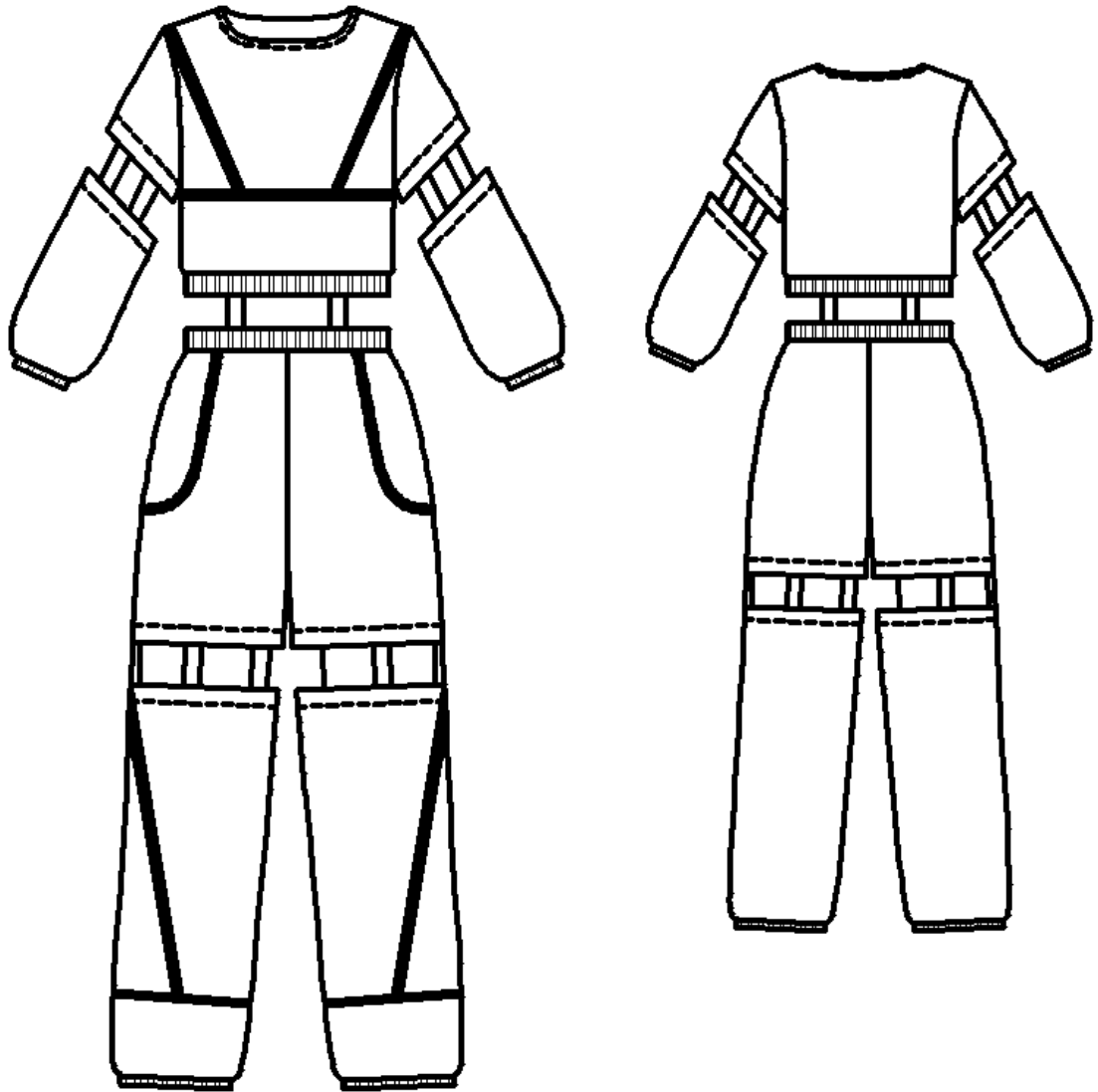


Рисунок 1.11 - Модель-ідея 10

Аналіз основних конструктивно-композиційних рішень костюмів-трансформерів представлено в таблиці 1.2.

Характеристика засобів конструктивної побудови моделей-ідей костюмів-трансформерів наведена в таблиці 1.3.

Таблиця 1.2 – Конструктивно-композиційні вирішення моделей-ідей костюмів-трансформерів

Номер моделі	Силует	Довжина	Крій рукава, його довжина, шви, низ	Поздовжні членування спинки, плочки	Поперечні членування світшоту, штанів	Застібка	Форма горловини	Комір	Кишені	Декоративні елементи та оздоблення
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Прямий П	Світшот – вище лінії талії; штани - довгі	Вшивний, одношовний, короткий, довгий	Бічні шви світшоту, бічні шви штанів, крокові шви	На рівні лінії грудей, вище лінії ліктя, вище лінії колін, по низу штанів	-	(	'	3 відрізним бочком	Оздоблююча строчка, тасьма, фатин
2	Прямий П	Світшот – вище лінії талії; штани - довгі	Вшивний, одношовний, короткий, довгий	Бічні шви світшоту, бічні шви штанів, крокові шви	На рівні лінії грудей, вище лінії ліктя, вище лінії колін, по низу штанів	-	(	'	3 відрізним бочком	Оздоблююча строчка, тасьма
3	Прямий П	Світшот – вище лінії талії; штани - довгі	Вшивний, одношовний, короткий, довгий	Бічні шви світшоту, бічні шви штанів, крокові шви	На рівні лінії грудей, вище лінії ліктя, вище лінії колін, по низу штанів	-	(	'	Накладна на штанах	Оздоблююча строчка, тасьма, фатин

4	Прямий П	Світшот – вище лінії талії; штани - довгі	Вшивний, одношовний, короткий, довгий	Бічні шви світшоту, бічні шви штанів, крокові шви	На рівні лінії грудей, вище лінії ліктя, вище лінії колін, по низу штанів	-	(-	3 відрізним бочком	Оздоблююча строчка, тасьма
---	-------------	---	---------------------------------------	---	---	---	---	---	--------------------	----------------------------

Кінець таблиці 1.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5	Прямий П	Світшот – вище лінії талії; штани - довгі	Вшивний, одношовний, короткий, довгий	Бічні шви світшоту, бічні шви штанів, крокові шви	На рівні лінії грудей, вище лінії ліктя, вище лінії колін, по низу штанів	-	(	-	3 відрізним бочком	Оздоблююча строчка, тасьма, фатин
6	Прямий П	Світшот – вище лінії талії; штани - довгі	Вшивний, одношовний, короткий, довгий	Бічні шви світшоту, бічні шви штанів, крокові шви	На рівні лінії грудей, вище лінії ліктя, вище лінії колін, по низу штанів	-	(	-	3 відрізним бочком	Оздоблююча строчка, тасьма, фатин
7	Прямий П	Світшот – вище лінії талії; штани - довгі	Вшивний, одношовний, короткий, довгий	Бічні шви світшоту, бічні шви штанів, крокові шви	На рівні лінії грудей, вище лінії ліктя, вище лінії колін, по низу штанів	-	(	-	3 відрізним бочком	Оздоблююча строчка, тасьма, фатин
8	Прямий П	Світшот – вище лінії талії; штани - довгі	Вшивний, одношовний, короткий, довгий	Бічні шви світшоту, бічні шви штанів, крокові шви	На рівні лінії грудей, вище лінії ліктя, вище лінії колін, по низу штанів	-	(	-	3 відрізним бочком	Оздоблююча строчка, тасьма, фатин

9	Прямий П	Світшот – вище лінії талії; штани - довгі	Вшивний, одношовний, короткий, довгий	Бічні шви світшоту, бічні шви штанів, крокові шви	На рівні лінії грудей, вище лінії ліктя, вище лінії колін, по низу штанів	-	(	-	Накладна на штанах	Оздоблююча строчка, тасьма, фатин
10	Прямий П	Світшот – вище лінії талії; штани - довгі	Вшивний, одношовний, короткий, довгий	Бічні шви світшоту, бічні шви штанів, крокові шви	На рівні лінії грудей, вище лінії ліктя, вище лінії колін, по низу штанів	-	(	-	З відрізним бочком	Оздоблююча строчка, тасьма

Таблиця 1.3 – Характеристика засобів композиційної побудови моделей-ідейкостюмів-трансформерів

Номер моделі	Пропорції	Тотожність	Нюанс	Контраст	Динаміка форми	Симетрія	Асиметрія	Масштабність	Ритмічні порядки	Метричні порядки	Колір
1	П	Г	-	К	Ст	С	-	-	простий	-	Г
2	П	Г	-	К	Ст	С	-	-	простий	-	Р
3	П	Г	-	К	Ст	С	-	-	простий	-	Г
4	П	Г	-	К	Ст	С	-	-	простий	-	Б
5	П	Г	-	К	Ст	С	А	-	простий	-	Б
6	П	Г	-	К	Ст	С	-	-	простий	-	Г
7	П	Г	-	К	Ст	С	А	-	простий	-	Ж
8	П	Г	-	К	Ст	С	-	-	простий	-	С
9	П	Г	-	К	Ст	С	-	-	простий	-	С
10	П	Г	-	К	Ст	С	-	-	простий	-	Р

Попри все розмаїття зовнішніх характеристик виробу в його формоутворенні застосовуються всього три геометричних фігури: коло, квадрат і трикутник. Два трикутники суміщені вершинами – дають Х-подібний силует.

На основі цих основних силуетних форм і створюється все розмаїття образів сучасних виробів.

Точці, лінії, плямі також властива образність. Лінії здатні передавати відтінки виразності: горизонталь – видовжує, вертикаль – збільшує в просторі, діагональ надає можливість створення динаміки і руху. Ламана лінія і гострий кут виражають напругу, а тупий кут – пасивність.

Фактура – це характер поверхні матеріалу, вона не менш ніж форма і колір може викликати різні емоції і впливати на психіку при сприйнятті. Це один із потужних засобів художньої виразності образу в костюмі. Фактура визначається візуально і тактильно, і може викликати різні психологічні асоціації.

Саме тому, при підборі моделей-ідей увага акцентована на горизонталях і вертикалях, підсилених відповідним контрастним оздобленням. В якості основного матеріалу пропонується гладко фарбована тканина світлих тонів.

1.2.2 Оцінка спадкоємності конструктивно-композиційних рішень моделей-ідей

Конструкторська спадкоємність – це ступінь можливого використання існуючих конструктивних рішень для виробництва нового виробу [17].

За результатами аналізу ОККР та ЗКП моделей-ідей костюмів-трансформерів виконано розрахунок їх повторюваності серед сукупності обраних моделей за формулою [18]:

$$K_n = \frac{N}{N_{заг}} \quad (1.1)$$

де K_n - коефіцієнт повторюваності;

N - кількість моделей-ідей з відповідним ОККР;

$N_{заг}$ - загальна кількість моделей-аналогів.

За результатами аналізу основних конструктивно-композиційних рішень моделей костюмів-трансформерів заповнено табл. 1.4, а засобів композиційної побудови – табл. 1.5.

Таблиця 1.4 - Визначення повторюваності ОККР моделей-ідей костюмів-трансформерів

Назви ОККР	Умовна індексація	Кількість моделей з даними ОККР	Повторюваність ОККР
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Силует	П	10	100%
Довжина світшоту	Влт	10	100%
Довжина штанів	Д	10	100%
Крій рукава, довжина рукава	Вш1,к,д	10	100%

Кінець таблиці 1.4

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Поздовжні членування	Бш св Бш шт	10	100%
Застібка відсутня	-	10	100%
Кишені	К	10	100%
З відрізним бочком	Кв.б.	8	80%
Накладні	Кн	2	20%
Комір відсутній	-	10	100%
Виріз горловини	—	10	100%
Оздоблюючі елементи	Озд	10	100%

Таблиця 1.5 - Визначення повторюваності ЗКП моделей-ідей костюмів-трансформерів

Назви ЗКП	Умовна індексація	Кількість моделей з даними ЗКП	Повторюваність ЗКП
Пропорції	П	10	100%
Тотожність	Т	10	100%
Контраст	К	10	100%
Симетрія	С	10	100%
Асиметрія	А	2	20%
Динаміка форм	Ст	10	100%
Ритмічні порядки	Пр	10	100%

Колір	Г	3	30%
	Р	2	20%
	С	2	20%

Як видно з представленої інформації, запропоновані моделі-ідеї костюмів-трансформерів є подібними, а для їх розробки використовується одна конструктивна основа. Головними відмінностями в моделях-ідеях є кишені, їх форма і місце розташування декоративних елементів.

Це підтверджує високу конструктивну та технологічну спадкоємність моделей-ідей жіночих костюмів-трансформерів.

1.2.3 Формування моделей-пропозицій художньої системи

З урахуванням основних вимог до формування виробів у художній системі «сім'я» та модних тенденцій в спортивному одязі, з десяти моделей-ідей обрано три моделі-пропозиції костюмів-трансформерів для жінок молодшої вікової групи. Ескізи представлені в кольорі у графічній частині дипломного проєкту на аркуші 2. Опис зовнішнього виду наведено нижче.

Модель-пропозиція 1.

Костюм-трансформер повсякденного призначення, спортивного стилю для жінок молодшої вікової групи. Костюм складається з верхньої частини – світшоту та нижньої частини – штанів. Вироби прямого силуету. Світшот та штани з'єднані між собою чотирма застібками типу фастекст. Світшот з бічними швами та одношовними вшивними рукавами. Вище лінії ліктя рукав відрізний, частини з'єднані між собою чотирма застібками типу фастекст. На рівні лінії грудей по пілочки відрізна вставка, оздоблена фатином та тасьмою. Виріз горловини типу «лодочка». Низ виробу та рукава призібрані на резинку.

Штани відрізнi нижче стегон, частини з'єднані між собою п'ятьма застібками типу фастекст. Кишені під кутом до бічного шва з відрізним бочком. По низу штанів відрізна вставка, оздоблена фатином та тасьмою. Верхній зріз та низ штанів призібрані на резинку.

По контуру горловини світшоту та контуру кишень на штанах прокладено оздоблюючу строчку.

Модель-пропозиція 2.

Костюм-трансформер повсякденного призначення, спортивного стилю для жінок молодшої вікової групи. Костюм складається з верхньої частини – світшоту та нижньої частини – штанів. Вироби прямого силуету. Світшот та штани з'єднані між собою чотирма застібками типу фастекст. Світшот з бічними швами та одношовними вшивними рукавами. Вище лінії ліктя рукав відрізний, частини з'єднані між собою чотирма застібками типу фастекст. На рівні лінії грудей по пілочці горизонтальне членування, від плечового шва до лінії грудей членування під кутом. Членування оздоблені тасьмою. Виріз горловини типу «лодочка». Низ виробу та рукава призібрані на резинку.

Штани відрізні нижче стегон, частини з'єднані між собою п'ятьма застібками типу фастекст. Кишені під кутом до бічного шва з відрізним бочком. По низу штанів горизонтальне та два під кутом членування, оздоблені тасьмою. Верхній зріз та низ штанів призібрані на резинку.

По контуру горловини світшоту та контуру кишень на штанах прокладено оздоблюючу строчку.

Модель-пропозиція 3.

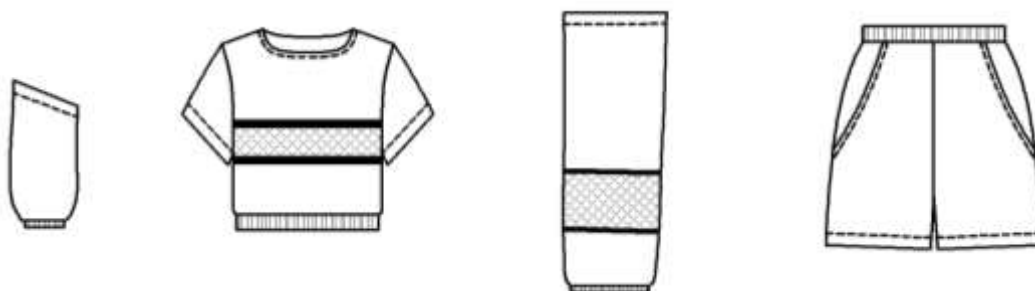
Костюм-трансформер повсякденного призначення, спортивного стилю для жінок молодшої вікової групи. Костюм складається з верхньої частини – світшоту та нижньої частини – штанів. Вироби прямого силуету. Світшот та штани з'єднані між собою чотирма застібками типу фастекст. Світшот з бічними швами та одношовними вшивними рукавами. Вище лінії ліктя рукав відрізний, частини з'єднані між собою чотирма застібками типу фастекст. На рівні лінії грудей по пілочці горизонтальне членування, оздоблене тасьмою. Від горловини до горизонтального членування вертикальна вставка, оздоблена фатином та тасьмою. Виріз горловини типу «лодочка». Низ виробу та рукава призібрані на резинку.

Штани відрізнi нижче стегон, частини з'єднанi мiж собою п'ятьма застiбками типу фастекст. Кишенi накладнi, фiгурнi. По низу штанiв вiдрiзна вставка, оздоблена фатином та тасьмою. Верхнiй зрiз та низ штанiв призiбранi на резинку.

По контуру горловини свiтшоту та контуру накладних фiгурних кишенi на штанах прокладено оздоблюючу строчку.

На рис. 1.12 представлена iлюстрацiя окремих елементiв та варiанти комплектацiй з них для наочного уявлення.

Елементи комплектацiї



Варiанти комплектацiї

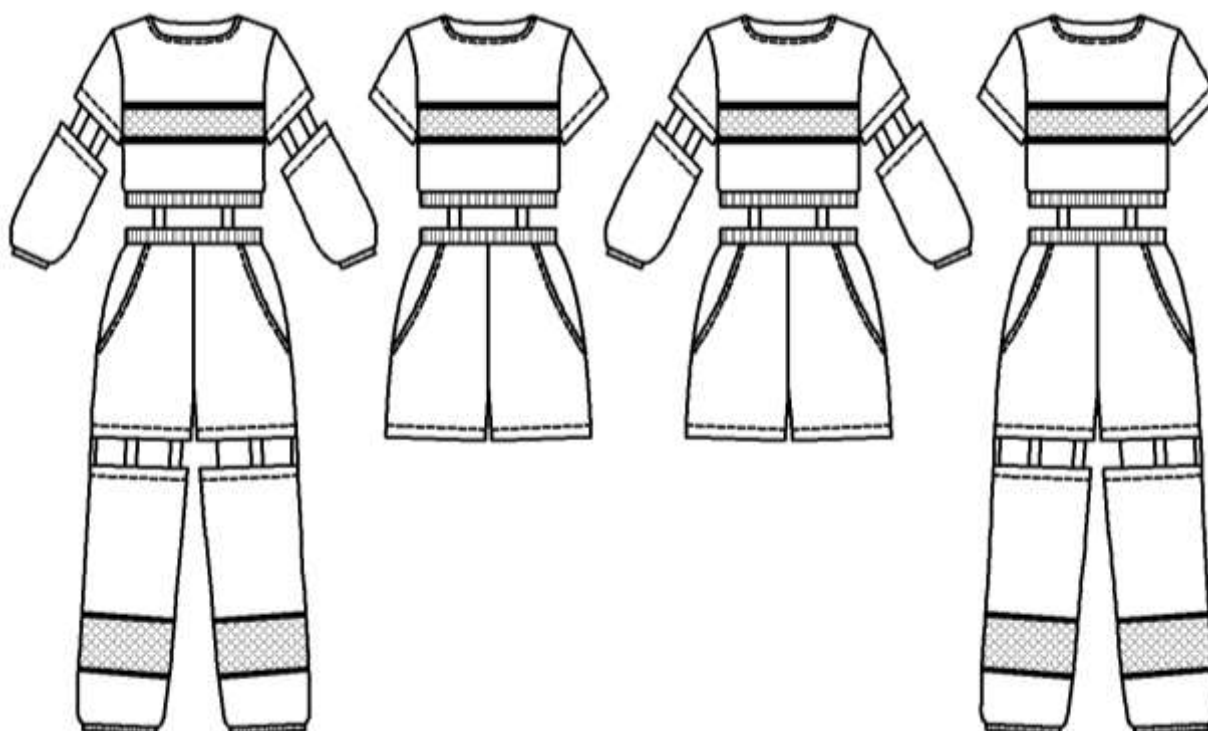


Рисунок 1.12 – Елементи та варіанти комплектації жіночих костюмів-трансформерів

Дана ілюстрація дозволяє споживачам самостійно визначати і обирати варіант комплектації костюму у залежності від вподобань.

1.3 Розроблення структури вимог до виробів художньої системи

Вимоги, які висуваються до швейних виробів, поділяють на дві основні групи: споживчі та виробничі [19].

Оскільки вироби спортивного стилю, всі ці вимоги будуть мати свої особливості. Степінь значимості вимог для спортивного одягу залежить від виду занять спорту, для яких він призначений. Тому доречно буде уточнити, що проєктований костюм-трансформер призначений для повсякденної експлуатації у час, вільний від роботи. В подібних виробках доцільно прогулюватися, здійснювати покупки, відвідувати місця типу парк, сквер і т.п.

Серед споживчих вимог виділяють функціональні (експлуатаційні, ергономічні), гігієнічні, антропометричні, психофізіологічні, естетичні, експлуатаційні (вимоги до сервісного обслуговування при реалізації та експлуатації виробу). Цей вид вимог визначає ефективність використання виробу за призначенням, його естетичну довершеність, практичну корисність, комфорт та безпеку під час експлуатації.

До групи виробничих вимог відносять вимоги технологічності виробу, стандартизації та уніфікації, транспортабельності виробу, патентно-правові та економічні [20]. Споживчі вимоги спрямовані на задоволення потреб споживача, а виробничі – виробника.

З урахуванням зовнішнього виду виробів та наявності значної кількості оздоблюючих елементів стає зрозумілим, що на перший план виходять естетичні вимоги. Сучасна молода дівчина бажає виглядати повсякденно гарно. І при

відсутності естетичного виду у виробках повсякденного призначення, вони можуть втратити інтерес у реального покупця.

Проте, крім естетичних вимог не менш важливими є ергономічні вимоги. Даний вид вимог в свою чергу поділяється на ряд під вимог, а саме статичної відповідності та динамічної відповідності. Виріб повсякденного призначення повинен бути зручним при експлуатації, відповідати розмірам тіла людини і забезпечувати той комфорт, який хоче відчувати кожен споживач.

Що до виробничих вимог, то на перше місце виходять економічні. Виріб повсякденного призначення повинен бути не дорогим і доступним для придбання споживачам і з низьким рівнем доходу.

Номенклатура показників якості жіночого костюма-трансформера спортивного стилю представлена в табл. 1.6 [21].

Таблиця 1.6 – Номенклатура показників якості костюма-трансформера

Найменування показника якості	Найменування властивості, яка характеризується	Пояснення
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
1. Показники призначення		
1.1 Відповідність виробу основному функціональному призначенню, бал	Функціональність	Повсякденний одяг дляпрогулянок
1.2 Відповідність виробу розмірній та повотно-віковій групі, бал	Функціональність	Вікова група – молодша (18-29 років); І п.гр. 158 – 88 – 92
1.3 Відповідність виробу сезону, сфері використання та умовам експлуатації, бал	Функціональність	Використання в весняно-літній період Температура – 18 – 20°C
1.4 Відповідність матеріалів, оздоблення та фурнітури призначенню виробу, бал	Функціональність	Використання протягом двох-трьох сезонів. Розривні навантаження в області грудей, пройми, талії, лінії входу в кишеню.

2. Показники стійкості до зовнішніх дій			
2.1	Можливість хімічної чистки, прання прасування, бал	Стійкість до дії хімічних препаратів, тепла та вологи	Збереження форми та розмірів виробу, кольору, надійність з'єднань матеріалів після хімічної чистки, прасування.
2.2	Стійкість з'єднання деталей, да Н/см	Стійкість до механічних дій	Стійкість швів та елементів конструкції до експлуатаційних навантажень та зовнішніх дій
3. Ергономічні показники			
3.1	Антропометричні показники	Співрозмірність та баланс	Співрозмірність розмірам та формі тіла. Забезпечення свободи рухів

Кінець таблиці 1.6

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	
3.2	Зручність користування, бал	Комфортність	Зручність користування окремими функціональними елементами, при одяганні та зніманні виробу.
4. Естетичні показники			
4.1	Відповідність виробу сучасним напрямкам моди, бал	Сучасність	Силует – прями; основні конструктивні членування виробу – вертикальні; колір – не яскравий; рисунок – відсутній

При дотриманні наведених вище вимог, вироби будуть конкурентоздатними, сучасними та креативними.

1.4 Розробка технічного завдання на проєктування базового виробу художньої системи

Технічне завдання – документ або кілька документів, що визначають мету, структуру, властивості та методи будь-якого проєкту і виключають двозначне тлумачення різними виконавцями.

Технічне завдання розробляється з урахуванням отриманих результатів дослідження напрямків моди, рекомендованого пакету матеріалів для подальшого виготовлення, антропометричної характеристики бажаного споживача, вимог до якості. Технічне завдання розробляється у відповідності до вимог конкретного виробництва.

Технічне завдання на розробку художньої системи моделей одягу

Організація розробник _____ ХНУ _____

Найменування і призначення виробу – костюм-трансформерповсякденного призначення

Кліматична зона Помірно-континентальна

Повнотно-вікова група – I-ша повнотна група, молодша вікова група

Група споживачів – жінки віком 18-29 років

Найменування основного матеріалу – синтетична тканина

Основа для створення системи – за ознаками спортивного стилю

Вихідний розмір 158-88-92

Рекомендовані розміри 158-84-88, 158-92-96, 152-88-92, 164-88-92

Шифр системи та моделей, які входять до неї МП1, МП2, МП3

Вимоги до моделей естетичні, ергономічні, експлуатаційні

Короткий опис ТБК Прямий силует, рукав вшивний, одношовний

Виконавець – Найдюк Ірина Іванівна

Висновки

На основі встановлених вихідних даних, в дипломній роботі запропоновано розробити три моделі-пропозиції костюмів-трансформерів спортивного стилю для жінок молодшої вікової групи повсякденного призначення.

Оцінка спадкоємності конструктивно-композиційних рішень моделей-ідей підтвердила можливість їх поєднання у художню систему «сім'я».

Представлена ілюстрація окремих елементів та варіанти комплектацій з них для наочного уявлення про можливості трансформації костюмів. Наведена номенклатура показників якості костюма-трансформера.

Розроблене технічне завдання на проєктування базового костюма-трансформера в художній системі «сім'я».

2 Проектно-конструкторська проробка художньої системи

2.1 Ескізне проектування виробів художньої системи

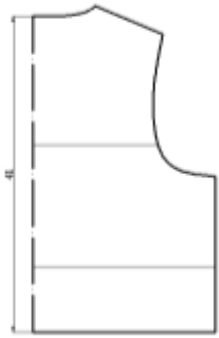
Стадія ескізного проекту носить пошуковий характер і акцентує основні моменти на створення ергономічної конструкції, і, як правило, на цій стадії пропонується декілька варіантів вирішень. В результаті деталювання конструкцій моделей-пропозицій встановлюються прийоми моделювання та методи обробки для запропонованої нової форми.

2.1.1 Деталювання виробів

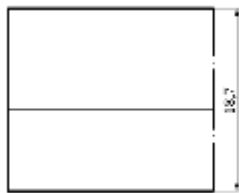
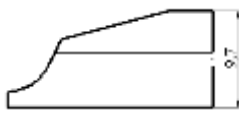
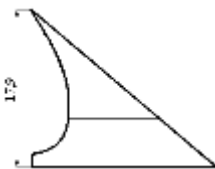
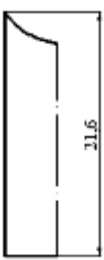



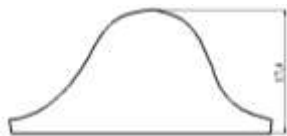

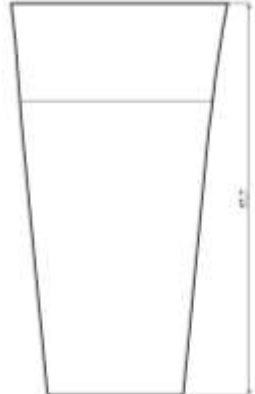
Поверхня швейного виробу поділяється конструктивними лініями на окремі деталі. Кількість деталей, з яких складається виріб може бути різною і коливатися від 2 до 30 і більше.

В дипломній роботі костюми-трансформери складаються із значної кількості різних деталей. Для подальшого аналізу конструкцій виробів-пропозицій доцільно виконати їх деталювання (табл. 2.1).

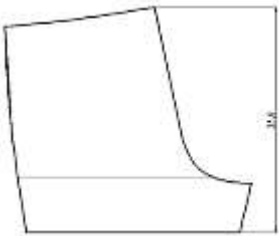
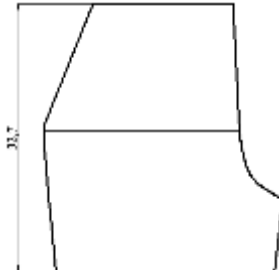
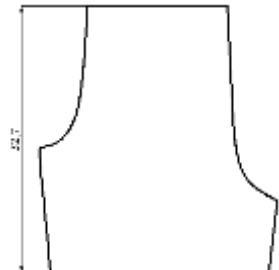
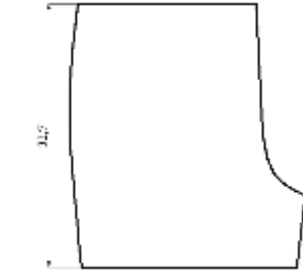
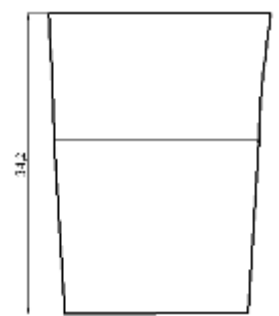

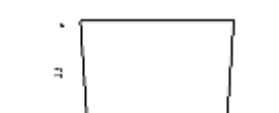
Таблиця 2.1 – Характеристика деталей моделей-пропозицій костюмів-трансформерів

Найменування виробу, деталі	Номер моделі-пропозиції		
	МП1	МП2	МП3
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Костюм-трансформер жіночий			
Спинка	С1 	С1	С1

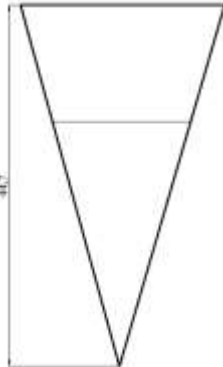

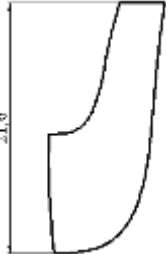
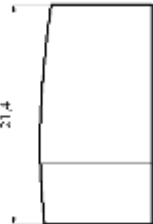
Продовження таблиці 2.1

1	2	3	4
Пілочка	П1 	П1	П1
Вставка пілочки	ПВ1 	ПВ2 	ПВ3 
Кокетка пілочки	ПК1 	ПК2 	ПК3 
Верхня частина рукава	РВ1 	РВ1	РВ1
Нижня частина рукава	РН1 	РН1	РН1
Нижня частина задньої половинки штанів	ЗПШн1 	ЗПШн1	ЗПШн1

Продовження таблиці 2.1

1	2	3	4
Верхня частина задньої половинки штанів	ЗПШВ1 	ЗПШВ1	ЗПШВ1
Верхня частина передньої половинки штанів	ППШВ1 	ЗПШВ1 	ЗПШВ1 
Нижня частина I передньої половинки штанів	ППШнI1 	-	ППШнI1
Нижня частина II передньої половинки штанів	ППШнII1 	-	ППШнII1
Нижня частина III передньої половинки штанів	ППШнIII1 	-	ППШнIII1

Кінець таблиці 2.1

1	2	3	4
Нижня частина IV передньої половинки штанів	-	<p>ППШ_нIV1</p> 	-
Нижня частина V передньої половинки штанів	-	<p>ППШ_нV1</p> 	-
Накладна кишеня	-	-	<p>Нк1</p> 
Відрізний бочок кишені	<p>Вбк1</p> 	Вбк1	-

За представленим деталюванням в табл. 2.1 оцінюють ступінь уніфікації моделей-пропозицій костюмів-трансформерів.

2.1.2 Оцінка ступеня уніфікації моделей-пропозицій

Костюми-трансформери пропонується розробляти малими серіями, але в умовах масового виробництва. Оцінка технологічності конструкції є важливим етапом при впровадженні нової моделі у конкретне виробництво.

Виріб-трансформер – це багатофункціональний виріб, що володіє динамічною структурою яка дозволяє йому перетворюватися в інші вироби, або суттєво змінювати свої властивості [22].

В цілому, виріб-трансформер (ВТ) складається з множини стабільних (СЕ) елементів виробу і множини трансформерних елементів (ТЕ), в які входять сукупність конструктивних елементів (КЕ), та безпосередньо сукупність засобів трансформації (ЗТ): $ВТ \in СЕ \cup ТЕ$ $ТЕ \in КЕ \cup ЗТ$ [23].

Стандартизація – це діяльність, яка полягає у знаходженні рішень для повторюваних елементів чи завдань у сфері науки, техніки та економіки, спрямована на досягнення оптимального ступеня впорядкування у певній галузі [24].

Стандартизація створює організаційно-технічну основу виготовлення високоякісної продукції, спеціалізації та кооперування виробництва, надає їй властивості самоорганізації. При стандартизації використовуються такі методи:

- нормування – встановлення норми значення параметра що підлягає стандартизації;
- параметризація – знаходження послідовного ряду значень параметра;
- уніфікація – встановлення об'єктів однакового призначення та виконання для досягнення економії, забезпечення взаємозамінності та створення конструктивно уніфікованих рядів;
- типізація – розробка типових рішень;
- симпліфікація – скорочення різноманіття об'єктів;
- агрегативання – створення різноманітних об'єктів шляхом комбонування з обмеженого числа стандартних елементів.

Ці методи дозволяють здійснювати стандартизацію від простих об'єктів до складних систем.

Коефіцієнт уніфікації, який найбільш широко використовують у швейній промисловості розраховують за формулою:

$$K_y = \frac{N_y}{N_{заг}} \cdot 100 \%, \quad (2.1)$$

де N_y – кількість уніфікованих деталей у кожній моделі-пропозиції, шт.;

$N_{заг}$ – загальна кількість деталей у моделі-пропозиції, шт.

Деталь вважається уніфікованою, коли вона повторюється не менше двох разів у різних моделях. Результати розрахунків коефіцієнта уніфікації для костюмів-трансформерів представлені в табл. 2.2.

Таблиця 2.2 – Розрахунок коефіцієнта уніфікації костюмів-трансформерів

Номер моделі-пропозиції	Кількість деталей, шт.			Коефіцієнт уніфікації, %
	уніфікованих	оригінальних	усього	
1	17	5	22	77,27
2	18	7	25	72,0
3	18	5	23	78,26

Високий ступінь коефіцієнта уніфікації підтверджує, що для створення моделей-пропозицій костюмів-трансформерів використано значну кількість уніфікованих деталей. При використанні контрастного оздоблення акцент на оригінальність створюється на однакових за конструкцією деталях. Такий підхід дозволяє значно урізноманітнити моделі-пропозиції при використанні однієї конструктивної основи.

2.2 Розробка конструктивного вирішення виробів художньої системи

Основне завдання конструювання одягу – це розробка креслень деталей для типової чи індивідуальної фігури. Тому кожна методика конструювання одягу включає інформацію про фігуру людини, необхідні прибавки або готовий виріб.

2.2.1 Вибір методики побудови базової конструкції

Для побудови базової конструкції костюмів-трансформерів рекомендується використовувати методику конструювання одягу ЦНДШП (Центральний науково-дослідний інститут швейної промисловості) [25].

ЦНДШП була і є ведучою галузевою науковою організацією, яка володіє висококваліфікованими науковими кадрами, власною експериментально-лабораторною базою і має великий досвід розробок в області виробництва побутового, спеціально-професійного і відомчого одягу.

На основі антропометричного обстеження чоловічого, жіночого та дитячого населення за даною методикою розроблено базові конструкції виробів широкого асортименту, градацію лекал деталей одягу, а також шкали відсоткового розподілу типових фігур чоловіків та жінок.

Значна кількість формул за методикою конструювання ЦНДШП є формулами першого виду, що підтверджує високу точність отриманих розрахунків. Також перевагами методики є те, що креслення конструкції чоловічого, жіночого та дитячого одягу будуються за аналогічною послідовністю розрахунків. Змінюються при цьому тільки коефіцієнти у формулах, постійні члени та величини прибавок.

За методикою ЦНДШП креслення будується без припусків на шви, передбачається мінімум використання формування деталей при ВТО, тобто бажана формастворюється конструктивним шляхом.

Вихідна інформація про тілобудову людини для побудови конструкції за методикою ЦНДШП включає 27 розмірних ознак, а про форму виробу – більше 20 прибавок на вільне облягання, товщину пакету виробу і технологічні припуски на упрощування.

У таблиці 2.3 наведені розмірні ознаки жіночої типової фігури р. 158-88-92 і їх позначення для побудови конструкції костюма-трансформера та контролю за побудованою конструкцією.

Таблиця 2.3 - Розмірна характеристика типової фігури 158-88-92 І-а повнотна група [25]

Номер за ОСТ	Найменування розмірної ознаки	Величина виміру фігури, см
1	Зріст	158,0
13	Півобхват шиї	17,9
14	Півобхват грудей I	44,2
15	Півобхват грудей II	48,2
16	Півобхват грудей III	44,0
18	Півобхват талії	33,8
19	Обхват стегон з урахуванням виступу живота	46,0
21	Обхват стегна	54,6
25	Відстань від лінії талії збоку до підлоги	105,7
26	Відстань від лінії талії спереду до підлоги	103,6
34	Відстань від шийної точки до лінії обхвату грудей I спереду	24,7
35	Висота грудей	33,4
36	Довжина талії спереду	53,2
38	Дуга через вищу точку плечового суглоба	30,1
39	Відстань від шийної точки до лінії обхвату грудей I з урахуванням виступу лопаток	17,6
40	Довжина спини до талії з урахуванням виступу лопаток	40,3
41	Висота плеча коса	43,4
44	Дуга верхньої частини тулуба через точку основи шиї	88,5
45	Ширина грудей	16,8
46	Відстань між сосковими точками	9,8
47	Ширина спини	17,7
54	Поперечний діаметр шиї	11,4
57	Передньо-задній діаметр руки	9,5

Ряд прибавок для побудови верхньої та нижньої частин костюма-трансформера методикою конструювання ЦНДШП наведено в табл. 2.4.

Таблиця 2.4 – Прибавки на вільне облягання для побудови креслення конструкції костюма-трансформера

Назва прибавки	Позначення	Величина, см
Світшот		
1. Загальний по лінії грудей	Пзаг	5,0
2. Розподіл загального припуску на:		
- спинку	Рс	0,3Пзаг
- пілочку	Рп	0,2Пзаг
- пройму	Рпр	0,5 Пзаг
3. До напівобхвату плеча на ширину рукава	Пш.р	3,0
4. До ширини горловини		
- спинки	Пг.с	1,5
- пілочки	Пг.п	0,3
5. На пониження пройми	Ппр	4,5
6. На виступ лопаток	Плоп	1,0
7. На товщину полотна	Пт.п	0
8. До напівобхвату стегон	Пст	2,0
9. До проекційного виміру «висота лінії талії»	Пв.л.т	0,8
10. На папоротку	Ппап	1,0
Штани		
11. До висоти лінії талії	Пвлт	0,7
12. На моду	Пмод	0-3
13. Загальний до напівобхвату стегон	Пзаг.ст	0,5
14. На товщину полотна	Пт.п	0
15. Загальний до напівобхвату талії	Пзаг.т	0,5
16. На посадку по лінії талії	Ппос	0,7
17. До обхвату коліна	Пок	8,0
18. До обхвату підйому стопи	Пос	3,0

2.2.2 Розробка і побудова кресленника базової конструкції

За методикою конструювання ЦНДШП виконується попередній розрахунок та здійснюється побудова базисної сітки як для плечових виробів, так і для поясних.

У табл. 2.5 наведено попередній розрахунок та розрахунки для побудови базових конструкцій верхньої та нижньої частин костюму-трансформеру.

Таблиця 2.5 – Розрахунки для побудови креслення базової конструкції верхньої та нижньої частин жіночого костюма-трансформера розміру 158-88-92 І-ї повнотної групи

Конструктивна ділянка або точка на кресленні	Позначення	Розрахункова формула	Величина, см
1	2	3	4
Побудова сітки розмірів спинки і пілочки			
Положення вертикальних ліній			
1. Ширина виробу	A1A2	$C_{гIII} + П_{лоп} + П_{заг} + П_{т.п}$	51,0
2. Ширина спинки	A1A3	$0,99Шс + Рс + 0,3П_{т.п}$	18,6
3. Ширина пілочки	A2A4	$0,99Шг + (C_{гII} - C_{гI} - П_{пап}) + Рп + 0,4П_{т.п}$	20,2
4. Відстань до лінії центру лопаток	A1A5	$0,4A1A3$	10,2
5. Відстань до лінії центру грудей	A2A6	$Цг + 0,5Рп + 0,2П_{т.п}$	11,7
6. Ширина пройми	A3A4	$A1A2 - A1A3 - A2A4$	
Положення горизонтальних ліній			
7. Відстань до лінії обхвату грудей І і ІІ ззаду	A1Д1	Впр.з	17,5
8. Положення лінії талії	A1Т1	Дт.с	40,3
9. Положення лінії стегон	Т1Б1	$0,5Дт.с$	20,2
Побудова контурів спинки і пілочки			
10. Підвищення основи горловини спинки	A1A	0,4 см	0,4
11. Ширина горловини спинки	Aa	$0,5d_{ш} + Пг.с$	7,2
12. Висота горловини спинки	aa1	$0,35Aa$	2,5
13. Положення плечової точки П	a1П; Т1П	Шп Впк-Пв.пк	13,2 43,4

Продовження таблиці 2.5

1	2	3	4
14. Підвищення плечової точки П	ПП1	1,0 см	1,0
15. Положення кінця плечового зрізу	a1П11 ДЗП11	Шп+Пвит+Ппос ДЗП11=ДЗП	13,6
16. Ширина горловини пілочки	A2B0	Aa	7,2
17. Вершина верхньої точки	T6Г	Дт.п-Вг+0,5	18,4
18. Вершина горловини пілочки	ГВ	Вг-Аa1	-
19. Глибина горловини пілочки	B2B21	A2B0+1,0	8,2
20. Нахил плечового зрізу пілочки	$\angle\beta_1$	$\angle\beta_1=\angle\beta$	-
21. Довжина плечового зрізу	ВП2	Шп	13,2
22. Кінець плечового зрізу пілочки	П2П21	0,5 см	0,5
23. Рівень розхилу верхньої виточки	ГГ1	Вг-Впр.п	9,8
24. Величина розхилу верхньої виточки	Г1Г2	СгII-СгI-Ппап	3,0
25. Кінець лівої сторони виточки	в1	Гв1=Гв	-
26. Положення точки ПЗ	в1ПЗ ГПЗ	в1ПЗ=вП2 ГПЗ=ГП2	13,2
27. Глибина пройми	A3P3	Впр.з+Ппр	22,1
28. Допоміжні точки для побудови лінії пройми	P	0,6P3P4	-
	P1	0,4P3P4+0,5	-
	O	Po=P3P	-
	O1	P1O1=P4P1	-
	1	0,5K4ПЗ	-
	2	1-2=1,4 см	1,4
29. Положення бічного зрізу на лінії пройми	P7	0,5P3P4	-
Розрахунок і побудова креслення основи рукава			
Положення горизонтальних ліній			
30. Висота окату	P1O1	15,5 см	15,5
31. Допоміжна горизонталь	P1B1	0,5P1O1	-
32. Довжина рукава до лінії ліктя	O1Л1	Др.лок+Пд.р.л	31,8
33. Довжина рукава	O1Н1	Друк	55,4

Продовження таблиці 2.5

1	2	3	4
Положення вертикальних ліній			
34. Ширина рукава	Шр	0,5Оп+Пш.р+Пт.п	16,15
35. Ширина передньої частини рукава	P1P2	Шр-1,5	14,7
36. Ширина ліктвової частини рукава	P1P3	Шр+1,5	17,7
37. Допоміжні вертикалі	P1P4	0,5Шр	8,1
	P1P5	0,5Шр	8,1
Побудова контурів рукава			
38. Допоміжні точки для побудови контурів окату	B41	B4B41=2,0 см	2,0
	B51	B5B51=2,1 см	2,2
	в2	в1в2=1,8 см	1,9
	в4	в3в4=2,1 см	2,1
	в6	в5в6=1,5 см	1,5
	в8	в7в8=1,4 см	1,4
39. Ширина рукава внизу	Шр.н	За моделлю	-
Побудова сітки розмірів передньої і задньої половинок штанів			
40. Відстань між горизонталями	Я1Т2	Дс	27,2
41. Положення лінії талії ззаду	Я1Т01	(Влт+Пвлт)-(Дсб-Дс)	24,8
42. Положення лінії стегон	Я1Б1	6,0 см	6,0
43. Положення лінії коліна	Т1К1	(Дсб-(Дсп-Дт.к))-Пмод	54,1
44. Довжина штанів	Т1Н1	Двир	96,0
Відстань між вертикальними лініями			
45. Ширина штанів по лінії стегон	Шб	Сст+Пзаг.ст+Пт.п	47,0
46. Положення середньої передньої лінії	Б1Б2	0,5Цг+0,2Пзаг.ст+0,2Пт.п	5,1
47. Ширина передньої половинки по лінії стегон	Б2Б3	0,5 (Шб-1)	23,0
48. Положення середньої задньої лінії	Б1Б4	0,45Шс+0,2Пзаг.ст+0,2Пт.п	8,2
49. Ширина задньої половинки по лінії стегон	Б4Б5	0,5(Шб+1,0)	24,0

Кінець таблиці 2.5

1	2	3	4
Попередній розрахунок для побудови контурів передньої та задньої половинок штанів			
50. Ширина штанів по лінії коліна	Шк	0,5 (Окк+Пок+Пт.п)	21,9
Побудова контурів передньої половинки штанів			
51. Верхній кінець середньої передньої лінії	T02T2 1	Дсп-(Влт+Пвлт)	0,8
52. Ширина передньої половинки штанів:			
- по лінії талії	T21T31	0,5(Ст+Ппос+2)	19,2
- по лінії коліна	K2K3	K1K2-K1K3=0,5(Шк-2)	10,0
- по лінії основи сидіння	Я31Я6	Я1Я6=Я1Я31	-
53. Допоміжна точка для оформлення середньої передньої лінії	Я2Я21	2-3,5 см	2,5
Побудова контурів задньої половинки штанів			
54. Положення середньої задньої лінії	T01T6	Гтп-2	3,2
	Б41	З т.Б3 – перпендикуляр до лінії Б4Т6	-
	Т7	Б41Т7=Б1Т01=Я1Т01-Я1Б1	-
55. Ширина задньої половинки штанів:			
- по лінії талії	Т7Т51	0,5(Ост+Ппос)-2,0	25,8
- по лінії стегон	Б41Б5	Б4Б5	-
- по лінії коліна	К4К5	К1К4=К1К5=0,5 (Шк+2)	11,8
- по лінії сидіння	Я1Я11	Я1Я11=3-5,5 см	4,0
56. Допоміжні точки для оформлення середньої задньої частини	Я71	Я7Я71	-
	Я41	Я4Я41	-

Креслення базової конструкції костюма-трансформера представлено в графічній частині дипломної роботи на аркуші 4.

2.2.3 Конструктивне моделювання виробів художньої системи

Різноманітність форм та конструкцій запропонованих жіночих костюмів-трансформерів підпорядкована схемі членування поверхні деталей плечового та поясного одягу. Оскільки в практиці конструювання швейних виробів геометричними об'єктами служить розгортка плоскої деталі, за показниками ергономіки та антропометрії частини одягу повинні відповідати основним ділянкам тіла людини [27].

Виділяють п'ять ділянок тіла та частин одягу, які обмежуються конструктивними поясами в лініях переходу ділянок тіла. Лінії переходу визначають крій рукава та його членування, членування стану – поперечне, поздовжнє, членування поясних виробів – поперечне, поздовжнє. Удосконалена схема раціональних членувань поверхні тіла та костюма-трансформера враховує логічне поєднання основних конструктивних частин одягу з основними конструктивними категоріями за числом конструктивних отворів.

Форми костюма-трансформера прийомами додавання та віднімання доцільно виконати шляхом виділення основних конструктивних зон членування фігури та видовою ознакою виробу. При цьому композиційна трансформація проєктованого виробу повинна визначатися взаємозв'язком позицій конструктивних поясів з композиційним розташуванням членувань.

Для отримання модельних конструкцій костюмів-трансформерів використані прийоми конструктивного моделювання першого виду, опис яких представлено в табл. 2.6.

Таблиця 2.6 – Технічне моделювання костюма-трансформера (МП1)

Вид моделювання	Найменування конструктивної ділянки	Приєм переміщення конструктивних точок	Довжина змодельованого відрізка
1	2	3	4
Пілочка			
I-й	Горизонтальне членування	Вище лінії талії оформляється горизонтальною прямою	До членування 10,4 см

Кінець таблиці 2.6

1	2	3	4
I-й	Перенесення нагрудної виточки в членування над лінією грудей	Частина виточки розмодельовується, частина переноситься в лінію кокетки	Ширина горизонтально го членування 9,7 см
Рукав			
I-й	Горизонтальне членування	Відповідно до ескізу моделі-пропозиції наносяться горизонтальні лінії	Ширина горизонтально го членування 6,0 см
Штани			
I-й	Горизонтальне членування на передніх половинках штанів	Відповідно до ескізу моделі-пропозиції наносяться горизонтальні лінії вище рівня низу та нижче лінії стегон	Ширина горизонтальних членувань 6 см, 9 см
I-й	Оформлення лінії входу в кишеню	Кишеня з відрізним бочком, лекальною кривою відповідно до ескізу	-

За аналогією виконана побудова модельних конструкцій костюмів-трансформерів МП2 та МП3. Змодельовані вироби-пропозиції представлені в графічній частині дипломної роботи на аркуші 4.

2.3 Розробка конструкторської документації

Нормативно-технічна документація, використана в дипломній роботі для розробки костюмів-трансформерів наведена в таблиці 2.7.

Таблиця 2.7 - Нормативно-технічна документація на розробку костюма-трансформера

Нормативна документація	Мета застосування
1	2
ДСТУ ГОСТ 25-295: 2005 Одяг верхній пальтово-костюмного асортименту	Розробка технічного опису на костюм-трансформер

Кінець таблиці 2.7

<i>1</i>	<i>2</i>
ГОСТ 17522–72. Типовые фигуры женщин. Размерные признаки для проектирования одежды	Встановлення типової фігури
ОСТ 17-326-81 Изделия швейные, трикотажные, меховые. Типовые фигуры женщин . Размерные признаки для проектирования одежды	Вибір величин розмірних ознак для побудови базової конструкції
ДСТУ ISO 4916:2005 Матеріали текстильні. Типи швів. Класифікація та термінологія	Розробка технологічної послідовності виготовлення
ДСТУ 2027-92. Вироби швейні та трикотажні. Терміни та визначення	Деталювання проєктованих виробів
ДСТУ 2162-93 Технологія швейного виробництва. Терміни та визначення	Вибір технології виготовлення виробів

2.3.1 Розробка специфікації деталей, що формують складальну одиницю

При виготовленні проєктованих костюмів-трансформерів пропонується використовувати один вид основного матеріалу та один вид оздоблюючого (фатин). Підкладкові та прикладкові матеріали не використовуються. Специфікація деталей костюма-трансформера(МП1) представлена в табл. 2.8.

Таблиця 2.8- Специфікація деталей в складальних одиницях костюма-трансформера

Формат	Зона	Позначення	Шифр	Найменування	Кількість
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
Документація загальна					
A1		01	СБ	Костюм-трансформер	-
Документація по складальних одиницях					
		01	СБ.1	Деталі з основного матеріалу	24
		01	СБ.2	Деталі з оздоблюючого матеріалу	3

Кінець таблиці 2.8

1	2	3	4	5	6
Деталі з основного матеріалу					
А1		02	СБ.1.01	Спинка	1
		03	СБ.1.02	Нижня частина пілочки	1
		04	СБ.1.03	Вставка пілочки	1
		05	СБ.1.04	Кокетка пілочки	1
		06	СБ.1.05	Верхня частина рукава	2
		07	СБ.1.06	Нижня частина рукава	2
		08	СБ.1.07	Нижня частина задньої половинки штанів	2
		09	СБ.1.08	Верхня частина задньої половинки штанів	2
		10	СБ.1.09	Верхня частина передньої половинки штанів	2
		11	СБ.1.10	Нижня частина I передньої половинки штанів	2
		12	СБ.1.11	Нижня частина II передньої половинки штанів	2
		13	СБ.1.12	Нижня частина III передньої половинки штанів	2
		14	СБ.1.13	Відрізний бочок кишені	2
		15	СБ.1.14	Підкладка кишені	2
Деталі з оздоблюючого матеріалу					
А4		16	СБ.2.01	Вставка в пілочку	1
		17	СБ.2.02	Вставка в нижню частину передньої половинки штанів	2

Таким чином, при виготовленні базової моделі костюма-трансформера використовується 24 деталі з основного матеріалу та 3 деталі з оздоблюючого матеріалу. В якості додаткового оздоблення служить репсова стрічка, яка використовується у розрахунку на погонні метри.

2.3.2 Розробка рекомендацій для побудови і оформлення лекал-оригіналів

Побудоване технічне креслення модельної конструкції костюма-трансформера, властивості матеріалів для його виготовлення, відомості про технологічні методи обробки основних вузлів та використовуване обладнання є вихідними даними для подальшої розробки креслень усіх видів лекал.

На першому етапі роботи розраховують величини технологічних припусків по контурам усіх зрізів деталей.

Технологічний припуск – це складова частина конструктивного відрізка, яка враховує способи з'єднання деталей, зсідання основних матеріалів при волого-тепловій обробці та упрацюванні матеріалів у процесі обробки і встановлення виробів. Ці припуски входять у розмірні параметри шаблонів деталей одягу [28].

Дані про технологічні припуски по контуру лекал костюма-трансформера з урахуванням властивостей матеріалів та наявного технологічного обладнання наведені в таблиці 2.9.

Таблиця 2.9 – Розрахунок технологічних припусків до контурів основних деталейкостюма-трансформера

Назва зрізу	Технологічний припуск, см						Примітка
	ПТш.з.м			ПТп	ПТпід	Загальна величина припуску	
	Пт.м	Пк	ПТш				
1	2	3	4	5	6	7	8
Верхня частина костюму							
Пілочка (нижня частина, вставка, кокетка)*							
Зріз горловини	0,1	-	0,8	-	0,1	1,0	
Плечовий зріз	0,1	-	1,1	-	-	1,2	
Зріз пройми	0,1	-	1,1	-	-	1,2	
Бічний зріз	0,1	-	1,1	-	-	1,2	

Кінець таблиці 2.9

1	2	3	4	5	6	4	8
Зріз низу	0,3	-	2,7	-	-	3,0	
Спинка							
Зріз горловини	0,1	-	0,8	-	0,1	1,0	
Плечовий зріз	0,1	-	1,1	-	-	1,2	
Зріз пройми	0,1	-	1,1	-	-	1,2	
Бічний зріз	0,1	-	1,1	-	-	1,2	
Зріз низу	0,3	-	2,7	-	-	3,0	
Верхня частина рукава							
Зріз окату	0,1	-	1,1	-	-	1,2	
Передній зріз	0,1	-	1,1	-	-	1,2	
Ліктювий зріз	0,1	-	1,1	-	-	1,2	
Зріз низу	0,1	-	1,9	-	-	2,0	
Нижня частина рукава							
Верхній зріз	0,1	-	1,9	-	-	2,0	
Передній зріз	0,1	-	1,1	-	-	1,2	
Ліктювий зріз	0,1	-	1,1	-	-	1,2	
Зріз низу	0,1	-	1,9	-	-	2,0	
Верхня частина задньої (передньої) половинки штанів							
Верхній зріз	0,3	-	2,7	-	-	3,0	
Бічний зріз	0,1	-	1,1	-	-	1,2	
Середній (бантовий) зріз	0,1	-	1,1	-	-	1,2	
Зріз низу	0,1	-	1,9	-	-	2,0	
Нижня частина задньої (передньої) половинки штанів*							
Верхній зріз	0,1	-	1,9	-	-	2,0	
Бічний зріз	0,1	-	1,1	-	-	1,2	
Кроковий зріз	0,1	-	1,1	-	-	1,2	
Зріз низу	0,1	-	1,9	-	-	2,0	

* По контурам усіх зрізів вставок пілочки світшоту та передніх половинок штанів величина технологічного припуску дорівнює 1,2 см.

Для подальшого правильного суміщення зрізів, проставляють монтажні надсічки. Місця розташування надсічок в лекалах деталейкрою костюма-трансформера наведені в табл. 2.10.

Таблиця 2.10 – Місця розташування монтажних надсічок у лекалах

Найменування зрізу	Місце розташування надсічки
Бічні зрізи пілочки	На рівні лінії талії На рівні лінії підгину низу
Бічні зрізи спинки	На рівні лінії талії
Окат рукава	Відповідно плечовому зрізу
Половинки штанів	На рівні лінії стегон На рівні лінії коліна На рівні підгину низу

На наступному етапі перевіряють спряженість зрізів основних лекал. Для проєктованого костюма-трансформера перевіряють спряженість горловини по плечовому зрізі, спряженість пройми по плечовому і бічному зрізах, спряженість низу верхньої частини по бічним швам, спряженість верхнього зрізу штанів по бічним зрізам, спряженість середнього та бантового зрізів (рис. 2.1)

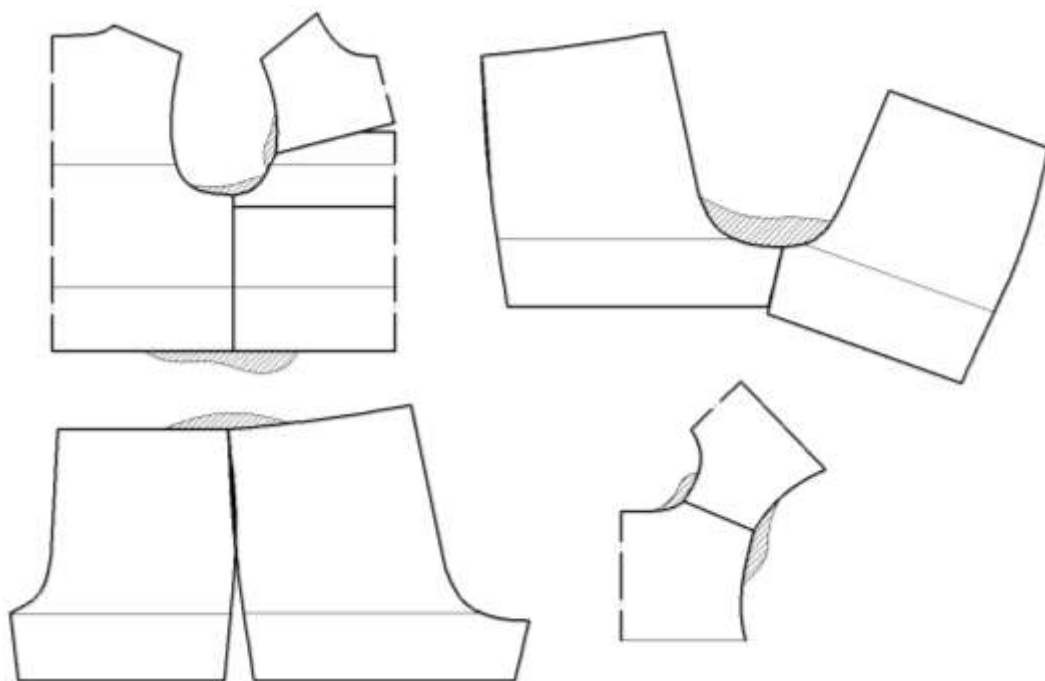


Рисунок 2.1 - Перевірка спряження зрізів основних деталей верхньої та нижньої частин костюма-трансформера

На лекала-еталони основних та похідних деталей і на робочі лекала наносять ряд маркувальних позначеньданих, які визначають технічні вимоги на технологічну обробку і розкрій матеріалів [28].

Однією з таких технічних вимог щодо розкрою матеріалів є напрямок нитки основи та величини допустимого відхилення від нього. Це маркувальне позначення наноситься на кожне основне та похідне лекало. Оскільки тканина для виготовлення костюма-трансформера гладко фарбована, величини відхилення представлені для гладко фарбованих матеріалів в табл. 2.11.

Таблиця 2.11 – Технічні вимоги до положення поздовжньої лінії в деталях крою костюма-трансформера

Назва деталі	Напрямок поздовжньої лінії	Відхилення, %
Спинка	Паралельно лінії середини спинки	0
Частини пілочки	Паралельно лінії середини пілочки	1,0
Верхня частина рукава	Паралельно прямій, яка з'єднує кінці переднього зрізу	3,0
Нижня частина рукава	Паралельно прямій, яка з'єднує кінці переднього зрізу	3,0
Частини передньої половинки штанів	Паралельно лінії що з'єднує точки середини лінії низу і лінії коліна	1,0
Частини задньої половинки штанів	Паралельно лінії що з'єднує точки середини лінії низу і лінії коліна	3,0
Відрізний бочок кишені	Паралельно лінії, проведеній вздовж деталі	1,0

За наведеними відсотками розраховують величини відхилень від напрямку нитки основи і наносять їх на лекала деталей костюма-трансформера.

Усі лекала костюма-трансформера є основними і побудова їх представлена в графічній частині дипломної роботи (на прикладі світшоту)на аркуші 5.

Додатково здійснюється побудова похідного лекала – відрізного бочка кишені та підкладки кишені за уніфікованими розмірами.

2.3.3 Розробка схем градації основних лекал

Процес проектування комплекту лекал деталей одягу різних розмірів та ростів на основі лекал виробу середнього розміро-зросту називається градацією лекал [29].

Градацію здійснюють окремо за розмірами та зростами. Градацію лекал моделі за повнотними групами не виконують, тому що типові фігури одного і того ж розміру та зросту в різних повнотних групах мають різну статуру.

Процес градації здійснюється за допомогою міжрозмірних та міжзростових приростів, які повинні встановлюватися з урахуванням мінливості як розмірних ознак, так і розгорток об'ємної форми типових фігур чи манекенів.

Лекала вихідного розміру відображають по суті розгортку об'ємної форми проектного зразка моделі. У зв'язку з цим, процес отримання лекал інших розмірів та ростів слід розглядати з позицій перетворення плоских розгорток об'ємних фігур.

Кожна методика конструювання одягу має свої розроблені схеми градації типових конструкцій основних видів виробів на суміжні розміри, зрости та повноти. Тому, при розробці схем градації доцільно користуватися рекомендаціями методики конструювання, за якою здійснювалася побудова базової конструкції проектного виробу.

В дипломній роботі для побудови базової конструкції костюма-трансформера використано методику конструювання ЦНДІШП, за якою і в подальшому буде здійснюватися градація.

З урахуванням рекомендацій [28], розроблені схеми градації верхньої та нижньої частин костюма-трансформера на суміжні розміри та зрости, які представлені на рисунках 2.2 та 2.3 відповідно.

Виконана градація основних лекал костюма-трансформера на прикладі світшоту представлена в графічній частині дипломної роботи на аркуші 6.

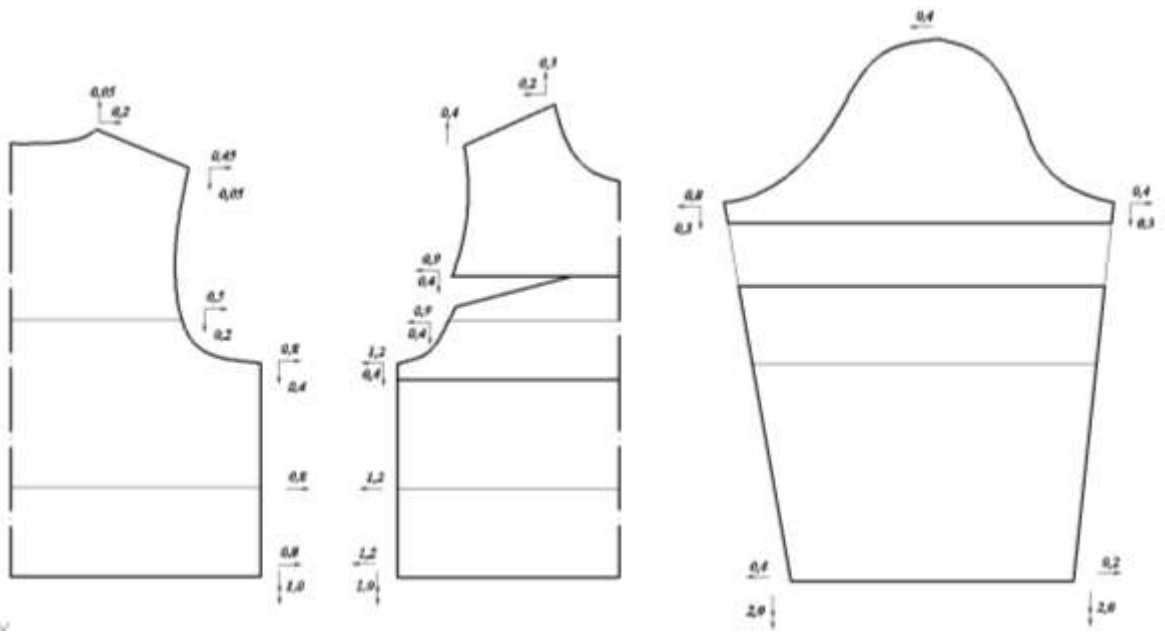


Рисунок 2.2 - Схеми градації основних лекал верхньої частини костюма-трансформера

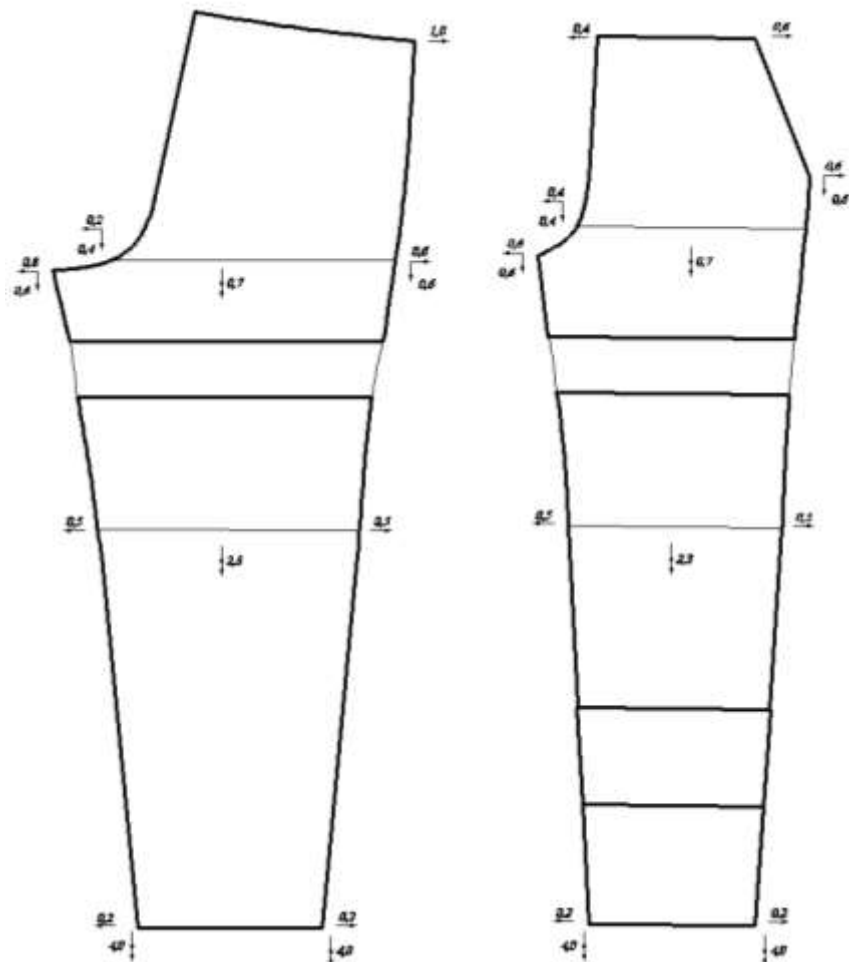


Рисунок 2.3 - Схеми градації основних лекал нижньої частини костюма-трансформера

2.3.4 Розробка технічного опису на базову модель

Основна нормативно-технічна документація на розробку нової моделі виробу включає державні, галузеві та республіканські стандарти загальних технічних вимог (ОСТ) або загальних технічних умов (ТУ), які встановлюють основні вимоги до швейних виробів.

Технічний опис на модель входить у комплект технічної документації на певну модель чи групу моделей.

Технічний опис встановлює конкретні показники для конкретної моделі (лінійні вимірювання, види обробки вузлів виробів, технологію обробки, конструктивні припуски тощо) з урахуванням вимог, передбачених відповідною нормативно-технічною документацією.

Технічний опис розробляється у затвердженому порядку, встановленою інструкцією, є вихідним документом для визначення вартості нової моделі чи нового виду виробу.

Технічні описи розробляють моделюючі організації на кожен модель виробу після затвердження зразків (моделі) на художньо-технічній раді підприємства – розробника.

У технічному описі наводиться характеристика зовнішнього вигляду виробу, замальовується модель, вказуються особливості виготовлення виробу та інші відомості.

Матеріал технічного опису повинен розташовуватися у встановленій послідовності.

Заповнені форми технічного опису на проєктований костюм-трансформер наведені нижче.

Затверджую
Заступник директора
(Головний інженер)
ПП «Улюблений стиль»
(назва підприємства)

(підпис)

“ 05 ” грудня 2021 р.

ТЕХНІЧНИЙ ОПИС ЗРАЗКА

Виріб Костюм-трансформер для жінок молодшої вікової групи, повсякденного призначення, літній, з костюмного матеріалу.

(найменування виробу, вид матеріалу, належність статі, віку, сезонність)

НТД ДСТУ ГОСТ 25-295: 2005 Одяг верхній пальтово-костюмного асортименту

Зразок моделі розроблений ПП «Улюблений стиль», м. Хмельницький
(назва підприємства-розробника)

Зразок моделі затверджений Художньо-технічною радою _____

ПП «Улюблений стиль», м. Хмельницький

(назва промислового об'єднання мінлегпрому України)

Протокол від _____ 09.12.2021 р. _____

За основу при розробці прийняті розмірні ознаки базової типової фігури _____
158-88-92

Модель рекомендована для випуску виробу в масовому виробництві _____

На суміжні розміри: 158-84-88; 158-92-96

На суміжні зрости: 152-88-92; 164-88-92

Назва підприємства-виробника ПП «Улюблений стиль», м. Хмельницький

Автори моделі:

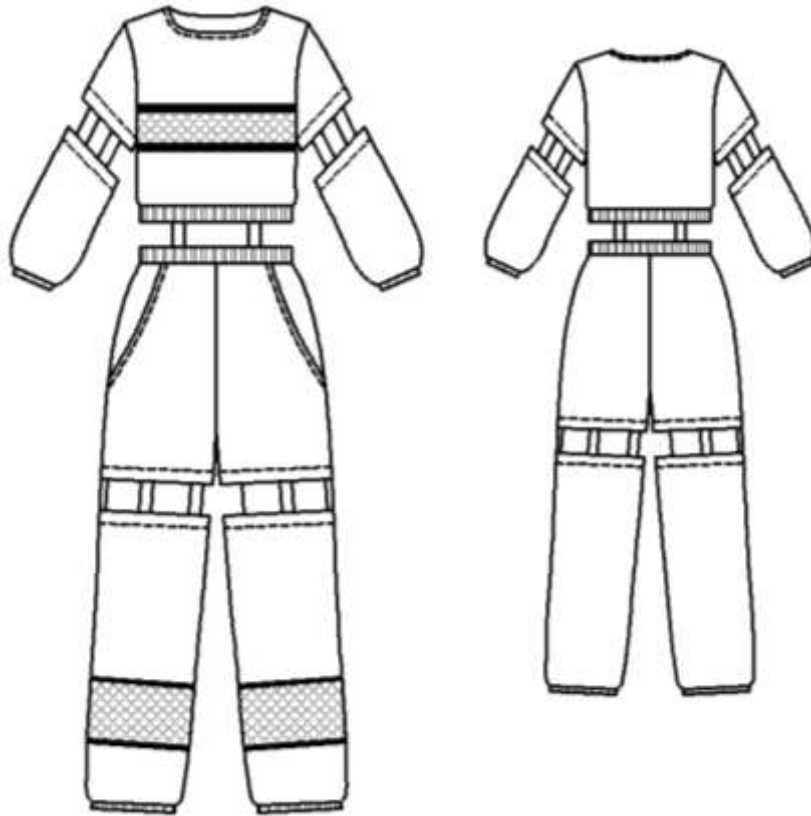
Художник Найдюк І. І.

Технолог Найдюк І. І.

Конструктор Найдюк І. І.

ТО _____ МП1 _____
(номер моделі)

Замальовка та оформлення художньо-технічного опису зразка моделі



Костюм-трансформер повсякденного призначення, спортивного стилю для жінок молодшої вікової групи. Костюм складається з верхньої частини – світшоту та нижньої частини – штанів. Вироби прямого силуету. Світшот та штани з'єднані між собою чотирма застібками типу фастекст. Світшот з бічними швами та одношовними вшивними рукавами. Вище лінії ліктя рукав відрізний, частини з'єднані між собою чотирма застібками типу фастекст. На рівні лінії грудей по пілочці відрізна вставка, оздоблена фатином та тасьмою. Виріз горловини типу «лодочка». Низ виробу та рукава призібрані на резинку.

Штани відрізні нижче стегон, частини з'єднані між собою п'ятьма застібками типу фастекст. Кишені під кутом до бічного шва з відрізним бочком. По низу штанів відрізна вставка, оздоблена фатином та тасьмою. Верхній зріз та низ штанів призібрані на резинку.

По контуру горловини світшоту та контуру кишень на штанах прокладено оздоблюючу строчку.

ГО – МП-1

номер моделі

ТАБЛИЦЯ ВИМІРІВ ВИРОБУ В ГОТОВОМУ ВИГЛЯДІ

Вид виробу костюм-трансформер

Номер повнотної групи I

Вікова група молодша

Найменування місця вимірювання	Зріст	Виміри в групах, см			Граничне відхилення від номінального розміру виробу (±)
		O _r			
		84	88	92	
		O _c			
		88	92	96	
1. Довжина спинки	152	42,0	42,0	42,0	1,0
	158	43,0	43,0	43,0	
	164	44,0	44,0	44,0	
2. Ширина спинки між швами вшивання рукава	152	34,0	35,0	36,0	0,5
	158	34,0	35,0	36,0	
	164	34,0	35,0	36,0	
3. Довжина пілочки (переду)	152	40,0	40,0	40,0	1,0
	158	41,0	41,0	41,0	
	164	42,0	42,0	42,0	
4. Ширина грудей від шва вшивання рукава до краю борта чи середини переду	152	15,5	16,5	17,5	0,5
	158	15,5	16,5	17,5	
	164	15,5	16,5	17,5	
5. Ширина виробу на рівні глибини пройми від середини спинки до краю борту.	152	44,0	46,0	48,0	1,0
	158	44,0	46,0	48,0	
	164	44,0	46,0	48,0	
6. Довжина коміру або горловини у виробках з застібкою догори	152	27,0	27,5	28,0	0,5
	158	27,0	27,5	28,0	
	164	27,0	27,5	28,0	
7. Довжина рукава (з урахуванням застібки)	152	46,0	46,0	46,0	1,0
	158	48,0	48,0	48,0	
	164	50,0	50,0	50,0	
8. Ширина рукава вгорі (в половинному розмірі)	152	15,5	16,0	16,5	0,5
	158	15,5	16,0	16,5	
	164	15,5	16,0	16,5	
9. Ширина рукава внизу (в половинному розмірі)	152	12,3	12,5	12,7	0,5
	158	12,3	12,5	12,7	
	164	12,3	12,5	12,7	

Конструктор Найдюк І.І.

(підпис, п.і.п. дата)

Головний конструктор

(Старший конструктор)

Найдюк І.І.

(підпис, п.і.п. дата)

Висновки

Під час етапу розробки конструкторської документації виконане деталювання моделей-пропозицій костюмів-трансформерів, в результаті чого розрахований коефіцієнт уніфікації. Він є високим для усіх виробів, що підтверджує можливість виготовляти їх в одному потоці.

За величинами розмірних ознак типової жіночої фігури р. 158-88-92 побудована базова конструкція верхньої та нижньої частин костюма-трансформера. В якості методики конструювання обрано методику ЦНДІШП.

Розроблені рекомендації для побудови основних та похідних лекал. На базову модель костюма-трансформера розроблено специфікацію.

Градація основних лекал базової моделі на суміжні розміри та зрости виконана за рекомендаціями методики ЦНДІШП.

На заключному етапі роботи складено технічний опис на базову модель костюма-трансформера.

3 Технологічна проробка моделей художньої системи

Сучасний стан інтенсифікації процесу виготовлення одягу та постійний процес покращення їх якості безпосередньо пов'язані з передовими здобутками у галузі виробництва новітніх текстильних матеріалів, інноваційного обладнання, удосконалення методів обробки та технологічного процесу швейного виробництва.

3.1 Конфекційна характеристика матеріалів

Будь-яка технологія виготовлення швейного виробу починається з вирішення низки матеріалознавчих завдань:

- встановлення критеріїв вибору матеріалів з урахуванням призначення виробу та реальних умов його виробництва;
- визначення допустимих параметрів та режимів обробки матеріалу.

Тільки на основі глибоких всебічних знань про будову та властивості швейних матеріалів, можливо розробити сучасну технологію, виготовити виріб високої якості. Залежно від призначення текстильних матеріалів ті чи інші вимоги до якості можуть мати домінуюче значення. Правильний вибір рівня вимог до матеріалів певного призначення та виявлення їх властивостей забезпечать високу якість виробів та їхню надійність.

Хоч запропонований костюм-трансформер і спортивного стилю, для його виготовлення може бути рекомендована як тканина для спортивного одягу, так і костюмна тканина. Костюм не передбачений для занять конкретними видами спорту, тому і вимоги до основного матеріалу висуваються як для побутового одягу повсякденного призначення.

Як було зазначено вище, для виготовлення костюмів-трансформерів використовується основний та оздоблювальний матеріал. В якості додаткового оздоблення –репсова стрічка.

Характеристика основного матеріалу наведена в табл. 3.1.

Таблиця 3.1 - Характеристика тканини верху для виготовлення костюма-трансформера

Назва	Артикул	Ширина, см	Поверхнева густина, г/м ²	Сировинний склад, %
Костюмна Катсуа блакитна	176087	145	195	63 % поліестер 34% віскоза 3% спандекс

Віскозна тканина з додаванням поліестру та спандексу, однотонна, голубого кольору. Має унікальні характеристики, подібні до натуральної тканини. Тканина практично не мнеться, є гігроскопічною та володіє високими терморегулюючими властивостями. Зносостійка, стійка до прання, дії поту.

Характеристика оздоблювального матеріалу наведена в табл. 3.2.

Таблиця 3.2 - Характеристика оздоблювального матеріалу для виготовлення костюма-трансформера

Назва	Артикул	Ширина, см	Поверхнева густина, г/м ²	Сировинний склад, %
Фатин м'який чорний	151300	120	18	100 % поліестер

Запропонований фатин тонкий, як павутинка, але при цьому щільний матеріал, сітчастої фактури. Форма чарунки шестикутна, за розміром – мілка. Даний матеріал достатньо міцний, але при цьому майже невагомий. Для підсилення декорування виробів костюму-трансформеру колір фатину рекомендовано чорний.

По контуру вставок з чорного фатину прокладена репсова стрічка чорного кольору, ширина якої дорівнює 0,6 см. Щільність стрічки середня, бренд Marill, тип – одностороння.

Стрічка репсова може бути однотонною і з малюнком, а також широкою і вузькою. Репсові стрічки широко використовуються при оздобленні одягу.

Основним елементом, який дозволяє трансформувати частини костюма-трансформера є напівавтоматична застібка типу фастекс (кількість – 22 шт.).

Фастекс представляє собою дві частини функціонального кріплення, які з'єднуються з кінцями ременів, строп, стрічок спеціальними фіксаторами або простими петлями і жорстко закріплюються. Одна зі складових фастекса має форму тризубця і вставляється в іншу, яка називається гніздовою. При з'єднанні такої застібки відбувається ефект клацання та закривання. Основне навантаження припадає на два бічні зубці, а середній призначений для жорсткості. Відкривається конструкція шляхом натискання на виступаючі краї бічних зубців. Цей тип застібок став особливо популярний у туристичних екіпіровках, наметах, клапанах та сполучних елементах рюкзаків. Також він часто зустрічається на різних сумках та окремих деталях одягу.

Фастекс випускається завширшки 20мм, 25 мм, 30мм, 40мм, 50мм. В дипломній роботі рекомендовано використовувати фас текс шириною 20 мм.

Основними матеріалами, з яких виготовляється фастекс – це термопластичний поліуретан та ацеталь. Це найжорсткіший матеріал, який має високу межу міцності на розрив. Перевагою цього матеріалу є те, що він має стійкість до вологи і не втрачає своїх властивостей як за високої, так і низької температури. Його недоліком є сприйнятливність до ударних навантажень через підвищену жорсткість.

Також виготовляють даний тип застібки з нейлону. Цей легкий матеріал має великий опір ударним навантаженням в нормальних умовах експлуатації. Межа міцності нейлону вище за ацеталь на 20-30%. Однак, недоліком нейлону є властивість поглинання води, внаслідок чого при низьких температурах він стає крихким. Проте, даний вид фас тексту рекомендований для костюма-трансформера.

Для поясу та низу рукавів, штанів використано резинку.

Характеристика основного та оздоблюючого матеріалів, репсової стрічки та напівавтоматичної застібки типу фастекс представлені в конфеційній карті.

3.2 Вибір обладнання та оптимальних режимів технологічної обробки

Чинники, які визначають перелік обладнання для виготовлення костюма-трансформера представлені в табл. 3.3.

Таблиця 3.3 – Чинники, які визначають перелік обладнання за призначенням

Чинник	Обладнання за призначенням
Сировинний склад основної тканини: 63 % поліестер, 34% віскоза, 3% спандекс	Універсальне обладнання з комбінованим механізмом переміщення матеріалу. Праски для міжопераційного ВТО.
Відсутність підкладки у виробі	Спеціальне обладнання для виконання обметувальних та зшивально-обметувальних швів
Наявність оздоблюючої стрічки	Спеціальне обладнання для застрочування стрічки двома паралельними строчками
Наявність фастексів	Спеціальне обладнання для виконання закріпок

Крім універсальних машин для з'єднання деталей, при пошитті проєктованого костюма-трансформера велике значення мають машини для обметування зрізів. Для цієї мети використовують спеціальні машини обметувального стібка.

Для обметування зрізів деталей швейних виробів із костюмних і пальтових тканин частіше всього застосовують машини двониткового ланцюгового обметувального стібка.

Для обметування зрізів деталей з трикотажу, білизняних тканин, суконь застосовують машини триниткового ланцюгового обметувального стібка.

Строчка одониткового ланцюгового обметувального стібка легко розпускається, тому така строчка завжди застосовується в закритих швах. Строчки дво- і особливо триниткового ланцюгового обметувального стібка

важко розпускаються, тому вони застосовуються для зшивання і обметування зрізів деталей виробів, щоб захистити їх від осипання.

Найбільшу ефективність обробки різних виробів можна отримати шляхом поєднання зшивних і обметувальних строчок. В якості зшивних застосовують двониткову човникову або двониткову ланцюгову строчку. Найвищої якості обробки можна досягти при використанні машин, які поєднують двониткову ланцюгову строчку для зшивання і триниткову ланцюгову строчку для обметування зрізів[30].

Характеристика рекомендованого швейного обладнання для виготовлення костюма-трансформера представлена в табл. 3.4.

Таблиця 3.4 - Характеристика швейного обладнання[31]

Призначення обладнання	Тип, марка, фірма-виробник	Вид стібка	Кількість обертів за хв	Орган транспортування матеріалу	Довжина стібка, мм	Додаткові дані
Універсальна машина	DB2-B791 Brother	човниковий, двонитковий	5000	комбінований	4	Автоматичне обрізання ниток, піднімання лапки і виконання закріпки
Спеціальна машина для обметування зрізів	EF4-V41-07-3 Brother	тринитковий ланцюговий	8500	диференціальний	3,8	-
Спеціальна машина для зшивання з одночасним обметуванням	EF4-V71-01-5 Brother	п'ятинитковий, ланцюговий	6500	верхній регульований та нижній диференціальний	3,8	Ширина пружка обметування 5 мм
Виконання закріпок в одязі	LK3-B430 Brother	човниковий, двонитковий, зигзагоподібний	2300	комбінований	2,4	16 видів закріпки, електронне управління
З'єднання деталей, прокладання оздоблюючих строчок	TN-845B-405-064 Brother	човниковий, двонитковий	3000	комбінований		Відстань між голками 6,4 мм. Автоматичне обрізання ниток, відключення голок

Крім наведеного швейного обладнання при виготовленні костюмів-трансформерів доцільно використовувати засоби малої механізації, характеристика яких наведена в табл. 3.5.

Таблиця 3.5 – Характеристика засобів малої механізації

Назва	Виробник	Призначення
Комплект для роботи на оверлоці UMA-D-55	UMA	Для обробки бічних швів штанів
Комплект пристроїв для виготовлення кокетки UMA-192A	UMA	Для обробки легких та середніх тканин на машині човникового стібка
Пристрій для подвійного підгину низу UMA-308	UMA	Для обробки легких та середніх тканин на машині човникового стібка

При виготовленні швейних виробів значна доля припадає на виконання операцій волого-теплового оброблення, які потребують наявності відповідного обладнання. Характеристика рекомендованого обладнання для виконання операцій волого-теплового оброблення костюма-трансформера наведена в табл. 3.6.

Таблиця 3.6 – Характеристика обладнання для виконання операцій волого-теплової обробки костюма-трансформера

№ п/п	Вид обладнання	Модель (марка) обладнання	Призначення	Технічні характеристики
1	Стіл прасувальний	2500 Rotondi-Croup	Для виконання проміжного ВТО	Споживана потужність 0,8 кВт; тиск 0,75 МПа; габаритні розміри 1600x850x860
2	Праска електропарова	PA Rotondi-Croup	Для виконання проміжного ВТО	Маса праски 1,6 кг; розміри підшви 200x115 мм
3	Пароповітряний манекен	M83, Malavazi	Для виконання заключного ВТО	Температура пресування 90...120 °С; тиск пари 0,38 МПа; повітря 0,30...0,45 МПа

На якість одягу в кінцевому результаті в значній мірі впливає правильний підбір режимів ВТО. Можна використовувати інноваційне обладнання і при цьому отримувати вироби низької якості. Встановлені режими виконання

операцій ВТО костюма-трансформера в залежності від властивостей матеріалів наведено в табл. 3.7.

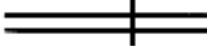
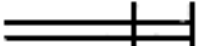
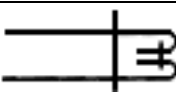
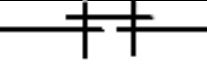
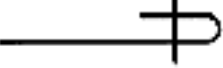
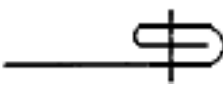
Таблиця 3.7 – Режими волого – теплового оброблення

Вид матеріалів, що обробляється	Температура нагрівання, °С	Час дії, с	Тиск	Зволоження, %
Костюмна тканина Катсуа	130-140	15-30	Вага праски	10-20
Фатин	100-120	10-25	Вага праски	10-20

Для отримання шва якісного шва необхідно дотримуватися певних вимог. Параметри машинних стібків і строчок повинні відповідати зазначеним в нормативних документах вимогам [32]. Відхилення від встановленої частоти строчки повинні складати не більше 10%. У потовщених місцях шва (при обробці верхніх зрізів та зрізів низу) допускається збільшення частоти строчки без прорубання матеріалу на конкретній ділянці.

Характеристика швів, рекомендованих для виготовлення костюма-трансформера наведена в табл. 3.8.

Таблиця 3.8 – Характеристика швів для виготовлення костюма-трансформера

Найменування шва або операції	Умовне зображення шва	Код шва	Область застосування
Зшивний виконаний однією строчкою		1.01.01	Обробка зрізів
Зшивний з обметаними разом зрізами		1.01.02	Обробка зрізів
Подвійний		1.06.03	Обробка кишень з відрізним бочком
Встик		4.05.02	Обробка з використанням оздоблювальної тасьми
В підгин з відкритим зрізом		6.02.01	Обробка швів куртки, штанів
Впідгин з закритим зрізом		6.03.01	Обробка зрізу капюшона

3.3 Розробка раціональної технології обробки основних вузлів виробу

Перспективи розвитку проєктованого в дипломній роботі асортименту і підвищення його якості передбачають дотримання ряду вимог [33]:

- розробку комплексно-механізованих потоків і ліній, в тому числі з урахуванням необхідності швидкої зміни моделей і виготовлення їх малими та середніми серіями;

- широке використання спеціалізованого технологічного обладнання, засобів автоматизації та механізації, вибір оптимальної технології та технічних засобів, раціональних прийомів виконання операцій, робототехніки, інноваційних засобів;

- застосування фізико-механічної технології шляхом склеювання, зварювання, термостійкої обробки деталей швейних виробів хімічними матеріалами та композиціями.

3.3.1 Формування класифікатора конструктивно-технологічних рішень функціональних вузлів базового розміру

Виготовлення швейних виробів із тканин, трикотажних полотен та інших матеріалів є сукупністю технологічних процесів розкрою матеріалів, обробки деталей та вузлів, складання вузлів напівфабрикату, заключної обробки готових виробів, включаючи остаточну волого-теплову обробку. Обробка деталей і вузлів є найважливішим процесом при виготовленні швейних виробів і складається з ряду ручних, машинних, прасувальних робіт (операцій), що послідовно виконуються, з використанням різних інструментів, пристосувань та обладнання.

Зміна послідовності виконання операцій, застосування швів різноманітних видів із різними параметрами забезпечують велику різноманітність методів обробки. Тому одну й ту саму деталь або той самий вузол можна обробити декількома методами. Метод обробки деталі або вузла вибирають в залежності

від призначення та виду виробу, його модельних особливостей, а в основному від властивостей матеріалів, з яких виробляють[34].


Відсутність підкладки, як це характерно для костюма-трансформера, диктує необхідність ретельного оздоблення виворітної сторони виробу. Саме тому похідні деталі, розташовані на вивороті виробу (підкладка кишень з відрізним бочком), викроєні з основного матеріалу. Прокладки та підсилювачі на вивороті виробу повинні бути закриті іншими деталями з матеріалу верху. Зрізи всіх деталей обметують або окантовують. При цьому нитки та обкантовувальні бейки тасьма повинні бути підібрані в тон основного матеріалу.

У загальному вигляді обробку деталей та вузлів виробу без підкладки виконують у наступному порядку[35]:

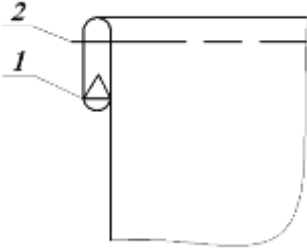
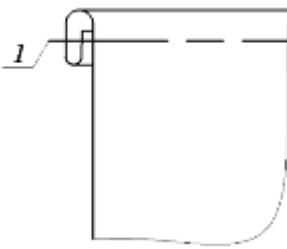
- початкова обробка деталей;
- обробка кишень;
- обробка застібки (при наявності);
- з'єднання пілочки та спинки;
- обробка горловини виробу;
- обробка коміра та з'єднання його з виробом;
- обробка пройми виробу без рукава;
- обробка рукава та з'єднання його з виробом;
- обробка низу виробу;
- обробка верхніх зрізів штанів;
- остаточне оздоблення виробу.

З урахуванням конструктивних особливостей базової моделі костюма-трансформера для подальшого аналізу обрано такі вузли як обробка зрізів світшоту та штанів (бічні, крокові, рукава), обробка оздоблювальних вставок з фатину та репсових стрічок на пілочки та передніх половинках штанів, обробка горловини виробу, варіанти яких представлені в табл. 3.9.

Таблиця 3.9 – Варіанти обробки функціональних вузлівкостюма-трансформера

КТР1	КТР2
1	2
Обробка зрізів світшоту та штанів	
1. Зшити зрізи світшоту, штанів (бічні, крокові, рукава)	1. Обметати зрізи світшоту, штанів (бічні, крокові, рукава) з одночасним зшиванням деталей на спеціальній двоголовій машині
2. Обметати зрізи двох деталей	
	
Обробка оздоблювальних вставок з фатину	
1. Пришити вставку до частини пілочки по верхньому зрізу	1. Пришити з одночасним обметуванням вставку до частини пілочки по верхньому зрізу
2. Пришити вставку до частини пілочки по нижньому зрізу	2. Пришити з одночасним обметуванням вставку до частини пілочки по нижньому зрізу
3. Обметати шов пришивання вставки по верхньому зрізу	
4. Обметати шов пришивання вставки по нижньому зрізу	
	

Кінець таблиці 3.9

1	2
Обробка горловини світшоту	
1. Обметати зріз горловини світшоту	1. Застрочити зріз горловини світшоту швом у підгин з закритим зрізом
2. Застрочити зріз горловини світшоту швом у підгин з відкритим зрізом	
	

3.3.2 Розробка складальних креслеників функціональних вузлів базового виробу

Технологічна послідовність обробки швейних виробів включає:

- перелік технологічно неподільних операцій;
- послідовність виконання цих операцій;
- опис умов, за яких можуть бути виконані ці операції;
- норми часу, протягом якого вони можуть бути виконані.

Зазвичай технологічна послідовність обробки швейних виробів подається в табличній формі. Ряд понять, які використовують для складання таблиці технологічної послідовності наведено нижче.

Технологічно неподільна операція у швейному виробництві – це частина технологічного процесу, яка здійснюється без перерви на одному робочому місці та складається з послідовних дій робітника, який обробляє одну деталь або виріб або одночасно кілька деталей.

Поділ технологічно неподільної операції на складові частини неможливий (наприклад, зшивання крокового зрізу) або недоцільний (наприклад, вшивання лівого та правого рукавів у пройми). При розділенні технологічно неподільної операції, буде збільшено час її виконання, погіршиться якість обробки.

Усі технологічно неподільні операції поділяються на заготівельні, складально-монтажні та оздоблювальні.

Аналіз методів обробки функціональних вузлів костюма-трансформера представлено в таблиці 3.10.

Таблиця 3.10 – Аналіз методів обробки вузлів костюма-трансформера

Неподільна операція		Діючий метод				Проектований метод				
Номер	Назва	Спеціальність	Розряд	Час обробки, с	Обладнання пристрій	Спеціальність	Розряд	Час обробки, с	Обладнання пристрій	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Обробка зрізів свіштоуту та штанів (на прикладі бічних зрізів нижньої частини штанів)										
1	Зшити бічні зрізи нижньої частини штанів	М	3	17	DB2-B791 Brother	-	-	-	-	
2	Обметати бічні зрізи нижньої частини штанів	С	2	24	EF4-V41-07-3 Brother	-	-	-	-	
3	Обметати бічні зрізи нижньої частини штанів з одночасним зшиванням	-	-	-	-	С	2	28	EF4-V71-01-5 Brother	
4	Запрасувати обметані бічні зрізи нижньої частини штанів	Пр	3	40	РА Rotondi-Croup	Пр	3	40	РА Rotondi-Croup	
Всього:		81			68					
Обробка оздоблювальних вставок з фатину										
1	Пришити вставку до частини пілочки по верхньому зрізу	М	3	12	DB2-B791 Brother	-	-	-	-	

Продовження таблиці 3.10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
2	Пришити вставку до частини пілочки по нижньому зрізу	М	3	12	DB2-B791 Brother	-	-	-	-	
3	Обметати шов пришивання вставки по верхньому зрізу	С	2	20	EF4-V41-07-3 Brother	-	-	-	-	
4	Обметати шов пришивання вставки по нижньому зрізу	С	2	20	EF4-V41-07-3 Brother	-	-	-	-	
5	Пришити з одночасним обметуванням вставку до частини пілочки по верхню	-	-	-	-	С	2	24	EF4-V71-01-5 Brother	
6	Пришити з одночасним обметуванням вставку до частини пілочки по нижн. зрізу	-	-	-	-	С	2	24	EF4-V71-01-5 Brother	
7	Запрасувати обметані зрізи вставки	Пр	3	35	PA Rotondi- Croup	Пр	3	35	PA Rotondi- Croup	
Всього:		99			83					
Обробка горловини світшоту										
1	Обметати зріз горловини світшоту	С	2	22	EF4-V41-07-3 Brother	-	-	-	-	
2	Застрочити зріз горловини світшоту швом у підгин з відкритим зрізом	М	3	24	DB2-B791 Brother	-	-	-	-	
3	Застрочити зріз горловини світшоту швом у підгин з закритим зрізом	-	-	-	-	М	3	32	DB2-B791 Brother	
4	Припрасувати горловину світшоту	Пр	3	35	PA Rotondi- Croup	Пр	3	35	PA Rotondi- Croup	
Всього:		81			67					

Розрахунок економічної ефективності методів обробки виконується шляхом оцінки співвідносних методів за відсотком зниження витрат часу та підвищення продуктивності праці за допомогою формул:

$$\text{СЗЧ} = \frac{T_1 - T_2}{T_1} 100\%, \quad (3.1)$$

$$\text{ППП} = \frac{T_1 - T_2}{T_2} 100\%, \quad (3.2)$$

де T_1 , T_2 – відповідно затрати часу на обробку вузла за діючими та проєктованими методами, с.

Розрахунки для оцінки методів обробки бічних зрізів нижньої частини штанів:

$$\text{СЗЧ} = (81 - 68) / 81 \times 100 = 16,05 \%$$

$$\text{ППП} = (81 - 68) / 68 \times 100 = 19,12 \%$$

Розрахунки для оцінки методів обробки оздоблювальних вставок з фатину:

$$\text{СЗЧ} = (99 - 83) / 99 \times 100 = 16,17\%$$

$$\text{ППП} = (99 - 83) / 83 \times 100 = 19,28\%$$

Розрахунки для оцінки методів обробки горловини світшоту:

$$\text{СЗЧ} = (87 - 81) / 87 \times 100 = 6,89\%$$

$$\text{ППП} = (87 - 81) / 81 \times 100 = 7,41\%$$

Складальні схеми обробки основних вузлів костюма-трансформера наведені в графічній частині дипломної роботи на аркуші 7.

3.4 Чинники ризику, які впливають на стан здоров'я працюючих

Стан професійної захворюваності та її динаміка в Україні в останні роки визначається в основному хронічними формами хвороб, що систематично реєструються у всіх регіонах і сферах господарства, серед численних професій, коли працюючі знаходяться під впливом значної кількості різних шкідливих професійних факторів.

Ризики на робочому місці посідають сьоме місце серед причин смерті після гіпертонії, вживання спиртних напоїв, неякісної питної води,

неповноцінного харчування, низької фізичної активності, паління і друге – серед показників років життя з непрацездатністю (після вживання алкоголю). Дослідниками [36] встановлено, що на даний час класифіковано понад 200 шкідливих чинників, які значним чином впливають на формування професійної патології у працюючих. З усього переліку, найпоширенішими є:

- усі можливі види пилу (58 – 67 %);
- вібрація – 6 – 8 %;
- шум – 4 – 6 %;
- хімічні речовини – 3 – 5 %;
- тривале статичне напруження – 5 – 6 %.

Тоді як незначними виявилися:

- електромагнітні поля (0,2 – 0,4 %);
- інтенсивне теплове випромінювання (0,2 – 0,3 %);
- низькі температури (0,01 – 0,02 %);
- ультразвук (0,01 – 0,02 %);
- біологічні фактори (0,05 – 0,07 %) і деякі інші.

Таким чином стає зрозумілим, що в умовах діючого швейного потоку на стан здоров'я працівника діє значна кількість шкідливих факторів.

Міністерство промислової політики України наказом № 615 від 30.09.2008 року затвердило «Галузеву програму поліпшення стану безпеки, гігієни праці та виробничого середовища», яка за пунктом 6. 6 передбачала перегляд системи управління охороною праці з урахуванням сучасних вимог, регламентованих ДСТУ OHSAS 18000, спрямованих на безпеку праці та благополуччя робітників.

Необхідність впровадження стандартів серії OHSAS 18000 на підприємствах вітчизняного виробництва пояснюється вимогами міжнародного співтовариства для успішної інтеграції організацій/підприємств у світову економічну систему.

Реалізація програми відкриває нові можливості для підприємств у рамках менеджменту безпеки праці і професійного здоров'я. Серед основних переваг можна виділити:

- ідентифікація небезпеки;
- оцінювання ризиків та управління ними в області безпеки і гігієни праці;
- зниження випадків раптової смерті, виробничого травматизму, загальної і професійної захворюваності персоналу;
- поліпшення умов праці на робочих місцях; управління можливими ризиками і нештатними ситуаціями, що виникають на виробництві; скорочення прямих і непрямих втрат бізнесу, включаючи оплату лікарняних листів і страхівки за станом тимчасової або стійкої непрацездатності робітників;
- зміна корпоративної і виробничої культури організації; збільшення рівня сатисфакції персоналу при виконанні своїх професійних обов'язків і загального морального клімату компанії;
- поліпшення іміджу підприємства за рахунок низьких показників травматизму; збільшення інвестиційної привабливості компанії; зменшення витрат, пов'язаних з ліквідацією наслідків виробничих аварій та інцидентів.

3.5 Оцінка очікуваної економічної ефективності проєктних рішень дипломної роботи

Щоб збільшити прибуток, потрібно постійно проводити маркетингові дослідження ринку, моніторити бажання споживачів та купівельну спроможність, а також постійно оцінювати конкурентів.

В результаті досліджень та аналізів діяльності ПП «Улюблений стиль», м. Хмельницький можна рекомендувати збільшити ціну на продукцію, яка виготовляється даним підприємством і є на сьогоднішній день досить помірною. Також збільшити обсяги виробництва за рахунок впровадження інноваційних видів продаж через мережу інтернет. Збільшення різниці між собівартістю та ціною продукції призведе до відчутного росту прибутку підприємства.

Але при впровадженні подібних дій необхідно брати до уваги якість продукції. Адже сучасні покупці не купуватимуть продукцію за високою ціною та низькою якістю.

Саме тому доцільно спробувати зменшити собівартість товару за рахунок зменшення всіх витрат. Наприклад, ручну працю замінити машинним шляхом запровадження нових технологій. Такий спосіб допоможе скоротити сумарні витрати. Але для цього потрібно ретельно досліджувати процес. Доцільно також запровадити нові методи управління такі, як спільна робота кількох підрозділів чи об'єднання окремих підрозділів до одного підрозділу.

Усі заходи щодо збільшення прибутку, зниження витрат, покращення якості продукції тісно пов'язані між собою.

Запропонований костюм-трансформер для жінок молодшої вікової групи може стати яскравою родзинкою каталогу продукції, що розробляється на ПП «Улюблений стиль», м. Хмельницький. Собівартість такого виробу не висока, оскільки використані якісні, але не дорогі матеріали для виготовлення та запропонована раціональна конструкція без ускладнюючих елементів.

Висновки

В технологічному розділі дипломної роботи обґрунтовано вибір основного матеріалу та матеріалу для оздоблення з урахуванням призначення та стилю костюма-трансформера.

Для виготовлення виробів рекомендовано використовувати сучасне швейне обладнання фірми Brother та обладнання для виконання операцій волого-теплового оброблення фірми Rotondi-Croup.

На основі виконаного аналізу можливих варіантів обробки основних вузлів базового костюма-трансформера запропоновано раціональну технологію його виготовлення. Розроблені складальні кресленики обробки основних вузлів костюма-трансформера.

Загальні висновки

Сучасні спортивні костюми призначені не тільки для занять спортом, як це було кілька років тому, адже з їх допомогою можна створити власний стиль і виглядати модно. Спортивний стиль одягу відрізняється підвищеним комфортом і зручністю, тому він ідеально підходить для сучасних людей, які ведуть активний спосіб життя.

Саме тому, в межах дипломної роботи за основу обрано виробу спортивного стилю. Для збільшення функціональності проєктованих виробів, було прийнято ввести елементи трансформації, надаючи їм ексклюзивності та стильності.

На першому етапі роботи обґрунтовано вибір художньої системи, в межах якої будуть проєктуватися вироби. Виконана характеристика перспективного напрямку моди дозволила визначитися з фасоном, силуетом, основними конструктивними ознаками та кольоровою гамою костюмів-трансформерів.

Наведена психоморфологічна характеристика типу бажаного споживача.

В межах технічної пропозиції з десяти моделей-ідей костюмів-трансформерів обрано три моделі-пропозиції.

Розрахований коефіцієнт уніфікації на основі виконаного деталювання підтвердив значну частку використання уніфікованих деталей, що відповідає вимогам об'єднання виробів у художню систему сім'я.

Для побудови базової конструкції світшоту та штанів обрано методику конструювання одягу ЦНДШП, за рекомендаціями якої також виконана градація основних лекал костюма-трансформера на суміжні розміри та зрости.

Також в межах другого розділу дипломної роботи розроблено рекомендації та виконано побудову основних лекал деталей костюма-трансформера.

Складена специфікація деталей, що формують складальну одиницю.

На заключному етапі проєктно-конструкторської проробки художньої системи заповнені три основні форми технічного опису на базову модель костюма-трансформера.

В межах технологічного розділу дипломної роботи виконано конфекціонування матеріалів для виготовлення базової моделі костюма-трансформера. Для забезпечення трансформації частин костюму та окремих деталей, в якості скріплювальних елементів запропоновано сучасний вид напіваавтоматичної застібки – фастекс.

Для виготовлення виробів рекомендовано сучасне швейне обладнання фірми Brother та обладнання для виконання операцій волого-теплого оброблення фірми Rotondi-Croup. Розроблені складальні кресленики обробки основних вузлів костюма-трансформера.

На заключному етапі виконання дипломної роботи виготовлено костюм-трансформер, що складається з верхньої частини – світшоту та нижньої частини – штанів. Також деталі рукава та штанів можуть трансформуватися, змінюючи свою довжину.

Костюм-трансформер рекомендований для дівчат молодшої вікової групи, які надають перевагу неординарним речам.

Список використаних літературних джерел

1. Семенчук А. О. Умови розвитку продукції легкої промисловості. / А. О. Семенчук // Актуальні проблеми економіки. – 2009. - №10. – С. 29-35.
2. Персидская А. Ю. Суперкомпьютерное моделирование- новый этап в проектировании одежды / А. Ю. Персидская // Швейная промышленность. - 2011. - № 1. - С. 37-40.
3. Циганчук О. В. Проблеми та перспективи покращення сфери сертифікації та стандартизації в Україні. / О. В. Циганчук // Збірник студентських наукових праць. – 2010. - №6. – С. 332-334.
4. Привала В.О. Систематизація способів здійснення трансформації сучасного одягу / В.О. Привала, Л.В. Буханцова // Вісник ХНУ. Технічні науки. 2012. – № 2. – С. 65–68.
5. Костюченко О. В. Психологія ефективності фахівця індустрії моди: Навчально-методичний посібник / О. В. Костюченко, Л. П. Дихнич. - Київ : Видавництво Ліра – К, 2016. – 464 с.
6. Проектування художніх систем одягу. Лабораторний практикум для студентів спеціальності «швейні вироби», спеціалізації «Моделювання швейних виробів» / Л.В. Краснюк, О.М, Троян. – Хмельницький: ХНУ, 2008. – 38 с.
7. Курдюкова О. С. Аналіз можливостей і загроз на ринку спортивних товарів / О. С. Курдюкова, О. І. Лабурцева // Технології та дизайн – 2014. – № 3. – С. 22-26.
8. Спортивные костюмы для женщин: стильные новинки 2021. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ratatum.com/sportivnye-kostjumu-2021/>– Назва з екрану.
9. Каталог модних жіночих спортивних костюмів. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://beliy.prom.ua/g1037292-sportivnye-kostyumu-zhenskie>– Назва з екрану.

10. Михайлова Р. Д., Костюченко О. В. Стиль одягу та його роль у формуванні іміджу. Культура і мистецтво у сучасному світі. Київ: КНУКіМ, 2018. Вип. 19. С. 98-110.
11. Наку А. Презентація стильових напрямів у дизайні одягу на сторінках fashion-видань. Українська культура: минуле, сучасне, шляхи розвитку: наук. зб. Рівне : РДГУ. 2018. Вип. 28. С. 59-64.
12. Наку А. Спортивний стиль у проектуванні європейського костюма: традиції та сучасні інтерпретації. Science and Education a New Dimension. Humanities and Social Sciences, VII(34), I.: 205. Budapest. 2019 Sept. P. 21-25.
13. ГОСТ 17522–72. Типовые фигуры женщин. Размерные признаки для проектирования одежды. – Введ 01.01.73. – М. : Изд-во стандартов, 1988. – 91 с.
14. Цимбал Т. В. Антропометрична стандартизація проектування одягу: [монографія] / Т. В. Цимбал. – К. : КНУТД, 2004. – 148 с.
15. Дихнич Л. П. Феномен моди в соціокультурних процесах ХХ століття : автореф. дис. канд. іст. наук: 17.00.01. Київ. нац. ун-т культури і мистец. Київ, 2002. 20 с.
16. Єременко І. І. Сучасний дизайн костюма : основні напрямки і тенденції розвитку. Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв. Харків, 2016. № 6. С. 14-17.
17. Петушкова Г.И. Проектирование современного костюма: Учебник для высш. учеб. Заведений – М.: Издательский центр «Академия», 2014, - 315 с.
18. Славінська А. Л. Методи типового проектування одягу: навч. посібник / А. Л. Славінська. – Хмельницький : ХНУ, 2012. – 179 с.
19. Современные формы и методы проектирования швейного производства: Учебное пособие для вузов / Т. М. Серова, А. И. Афанасьева, Т. И. Илларионова, Р. А. Делль. – М.: Московский государственный университет дизайна и технологии, 2004. – 288 с.
20. Ергономіка і дизайн. Проектування сучасних видів одягу: Навчальний посібник. / М.В. Колосніченко, Л.І. Зубкова, К.Л. Пашкевич, І.В. Васильєва та інші. – К.: ПП «НВЦ «Профі», 2014. – 386 с.

21.Методологія розробки конкурентоздатних швейних виробів: лаборатоний практикум для магістрів спеціальності «Швейні виробы» / Л. В. Буханцова – Хмельницький: ХНУ, 2010. – 44 с.

22.Петушкова Г.И. Трансформация как метод проектирования костюма / Г.И. Петушкова. – М.: ИИЦ МГУДТ, 2008. – 241 с.

23. Славінська А. Л., Михайлецька О. М. Класифікація елементів виробу-трансформера для розробки модульного методу трансформації // Ресурсозберігаючі технології легкої, текстильної і харчової промисловості: Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції молодих вчених та студентів, 17-18 листопада 2018 р. – Хмельницький: ХНУ, 2018. – С.75-77.

24. Бойчик І. М. Економіка підприємства: Навч. посібник для студ. технічних спеціальностей - Вид. 2-ге, доповн. і переробл. - К.: «Атіка», 2006. – 364 с.

25. Справочник по конструированию одежды: Под ред. П. Кокеткина. - Изд-во «Лёгкая и пищевая промышленность». – 1981. – 284 с.

26. ОСТ 17-326-81 Изделия швейные, трикотажные, меховые. Типовые фигуры женщин . Размерные признаки для проектирования одежды. – М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1981. – 34 с.

27. Славінська А.Л. Метод параметричної типізації конструкцій жіночого жакета з урахуванням стильової характеристики / А.Л. Славінська, О.М. Штомпіль // Вісник ХНУ. Технічні науки. 2012. – № 4. – С. 67–71.

28.Славінська А. Л. Побудова лекал одягу різного асортименту: навч. посібник / А. Л. Славінська. – Хмельницький : ХНУ, 2011. – 222 с.

29. Конструювання трикотажних виробів. Методичні матеріали з технічного розмноження лекал для студентів спеціальності «Швейні виробы» / Н.В. Кудрявцева. – Хмельницький, ХНУ, 2005. – 41 с.

30. Ильина Н. Д. Курс лекций по оборудованию швейного производства: учебное пособие / Н. Д. Ильина – Чебоксары: Чуваш. гос. пед. ун-т, 2007. – 171 с.

31. Офіційна сторінка компанії brother: <https://sewingcraft.brother.eu/ru-ru>

32. ДСТУ ISO 4916:2005. Матеріали текстильні. Типи швів. Класифікація та термінологія (ISO 4916:1991, IDT). – К.: Держспоживстандарт України, 2006. – 66 с.

33. Інноваційні технології швейного виробництва: методичні вказівки до вивчення дисципліни для студентів спеціальності “Технології легкої промисловості” / В. В. Мица. – Хмельницький : ХНУ, 2017. – 34 с.

34. Буханцова Л. В. Процеси виготовлення легкого плечового одягу: навч. посібник / Л. В. Буханцова, В. О. Привала. – К.: Кондор-Видавництво, 2016. – 310 с.

35. Савчук Н. Г. Лабораторний практикум з основ технології виробів: навч. посібник / Н. Г. Савчук, Ю. В. Кошевка. – Хмельницький : ХНУ, 2013. – 198 с.

36. Шелудько О. Л. Правове регулювання суспільних відносин у сфері охорони здоров'я працюючого населення (профпатологічної служби) та шляхи його удосконалення / О. Л. Шелудько, З. К. Шевченко // Український журнал з проблем медицини праці. – 2019. – № 1. – С. 67-80.