

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 «Удосконалення процесів проектування дитячих літніх комплектів в художній системі «Сім'я» з урахуванням стратегії розвитку асортименту»

Шифр: ДР ШВдм 2017025.00.12 ПЗ

Виконав: студентка 2 курсу  
група ШВм-21-2

\_\_\_\_\_

Підпис

Наталія РЕШЕТНИК

Ім'я, прізвище

Керівник: к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_

Підпис, дата

Оксана СИРОТЕНКО

Ім'я, прізвище

Консультант:

\_\_\_\_\_

Підпис, дата

Микола КУЩЕВСЬКИЙ

Ім'я, прізвище

Нормоконтролер:

к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_

Підпис, дата

Вікторія МИЦА

Ім'я, прізвище

До захисту допускаю:

Зав. кафедри

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2022 р.

\_\_\_\_\_

Підпис, дата

Алла СЛАВІНСЬКА

Ім'я, прізвище

## ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет *технологій та дизайну*

Кафедра *Технології 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. \_\_\_\_\_ Алла СЛАВІНСЬКА

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2022 р.

### Завдання на дипломну роботу

\_\_\_\_\_ Решетник Наталії Юрївни

(Прізвище, ім'я, по батькові студента)

1. Тема роботи Удосконалення процесів проектування дитячих літніх комплектів в художній системі «Сім'я» з урахуванням стратегії розвитку асортименту

керівник роботи Сиротенко О. П., к.т.н., доц.

(Прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджена наказом ректора університету від 01.07.2022 р. № 87

2. Строк подання студентом роботи на кафедру 19.12.2022

3. Вихідні дані до роботи \_\_\_\_\_ комплект дитячий, стиль класичний, споживчі вимоги до повсякденних комплектів

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 моделей художньої системи. Загальні висновки. Список використаних літературних джерел. Додатки. Графічна частина

5. Перелік графічного матеріалу із зазначенням обов'язкових креслень:

1. Мета, завдання, об'єкт та предмет роботи

2. Ескізи моделей-пропозицій комплектів для хлопчиків

3. Зовнішній вигляд моделей комплектів для хлопчиків

4. Кресленик модельних конструкцій дитячих сорочок (МП 1-3)

5. Кресленик модельних конструкцій дитячих штанів (МП 1-3)

6. Кресленик основних лекал дитячої сорочки

7. Розробка схем градації дитячого одягу

6. Кресленик градації основних лекал дитячої сорочки

8. Складальні кресленики вузлів дитячої сорочки

## 6. Консультанти розділів дипломної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Дата, підпис	
		завдання видав	завдання прийняв
1	к.т.н., доц. Сиротенко О. П.		
2	к.т.н., доц. Сиротенко О. П.		
3	к.т.н., проф. Кущевський М. О.		

7. Дата видачі завдання 01.07.2022

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Етап роботи	Термін виконання	Термін контролю
Вступ. 1. Ситуаційний аналіз	03.10 – 15.10.2022 р.	
2. Проектно-конструкторська проробка художньої системи (або асортиментної серії)	17.10 – 05.11.2022 р.	05.11.2022 р.
3. Технологічна проробка моделей художньої системи (або асортиментної серії). Висновки по роботі.	07.11 – 19.11.2022 р.	
Оформлення дипломної роботи та графічного матеріалу	20.11 – 10.12.2022 р.	10.12.2022 р.
Підпис керівника роботи	08.12 – 10.12.2022 р.	
Перевірка дипломної роботи на плагіат, нормоконтроль, попередній захист дипломної роботи	12.12 – 16.12.2022 р.	
Рецензування дипломної роботи	12.12 – 16.12.2022 р.	
Затвердження дипломної роботи: підпис зав. кафедри	17.12, 19.12, 20.12.2022 р.	
Захист дипломної роботи	20.12; 21.12; 22.12. 2022 р.	

Студент

\_\_\_\_\_

Підпис

Наталія РЕШЕТНИК

Ім'я, прізвище

Керівник роботи

\_\_\_\_\_

Підпис

Оксана СИРОТЕНКО

Ім'я, прізвище

## АНОТАЦІЯ

Дипломна робота на тему: «Удосконалення процесів проектування дитячих літніх комплектів в художній системі «Сім'я» з урахуванням стратегії розвитку асортименту» на здобуття магістерського ступеня вищої освіти за спеціальністю «182 – Технології легкої промисловості», за спеціалізацією Конструювання та технології швейних виробів.

Автор дипломної роботи – ст. гр. ШВМ-21-2 Решетник Наталія Юріївна.

Керівник – к.т.н., доц. Сиротенко Оксана Петрівна.

Обсяг пояснювальної записки – 98 сторінок. Кількість листів креслень – 9 аркушів.

Ключові слова: художня система «сім'я», дитячий комплект, конструкція, робоча документація, технологія.

Виконано ситуаційний аналіз інформаційно-комунікативних технологій композиційної проробки моделей художньої системи «Сім'я». Наведена характеристика психоморфологічного типу споживача та виконане ескізне проектування моделей дитячих комплектів у художній системі «Сім'я». Розроблена конструкторська документація на вироби художньої системи. Для побудови конструкцій виробів комплекту обрана методика конструювання Мюллер і син. На основі креслеників модельних конструкцій розроблені основні та похідні лекала дитячої сорочки. Виконана розробка схем градації базового асортименту одягу – сорочки та штанів (для хлопчиків). Визначені величини переміщень кутових конструктивних точок внесені у схеми градації за розмірами і за зростами. Достовірність представлених даних перевірена розрахунково-пропорційним способом. Виконана градація основних лекал дитячої сорочки за розробленими схемами градації. Виконана технологічна проробка моделей художньої системи з позиції структури технологічних зв'язків в КТР вузлів дитячої сорочки для хлопчиків.

16.12.2022 р.

\_\_\_\_\_  
Підпис магістранта

## ЗМІСТ

ВСТУП	6
1. СИТУАЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ КОМПОЗИЦІЙНОЇ ПРОРОБКИ ХУДОЖНЬОЇ СИСТЕМИ МОДЕЛЕЙ ОДЯГУ	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	14
1.1.4 Характеристика психоморфологічного типу споживача виробів	16
1.2 Розробка технічної пропозиції	18
1.2.1 Інноваційні дослідження композиційного вирішення моделей- ідей художньої системи	19
1.2.2 Оцінка спадкоємності конструктивно-композиційних рішень моделей-ідей художньої системи	21
1.2.3 Формування моделей-пропозицій художньої системи	22
1.3 Розроблення структури вимог до виробів художньої системи	24
1.4 Розробка технічного завдання на проектування базового виробу художньої системи	27
Висновки	28
2. ПРОЄКТНО-КОНСТРУКТОРСЬКА ПРОРОБКА ХУДОЖНЬОЇ СИСТЕМИ	29
2.1 Ескізне проектування виробів художньої системи	29
2.1.1 Деталювання виробів	19
2.1.2 Оцінка ступеня уніфікації моделей пропозицій	31
2.2 Розробка конструктивного вирішення виробів художньої системи	33
2.2.1 Вибір методики побудови базової конструкції	33
2.2.2 Розробка і побудова кресленика базової конструкції	36
2.2.3 Конструктивне моделювання виробів художньої системи	41

2.3 Розробка конструкторської документації	44
2.3.1 Розробка специфікації деталей, що формують складальну одиницю	45
2.3.2 Розробка рекомендацій для побудови і оформлення лекал-оригіналів	46
2.3.3 Розробка схем градації основних лекал	54
2.3.4 Розробка технічного опису на базову модель	60
Висновки	61
3. ТЕХНОЛОГІЧНА ПРОРОБКА МОДЕЛЕЙ ХУДОЖНЬОЇ СИСТЕМИ	66
3.1 Конфекційна характеристика матеріалів	66
3.2 Вибір обладнання та оптимальних режимів технологічної обробки	69
3.3 Розробка раціональної технології обробки основних вузлів виробу	74
3.3.1 Формування класифікатора конструктивно-технологічних рішень функціональних вузлів базового виробу	74
3.3.2 Розробка складальних креслеників функціональних вузлів базового виробу	77
3.4 Забезпечення безпечних умов праці на об'єкті, що проектується	81
3.5 Оцінка очікуваної економічної ефективності проектних рішень дипломної роботи	87
Висновки	89
Загальні висновки	91
Список використаних літературних джерел	93
Додатки	99
Графічна частина	111

## ВСТУП

Протягом десятирічч створювалась одна з найстаріших галузей народного господарства – легка промисловість, яка ще деякий час тому практично повністю забезпечувала потребу населення України в товарах першої необхідності, і, завдяки швидкому обігу капіталу, була надійним джерелом поповнення бюджету [1].

Головна мета, яка ставиться перед легкою промисловістю на сучасному етапі розвитку ринкової економіки, полягає в збільшенні випуску якісних конкурентоспроможних товарів, які користуються підвищеним попитом у населення. В свою чергу, для задоволення зростаючих потреб населення у сучасному, модному, зручному одязі та успішного вирішення різних соціальних і економічних завдань, що стоять перед швейними підприємствами, необхідне подальше розширення асортименту виробів, поліпшення їх якості і підвищення ефективності виробництва.

Основними напрямками підвищення ефективності виробництва є розробка технологічних конструкцій, зниження матеріаломісткості виробів та економія сировини і матеріалів.

Проблема поліпшення якості одягу складна і багатогранна. Аналіз літератури і досвіду підприємств, що виготовляють одяг, показує, що якість виробів закладається при розробці проекту, забезпечується при їх виготовленні і підтримується в процесі експлуатації. При цьому проектування є найбільш відповідальним етапом в циклі виготовлення одягу, оскільки визначає якість майбутнього виробу та економічну ефективність його виробництва і споживання.

Якість проектування у свою чергу здійснює вирішальний вплив на формування вимог, що пред'являються до одягу. Саме на цьому етапі вибираються і принципово забезпечуються параметри одягу, що обумовлює його призначення.

Особливу складність представляє проектування виробів на індивідуального споживача, оскільки при цьому повинні враховуватись такі чинники, як його зовнішній вигляд, манера спілкування, індивідуальні особливості фігури тощо [2].

Незалежно від умов виробництва (промислове або індивідуальне) проектування – це комплекс робіт із створення нового зразка виробу, що включає передпроектні дослідження, створення ескізів моделей, розрахунки і побудову креслеників конструкцій, виготовлення первинних зразків і їх обробку. При цьому мають бути максимально використані останні досягнення науки, техніки і прикладного мистецтва, вибрані оптимальні конструктивні і композиційні рішення, що забезпечують високі естетичні і утилітарні властивості виробів.

Основним завданням швейної промисловості є збільшення випуску високоякісного, конкурентоздатного одягу, що має раціональну структуру асортименту і задовольняє потреби населення. Це завдання неможливо вирішити без комплексного підходу до процесу проектування нових моделей, який включає планування, що ґрунтується на результатах маркетингових досліджень та чітке управління виробничою діяльністю на всіх стадіях виготовлення одягу.

В умовах сучасного ринку до швейних підприємств Європа ставить вимоги прискорення темпів виробництва, швидкої динаміки змінюваності моделей одягу, збільшення асортименту виробів, скорочення часу на розробку нових моделей одягу. Одним із засобів вирішення цієї проблеми є комплексна автоматизація процесів підготовки виробництва та впровадження систем автоматизованого проектування. Саме тому, пріоритетним напрямком наукових досліджень у швейній промисловості є удосконалення процесу проектування нових моделей одягу в умовах автоматизації промислового виробництва [3].

**Метою дослідження** є конструкторська-технологічна проробка комплектів дитячого літнього одягу для хлопчиків ясельної вікової групи.

**Об'єкт дослідження** – процес проектування дитячих літніх комплектів для впровадження в умови масового виробництва.

**Предмет дослідження** – схеми градації поясного та плечового одягу легкого асортименту для дітей ясельного віку.

**Завдання дослідження:**

1) виконати ситуаційний аналіз вихідних даних для проектування дитячих літніх комплектів для хлопчиків ясельного віку;

2) виконати проектно-конструкторську проробку дитячих літніх комплектів з використанням методики Мюллер та Син;

3) розробити схеми градації дитячого літнього одягу для хлопчиків ясельної групи;

4) виконати технологічну проробку дитячих комплектів з урахуванням раціональної технології обробки основних вузлів;

5) визначити ефективність прийнятих конструкторсько-технологічних рішень.

**Апробація.** Результати наукових досліджень дипломної роботи доповідалися на студентській конференції кафедри ТКШВ ХНУ, на Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції молодих вчених та студентів «Ресурсозберігаючі технології легкої, текстильної і харчової промисловості», м. Хмельницький, 17-18 листопада 2021 р., за результатами яких опубліковано тези доповіді [4].

# 1 СИТУАЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ КОМПОЗИЦІЙНОЇ ПРОРОБКИ ХУДОЖНЬОЇ СИСТЕМИ МОДЕЛЕЙ ОДЯГУ

## 1.1 Інноваційні технології проектування художніх систем моделей одягу

Головна вимога до костюма як до об'єкта творчої діяльності – це він повинен представляти художню цінність, тобто вироби повинні бути утилітарними та естетичними одночасно [5].

Процес художнього проектування одягу відноситься до технологічних процесів виробництва одягу, що передбачають художнє оформлення моделей виробів із врахуванням їх призначення, існуючого модного стильового вирішення властивостей матеріалів, зовнішнього вигляду споживача.

Художнє проектування одягу – це один із найважливіших видів прикладного мистецтва, що безпосередньо пов'язане із людиною та формуванням її зовнішнього вигляду. Оскільки за допомогою одягу можна підкреслити та зробити більш виразними кращі риси зовнішності споживача, тому в художньому проектуванні він відіграє найбільш активну роль.

### 1.1.1 Обґрунтування вибору художньої системи моделей одягу

В сучасних умовах економічного розвитку країни основний обсяг одягу виготовляється масовим тиражем або серійно. Це обумовлено тим, що виробництво одягу є чітко налагодженим технологічним процесом. Оскільки впровадження нової моделі одягу вимагає зміни технологічних умов, то це не вигідно для виробництва. Водночас, випуск великої кількості однакових виробів, що виготовлені в одному технологічному процесі зменшує витрати на їх виготовлення.

Тому, основний шлях для вирішення цього завдання – це максимальна уніфікація процесів конструкторсько-технологічної підготовки швейних виробів.

Слід зауважити, що при цьому основна увага приділяється тому, з якими витратами виріб буде виготовлений, а не тому, як його сприйматиме потенційний споживач.

Ці протиріччя можна вирішити шляхом проектування різних варіантів моделей на одній базовій конструктивній основі, а саме – в художній системі «сім'я». Так, на великих швейних підприємствах можна виготовляти досить різноманітний одяг без значних змін технологічних умов, а отже без значних матеріальних витрат.

Художня система «сім'я» – це така система проектування одягу, де вироби зв'язані між собою загальною конструктивною формою в рамках моди, але відрізняються за моделями. У моделях виробів різними може бути матеріали, що використовуються, конфігурація і форма деталей, оздоблення та розташування тощо.

Процес проектування одягу в цій системі підпорядкований вимогам конструктивної та технологічної уніфікації. Уніфікація полягає у однакових конструктивних основах для всіх видів одягу, обмеженій кількості основних та похідних деталей у виробках, застосуванні взаємозамінюваних деталей [6].

Досягають розмаїття виробів в художній системі «сім'я» за рахунок таких прийомів:

- використання у виробках накладних та знімних деталей;
- змінювання основних пропорцій виробів шляхом зміни довжини рукавів та/або самого виробу;
- застосування декоративних деталей та оздоблювальних матеріалів;
- поєднання у виробках системі різних матеріалів (за кольоровим вирішенням, малюнком, сировинним складом);
- застосуванням різноманітної фурнітури (за формою, матеріалом, кольором).

Підсумовуючи вище сказане, можна сказати, що вироби в цій системі створюються без зміни конструкції за рахунок незначних змін у формі основних деталей.

Проектуванню швейних виробів в ХС «сім'я» передуює розробка базової форми, в основі якої закладена структура, вихідна для всіх наступних виробів системи. Базова форма повинна створюватись з урахуванням модних тенденцій і перспектив розвитку моди. Разом з тим, базова форма ґрунтується на сучасних

технологіях, можливостях існуючого на підприємстві організаційно-технологічного рівня, включає використання стандартизованих вузлів і уніфікованих деталей, що забезпечує мобільність і рентабельність виробництва [7].

У конструкцію базової форми закладають визначені величини прибавок, які забезпечують модний ступінь прилягання виробу до фігури, конструктивні лінії та силуетні лінії.

Доцільно обирати більш спокійне рішення силуету та порівняно нескладну конструктивну основу. Базова форма вона проектується за всім законами композиції, яка б проста і лаконічна вона не була. У ній повинні бути закладені гармонічні пропорції, продуманий вид симетрії та ритмічний порядок, розроблена пластична організація форми і силуету, вибрані відповідні матеріали [6].

Слід відзначити, що критерієм естетичної якості кожної з моделей “сім’ї” є стилістична однорідність усіх елементів форми, пропорційна співрозмірність, відповідність загального композиційного вирішення моді.

Найдієвішим засобом композиційного об’єднання виробів у художній системі “сім’я” є форма, силует та пропорції виробів, а тому колірне вирішення матеріалів, з яких виготовляються вироби, може бути різним.

### 1.1.2 Характеристика перспективного напрямку моди

Сучасна дитяча мода дозволяє батькам прищепити гарний смак малюкові з раннього віку. Сучасна дитяча мода диктує свої умови. Тепер не обов’язково одягати доньку в речі виключного рожевого кольору, прикрашені бантиками та мереживом, а хлопчика – в одяг темних тонів [8].

Багато малюків намагаються копіювати своїх батьків. Це стосується не лише манери поведінки, але й одягу. Саме тому сучасні дизайнери розробляють такі колекції, які дозволять кожній маленькій людині відчувати себе трохи дорослішою та схожою на маму й тата.

Якщо раніше одяг для малюків був досить екстравагантним, то зараз в моді повертається класика. Прості мінімалістичні силуети виглядають досить елегантно. Вони легко впишуться у будь-який гардероб.

Дитяча мода сезону осінь-зима 2022-23 пропонує багато цікавих варіантів для молодих джентльменів. Так, сучасна дитяча мода для хлопчиків ґрунтується на трьох основних моментах: зручність, використання натуральних тканин, естетичність.

При виборі одягу для модних дітей в цьому сезоні переважає два основних стилі: класичний та спортивний (рис. 1.1-1.2).



Рисунок 1.1 – Комплекти для хлопчиків у класичному стилі



Рисунок 1.2 – Комплекти для хлопчиків у спортивному стилі

Дитячі речі – це не обов'язково кофти та штани яскравих кольорів з етною кількістю ведмедиків та зайчиків. Навпаки, сучасний одяг для хлопчиків та дівчаток дуже схожий на дорослий. Наслідування дорослих - це чи не найголовніша тенденція сьогодення. Сьогодні не так просто знайти стильні дитячі речі від відомих брендів, на яких були б зображені герої мультсеріалів. В моді надписи, смужки, квіткові принти, схожі на акварельні малюнки. Тому дитячі речі навіть відтінками копіюють одяг для дорослих. Популярними є й в'язані речі: об'ємні светри, пуловери носять не лише блогери Інстаграму, а й стильна малеча [9].

Що відрізняє одяг для малюків – це обов'язково натуральні тканини. Дитячі речі з бавовни, льону, мериносової вовни гарантують кращий теплообмін та є приємнішими на дотик.

Сорочки – це універсальний і дуже стильний одяг. Він знадобиться на різні випадки, саме тому кілька оригінальних моделей обов'язково повинні бути в гардеробі дитини. Незважаючи на те, що сорочки асоціюються з елегантними стилізаціями, вони стануть в нагоді і для менш офіційних заходів. Вони є відмінною заміною футболки або лонгсліва. У повсякденних стилізаціях варто обирати речі з оригінальними принтами [10].

Хлопчикам обов'язково сподобаються стильні картаті моделі – такий принт популярний не тільки серед чоловіків. Можна обрати модель в смужку – вона виглядає не менш ефектно. Для молодших дітей пропонуємо яскраві принти – це можуть бути транспортні засоби, ракети, написи або яскраві кольори. Для справжніх джентльменів, яким подобаються більш класичні образи, пропонуються сорочки темно-синього і чорного кольору. Ці відтінки ідеально підходять для важливих заходів.

Незамінними на важливих заходах є класичні штани з прямим низом. Підбираючи класичні сорочки для дитини варто зробити ставку на простоту. Простий фасон і мінімум декору – це і є елегантність під час офіційних заходів. Доцільно обрати модель на довгий рукав, з коміром і гудзиками. Різнобарвні принти і ефектні вставки залишають на інший випадок. Однотонний мотив стане ключем до створення витонченого комплекту. Класична біла сорочка підійде як до

темних прямим штанів, так і до більш повсякденних чіносів. В якості вишуканого аксесуара додають до стилізації стильну краватку або метелика.

Сучасний костюм однаково добре відобразить образ міського хлопця, сучасного модника чи стіляги. Щороку модельєри розробляють нові фасони чи видозмінюють старі. Дуже стильно виглядають костюми з укороченими штанами, звуженими донизу. Щодо верхньої частини костюма, то в моду повертаються двобортні моделі, а також піджаки на одному гудзику. Проте, не варто забувати, що дитинство ніхто не скасовував і в дитячому одязі цілком допустимі аплікації, вишивка та написи. Образ підкреслять костюми нетривіальних кольорів або піджак, пошитий із тканини різних кольорів [11].

Для дітей дошкільного віку варто вибирати максимально лаконічний одяг, що не сковує рухів. Адже в цьому віці діти особливо активні і одяг не повинен їм заважати. Саме тому дизайнери пропонують звернути увагу на комплекти в класичному та спортивному стилях.

### 1.1.3 Аналіз композиційної структури моделей за ознаками стилю

Стиль – це стійка єдність образної системи, виразних засобів, що характеризують своєрідність тих чи інших сукупностей явищ мистецтва, будь то велика художня епоха, окремий художній напрямок чи манера окремого художника. Таким чином, термін «стиль» може вживатись в різних значеннях, однак у всіх випадках розуміється цілісна художня система, що створює образно-пластичний стрій в шедеврах архітектури, образотворчого і декоративно-прикладного мистецтва і дизайну [12].

Хоча навіть у мистецтві стиль загалом легше побачити та впізнати, ніж точно науково дати його визначення. Говорячи про стиль, завжди розуміють щось специфічне, наприклад, у способі викладення, мові, композиції, виразних засобах літературного твору, художнього напрямку.

Сучасний одяг, як і мистецтво в цілому, характеризується наявністю різних художньо-образних напрямків, підлеглих впливу моди. Взаємозв'язок стилю і моди очевидний, проте стиль є більш стійким критерієм.

В одязі сформувались і затвердились стилі: класичний, романтичний, спортивний і фольклорний. Всі вони визначаються в основному функціональністю і призначенням одягу. Не дивлячись на зміни модних тенденцій, ці стилі можна називати традиційними.

Класичний стиль сучасна мода бере за основу. Цей стиль перевірений часом і існує поза часом. Він актуальний завжди і майже скрізь доцільний – це його головна відмінність від інших стилів. Чітких вікових меж класичний стиль не має і підходить всім. Звичайно, є відмінності для кожної вікової категорії за фасоном.

Класичному стилю властиві елегантність, підкреслена стриманість, відсутність не функціональних деталей і модних елементів і пропорційність. Для цього стилю в одязі характерне відчуття міри у всьому: об'ємі, кольоровій гамі, формі, художньому оформленні. В оформленні класичного одягу практично відсутні декоративні елементи. Тут органічно поєднуються естетичний і функціональний аспекти. Одяг класичного стилю приваблює своєю якістю і не кидається в очі.

Одяг цього стилю є найбільш поширеним і виготовляється з найякісніших тканин: натуральних вовни, шовку, льону, а також змішаних і штучних, що імітують натуральні [13].

Лінії одягу у класичному стилі завжди прості і чіткі. Силуети – прості, вільні, але завжди володіють елегантністю і стрункістю моделі. Прямі лінії комірв, лацканів, видовжена застібка, гострі лацкани – це невід'ємні деталі класичного стилю.

Оздоблення тканин в класичному одязі найчастіше гладкофарбоване з простим геометричним рисунком. Проте, для виготовлення святкових костюмів можуть використовуватись тканини з яскравим рисунком. Основні кольори, що характерні для класичного стилю – сірий, темно-синій, чорний, коричневий, а

також світлі відтінки, що попадають під категорію «благородних і елегантних».. Сміливі кольорові вирішення і яскраві відтінки не часто використовуються .

Враховуючи те, що класичний стиль одягу напряму пов'язаний з діловим стилем, іноді при виготовленні виробів використовуються більш «вільні» форми і матеріали.

Класичний стиль передбачає сорочки, виготовлені з тонких, високоякісних тканин. У повсякденному одязі, в основному, використовується бавовна, святкові варіанти чудово виготовляють із шовку та сумішевих тканин.

Комплекти, що проєктуються у художній системі «сім'я», складаються з сорочки та штанів прямого силуету. Для урізноманітнення та оздоблення моделей художньої системи використовуються різні варіації планки застібки та нагрудних кишень на сорочках і задніх кишень на штанах.

#### 1.1.4 Характеристика психоморфологічного типу споживача виробів

Проєктування одягу для дітей необхідно виконувати з урахуванням особливостей розвитку дитини в певному віці, дитячої психології, вимог гігієни. Адже, силует і пропорції одягу для дітей визначають віковими змінами пропорцій статури. Найбільш важливими чинниками у визначенні силуету та форми дитячого одягу є співвідношення довжини торсу, рук і ніг, а також місцеположення природної лінії талії залежно від росту.

Всіх дітей умовно поділяють на шість вікових груп: 0 – немовля (до 1 року); I – ясельна (1-3 роки); II – дошкільна (3-6 років); III – молодша шкільна (7-11 років); IV – старша шкільна (12-15 років); V – підліткова (16-18 років).

Модель комплекту одягу проєктується на типову фігуру хлопчиків ясельної групи (1-3 роки). В цьому віці виділяють зміни частин фігури у наступній послідовності: голова, ноги, руки.

Вироби комплектів запропоновано проєктувати на умовно типові фігури дітей.

За поставою типові фігури за контурами тіла в сагітальній площині та формою вигинів хребта відносять до фігур з нормальним типом постави.

Тип тілобудови потенційних споживачів торакальний (за класифікацією Штефко В.Г.) – фігура характеризується середнім або дещо зниженим ступенем розвитку м'язів та жировідкладень, має злегка подовжену та звужену грудну клітину, прямий живіт [14].

Усі діти різні, і кожна дитина - індивідуальність. Своєрідність кожної дитини та її характер прямо пов'язані з темпераментом. Розрізняють чотири типи темпераменту: сангвінік, флегматик, меланхолік, холерик [15].

Сангвініком, називають активну людину, яка швидко відгукується на навколишні події, порівняно легко переживає неприємності та невдачі, прагне частій зміни вражень. Сангвініки завжди товариські, залюбки знайомляться з новими людьми та беруться відразу за декілька справ. Їм властиві гнучкість розуму, швидкий темп мовлення, енергійні виразні рухи. Як правило, дитина-сангвінік на перший погляд легковажна, несерйозна та швидка у рухах.

Сангвініки – це діти, які " швидко відволікаються від ігор та інших справ та не можуть бути довго зосередженими на чомусь. «Непостійність» – не вада, а властивість цього темпераменту. Діти, які володіють цим темпераментом, є загальними улюбленцями. Вони дуже безпосередні, що привертає до них людей.

Розвиток нервової системи дітей характеризується підвищенням рухливості нервових процесів, зростанням ролі сигнальної системи у вищій нервовій діяльності, збільшенням врівноваженості процесів збудження та гальмування. Вплив кольору дитячого одягу на його психологічний стан важко переоцінити. Колір одягу впливає на поведінку, настрій, самооцінку і навіть здоров'я дитини. Колір – це одна з важливих інформаційних якостей предмета. Він є формою естетичного почуття. Колір емоційно впливає на дитину. Діти при виборі кольору не опираються на предметні асоціації, а виходять з власних емоцій та вражень, що викликані ним. Яскраві кольори переважно радують та приваблюють дітей, оскільки притягують до себе їхній погляд.

Так, психологи відзначають, що вплив яскравих кольорів на дітей відрізняється від їх впливу на дорослих. Дітей молодшого віку ці кольори не дратують, а навпаки заспокоюють і дають відчуття комфорту. Нервова система здорової дитини потребує енергетичного впливу, тому яскраві та світлі відтінки позитивно впливають і гармонізують центральну нервову систему [16].

Потенційним споживачами моделей комплектів, що проєктуються, по кольоротипу (згідно теорії поділу за порами року) є хлопчик-весна.

Весна – це теплий і яскравий кольоротип. Для весняної зовнішності характерний досить високий контраст. Основні ознаки зовнішності Теплої Весни (класичний тип) – шкіра теплого тону, ніби підсвічена, відтінок волосся від світлого теплого блонда до каштанового і яскравий колір очей. Яскравість і теплота кольорів зовнішності дозволяють Весні активно використовувати контрастні поєднання в одязі. Базовими кольорами Весни стилісти називають колір верблюжої вовни і молочного шоколаду. Звичайно, палітра Весни набагато ширша і багатша. [17].

Весні личать теплі і яскраві кольори, тому вони можуть без сумнівів носити зелений, яскраво-томатний, гарячий жовтий тощо (рис. 1.3).



Рисунок 1.3 – Палітра кольорів в одязі для споживачів кольоротипу Тепла Весна

## 1.2 Розробка технічної пропозиції

Створення нових моделей одягу включає п'ять стадій проєктних робіт: технічне завдання, технічна пропозиція, ескізного проєкту, технічного проєкту виробу і розробка робочої конструкторської документації.

Технічну пропозицію розробляють з метою виявлення додаткових вимог до виробу, що не були визначені на етапі технічного завдання. З цією метою проводиться аналіз модного напрямку, вивчають вимоги споживачів та перспективи і умови продажу майбутньої продукції. Тому, результати досліджень на цьому етапі здійснюють безпосередній вплив на весь процес проєктування [18].

Розробка технічної пропозиції здійснюється у певній послідовності. Спочатку виконують підбір моделей-аналогів, потім виконують аналіз цих моделей, далі здійснюють підготовку технічної пропозиції і перевіряють конструктивну подібність моделей. Заключним етапом є формування моделей-пропозицій виробів художньої системи «Сім'я» та вибір основної (базової) моделі.

В даному підрозділі дипломної роботи слід провести такі роботи: розробити моделі-ідеї та виконати аналіз елементів композиційної побудови, проаналізувати засоби композиційної побудови моделей-ідей, а також виконати

### 1.2.1 Інноваційні підходи до композиційного вирішення моделей художньої системи

З метою формування художньої системи «Сім'я» були розглянуті колекції модного дитячого одягу та були розроблені десять моделей-ідей комплектів для хлопчиків. Виконаний аналіз їхніх основних конструктивно-композиційних рішень моделей на прикладі дитячих сорочок, як основного виробу комплектів (табл. 1.1).

Таблиця 1.1 – Конструктивно-композиційні вирішення моделей-ідей сорочок

Номер моделі	Силует	Довжина	Поздовжні членування стану	Поперечні членування стану	Застібка	Форма коміра	Кишені	Конструкція рукава	Декоративні елементи та оздоблення
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Пр	С	Пл	К	Ц,5Г	В	Нк	В,1,д,м	Ос
2	Пр	С	Пл	К	Цп,5Г	В	Н	В,1,д,м	Ос
3	Пр	С	Пл	К	Ц,5Г	В	Нк	В,1,д,м	Ос

Кінець таблиці 1.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
4	Пр	С	Пл	–	Ц,3Г	–	–	В,1,д,м	Ос
5	Пр	С	Пл	К	Ц,5Г	С	Пр	В,1,д,м	Ос
6	Пр	С	–	К,Б	Ц,5Г	С	Шк	В,1,д,м	Вс, Ос
7	Пр	С	Пл	–	Ц,4Г	С	–	В,1,д	Вс, Ос
8	Пр	С	Пл	–	Ц,3Г	С	Н	В,1,к	Ос
9	Пр	С	Роз	–	Ц,1Г	–	–	В,1,д,м	Ос
10	Пр	С	–	–	Цп,5Г	В	Пк	В,1,д,м	Ос

При створенні одягу важливим фактором є гармонія форми та єдність всіх її елементів. Засобами єдності елементів форми є: пропорція, тотожність, нюанс, контраст, динаміка (статика) форми, масштабність, симетрія і асиметрія, ритмічні і метричні порядки (табл. 1.2).

Таблиця 1.2 – Характеристика засобів композиційної побудови моделей-ідей

Номер моделі	Пропорції	Тотожність	Нюанс	Контраст	Динаміка форми	Симетрія	Ритмічні порядки	Метричні порядки
1	1/2	Тк	Н	Кф,м	Д	С	+	+
2	1/2	Тк	Н	Кф	Д	С	+	–
3	1/2	Тк	Н	Кф,м	Д	С	+	+
4	1/2	Тк	Н	Кф,м	Д	С	+	+
5	1/2	Тк	Н	Кф	Д	С	+	+
6	1/2	Тк	Н	Кф,м	Д	С	+	+
7	1/2	Тк	Н	Кф,м	Д	С	+	+
8	1/2	Тк	Н	Кф	Д	С	+	+
9	1/2	Тк	Н	Кф	Д	С	+	–
10	1/2	Тк	Н	Кф	Д	С	+	–

## 1.2.2 Оцінка спадкоємності конструктивно-композиційних рішень моделей-ідей

Розрахунки повторюваності конструктивно-композиційних та засобів композиційної побудови моделей-ідей серед сукупності обраних моделей наведені у табл. 1.3 – 1.4.

Таблиця 1.3 – Визначення повторюваності ОККР моделей-ідей

Назви ОККР	Умовна індексація	Кількість моделей з даними ОККР	Повторюваність ОККР, %
Силует	П	10	100
Довжина	С	10	100
Поздовжні членування стану	Пл	7	70
	Роз	1	10
Поперечні членування стану	К	4	40
	К,Б	1	10
Застібка	Ц,5г	4	40
	Цп,5г	2	20
	Ц,4г	1	10
	Ц,3г	2	20
	Ц,1г	1	10
Форма коміра	В	4	40
	С	4	40
Кишені	Нк	2	20
	Н	2	20
	Пр	2	20
	Шк	1	10
Конструкція рукава	В,1,д,м	8	80
	В,1,д	1	10
	В,1,к	1	10
Декоративні елементи та оздоблення	Ос	8	80
	Вс, Ос	2	20

Таблиця 1.4 – Визначення повторюваності ЗКП моделей-ідей

Назви ЗКП	Умовна індексація	Кількість моделей з даними ЗКП	Повторюваність, ЗКП %
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Пропорції	1/2	10	100
Тотожність	Тк	10	100

Кінець таблиці 1.4

1	2	3	4
Нюанс	Н	10	100
Контраст	Кф	5	50
	Кф,м	5	50
Динаміка форми	Д	10	100
Симетрія	С	10	100
Ритмічні порядки	+	10	100
Метричні порядки	+	10	100

Слід зазначити, що оцінка конструктивної спадкоємності підібраних моделей-ідей є основою для розробки моделей-пропозицій дитячих комплектів.

### 1.2.3 Формування моделей-пропозицій художньої системи

Для проробки у дипломній роботі із розглянутих моделей-ідей обрані три ескізи, які визначені як моделі-пропозиції. Ці моделі за своїм композиційним вирішенням відповідають призначенню та розробленим вимогам до моделей комплектів для хлопчиків найбільше.

#### Модель-пропозиція 1

Комплект дитячий, для хлопчиків ясельного віку (1-3 років), повсякденного призначення. Комплект складається з сорочки та штанів.

Сорочка виготовляється із бавовняної тканини з картатим малюнком. Сорочка прямого силуету, довжиною до лінії стегон. Пілочка та спинка з'єднанні між собою кокеткою. На пілочках розташовуються накладні кишені з фігурним нижнім краєм та фігурним клапаном. Рукав вшивний, одношовний, довгий, низ рукава з розрізом оброблений обшивкою та манжетою, яка застібається на 1 гудзик і 1 прорізну петлю. Комір сорочкового типу, відкладний з гострими кінцями та з відрізною стійкою. Краї борту пілочки оброблені суцільновикроєними планками. На пілочці розташована центральна застібка на 5 гудзиків і 5 прорізних петель. Низ сорочки прямий, злегка заокруглений до бічних швів. По коміру, кокетці, накладній кишені та клапану, манжеті рукава та низу виробу прокладена оздоблювальна строчка.

Штани із бавовняної тканини, прямого силуету. На передніх частинах оброблені бічні кишені з відрізним бочком, лінія входу в кишеню нахилена. На задніх частинах штанів оброблена фігурна кокетка. Пояс штанів з прямим мисом. На поясі оброблені 5 хомутиків. Застібка у шві банта на тасьму – "блискавку". Пояс штанів застібається на 1 гудзик та 1 петлю. Низ штанів з суцільновикроєними манжетами. По лініях входу в бічні кишені, кокеток задніх частин штанів прокладена оздоблювальна строчка.

#### Модель-пропозиція 2

Комплект дитячий, для хлопчиків ясельного віку (1-3 років), повсякденного призначення. Комплект складається з сорочки та штанів.

Сорочка виготовляється із бавовняної тканини з картатим малюнком. Сорочка прямого силуету, довжиною до лінії стегон. Пілочка та спинка з'єднанні між собою кокеткою. На лівій пілочці розташована накладна кишеня з фігурним нижнім краєм. Рукав вшивний, одношовний, довгий, низ рукава з розрізом оброблений обшивкою та відкладною манжетою, яка застібається на 1 гудзик і 1 прорізну петлю. Комір сорочкового типу, відкладний з гострими кінцями і відрізною стійкою. Застібка центральна, потайна на 5 гудзиків і 5 прорізних петель. Низ сорочки прямий, злегка заокруглений до бічних швів. По коміру, кокетці, накладній кишені та низу виробу прокладена оздоблювальна строчка.

Штани із бавовняної тканини, прямого силуету. На передніх частинах оброблені бічні кишені з відрізним бочком, лінія входу в кишеню заокруглена. На задніх частинах штанів оброблена фігурна кокетка. Пояс штанів з прямим мисом. На поясі оброблені 5 хомутиків. Застібка у шві банта на тасьму – "блискавку". Пояс штанів застібається на 1 гудзик та 1 петлю. По лініях входу в бічні кишені прокладена оздоблювальна строчка.

#### Модель-пропозиція 3

Комплект дитячий, для хлопчиків ясельного віку (1-3 років), повсякденного призначення. Комплект складається з сорочки та штанів.

Сорочка виготовляється із бавовняної тканини з картатим малюнком. Сорочка прямого силуету, довжиною до лінії стегон. Пілочка та спинка з'єднанні

між собою кокеткою. На лівій пілочки розташована накладна кишеня з фігурним нижнім краєм та клапаном, що застібається на 1 прорізну петлю і 1 гудзик. Рукав вшивний, одношовний, довгий, низ рукава з розрізом оброблений обшивкою та манжетою, яка застібається на 1 гудзик і 1 прорізну петлю. Комір сорочкового типу, відкладний з гострими кінцями та з відрізною стійкою. Краї борту пілочки оброблені суцільновикроєними планками. На пілочки розташована центральна застібка на 5 гудзиків і 5 прорізних петель. Низ сорочки прямий. По коміру, кокетці, накладній кишені та клапану, манжеті рукава та низу виробу прокладена оздоблювальна строчка.

Штани із бавовняної тканини, прямого силуету. На передніх частинах оброблені бічні кишені з відрізним бочком, лінія входу в кишеню нахилена. На задніх частинах штанів оброблені прорізні кишені «в рамку». Пояс штанів з прямим мисом. На поясі оброблені 5 хомутиків. Застібка у шві банта на тасьму – "блискавку". Пояс штанів застібається на 1 гудзик та 1 петлю. По лініях входу в бічні кишені, кокетки задніх частин штанів, низу виробу прокладена оздоблювальна строчка.

Ескізи моделей дитячих комплектів, що запропоновані для проєктно-конструкторської проробки, представлені у графічній частині до дипломної роботи.

### 1.3 Розроблення структури вимог до виробів художньої системи

Сукупність (перелік) характеристик властивостей продукції, які виражають її якісну визначеність як продукту виробництва і засобу задоволення потреби, називають номенклатурою показників якості продукції [19].

Обґрунтування і призначення номенклатури показників – це початковий момент об'єктивної комплексної оцінки якості продукції (виробу). Від повноти переліку показників, чіткості їхнього кількісного визначення залежить достовірність результатів оцінки якості і вибір кращих варіантів. Номенклатура показників якості повинна забезпечувати співставлення проєктованої або

випущеної продукції з аналогами, а також забезпечити економічний ефект від її виробництва і використання.

Номенклатуру найважливіших показників якості продукції, що належить до певного класифікаційного угруповання, регламентують стандарти на номенклатуру показників якості. Завдяки цьому досягається одноманітність показників якості. Для продукції швейної промисловості вони регламентується стандартом.

Номенклатура основних показників якості дитячої сорочки сформована відповідно до ГОСТ 4.45. – 86 і наведена в табл. 1.5.

Таблиця 1.5 - Номенклатура основних показників якості дитячої сорочки

Найменування показника якості	Позначення показника якості	Найменування властивості, що характеризується
<b>1. ПОКАЗНИКИ ПРИЗНАЧЕННЯ</b>		
1.1. Відповідність виробу основному функціональному призначенню, бал	$\Phi$	Функціональність
1.2. Відповідність виробу розмірній і повотно-віковій групі людини, бал	$\Phi_1$	Те ж
1.3. Відповідність виробу сезону, сфері застосування і умовам експлуатації, бал	$\Phi_2$	Те ж
1.4. Відповідність використаних матеріалів, оздоблень і фурнітури призначенню виробу, бал	$\Phi_3$	Те ж
<b>2. ПОКАЗНИКИ СТІЙКОСТІ ДО ЗОВНІШНІХ ДІЙ</b>		
2.1. Можливість хімічного чищення, прання, прасування, бал	-	Стійкість до дії хімічних препаратів, тепла і вологи
2.2. Міцність з'єднання деталей, даН/см	-	Стійкість до механічних дій
<b>3. ЕРГОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ</b>		
3.1. Антропометричні показники	$A$	-
3.1.1. Статична відповідність, бал	$A_1$	Відповідність і баланс
3.1.2. Динамічна відповідність, бал	$A_2$	Зручність при русі
3.2. Зручність користування, бал	$У$	Комфортність
3.3. Гігієнічні показники	-	-
3.3.2. Повітропроникність, дм/с·м	$B$	Те ж
<b>4. ЕСТЕТИЧНІ ПОКАЗНИКИ</b>		
4.1. Відповідність виробу сучасному напряму моди, бал	$E$	Сучасність
4.2. Рівень обробки і оздоблення виробу, бал	$E_1$	Зовнішній вигляд і внутрішня обробка
4.3. Чіткість і виразність виконання товарних знаків і ярликів, бал	$E_2$	-

При виборі номенклатури одиничних показників якості обов'язково слід включити до оцінки показники, що характеризують безпеку продукції для життєдіяльності, здоров'я людей і навколишнього середовища. Використання решти одиничних показників якості носить рекомендаційний характер і може встановлюватися залежно від викладених вимог споживача та конкретних умов експлуатації швейних виробів табл. 1.6 [19].

Таблиця 1.6 - Номенклатура одиничних показників якості дитячої сорочки

№ п/п	Вимоги до виробу	Найменування властивостей	Найменування одиничного показника якості	Розмірність показника
1.1	Надійність	довговічність	1.1.1 зміна властивостей від прання (хімчищення)	бал
		стабільність зовнішнього вигляду та форми	1.1.2 зміна лінійних розмірів після мокрого оброблення	%
1.2	Ергономічні	співрозмірність, баланс	1.2.1 статична відповідність	бал
		гігроскопічність	1.2.2 гігроскопічність	%
		проникність	1.2.3 коефіцієнт повітропроникності	%
1.3	Естетичні	оптичні	1.3.1 ступінь білості	бал
		зовнішній вигляд	1.3.2 відповідність художньо-колеристичного оформлення та структури матеріалу (виробу)	бал
			1.3.3 рівень технічного виконання та оздоблення матеріалу (виробу)	бал
1.4	Конструкторсько-технологічні	зовнішній вигляд	1.4.1 посадка	бал
			1.4.2 рівень якості виконання всіх технологічних операцій	бал
		геометричні	1.4.3 відповідність виробу розмірній та повнотовіковій групі	Бал
			1.4.4 ширина та товщина матеріалів	бал

Графічна модель системи показників якості для дитячих сорочок представлена на рис. 1.4 у вигляді ієрархічної структури показників якості.

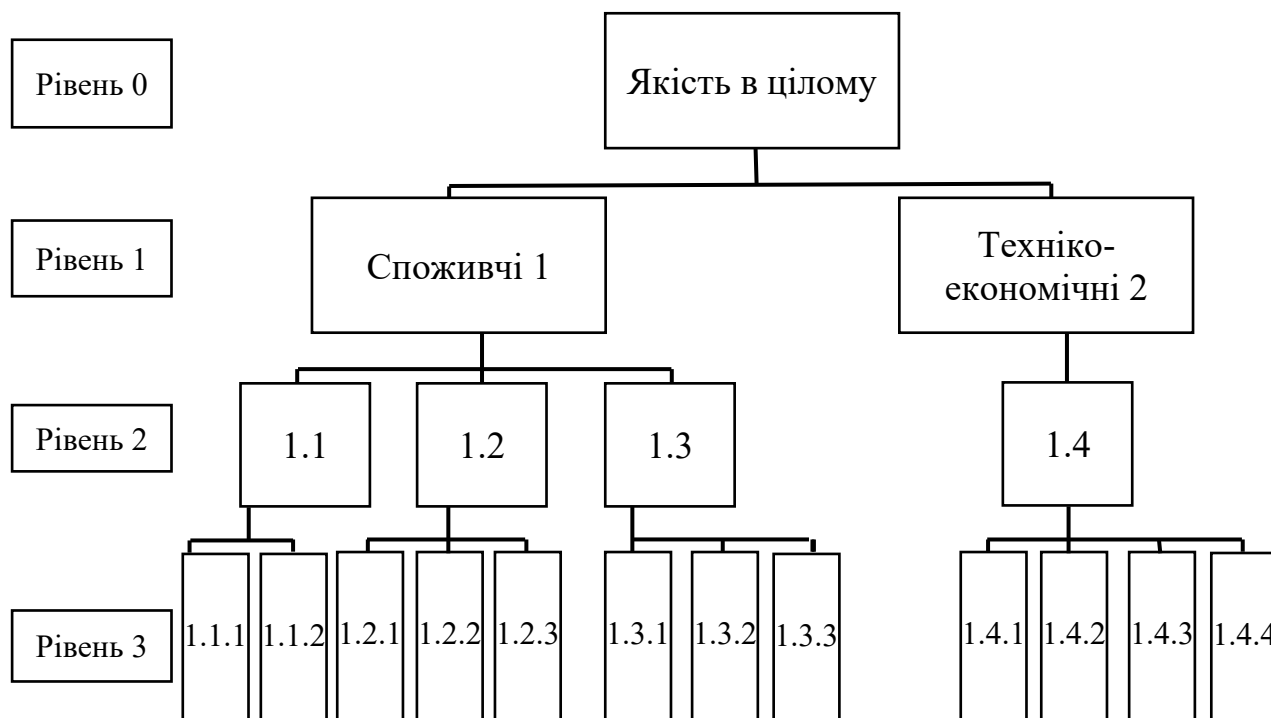


Рисунок 1.4 – Ієрархічна структурна схема показників якості сорочок

На першому рівні знаходяться дві підсистеми – це споживчі і техніко-економічні показники якості. На другому рівні – стандартизовані групові показники. На третьому рівні розміщуються одиничні показники якості, що застосовуються для однорідної продукції.

#### 1.4 Розробка технічного завдання на проектування базового виробу художньої системи

Технічне завдання – це стадія проектних робіт, які спрямовані на забезпечення якості одягу, що проектується [20].

Під технічним завданням при розробці моделі у швейній промисловості розуміють такі етапи робіт: вивчення напрямку моди, складання характеристики майбутньої моделі одягу, облік вимог до майбутньої моделі.

Технічне завдання є основою для подальшій роботі із проектування.

Технічне завдання оформлене за стандартною формою.

Технічне завдання на розробку дитячого комплекту

Організація розробник Хмельницький національний університет, кафедра ТКШВ  
Найменування і призначення виробу Комплект для хлопчиків, повсякденне  
Повнотно-вікова група ясельна група  
Група споживачів Сангвініки, хлопчик-весна  
Найменування основного матеріалу сорочкові, платтяно-костюмні тканини  
Основа для створення серії Типізовані конструкція сорочки та штанів, уніфіковані  
деталі сорочки та штанів  
Вихідний розмір 92-52-51  
Рекомендовані розміри Зрости 92-98, обхват грудей 48-56  
Шифр серії та моделей, які входять до неї МП-1  
Вимоги до моделей серії Типовий технологічний процес  
Виконавець Решетник Наталія Юрїївна

Висновки

1. При розробці художньої системи «сім'я» акцент робиться на матеріальні і трудові витрати в масовому виробництві. Для вирішення такого завдання основним напрямком є використання максимальної уніфікації процесу конструювання і моделювання.

2. Конкурентоспроможні моделі дитячих комплектів характеризуються такими композиційними рішеннями як прямий силует, вшивний рукав, комір сорочкового типу, довжина до лінії стегон.

3. Підібрано споживчі і техніко-економічні показники якості для дитячих комплектів, що проєктуються в межах художньої системи «сім'я». Встановлено перелік основних вимог до виробів в порядку їх вагомості. Конкретизовані споживчі і техніко-економічні показники якості за груповими та одиничними показниками.

4. Сформовано технічне завдання на розробку дитячих комплектів у художній системі «сім'я», де описано основні характеристики виробів з урахуванням їх призначення та вікової групи споживачів.

## 2 ПРОЄКТНО-КОНСТРУКТОРСЬКА ПРОРОБКА ХУДОЖНЬОЇ СИСТЕМИ

### 2.1 Ескізне проєктування виробів художньої системи

Ескізний проєкт – це проєктно-конструкторська документація на виріб, що містить принципові конструктивні рішення та надає загальне уявлення про його будову та дані, що визначають його відповідність призначенню [21]

У швейній промисловості на даній стадії розробляється в деталях модель, яка служить еталоном при затвердженні виробу на художньо-технічній раді [20].

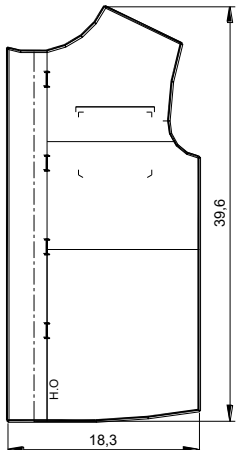
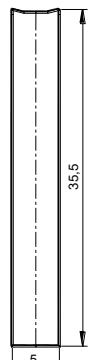
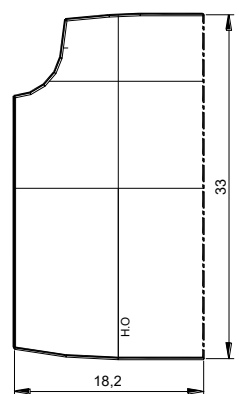
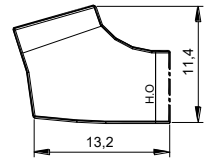
#### 2.1.1 Деталювання виробів

На модифікуванні різних варіантів деталей типових конструкцій ґрунтується проєктування моделей. Підбір моделей у художню систему виконують за принципом схожості базової основи. Перевага надається моделям, відмінності в конфігурації основних деталей яких незначні, при цьому повинна бути естетична виразність композиційних рішень моделей.

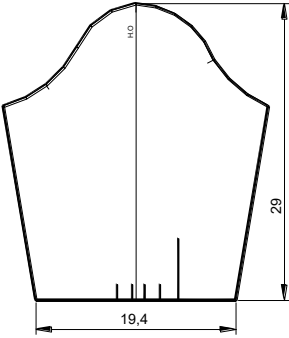
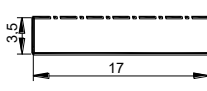
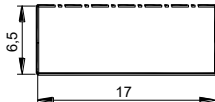
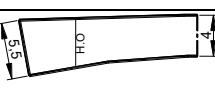
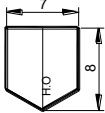
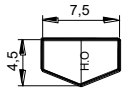
Швейні вироби будь-якого асортименту складаються із окремих деталей. Розбір виробу на деталі називають деталюванням. Воно дає загальну уяву про конструкцію моделі. Про елементи формоутворення моделі можна зробити висновок на основі зовнішнього вигляду деталей, а саме конфігурації їх зрізів, розташування членувань чи виточок. За кількістю деталей та формою декоративних елементів попередньо оцінюють матеріалоемність швейного виробу.

Схеми деталей конструкцій дитячих сорочок, як основних виробів комплектів, що проєктуються, в представлені табл. 2.1.

Таблиця 2.1 – Характеристика деталей моделей – пропозицій сорочок

Найменування деталі	Номер моделі-пропозиції		
	МП-1	МП-2	МП-3
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Пілочка з суцількроєною планкою	<p>П1</p> 	П1	П1
Планка для потайної застібки	—	 <p>Пл2</p>	—
Спинка	<p>С1</p> 	С1	С1
Кокетка спинки	<p>Кс1</p> 	Кс1	Кс1

Кінець таблиці 2.1

1	2	3	4
Рукав	 <p>P1</p>	P1	P1
Манжета рукава	 <p>M1</p>	 <p>M2</p>	M1
Нижній комір	 <p>K1</p>	K1	K1
Стояк нижнього коміра	Ск1	Ск1	
Накладна кишеня	 <p>Нк1</p>	Нк1	Нк1
Клапан накладної кишені	 <p>Кл1</p>	—	Кл1

### 2.1.2 Оцінка рівня уніфікації моделей пропозицій

Уніфікація конструкцій одягу – приведення різноманітних форм деталей і вузлів всередині кожного типу до розумної однаковості без шкоди для якості, зовнішнього вигляду виробів та інтересів споживачів [22].

Різнманітність моделей досягається комбінацією обмеженого числа варіантів основних уніфікованих деталей (спинки, полички, рукава) в поєднанні з конструктивно-декоративними елементами.

Деталь вважається уніфікованою, якщо вона використовується не менше ніж у двох моделях сімейства, що проектується.

Для оцінки рівня конструктивної приналежності використовують одиничні показники уніфікації і повторення складових частин, коефіцієнт повторення конструктивних елементів в типорозмірному ряді модельних конструкцій серії, а рівня технологічної приналежності – показники, що визначають застосування уніфікованої технології і типових технологічних процесів підприємства [22, 23].

За коефіцієнтом уніфікації, який характеризує ступінь насиченості виробу уніфікованими складовими частинами виконують оцінку уніфікації. Цей коефіцієнт доцільно розраховувати для кожної модельної конструкції серії, а потім визначати середнє значення коефіцієнта для всіх модельних конструкцій сімейства моделей. Коефіцієнт уніфікації розраховують за формулою [23]:

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

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

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

Ступінь уніфікації розрахований для моделей-пропозицій дитячих сорочок (табл. 2.2).

Таблиця 2.2 – Розрахунок коефіцієнта уніфікації моделей сорочок

Номер моделі - пропозиції	Кількість деталей, шт.			Кількість найменувань деталей	Коефіцієнт уніфікації (гр 2/4)	Коефіцієнт повторення (гр 5/4)
	уніфікованих	оригінальних	усього			
1	2	3	4	5	6	7
МП-1	16	–	16	11	1	0,69
МП-2	11	3	14	11	0,79	0,79
МП-3	14	–	14	11	1	0,79
Середнє значення:					0,93	0,76

Запропоновані моделі дитячих комплектів можливо впроваджувати у масове виробництво, оскільки всі вони мають високі коефіцієнти уніфікації. Найвищими ступенями уніфікації характеризуються МП-1 та МП-3. Основною моделлю для подальшої конструкторсько-технологічної проробки у дипломній роботі обрана модель-пропозиція 1 (МП-1).

## 2.2 Розробка конструктивного вирішення виробів художньої системи

Створення моделі – це втілення конструкторського, художньо - естетичного задуму у виробі. Конструкція виробу визначається формою і кількістю деталей, будовою і розташуванням її швів і вузлів. Під конструкцією розуміють зовнішній вигляд і об'ємно-просторову форму виробу, характер розчленування її на конструктивні частини, конфігурація і розміри складових частин, способи їх з'єднання цих частин в єдине ціле з врахуванням властивостей полотен.

Для побудови базових конструкцій різних видів одягу існує значна кількість методик конструювання. Всі вони враховують будову і морфологічні ознаки тіла людини.

### 2.2.1 Вибір методики побудови базової конструкції

Проектування в сучасному розумінні – це сукупність (комплекс) робіт зі створення нового зразка виробу, що вміщує наукові дослідження, техніко-економічні розрахунки та обґрунтування, створення ескізів, моделей, розрахунки та побудову креслеників виробу, його деталей, виготовлення та адаптацію дослідних зразків.

Конструювання – це найважливіша частина проектування виробу, що складається з двох послідовних етапів:

- принципового, творчого, до якого застосовують метод конструювання та розроблення креслеників відповідно до ескізного проекту;
- технічного, що вміщує розроблення креслеників деталей і вузлів виробу, а також іншої робочої документації [24].

Конструкцію одягу будують різноманітними методами: муляжним, розрахунково-графічним, пропорційально-розрахунковим та методом розрахунку розгортки деталей по зразку.

Значна кількість систем конструювання одягу передбачає побудову кресленика виробу на основі вимірювань фігури. Це пропорційно-розрахункові

системи, початковими показниками для розрахунку в яких є вимір напівобхвату грудей і довжини тіла. В умовах масового виробництва ці значення отримують із ГОСТів та ОСТів типових фігур хлопчиків [25].

В ході еволюції фігура людини, мода, крій зазнають значних змін, і при проектуванні одягу це необхідно враховувати. Тому і методи конструювання повинні змінюватися, розвиватися, еволюціонувати. Від якості конструкції багато в чому залежить втілення ідеї дизайнера. Саме тому вибір методу конструювання так важливий для фахівців.

Німецька методика конструювання «Мюллер і син» відноситься до таких, що постійно вдосконалюються і розвиваються. В даний час в ній використовуються останні масові антропометричні дослідження, постійно оновлюються таблиці припусків на вільне облягання і базові основи з урахуванням змін фігури сучасної людини і модної форми (останні розробки нових базових основ виконані в 2006 році); розробляються оригінальні конструкторські прийоми для проектування виробів з тканин з новими властивостями, а також для проектування нових модних форм одягу[26].

Починаючи з ясельного віку діти проявляють все більшу самостійність, що потрібно враховувати при проектуванні одягу, передбачаючи розташування застібки та інших функціональних елементів одягу в зручних для дитини місцях.

Система Мюллера базується на використанні чотирьох основних, дванадцяти допоміжних і чотирьох спеціальних вимірювань фігур [27].

При роботі за методикою «Мюллер і син » важливо використовувати тільки ті вихідні дані і прийоми побудови, які рекомендує саме ця методика. Наприклад, вимір таких важливих розмірних ознак, як Впрз, Шс, Шг, і розподіл прибавок до них за німецькою методикою значно відрізняються від інших, як відрізняється і загальна схема побудови.

Сьогодні по системі крою Мюллера, яка постійно розвивається і поліпшується у власних майстерень, в усьому світі працює переважна частина модельєрів і дуже багато промислових підприємств. Більш ніж столітня фірма спирається на трьох китів: по-перше, це засноване ще Францем Ксавером Мюллером спеціальне

видавництво «Німецька академія одягу», яке регулярно випускає актуальні підручники, спеціальну літературу і викрійки. По-друге, це видавництво «Rundschau», яке щомісячно видає два спеціальних журналу: «Rundschau - Огляд міжнародної жіночої моди» (протягом 75 років, з тиражем близько 17 000 примірників) і «Rundschau - Огляд міжнародної чоловічої моди» (протягом 121 року, з тиражем близько 6500 примірників). Третій кит - це «Школа крою». Вона працює в постійному контакті з редакціями спеціальних журналів і підручників [28].

Базову основу дитячої сукні розраховують з використанням розмірних ознак, які наведені у табл. 2.3 [29].

Таблиця 2.3 – Розмірна характеристика типової дитячої фігури 92-52-51

Найменування розмірних ознак	Умовне позначення	Величина виміру, см
Зріст	Р	92
Обхват грудей	О <sub>гIII</sub>	54
Обхват талії	О <sub>т</sub>	51
Обхват стегон	О <sub>ст</sub>	55
Ширина плеча	Ш <sub>п</sub>	7,4
Глибина пройми	Г <sub>пр</sub>	13,5
Довжина спини до талії	Д <sub>сп</sub>	23,2
Висота стегон	В <sub>б</sub>	33,9
Довжина горловини спинки	Д <sub>гс</sub>	4,7
Довжина талії спереду II	Д <sub>тпII</sub>	24,5
Ширина спини	Ш <sub>с</sub>	10,5
Ширина грудей	Ш <sub>г</sub>	10,5
Ширина пройми	Ш <sub>пр</sub>	6
Довжина рукава	Д <sub>р</sub>	30,6
Довжина штанів збоку I	Д <sub>бсI</sub>	53
Висота сидіння I	В <sub>сI</sub>	14
Довжина кроку	Д <sub>ш</sub>	39
Висота коліна	В <sub>к</sub>	23,4

Під час розрахунків креслеників конструкції необхідно враховувати вікову групу дітей. Одяг для дітей повинен бути вільної форми і не обмежувати рухів дитини.

Розрахунки креслеників базової конструкції сорочки для хлопчика ясельного віку необхідно виконувати з урахуванням розмірних ознак фігури дитини та конструктивних прибавок, які забезпечують зручність виробу при експлуатації.

Конструктивні прибавки для побудови конструкцій дитячого комплекту сорочки наведені у табл. 2.4.

Таблиця 2.4 – Конструктивні прибавки по основних конструктивних ділянках виробів дитячого комплекту

Назва прибавки	Позначення	Величина, см
Прибавка до глибини пройми	Пг.пр	1,5
Прибавка до ширини спинки	Пшс	1,0
Прибавка до ширини пройми	Пш.пр	2,5
Прибавка до ширини грудей	Пшг	1,5

### 2.2.2 Розробка і побудова кресленика базової конструкції

Базовою конструкцією називають раціональну конструкцію основних деталей, що створена із урахуванням сучасної розмірної типології населення і оптимальних прибавок на вільне облягання, що узгоджені з перспективним напрямом моди.

Розрахунки величин відрізків для побудови базових конструкцій виробів дитячого комплекту у послідовності конструювання [30].

Послідовність побудови сорочки дитячої для хлопчиків ясельної групи:

- Точка 1 – точка 2 – Гпр плюс прибавка.
- Точка 1 – точка 3 – Дсп (таблиця вимірювання умовно-типової фігури) плюс прибавка. З точок 1, 2, 3 провести горизонталі вліво.
- Точка 2 – точка 4 – Шс плюс прибавка.

- Відстань між точками 4-5 Шпр плюс прибавка.
- Точка 5 – точка 6 – плюс прибавка.
- Відстань між точками 4-7 дорівнює  $2/3$  відрізка 4-5.
- Накреслити вертикальні лінії у відповідності з рисунком конструкції.
- Відрізок 1-8 відповідає Дгс.
- Від точки 8 відкласти вгору по вертикалі 1,5 см.
- Накреслити лінію горловини спинки.
- Відстань між точками /10-11/ складає 1 см.
- Від точки 9 через точку 11 провести лінію довжиною, що дорівнює Шп (табличне значення), плюс прибавка до Шс (тут: 8,4 см).
- Відрізок /4-11/ розділити навпіл, з отриманої точки провести лінію вправо до основної вертикалі.
- Накреслити вертикальну лінію переводу виточки на випуклість лопаток, відступивши по лінії плечового зрізу 2 см від вершини горловини спинки.
- Накресліть виточку на випуклість лопаток від пройми з розхилом 1 см.
- Від точки 4 відкласти по лінії ширини спинки вгору  $1/4$  відрізка /4-11/ – отримано точку 13.
- Від точки 13 відкласти вліво 1,3 см по горизонталі.
- Накреслити пройму спинки по лекалам у відповідності до рисунку конструкції.
- Відрізок на пілочці /5-15/ дорівнює відрізку на спинці /4-13/.
- Відрізок /5-16/ на 1 см коротший за відрізок /4-11/.
- З точки 5 накресліть вправо дугу через точку 16.
- Від точки 17 відкласти вгору по лінії середини пілочки Дтп II.
- Від точки 18 відкласти по горизонталі вправо Дгс плюс 0,5 см – точка 19.
- Від точки 18 відкласти вниз по лінії середини Дгс плюс 1 см – точка 20.
- По допоміжній лінії, що з'єднує точки 5-18, відкласти від останньої Дгс з прибавкою 0,5 см – отримано точку 21.
- Накреслити горловину полочки у відповідності до рисунку конструкції.

- Від точки 19 відкласти довжину лінії плечового зрізу полочки, яка дорівнює довжині лінії плечового зрізу спинки, по прямій до перетину її з дугою.

- Від точки 5 відкласти вверх по лінії перед проймою  $\frac{1}{4}$  Шпр – отримано передній контрольний знаківшивання рукава в пройму.

- Лінії плечових зрізів перевести в сторону пілочки на 1 см.

- Накреслити лінії бокового зрізу і талії.

Послідовність побудови вшивного рукава до сорочки дитячої для хлопчиків ясельної групи:

- Відрізок 1-3 дорівнює Др. Через точки 2 і 3 провести горизонталі.

- Накреслити дві дуги з центром в точці 1 радіусом  $\frac{1}{2}$  Дпр, таким чином, щоб вони перетнули лінію ширини рукава на рівні пройми – отримано точки 4 і 5.

- Відрізок /1-4/ розділити на чотири частини – отримано точки 8 і 9. З точки 8 накреслити перпендикуляр всередину до лінії /4-1/, довжиною 0,8 см. З точки 9 накреслити перпендикуляр всередину до лінії /4-1/, довжиною 0,5 см.

- Відрізок /1-5/ розділити на чотири частини – отримано точку 10.

- Від точки 10 накреслити перпендикуляр всередину до лінії /1-5/, довжиною 1,2 см. Накреслити лінію відкату у відповідності до рисунку конструкції.

- З точок 4 і 5 провести вертикалі вниз до перетину з нижньою лінією базисної сітки – отримано точки 6 і 7 відповідно.

- Відрізок 6 і 7 розділити на шість частин – отримано точки 11 і 12. З точки 11 провести вертикаль вверх довжиною 0,5 см. З точки 12 провести вертикаль вниз довжиною 1,5 см.

- Накреслити лінію низу рукава через отримані точки. Від точки 12 накреслити лінію, на якій розташований розріз довжиною 6 см.

Послідовність побудови штанів дитячих для хлопчиків ясельної групи:

- Основою базисної сітки кресленника передньої частини штанів є вертикаль, на якій відкласти наступні значення розмірних ознак:

- Відрізок /1-2/ – Вс1 (висота сидіння) плюс 1 см.

- Відрізок /1-3/ – Дбс1 (довжина штанів збоку до низу).

– Відрізок /3-4/ – Вк (висота коліна) –  $\frac{1}{2}$  Дш плюс  $\frac{1}{10}$  від Дш (довжина кроку). Відрізок /3-5/ величина вкорочування довжини штанів.

– Відрізок /2-6/ дорівнює  $\frac{1}{10}$  від  $\frac{1}{2}$  Об плюс 3 см. Від точки 1 відкласти вниз 0,5 см – отримано точку 7. З точок 7, 6, 2, 4 і 5 провести горизонталі вправо.

– Відрізок /6-8/ дорівнює  $\frac{1}{4}$  Об плюс 1 см. Відрізок /8-9/ дорівнює  $\frac{1}{10}$  від  $\frac{1}{2}$  Об плюс 1 см – визначено ширину кроку передньої частини штанів. Відрізок /6-9/ розділити навпіл – отримано точку 10. Через точку 10 провести вертикальну лінію згину передньої частини штанів – отримано точки 11 і 12.

– Через точку В провести перпендикуляр до перетину з верхньою лінією базисної сітки (отримано точку 13) і з лінією висоти сидіння (отримано точку 8а).

– По лінії коліна від лінії середини передньої половини штанів відкласти в обидві сторони  $\frac{1}{4}$  ширини штанів в області коліна мінус 1 см. Від точки 11 відкласти в обидві сторони по  $\frac{1}{4}$  ширини штанів внизу мінус 1 см.

– З'єднати прямими допоміжними лініями точки 6, 14 і 16. З'єднати прямими допоміжними лініями точки 9, 15 і 17.

– Відрізок /8а-18/ розділити навпіл, отриману величину відкласти від точки 8а вгору. Отриману точку з'єднати з точкою 18.

– Від точки 13 по лінії талії відкласти 0,5 см вліво. Від точки 8 по лінії стегон відкласти 0-0,5 см вправо. Накреслити лінію переднього зрізу штанів по лекалам у відповідності до рисунку конструкції.

– Від переднього зрізу по лінії талії відкласти  $\frac{1}{4}$  От плюс 1 см (прибавка на свободу облягання і посадку). З отриманої точки відкласти 0,5 см вгору – отримано точку 19. Накреслити лінію зрізу талії по лекалам у відповідності до рисунку конструкції.

Побудова задньої частини штанів здійснюється на основі кресленника передньої частини штанів.

– Для визначення величини кута відхилення верхньої частини задньої частини штанів і визначення місцезонашування лінії середнього зрізу потрібно від точки 2 відкласти вгору по лінії бокового зрізу передньої частини штанів 2-3 см – отримано точку 20.

– Від точки 10 відкласти вправо 1 см – отримано точку 21. Ця величина визначає напрям лінії середнього загину задньої половинки («стрілки»).

– Від точки 21 відкласти вправо  $\frac{1}{4}$  Шзп – точка 22. Продовжити лінії талії, стегон на базисній сітці вліво. З'єднати точки 20 і 22, з точки 22 накреслити перпендикуляр до отриманої лінії. Від отриманого перпендикуляра під прямим кутом до нього накреслити лінію довжиною вирахованою Шзп до перетину з лінією стегон – точка 24. Виміряти довжину відрізка /24-21/ і відкласти отриману величину від точки 21 вправо до точки 25.

– Від точки 14 відкласти вліво по лінії коліна 2 см – отримано точку 26. Від точки 16 відкласти вліво 2 см – точка 28. Відстань між точками /14-26/ виміряти і відкласти від точки 15 – отримана точка 27. Відстань між точками /16-28/ виміряти і відкласти від точки 17 – отримано точку 29. З'єднати отримані точки у відповідності до рисунку конструкції.

– З'єднати точки 25 і 27 допоміжною лінією. Довжина відрізка /27-30/ дорівнює довжині відрізка /15-18/ на передній частині штанів. Накреслити лінію крокового зрізу від лінії колін вверх.

– Від точки 26 через точку 24 провести пряму лінію вверх до перетину її з лінією талії базисної сітки. Отримано точку 31. Виміряти довжину ділянки 31-32 і перенести отримане значення до перетину з лінією, яка проведена через точку 22. Отримано точку 33. З'єднати точки 33 і 31 допоміжною прямою лінією.

– Накреслити лінію середнього зрізу задньої частини штанів по лекалам. В області точок 22 і 23 лінія дещо вигнута назовні.

– По лінії /33-31/ відкласти від точки 33 величину, що дорівнює  $\frac{1}{4}$  От – отримана точка 34. Для визначення місцерозташування верхньої точки лінії бокового зрізу задньої частини штанів (точка 35) потрібно відкласти від точки 26 через точки 24 і 34 величину ділянки /14-19/ на передній частині штанів, тобто довжину верхньої частини лінії бокового зрізу. Від точки 35 до точки 33 накреслити лінію верхнього зрізу задньої половинки у відповідності до рисунку конструкції.

– Накреслити лінії бокового і крокового зрізів вище лінії коліна дещо увігнутими між точками 24 і 26 і точками 27 і 30.

### 2.2.3 Конструктивне моделювання виробів художньої системи

Технічне моделювання – це внутрішня розробка нової моделі шляхом перенесення виточок, введення нових декоративних елементів та утворення нових конфігурацій деталей.

Технічне моделювання виконують з використанням базових основ виробів певного крою та силуету, що дозволяє значно зменшити витрати часу на розробку лекал при високій якості розробки [24,31].

В залежності від складності прийомів технічного моделювання розрізняють три види технічного моделювання:

- технічне моделювання першого виду;
- технічне моделювання другого виду;
- технічне моделювання третього виду.

Так, в кресленні базової основи конструкції сукні для дівчинки прийомами технічного моделювання вносять модельні особливості відповідно до ескізу запропонованої моделі (табл. 2.5).

Таблиця 2.5 – Технічне моделювання моделей-пропозицій комплектів

Вид моделювання	Розташування вихідних конструктивних точок	Прийом переміщення	Довжина змодельованого відрізка
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<i>Моделювання сорочок</i>			
Поглиблення горловини пілочки (МП-1,2,3)	т. 19, т. 20	Додаткове членування І вид	Поглиблення горловини по лінії борту становить 1,5 см, по лінії плеча – 0,8 см
Поглиблення горловини спинки (МП-1,2,3)	т. 1, т. 9	Додаткове членування І вид	Поглиблення горловини по середній лінії становить 0,8 см, по лінії плеча – 0,8 см

Продовження таблиці 2.5

1	2	3	4
Побудова кокетки на спинці (МП-1,2,3)	т. 1, т. 12	Додаткове горизонтальне членування I вид	Членування проходить вище лінії лопаток. Ширина кокетки по середній лінії спинки – 8,5 см, по лінії пройми від плеча – 8 см
Побудова кокетки на пілочці (МП-1,2,3)	т. 19, т. 22	Додаткове членування I вид	Членування проходить паралельно плечовій лінії. Ширина кокетки пілочки по лінії горловини становить 2 см, по лінії пройми від плеча – 2,5 см
Моделювання кокетки сорочки (МП-1,2,3)	т. 9, т. 19	Метод шаблонів I вид	Суміщення кокетки пілочки та спинки по плечовій лінії та утворення суцільної кокетки сорочки без плечового шва
Побудова планки застібки (МП-1,2,3)	т. 17, т. 20	Конструктивна побудова I вид	Паралельне зміщення лінії борту. Величина напівзаносу становить 1,5 см. До лінії напівзаносу добудовують суцільновикроєну планку застібки шириною 3 см (МП-1,2,3). Для оформлення потайної застібки добудована відрізна планка, що має подвійну ширину планки (МП-3)
Поглиблення пройми (МП-1, 2,3)	т. 7	Конструктивна побудова I вид	Поглиблення по бічній лінії $/7-71/=1,5$ см
Коригування лінії окату рукава (МП-1, 2,3)	т. 4, т. 5	Конструктивна побудова I вид	Коригування у відповідності з величиною поглиблення пройми.
Укорочення рукава (МП-1, 2,3)	т. 3	Додаткове членування I вид	Укорочення рукава на ширину пришивної манжети $/3-31/=3,5$ см
Побудова пришивної манжети (МП-1, 2,3)	–	Конструктивна побудова I вид	Ширина манжети в половинному розмірі становить 3,5 см (МП-1,3) та 7 см (МП-2). Довжина манжети – 17 см

Кінець таблиці 2.5

1	2	3	4
Побудова накладної кишені (МП-1, 2,3)	–	Конструктивна побудова I вид	Довжина кишені по бічному краю дорівнює 6 см, по середині кишені – 8 см. Ширина кишені – 7 см
Побудова клапана (МП-1, 2,3)	–	Конструктивна побудова I вид	Довжина клапана накладної кишені дорівнює 7,5 см, ширина кишені по бічному краю становить 3 см, по середині клапана – 4,5 см
Побудова коміра (МП-1,2,3)	–	Конструктивна побудова I вид	Ширина коміра посередині /1-2/=4 см. Ширина стійки коміра /3-4/=2 см. Довжина кінців коміра /5-6/=5,5 см
<i>Моделювання штанів</i>			
Побудова кокетки задньої частини (МП-1,2)	т. 35, т. 33	Додаткове членування I вид	Горизонтальне членування. Ширина кокетки по середньому зрізу становить 7 см, ширина по бічному зрізу – 5 см
Нанесення ліній кишень на передній частині штанів (МП-1,2,3)	т. 442'	Конструктивна побудова I вид	Ширина входу в кишеню становить 3 см (МП-1,2), 3,5 см (МП-3), довжина кишені – 8 см (МП-1,2,3)
Нанесення ліній кишень на задній частині штанів (МП-3)	т. 33	Конструктивна побудова I вид	Відстань від лінії талії до кишені 4,5 см. Відстань від середнього зрізу штанів до кишені – 2,5 см. Загальна довжина кишені – 8 см
Побудова суцільновикроєної манжети	т. 17, т. 29	Конструктивна побудова I вид	Ширина манжети в готовому вигляді становить 2 см
Побудова пояса	–	Конструктивна побудова I вид	Довжина пояса (у половинному вигляді) 30,5 см Ширина пояса становить 3,5 см

Кресленики модельних конструкцій моделей-пропозицій комплектів для хлопчиків представлені у графічній частині.

### 2.3 Розробка конструкторської документації

Завданням швейних підприємств є скорочення термінів конструкторської підготовки виробництва. Виконання цього завдання досягають за рахунок введення єдиних методів конструювання у виробництво та використання єдиних базових конструкцій на всі види одягу.

Перелік нормативно-технічної документації для виготовлення виробу включає в себе усі документи, відповідно з якими здійснюється вхідний контроль матеріалів, вибираються параметри і режими обробки, регламентуються технічні умови пошиття виробу, проводиться контроль якості виробу тощо.

При розробці переліку керівних документів враховують чи працює підприємство за міжнародними стандартами ISO 9000 і чи підлягає проектуваний виріб сертифікації. Перелік нормативно-технічної документації поданий у ї табл. 2.6.

Таблиця 2.6 – Нормативно-технічна документація на розробку комплекту

Нормативна документація	Мета застосування
<i>1</i>	<i>2</i>
ДСТУ ISO 3635 :2004 Познаки розмірів одягу. Визначення та знімання мірок (ISO 3695:1981, IDT)	Визначення та знімання мірок
ДСТУ ISO/TR 10652:2006. Одяг. Стандартна система визначення розмірів	Визначення розмірів одягу
ОСТ 1765–88. Изделия швейные. Типовые фигуры девочек. Размерные признаки для проектирования одежды	Визначення необхідних розмірних ознак для побудови креслеників конструкцій
ДСТУ 2027-92 Вироби швейні і трикотажні. Терміни та визначення	Визначення назв деталей
ДСТУ ISO 4916:2005. Матеріали текстильні. Тип швів. Класифікація та термінологія	Визначення типів швів для виготовлення виробу
ГОСТ 4103-82 Изделия швейные. Методы контроля качества.	Правила оцінки якості виробу
ГОСТ 4.45–86. Система показателей качества продукции. Изделия швейные бытового назначения. Номенклатура показателей.	Правила визначення сорту продукції

Кінець таблиці 2.6

<i>1</i>	<i>2</i>
РД 17-01-022-89. Порядок розробки та затвердження технічних описів на моделі одягу	Правила оформлення технічного опису
ДСТУ ГОСТ 25294: 2005. Одяг верхній платтяно-блузкового асортименту. Загальні технічні умови.	Загальні технічні умови на виготовлення сорочки
ДСТУ ГОСТ 25295: 2005. Одяг верхній костюмно-пальтового асортименту. Загальні технічні умови.	Загальні технічні умови на виготовлення штанів
ДСТУ 3278 – 95. Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Основні терміни та визначення	Загальні технічні умови на виготовлення виробу

### 2.3.1 Розробка специфікації деталей, що формують складальну одиницю

Специфікація – це текстовий конструкторський документ, який визначає зміст складальної одиниці, комплекту або комплексу [32, 33].

Складання їх з деталей, які виготовляються з різних матеріалів є специфікою швейних виробів (табл. 2.7).

Таблиця 2.7 – Специфікація деталей дитячої сорочки

Формат	Позначення	Шифр	Найменування	Кількість
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
			<u>Документація загальна</u>	
A1	00	СК	Сорочка дитяча	
			<u>Документація по складальних одиницях</u>	
A4	01	СК.1	Деталі із сорочкової тканини	
A4	01	СК.2	Деталі з клейового матеріалу	
			<u>Деталі</u>	
A4	02	СК.1.01	Пілочка	2
	03	СК.1.02	Спинка	1
	04	СК.1.03	Кокетка спинки	1
	05	СК.1.04	Рукав	2
	06	СК.1.05	Манжета рукава	2
	07	СК.1.06	Обшивка розрізу рукава	2
	08	СК.1.07	Нижній комір	1
	09	СК.1.08	Стояк нижнього коміра	1

Кінець таблиці 2.7

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
А4	10	СК.1.09	Верхній комір	1
	11	СК.1.10	Стояк верхнього коміра	1
	12	СК.1.11	Накладна кишень	2
	13	СК.1.12	Клапан кишені	2
	14	СК.1.13	Підклапан кишені	2
А4	15	СК.2.01	Прокладка нижнього коміра	1
	16	СК.2.02	Прокладка верхнього коміра	1
	17	СК.2.03	Прокладка стояка нижнього коміра	1
	18	СК.2.04	Прокладка стояка верхнього коміра	1
	19	СК.2.05	Прокладка манжети рукава	2
	20	СК.2.06	Прокладка суцількроєної планки пілочки	1
	21	СК.2.06	Прокладка клапана	2

Розроблена специфікація складальних одиниць сорочки є основою для виконання диференціації розробки лекал в пакеті матеріалів. Вона створює передумови вибору методів з'єднання деталей.

### 2.3.2 Розробка рекомендацій для побудови і оформлення лекал-оригіналів

Технологічний припуск – складова частина конструктивного відрізка, яка входить у розмірні параметри шаблонів деталей одягу, але не входить у розмірні параметри готового виробу [34].

Величина технологічних припусків залежить від конструкції шва, товщини матеріалів, обладнання. У розрахунках технологічних припусків на шви  $ПТ_{ш}$ , підгин  $ПТ_{п}$ , підгонку  $ПТ_{під}$  враховують сипучість матеріалів.

Припуск на підгин краю деталі залежить від розташування підгину (по низу виробу, по низу рукава, тощо), властивостей матеріалів та конфігурацію краю.

Припуск на зсідання приймають 50% від повного зсідання матеріалів.

Припуск на уточнення контурів деталей використовуються у випадках, коли контури деталей уточнюють з метою підвищення точності розмірів або конфігурації. Цей припуск становить від 0,2 до 0,5 см.

Додатковий вплив на величину припусків на з'єднання деталей здійснює тип організації виробництва. Так, при масовому виробництві виробів із бавовняних тканин припуск на шов відкритих зрізів становить 0,8 – 1,0 см, а при виготовленні за індивідуальним замовленням – 2-3 см.

За ОСТ 17-835-80 сумарний технологічний припуск повинен враховувати конструкцію шва, пакет матеріалів і обладнання:

$$ПТ_{\text{сум}}=(ПТ_{\text{т.м}}+ПТ_{\text{к}}+ПТ_{\text{ш}})+ПТ_{\text{п}}+ПТ_{\text{під}} \quad (2.2)$$

де  $ПТ_{\text{сум}}$  – загальна величина припуску, см;

$ПТ_{\text{т.м}}$  – припуск на товщину матеріалу, см;

$ПТ_{\text{к}}$  – припуск на кант, см;

$ПТ_{\text{ш}}$  – припуск на шов, см;

$ПТ_{\text{п}}$  – припуск на підгонку, см.

$ПТ_{\text{під}}$  – припуск на підгин, см.

Дані про технологічні припуски до зрізів основних деталей дитячої сорочки подано у вигляді таблиці 2.8.

Таблиця 2.8 – Розрахунки технологічних припусків до контурів основних лекал

Назва деталі	Зріз	Технологічний припуск, см					Загальна величина припуску
		$ПТ_{\text{шзм}}$			$ПТ_{\text{п}}$	$ПТ_{\text{під}}$	
		$П_{\text{т.м.}}$	$П_{\text{к}}$	$ПТ_{\text{ш}}$			
1	2	3	4	5	6	7	8
Пілочка	плечовий	0,1	-	0,9	-	-	1,0
	горловини	0,1	-	0,9	-	-	1,0
	планка	0,1	-	0,9	-	-	1,0
	низу	0,1	-	0,9	-	0,5	1,5
	бічний	0,1	-	0,9	-	-	1,0
	пройми	0,1	-	0,9	-	-	1,0
Спинка	верхній зріз	0,1	-	0,9	-	-	1,0
	пройма	0,1	-	0,9	-	-	1,0
	низу	0,1	-	0,9	-	0,5	1,5
	бічний	0,1	-	0,9	-	-	1,0
Рукав	окату	0,1	-	0,9	-	-	1,0
	ліктьовий	0,1	-	0,9	-	-	1,0

Кінець таблиці 2.8

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
Рукав	передній	0,1	-	0,9	-	-	1,0
	нижній	0,1	-	0,9	-	-	1,0
Кокетка спинки	плечовий	0,1	-	0,9	-	-	1,0
	горловина	0,1	-	0,9	-	-	1,0
	пройми	0,1	-	0,9	-	-	1,0
	нижній	0,1	-	0,9	-	-	1,0
Стояк нижнього коміра	верхній	0,1	-	0,6	-	-	0,7
	кінців	0,1	-	0,6	-	-	0,7
	стояка	0,1	-	0,9	-	-	1,0
Нижній комір	відльоту	0,1	-	0,6	-	-	0,7
	кінців	0,1	-	0,6	-	-	0,7
	нижній	0,1	-	0,6	-	-	0,7

Розраховані у табл. 2.8 величини технологічних припусків додають по зовнішніх контурах деталей при розробці основних лекал сорочки.

По зрізах лекал розташовують контрольні надсічки, які переносять з лінії шва на край зрізу по нормалі до лінії шва. Ширина надсічки 0,2 – 0,3 см, довжина – 0,5 – 0,7 см [34]. Місця розташування контрольних надсічок по зрізах лекал дитячої сорочки наведені у таблиці 2.9.

Таблиця 2.9 – Місця розташування надсічок на основних лекалах

Назва зрізів деталей	Місце розташування надсічки
<i>1</i>	<i>2</i>
Бічний зріз пілочки та спинки	На рівні лінії талії На рівні лінії низу
Зріз горловини пілочки	На рівні лінії перегину планки
Зріз горловини кокетки спинки	Відповідно плечовій лінії На рівні лінії середини стояка
Зріз пройми спинки	Відповідно вершин ліктьового перекату
Зріз пройми пілочки	Відповідно вершин переднього перекату
Зріз пройми кокетки спинки	Відповідно вершині окату
Нижній зріз пілочки	На рівні лінії перегину планки
Окат рукава	Відповідно плечовій лінії На рівні вершини переднього перекату На рівні вершини ліктьового перекату

Кінець таблиці 2.9

<i>1</i>	<i>2</i>
Нижній зріз рукава	На рівні розрізу рукава На рівні складок
Передні і ліктьові зрізи рукава	На відстані 7 см від зрізу окату На відстані 7 см від нижнього зрізу
Верхній зріз стояка нижнього коміра	На рівні лінії середини стояка На рівні лінії плечової лінії

Після побудови лекал та нанесення контрольних надсічок всі лекала необхідно перевірити на спряженість зрізів. Методика перевірки полягає в тому, що лекала накладають монтованими зрізами одне на одне по однойменних надсічках на дві ширини швів. Схеми перевірки спряженості основних зрізів лекал дитячої сорочки представлені на рис. 2.1.

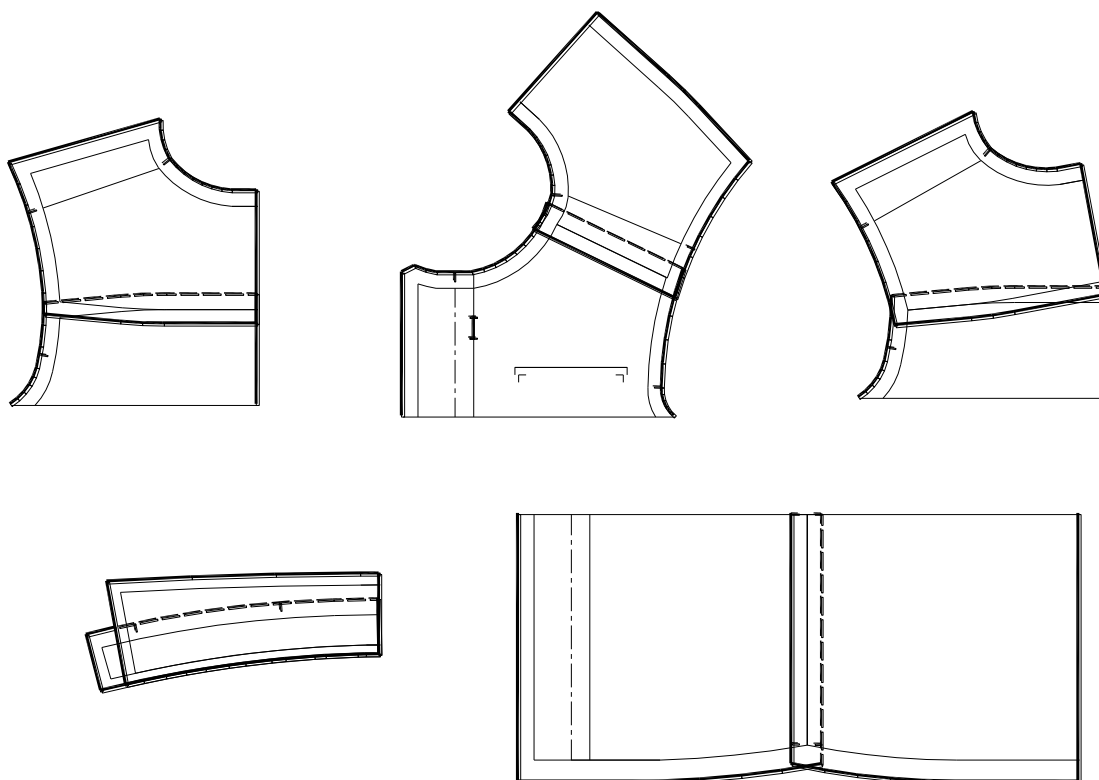


Рисунок 2.1 – Схема перевірки спряженості зрізів основних лекал сорочки

При розкрої деталей дитячих сорочок враховують відхилення від ниток основи відповідно до ГОСТ Р 50504: 2009. При виборі відхилень від напрямку нитки основи обов'язково враховують малюнок матеріалу, з якого виготовляється

виріб. Основний виріб художньої системи «сім'я», що проектується у дипломній роботі, запропоновано виготовляти із тканини з картатим малюнком, що враховано в технічних вимогах до положення поздовжньої лінії в деталях крою (табл. 2.10).

Таблиця 2.10 – Технічні вимоги до положення поздовжньої лінії в деталях крою дитячої сорочки [31]

Деталь	Напря́м поздовжньої лінії	Допустиме відхилення	
		%	см
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Пілочка	Паралельно зрізу борту	0	0
Спинка	Паралельно лінії, проведеної вздовж посередині деталі	0	0
Кокетка спинки	Паралельно середній лінії, вздовж деталі	0	0
Рукав	Паралельно лінії, проведеної вздовж, посередині деталі	1,0	0,3
Нижній комір	Перпендикулярно лінії, що з'єднує кінці коміра	0	0
Стояк нижнього коміра	Перпендикулярно лінії, що з'єднує кінці стояка	0	0
Манжета	Нитка основи проходить вздовж деталі	0	0

На лекало кожної деталі наносять підпис лекала: найменування лекал, найменування виробу, номер моделі, призначення лекал, найменування деталі чи код, кількість деталей для розкрою, розміри виробу [34].

На одній із основних деталей комплекту лекал-оригіналів вказують рекомендовані по моделі розміри виробу, наводять специфікацію деталей.

Кресленики основних лекал базової моделі сорочки представлені у графічній частині дипломної роботи.

Після перевірки спряженості зрізів основних лекал будують кресленики похідних лекал. Похідні лекала – це лекала деталей, призначених для обробки країв основних та похідних деталей [34]. Велику роль при розробці розмірів і форми похідних лекал надають принципам уніфікації деталей з урахуванням технологічного обладнання і засобів малої механізації, які використовуються при виготовленні сорочок.

Етапи розробки похідних лекал аналогічні побудові лекал основних деталей.

Для побудови верхнього коміра по зрізу відльоту та зрізах кінців коміра застосовують технологічний припуск 0,7 см. По зрізу стояка, який буде вшиватись у горловину, технологічний припуск рівний 1,0 см, це обумовлено особливостями технологічної обробки.

Для побудови лекала манжети рукава по зрізу пришивання проектується припуск, рівний 1,0 см, по бічним зрізам – припуск 0,7 см на обшивання.

Обшивка розрізу рукава являється уніфікованою деталлю в кожному розмірості комплекту лекал сорочки. Розміри її уніфіковані, припуски на запусування по бічним зрізам 0,7 см, ширина обкантовки розрізу рукава рівна 1,5 см.

Для обробки накладної кишені по бічних і нижньому зрізах додають припуск 0,8 см, а на обробку верхнього зрізу запроєктований припуск 1,0 см

На пришивання клапана до пілочки закладають припуск 0,8 см. Припуск на обшивання його сторін становить 0,5 см.

Лекало підклапана, що виготовляється із тканини верху, будують на основі лекала клапана кишені. Для цього враховують величину переканта з боку клапана, що становить 0,3 см.

Конструкція клейових прокладок визначається її призначенням, видом клейового покриття і будується на основі основних лекал та похідних лекал із основної тканини [34].

Прокладку планки пілочки будують за конфігурацією планки та горловини пілочки, шириною 2,5 см, відступаючи від контурів зрізів планки 0,3 см а від низу на ширину підгину, тобто 1,5 см.

Для побудови прокладок у нижній та верхній комір користуються основними лекалами нижнього та верхнього коміра відповідно. По зрізам відльоту та кінців проектується відступ від краю деталі 0,3 см.

Для побудови лекала прокладки у манжету від всіх зрізів, проектують відступ 0,3 см. Верхній край прокладки суміщають з лінією перегину манжети рукава.

Схеми побудованих похідних лекал дитячої сорочки представлено на рис. 2.2.-2.3.

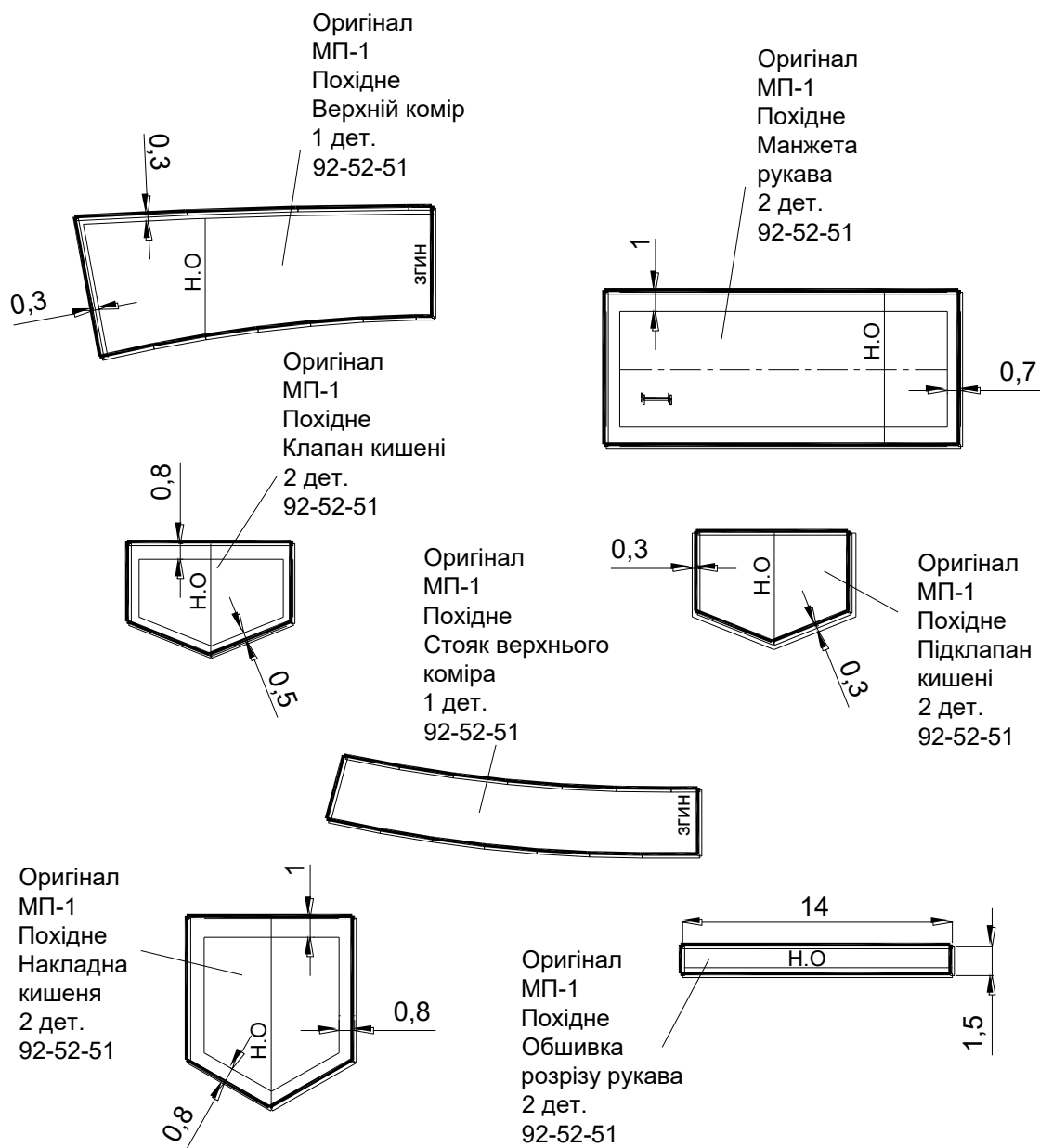


Рисунок 2.2 – Схеми побудови похідних лекал деталей із тканини верху

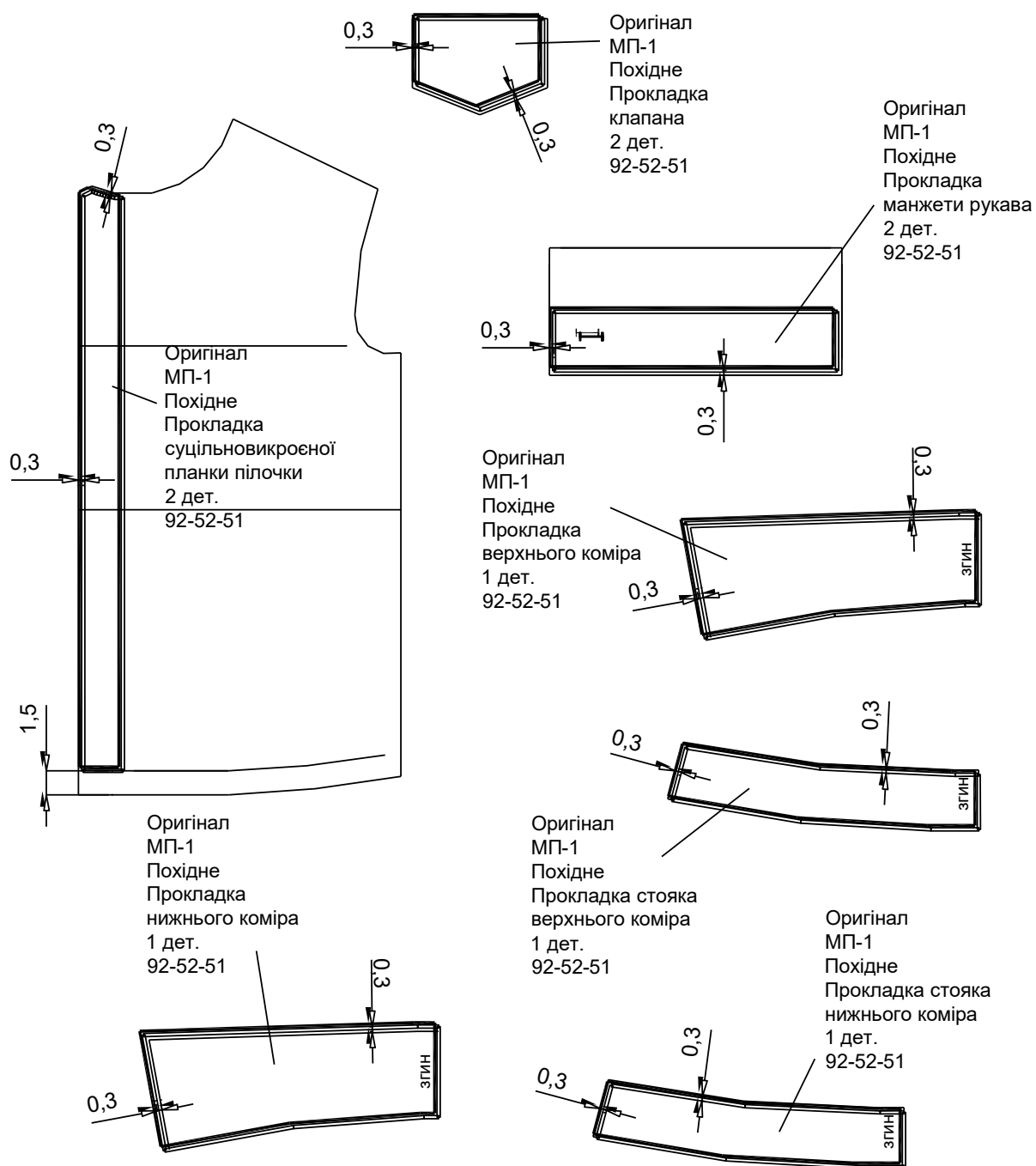


Рисунок 2.3 – Схема побудови лекал прокладок деталей сорочки

### 2.3.3 Розробка схем градації основних лекал

Градація лекал – це інженерно-конструкторський процес отримання лекал деталей одягу на встановлені розміри та зрости шляхом збільшення або зменшення лекал деталей базового розміру згідно встановлених правил.

Поширеною практикою є використання виробниками одягу систем автоматизованого проектування (САПР) в процесі виробництва одягу. Зокрема, використання CAD-систем для одягу є чудовим засобом для створення зразків та роботи з градацією відповідно до вимог невеликого серійного виробництва декількох моделей. Градація лекал за допомогою системи одягу CAD (computer aided design) дуже економить витрати праці конструктора порівняно з ручною роботою.

Градація лекал – це техніка, що використовується для відтворення розроблених лекал в інших розмірах. Це потрібно робити точно: навіть невеликі помилки, непомічені при оцінці одного розміру перетворюються у велику проблему, коли потрібно отримати лекала у багатьох розмірах.

Процес градації лекал полягає в переміщенні конструктивних точок контурів лекал. Ці переміщення відбуваються одночасно в поздовжньому і в поперечному напрямках. Конструктивними точками градації називають точки перетину конструктивних ліній, тобто точки, які розташовані по контуру деталі, а також точки всередині контуру (виточки, кишені).

Всі точки змінюють своє положення щодо вихідних осей (ліній) градації. Вихідні лінії - це дві взаємно-перпендикулярні лінії, які залишаються постійними для всіх розмірів і по відношенню до яких переміщуються конструктивні точки і лінії контурів лекал [35].

Типові схеми градації наводяться зазвичай в промислових методиках конструювання одягу. Ці схеми є креслениками деталей із зазначенням на них величин і напрямків переміщень конструктивних точок при переході від розміру до розміру, від зросту до зросту і від однієї повнотної групи до іншої. Схеми розробляються зазвичай з використанням розрахунково-аналітичного та

графічного методів. Вони ж є вихідною базою для градації лекал з використанням САПР.

Точним методом для розробки схем градації є метод групування – складання найменшого і найбільшого розмірів відносно вихідних осей градації. Однойменні конструктивні точки на суміщених лекалах з'єднують прямими лініями і ділять їх на кількість проміжних розмірів.

На основі аналізу існуючих схем градації дитячого одягу [4, 30, 34, 36, 37] для дітей різного віку (табл. 2.11) було встановлено, що для немовлят та дітей ясельного віку рекомендується їх найменша кількість. Тому метою дослідження стала розробка схем градації базового асортименту одягу сорочки (для хлопчиків), сукні (для дівчаток), штанів і комбінезона (для дівчаток та хлопчиків) [4].

Таблиця 2.11 – Аналіз існуючих схем градації дитячого одягу

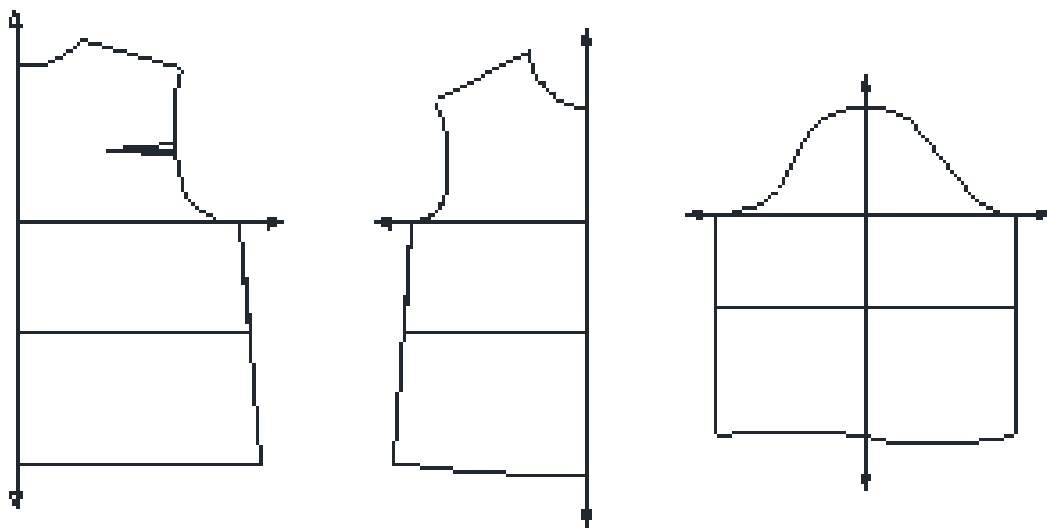
Вікова група	Мюллер і син	Уніфред Алдріч	Славінська А.Л.	Пашкевич К.Л.
для немовлят	-	+	-	
для дітей ясельного віку	-	+	-	
для дітей дошкільного віку	-	+	-	
для дітей молодшого шкільного віку	-	+	+	

Для розробки схем градації було використано спосіб групування [34, 35], що передбачає накладання креслеників деталей базових конструкцій одягу суміжних розмірів та зростів по вихідних конструктивних лініях. Побудова креслеників була виконана за методикою Мюллер і син. Для градації за розмірами були побудовані конструкції на базовий розмір 92-52-51 і на суміжні розміри 92-48-48, 92-54-56; для градації за зростами - на базовий розмір 92-52-51 і на суміжний зріст 98-52-51 [29, 37]. Їх параметри, а також інтервали байдужості між розмірами та зростами по основним конструктивних лініях наведені в табл. 2.12.

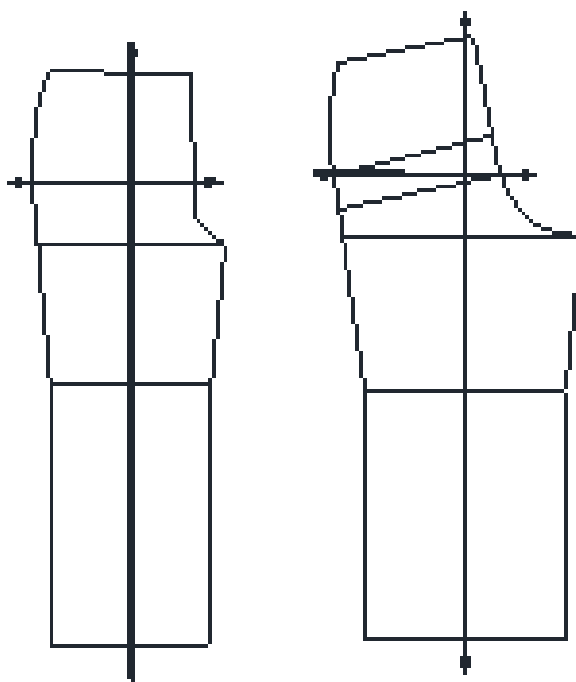
Таблиця 2.12 – Міжрозмірні та міжзростові інтервали байдужості параметрів конструкції дитячого одягу для дітей ясельного віку

№ з/п	Назва конструктивного відрізка	Значення на кресленику, см		Прирости за розмірами, см	Значення на кресленику, см		Прирости за зростами, см
		Розмір 92-52-51	Розмір 92-56-54		Розмір 92-52-51	Розмір 98-52-51	
Сорочка дитяча							
1	Півобхват грудей	26,0	28,0	2,0	26,0	26,0	0,0
2	Півобхват талії	25,5	27,0	1,5	25,5	25,5	0,0
3	Півобхват шиї	12,6	13,25	0,65	12,6	12,8	0,2
4	Півобхват стегон	28,65	30,25	1,6	28,6	28,6	0,0
5	Ширина плеча	9,1	9,2	0,1	9,1	9,6	0,5
6	Довжина рукава	28,7	28,8	0,1	28,7	30,7	2,0
7	Глибина пройми	13,3	13,4	0,1	13,3	13,8	0,5
8	Довжина спинки до талії	23,1	23,6	0,5	23,1	24,1	1,0
9	Висота стегон	11,1	11,4	0,3	11,1	11,6	0,5
10	Довжина горловини спинки	5,0	5,2	0,2	5,0	5,1	0,1
11	Довжина талії спереду	25,4	26,0	0,6	25,4	26,5	1,1
12	Ширина спинки	12,2	12,7	0,5	12,2	12,4	0,2
13	Ширина пройми	8,8	9,7	0,9	8,8	8,65	-0,15
14	Ширина пілочки	11,6	12,2	0,6	11,6	11,65	0,05
Штани дитячі							
1	Півобхват талії	25,5	27,0	1,5	25,5	25,5	0,0
2	Півобхват стегон	28,65	30,15	1,5	28,65	28,65	0,0
3	Півобхват коліна	11,3	11,7	0,4	11,3	11,3	0,0
4	Ширина штанів внизу	11,3	11,7	0,4	22,6	22,6	0,0
5	Відстань від лінії талії до підлоги збоку	51,9	52,1	-0,2	51,9	55,9	4,0
6	Висота сидіння	16,4	17,0	0,6	16,4	17,0	0,6
7	Довжина кроку	36,1	35,3	-0,8	36,1	39,5	3,4
8	Висота коліна	23,4	23,8	0,4	23,4	25,4	2,0

Вихідними конструктивними лініями при розробці схем градації для плечового одягу обрано лінію грудей, лінію середини пілочки та спинки, лінію основи рукава та лінію середини рукава; для поясного одягу – лінію стегон та лінію згину передньої та задньої частини штанів (рис. 2.4).



а



б

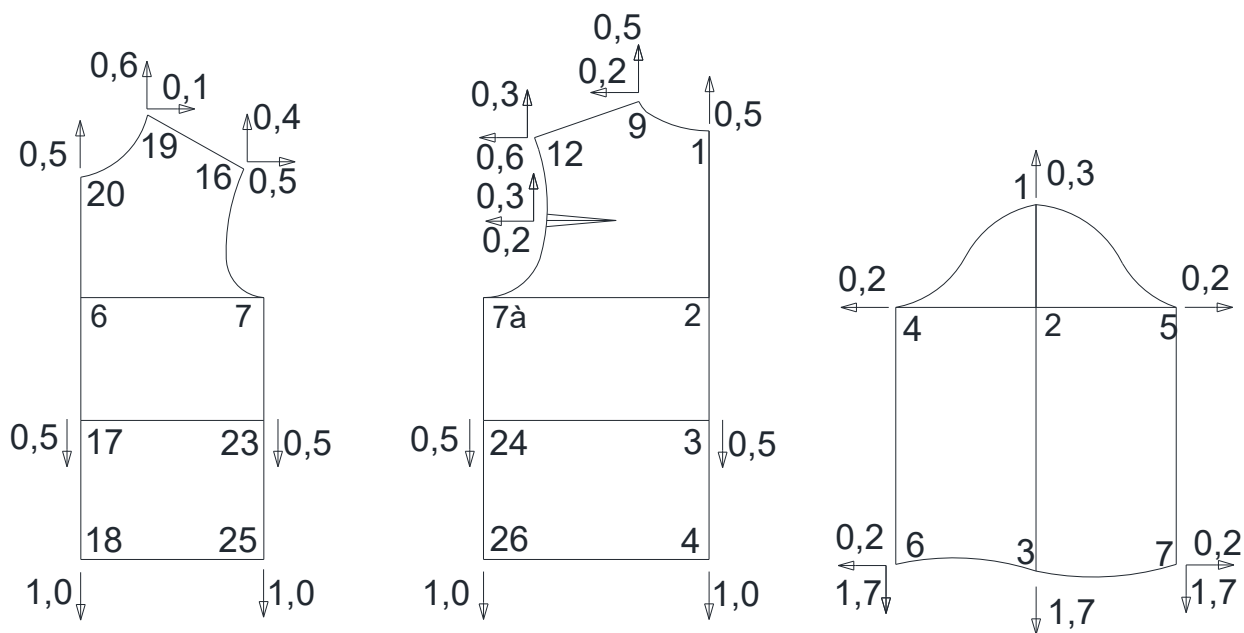
Рисунок 2.4 — Вихідні конструктивні лінії градації:

а) сорочка; б) штани

Визначені величини переміщень кутових конструктивних точок представлені на схемах градації (рис. 2.5-2.6). Достовірність представлених даних перевірена розрахунково-пропорційним способом відповідно до даних, наведених в табл. 2.12.



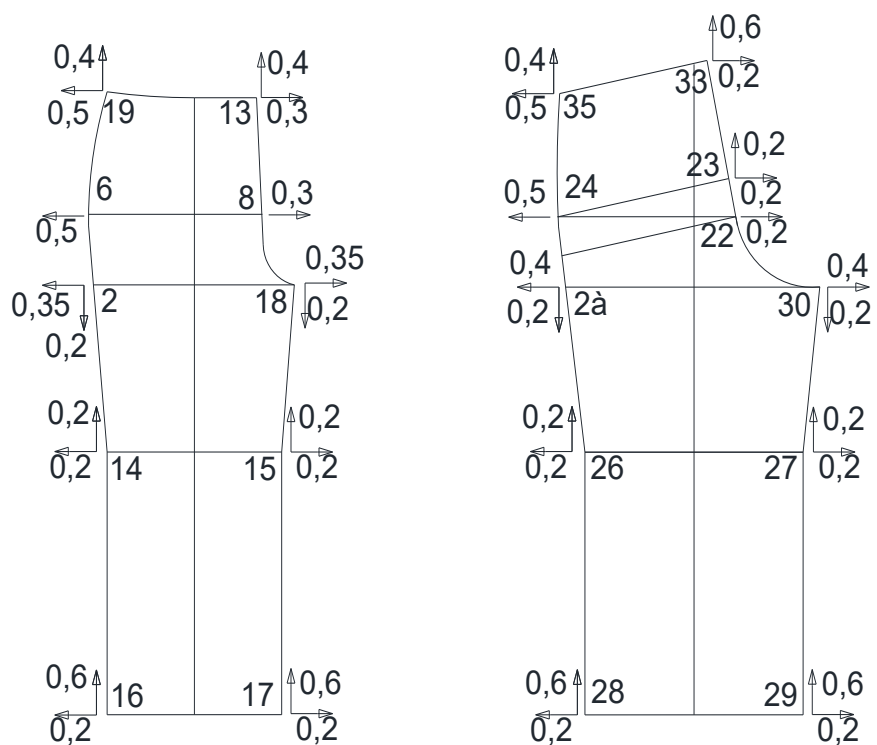
а



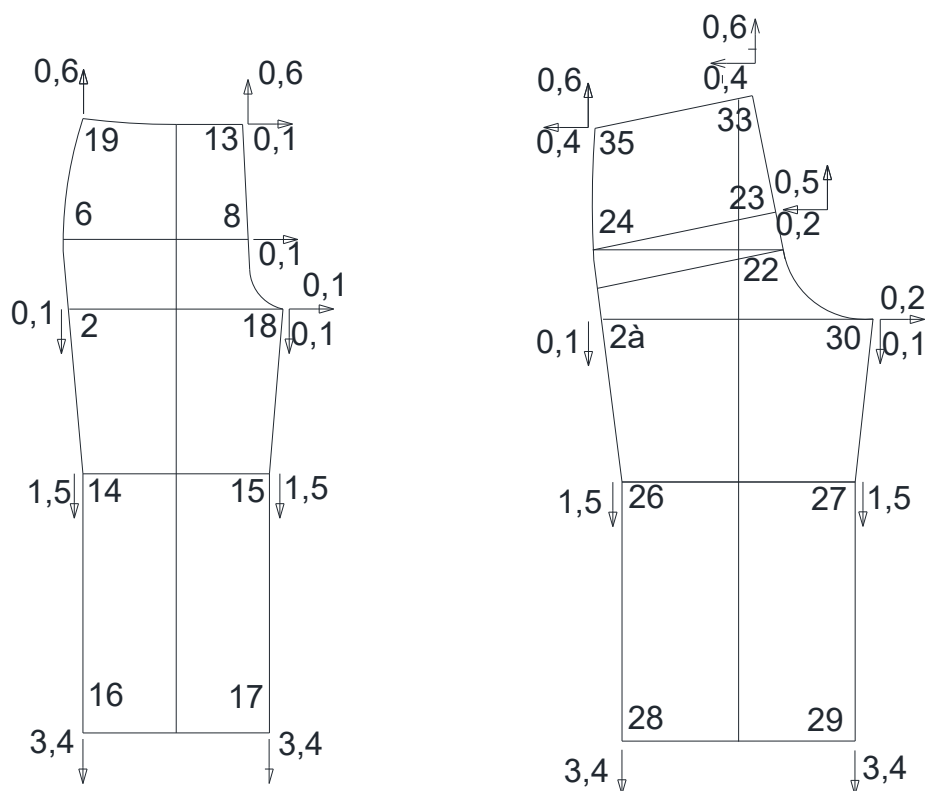
б

Рисунок 2.5 - Схеми градації дитячої сорочки:

а) за розмірами; б) за зростами



а



б

Рисунок 2.6 - Схеми градації дитячих штанів:

а) за розмірами; б) за зростами

Запропоновані схеми градації можуть бути рекомендовані як базові для умов масового виробництва при проектуванні дитячого одягу ясельної групи.

Виконавши градацію основних лекал перевіряють спряженість їхніх зрізів. Похідні лекала граднують після основних, використовуючи їхні схеми градації.

Кресленики градації основних лекал дитячої сорочки за розмірами з використанням розроблених схем градації наведені у графічній частині дипломної роботи.

#### 2.3.4 Розробка технічного опису на базову модель

Конструкторська документація на виріб включає технічний опис та кресленики комплекту лекал деталей із основної тканини, підкладки та допоміжних матеріалів. Технічні описи для моделі масового виробництва одягу та для індивідуального виготовлення відрізняються видами та кількістю бланків, що заповнюються.

Зразком для розробки технічного опису є виріб, виготовлений з ескізом моделі на типову фігуру базового розміро-зросту. Технічний опис діє лише при наявності державних, галузевих стандартів чи Загальних технічних вимог, які визначають всі основні вимоги до групи виробів певного асортименту (технічні вимоги, правила приймання, методи контролю, транспортування й зберігання) і мають в собі вказівки щодо розробки технічного опису на конкретний вид продукції [34].

Технічний опис не підлягає реєстрації в органах Держстандарту. Його розробляють конструкторські організації та виробничі підприємства. Затверджується технічний опис керівником підприємства-розробника чи підприємства-виробника моделі.

Технічний опис основної моделі-пропозиції включає три форми:

- форма № 1 – титульний лист;
- форма № 2 – художньо-технічний опис зразка;
- форма № 3 – таблиця вимірів виробу в готовому вигляді (табелі вимірів).

Художньо-технічний опис зразка включає замальовку його зовнішнього вигляду (окремо вид спереду і вид ззаду в однаковому масштабі) і опис виробу в лаконічній формі, що містить вид і призначення виробу, крій, силует, вид застібки, довжину, характеристику конструкції та декоративного оформлення, опис оздоблювальних строчок, фурнітури, наявність підкладки.

У таблиці вимірів виробу в готовому вигляді (табелі вимірів) вказано, які саме місця необхідно вимірювати в готовому виробі та приведено граничні відхилення від номінального розміру виробу. Таблиця вимірів виробу в готовому вигляді містить виміри виробів базового виробу на всі розміри та зрости, які рекомендовані для випуску в масовому виробництві.

Технічний опис зазвичай доповнюють формами техніко-економічних показників та конфекційною картою.

Технічний опис на виготовлення виробів дитячої сорочки повсякденного призначення наведено нижче.

## Висновки

1. Виконане деталювання моделей – пропозицій дитячих сорочок, яке формує уявлення про конструктивну та параметричну характеристику основних деталей виробів. Розраховано коефіцієнти уніфікації сорочок, які вказують на високий рівень уніфікації моделей, що є основною умовою розробки художньої системи «Сім'я». Розробка моделей з високим коефіцієнтом уніфікації забезпечить скорочення термінів їх виготовлення та сприятиме зменшенню витрат часу на розробку проєктної документації.

2. Вибір методики конструювання виконаний з урахуванням вимог ергономічності конструкції та гнучкості до нових модних напрямків. Для побудови базових конструкцій виробів дитячого комплексу використана методика конструювання Мюллер і син. Виконано моделювання моделей пропозицій комплектів на основі креслеників основи засобами конструктивного моделювання першого виду.

“Затверджую”

Заступник директора (головний інженер)

ХНУ, ТКШВ

(назва підприємства)

(підпис)

“ ” 2022 р.

**ТЕХНІЧНИЙ ОПИС ЗРАЗКА МОДЕЛІ № МП-1**Виріб дитячий комплект, із бавовняної сорочкової тканини, для хлопчиків ясельної вікової групи, повсякденного призначення

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

НТД ДСТУ ГОСТ 25294: 2005. Одяг верхній платтяно-блузкового асортименту. Загальні технічні умови; ГОСТ 17917–86. Фигуры мальчиков типовые. Размерные признаки для проектирования одеждыЗразок моделі розроблений кафедра ТКШВ, Хмельницький національний університет

(назва підприємства-розробника)

Зразок моделі затверджений Художньо-технічною радою кафедра ТКШВ, Хмельницький національний університет

(назва промислового об'єднання мінлепрому України)

Протокол від 23.09.2022 р., №2За основу при розробці прийняті розмірні ознаки базової типової фігури 92-52-51Модель рекомендована для випуску виробу в масовому виробництві 86-52-51, 92-52-51, 98-52-51, 92-48-48, 92-52-51, 92-56-54

(розмірні ознаки)

Назва підприємства-виробника кафедра ТКШВ, ХНУ

Автори моделі:

Художник Решетник Н.Ю./Технолог Решетник Н.Ю./Конструктор Решетник Н.Ю./

ТО МП-1  
(номер моделі)

## РИСУНОК ТА ОПИС ХУДОЖНЬО-ТЕХНІЧНОГО ОФОРМЛЕННЯ ЗРАЗКА МОДЕЛІ



Сорочка дитяча, для хлопчиків ясельного віку (1-3 років), повсякденного призначення, виготовлена із бавовняної тканини з картатим малюнком. Сорочка прямого силуету, довжиною до лінії стегон.

Пілочка та спинка з'єднанні між собою кокеткою. На пілочках розташовуються накладні кишені з фігурним нижнім краєм та фігурним клапаном. Рукав вшивний, одношовний, довгий, низ рукава з розрізом оброблений обшивкою та манжетою, яка застібається на 1 гудзик і 1 прорізну петлю. Комір сорочкового типу, відкладний з гострими кінцями та з відрізною стійкою. Краї борту пілочки оброблені суцільновикроєними планками. На пілочці розташована центральна застібка на 5 гудзиків і 5 прорізних петель. Низ сорочки прямий, злегка заокруглений до бічних швів. По коміру, кокетці, накладній кишені та клапану, манжеті рукава та низу виробу прокладена оздоблювальна строчка.

ТО МП-1  
(№ моделі)

### ТАБЛИЦЯ ВИМІРІВ ВИРОБУ В ГОТОВОМУ ВИДІ

Вид виробу сорочка дитяча

Повнотна група -

Вікова група ясельна група

Найменування місць вимірів	Зріст в см	Вимір за групами (Ог, От), см			Граничні відхилення від номінального розміру у виробі, см
		48	52	56	
		48	51	54	
1. Довжина спинки	86	37,8	38,5	39,2	±0,75
	92	39,3	40	40,7	
	98	40,8	41,5	42,2	
2. Ширина спинки у найвужчому місці (у половинному розмірі)	86-98	12,6	13,1	13,6	±0,25
3. Довжина пілочки	86	37,3	38,2	39,1	±0,8
	92	38,9	39,8	40,7	
	98	40,5	41,4	42,3	
4. Ширина грудей від шва вшивання рукава до краю борта	86-98	12,3	12,9	13,5	±0,3
5. Ширина виробу на рівні глибини пройми від середини спинки до краю борта	86-98	32	34	36	±1,0
6. Довжина коміра (у половинному розмірі)	86-98	18,4	18,7	19	±0,15
7. Довжина рукава	86	27	27	27	±1,0
	92	29	29	29	
	98	31	31	31	
8. Ширина рукава вгорі (у половинному розмірі)	86-98	12,4	12,9	13,5	±0,3
9. Ширина рукава внизу (у половинному розмірі)	86-98	7,9	8,5	9,1	±0,3

3. У відповідності з типом виробництва, властивостями матеріалів, технологічного обладнання розроблені рекомендації та побудовані кресленики основних та похідних лекал деталей дитячої сорочки з урахуванням технічних вимог до положення нитки основи. При розробці конструкторських документів для виготовлення дитячого комплекту використані державні та галузеві стандарти та нормативно-технічна документація.

4. На основі аналізу існуючих схем градації дитячого одягу для дітей різного віку було встановлено, що для немовлят та дітей ясельного віку рекомендується їх найменша кількість. Була виконана розробка схем градації базового асортименту одягу сорочки (для хлопчиків), сукні (для дівчаток), штанів і комбінезона (для дівчаток та хлопчиків). Визначені величини переміщень кутових конструктивних точок представлені на схемах градації за розмірами і за зростами. Достовірність представлених даних перевірена розрахунково-пропорційним способом.

5. Розроблений технічний опис на модель дитячої сорочки. Експериментальний зразок сорочки відповідає граничним відхиленням від номінальних розмірів відповідно до технічного опису і загальних технічних умов виготовлення моделі.

### 3 ТЕХНОЛОГІЧНА ПРОРОБКА МОДЕЛЕЙ ХУДОЖНЬОЇ СИСТЕМИ

#### 3.1 Конфекційна характеристика матеріалів

До матеріалів для одягу пред'являється складний комплекс вимог на стадіях проектування, виготовлення виробів та його експлуатації [38].

При виборі матеріалів для виготовлення одягу необхідно керуватися прагненням до забезпечення високої якості проєктованих виробів.

Матеріали для одягу характеризують за такими групами властивостей:

- відповідність призначенню, сезону;
- урахування конструкції одягу;
- поведінка матеріалу під час обробки;
- урахування умов експлуатації.

Асортимент матеріалів для виготовлення одягу обумовлений різноманітністю використовуваної сировини. Застосування натуральних і хімічних волокон і їх поєднань, різні структури матеріалів, видів обробки дозволяють випускати матеріали, що володіють різними геометричними параметрами, механічними, фізичними і іншими властивостями, які слід враховувати при проєктуванні, виготовленні і експлуатації одягу [39].

Дитяча сорочка, яка обрана основним виробом комплекту, що проєктується в дипломній роботі, є багатошаровим виробом, кожен шар якого виконує певні функції. Всі матеріали, що формують пакет сорочки, можна підрозділити на такі групи:

- основні матеріали, тобто матеріали верху;
- матеріали прокладок для підвищення формостійкості деталей одягу, посилення і зміцнення окремих ділянок одягу;
- фурнітура, яка використовується для застібання одягу;
- матеріали для з'єднання деталей одягу.

Конфекційний підбір пакету матеріалів полягає у взаємопов'язаному підборі компонентів для конкретної моделі швейного виробу, тобто у забезпечення

комплектації конкретного виробу основним матеріалом, прикладом, фурнітурою з урахуванням загальних взаємопов'язаних вимог до виробу та матеріалів у відповідності з конфекційною картою.

Вибір матеріалів має виконуватись так, щоб задовольнити єдність вимог і властивостей всіх матеріалів, які входять у пакет проєктованого виробу. Оздоблювальні матеріали повинні обов'язково враховувати естетичні вимоги до виробу.

Найважливішою вимогою до дитячого одягу є його ергономічність, яка оцінюється гігієнічними показниками та комфортністю. Щоб одяг забезпечував виконання своєї гігієнічної функції, матеріали, відповідно до умов експлуатації, мають бути повітропроникними, гігроскопічними та водовбиральними [40].

Матеріали для дитячого одягу не повинні перешкоджати виділенню і випаровуванню поту, прилипати до шкіри у зволоженому стані та викликати неприємних відчуттів, повинні мати низьку електризованість.

Матеріали для зимової білизни повинні мати невелике значення теплопровідності, тобто володіти низькою теплопровідністю.

Комфортність одягу забезпечується також за рахунок невисокої поверхневої густини матеріалів, їх невеликої товщини (0,24 - 0,54 мм), м'якості, гнучкості та еластичності.

В якості основної тканини використовується бавовняна тканина – бязь, характеристика властивостей якої наведена у табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Характеристика тканини верху для виготовлення дитячої сорочки

Артикул	Ширина, см	Товщина, мм	Переплетення	Сировинний склад, %	Поверхнева густина, г/м <sup>2</sup>
Тканина сорочкова арт. G 434	150	0,2	полотняне	Бавовна - 100	146

Прокладкові матеріали, які зазвичай використовують для надання формостійкості деталям швейних виробів, стабільності форми у процесі носіння, мають відповідати конструктивно-технологічним вимогам.

У швейній промисловості використовують різні види прокладкових матеріалів. За характером розміщення частинок клейового порошку розрізняють матеріали із регулярним та нерегулярним розміщенням клейових частинок. Для виробів «сім'я»у пропонуються клейові матеріали фірм Freudenberg та HANSEL Textil (Німечина).

Для збереження форми країв деталей дитячої сорочки застосовується матеріал прокладки з регулярним точковим клейовим покриттям (табл. 3.2) [41].

Таблиця 3.2 – Характеристика клейових матеріалів

Вид клейового матеріалу	Артикул	Вид клею	Ширина тканини, см	Область застосування
Флізелін (нетканий прокладний матеріал)	6489/85-96	100 PA (52 кр/см <sup>2</sup> )	90	Фронтальне дублювання деталей

Для з'єднання деталей одягу із тканин та інших матеріалів використовують швейні нитки. Виготовляють бавовняні, шовкові, штучні та синтетичні швейні нитки. Найчастіше у швейній промисловості використовують штучні та синтетичні нитки, які виготовляють із високоякісної гребінної пряжі шляхом трощення, скручування та обробки в певну кількість складень. Характеристика швейних ниток, які використовуються для виготовлення сорочки, що проектується у дипломній роботі, наведена у табл. 3.3 [42].

Таблиця 3.3 – Характеристика ниток для виготовлення дитячої сорочки

Умовний номер	Лінійна густина, текс	Розривне зусилля, сН	Сировинний склад	Призначення
33Л	26,2	1200	Поліефір, 100%	з'єднання деталей верху обметування зрізів деталей, прокладання оздоблювальної строчки

Для застібання сорочки служать гудзики. При формуванні пакету матеріалів гудзики підбирають за кольором, розміром і формою залежно від моделі виробу. Характеристика фурнітури для виготовлення сорочки представлена в табл.3.4.

Таблиця 3.4 – Характеристика фурнітури, яка використана в дитячій сорочці

Назва	Загальна характеристика
Гудзик сорочково-білизняний	Гудзик чорний та білий з чотирма отворами, діаметром 11 мм

Зразки матеріалів, що входять у пакет матеріалів для виготовлення дитячої сорочки наведені у конфекційній карті (додаток Б).

### 3.2 Вибір обладнання та оптимальних режимів технологічної обробки

Технологічний процес обробки деталей та вузлів швейних виробів складається із різних операцій, які виконуються на універсальних спеціальних машинах та машинах автоматичної дії. Універсальне обладнання замінюється на більш прогресивні машини, які оснащені механізмами для автоматичного виконання закріпок на початку і кінці строчки, піднімання лапки та голки після шиття, обрізання ниток, зупинки голки в заданому положенні тощо [43].

Серед машин напівавтоматичної дії найбільш використовують машини для виконання закріпок та вимотування петель, для обробки окремих деталей та вузлів виробу, з'єднання дрібних деталей, кишень з виробом тощо.

Фірми-виробники швейного обладнання постачають на ринок агрегатні робочі місця, які оснащені двома та більше головками машин напівавтоматичної дії, які виконують значну кількість операцій, що суттєво підвищує продуктивність праці при виготовленні конкретного вузла.

За результатами аналізу модельних особливостей дитячої сорочки для хлопчиків та пакету матеріалів визначений перелік необхідного обладнання (табл. 3.5).

Таблиця 3.5 – Чинники, які визначають перелік обладнання за призначенням

Чинник	Обладнання за призначенням
Сировинний склад основної тканини: бавовна 100%	Універсальне обладнання з комбінованим механізмом переміщення матеріалу. Праски для міжопераційного ВТО.
Обробка зрізів	Спеціальне обладнання для зшивання з одночасним обметуванням зрізів
Дрібні деталі	Обладнання для дублювання та обшивання дрібних деталей
Посадка по окату рукава	Спеціальна пристрій для вшивання рукавів у відкриту пройму
Оздоблювальні строчки по краю коміра, манжет	Універсальне обладнання з комбінованим механізмом переміщення матеріалу
Застібка на петлі та гудзики	Напівавтомат для обробки петель та пришивання гудзиків

В якості універсальної машини використовується швейна машина фірми Jack JK L918F-RM1-64 для обробки бічних та плечових зрізів, обробки деталей, з'єднання деталей одягу. Машина оснащена механізмами для автоматичного обрізання ниток, піднімання лапки, виконання закріпки та мікропроцесорним механізмом. Модель має мікроприймник, який служить для коливання притискної лапки [44].

Виметування петель виконується на машині фірми Jack JK-T781E. Машина оснащена пристроєм для автоматичного обрізання ниток та підйому лапок. Прямі петлі з закріпками, довжина петлі 33 мм, ширина – 5 мм.

Для пришивання гудзиків обрана більш сучасна машина фірми Jack JK-T1900BSK, що значно покращує якість пришивання гудзиків та роботу працівника.

Технологічна характеристика швейного обладнання для виготовлення дитячої сорочки представлена в табл. 3.6.

Таблиця 3.6 – Характеристика швейного обладнання

Клас обладнання, фірма-виробник	Призначення	Вид стібка	Швидкість обертання головного вала, об/хв.	Товщина матеріалів, мм	Додаткові відомості
1	2	3	4	5	6
<i>Універсальне</i>					
Jack JK L918F-RM1-64	Зшивання деталей безпосадковою строчкою	301	5000	4,5	Автоматичне обрізання ниток, закріпка і піднімання лапки. Модель має мікроприймник, який служить для коливання притискної лапки

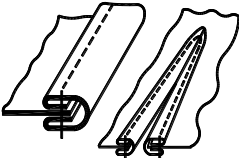
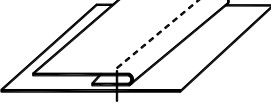
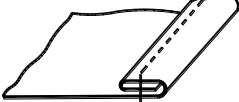
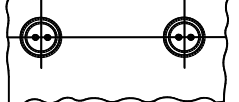
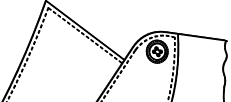
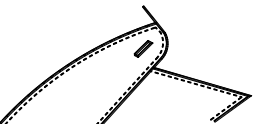
Кінець таблиці 3.6

1	2	3	4	5	6
<i>Спеціальне</i>					
Jack JK-768-5-516M2-35	Зшивання з одночасним обметування зрізів	516	6000	до 10	Кількість ниток – 5. Відстань між голками – 3 мм. Ширина обметування – 5 мм
Jack C4-4-M03/333	Обметування зрізів	504	8500	до 10	Автоматичне обрізання ниток, ніж для обрізання зрізів
DURKOPP-ADLER 275-140342 E28	для підшивання низу сорочки	301	5000	До 4	Можливе використання криволінійних контурів низу сорочок
<i>Машина напівавтоматичної дії</i>					
DURKOPP-ADLER 739-23-1	обшивання дрібних деталей за допомогою шаблону	301	4000	2-4	Укладач деталей, 10-11 комірив за 1 хв (машинний час)
Jack JK-T781E	Обметування петель	304	3600	до 10	Прямі з закріпками, довжина петлі 33 мм, ширина – 5 мм; автоматичне обрізання ниток
Jack JK-T1900BSK	Виконання закріпок з можливістю пришивання гудзиків	107	2000	до 11	Для плоских гудзиків, позиціонування голки, автоматичне обрізання ниток, рукавна платформа

При виготовленні сорочок класичного крою широко використовуються пристрої малої механізації, які можуть бути складовими частинами у спеціалізованих машинах, а можуть виготовлятися окремо для доукомплектування універсальних базових машин з метою їх спеціалізації [44].

Характеристика пристроїв малої механізації представлена в таблиці 3.7.

Таблиця 3.7 – Характеристика пристроїв малої механізації, які використовуються при виготовленні дитячої сорочки

№ п/п	Назва пристрою	Схема шва	Клас машини, на якій використовується пристрій	Область застосування
1	N023		Jack JK L918F-RM1-64	Обробка розрізу рукавів сорочок
2	F315/7L		Jack JK L918F-RM1-64	Для настрочування деталей
	L060-A		Jack JK L918F-RM1-64	Для підгину низу із закритим зрізом
3	Q050		Jack JK-T1900BSK	Пришивання гудзиків до пілочки без попереднього розмічування
	Q052		Jack JK-T1900BSK	Пришивання гудзика на стояку без попереднього розмічування
	Q060		Jack JK-T781E	Обметування петель на стійці коміра сорочки без попередньої розмітки

Найбільшу питому вагу у міжопераційному ВТО при виготовленні сорочок займають прасувальні столи та праски, від якості яких залежить зовнішній вигляд з'єднань деталей. Виконання таких операцій здійснюється за допомогою модульного прасувального стола фірми «Rotondi» серії 2000 та праски LG-300 «Rotondi». Характеристика прасувальних столів і прасок, представлено у табл. 3.8 та 3.9.

Таблиця 3.9 – Загальна характеристика прасувальних столів [45]

Тип, марка обладнання, фірма-виробник	Призначення	Споживча потужність, кВт	Тиск, МПа	Додаткові відомості	Примітка
«Rotondi» серії 2000	Для міжопераційного ВТО	0,8	0,25	178x70x109	Об'єм парогенератора, л 5 Потужність, кВт 3,0



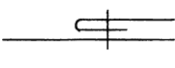

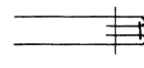

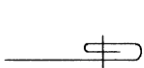




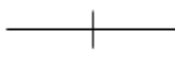
Таблиця 3.10 – Загальна характеристика прасок

Тип, марка обладнання, фірма-виробник	Маса праски, кг	Розмір праски, мм		Примітка
		довжина	ширина	
LG-300 «Rotondi»	1,3	85	202	Потужність, Вт 800 Живлення, В 220

Виконання швів різних конструкцій при виготовленні одягу впливає на технічне оснащення процесу виготовлення одягу.

У таблиці 3.11 наведена характеристика швів, що використовуються при обробці деталей та вузлів дитячої сорочки [46].

Таблиця 3.11 - Характеристика швів

Назва шва	Графічне зображення	Умове позначення	Код з'єднання	Область використання
Зшивний			1.01.01	Для зшивання деталей сорочки
Настрочний			5.31.01	Для настрочування суцільнокроєних планок на пілочку, деталей кишень на пілочку
Обшивний			1.09.01	Для обшивання комірив
Крайовий у підгин із закритим зрізом			6.03.01	Для застрочування низу сорочки
Обкантовувальний з двома закритими зрізами			3.05.01	Для обробки розрізу рукава обшивкою тканини
Застрочувальний			5.02.01	Для застрочування складок на рукаві
Оздоблювальна			5.01.01	Прокладання оздоблюючої строчки

Процес виготовлення дитячої сорочки передбачає використання клейового способу з'єднання, який застосовується для надання формостійкості виробу, а також покращення товарного вигляду виробу. Режими клейового з'єднання матеріалів подані в табл. 3.12.

Таблиця 3.12 – Режими клейових з'єднань [41]

Вид матеріалу, що склеюється	Вид (марка) клею	Режим склеювання			Область застосування клейового з'єднання
		Температура нагрівання прасувальної поверхні	Тиск, МПа	Час обробки, с	
Флізелін, арт. 6489/85-96	РА СР 20 (20 кр/см <sup>2</sup> )	110 – 130	0,15-0,30	8 – 12	Дублювання деталей сорочки

При виборі режимів волого-теплового оброблення сорочки враховується сировинний склад матеріалів і вибране обладнання. Режими ВТО для виготовлення дитячої сорочки представлені в таблиці 3.13.

Таблиця 3.13 – Режими волого-теплового оброблення сорочки

Вид матеріалу	Тип, марка обладнання	Режим				Зволоження, W, %
		Температура прасувальної поверхні, T, °C	Тиск пресування, МПа	Тривалість дії, t, с		
				праски	преса	
Тканина сорочкова синтетична, що містить поліефір і візкозу	LG-300 «Rotondi»	160	0,03	70-60	10-15	10-20

### 3.3 Розробка раціональної технології обробки основних вузлів виробу

#### 3.3.1 Формування класифікатора конструктивно-технологічних рішень функціональних вузлів базового виробу

„Вертикаль” – це агрегування конструктивно-уніфікованих рядів модельних конструкцій відповідними методами на основі мобільних елементів форми. При такому формуванні моделей передбачають застосування уніфікованих вузлів, крайових ліній, а також застосовуються однорідні матеріали, однотипні методи обробки і технологічне обладнання.

Для розрахунку класифікатора конструктивно-технологічних рішень (КТР)

складальних одиниць дитячої сорочки перш за все необхідно систематизувати інформацію з характеристики зовнішнього вигляду кожної моделі художньої системи, що представлена у вигляді табл. 3.14.

Таблиця 3.14 – Класифікатор (КТР) дитячої сорочки

Код	Класифікаційна ознака	Код	Класифікаційна ознака
1	2	3	4
	<b>1. Різновидність виробів</b>		<b>2. Призначення</b>
1	Дитяча сорочка	1	повсякденний
2-9	Резерв	2-9	Резерв
	<b>3. Силует</b>		<b>4. Конструкція пілочки</b>
1	Прямий	1	З відрізною кокеткою
2-9	Резерв	2-9	Резерв
	<b>5. Конструкція спинки</b>		<b>6. Конструкція коміра</b>
1	З відрізною кокеткою	1	Відкладний з відрізним стояком
2-9	Резерв	2-9	Резерв
	<b>7. Конструкція накладних кишень</b>		<b>8. Конструкція рукава</b>
1	Накладна з клапаном	1	Вшивний, довгий, одношовний
2	Накладна	2-9	Резерв
3-9	Резерв		<b>10. Конструкція манжети</b>
	<b>9. Конструкція застібки</b>	1	Пришивна
1	Центральна на гудзики	2	Відкладна
2	Потайна на гудзики	3-9	Резерв
3-9	Резерв		
	<b>11. Форма низу сорочки</b>		
1	Прямий		
2-9	Резерв		

Структура коду у вигляді позиційного коду представлена графічно з використанням системи кодування на рис .3.1.

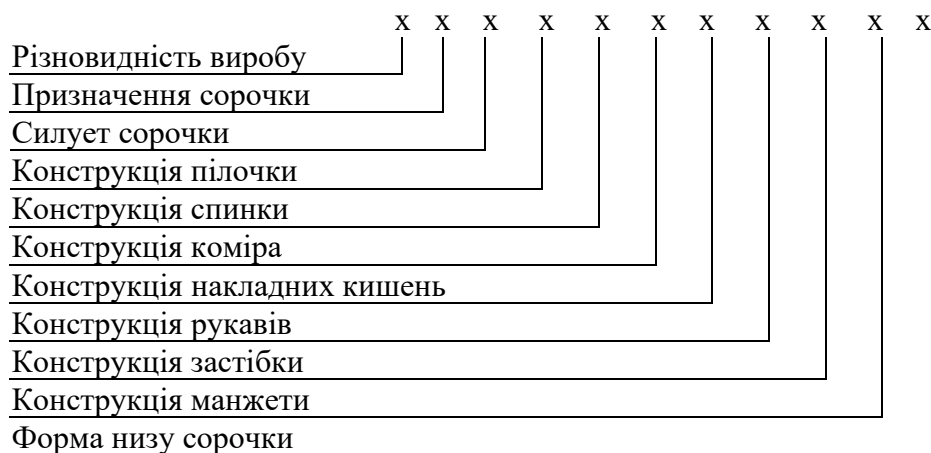


Рисунок 3.1 – Схема коду асортименту дитячих сорочок

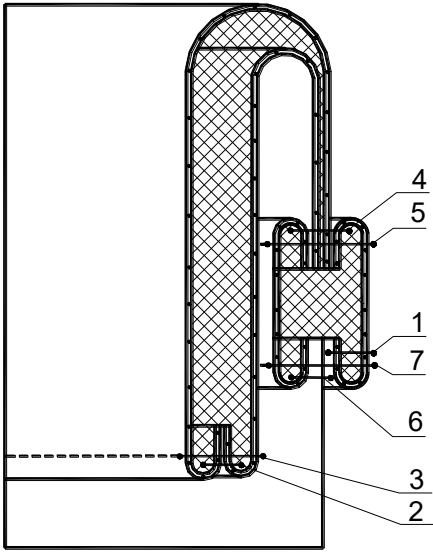
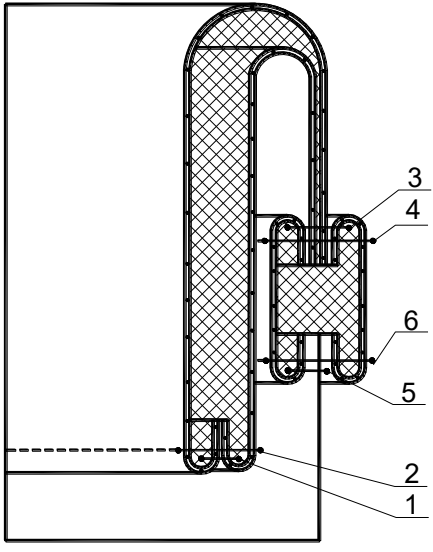
Використовуючи систему кодування запис зовнішнього вигляду моделей можна представити у вигляді числових рядів:

M1 – 1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1 M2 – 1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1 M3 – 1.1.1.1.1.1.2.1.2.2.1

Для подальшого аналізу обрано три основних вузли дитячої сорочки (обробка коміра, обробка манжети рукава, обробка застібки) з позиції якості обробки для забезпечення конкурентоспроможності [47, 48].

Варіанти обробки коміра сорочки представлені у табл. 3.15 з подальшим їх аналізом.

Таблиця 3.15 – Багатоваріантна обробка відкладного коміра

КТР1	КТР2
1 Застрочити нижній зріз стояка верхнього коміра	1 Обшити верхній комір нижнім
2 Обшити верхній комір нижнім	2 Прокласти оздоблювальну строчку по відльоту та кінцях коміра
3 Прокласти оздоблювальну строчку по відльоту та кінцях коміра	3 Пришити нижній та верхній стояк до коміра
4 Пришити нижній та верхній стояк до коміра	4 Прокласти оздоблювальну строчку по шву пришивання стояка до коміра
5. Прокласти оздоблювальну строчку по шву пришивання стояка до коміра	5 Вшити нижній комір в горловину
6 Вшити нижній комір в горловину виробу	6 Настрочити підігнутий зріз верхнього коміра у шов вшивання нижнього коміра у горловину
7 Настрочити застрочений край верхнього коміра на горловину	
	

Варіанти обробки розрізу рукава обшивкою з подальшим їх аналізом представлені у табл. 3.16.

Таблиця 3.16 – Багатоваріантна обробка розрізу рукава

КТР1	КТР2
1 Пришити обшивку до розрізу рукава	1 Настрочити обшивку на розріз рукава
2 Настрочити обшивку на розріз рукава	2 Застрочити кутик обшивки
3 Застрочити кутик обшивки	
	

Аналіз варіантів обробки низу сорочки представлений у табл. 3.17.

Таблиця 3.17 – Багатоваріантна обробка низу дитячої сорочки

КТР1	КТР2
1 Обметати зріз низу сорочки	1 Застрочити низ сорочки
2 Застрочити низ сорочки	
	

3.3.2 Розробка складальних креслеників функціональних вузлів базового виробу

Для вибору раціональної технології виготовлення виробу обрано метод порівняльного аналізу варіантів технологічної обробки складальних одиниць або вузлів виробу. Згідно до цього методу обрано можливі варіанти технологічних

рішень основних вузлів виробу, які представлені у таблицях 3.15-3.17. Проведено оцінку методів обробки вузла за показниками скорочення витрат часу (СВЧ) і підвищенням продуктивності праці (ППП).

Технологічна послідовність альтернативних методів обробки основних вузлів дитячої сорочки представлена у табл. 3.18.

Таблиця 3.18 – Аналіз методів обробки вузлів дитячої сорочки

Неподільна операція		Діючий метод				Проектований метод			
Номер	Назва	Спеціальність	Розряд	Час обробки, с	Обладнання пристрій	Спеціальність	Розряд	Час обробки, с	Обладнання пристрій
<b>1. Аналіз методів обробки відкладного коміра</b>									
	Продублювати верхній комір	Пр	3	18	LG-300 «Rotondi»	Пр	3	18	LG-300 «Rotondi»
	Продублювати нижній комір	Пр	3	18	LG-300 «Rotondi»	Пр	3	18	LG-300 «Rotondi»
	Продублювати стійку верхнього коміра	Пр	3	10	LG-300 «Rotondi»	Пр	3	10	LG-300 «Rotondi»
	Продублювати стійку нижнього коміра	Пр	3	10	LG-300 «Rotondi»	Пр	3	10	LG-300 «Rotondi»
	Застрочити зріз відрізної стійки верхнього коміра, огинаючи прокладку	М	3	20	Jack JK L918F-RM1-64	–	–	–	–
	Обшити верхній комір нижнім	М	4	40	Jack JK L918F-RM1-64	М	4	40	Jack JK L918F-RM1-64
	Виконати надсічки по зрізу відльоту коміра	Р	2	18	Ножниці	Р	2	18	Ножниці
	Вивернути і припрасувати відльот та кінці коміра	Пр	3	45	LG-300 «Rotondi»	Пр	3	45	LG-300 «Rotondi»
	Прокласти оздоблюючу строчку по відльоту та кінцях коміра	М	4	25	Jack JK L918F-RM1-64	М	4	25	Jack JK L918F-RM1-64
	Пришити верхній та нижній стояк до коміра	М	3	20	Jack JK L918F-RM1-64	М	3	20	Jack JK L918F-RM1-64

Продовження таблиці 3.18

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Запрасувати припуски шва пришивання в бік стояка	Пр	3	15	LG-300 «Rotondi»	Пр	3	15	LG-300 «Rotondi»
	Прокласти оздоблювальну строчку по шву пришивання стояка до коміра	М	4	20	Jack JK L918F- RM1-64	М	4	20	Jack JK L918F- RM1-64
	Вшити нижній комір в горловину виробу	М	4	23	Jack JK L918F- RM1-64	М	4	23	Jack JK L918F- RM1-64
	Запрасувати припуски шва вшивання коміра в бік стояка	Пр	3	15	LG-300 «Rotondi»	Пр	3	15	LG-300 «Rotondi»
	Настрочити застрочений край верхнього коміра на горловину	М	4	23	Jack JK L918F- RM1-64	–	–	–	–
	Настрочити підігнутий зріз верхнього коміра у шов вшивання нижнього коміра у горловину	–	–	–	–	М	4	13	Jack JK L918F- RM1-64 + F315/7L
	Припрасувати комір в готовому вигляді	Пр	3	40	LG-300 «Rotondi»	Пр	3	40	LG-300 «Rotondi»
	Всього			360				330	
<b>2. Аналіз методів обробки розрізу рукава</b>									
1	Пришити обшивку до розрізу рукава	М	4	15	Jack JK L918F- RM1-64	–	–	–	–
2	Запрасувати припуски шва пришивання в бік обшивки	Пр	3	10	LG-300 «Rotondi»	–	–	–	–
3	Настрочити обшивку на розріз рукава	М	4	15	Jack JK L918F- RM1-64	М	4	15	Jack JK L918F- RM1-64 + N023
4	Застрочити кутик обшивки	М	4	6	Jack JK L918F- RM1-64	М	4	6	Jack JK L918F- RM1-64
5	Припрасувати розріз рукава в готовому вигляді	Пр	3	10	LG-300 «Rotondi»	Пр	3	10	LG-300 «Rotondi»
	Всього			56				31	

Кінець таблиці 3.18

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>3 Аналіз методів обробки низу сорочки</b>									
1	Уточнити лінію низу сорочки	Р	2	60	Лекало, крейда, ножиці	Р	2	60	Лекало, крейда, ножиці
2	Обметати зріз низу	С	4	55	Jack C4-4-M03/333	–	–	–	–
3	Запрасувати припуск на підгин низу по наміченій лінії	Пр	3	40	LG-300 «Rotondi»	Пр	3	40	LG-300 «Rotondi»
4	Застрочити низ сорочки	М	4	55	Jack JK L918F-RM1-64	М	4	55	Jack JK L918F-RM1-64 + L060-A
5	Припрасувати низ виробу в готовому вигляді	Пр	3	30	LG-300 «Rotondi»	Пр	3	30	LG-300 «Rotondi»
	Всього			240				185	

Аналіз методів обробки виконаний на основі розрахунків показників економічної ефективності за показниками скорочення затрат часу (СЗЧ) та зростання продуктивності праці (ЗПП), які розраховуються за формулами:

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

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

де  $T_1, T_2$  –затрати часу на обробку вузла за діючим та проектованим методами відповідно, с.

Оцінка аналізованих методів обробки відкладного коміра:

$$\text{СЗЧ} = \frac{360 - 330}{360} \times 100 = 8,3\%$$

$$\text{ЗПП} = \frac{360 - 330}{330} \times 100 = 9,1\%$$

Оцінка аналізованих методів обробки розрізу рукава:

$$\text{СЗЧ} = \frac{56 - 31}{56} \times 100 = 44,6\%$$

$$\text{ЗПП} = \frac{56 - 31}{31} \times 100 = 80,6\%$$

Оцінка аналізованих методів обробки низу сорочки:

$$СЗЧ = \frac{240 - 185}{240} \times 100 = 22,9\%$$

$$ЗПП = \frac{240 - 185}{240} \times 100 = 29,7\%$$

Отже, відповідно до розрахунків економічної ефективності визначено, що проєктовані методи обробки вузлів дитячої сорочки є ефективнішими на 8,3-44,6 % за показником скорочення затрат часу та на 9,1-80,6% за показником зростання продуктивності праці. Ефективність обробки досягнута за рахунок зменшення кількості операцій при виготовленні вузлів та використання пристроїв малої механізації.

Складальні кресленики раціональних методів обробки основних вузлів дитячої сорочки з кодуванням постійних з'єднань представлено у графічній частині дипломної роботи.

### 3.4 Забезпечення безпечних умов праці на об'єкті, що проєктується

На всіх підприємствах, в установах, організаціях створюються безпечні і нешкідливі умови праці.

Забезпечення безпечних і нешкідливих умов праці покладається на власника або уповноважений ним орган, крім випадків укладення між працівником та власником або уповноваженим ним органом трудового договору про дистанційну роботу [49].

Умови праці на робочому місці, безпека технологічних процесів, машин, механізмів, устаткування та інших засобів виробництва, стан засобів колективного та індивідуального захисту, що використовуються працівником, а також санітарно-побутові умови повинні відповідати вимогам нормативних актів про охорону праці.

Власник або уповноважений ним орган повинен впроваджувати сучасні засоби техніки безпеки, що запобігають виробничому травматизму, і забезпечувати санітарно-гігієнічні умови, що запобігають виникненню професійних захворювань у працівників.

Власник або уповноважений ним орган не вправі вимагати від працівника виконання роботи, що становить явну небезпеку для життя працівника, а також в умовах, що не відповідають законодавству про охорону праці. Працівник має право відмовитися від виконання дорученої роботи, якщо створилася виробнича ситуація, що становить небезпеку для життя чи здоров'я такого працівника або людей, які його оточують, і навколишнього середовища.

У разі неможливості повного усунення небезпечних і шкідливих для здоров'я умов праці власник або уповноважений ним орган зобов'язаний повідомити про це центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері охорони праці, який може надати тимчасову згоду на роботу в таких умовах.

На власника або уповноважений ним орган покладається обов'язок проведення інструктажу (навчання) працівників з питань охорони праці, протипожежної безпеки.

Трудові колективи обговорюють і схвалюють комплексні плани поліпшення умов праці, охорони праці та проведення санітарно-оздоровчих заходів і контролюють виконання таких планів.

При укладенні трудового договору про дистанційну роботу на власника або уповноважений ним орган покладається обов'язок систематичного проведення інструктажу (навчання) працівника з питань охорони праці і протипожежної безпеки в межах використання таким працівником обладнання та засобів, рекомендованих або наданих власником підприємства, установи, організації або уповноваженим ним органом.

Такий інструктаж (навчання) може проводитися дистанційно, з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема шляхом відеозв'язку. У такому разі підтвердженням проведення інструктажу (навчання) вважається факт обміну відповідними електронними документами між власником або уповноваженим ним органом та працівником.

При виконанні дистанційної роботи власник або уповноважений ним орган відповідає за безпечність і належний технічний стан обладнання та засобів виробництва, що передаються працівнику для виконання дистанційної роботи.

Техніка безпеки – система організаційних і технічних засобів і заходів, що запобігають дії на працюючих небезпечних виробничих факторів [50].

Основними шкідливими факторами на швейному виробництві є шуми, вібрація, пил, хімічні речовини, мікроклімат, освітленість.

Мікроклімат виробничих приміщень і його стан у робочій зоні – головні фактори, що обумовлюють умови праці. Діючими санітарними нормами мікроклімату виробничих приміщень ДСН 3.3.6.042-99 нормується температура, вологість і швидкість руху повітря. При цьому враховуються сезони року (теплий і холодний періоди) і тяжкість виконуваної роботи як додаткове джерело теплоутворення (легка, середньої важкості та важка робота).

Робота на швейних підприємствах відноситься до категорії середньої важкості Пб і пов'язана з ходінням, переміщенням дрібних предметів в положенні стоячи або сидячи і потребує певного фізичного напруження. Згідно цього оптимальна температура повітря в холодний період року повинна складати 17 - 19°, відносна вологість повітря 60-40 %, швидкість руху повітря 0,2 м/с, в теплий період року – температура 20-22°, вологість – 60-40 %, швидкість руху повітря – 0,3 м/с.

Перепад температури повітря по висоті робочої зони при забезпеченні умов мікроклімату не повинен перебільшувати 3° С, а по горизонталі робочої зони не виходити за допустимі межі (в холодний період року температура повітря може складати 15-21° С, вологість сягати 75 %, швидкість руху повітря до 0,4 м/с; в теплий період – температура 15-27° С, вологість – 70% при 25° С, швидкість руху повітря 0,5-0,2 м/с).

Джерелами тепла і вологи є електродвигуни, прес, електропарова праска, променева енергія через вікна, а також волога і тепло, що поступає від людей. Враховуючи кількість робочих у швейному цеху (15 робітників), кількість і вид обладнання, площу віконних прорізів повне надлишкове тепловиділення в теплий період року складає приблизно 84401 кДж/год. Відведення надлишків тепла, вологи та шкідливих речовин з приміщення здійснюється за рахунок вентиляції.

В швейному цеху для створення метеорологічних умов в межах допустимих норм, що вказані вище, якщо вони не можуть бути забезпечені вентиляцією, слід передбачати кондиціонування повітря з автоматичною підтримкою необхідних параметрів. Роздача припливного повітря повинна зосереджуватись у верхню зону приміщення.

Кондиціонування здійснюється як штучною, так і природною вентиляцією через п'ять віконних прорізів.

Шкідливий вплив на організм людини може надавати також і нетоксичний пил, особливо пил від пуху, утеплюючі прокладок, а також шкідливі речовини хімічного походження від різних видів використаних матеріалів.

Здатність пилу утримуватися в повітрі або випадати з нього визначається розмірами пилових частинок. У повітрі виробничих приміщень переважають дрібні частинки пилу розміром менше 10 МК, такий пил може тривалий час перебувати в повітрі у зваженому стані і чинити шкідливий вплив на організм.

Всі заходи по боротьбі з пилом, шкідливими парами, які виділяються при виконанні операцій волого-теплової обробки на виробництві та їх впливом на організм повинні проводитися за наступними напрямками:

- видалення шкідливих і особливо отруйних речовин з виробництва;
- корінна раціоналізація технологічного процесу, використання нових технологій;
- ізоляція процесів, при яких в повітря виділяється пил і пари, від ділянок інших робіт;
- ретельне систематичне прибирання приміщень вологим способом або із застосуванням пилососів [51].

Фактором, що визначає сприятливі умови праці, є також раціональне освітлення робочої зони і робочих місць. Коли правильно розраховано і підібрано освітлення виробничих приміщень, очі працюючого протягом тривалого часу зберігають здатність добре розрізняти предмети і знаряддя праці. Такі умови освітлення сприяють зниженню виробничого травматизму і професійного захворювання очей.

Раціональне освітлення повинне задовольняти ряд вимог: бути достатнім і стабільним – напруга в електричній мережі не повинна коливатись більше ніж на 4,0 %; бути рівномірно розподіленим на робочих поверхнях; не викликати сліпучої дії; не викликати різкі тіні на робочих місцях; бути безпечним – не призводити до вибуху і пожежі.

При виконанні роботи I-IV розрядів слід застосовувати, як правило, систему комбінованого освітлення.

В швейних цехах освітлення робочих поверхонь повинне складати 750 лк, показник дискомфорту не повинен перебільшувати 40, коефіцієнт пульсації освітленості не повинен перебільшувати 10 %, коефіцієнт природної освітленості при боковому освітленні складає 1,5 %. Світильники місцевого освітлення повинні мати відбивачі, зроблені із матеріалу з захисним кутом не менше 30 °. При розташуванні світильників на рівні очей працюючого захисний кут повинен бути не менше 10-30 °.

При проектуванні природного освітлення слід передбачати:

–для рівномірного розподілу світла по площі, вікна слід розташовувати на рівній відстані одне від одного і від кутів будівлі;

–верхній край вікна необхідно розташовувати ближче до стелі;

– при виробничих процесах, що вимагають значного напруження зору, граничну ширину приміщення, що освітлюється через вікна з обох сторін, слід приймати не більше 20 м;

–простінки між суміжними вікнами приймається не більше 2,5 м, висота підвіконної частини стін для 1 поверху - 1,2 м; для подальших поверхів 0,8-1 м.

Оцінка природного освітлення на виробництві внаслідок його змін залежно від часу доби, пори року й атмосферних умов приводиться за допомогою коефіцієнта природної освітленості. На значення коефіцієнта впливають розмір і конфігурація приміщення, розміри і розташування світлоприймачів, відбивна здатність внутрішніх поверхонь приміщень. Залежно від призначення приміщення і розташування в ньому світлових прорізів КПО нормується від 0,1 до 10 %.

Освітлення, в умовах якого виготовлялися вироби здійснюється природним освітленням через п'ять вікон і комбінованим штучним освітленням загального і місцевого характеру. Загальне штучне освітлення здійснюється тридцятьма люмінесцентними лампами, місцеве – за рахунок розміщення на кожному робочому місці додаткової лампи. З розрахунку штучного освітлення швейного цеху, що наведений в пункті 4.2, можна зробити висновок що освітлення світильниками з люмінесцентними лампами відповідає нормам.

У виробничих умовах, як правило, виникають шуми, які мають у своєму складі різні частоти. Умовно весь спектр шуму прийнято ділити на низькочастотні шуми частотою до 300 герц, середньочастотні від 350 до 800 герц і високочастотні - вище 800 герц. З метою запобігання захворювання від впливу шуму і вібрації санітарним законодавством встановлені гранично допустимі рівні шуму і вібрації. Загальний рівень шуму на швейному підприємстві не повинен перевищувати 80 дБ і забезпечувати відсутність ризику втрати слуху і практично не впливати на стан здоров'я та працездатність [52].

При тривалості зміни 8,0 годин гранично допустимий рівень віброшвидкості складає 112 дБ, віброприскорення – 76 дБ. Робота в умовах дії вібрації, що перевищує гранично допустиму більш ніж на 12 дБ, не дозволяється.

Засобами боротьби з шумом та вібрацією є: заміна гучних процесів безшумними або менш гучними; поліпшення якості виготовлення та монтажу обладнання; укриття джерел шуму та вібрації; застосування індивідуальних захисних засобів.

Шум та вібрацію спричиняє швейне обладнання. Для зменшення вібрації під ніжки столів машин підкладені прокладки з вібропоглинаючого матеріалу, на педалях знаходяться килимки.

Для уникнення травм при роботі на швейних машинах вони обладнані запобіжниками від проколу пальців голкою, ниткопротягувачі машин, що значно виступають за корпус у бік працівника, відгороджуватись скобами, робочі столи швейних машин мають рівну гладку поверхню, пасова передача від електроприводу до головки машини має огороження.

Обладнання для волого-теплової обробки включає прасувальний стіл, електропарову праску і побутовий прес.

Для безпечної роботи з праскою робоче місце повинне бути забезпечене гумовим килимком, ручка праски виготовлена з теплостійкого ізолюючого матеріалу, підставка під праску виготовлена з вогнестійкого, мало теплоємного матеріалу, металевий корпус праски заземлений, праска має автоматичний регулятор температури, а подошва – гладку відполіровану поверхню.

При роботі з пресом необхідно дотримуватись наступних вимог:

- для запобігання потрапляння рук працівника між подушками пресу, включати його можна тільки одночасним натисканням на кнопки обома руками і тримати їх на кнопках до повного закриття пресу;
- відстань між пусковими кнопками повинна бути такою, щоб була виключена можливість закривання пресу однією рукою;
- на пресах повинен бути запобіжний пристрій для утримання верхніх подушок від опускання у разі поломки, і такий, що запобігає самовільному спрацюванню пускового пристрою і кнопки аварійного розкриття подушок.

### 3.5 Оцінка очікуваної економічної ефективності проєктних рішень дипломної роботи

Виробнича економічність передусім залежить від раціонального використання матеріалів. Економія матеріалів в свою чергу досягається не тільки завдяки раціональним розкладкам, але і за рахунок використання удосконаленої конструкції деталей і виробу в цілому, яка виключає коригування контурів лекал деталей, наявність зайвих швів, можливість переміщення конструктивних ліній і членувань без спотворення зовнішнього вигляду виробу. Експлуатаційна економічність визначається рівнем споживацьких витрат на підтримання зовнішнього вигляду виробу в процесі його експлуатації [53].

Одним із основних факторів, які визначають раціональність конструкції одягу є її економічність, яка виражається через собівартість зниження собівартості

одягу – одне із основних завдань швейної промисловості. Зниження матеріаломісткості, економія сировини і матеріалів – один із напрямків зниження собівартості продукції. Раціональне використання матеріалів особливо актуальне для матеріаломістких галузей промисловості, до яких належить і швейна, так як питова вага матеріалів в собівартості швейного виробу складає 80-85%. Зниження матеріаломісткості швейного виробу на 1% дозволяє зекономити в масштабах країни мільйони [54].

У дипломній роботі для художньої системи «сім'я» оцінка очікуваної економічної ефективності проектних рішень розглянута за ключовим показником «дієвість повторюваності основних конструктивно-композиційних рішень в моделях-пропозиціях» [55].

Результативність охарактеризована досягнутим рівнем окремих показників: коефіцієнт повторюваності ( $K_{пов}$ ) та коефіцієнт уніфікації ( $K_u$ ).

Очікувана ефективність групового показника «наслідуваність конструкції» розрахована за формулою:

$$K_{нас} = K_u + K_{пов} \quad (3.3)$$

де:  $K_{нас}$  – середній коефіцієнт наслідуваності конструкції;

$K_u$  – коефіцієнт уніфікації деталей у моделях - пропозиціях (табл 2.2);

$K_{пов}$  – коефіцієнт повторюваності деталей у моделях- пропозиціях (табл 2.2).

Отже, по кожній моделі-пропозиції дитячих сорочок маємо:

$$\text{МП-1: } K_{нас1} = K_{u1} + K_{пов1} = 1 + 0,69 = 1,69$$

$$\text{МП-2: } K_{нас2} = K_{u2} + K_{пов2} = 0,79 + 0,79 = 1,58$$

$$\text{МП-3: } K_{нас3} = K_{u3} + K_{пов3} = 1 + 0,79 = 1,79$$

Середній коефіцієнт наслідуваності конструкції

$$K_{нас_{сер}} = K_{u_{сер}} + K_{пов_{сер}} = 0,93 + 0,76 = 1,69$$

Значення відносної оцінки  $K_{нас_{сер}}$  понад 1,0 свідчить про достатність очікуваної ефективності наслідування конструкції для виготовлення моделей художньої системи у одному технологічному процесі.

Загальна очікувана результативність конструктивної ефективності оцінена розрахунком коефіцієнта взаємозамінювання конструкторської документації за показниками скорочення затрат часу (СЗЧ) та підвищення продуктивності праці (ППП), які розраховані за формулами:

$$\text{СЗЧ} = \frac{K_{\text{пов}}}{K_y} \times 100\% \quad (3.4)$$

$$\text{ППП} = \frac{1 - K_{\text{пов}}}{K_y} \times 100\% \quad (3.5)$$

Середня загальна очікувана результативність конструктивної ефективності дитячих сорочок дорівнює:

$$\text{СЗЧ}_{\text{сер}} = \frac{0,76}{0,93} \times 100\% = 81,7 \%$$

$$\text{ППП}_{\text{сер}} = \frac{1 - 0,76}{0,93} \times 100\% = 25,8\%$$

## Висновки

1. Матеріалом верху для виготовлення дитячої сорочки обрано сорочкову тканину. З метою отримання більш стійкої форми деталей виробу запропоновано використати при виготовленні сорочки клейовий прокладковий матеріал – флізелін. Підібрані скріплювальні матеріали та фурнітура.

2. Для виготовлення дитячої сорочки в масовому виробництві запропоновано швейне обладнання провідних фірм «Jack», «Durkopp Adler», «Rotondi». Універсальна швейна машина з комбінованим механізмом переміщення матеріалу, спеціальна машина для з'єднання деталей з одночасним обметуванням припусків, машини напівавтоматичної дії, які запропоновані для виготовлення сорочки забезпечують високу якість виконання технологічних операцій при скороченні затрат часу на виготовлення основних вузлів виробу.

3. Відповідно до розрахунків економічної ефективності визначено, що проєктовані методи обробки вузлів дитячої сорочки є ефективнішими на 8,3-44,6 % за показником скорочення затрат часу та на 9,1-80,6% за показником зростання

продуктивності праці. Ефективність обробки досягнута за рахунок зменшення кількості операцій при виготовленні вузлів та використання пристроїв малої механізації.

4. Проведений аналіз якісної сторони порівняльної ефективності результатів вибору оптимального варіанту проектного рішення, яка підтверджена розрахованими кількісними показниками. Середня загальна очікувана результативність конструктивної ефективності дорівнює  $SЗЧ=81,7\%$  та  $ППП=25,8\%$ .

## ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

1. При розробці художньої системи «сім'я» акцент робиться на матеріальні і трудові витрати в масовому виробництві. Для вирішення такого завдання основним напрямком є використання максимальної уніфікації процесу конструювання і моделювання. Конкурентоспроможні моделі дитячих комплектів характеризуються такими композиційними рішеннями як прямий силует, вшивний рукав, комір сорочкового типу, довжина до лінії стегон.

2. Підібрано споживчі і техніко-економічні показники якості для дитячих комплектів, що проєктуються в межах художньої системи «сім'я». Сформоване технічне завдання на розробку дитячих комплектів у художній системі «сім'я», де описано основні характеристики виробів з урахуванням їх призначення та вікової групи споживачів.

3. Вибір методики конструювання виконаний з урахуванням вимог ергономічності конструкції та гнучкості до нових модних напрямків. Для побудови базових конструкцій виробів дитячого комплекту використана методика конструювання Мюллер і син. Виконано моделювання моделей пропозицій комплектів на основі креслеників основи засобами конструктивного моделювання першого виду.

4. У відповідності з типом виробництва, властивостями матеріалів, технологічного обладнання розроблені рекомендації та побудовані кресленики основних та похідних лекал деталей дитячої сорочки з урахуванням технічних вимог до положення нитки основи. При розробці конструкторських документів для виготовлення дитячого комплекту використані державні та галузеві стандарти та нормативно-технічна документація. Розроблений технічний опис на модель дитячої сорочки.

5. На основі аналізу існуючих схем градації дитячого одягу для дітей різного віку було встановлено, що для немовлят та дітей ясельного віку рекомендується їх найменша кількість. Була виконана розробка схем градації базового асортименту одягу сорочки та штанів для хлопчиків. Визначені величини

переміщень кутових конструктивних точок представлені на схемах градації за розмірами і за зростами. Достовірність представлених даних перевірена розрахунково-пропорційним способом.

6. Для виготовлення дитячої сорочки в масовому виробництві, з урахуванням пакету матеріалів, запропоновано швейне обладнання провідних фірм «Jack», «Durkopp Adler», «Rotondi», які запропоновані для виготовлення сорочки забезпечують високу якість виконання технологічних операцій при скороченні затрат часу на виготовлення основних вузлів виробу.

7. Проведений аналіз якісної сторони порівняльної ефективності результатів вибору оптимального варіанту проектного рішення, яка підтверджена розрахованими кількісними показниками. Середня загальна очікувана результативність конструктивної ефективності дорівнює  $SЗЧ=81,7\%$  та  $ППП=25,8\%$ .

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Легка промисловість України: ситуація сьогодні, перспективи розвитку, проблеми галузі в регіонах – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.qdpro.com.ua/node/1574>.

2. Інституціональне забезпечення інтегрованого розвитку підприємств легкої промисловості. / Бойченко К.С. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ir.kneu.edu.ua/bitstream/handle> .

3. Інформаційний матеріал по темі: «Значення швейної промисловості в народному господарстві України. Завдання швейної промисловості. Направлення розвитку техніки і технології в швейному виробництві» / В.П. Іванова – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://vseosvita.ua/library/embed/000bba-5196.doc.html>

4. Решетник Н.Ю., Сиротенко О.П. Розробка схем градації дитячого одягу за методикою Мюллер і син / Решетник Н.Ю., Сиротенко О.П. // Збірник тез Міжнарод. наук.-практ. інтернет-конф. молодих вчених та студентів «Ресурсозберігаючі технології легкої, текстильної і харчової промисловості», м. Хмельницький, 17-18 листопада 2021 р. – Хмельницький: ХНУ, 2021. – С. 126-128. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://tksv.khmnu.edu.ua/inetconf/2021/reshetnik\\_sirotenko.pdf](https://tksv.khmnu.edu.ua/inetconf/2021/reshetnik_sirotenko.pdf)

5. Художні системи формоутворення костюма (лабораторний практикум) / З.О. Данилова – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://vseosvita.ua/library/hudozni-sistemi-formoutvorennja-kostuma-laboratornij-praktikum-215781.html>

6. Проектування художніх систем одягу. Лабораторний практикум для студентів напряму підготовки 6.051602 – Технологія виробів легкої промисловості /Л. В. Краснюк, О. М. Троян. – Хмельницький: ХНУ, 2016. – 42 с. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://tksv.khnu.km.ua/metod/2016/phs.pdf>

7. Ергономіка і дизайн. Проектування учасних видів одягу: Навчальний посібник / М.В. Колосніченко, Л.І. Зубкова, К.Л. Пашкевич, Т.О. Полька, Н.В.

Остапенко, І.В. Васильєва, О.В. Колосніченко. – К. : ПП «НВЦ «Профі», 2014. – 386 с.: іл. 205.

8. Модний дитячий одяг осінь зима 2022-2023 – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://demibaby.com.ua/>

9. Дитяча мода: а ви дотримуетесь всіх модних тенденцій? – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://kidsstore.com.ua/uk/blog/74\\_dutacha-moda-a-vu-dotrumyetes.html](https://kidsstore.com.ua/uk/blog/74_dutacha-moda-a-vu-dotrumyetes.html)

10. Сорочки і Блузки – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://born2be.ua/detskaya-odezhda/bluzki-i-rubashki>

11. Модные костюмы для мальчиков сезона осень-зима 2022-2023 – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://tossy.ru/1021/n1-man-fashion-Modnye-kostyumu-dlya-malchikov-sezona-osen-zima-2022-2023/>

12. Матвеева Л. Л. Культурологія: Курс лекцій: Навч. посібник. / Матвеева Л. Л. – К. : Либідь, 2005. – 512 с. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://studfile.net/preview/9712462/>

13. Класичний стиль одягу. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://chomu.pp.ua/4525-klasichniy-stil-odyagu.html>

14. Цимбал Т. В. Антропометрична стандартизація проектування одягу: [монографія] / Т. В. Цимбал. – К. : КНУТД, 2004. – 148 с.

15. Психологічні типи темпераменту. Особливості виховного підходу до дітей з різними типами темпераменту. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://marganets-dnz20.edukit.dp.ua/batjkivsjka\\_storinka/](http://marganets-dnz20.edukit.dp.ua/batjkivsjka_storinka/)

16. Кулешова С. Г. Колір в художньому проектуванні одягу : навч. посібник / С. Г. Кулешова; за ред. д-ра техн. наук, проф. А. Л. Славінської. – Хмельницький: ХНУ, 2016. – 395 с.

17. Кольоротип Весна - повітряний, що світиться. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.natamoda.com.ua/uk/raznoe/cvetotip-vesna-svetjashhijsja-i-vozdushnij>

18. Проектування одягу засобами інформаційних технологій: моногр. / В.В. Залкінд. – Х.: "Технологічний Центр", 2014. – 152с. Доступ до ресурсу:

[https://shron1.chtyvo.org.ua/Zalkind\\_Viktoriiia/Projektuvannia\\_odiahu\\_zasobamy\\_informatsiinykh\\_tekhnolohii.pdf?PHPSESSID=2udf7mg314hl4tam3olirm9d12](https://shron1.chtyvo.org.ua/Zalkind_Viktoriiia/Projektuvannia_odiahu_zasobamy_informatsiinykh_tekhnolohii.pdf?PHPSESSID=2udf7mg314hl4tam3olirm9d12)

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

20. Введення до фаху. Конспект лекцій спеціальності 6.010100.23 «Професійне навчання. Технологія текстильної та легкої промисловості» / Упоряд. К.С.Хасанова. – Харків: УПА, 2007, 17 с. Доступ до ресурсу: <https://studfile.net/preview/7403963/>

21. Гайдук Л.М. Сучасні технології моделювання і художнього оздоблення одягу. Навчальний посібник // Л.М.Гайдук, І.В. Васильєва - К.; КНУТД, 2008. – 142 с.

22. Методи оцінки рівня уніфікації одягу – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://um.co.ua/8/8-16/8-168173.html>

23. Славінська А. Л. Методи типового проектування одягу: навчальний посібник / А. Л. Славінська. – Хмельницький : ХНУ, 2012. – 179 с.

24. Литвин В.Г. Конструювання швейних виробів: Підручн. для проф.-тех. навч. закладів / В.Г. Литвин, А.О. Степура. – К.: Вікторія, 2008. – 320 с

25. Конструювання виробів: Конспект лекцій з дисципліни «Основи проектування виробів» для студентів напряму 6.051602 – Технологія виробів легкої промисловості денної форми навчання/ упор. К.Л. Пашкевич. – К.: КНУТД, 2013. – 71 с. Доступ до ресурсу: <https://studfile.net/preview/5010495/page:2/>

26. Ателье Журнал «Ателье» — журнал для тех, кто создает одежду. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://modanews.ru/journal/atelie>

27. Методики построения, их особенности. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.stranamam.ru/post/1255102/>

28. Методика побудови викрійок по Мюллеру. Розрахунки креслення конструкції сукні за методикою Мюллера. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ambercats.ru/dresses/the-method-of-constructing-patterns-for-the-muller-calculations-of-the-design-drawing-of-the-dress-according-to-the-muller-technique.html>

29. ГОСТ 17917–86. Фигуры мальчиков типовые. Размерные признаки для проектирования одежды. – Введ. 01.01.87. – М. : Изд-во стандартов, 1986. – 131 с.
30. М.Мюллер и сын. Детская одежда. Конструирование. – Москва: Изд. дом «Эдипресс-Конлига», 2008. – 120 с.
31. Славінська А. Л. Практикум з проектування і конструктивного моделювання одягу. В 2 ч. Ч.2: Проектування та конструктивне моделювання різновидів крою базових конструкцій одягу: навч. посібник / А. Л. Славінська, О. П. Сиротенко. – Хмельницький : ХНУ, 2016. – 319 с.
32. Презентація до проведення заняття на тему «Деталювання складального креслення». – [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <https://naurok.com.ua/metodichna-rozrobka-schodo-provedennya-zanyattya-gri-virobnicha-situaciya-z-vikoristannyam-keys-metodu-na-temu-detalyuvannya-skladalnogo-kreslennya-157902.html>
33. Сушан А. Т. Инженерне проектування швейних виробів: навч. посібник / А. Т. Сушан. – К.: Арістей, 2005. – 172 с.
34. Славінська А.Л. Побудова лекал деталей одягу різного асортименту: Навчальний посібник. / А.Л. Славінська – Хмельницький: ХНУ, 2011 – 222 с.
35. Градація лекал одягу за методикою ЄМКО РЕВ. Альбом схем для студентів спеціальності «Швейні виробы» / А.Л. Славінська, О.М. Домбровська. – Хмельницький: ХДУ, 2004. – 92 с
36. Алдрич У. Английский метод конструирования и моделирования. Детская одежда /У. Алдрич. –Москва: Изд.дом «Эдипресс-Конлига», 2009. –212 с.
37. Пашкевич К. Л. Конструювання дитячого одягу: навч. посібник / К. Л. Пашкевич, Т. М. Баранова. – К.: ПП «НВЦ «Профі», 2012.– 320 с
38. Кущевський М.О. Матеріалознавство швейного виробництва: навчальний посібник / М. О. Кущевський, Г. С. Швець. – К.: Видавничий дім «Кондор», 2021. – 412 с.
39. Матеріали для швейного виробництва. – [Електронний ресурс]. – Режим доступа: [http://comexpert-2.pto.org.ua/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=15](http://comexpert-2.pto.org.ua/index.php?option=com_k2&view=item&id=15).
40. Патлашенко О.А. Матеріалознавство швейного виробництва: Навч. пос. - 2-ге видання. - К.: Арістей, 2006. - 288 с.

41. Привала В.О. Основи технології виробів: методичні вказівки до виконання курсового проєкту для студентів спеціальності „Технології легкої промисловості” / В.О. Привала, І.О. Засорнова, Ю.В. Кошевка. – Хмельницький: ХНУ, 2018. – 118 с.

42. Кустова О.Г. Виробництво і асортимент швейних ниток. Довідник. / О.Г. Кустова, В.В. Гриценко – Львів: «Новий світ – 2000», 2012. – 52 с.

43. Моделювання і оптимізація технологічних процесів: підручник / Г. Є. Литвиненко, Я. К. Яцишина, Т. Я. Малова, С. М. Константинов. – К.: Вища школа, 2000. – 252 с

44. Бондар К.І. Довідник швейного обладнання провідних фірм: Навч. посібник / К.І. Бондар, Т.Д. Терещенко, В.С. Дубач – Хмельницький: ХНУ, 2006. – 162 с.

45. Бондар К.І. Довідник обладнання для волого-теплового оброблення швейних виробів / О.Г. Кустова, К.І. Бондар. – Хмельницький: ХНУ, 2010. – 66 с.

46. ДСТУ ISO 4916:2005. Матеріали текстильні. Типи швів. Класифікація та термінологія. – К.: Держспоживстандарт України, 2006. – 66 с.

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

48. Горобчишина В.С. Довідник технологічних послідовностей виготовлення одягу: Навчальний посібник. / В.С. Горобчишина. – Львів: «Новий Світ-2000», 2008. – 292 с.

49. Стаття 153. Створення безпечних і нешкідливих умов праці – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://protocol.ua/ua/kodeks\\_zakoniv\\_pro\\_pratsyu\\_ukraini\\_stattya\\_153/](https://protocol.ua/ua/kodeks_zakoniv_pro_pratsyu_ukraini_stattya_153/)

50. Психологія праці та її безпеки: Навчальний посібник / [К.Н.Ткачук, Г.С. Калда, С.Ф. Каштанов, О.І. Полукаров та ін]. – Хмельницький: 2011. – 135 с.

51. Основи охорони праці : підручник / М. С. Одарченко, А. М. Одарченко, В. І. Степанов, Я. М. Черненко. – Х. : Стиль-Издат, 2017. – 334 с/

52. Основи охорони праці: підручник / В.І. Голінько; М-во освіти і науки України; Нац. гірн. ун-т. – 2-ге вид. – Д.: НГУ, 2014. – 271 с.

53. Бабаджанов, Ю. А. Экономика предприятий швейной промышленности / С. Г. Бабаджанов, Ю. А. Доможиров. – Изд-во «Academia», 2003. – 320 с.

54. Швець Л.П. Економіка виробництва. Підручник / Л.П. Швець, Н.І. Доберчак. – Львів: «Новий світ-2000», 2010. – 258 с.

55. Методичні вказівки до виконання дипломної роботи на тему «Удосконалення процесів проектування художніх систем» для освітнього рівня - магістр денної, заочної та дистанційної форми навчання спеціальності «182 – Технології легкої промисловості» спеціалізації «Художнє моделювання, конструювання та технології швейного виробництва» / А.Л. Славінська, О.П. Сиротенко, Ю.В. Кошевка – Хмельницький: ХНУ, 2018. – 55 с.