

Хмельницький національний університет
Факультет технологій і дизайну
Кафедра індустрії моди в легкій промисловості

ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ

магістр

Освітній рівень

Проектування асортименту та технологічного процесу виготовлення
дитячого взуття для ТОВ “Літма” (м. Хмельницький)

Галузь знань	18 Виробництво та технології
Спеціальність	182 Технології легкої промисловості
Спеціалізація	Проектування взуття та галантерейних виробів

Шифр ДПВВ. 2022145.01.08.ПЗ

Виконав:

студент II курсу, група ВВ_м -22-1 _____ А.П. Руссу

Керівник: канд. техн. наук, доцент _____ Г.Є. Лобанова

Нормоконтролер _____ О.А. Михайловська

До захисту допускаю:

Зав. кафедри індустрії моди

в легкій промисловості

_____ Т.А. Надопта

_____ 2023 р.

Хмельницький 2023

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет _____ Технологій і дизайну _____
Кафедра _____ Індустрія моди в легкій промисловості _____
Освітній рівень _____ Магістр _____
Галузь знань _____ 18 Виробництво та технології _____
Шифр і назва _____
Спеціальність _____ 182 Технології легкої промисловості _____
Шифр і назва _____
Спеціалізація _____ Проектування взуття та галантерейних виробів _____
Освітня програма _____ Освітньо-професійна _____

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри _____ ІМЛП _____
_____ 2023 р.

**ЗАВДАННЯ
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ**

Руссу Анжеліці Павлівні

Прізвище, ім'я, по батькові студента

1. Тема проєкту Проектування асортименту та технологічного процесу виготовлення дитячого взуття для ТОВ Літма (м. Хмельницький)

керівник проєкту Лобанова Галина Євгенівна, к.т.н., доцент
Прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання

Затверджено наказом ректора університету від 15 серпня 2023 р. № 30

2. Строк подання студентом проєкту на кафедру 21.12.2023р.

3. Вихідні дані до проєкту Тема дипломного проєкту. Результати практики. ДСТУ на виготовлення взуття та матеріалів. Інформаційні джерела

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) 1. Дослідно-експериментальна частина. 2.Проектно-композиційна частина.3.Технологічна частина

5. Перелік графічного матеріалу (із зазначенням обов'язкових креслень) Слайди проведених досліджень. Креслення розроблених моделей. Схема складання заготовки. Загальні висновки.

6. Консультанти розділів дипломного проекту

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Назва етапів (розділів) дипломного проекту	Строк виконання етапів проекту	Примітка
Вступ	09.10.2023 р.	
Дослідно-експериментальна частина	30.10.2023 р.	
Проектно-композиційна частина	15.11.2023 р.	
Технологічна частина	30.11.2023 р.	
Техніко-економічна частина	06.12.2023 р.	
Загальні висновки	12.12.2023 р.	

Студент

_____ А.П. Руссу
Підпис Ініціали, прізвище

Керівник проекту

_____ Г.Є. Лобанова
Підпис Ініціали, прізвище

АНОТАЦІЯ

Тема дипломного проекту: Проектування асортименту та технологічного процесу виготовлення дитячого взуття для ТОВ “Літма” (м. Хмельницький)

Автор проекту: ст. гр. ВВм-22-1

Керівник проекту: к.т.н., доц. Лобанова Г.Є.

Обсяг пояснювальної записки: 96 стор.

Тема дипломного проекту пов’язана з питанням виготовлення взуття в сучасних ринкових умовах на вітчизняних підприємствах. В дослідно-експериментальній частині розглянуто вплив способів кастомізації взуття на вибір його споживачами при покупці товару із застосуванням методу експертних оцінок.

На основі проведених досліджень розроблено і спроектовано асортиментні групи дитячих туфель, які відповідають напрямкам сучасної моди. Із представленого асортименту дитячого взуття здійснена детальна розробка туфель без спеціального закріплення на стопі, які виготовлені та впроваджені на ТОВ „Літма” (м. Хмельницький). З представленого асортименту здійснюється детальна розробка ще двох моделей, а саме: туфель з черезпідйомним ременем, з відкритою геленковою частиною та черезпідйомним ременем.

Базова модель туфель без спеціального закріплення на стопі (модель №1), спроектована за копіювально-графічною методикою із застосуванням програмного середовища Auto CAD, модель №2 – туфель з черезпідйомним ременем спроектована за методикою італійської школи моделювання АРС Суторія, а для проектування моделі №3 туфель з відкритою геленковою частиною та черезпідйомним ременем застосовується копіювальна методика. Моделі туфель пропонується виготовляти на шкірволоновій підшві. За допомогою ПЕОМ в графічному редакторі AUTOCAD отримана серія шаблонів деталей верху та основної устілки та одночасно виміряні площі деталей серії. Розроблена необхідна конструкторська документація та складено паспорт моделі туфель, які виготовлені. В технологічній частині дипломного проекту обґрунтовані і розроблені схема та технологічний процес складання заготовки виготовленого зразка взуття. В дипломному проекті також здійснювався розрахунок матеріаломісткості та собівартості моделі на основі статей калькуляції, а також розрахована відпускна ціна пари туфель.

Автор проекту _____

21.12.2023 р.

ЗМІСТ

Вступ	с. 5
1. Дослідно-експериментальна частина.....	7
1.1. Вступ	7
1.2. Огляд інформаційних джерел.....	7
1.3. Постановка задачі досліджень.....	13
1.4. Методика проведення досліджень.....	13
1.5. Результати досліджень.....	15
Висновки до розділу	16
2. Проектно-композиційна частина	17
2.1. Розробка та обґрунтування асортименту. Вибір моделей для проектування.....	20
2.2. Розробка технічного завдання і структурних таблиць деталей	32
2.3. Проектування моделей взуття.....	43
2.3.1 Проектування деталей верху моделей взуття.....	43
2.3.2 Проектування деталей низу моделей взуття.....	54
2.4. Апробація моделі.....	65
2.5. Серійне градирування деталей взуття.....	66
2.6. Підготовка конструкторської документації.....	68
Висновки до розділу.....	72
3. Технологічна частина	73
3.1 Вибір та обґрунтування схеми і технології складання заготовки..	73
3.2 Проектування технологічного процесу складання заготовки.....	75
Висновки до розділу	85
4. Техніко-економічна частина	86
4.1. Розрахунок матеріаломісткості моделі.....	86
4.2. Розрахунок собівартості моделі.....	88
Висновки до розділу	90
Загальні висновки	91
Перелік джерел посилання	92
Додатки	97

					ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ					
Змн.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	Пояснювальна записка					
Розроб.		Руссу А.П.						Літ.	Арк.	Акрушів
Перевір.		Лобанова Г.Є.								
Реценз.								ХНУ ВВМ-22-1		
Н. Контр.		Михайловська О.А.								
Затверд.		Надопта Т.А.								

ВСТУП

Сучасні ринкові відносини вимагають постійного оновлення товарної пропозиції, тому виготовлення та реалізація нових конкурентоспроможних товарів є актуальним питанням для виробників. Розроблення та випуск нових товарів, а також їх модифікація значно сприяють збалансованості попиту та пропозиції. Якщо якість нових товарів відповідає вимогам суб'єктів ринку – споживачів цих товарів, то вони завойовують міцні позиції на ринку, тобто стають конкурентоспроможними та складають конкуренцію продукції відомих виробників.

Виробництво взуття в секторі легкої промисловості України майже завжди залишалося на перших позиціях галузі, поступаючись лише текстильній та швейній індустріям. Перед взуттєвою підгалуззю легкої промисловості стоять завдання подальшого удосконалення моделювання і конструювання взуття, технології його виготовлення, організації та автоматизації виробничих процесів, покращення якості готових виробів, розвитку асортиментних груп, а також раціональне використання матеріалів та енергоносіїв.

На сучасних українських підприємствах у наші дні використовують сучасне обладнання та матеріали для виготовлення взуття. Асортимент та якість взуття від українських виробників в останні роки істотно покращилися та коштує в середньому на 10 % дешевше, ніж китайське, що дуже важливо для споживачів [1-2].

Проте незначна кількість вітчизняного взуття може становити адекватну конкуренцію американському, європейському або турецькому імпорту [3-5]. Розвиток взуттєвої промисловості гальмує наявність на українському ринку величезної кількості контрабанди та контрафакту, а також відсутність чесної конкуренції.

Потреби споживачів у взутті постійно зростають та змінюється їх характер, спостерігається тенденція зацікавленості у придбанні сертифікованого товару, який пройшов випробування за різними показниками та є надійним, і не шкідливим для здоров'я. Особливо це стосується дитячого взуття, оскільки воно потребує не лише привабливого зовнішнього вигляду,

					ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

але й відповідних споживчих властивостей, зокрема експлуатаційних, естетичних та функціональних [6-8].

В умовах пандемії COVID-19 та широкомасштабної війни в Україні [9] розвиток виробництва підтримує висока адаптаційна здатність взуттєвих підприємств до зміни кон'юнктури ринку. Чимало підприємств втратили значну кількість замовлень та були вимушені звільнити співробітників і закрити свій бізнес. Деякі виробничники адаптувалися до нових реалій і, наприклад, перейшли на державні замовлення – почали виготовляти взуття для військових [10].

Виробники взуття сьогодні зустрічаються з великою кількістю проблем, починаючи від нестачі сировини і матеріалів, з дизайном, проте статистика свідчить, що виробництво зростає з року в рік. Якісне та недороге українське взуття все частіше можна бачити як на полицях магазинів, так і на різноманітних ярмарках.

До 2024 року, за прогнозами, обсяг світового ринку взуття досягне \$430 млрд завдяки збільшенню зростаючого за чисельністю середнього класу населення дискреційних витрат; новим тенденціям у дизайні виробів; зростанню інноваційних концепцій виготовлення взуття за рахунок використання новітніх матеріалів, що ефективно замінюють натуральну шкіру – альтернативних матеріалів, які отримані, наприклад, із овочів та фруктів, грибів, листя та кори рослин (пальм, ананасів, бананів), а також продуктів переробки натурального шовку (серицину); розширенню асортименту товарів та зростання обсягів торгівлі взуттям та супутніми товарами (інтернет-торгівлі); швидкому зростанню використання 3D-друку деталей взуття, що дедалі частіше стає основою виробництва взуття та дозволяє виробникам розширити палітру дизайну взуття і масової адаптації дизайнерської продукції [9,11].

Створення якісного, конкурентоспроможного та комфортного дитячого взуття із врахуванням потреб споживачів та новітні технології в галузі – складне завдання, яке сьогодні стоїть перед модельєром-конструктором.

					ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1 ДОСЛІДНО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

1.1 Вступ

Взуття – елемент гардеробу, що підкреслює індивідуальність власниці, почуття смаку та стилю. Оригінальні елементи декору цих виробів здатні підкреслити стильовий напрям сумок та аксесуарів, надаючи їм необхідний шарм.

Особливе місце для споживача серед соціальних функцій займає естетична функція, оскільки через неї задовольняються естетичні потреби. Ця функція є синтезуючою, тому що пов'язана з духовним засвоєнням предмету, індивідуальним переживанням його гармонії та досконалості, що виявляється у процесі виконання утилітарних, а також інших соціальних функцій. Саме ці емоції задовольняють потребу сприймати та оцінювати досконале, гармонійне, прекрасне як доцільну досконалість і потребу в духовному самовизначенні, вияві самосвідомості та збереженні власної неповторної індивідуальності [12].

Важливим є формування естетичного смаку, ощадливого ставлення до людської праці, збереження традицій та культури народу, надбання навичок правильного вибору, використання взуття із врахуванням різноманітних умов кліматичного, предметного та соціального середовища, дбайливого догляду за виробами.

Почуття стилю особистості виховується поступово, з дитинства, тому при створенні гармонійного образу сучасної людини потрібно правильно вибрати стиль, матеріал, кольорову гаму та оригінальну конструкцію взуття. Тому основним завданням модельєра-конструктора залишається художнє проектування взуття, планування актуального асортименту та формування колекцій із врахуванням попиту споживачів, динаміки моди, використанням сучасних якісних матеріалів різноманітних видів та кольорів.

1.2 Огляд інформаційних джерел

Обов'язковою вимогою розвитку суспільства є постійне підвищення якості продукції. Важливою проблемою сучасних підприємств є визначення

					ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

якості товарів та їх безпечності [13]. Це пов'язано із насиченням ринку фальсифікованими виробами вітчизняних та закордонних виробників.

Взуття є товаром першої необхідності, тому відноситься до складної групи товарів народного споживання. Рівень і структура споживання за останні роки під впливом зростання пропозиції товарів значно змінилися, розширення асортименту, випуску товарів нових моделей та удосконалених конструкцій. Темпи росту продажів дитячого взуття значною мірою стримуються невідповідністю асортиментної структури та якості взуття зростаючому попиту населення, який збільшується по мірі насичення ринку.

На смаки споживачів, що сформувалися або склалися у певному суспільному середовищі, через зовнішнє оформлення товарів впливає мода. На противагу стилю, мода – це часова спільність формально-художніх засобів, що виражають певне світовідчуття. Мода, як правило, є наслідком природного потягу людей робити зовнішні предмети, вироби, товари, які вони використовують, все красивішими та зручнішими. Крім того, мода на товари відображає зміну смаку людей із віком, про це свідчить існування таких напрямів моди на одяг, взуття, головні убори, прикраси, як молодіжний, дитячий, для людей середнього та похилого віку.

Естетичне сприйняття моди є суб'єктивним і пов'язане із його напрямом, характерним для конкретного історичного періоду. Мода змінюється залежно від соціально-економічних умов, причому ці зміни відбуваються швидше та частіше, ніж зміна стилю. Найшвидше змінюється мода на непродовольчі товари, особливо взуття, одяг, головні убори та прикраси.

За теорією І. Канта естетичний смак – це здатність до індивідуального відбору естетичних цінностей, що визначає напрям естетичного саморозвитку особистості та сприяє її формуванню. Це відбувається, коли людина досягає віку 13-20 років, а естетичний смак у такому віці чи не найголовнішим засобом об'єктивації особистості. Для молоді цілком природним вважається бажання акцентувати на тому боці життя, який виразно та рельєфно стверджує її як особистість.

Найбільший розвиток естетичної культури припадає на підлітковий період, коли відбувається формування особистості вже дорослої людини. Дитина стає більш усвідомленою з розумінням навколишнього світу та своїх

					ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

бажань. У підлітковому віці виникає бажання зайняти певне місце в колективі однолітків. Цей вік дитини характеризується незрілістю суджень, імпульсивністю при сильному бажанні приймати власні рішення, наполягти на своєму, прагненням до автономії, великим впливом референтної групи, підсиленням заклопотаності своєю фізичною привабливістю – зовнішнім виглядом для протилежної статті.

Діти у підлітковому віці – це особлива категорія споживачів модного взуття, тому іноді дуже важко і практично неможливо зрозуміти їх та задовольнити їх смаки, оскільки вони часто мінливі і схильні до різних зовнішніх впливів. Тому щороку дизайнери змагаються між собою, створюючи нові неординарні колекції взуття.

Для підлітків взуття – це можливість самовираження, тому воно має бути яскравим, барвистим та обов’язково повторювати тенденції дорослої моди, де зручність та практичність не завжди важливі. Якість також має бути на висоті. Іноді важлива наявність клейма відомого визнаного виробника, оскільки декому це вселяє впевненість та забезпечує певний статус.

У моді для підлітків у їх манері одягатися, залежно від інтересів і пріоритетів, проявляється декілька стилів. Якщо вони належать до якоїсь субкультури або молодіжної групи, то це впливає і на стиль одягу та взуття. Прихильники певної субкультури виглядають приблизно однаково і в них своя мода. Це може бути готичний стиль, емо, хіпі, панки, тощо. Проте є частина підлітків, у яких ще не сформований певний смак і стиль. Вони одягають те, що купують їм батьки.

Більшість підлітків не належить до зазначених вище категорій і може одягатися у відповідності до своїх смаків, моди, обмежуючись лише своєю фантазією та матеріальними можливостями батьків.

Загальна тенденція моди для підлітків у нинішньому сезоні – це різноманітність, розкутість та феєричність, підкреслення індивідуальності та

					ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

екстраординарності, сплеск яскравих тонів у поєднанні з блідими кольорами, гармонія блиску, шику та природних відтінків.

Секрет моди для підлітків полягає в досягненні гармонії – грамотному поєднанні індивідуальних природних даних, стилів і відтінків так, щоб все виглядало, як єдиний ансамбль та обов'язково підкреслювало оригінальність.

Мода завжди була сферою суперечливою. З одного боку, одяг допомагає нам шукати себе і самовиражатися, з іншого, слідування трендам і fast fashion стирають межі між стилями, що робить нас одноманітними та схожими один на одного.

Однією із характерних рис сучасної людини є бажання виділитися та користуватися тими речами та продуктами, які підходять лише їй. Людина виражає свою особистість за допомогою костюму, отже кожна людина – індивідуальність. Це проявляється в її зовнішності, стилі, характері, манері спілкування, поведінці, тощо. Потреба на брендові речі у всьому світі зростає, ці речі через нелегальні виробництва підробок стають масовими, а пропозиції масового виробництва поступово втрачають свої позиції [14].

Індивідуальна мода дозволяє споживачам створювати абсолютно унікальні види одягу, взуття та аксесуарів, які відображають тільки їх власні смаки та уподобання, дає можливість досягти бажаного образу. Існує багато способів кастомізації виробів легкої промисловості, можливості сучасної кастомізації різноманітні за технікою свого виконання незалежно від сфери застосування [15-16].

Кастомізація набула широкого поширення в останні кілька років, проте цей тренд зародився ще у 70-ті. Спочатку персоналізація речей була прерогативою різних молодіжних субкультур, оскільки першими свої речі стали самостійно оновлювати хіпі. Вони прикрашали свої речі намистинами, різними вишивками та фірмовим знаком своєї субкультури.

Довгий час кастомізація вважалася частиною різних молодіжних рухів: творчим особам, які не приймають світ таким, який він є, необхідно було виділитися з натовпу.

Розвиток інтернету та соціальних мереж повністю змінили світ, кожен міг заглянути у будь-який куточок земної кулі, дізнатися, що носять люди десь

					ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

в Австралії або в Ісландії та переконатися в тому, що люди стали надто схожими.

Зараз багато люксових брендів пропонують клієнтам сервіс з персоналізації виробів. Зовсім недавно, наприклад, світом подорожував Fendi Peekaboo Bag: у невеликому просторі можна було самостійно зібрати власну модель культової сумки Peekaboo, вибравши її розмір, колір корпусу та матеріал ручки. З легендарними туфельками Колібрі від Фенді можна було зробити те саме.

У 2018 році бренд Guccі запустили на офіційному сайті функцію кастомізації сумок та кросівок, яка отримала назву Do It Yourself («Зроби сам»). Бренд пропонував доповнити виріб великою літерою – ініціалом, обравши вид шкіри та її колір. Кастомізація швидко стала символом персоналізації: головним трендом під час кастомізації взуття, сумок та аксесуарів стали монограми та ініціали.

Бренд Louis Vuitton також просував програму кастомізації своїх виробів, тестували сервіс Now Yours на кросівках Run Away. Покупцям пропонувалося обрати колір шкіри та інших матеріалів, а також прикрасити їх ініціалами.

В наш час все більше популярних брендів починають впроваджувати моду, що налаштовується, у свій бізнес. Багато з них вже почали впроваджувати нові технології, які дозволяють створювати унікальний одяг, взуття та аксесуари.


Компанія iDesignibuy створила надійне та першокласне програмне забезпечення для індивідуального дизайну взуття (рис. 1.1), щоб дозволити взуттєвим брендам розширювати свої послуги для своїх клієнтів, досліджувати новітні тенденції та технології [17-18]. Наприклад, 3D-моделювання дозволяє створювати унікальний дизайн. Використовуючи індивідуальну моду, споживачі також мають можливість заощадити, іншими словами, вони можуть отримати високоякісні, персоналізовані вироби, не витрачаючи занадто багато додаткових грошей.

Існує багато випадків, коли люди замовляють речі онлайн, а розмір або колір зовсім не відповідають їхнім очікуванням, тому стає ще вигідніше вибирати ті, які ідеально підходять, наприклад, за допомогою програмного забезпечення для індивідуального дизайну взуття, одягу та аксесуарів.

									Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ				

MOBILE RESPONSIVE LAYOUT


- Work on all standard Screen size.
- Consistent user experience across all devices.





LOCALIZE IN ANY LANGUAGE


- Localize in any language & Currencies.
- Support multi-store, multi-language.

Your Language ▾

English 


French 

German 

Arabic 

SELECTION OF SHOE

- Shoe designer software has extensive selection of shoe products.
- User can go for a brogues, boots, oxford shoe etc. based on their personal likings.





SELECT SHOES PART

- It lets them tailor the lace, eyelet, zipper, sole and any other part of the shoe.
- In addition, it is up to them that in which color they want to design their shoes.


SELECT SHOES PART

CUSTOMIZATION

MATERIAL 1 


MATERIAL 2 

DECORATIONS

SOLE 


PREVIEW OF SHOE

- Our advanced online shoe design Software allows user to get a preview of their designed shoes.



PRE-DESIGNED SHOES

- User can browse an extensive collection of pre-designed shoes.
- User can customize pre-designed shoe as per their needs.



SELECT SIZE

- What can be more interesting for your users that they can select the size & width of shoe accordance with their feet measurement.

SELECT SIZE

34 EU | 5.0 US

35 EU | 6.0 US

36 EU | 6.5 US

37 EU | 7.5 US

38 EU | 8.5 US

39 EU | 9.0 US


40 EU | 10 US

41 EU | 11 US

34 EU | 5.0 US ▾

MARKERS ON PARTS OF SHOE

- User can get idea which part they have design as it's showing markers on different parts of shoe.




PERSONALIZATION


- Select part of shoe, choose fabric material then select color for applying on shoe part.

PERSONALIZATION

CHOOSE YOUR MATERIAL


Material 1 

CHOOSE YOUR COLOR



ROTATE


- Before getting a final output, it is simple to rotate the shoes in 360 degree angle to watch a customized show.





DECORATION

- Apply decoration materials to design your shoe.

DECORATIONS

BROUQUING 

PERFORATIONS 

RIVET 

COMMENT

- If you have any special requests for shoe then enter here your request.


COMMENT


Add a comment on your design (Max 500)


DECORATION

- Apply decoration materials to design your shoe.

DECORATIONS

BROUQUING 

PERFORATIONS 

RIVET 

COMMENT

- If you have any special requests for shoe then enter here your request.

COMMENT

Add a comment on your design (Max 500)

ERASE DESIGNS & START AGAIN


- This software also offers feasibility to the users to erase the designs.
- For instance, if they do not like the design of shoe so they can erase and change it.

Start Again

START AGAIN

ORDER

- Selected shoe part, fabric material, color, price & quantity.

Product 

Women Formal Shoe

Part: Color Code:

Size	Qty	Formal
Small	1	Gray & brown
Medium	2	Back Closed
		Body Color

Рисунок 1.1 – Програмне забезпечення Custome, створене компанією iDesignibuy для індивідуального дизайну взуття

Необхідність виділитися з натовпу стала необхідністю: модним брендам тепер було недостатньо виробляти лише стильні та зручні вироби. Споживачі хочуть отримати ексклюзивність, яка стала справжньою запорукою успіху.

1.3 Постановка задачі досліджень

Основна мета дипломної роботи полягає в дослідженні впливу способів та видів кастомізації взуття на вибір його споживачами при покупці товару. Для досягнення цієї мети у роботі поставлені та вирішуються такі завдання:

- проаналізувати існуючі способи кастомізації взуття;
- дослідити модні тенденції сезону 2023-24 року;
- дослідити вплив різних способів кастомізації взуття на вибір його споживачами;
- розробити мікроколекцію дитячого взуття та спроектувати типову модель, яка користується найбільшим попитом у споживачів.

Стати власником нової пари взуття – таким мало кого здивуєш, а ось взяти участь у створенні власної моделі, вибравши колір матеріалу, підкладку чи фурнітуру – важливе завдання, вирішення якого дозволить створювати асортимент взуття, що максимально задовільнить уподобання споживачів.

За допомогою кастомізації, як одного з ефективних способів створення нового виду продукту, споживач може персоналізувати вироби, а отже застосування масової кастомізації взуття та галантерейних виробів є сьогодні актуальним завданням.

1.4 Методика проведення досліджень

Метод аналізу та синтезу дозволяє розгляд кастомізованого виробництва як взаємодії виробника і споживача, що обумовлює затребуваність та конкурентоспроможність взуття, його художньо-естетичну цінність [19].

Модульність є також ключовим фундаментальним елементом масової кастомізації. Принцип модульності передбачає, що в залежності від запиту конкретного покупця, системні компоненти одягу та взуття можуть бути розділені та комбіновані. При реалізації принципу модульності продукт

					ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

комбінується з різних елементів – модулів. Використання модульності приносить користь як виробникам, так і споживачам.

При застосуванні масової кастомізації в індустрії моди споживач товару може вибрати бажану модель виробу, варіюючи різні стилі, розміри, дизайн продукту. Споживач обирає виріб, що сподобався, з каталогу, а потім змінює його в залежності від своїх уподобань.

Масова кастомізація в індустрії моди може бути реалізована в основному на розмірній та модульній основі. У разі застосування кастомізації, основаної на розмірному принципі, одяг та взуття виготовляють відповідно до індивідуальних розмірів споживача. Для того, щоб виріб оптимально підійшов за розміром, покупець надає свої індивідуальні параметри, або їх сканують та зчитують за допомогою спеціалізованих програм. Надалі вироби виготовляють відповідно до параметрів споживачів. При застосуванні кастомізації, яка основана на модульному принципі, покупець вибирає окремі елементи виробу, а потім комбінує їх відповідно до своїх уподобань. Таким же чином відбувається кастомізація, основана на створенні дизайну виробів. У цьому разі споживач сам обирає для моделі, яка йому сподобалася, відповідний колір, принти або ж інші параметри.

Таким чином, застосовуючи масову кастомізацію, споживачі отримують продукти, які точно відповідають їх уподобанням та вимогам, оскільки персоніфікований виріб орієнтований на певну людину. Суть подібних дій полягає в тому, що кілька однакових варіантів одягу або взуття виключаються і з'являється можливість створення справді унікальних образів.

У дипломній роботі планується розробка асортименту для дітей – дівчат у віці 12-14 років, тому для них потрібно підібрати не тільки стиль, оригінальну конструкцію, якісний матеріал, кольорову гаму, але й визначити спосіб кастомізації взуття, оскільки діти у такому віці хочуть мати вироби, які будуть виділяти їх із середовища однолітків неповторністю та оригінальністю.

Отримати інформацію щодо пріоритетних вимог дівчат-підлітків при виборі взуття можна провівши відповідне дослідження. Для отримання достовірної інформації в необхідному обсязі потрібно обрати метод дослідження. Для цього необхідно, використовуючи опитувальник [21-25], у web-додатку Google Forms провести анкетування серед дівчат віком 12-14 років, проаналізувати основні способи кастомізації взуття.

					ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1.5 Результати досліджень

В опитуванні брали участь 58 дітей – дівчат у віці 12-14 років. Їм було запропоновано обрати види і способи кастомізації взуття: конструкцію туфель (з черезпідйомним ременем, з відкритою геленковою частиною та черезпідйомним ременем, з відкритою носковою частиною і з черезпідйомним ременем та без спеціального закріплення на стопі); матеріали для деталей верху; матеріали для деталей низу; фурнітуру; кольорову гаму деталей, а також вид оздоблення.

При обробці результатів виявилось, що діти в першу чергу звертали увагу на конструкцію туфель, їх оздоблення та кольорову гаму взуття. Найбільший відсоток респондентів віддає перевагу саме конструкції туфель – 31 %. Також 24 % опитаних вважають важливим вид оздоблення та 21 % кольорову гаму деталей взуття, матеріали для деталей верху – 12 %, матеріали для деталей низу – 9 %. Найменше респонденти звертали увагу на фурнітуру – 3 % (рис. 1.2).

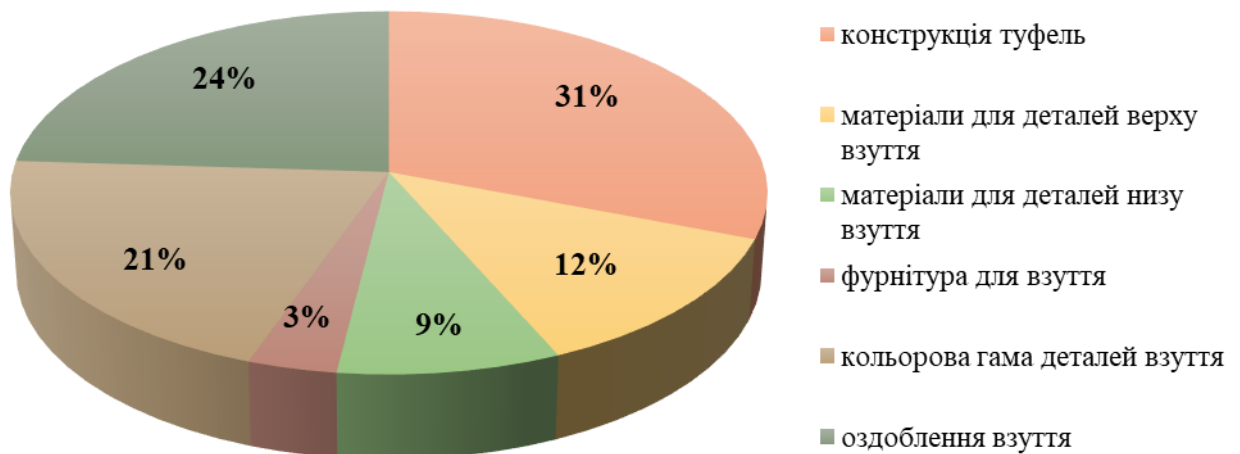


Рисунок 1.2 – Діаграма вибору респондентами способу кастомізації дитячих туфель

Аналіз результатів проведеного опитування свідчить, що із запропонованого сучасними дизайнерами широкого асортименту моделей дитячих туфель різних конструкцій, респонденти здебільшого віддають перевагу саме моделям без спеціального закріплення на стопі – 38 %. 31 % споживачів уподобали туфлі з черезпідйомним ременем, а 21 % дівчат обрали для себе модель відкритою геленковою частиною та черезпідйомним ременем.

									Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ				

Лише 10 % респондентів проголосували за модель туфель з відкритою носковою частиною і з черезпідйомним ременем (рис. 1.3).

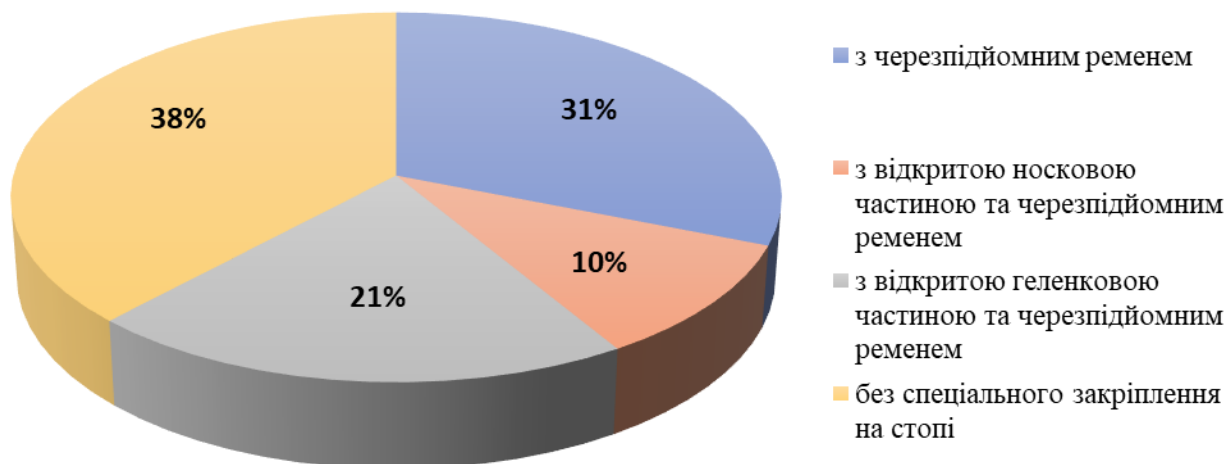


Рисунок 1.3 – Діаграма вибору респондентами конструкції дитячих туфель

Аналіз результатів дослідження виявив способи та види кастомізації дитячих туфель, які найбільше впливають на популярність серед споживачів тих чи інших моделей. При розробці актуального асортименту модельерам-конструкторам доцільно використовувати отриману під час опитування інформацію.

Висновки до розділу 1

1. Для проведення досліджень щодо способів кастомізації дитячого взуття серед дівчат віком 12-14 років із використанням опитувальника у web-додатку Google Forms розроблена анкета. Також досліджені найбільш затребувані конструкції дитячих туфель. В опитуванні брало участь 58 експертів.

2. При обробці результатів дослідження виявлено найбільш популярні способи кастомізації дитячих туфель, які найбільше впливають на вибір цих моделей споживачами.

3. Наведені діаграми вибору найвагоміших способів та видів кастомізації дитячого взуття, а також вподобаних конструкцій туфель.

2 ПРОЄКТНО-КОМПОЗИЦІЙНА ЧАСТИНА

2.1 Розробка та обґрунтування асортименту. Вибір моделей для проєктування

У сучасній фешн-індустрії дитяча мода 2024 впевнено зайняла своє самостійне місце [26-30]. І хоча багато в чому вона має щось спільне із трендами для дорослих, проте зуміла обзавестися своїм неповторним обличчям. Дитячі тижні моди стали такою ж звичною справою, як і сезонні покази мод для чоловіків та жінок. Майже щодня у світі моди для дівчаток-підлітків 2024 з'являється щось нове. Це пов'язано з багатьма модними і креативними дизайнерами, відомими серед нинішнього покоління модниць.

Конкуренція на ринку товарів легкої промисловості надзвичайно велика, оскільки бренди вступили в жорстку конкуренцію через розвиток тренду швидкої моди. Оскільки мода, як відомо, починається з підлітків, взуття – важливий елемент стилю кожної людини, особливо молодшої, вони намагаються відрізнятись від інших, почувати себе вільно та сміливіше переймають яскраві епатажні наряди, підкреслюючи цим спільність із друзями та своїм середовищем [21]. Взуття для дітей цього віку має бути не тільки модним та стильним, але й легким, комфортним, раціональної форми та конструкції, щоб сформувати у них гарний смак та виробити елегантну ходу, а також, не менш важливо, не завдати шкоди їх здоров'ю, тому що кістковий апарат стопи ще не сформований [22]. Проте за фасонами та моделями ця група взуття наближається до дорослого, за розмірами практично співпадає з ним (рис. 2.1).

Дитяча мода 2024 у сучасній фешн-індустрії впевнено зайняла своє самостійне місце. Хоча багато в чому загальні тенденції мають щось спільне із трендами для дорослих, проте відмінності все ж таки є. Дитячі тижні моди стали такими ж звичними, як і сезонні покази мод для жінок та чоловіків. Більше того, багато дизайнерів намагаються зробити все можливе, щоб у них була хоча б декілька колекцій дитячого, а також підліткового одягу та взуття.

Плануючи гардероб на наступний сезон, завжди хочеться врахувати всі модні деталі, які допоможуть створити бездоганний цілісний образ, тому необхідно звертати увагу на колір, принти, фасон, комфорт та конструкцію,

										Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ					

оскільки взуття відіграє важливу роль у створенні гармонійного та модного образу [31]. Таке різноманіття дозволить кожному правильно підібрати взуття, щоб підкреслити свою індивідуальність і почуття стилю.

Головний тренд модного сезону 2024 року – взуття для хлопчиків, а також взуття для дівчат є майже точними копіями взуття для дорослих. Дітям подобається бачити на своїх батьках більші за розмірами версії свого взуття. У Timbeland, наприклад, є крихітні розміри багатьох моделей взуття для однорічних дітей.

Звичайно, матеріали, які використовуються для дитячого взуття 2024, не такі, як для дорослих. Більш м'які натуральні шкіри та текстильні матеріали домінують у виробництві дитячого взуття цього сезону.

Що стосується кольорів, то вони мають більш м'які відтінки та тони, такі як кремовий, світло-рожевий та фісташковий, вони надають нотку стильності дитячому образу. Ефектно виглядає темно-червоний колір у поєднанні з теплими зимовими матеріалами.

Сучасні мами, які одягаються стильно, намагаються з раннього віку привчати своїх маленьких донечок до моди, тому природно, що вони вибирають взуття для дівчат на власний смак. Проте, їх вибір завжди зупиняється на тому, що дизайнери пропонують зі своїх колекцій взуття різноманітних стилів [30].

Взуттєві тренди весни 2024 року зручні, помітні та функціональні – вони обов'язково заявлять про себе незалежно від призначення виробів. Одна з тенденцій – це максималістський тренд [32-36]. Вийшовши на вулиці цієї весни, можна буде побачити взуття всіх кольорів і текстур, які тільки можна собі уявити – можна навіть зіткнутися з деякими, прикрашеними прикрасами, які здаються трохи «зайвими».

Дещо дивно, але в цьому сезоні у взутті та інших модних аксесуарах повертається колір аутсайдера: шартрез. Цей світло-зелений відтінок здається малоймовірним претендентом на трендовий сезонний колір, він стане чудовим акцентом у будь-якому ансамблі.

Майже щодня у світі моди для дівчат-підлітків 2024 з'являється щось нове. Правильно підібравши одяг та взуття, можна створити гарний шкільний образ. Вже давно не модно поєднувати чорно-білі деталі гардероба для

									Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ				

відвідування школи, доречно поєднувати красиві кольори, такі як бордовий, глибокий синій, темно-зелений, відтінки коричневого тощо.



LOST INK



C.Paravano



Geox D



VITAFORM



Alexander McQueen



Maison Margiela



Miu Miu



Balenciaga Anatomic Pump

Рисунок 2.1 – Туфлі «лодочка» відомих світових брендів

Туфлі типу «лодочка» з черезпідйомним ремінцем (Мері Джейн), у цьому сезоні можна знайти із п'ятьма ремінцями, Т-подібним дизайном або розрізом посередині, а-ля Maison Margiela's Tabis (рис.2.2).

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ

Арк.

Сьогодні туфлі Мері Джейн є однією з найпопулярніших моделей взуття для дорослих і для дітей. Різні варіанти цих туфель постійно пропонують у своїх колекціях модні бренди, тому часто можна зустріти як класичну модель на низькому широкому каблуці, так і більш оригінальніші варіанти на високому каблуці, стійких каблуках і платформах.

Бренд Prada пропонує класичні туфлі в оновленій версії — яскраві та посипані різнобарвними блискітками. "Мері Джейн" тепер можна побачити у колекціях найпрестижніших брендів. Бренд Gucci випускає моделі з прорізами, на платформі і каблуках, а Miu Miu пропонує туфлі сірого металевого відтінку на ремінцях з ланцюжками.

Особлива увага приділяється дизайнерами ремінцям туфель. Цей елемент взуття прикрашають розсипами перлів, блискучими стразами, а також сріблястими або золотистими ланцюжками.

Існує великий вибір моделей будь-якого кольору, наприклад, лаковані туфлі бордово-червоного або пастельно-рожевого відтінку. Тим, хто надає перевагу оригінальному стилю пропонують оксамитове взуття, посипане пастками або прикрашене квітковим принтом.



Рисунок 2.2 – Туфлі «лодочка» з черезпідйомними ремінцями

Білі кросівки – «мастхев», так як вони є однією з найбільш фундаментальних речей, тому обов'язково має бути в гардеробі будь-якої дівчини і хлопчика. Таке взуття здатне прикрасити будь-який наряд, поєднання з джинсами, шортами або спідницями (рис. 2.3).



Рисунок 2.3 – Повсякденне взуття спортивного типу для дівчат

Головний тренд модної весни 2024 року – зручне дитяче взуття. Це дає підстави вважати, що «королями» наступного сезону стануть різноманітні туфлі, кросівки, напівчеревики, мокасини – стильне взуття різноманітних конструкцій. Модні моделі – з найнеймовірнішими принтами та кольорами: від «хижого» леопарда до ніжного квіткового чи мультяшного, а маленькі шанувальники всього блискучого та яскравого оцінять дитяче взуття сезону 2024 із золота чи срібла.

Щодо принтів, весняне дитяче взуття в 2024 році виглядатиме неймовірно стильно, якщо на ньому будуть хоча б невеликі вставки квіткового візерунка, клітинки або горошку. Проте, якщо говорити про взуття для дівчат, то, звичайно ж, головні позиції займають флористичні мотиви.

Взуття для хлопчиків 2024 можна прикрасити стильними написами, зображеннями мультяшних тварин, різнокольоровими вставками.

У цьому сезоні в моді дзеркальні принти: перламутровий, металік, срібло або шампанське. Якщо дитині до вподоби все блискуче або веселкове, то можна знайти багато варіантів дитячого взуття, які задовільнять її смаки [26-27]. Такий тренд зустрічається у взутті спортивного стилю, і в туфлях для дівчат (рис. 2.4).



Рисунок 2.4 – Нарядне взуття для дівчат

Принти «тай-дай», веселки, яскраві і неонові кольори цього сезону також у моді, особливо в поєднанні з попереднім трендом (рис. 2.5).



Рисунок 2.5 – Принтоване дитяче взуття

Крім світлого кольору, в цьому сезоні переважають синій, світло-блакитний, джинсовий та м'які природні відтінки, які додадуть спокійний і природний вигляд будь-якому взуттю.

Незважаючи на яскраві кольори, з якими зазвичай асоціюється дитячий ансамбль, особливо для дівчат, цього року модне дитяче взуття пастельних тонів. Наймоднішими вважаються фісташковий, бежевий, бузковий та ніжно-рожевий кольори для дівчаток, а також коричневий, сірий, блакитний та зелений для хлопчиків (рис. 2.6).

					ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Необхідно зазначити, що в наш час хлопчикам і дівчаткам цей вид взуття подобається набагато більше, ніж попереднім поколінням. «Концепція» цього виду взуття не змінилася вже друге століття: з 1851 року воно захищає стопу від вологи. Проте, якщо раніше це були просто однотонні гумові чоботи, то сьогодні це яскравий та стильний елемент дитячого гардеробу, розписаний всілякими візерунками і кольорами.

Шкіряне взуття у весняному сезоні 2024 буде виглядати наймовірніше модно, не тільки тому, що весна – це, по суті, пора взуття. Натуральна шкіра буде актуальною різної фактури: м'яка, жорстка, блискуча, матова, лакована, ворсова, нубук. Шкіряне дитяче взуття 2024 року має хорошу зносостійкість, воно відмінно зберігає тепло на морозі, сприяє циркуляції повітря всередині виробу, завдяки чому нога «дихає». Шкіряне взуття еластичне, легко повторює контур стопи, отже, не натирає.

Такі речі добре поєднуються практично з будь-яким одягом. На прогулянку в теплі дні дівчатка можуть взувати відкриті туфлі-лодочки із застібкою, що фіксує взуття на нозі, а хлопчики – класичні напівчеревики «оксфорди» з тонкої перфорованої шкіри.

Для школярок цього сезону гуру моди пропонують однотонні класичні чоботи або повсякденні (рис. 2.8). Але навіть сіре дитяче взуття цієї модної зими, за задумом дизайнерів, не повинна виглядати нудно. Розробники для цього додали до однотонного взуття у стилі мінімалізм акценти у вигляді яскравої шнурівки або ефектного декору (імітація нашивок, металевих або лакованих вставок у носку).



Рисунок 2.8 – Дитячі чоботи

											ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата								

Стиль мілітарі не поспішає залишати чоловічу моду, в тому числі і дитячу. Проте, крім військового принта, не менш стильно виглядають однотонні черевики для хлопчиків. Зокрема, основними кольорами осені та зими дизайнери назвали зелений, синій, а також класичний чорний та сірий кольори.

На щастя, незважаючи на популярність дитячого взуття 2024 року, яке схоже доросле, дивна мода на підбори для маленьких дівчаток, яку люблять голлівудські знаменитості та їхні діти, відійшла в минуле.

Взуття в стилі ретро, схоже на те, які носили мами і тата в дитинстві, вважаються ознакою гарного смаку і стилю. Моду на дитячий одяг та взуття в стилі ретро ввела Кейт Міддлтон, яка часто одягає на своїх дітей речі, що належали їхньому батькові, принцу Вільяму (а також принцу Гаррі), або дуже схожі на ті, які вони носили на початку 80-х.



Рисунок 2.8 – Дитячі напівчеревики класичного стилю

Діти також хочуть йти в ногу із модою та носити стильне взуття. Тому батькам важливо стежити за модними тенденціями дитячого взуття і купувати моделі, які будуть не тільки зручними, але й стильними [27].

Мода у будь-яку епоху є явищем мінливим: один напрям виникає з іншого, повторюються модні деталі та тенденції минулих десятиліть, а іноді й століть. Що стосується саме моди на взуття, то вона трохи стабільніша. Один фасон може бути модним декілька сезонів, а змінюватимуться тільки способи декорування або кольорова гама. Взуття має бути не тільки універсальним, практичним та комфортним, воно повинне бути ще й модним, стильним та трендовим.

Тренди постійно змінюють один одного, проте залишаються деякі моделі, які невіддільні часу. Серед такого взуття – туфлі – класичні та елегантні, вони роками доповнюють романтичні, ділові та повсякденні образи модниць. Дуже важливо, щоб вибране взуття було стійким та комфортним. Кожен споживач, бажаючи залишатися в курсі трендів, намагається в силу своїх можливостей дотримуватися актуальних модних віянь.

Найбільш модна форма носка в цьому сезоні – трикутна, при цьому допускається як гострий, так і злегка заокруглений кінчик. Також повернулось взуття з квадратною носковою частиною, благополучно забуте декілька сезонів назад, тепер воно має м'якіші обриси і виглядає більш жіночно.

Виріб повинен сподобатися споживачу, адже сучасний споживач достатньо вибагливий серед великого вибору товарів, представлених на взуттєвому ринку. Отже, модельєр-конструктор повинен, використовуючи мінімум декоративних засобів, створити „шедевр”, який би привернув увагу споживача. Для вирішення цієї задачі необхідно знати, як викликати позитивні емоції сприйняття виробу. Звичайно це, насамперед, конструкція, форма, колір, фактура, декорування взуття. Форму носкової частини можна вибирати: вона може бути круглою або гострою.

Гостра форма носкової частини взуття продовжує залишатися актуальною. Більшість моделей відрізняється цікавими дизайном, обробкою та декоративними елементами. Привертають увагу також яскраві кольори та лакована шкіра. Стильна, модна форма для традиційних класичних туфель представлена практично у всіх модних колекціях.

Красиве модне взуття – це не тільки бездоганна краса ліній професійного крою, але й наявність продуманого та неповторного в кожному новому сезоні оздоблення.

В новому модному сезоні 2023-24 року будуть актуальними моделі, які поєднують у собі різні стилі або здатні доповнити будь-який напрямок. Найбільш різноманітними та яскравими моделями представлений романтичний стиль "фентезі", в якому явно простежується тенденція до італійського стилю ексцентричної розкоші.

Тенденції взуттєвої моди досить дуже відрізняються за стилями: "класичний стиль", як відомо, найбільш претензійний до застосовуваних матеріалів та комплектуючих. Сполучення "дорога класика", що характеризує

					ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

стильне, якісне, проте без надмірностей, модне взуття, на жаль, сьогодні не застосовується до більшої частини взуття на українському ринку.

В сучасному дизайні взуття переважає екстравагантність кольору та матеріалів. Ключовими є такі слова: розкіш, гарний смак, цінність, бездоганне пошиття, аристократичність, індивідуальність, сучасність, нова романтика, різнобарвність, гарне самопочуття. В кольорі – теплі медові кольори, металічні та холодні відтінки, відверті контрасти, комбінації кольорів, сонячний спектр, монохромність та графічність.

Пропорції у значній мірі визначають цілісність об'ємної структури виробу, оскільки пропорційність у співвідношенні частин форми є необхідною умовою для існування будь-якого художньо вирішеного виробу. Різноманітні модні тенденції взуття сезону 2023-24 року зводяться до того, що взуття має бути не лише зручним, але й оригінальним, незалежно від своєї стильової спрямованості.

Розроблений асортимент дитячих туфель включає декілька асортиментних груп: з черезпідйомним ременем, з відкритою геленковою частиною та черезпідйомним ременем, та без спеціального закріплення на стопі, ескізи яких представлені на рисунках 2.9-2.11, відповідно до напрямків сучасної моди. Кожна модель асортименту характеризується гарними конструктивними лініями та оригінальними деталями, застосуванням високоякісних матеріалів.

Із розробленого асортименту для подальшої розробки обрано три моделі. Одна з них, апробована в умовах виробництва Хмельницького ТОВ «Літма» при проходженні переддипломної практики, виготовлена та впроваджена у виробництво. Зовнішні деталі верху цієї моделі викроєні з виростка хромового методу дублення, деталі підкладки – з підкладкової шкіри. Кольорова гама розробленого асортименту досить різноманітна.

					ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

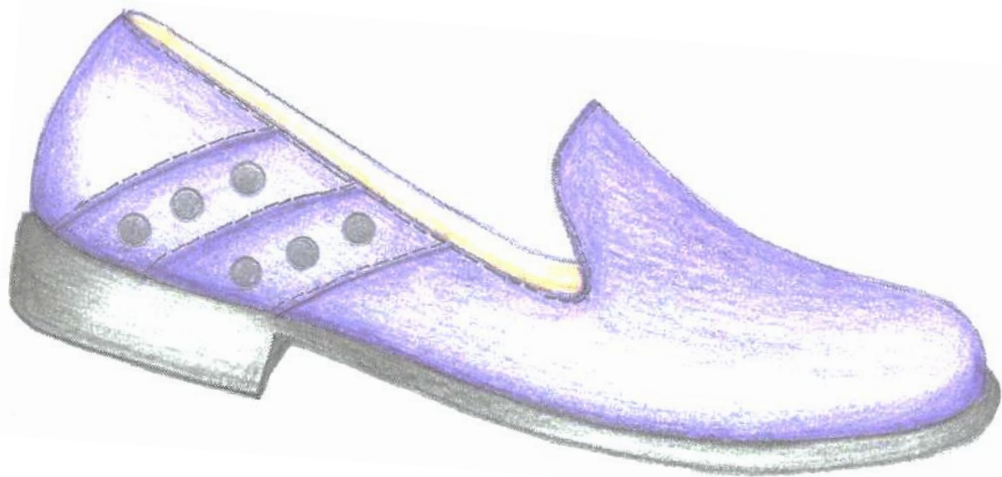


Рисунок 2.9, а – Ассортиментна група туфель без спеціального закріплення на стопі

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ

Арк.

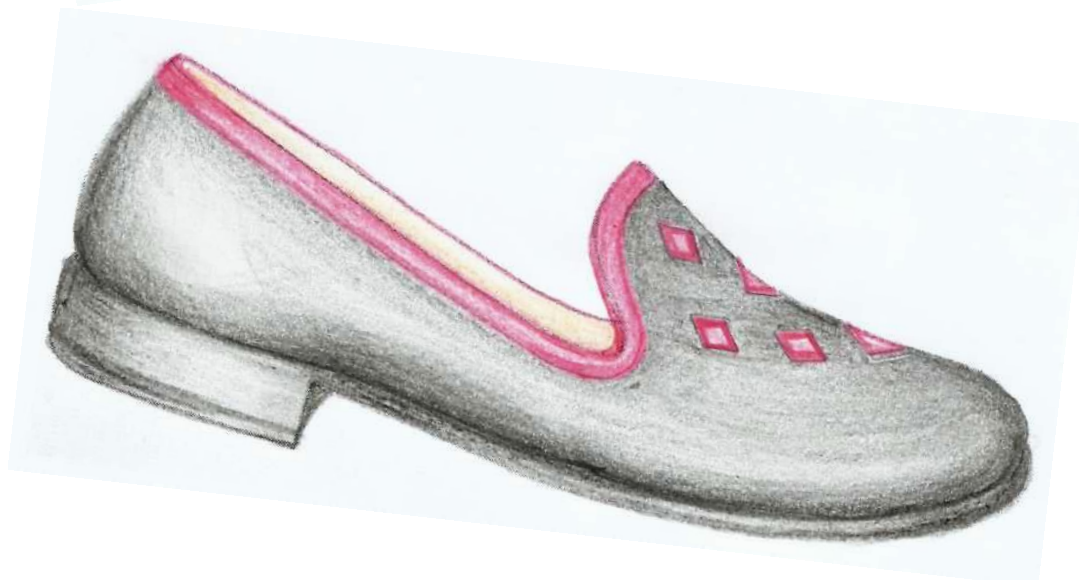
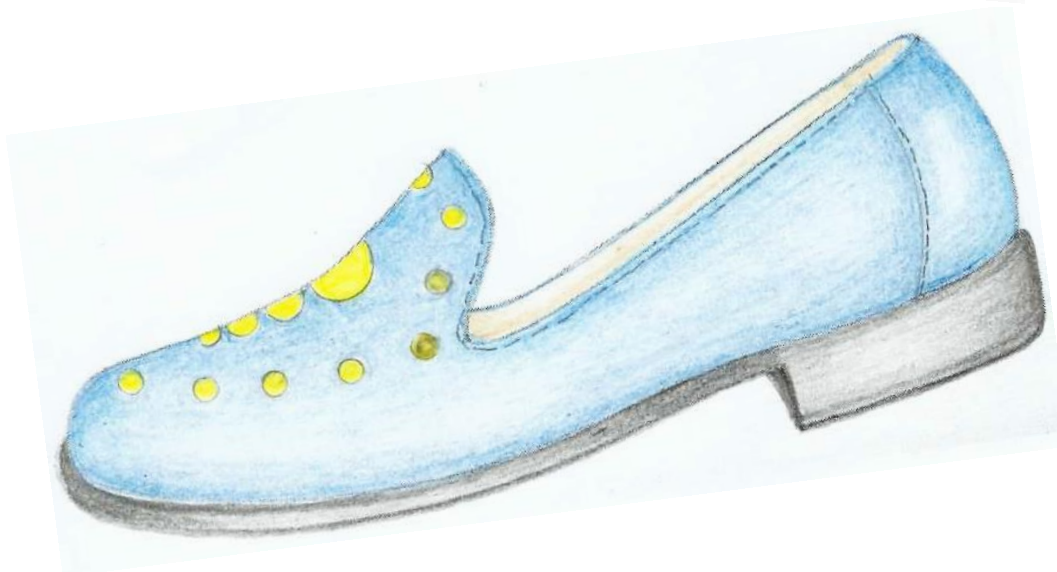
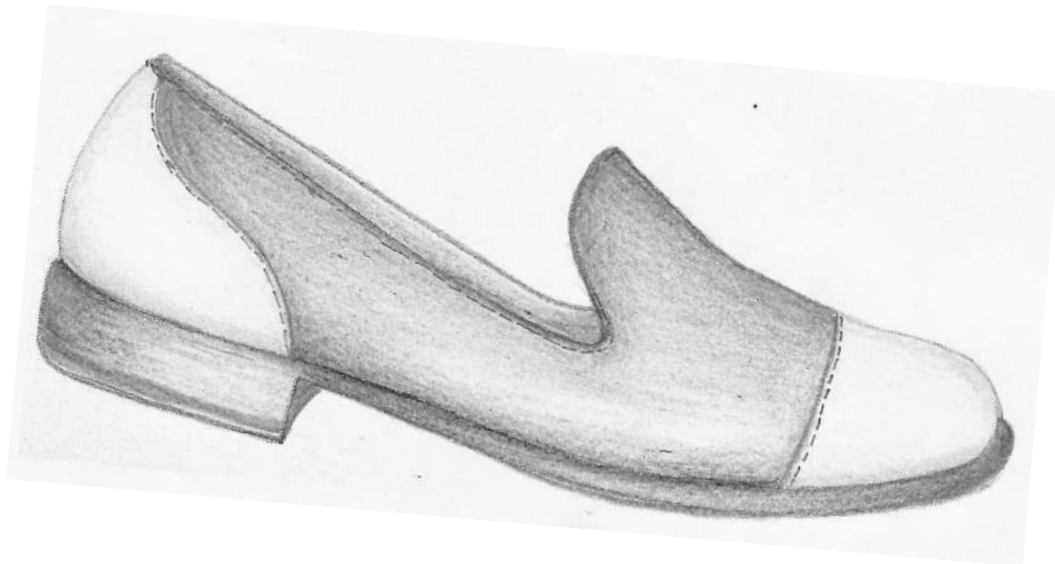


Рисунок 2.9, б – Ассортиментна група туфель
без спеціального закріплення на стопі

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ

Арк.

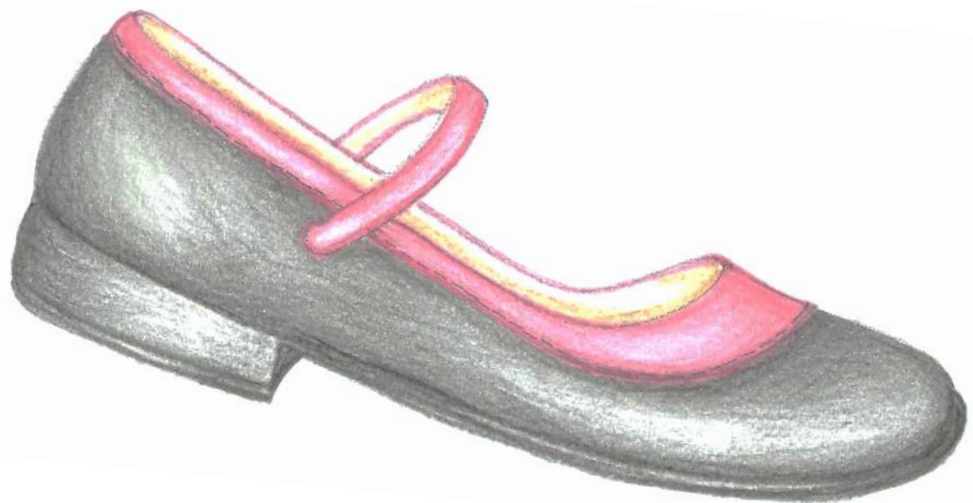
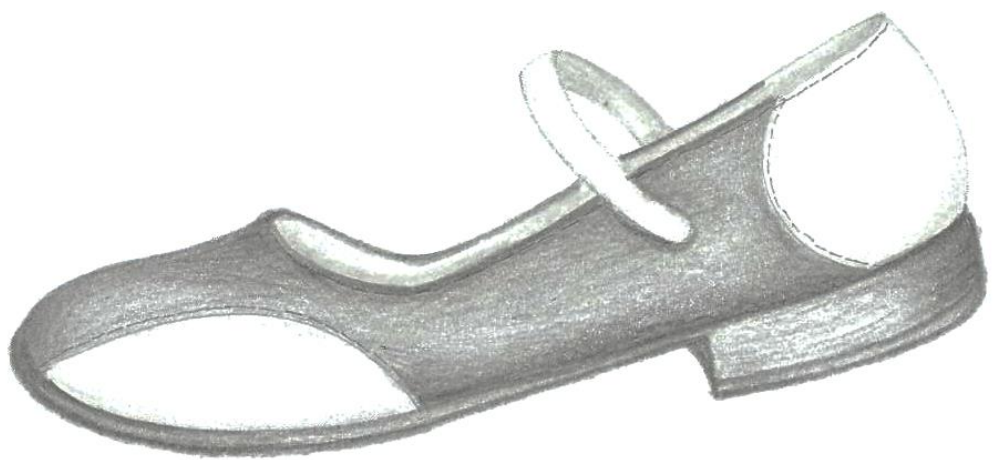


Рисунок 2.10 – Ассортиментна група туфель з черезпідйомним ременем

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ

Арк.

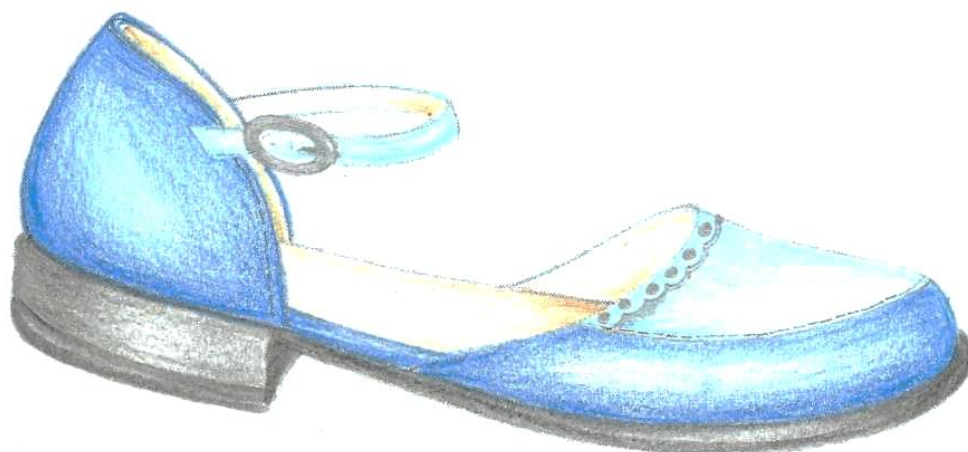


Рисунок 2.11 – Ассортиментна група туфель з відкритою геленковою частиною та черезпідйомним ременем

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ

Арк.

2.2 Розробка технічного завдання і структури деталей

Процес створення взуття складається із трьох взаємопов'язаних етапів: передпроектної роботи; розробки конструкції; впровадження у виробництво.

Передпроектні роботи передують розробці технічного завдання (ТЗ) та ставлять за мету збір максимальної кількості вихідних даних для обґрунтування рішень, що приймаються, а також сприяють конкретизації вимог до конструкції, розробці обґрунтованого ТЗ та цілеспрямованості робіт на всіх стадіях.

Для цього спочатку виявляють всі чинники, які необхідні для створення конструкції, обґрунтовують її доцільність і потребу в ній суспільства. Збирають необхідну інформацію про призначення взуття, умови його експлуатації, ергономічні вимоги, організаційні і технологічні особливості її виготовлення, матеріали, з яких воно буде виготовлятися, напрямки моди та колористичне оформлення, тощо [38].

На основі аналізу зібраної інформації розробляються ескізи даного виду взуття. Розроблені ескізи повинні чітко відтворювати особливості моделі, що проєктується: форму колодки та каблука, висоту каблука, конфігурацію деталей верху та низу, кількість і розміщення строчок, форму та розміри перфорації, фурнітуру, тощо.

На ескізах вказують дату, номер завдання на проєктування, фасон колодки, вид, а також статево-вікову групу, призначення взуття, матеріали, що плануються для виготовлення взуття, метод кріплення, прізвище модельєра або дизайнера.

Завдання на проєктування, як правило, передбачає розробку декількох ескізів, які в різних варіантах відтворюють основну ідею. Розроблені ескізи представляються на художньо-технічну раду підприємства, до складу якої входять головний інженер, начальник технологічної лабораторії, керівник асортиментної групи, головний модельєр, художники, модельєри, технологи, тощо.

При розгляді ескізів та макетів звертають увагу не тільки на конструкцію і естетичні властивості взуття, але й на економічність моделі (укладуваність шаблонів деталей, раціональне використання матеріалів), трудомісткість виготовлення, технологічність конструкції.

					ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

аналіз деталей верху; побудова внутрішніх і проміжних деталей верху; побудова деталей низу; виготовлення та затвердження зразка моделі взуття.

На третьому етапі виконуються роботи із впровадження моделі у виробництво: економічний аналіз конструкції; серійне градирування шаблонів деталей верху та низу; виготовлення шаблонів деталей різного призначення; оформлення конструкторсько-технологічної документації.

При економічному аналізі визначають матеріальні та трудові витрати на одиницю продукції. Для встановлення матеріальних витрат визначають укладуваність комплекту деталей взуття для верху та низу, норму витрат матеріалів на пару, а також порівнюють з існуючими галузевими нормами. Визначають трудомісткість (витрати часу) основних технологічних операцій із виготовлення взуття.

Оскільки проєктування взуття здійснюється на середній (вихідний) розмір колодки, тому для задоволення потреб населення у взутті різних розмірів необхідно за шаблонами деталей середнього розміру отримати серію шаблонів всіх розмірів певної статево-вікової групи, тобто виконати серійне градирування. Цей процес можливо виконувати різними способами.

Наступний етап – виготовлення шаблонів. Шаблони деталей мають різне призначення: контрольні (для контролю виконання технологічних операцій); робочі (для обміру площ деталей, визначення норми витрат, виготовлення технологічної оснастки тощо); для загинання деталей та інші. На всіх шаблонах вказується необхідна інформація: назва деталі, кількість на пару, матеріал, розмір, повнота, номер моделі, площа, дата тощо.

Після виконання всіх робіт складається конструкторсько-технологічна документація: паспорт моделі взуття, технологічний висновок, технологічний процес, технологічні і інструктивні карти, тощо. Оригінали всіх документів, зразок, креслення та шаблони зберігаються у конструкторсько-технологічній лабораторії підприємства. При запуску моделі в масове виробництво здійснюється постійний нагляд конструктора та технолога, а за необхідності – їхнє втручання у технологічний процес виготовлення взуття на всіх етапах.

Темою дипломного проєкту є проєктування асортименту та технологічного процесу виготовлення дитячого взуття [39]. На переддипломній практиці розроблена та апробована модель туфелі з без спеціального закріплення на стопі. Для цієї моделі складається технічне завдання. Для моделі № 2 – туфель з черезпідйомним ременем та моделі № 3 – туфель з відкритою геленковою частиною та черезпідйомним ременем – розробляється технічний опис та структурні таблиці деталей.

					ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ТОВ «Літма» (м. Хмельницький)

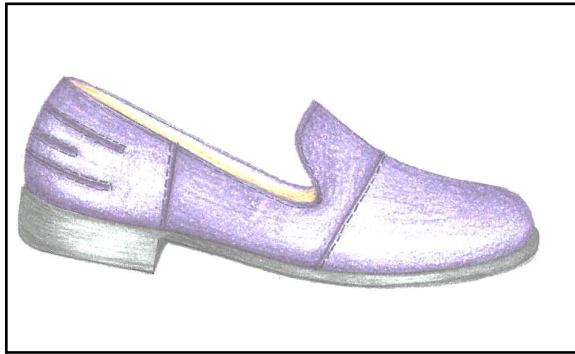
(назва підприємства)

Дата початку проектування 03.09.2023 р. Дата запуску 18.09.2023 р.

ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ

Модель № 1

Ескіз взуття



1. Призначення *повсякденне*
2. Вид та статево-вікова група *туфлі для школярів-дівчаток*
3. Фасон, повнота, розмір *4522 У12; 4; 230*
4. Метод кріплення низу *клеювий*
5. ДСТУ ГОСТ 26165:2009. *Взуття дитяче. Загальні технічні умови (ГОСТ 26165-2005, IDT)*

Матеріали деталей верху

1. Зовнішні деталі *виросток хромового методу дублення*
2. Основна підкладка *шкіра підкладкова*
3. Міжпідкладка *термобязь*
4. Окантовка *немає*
5. Фурнітура *немає*

МАТЕРІАЛИ ДЕТАЛЕЙ НИЗУ

1. Устілка основна *картон СОП марки УЦМ*
2. Напівустілка *- картон підвищеної жорсткості*
3. Задник *картон ЗП*
4. Підносок *еластичний матеріал ЕП*
5. Підп'яток *пінополіуретан*
6. Підложка, фасон *немає*
7. Підшва *шкірволон марки КО*
8. Простилка *простилкова маса*
9. Геленок *- метал*

Художник Руссу А.П.

Начальник ХКБ _____

										Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ					

ВКАЗІВКИ ПО ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ВЗУТТЯ

1. По розкрою: *Розкрій матеріалів на деталі верху здійснюється механізовано. Пропонується застосовувати наскрізну систему розкрою матеріалів.*
2. По складанню заготовки:
 - а) обробка зовнішніх країв деталей верху: *зовнішні видимі краї деталей верху фарбуються та загинаються;*
 - б) обробка верхнього канту: *верхній кант моделі загинається;*
 - в) обробка країв підкладки: *краї підкладки вздовж країв зовнішніх деталей обрізуються та фарбуються;*
 - г) строчки, шви, нитки, що застосовуються: *вузли верху та підкладки по краях зістрочуються підкладковим швом. Деталь союзки настрочується на деталь союзки з язичком, деталь задинки настрочується на деталь союзки з язичком однорядним настрочним швом. Деталі підкладки також з'єднуються між собою однорядним настрочним швом. Для з'єднання деталей пропонується застосовувати нитки армовані 44ЛХ (ОСТ 17-921), які виготовляються з армованої пряжі, що складається з високоміцної комплексної поліефірної нитки (67%) і тонковолокнистої бавовни (33%); клей з натурального каучуку (рецепт №12) для попереднього складання заготовки; для загинання країв деталей – клей-розплав на основі низькомолекулярних поліамідів (рецепт №7).*
3. По складанню взуття: *складання взуття здійснюється машинно-ручним способом. Спосіб формування - зовнішній обтягувально-затягувальний. Затягувальна кромка заготовки послідовно прикріплюється до вузла основної устілки за допомогою клею, а в п'ятковій частині - за допомогою цвяхів.*
4. По опорядженню:
 - а) верху взуття: *механічне очищення взуття;*
 - б) урізу підошви: *уріз підошви оброблений в плоскому вигляді, тому підошви не обробляються;*
 - в) сліду підошви: *на слід підошви наноситься апретура.*

Примітки:

										Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ

**ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ, ЩО ХАРАКТЕРИЗУЮТЬ
ТЕХНОЛОГІЧНІ І ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ ВЗУТТЯ:**

Показник	Одиниця виміру	Нормативне значення
1. Маса взуття	гр.	-
2. Гнучкість взуття	Н	не більше 100
3. Залишкова деформація задника	мм	не більше 1,0
4. Залишкова деформація підноски	мм	не більше 1,0
5. Міцність строчок заготовки:		
- верху	Н/см	не менше 90
- підкладки	Н/см	не менше 90
6. Міцність кріплення деталей низу:		
- підошви	Н/см	не менше 46
- каблука	Н	не менше 850

ВИСНОВОК: 1. Модель придатна до запуску в виробництво

модель дитячих туфель, що не мають спеціального кріплення на стопі, відповідає вимогам ДСТУ ГОСТ 26165:2009. Взуття дитяче. Загальні технічні умови (ГОСТ 26165-2005, IDT); всі показники технологічних та експлуатаційних властивостей відповідають нормативно-технічній документації, взуття має гарний зовнішній вигляд та може бути запущене в виробництво.

2. Модель не може бути впроваджена в виробництво по причині

немає

ЗАУВАЖЕННЯ ПО ДОСЛІДНОМУ ЗРАЗКУ ВЗУТТЯ

немає

Начальник цеху

РІШЕННЯ ХУДОЖНЬОЇ РАДИ

Рекомендувати до впровадження модель модель дитячих туфель, що не мають спеціального кріплення на стопі, оскільки зовнішній вигляд та показники, що характеризують технологічні і експлуатаційні властивості якості взуття відповідають вимогам ДСТУ ГОСТ.

Секретар ХТР «Літма» (м. Хмельницький) _____

										Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ

Структура деталей верху і низу взуття

Модель № 1 Розмір -230 Фасон – 4522 У12

Метод кріплення - клейовий

Вид взуття - туфлі

Конструкція – без спеціального закріплення на стопі

ДСТ – ДСТУ ГОСТ 26165:2007. Взуття дитяче. Загальні технічні умови (ГОСТ 26165-2005, IDT)

Найменування деталі	Кількість деталей на пару	Матеріал деталі	Стандарт на матеріал
Зовнішні деталі верху			
1. Союзка	2	Виросток хромового методу дублення	ДСТУ 2726
2. Союзка з язичком	2	Те саме	ДСТУ 2726
3. Задинка	2	Те саме	ДСТУ 2726
Внутрішні деталі верху			
4. Підкладка під союзку	2	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940
5. Підкладка під союзку з язичком	4	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940
6. Задній внутрішній розширений ремінь	2	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940
Проміжні деталі верху			
7. Задник	2	Термобязь	ТУ 17-21-92
8. Підносок	4	Термобязь	ТУ 17-21-92
Зовнішні деталі низу			
9. Підошва	2	Шкірволон марки КО	ОСТ 17-92
10. Каблук	2	Пластмаса	ТУ 21-294
11. Набійка	2	Пластмаса	ТУ 21-294
Внутрішні деталі низу			
12. Основна устілка	2	Картон марки УЦМ	ГОСТ 9542
13. Устілка вкладна	2	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940
14. Пом'якшуюча деталь сліду	2	Пінополіуретан	ОСТ 6-05-407
Проміжні деталі низу			
15. Напівустілка жорстка	2	Картон підвищеної жорсткості	ГОСТ 9542
16. Геленок	2	Сталь марки 65Г	ОСТ 17-24
17. Простилка	2	Простилкова маса	НТД
Фурнітура			
18. Пряжка	2	Метал	ОСТ 17-600

Шнурки (довжина, колір) _____ Тасьма _____

Блочки (№, колір) _____ Геленки (номер за розмірами) _____

Розробник _____ РуссуА.П. _____ Дата _____

						ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			

Технічний опис моделі № 2
Туфлі для школярів-дівчаток

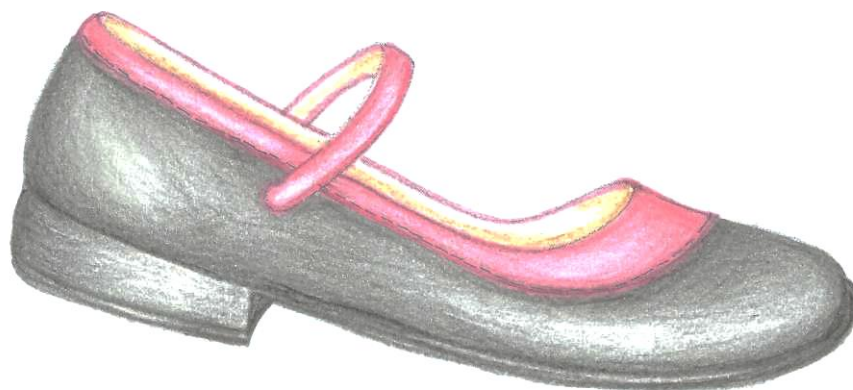


Рисунок 2.12 – Ескіз моделі № 2

Вид взуття – туфлі;

Статеві-вікова група – для школярів-дівчаток;

Індекс колодки – 4522 У12;

Розмір взуття – 230;

Повнота взуття – 4;

Висота піднесеності п'яткової частини – 20 мм;

Метод кріплення – клейовий;

Конструкція заготовки – туфлі з черезпідйомним ременем (ЧПР);

Закріплення на носі – за рахунок конструкції і ЧПР;

Обробка видимих країв – верхній кант моделі – загинаються, видимі краї зовнішніх деталей – загинаються, краї підкладки заготовки – обрізаються і фарбуються;

Стандарт, у відповідності з яким виготовляється взуття – ДСТУ ГОСТ 26165:2009. *Взуття дитяче. Загальні технічні умови (ГОСТ 26165-2005, IDT).*

					ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 2.1 – Структурна таблиця деталей туфель з ЧПР

Найменування деталі	Кількість деталей на пару	Матеріал деталі	Стандарт на матеріал
<i>Зовнішні деталі верху</i>			
1. Союзка	2	Виросток хромового методу дублення	ДСТУ 2726
2. Вверхній кант зовнішній	2	Те саме	ДСТУ 2726
3. Вверхній кант внутрішній	2	Те саме	ДСТУ 2726
4. ЧПР	2	Те саме	ДСТУ 2726
<i>Внутрішні деталі верху</i>			
5. Підкладка під союзку	2	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940
6. Задній внутрішній розширений ремінь (ЗВРР)	2	Те саме	ГОСТ 940
7. Підкладка під ЧПР	2	Те саме	ГОСТ 940
<i>Проміжні деталі верху</i>			
8. Міжпідкладка під союзку	2	Термобязь	ТУ 17-21-92
9. Підносок	2	Еластичний матеріал	ТУ 17-1338
10. Задник	2	Шкіркартон марки ЗП	ГОСТ 9542
<i>Зовнішні деталі низу</i>			
11. Підшва	2	Шкірволон марки КО	ОСТ 17-92
12. Каблук	2	Пластмаса	ТУ 21-294
13. Набійка	2	Пластмаса	ТУ 21-294
<i>Внутрішні деталі низу</i>			
14. Основна устілка	2	Картон СОП марки УЦМ	ГОСТ 9542
15. Устілка вкладна	2	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940
16. Пом'якшуюча деталь сліду	2	Пінополіуретан	ОСТ 6-05-407
<i>Проміжні деталі низу</i>			
17. Напівустілка жорстка	2	Картон підвищеної жорсткості	ГОСТ 9542
18. Простилка	2	Простилкова маса	ДСТУ 9542
<i>Фурнітура</i>			
19. Кнопка	2	Метал	ОСТ 17-600

					ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Технічний опис моделі №3
Дитячі туфлі з відкритою геленковою частиною



Рисунок 2.13 – Ескіз моделі № 3

Вид взуття – туфлі;

Статевो-вікова група – для школярів-дівчаток;

Індекс колодки – 4522 У12;

Розмір взуття – 230;

Повнота взуття – 4;

Висота піднесеності п'яткової частини – 20 мм;

Метод кріплення – клейовий;

Конструкція заготовки – туфлі з відкритою геленковою частиною та ЧПР;

Закріплення на носі – за рахунок конструкції і ЧПР;

Обробка видимих країв – верхній кант моделі – загинаються, видимі краї зовнішніх деталей – загинаються, краї підкладки заготовки – обрізаються та фарбуються;

Стандарт, у відповідності з яким виготовляється взуття – ДСТУ ГОСТ 26165:2009. *Взуття дитяче. Загальні технічні умови (ГОСТ 26165-2005, IDT).*

									ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

Таблиця 2.2 – Структурна таблиця деталей дитячих туфель з відкритою геленковою частиною

Найменування деталі	Кількість деталей на пару	Матеріал деталі	Стандарт на матеріал
Деталі верху			
Зовнішні			
1. Союзка	2	Виросток хромового методу дублення	ДСТУ 2726
2. Задинка зовнішня з виступом для пряжки	2	Те саме	ДСТУ 2726
3. Задинка внутрішня	2	Те саме	ДСТУ 2726
4. Носок	2	Те саме	ДСТУ 2726
5. ЧПР	2	Те саме	ДСТУ 2726
6. Закріпка	2	Те саме	ДСТУ 2726
Внутрішні			
7. Підкладка під союзку	2	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940
8. Підкладка під задинку	2	Те саме	ГОСТ 940
9. Підкладка під ЧПР	2	Те саме	ГОСТ 940
Проміжні			
10. Задник	2	Шкіркартон марки ЗМ	ГОСТ 9542
11. Підносок	2		
Зовнішні деталі низу			
10. Підощва	2	Шкірволон марки КО	ОСТ 17-92
11. Каблук	2	Пластмаса	ТУ 21-294
12. Набійка	2	Пластмаса	ТУ 21-294
Внутрішні деталі низу			
13. Основна устілка	2	Картон СОП марки УЦМ	ГОСТ 9542
14. Устілка вкладна	2	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940
15. Пом'якшуюча деталь сліду	2	Пінополіуретан	ОСТ 6-05-407
Проміжні деталі низу			
16. Напівустілка жорстка	2	Картон підвищеної жорсткості	ГОСТ 9542
17. Обтяжка вузла основної устілки	2	Півшкурок хромового методу дублення	ДСТУ 2726
18. Фігурна простилка	2	Картон ПР	ДСТ 9542
1. Напівустілка жорстка	2	Картон підвищеної жорсткості	ГОСТ 9542
2. Геленок	2	Сталь марки 65Г	ГОСТ 17-24
3. Простилка фігурна	2	Картон марки ПР	ГОСТ 9542
Фурнітура			
4. Пряжка	2	Метал	ОСТ 17-600

2.3 Проектування моделей взуття

2.3.1 Проектування деталей верху моделей взуття

Процес проектування взуття неможливий без найголовнішої оснастки – колодки. Вона своїми параметрами визначає внутрішню форму взуття та вибирається для процесу проектування та виготовлення взуття відповідно до виду, призначення, статеві-вікової групи та висоти каблука.

На сучасному етапі для проектування взуття застосовуються 2D та 3D технології. Можливості вітчизняних підприємств щодо 3D технологій обмежені значною вартістю САПР, тому для проектування взуття вітчизняні модельєри-конструктори застосовують 2D проектування в зручних для них спеціалізованих або адаптованих програмах. Досить часто дотепер застосовується і ручне проектування без застосування можливостей та переваг комп'ютерної техніки. Найчастіше застосовуються такі методики проектування взуття як: копіювально-графічна, копіювальна та методика італійської школи моделювання взуття АРС СУТОРІА. Модельєрами можуть застосовуватися й переваги прийомів методики жорсткої оболонки при проектуванні взуття, що потребує високої точності проектування – для литьового методу кріплення або гарячої вулканізації. Проте, як для ручного проектування, так і для проектування у різноманітних програмних середовищах, процес вимагає застосування розгортки колодки.

Для проектування відкритого взуття, такого як пантолети, взуття ремінцевого типу конструктори застосовують копіювальну систему моделювання. Моделі вимальовуються на колодці, а ґрунт-моделі розробляються у вигляді копій з цього рисунка за допомогою кальки без отримання робочого креслення та без будь яких коригувань.

Порівняно із копіювальною методикою копіювально-графічна враховує анатомічну будову стопи та гомілки через використання базисних ліній, які відтворюють характерні анатомічні точки, положення яких важливе для графічної побудови контурів деталей зокрема, для комфортності взуття загалом. Базисні лінії наносяться на умовну розгортку колодки (УРК), яка встановлюється у систему прямокутних координат, враховуючи при цьому висоту каблука та асиметрію внутрішньої та зовнішньої сторони колодки (тобто асиметрію самої стопи). Також копіювально-графічна методка

						ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			

використовує стандартні розрахунки розмірів деталей, які прив'язані до метричних параметрів стопи та гомілки. Складність при проектуванні взуття за цією методикою виникає на етапі відтворення контурів деталей за ескізом моделі, яка обрана для проектування. Модельєру потрібен досвід для досягнення гарної якості цього процесу. Методика використовується як для закритого, так і для відкритого взуття.

Методика жорсткої оболонки має багато достоїнств для проектування багатьох видів та типів взуття: високу точність проектування, можливість мати уявлення про майбутню модель ще на етапі проектування, врахування товщини та положення внутрішніх та проміжних деталей верху і низу ще до нанесення жорсткої оболонки на колодку та рисунку моделі на оболонку, а також розрахунок деформацій систем матеріалів – усі ці аспекти дозволяють отримати ґрунд-модель верху взуття високої якості і точності. Проте, це вимагає багато часу при впровадженні моделей взуття у виробництво, що є незбагненною розкішшю в наш час, коли щосезону відбувається тотальна зміна асортименту на підприємствах галузі. Але використання методики може стати реальним із запровадженням систем автоматизованого проектування, які зможуть виконувати етапи методики проектування в автоматизованому режимі.

Ще одна методика, яку можна використовувати при проектуванні різних видів взуття є методика APC СУТОPIA – італійська школа моделювання. Однією з головних переваг цієї методики є візуалізація ескізу моделі взуття на колодці (для взуття висотою до щиколоток) і виготовлення паперової склейки з шаблонів деталей моделі взуття. Макет-склейка є апробацією спроектованого верху взуття на колодці. В результаті такої апробації можна зробити висновок про естетичні властивості майбутньої заготовки верху, перевірити наскільки контури спроектованої моделі відповідають тим, що нанесені на колодку. Також модельєр-конструктор може побачити, чи існують проблеми із конструкцією моделі – чи прилягає добре до колодки верхній кант моделі та п'яткова частина взуття та чи не розривається папір на певних ділянках, що свідчить про наявність напруження. Усі виявлені недоліки проектування ґрунт-моделі для паперової склейки можна ліквідувати на етапі проектування верху взуття, не витрачаючи дорогих матеріалів для виготовлення дослідних зразків. Вдала апробація паперового макету-склейки на колодці дозволяє перейти для проектування ґрунт-моделі для реальних матеріалів. У ґрунд-

						ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			

модель для паперової склейки вносяться коригування, які враховують товщину внутрішніх та проміжних деталей верху і низу взуття, додаються припуски на обробку видимих країв деталей та верхнього канту, а також коригуються припуски та з'єднання та припуски на затягувальну кромку.

Кожна методика проектування має свої переваги та недоліки, враховуючи які, та доцільність застосування для проектування розробленого асортименту дитячого взуття, для вибраних моделей дитячих туфель будуть застосовуватися: копіювально-графічна методика із застосуванням програмного середовища Auto CAD (модель № 1), методика АРС Суторія – для проектування моделі № 2 туфель із черезпідйомним ременем. копіювальна методика – для проектування моделі № 2 туфель з відкритою геленковою частиною та черезпідйомним ременем.

Усі розглянуті методики проектування передбачають застосування умовної розгортки колодки (УРК). Процес отримання УРК достатньо трудомісткий та складний, враховуючи вимоги до результату. Отримана умовна розгортка колодки забезпечує фактично усі методики проектування, що впливає на якість спроектованої конструкції верху взуття та кінцевий результат – готове взуття. Найпростішими способами копіювання бічної поверхні колодки є шаблонні. «Точність» та якість отриманих розгорток за допомогою шаблонних методів залежить від якості підготовки колодки до копіювання, а також від підготовки паперових шаблонів. Чим якісніша ця підготовка, тим більше часу вона займає, проте результат не відповідає таким значним витратам часу.

Як і проектування взуття за методикою жорсткої оболонки, отримання УРК за цією методикою відповідно є достатньо складним технічно та технологічно, і не виправдовується для використання в процесі проектування верху взуття, що буде формуватися обтягувально-затягувальним способом.

Гарний результат якості отриманої УРК дає метод зліпка. Окрім всього, цей метод можна поєднати із безпосереднім процесом проектування з нанесенням рисунка моделі на колодку, виключивши із роботи окремих етап отримання УРК. Таким чином знижується трудомісткість процесу проектування та підвищується точність. Найкращої якості отриманої методом зліпка УРК можна досягнути при сплюсненні зліпка методом внутрішніх

					ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

надрізів, оскільки не порушуються лінійні параметри умовної розгортки колодки та зберігається відповідність лінійними параметрам колодки.

Ефективним для отримання умовної розгортки колодки є спосіб АРС Суторія, який поєднує отримання розгортки зовнішньої бічної поверхні методом зліпка та – внутрішньої бічної поверхні – шаблонним методом. Шаблон для копіювання внутрішньої бічної поверхні колодки готується на основі отриманої методом зліпка розгортки зовнішньої сторони. Якість та «точність» розгорток, отриманих за цією методикою для заготовок верху взуття, які формуються обтягувально-затягувальним способом формування, достатня для отримання якісного взуття в кінцевому результаті.

Для проектування конструкцій дитячого взуття, вибраного із розробленого асортименту, в дипломному проєкті використано метод АРС Суторія.

Як і в інших методиках отримання УРК насамперед необхідно правильно підібрати колодку відповідно до завдання проектування та підготувати поверхню колодки до копіювання.

Колодку вибираємо фасону 4522 У12 відповідно до того, що необхідно спроектувати дитячі туфлі, вихідного (середнього) розмір – для взуття для школярів-дівчаток 225 мм. Проте на підприємстві у наявності колодки необхідного фасону з розміром 230 мм. Перевірка колодки на її відповідність розмірам відповідно до ГОСТ 3927 показала відповідність нормам стандарту. Відповідно до методики бічну поверхню колодки розділили на внутрішню та зовнішню поверхні із нанесенням ліній розподілу в п'ятковій та носково-пучково-гребневій частинах, нанесли лінію кальцати, точку кальцати та точку середини кальцати із зовнішньої сторони колодки (рис. 2.14).

Наступним кроком для отримання УРК є покриття зовнішньої бічної поверхні колодки зліпком. У дипломному проєкті зліпок формувався за допомогою малярного скотча, який відповідає вимогам до матеріалів для отримання зліпків (рис. 2.15). В місцях надлишку або нестачі матеріалу зліпка надрізають скотч і заклеюють іншим шматочком за розмірами дещо більшими, ніж площа виточки або накладання.

Зліпок, сформований в межах зовнішньої поверхні колодки, з перенесеною лінією кальцати, точкою кальцати, точкою середини кальцати, точкою висоти туфелі по п'ятковому контуру, знімають з колодки, починаючи

						ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			

з п'яткової частини колодки. Також на зліпок нанесено ще дві лінії-орієнтири для внутрішніх надрізів для можливості сплюснення зліпку (рис. 2.16).

Зліпок для сплюснення надрізають по проведених лініях, не доходячи до країв зліпку на 2-3 мм, який наклеюють на аркуш щільного паперу з п'яткової частини і розправляють нерівності, не розтягуючи матеріал зліпка. Розпластаний на папері зліпок вирізають по зовнішніх габаритах, таким чином отримавши розгортку зовнішньої бічної поверхні колодки.

Наступний крок – це побудова паперового шаблону для копіювання внутрішньої бічної поверхні колодки і одержання розгортки внутрішньої сторони колодки. Паперовий шаблон будують по розгортці зовнішньої бічної поверхні колодки (рис. 2.17). Побудований шаблон наклеюється на внутрішню сторону колодки таким чином, щоб досягнути збігу контуру АВДСЕ шаблону з лініями поділу бічної поверхні колодки в носково-пучково-гребеневій та п'ятковій частинах. На шаблон переноситься ребро грані сліду колодки, а далі паперовий шаблон знімають із колодки.

Паперовий шаблон з перенесеним ребром грані сліду колодки із внутрішньої сторони колодки наклеюють на щільний папір та вирізають, отримуючи розгортку внутрішньої бічної поверхні колодки.

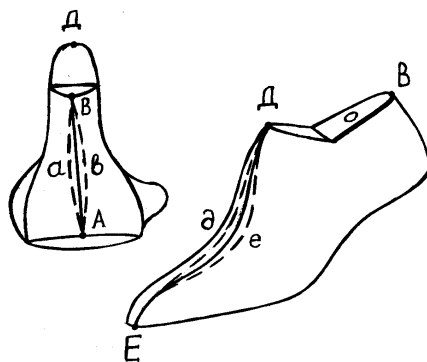


Рисунок 2.14 – Розмітка колодки

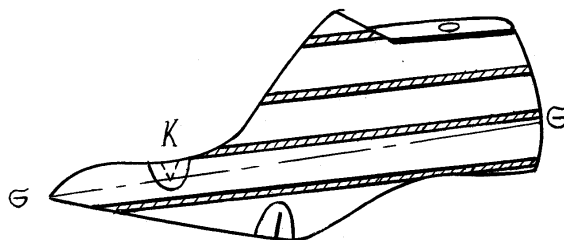


Рисунок 2.15 – Покриття бічної поверхні колодки зліпком (паперовий скотч)

						ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			

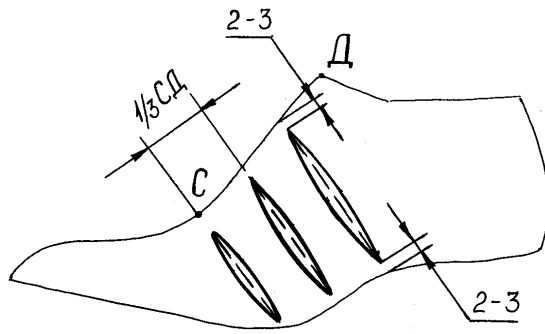


Рисунок 2.16 – Розтин зліпку бічної поверхні колодки

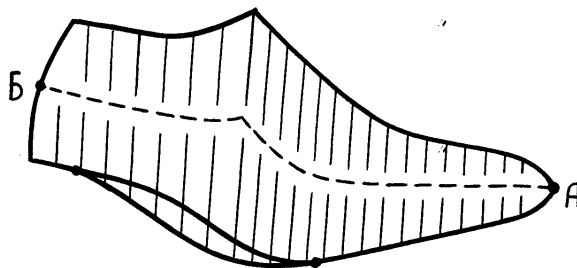


Рисунок 2.17 – Побудова шаблону для копіювання внутрішньої сторони колодки

На завершальному етапі одержання УРК необхідно усереднити розгортки зовнішньої та внутрішньої бічних поверхонь та за необхідності провести коригування. Для усереднення отримані розгортки суміщують по контуру АВДСЕ. В суміщеному положенні відмічають нижні контури розгорток і відповідно до правил усереднення або залишають обидва контури (при різниці між ними 3 та більше мм) або усереднюють, якщо різниця між ним менше 3 мм. Отримана УРК вирізається по габаритних контурах, внутрішній чи зовнішній пучок відмічаються прорізами або наколами та переносяться: лінія кальцати, точка кальцати, а також точка середини кальцати. Перевіряється якість отриманої розгортки – розгортка прикладається по чергово до внутрішньої та зовнішньої сторін, при цьому увага звертається на відповідність лінійних параметрів розгортки та колодки, та спрямованість носкової частини розгортки. В разі, якщо носкова частина перекриває лінію розподілу, то її треба опустити, і навпаки, якщо опущена відносно цієї лінії, то її потрібно підняти (рис. 2.18).

відкладають в новій системі координат, побудованій із врахуванням висоти піднятості п'яткової частини (20мм), товщини пакету внутрішніх та проміжних деталей низу і верху (рис. 2.20).

I баз.лін. – 63 мм; II баз.лін. –112 мм; III баз.лін. – 132 мм; IV баз.лін. – 186 мм; У баз.лін. – 214 мм.

Крім базисних ліній на умовну розгортку колодки наносяться: допоміжна (B_7a - верхня межа берців) та контрольна лінії (B_3a).

Положення точки висоти тупель по п'ятці B_T встановлюють відповідно стандартній формулі відносно точки B_K :

$B'_K B_T = 0,15 N_M + 24,75 = 59,25$ мм (для взуття для школярів-дівчат вихідного розміру в метричній системі нумерації $N_M = 230$ мм);

Аналогічно:

$B'_K B_3 = 0,15 N_M + 12,5 = 47,0$ мм;

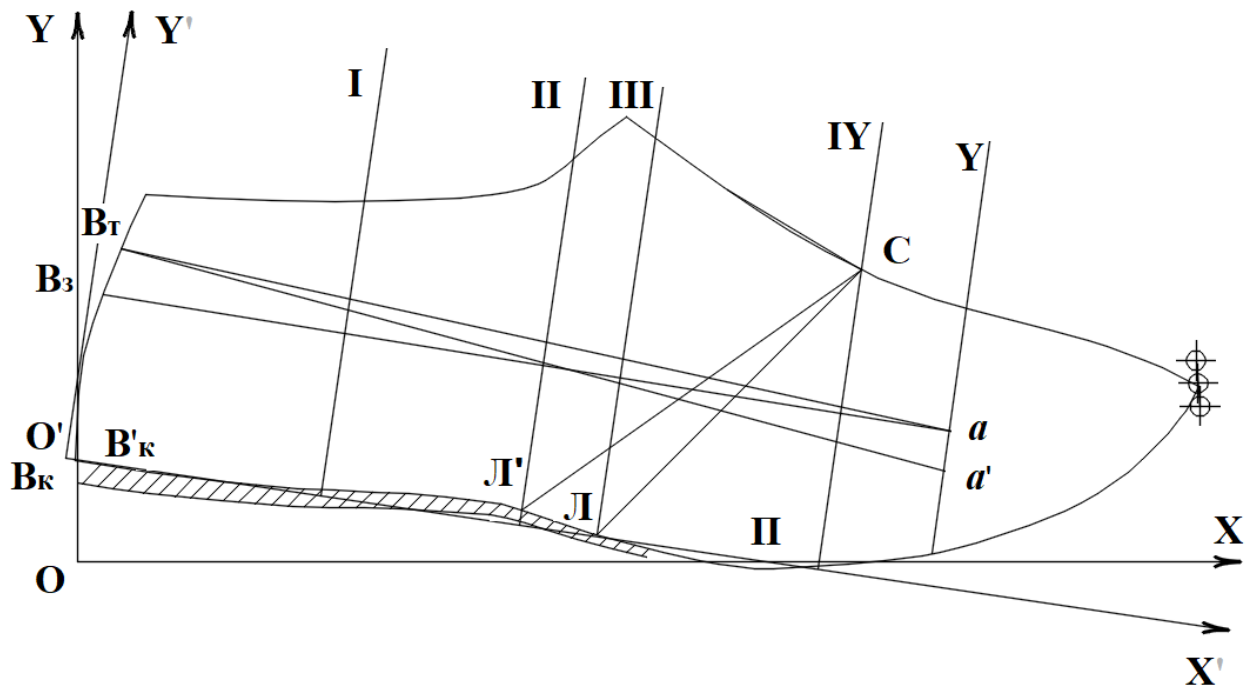


Рисунок 2.20 – Вписування розгортки в осі координат

Точки B_T та B_3 сполучають з точками a та a' . Точка a – це середина V -ї базисної лінії, а точка a' – третина нижньої половини V -ї базисної лінії в межах УРК. $B_T a'$ – нижня межа верхнього канту для взуття висотою до щиколоток.

					ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ			Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				

Отримане креслення є конструктивною сіткою для проектування зовнішніх деталей верху туфель для школярів дівчат конструкції – без спеціального закріплення на стопі, за копіювально-графічною методикою.

Особливість конструкції цієї моделі туфель є заглиблення союзки при переході верхнього канту туфель в язичкову частину союзки. Ця ділянка – важлива, оскільки є небезпечною в процесі формування заготовки на колодці. Щоб попередити розриви в небезпечній зоні, Точку заглиблення союзки Γ проєктують орієнтовно лінії КЛ (рис. 2.21). Точку Γ необхідно вибирати на ділянці $К\Gamma = 0,4-0,5КЛ$. Оскільки туфлі для школярів-дівчат, що проєктуються, на низькому каблучці, то точка Γ розміщується в межах лінії КЛ.

Положення точки В – висоти язичка союзки, проєктується на підйомі – нижче третьої базисної лінії. Відрізні деталі союзки з умовою їх членування в точці перетину четвертої базисної лінії з верхнім контуром УРК, дозволять якісно в майбутньому відформувати заготовку на колодці. Довжина язичкової частини союзки – 35 мм, ширина – 30 мм. Верхній край язичкової частини союзки засікає контур розгортки на величину $ВВ' = 2,5$ мм (для кращого прилягання цієї частини готового взуття до стопи). Лінія згину язичкової частини союзки проходить через точки вирізу союзки С та висоти язичка В'. Положення точки вирізу союзки С збігається з положенням точки К – перетин четвертої базисної лінії з верхнім контуром УРК. При формуванні ця точка зміститься в бік носкової частини на 4-8 мм. Лінія згину союзки проєктується через точку вирізу союзки – точку С та найбільш випуклу точку носкової частини умовної розгортки колодки.

П'ятковий конструктивний вузол проєктується відповідно до методики, що враховує товщину пакету внутрішніх та проміжних деталей верху відносно умовної розгортки колодки. Задинка туфель для дівчат-школярів проєктується з лінією згину через точку $В'_т$ та точку $Н'_в$, положення якої визначається по відношенню до найбільш випуклої точки п'яткової частини УРК $Н_в$ – на відстані 2,5-3,0 мм. Точку $В'_т$ по лінії верхнього канту отримують, засікаючи на 2 мм всередину контур розгортки. Величина засікання визначається тягучістю пакету матеріалів деталей верху.

Після розробки усіх базових контурів зовнішніх деталей верху відповідно до ескізу моделі туфель для школярів дівчат, проєктуються припуски на

					ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

2.3.2 Проектування деталей низу моделей взуття

Основою для проектування основної устілки є контур умовної розгортки сліду колодки. Контур УРС одержують за допомогою шаблонного способу, методика якого описана в [40-41].

Проектування внутрішніх деталей низу. До внутрішніх деталей низу асортименту моделей туфель для школярів-дівчат відносяться: вкладна устілка, м'який підп'яток та основна устілка (рис. 2.23).

Основою для проектування основної устілки є розгортка сліду колодки. У п'ятковій частині устілка вкорочується на 2 мм для кращого формування задника і п'яркової частини взуття в цілому.

Контур основної устілки співпадає з контуром розгортки сліду у геленковій, пучковій та носковій частині.

Вкладна устілка в п'ятковій частині проектується на 2 мм довша та ширша за основну, у геленковій частині ширше основної: ззовні на 2-3 мм та на 3-4мм – зсередини; в носковій частині вкладна устілка коротша на 3 мм і вужча на 1-2 мм, в пучковій частині співпадає з контуром основної устілки.

Пом'якшуюча деталь сліду проектується відносно осі симетрії п'яркової частини, призначення якої – пом'якшити слід взуття в п'ятковій частині та закрити нерівності на устілковій поверхні. Нормативи проектування деталі представлені на рисунку 2.23.

Проектування підошви (рис. 2.24). Конструкція підошви для розробленого асортименту туфель – плоска по всьому сліду взуття підошва. Підошва проектується на основі контуру основної устілки. На осі устілки відкладають відстані: $0,2D_{ст} = 46$ мм ; $0,4 D_{ст} = 92$ мм; $0,7 D_{ст} = 161$ мм ; $0,9 D_{ст} = 207$ мм. $D_{ст}$ – довжина стопи в метричній системі нумерації - 230 мм.

Відповідно методики проектування через отримані точки проводяться перпендикуляри до осі устілки, які продовжують за контури устілки. На нормалях до контуру устілки, встановлених в точках перетину перпендикулярів з контуром устілки, відкладають сумарні припуски, що враховують конструктивні та технологічні параметри обробки підошов [40-41]: припуск в носковій частині - 6 мм; в п'ятковій частині - 6,5 мм; в пучково-геленковій частині - 6 мм.

									Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ				

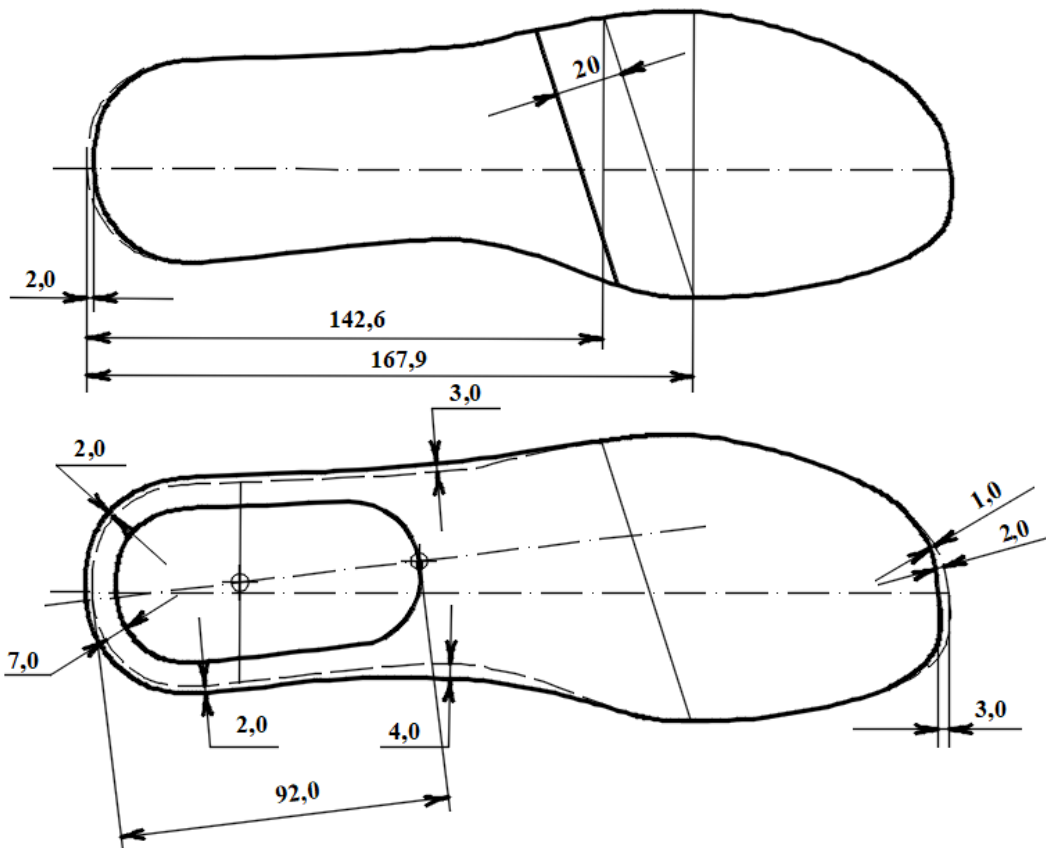


Рисунок 2.23 – Проектування основної устілки, жорсткої півустілки, вкладної устілки та деталі для пом'якшення сліду

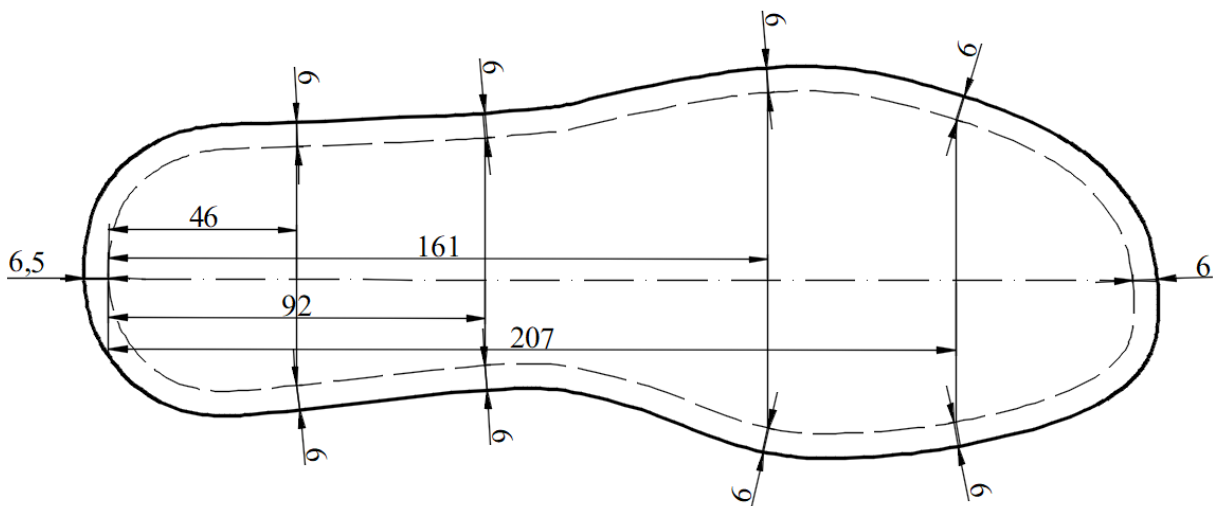


Рисунок 2.24 – Проектування підшви

Проектування обтяжки вузла основної устілки (рис. 2.25, 2.26). Для естетичності зовнішнього вигляду готового взуття проектується обтяжки вузла

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ

Арк.

основної устілки. В моделі №3 для ділянки відкритої геленкової частини проєктується обтяжка основної устілки.

Параметри обтяжки враховують периметр ділянки обтягування та товщину пакету деталей низу на цій ділянці. Довжина обтяжки для моделі №3 з відкритою геленковою частиною проєктується – 80 мм, по ширині – 15 мм. Довжина обтяжки вузла основної устілки включає периметр відкритої ділянки вузла основної устілки та величину невидимого заходу обтяжки під вкладну устілку – 20 мм.

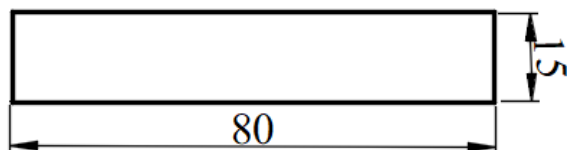


Рисунок 2.25 – Проєктування обтяжки вузла основної устілки для моделі №3

Проєктування простилки. Простилка необхідна для вирівнювання сліду відформованого взуття, тобто вона заповнює простір, утворений краями затягувальної кромки заготовки. Основою для проєктування простилки є контур затягувальної кромки на сліді відформованого взуття. Для моделі №3 простилка проєктується фігурною, оскільки має відкриту геленкову частину.

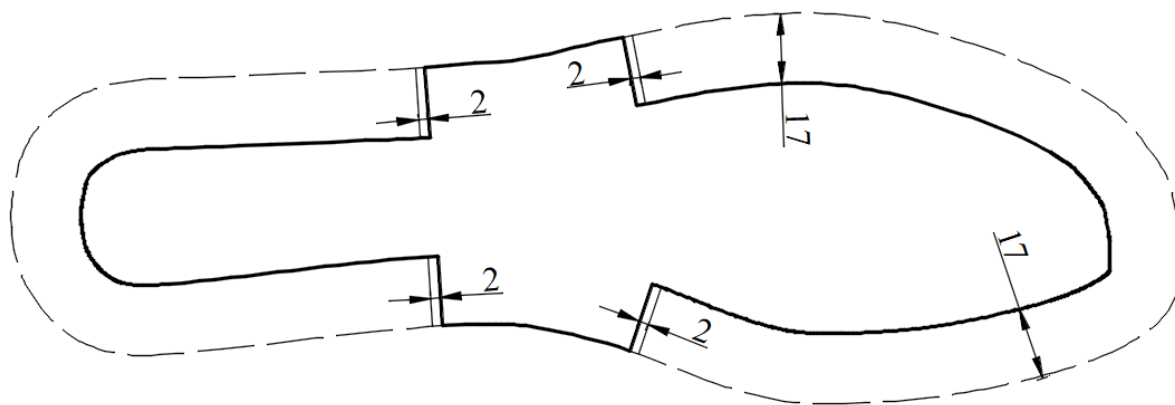


Рисунок 2.26 – Проєктування фігурної простилки для моделі №3

Проєктування деталей верху моделі №2

Туфлі з черезпідйомним ременем для школярів-дівчаток

Креслення деталей верху туфель з черезпідйомним ременем для школярок-дівчаток розроблено за методикою італійської школи моделювання

											Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата							

ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ

взуття АРС СУТОРІА. Цей процес включав ті самі етапи, що і при проектуванні моделі туфель №1:

- створення ескізу моделі на зовнішній бічній поверхні колодки;
- перенесення малюнка моделі з поверхні колодки на УРК;
- розробка шаблону "декольте";
- проектування основної моделі виробу – ґрунд-моделі;
- деталювання та складання макету заготовки, його перевірка та затвердження;
- розробка внутрішніх деталей взуття.

Розглянемо детальніше кожен з вищезазначених етапів.

Етап створення ескізу моделі включає нанесення контурів деталей на зовнішній бічній поверхні колодки (рис. 2.27). Для цього на вибрану колодку фасону 4522 У12 стандартного розміру для дитячого взуття (N=230 мм) проводять лінії поділу бокової поверхні на зовнішню та внутрішню сторони.

Після цього виконують проведення лінії пучків (лінії кальцати ПСП'), використовуючи для цього широку стрічку товстого паперу шириною 10 мм. З'єднують зовнішній та внутрішній пучки бокової поверхні колодки через задню поверхню. По цій стрічці проводять лінію, яку ділять пополам і відзначають наколом шила (точка **К**). Вздовж цієї лінії в п'ятковій частині відкладають висоту туфлі, зазначену за стандартом ДСТУ – 57 мм (точка **Вт**). Потім переходять до створення ескізу моделі на зовнішній боковій поверхні колодки. Через точки **Вт** та **К** проводять лінію, що відповідає лінії верхнього канту. Виконують оформлення вирізу союзки туфель, орієнтоване за точкою **С** та ескізом. Величина **СН** не повинна бути менше 64 мм – для моделі, яка проектується, точка вирізу союзки розташована нижче лінії кальцати і віддалена на 70 мм від найвіддаленішої точки носкової частини. Під час нанесення контурів деталей слід дотримуватися повної відповідності затвердженому ескізу моделі.

Перенесення зображення моделі з поверхні колодки на УРК виконується таким чином: спочатку УРК обводять на кальці та вирізають. Вирізану УРК кількома місцями фіксують на поверхні колодки за допомогою клейкої стрічки, а потім переносять з неї контури ескізу моделі на УРК. Після цього УРК відділяють від поверхні колодки і обрізають за контурами.

					ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

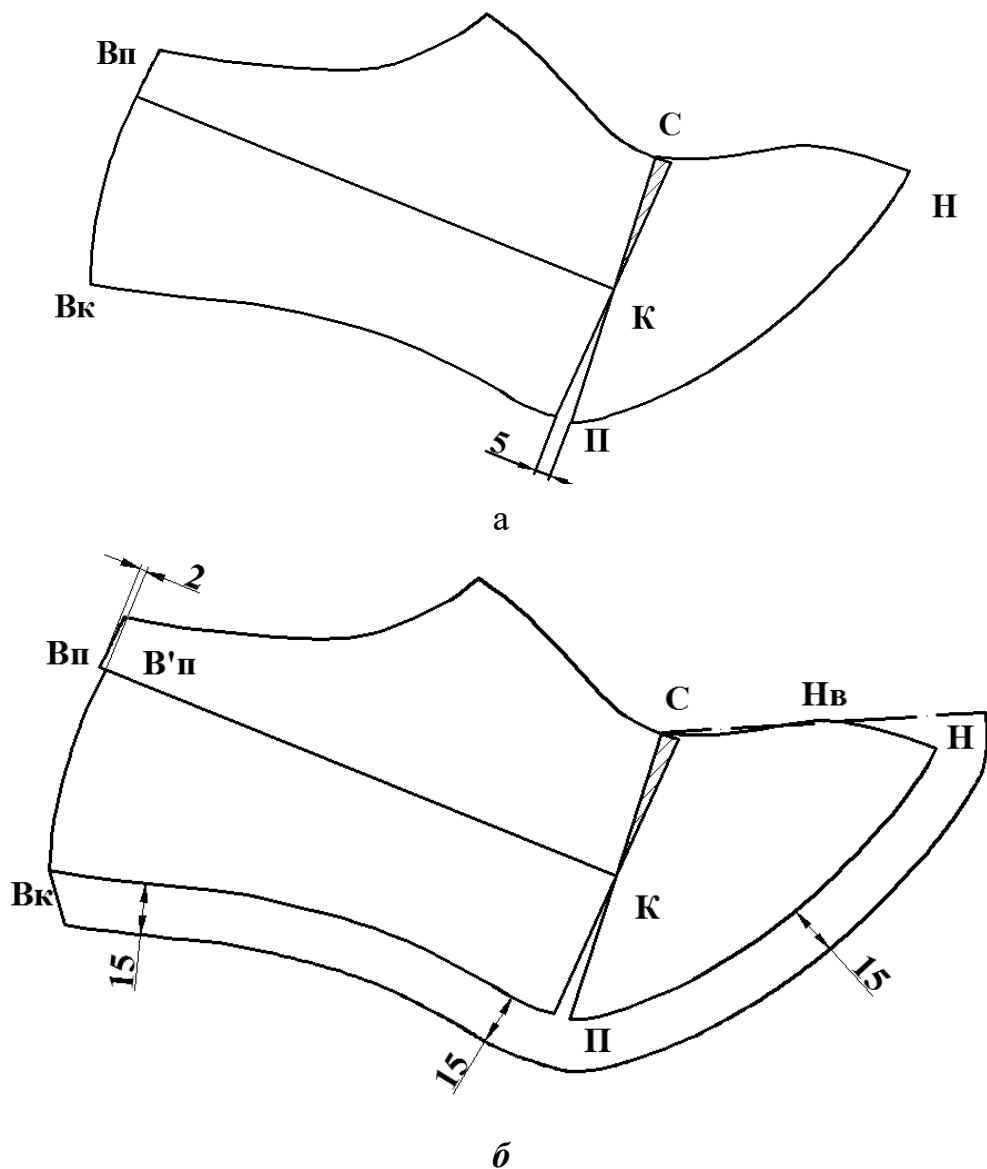


Рисунок 2.28 – Побудова шаблону “декольте”

Побудова ґрунд – моделі. Для проектування ґрунд-моделі тифель використовують шаблон "декольте", який обводять на аркуші щільного паперу. Під час цього процесу переносять контур внутрішнього пучка, точку союзки С та лінію верхнього канту. Затримуючи шаблон УРК з кальки, де вже є зображення обраної моделі, до контуру УРК в області "декольте" прикладають шаблон "декольте" і проколюють лінію канту союзки до області пучка (точка А). Далі вводять шилом кальку в точку А і повертають її п'яткову частину до того моменту, коли вона збігається з лінією верхнього канту шаблону "декольте". В цьому положенні переносять всі інші контури союзки моделі у п'ятковій частині на шаблон.

										Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ					

Для створення лінії згину союзки, точку вирізу союзки сполучають з найбільш вигнутою точкою шаблону "декольте" в носковій частині, позначеною як Н', і продовжують цю лінію до того моменту, коли вона перетинається з затягувальною кромкою шаблону "декольте" в носковій частині. З урахуванням різниці в анатомічній будові зовнішньої та внутрішньої сторін сопи, лінія верхнього канту з внутрішньої сторони в області пучків та геленкової частини, розташовується вище лінії верхнього канту союзки на 8 мм. Після побудови контурів деталей залишають додаткові величини для складання, такі, як припуски для паперової склейки.

Деталювання. Складання макету заготовки, її апробація.

Згідно з методикою моделювання взуття АРС СУТОРІА, виготовляється макет-склейка заготовки верху туфелі з черезпідйомним ременем для школярок-дівчаток. Принципи деталювання для цієї моделі аналогічні моделі №1.

Під час деталювання ґрунд-моделі перш за все вирізається союзка, оскільки вона визначає контури зовнішніх і внутрішніх деталей союзки, а також задинки. Потім вирізаються деталі союзки, задинки та елементи декоративних бантів. Отриманий макет-склейка приміряють на колодку, приділяючи особливу увагу якості посадки, забезпечуючи щільне прилягання верхнього канту та п'яtkової частини моделі до колодки згідно з малюнком моделі на колодці. Оскільки якість посадки паперової склейки є задовільною і не вимагає коригувань, внесені зміни до креслень деталей верху. Ці зміни враховують товщину проміжних та внутрішніх деталей верху та низу. При цьому припуски на затягувальну кромку змінюються відповідно до деформації заготовки при формуванні. Додатково враховують припуски на обробку видимих країв деталей верху (рис. 2.29).

Зважаючи на вищезазначене: припуск на затягувальну кромку буде різним у різних частинах туфелі. У носковій частині він складатиме 11 мм по довжині і 12-14 мм по ширині; в пучковій – 15-17 мм; в геленковій – 18-20 мм, а в п'яtkовій – 15 мм. З огляду на те, що зовнішні деталі верху будуть оброблятися загинанням, припуск до контурів відповідних деталей (зовнішньої та внутрішньої деталі союзки) буде 4 мм.

Для створення простору для вставки задника у п'яtkовій частині ґрунд-моделі роблять розріз, який розширюють на 3 мм вздовж контуру ребра сліду колодки.

										Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ

більше 48-50 мм. При нанесенні контурів деталей контролюють, щоб була відповідність затвердженому ескізу моделі.

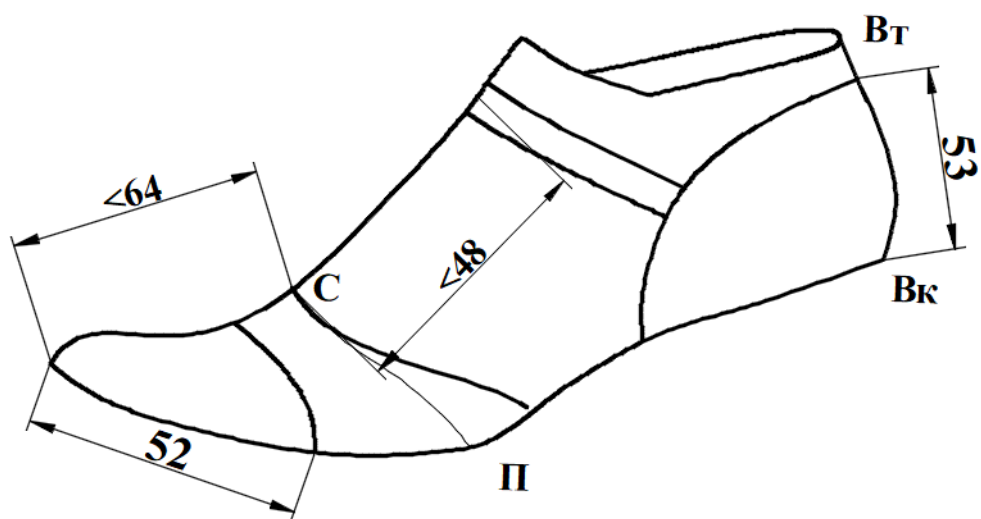


Рисунок 2.31 – Виконання ескізу моделі дитячих туфель для школярів-дівчат з відкритою геленковою частиною та черезпідйомним ременем на зовнішній боковій поверхні колодки

Рисунок моделі з поверхні колодки за допомогою УРК з кальки переносимо на шаблон УРК з щільного паперу. На основі перенесеного з колодки на шаблон УРК рисунка моделі дитячих туфель з відкритою геленковою частиною *будуємо ґрунд модель туфель.*

Лінію згину союзки проводимо через точку вирізу союзки – С та найопуклішу точку носкової частини. В області пучків крило союзки з внутрішньої сторони проектується довшим крила союзки з зовнішньої сторони на 5 мм. Задинка з внутрішньої сторони проектується довшою на 3 мм по відношенню до зовнішньої сторони.

Довжина черезпідйомного ремня визначається параметрами колодки (УРК).

На черезпідйомному ремні, починаючи з відстані 35 мм від краю проектується 5 отворів для застібання пряжки на відстані 8 мм один від одного.

На зовнішній задинці проектується виступ-петля для пряжки довжиною 15 мм, що визначається геометричними параметрами пряжки та техніко-технологічними можливостями підприємства.

										Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

D_M^H , D_M^B - довжини відповідно розгортки сліду колодки та ґрунд-моделі верху; $Ш_{0,68}^H$, $Ш_{0,68}^B$ - ширини розгортки сліду колодки і союзкової частини ґрунд-моделі верху в перерізі 0,68Д.

В сучасній практиці використовуються різноманітні методи автоматизованого градирування, а серед них виділяється найчастіше, використання графічного редактора AutoCAD, розробленого компанією Autodesk. Цей редактор є одним з найбільш доступних, універсальних та простих у використанні інструментів для градирування деталей верху взуття в інтерактивному режимі.

В графічній системі AutoCAD немає прямої функції градирування. Однак AutoCAD надає можливість використовувати процедуру масштабування з різними коефіцієнтами для досягнення бажаного ефекту. Ця процедура дозволяє задавати відмінні прирости по довжині та ширині моделі, використовуючи блоки. При вставці блоку AutoCAD запитує параметри масштабування по осях, що дозволяє налаштовувати розміри з урахуванням потрібних коефіцієнтів.

Деталь взуття складається з різних груп об'єктів чи примітивів. Щоб встановити єдиний коефіцієнт масштабування для всієї групи об'єктів, необхідно об'єднати їх у єдиний нероздільний блок (команда MBLOCK). Ця команда ініціює діалогове вікно для створення блока з вказаним ім'ям. Після створення блоку з відповідним ім'ям, таким як, наприклад, "Деталь_взуття", його можна вставити в масштаб з використанням відповідних коефіцієнтів (відносних приростів) під час вставлення. Це відбувається за допомогою команди DDINSERT (вставка блока).

У процесі вставки блоку у AutoCAD через командний рядок, необхідні наступні параметри:

Insert point (Точка вставки:)

X scale factor/Corner/XYZ: (Масштаб по осі X/ Кут/XYZ:)

Y scale factor: (Масштаб по осі Y)

Rotation angle: (Кут повороту)

Коли з'являється запит "Масштаб по осі...", потрібно викликати функцію " 'cal" для підрахунку коефіцієнтів масштабування по осі X та Y. Вираз для введення у командний рядок:

										Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ

Креслення – чіткі та докладні креслення забезпечують єдність розуміння між конструктором і технологом, дозволяючи точно передати задуману ідею у виробництво.

Структура деталей – це аналіз кожної складової моделі, включаючи фасон, матеріали та технологічні рішення. Ця частина документації визначає взаємозв'язок всіх компонентів взуття, забезпечуючи його цілісність та якість.

Висновок про технологічність моделі – це оцінка можливостей виготовлення взуття виробництвом. Технологічний висновок визначає реальність та реалізованість проекту в конкретних виробничих умовах.

Паспорт моделі – це ідентифікаційний документ для кожної моделі взуття. Він включає в себе основні технічні характеристики, що дозволяють однозначно ідентифікувати модель і забезпечити її відтворення на будь-якому етапі виробництва.

Технологічний висновок про можливість запуску моделі у виробництво – це остаточний аналіз конструкторсько-технологічної документації, який визначає готовність моделі до виготовлення на промисловому масштабі.

Конструкторсько-технологічна документація створює чітку систему взаємодії між конструкторським та виробничим підрозділами, а також забезпечує стандартизацію і високу якість виготовлення взуття.

Всі ці документи на спроектовану модель наведено далі.

					ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ТОВ «Літма» (м. Хмельницький)

(назва підприємства)

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Директор _____

“_____” _____ 2023 р.
ПАСПОРТ МОДЕЛІ № 1

1. Вид взуття *туфлі*
2. Статеві - вікова група *школярі-дівчата*
3. Фасон колодки *4522 У12*
4. Повнота *4*
5. Метод кріплення *клеювий.*
6. Стандарт на взуття *26165:2007. Взуття дитяче. Загальні технічні умови (ГОСТ 26165-2005, IDT)*
7. Конструкція заготовки *туфлі*
8. Дата запуску моделі *18.09.2023 р.*
9. Де і коли затверджена модель *ТОВ «Літма» (м. Хмельницький)*

Примітки: _____

Паспорт отримали

Дата виготовлення
різаків _____

Цех № _____

ВДВ _____

ПЕВ _____

Центр. бух. _____

					ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Технологічний висновок
про можливість запуску моделі у виробництво

1. Вид взуття туфлі
2. Модель №1 3. Індекс колодки 4522 У12
4. Фабрика, цех ТОВ «Літма» (м. Хмельницький)
5. Кількість: дослідних зразків 1
промислових зразків 25

6. Основні умови запуску підготовка оснастки та обладнання, забезпечення основними та допоміжними матеріалами

7. Технологічний висновок: модель може бути запущена у виробництво при умові дотримання усіх технологічних вимог та нормативів і послідовності виконання технологічних операцій, наявності усіх основних та допоміжних матеріалів

модель не може бути запущена у виробництво у зв'язку з немає

необхідні коректування: немає

Начальник ЦЛ _____ Начальник ХКБ _____

Начальник цеху № _____

Інженер-технолог цеху № _____

					ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Висновки до розділу

В рамках дипломного проекту та враховуючи тенденції моди на 2023-2024 роки, був створений асортимент туфель для школярів-дівчаток різних конструкцій. Цей асортимент розроблено для ТОВ "Літма" (м. Хельницький). З розробленого ряду моделей для подальшого проектування були вибрані три базові. Одна з цих моделей – туфлі без спеціального закріплення на стопі – пройшла апробацію на виробництві в зазначеному підприємстві.

У процесі розробки деталей верху використовувалися дві різні методики: методика італійської школи моделювання АРС "Суторія" використовувалася для створення деталей моделі №2; для моделі №1 використовувалася копіювально-графічна методика в середовищі графічного редактора AutoCAD, а для моделі №3 – копіювальна методика. Розробляючи базові моделі туфель, були спроектовані також деталі низу та проміжні деталі верху – задник і підносок.

Для базової моделі №1 була підготовлена відповідна конструкторсько-технологічна документація. Дана документація включає технічне завдання, структурну таблицю деталей, шаблони деталей моделі, висновок про технологічність, паспорт моделі, а також технологічний висновок щодо можливості запуску моделі у виробництво. Для моделей №2 і №3 – технічний опис та структурні таблиці деталей моделей.

Було проведено градирування деталей базової моделі №1 у програмі графічного редактора AutoCAD. Цей процес також включав визначення площі для кожної деталі утвореної серії.

					ДПВВ. 2022145.01.8.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

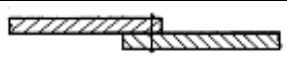
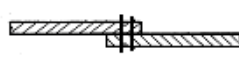


застосовується клейовий метод з'єднання деталей лише на етапі попереднього складання деталей і вузлів, які мають складну конфігурацію. На відміну від цього, деталі заготовки верху побутового взуття переважно складаються за допомогою ниткових швів.

Ниткові шви в заготовках верху взуття класифікуються за кількома критеріями, такими як спосіб утворення стібка, вид строчки, кількість строчок та взаємне розташування деталей, які об'єднуються. У процесі експлуатації взуття, де деталі верху взуття взаємодіють між собою, висувуються вимоги до міцності ниткових з'єднань. Це пояснюється тим, що ниткові шви повинні мати достатній резерв міцності, оскільки вони піддаються механічним та фізико-хімічним впливам під час виробництва і в процесі використання взуття.

У виробництві та експлуатації туфель без спеціального закріплення на стопі, найбільші навантаження виникають по п'ятковому контуру та на ділянці з'єднання берців і союзки. Тому для з'єднання союзки з берцями використовується дворядний настрочний шов, для з'єднання країв берців з задинкою – однорядний настрочний шов. По верхньому канту та по краю язичка використовується підкладковий шов, а для з'єднання деталей підкладки – однорядний настрочний шов. Обрані конструкції швів відповідають вимогам щодо необхідної міцності та естетичного вигляду взуття.

У таблиці 3.1 наведено конструктивно-технологічні показники вибраних способів з'єднання деталей верху.

Таблиця 3.1 – Конструктивно-технологічні показники з'єднання деталей верху дитячих туфель без спеціального закріплення на стопі

№ п/п	Вид шва	Припуск під строчку	Відстань, мм		Переріз шва
			строчки від краю деталі	між 1-ю та 2-ю строчками	
1	2	3	4	5	6
1	Настрочний однорядний	6-7	1,2-1,5	-	
2	Настрочний двохрядний	8	1,5	1,2	
3	Підкладковий	-	1,5	-	
4	Зшивний	-	1,5	-	

Перед розробкою детального технологічного процесу створюється схема складання заготовки верху взуття. Ця схема у вигляді графічного зображення послідовності складання окремих деталей у вузли, групи та, в кінцевому результаті, у виріб.

Деталь – це частина виробу, що виступає його первинною ланкою або окремим елементом.

Вузол – це з'єднання, що складається з кількох деталей. Вузол представляє собою функціональну одиницю, яка формується завдяки з'єднанню різних деталей.

Група – це з'єднання, що складається з двох чи кількох вузлів і деталей. Група може представляти підсистему або більшу функціональну одиницю, створену об'єднанням вузлів та деталей.

У складанні заготовок можна виділити характерні вузли. Послідовність їх складання в заготовку залежить від конструкції верху взуття та технологічних параметрів обладнання. При розробці процесу важливо передбачати, щоб якнайбільше операцій можна було виконати на швейних машинах із плоскою платформою. Це дозволяє зменшити трудомісткість виробу та підвищити продуктивність праці.

Кількість вузлів у заготовці верху взуття визначається типом взуття та конструкцією самої заготовки. Спосіб складання заготовки верху встановлює порядок виконання технологічних операцій.

При складанні деталей в вузли, групи та вироби, важливо дотримуватися такої послідовності, яка спрощує процес приєднання кожної деталі та дасть змогу уникнути дефектів. Спочатку необхідно починати складання з вузла, який складається з найбільшої кількості деталей, для уникнення втрати менших деталей. Такий підхід допомагає оптимізувати процес складання, забезпечуючи ефективну та систематичну роботу з деталями.

Технологічний процес складання заготовки верху розробляється із урахуванням того, щоб більшість операцій, зазвичай, виконувалася до утворення замкнутого контуру [42-43]. Замкнутий контур заготовок верху взуття можна отримати, виходячи з розглянутих нижче варіантів складання.

					ДПВВ. 2021126.01.9.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

В першому варіанті відбувається з'єднання всіх зовнішніх деталей верху взуття, за винятком їхніх задніх країв. Аналогічно, збираються деталі підкладки. Потім верх і підкладку з'єднують по верхньому краю. Після цього – строчіння задніх країв верху і підкладки, що призводить до отримання заготовки замкнутого контуру.

У другому варіанті деталі підкладки, передній і задній вузли верху збираються окремо. Після цього задній вузол верху і вузол підкладки з'єднують по верхньому краю, а також приєднують передній вузол, щоб сформувати заготовку замкнутого контуру. Цей варіант може бути застосований при складанні заготовок із накладними союзками, накладними берцями та іншими конструкційними особливостями.

В третьому варіанті всі зовнішні деталі верху взуття з'єднуються, утворюючи замкнутий контур верху. Також збирають деталі підкладки. Далі верх і підкладку з'єднують по верхньому канту, створюючи заготовку замкнутого контуру. У цьому випадку задні краї шкіряної підкладки можна не зістрочувати, а накладати один на одного. Такий метод з'єднання забезпечує велику рухливість підкладки при формуванні заготовки на колодці, що дозволяє уникнути складок і зморшок. Цей варіант широко використовується при складанні заготовок туфель різних конструкцій та чобіт.

Варіант складання заготовки визначає порядок виконання технологічних операцій. Кожен варіант вибирається залежно від конкретних вимог до виробу, конструкції та матеріалів, що використовуються. Правильний вибір варіанту дозволяє оптимізувати виробничий процес, забезпечуючи якість та ефективність у виготовленні взуття.

Конструкція заготовки дитячих туфель без спеціального закріплення на стопі буде збиратися за третім варіантом складання деталей в заготовку.

Структурна таблиця деталей заготовки є ефективним інструментом для систематизації та візуалізації взаємозв'язків між різними частинами виробу. Для дитячих туфель без спеціального закріплення на стопі розроблено відповідну структурну таблицю (табл. 3.2).

					ДПВВ. 2021126.01.9.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 3.2 – Структурна таблиця деталей заготовки тифель для школярок-дівчат без спеціального закріплення на стопі (модель №1)

№ ч.ч.	Найменування деталей	Кількість деталей на пару
1	Союзка	2
2	Союзка з язичком	2
3	Задинка	2
4	Підкладка під союзку	2
5	Підкладка під союзку з язичком	4
6	Задній внутрішній розширений ремінь (ЗВРР)	2
7	Міжпідкладка під союзку	2
8	Міжпідкладка під задинку	2
9	Міжпідкладка під союзку з язичком	2

На рисунку 3.1 наведена схема складання заготовки дитячих тифель. На основі схеми складання сформовано перелік послідовних операцій, необхідних для складання заготовки.

					ДПВВ. 2021126.01.9.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

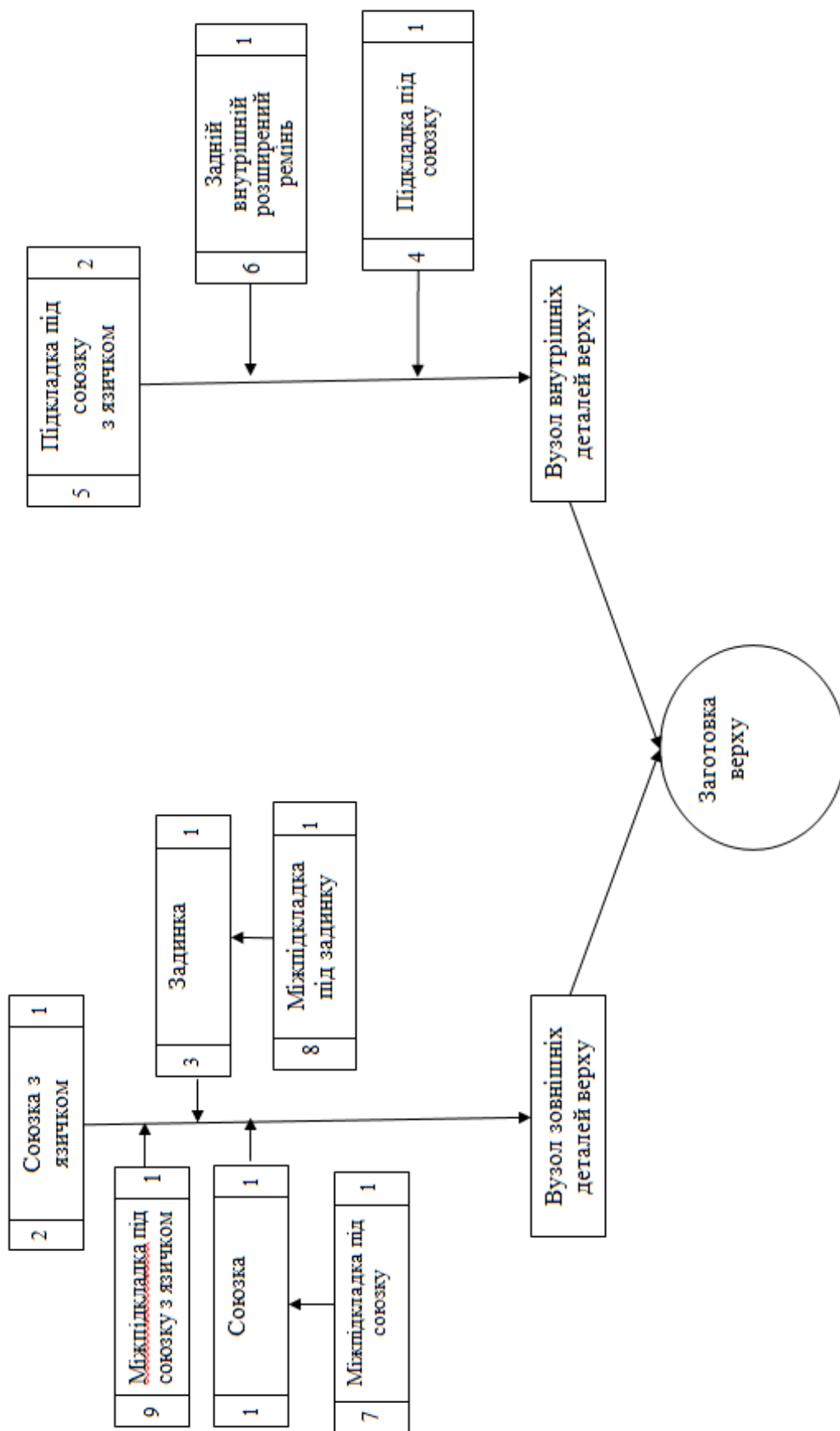


Рисунок 3.1 – Схема складання заготовки дитячих туфель без спеціального закріплення на стопі

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Перелік технологічних операцій складання заготовки

дитячих туфель без спеціального закріплення на стопі

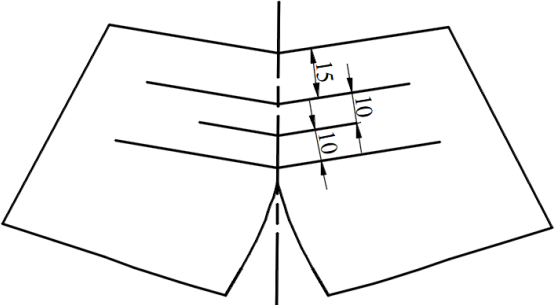
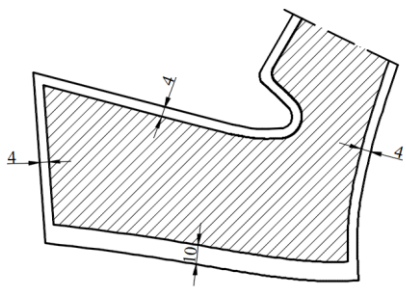
1. Фарбування видимих країв деталей.
2. Намітка контурів деталей для настроювання та декоративних строчок на задинках.
3. Дублювання зовнішніх деталей верху міжпідкладкою.
4. Строчіння декоративних строчок на задинках.
5. Строчіння виточки задинки.
6. Розпрасовування зшивного шва виточки.
7. Настроювання задинки на союзку з язичком.
8. Загинання країв деталей.
9. Настроювання союзки на союзку з язичком.
10. Настроювання заднього внутрішнього розширеного ремня на підкладку під союзку з язичком.
11. Зістрочування передніх країв підкладки під союзку з язичком.
12. Настроювання підкладки під союзку з язичком на підкладку під союзку.
13. Намащування клеєм деталей під попереднє складання. Сушіння.
14. Попереднє складання вузла зовнішніх деталей верху та вузла деталей підкладки.
15. Строчіння верхнього канту моделі.
16. Чищення заготовки.

3.2 Проектування технологічного процесу складання заготовки

Технологічний процес складання заготовки дитячих туфель проектується на основі схеми складання заготовки (рис. 3.1). До уваги беруться: прийнята технологія обробки видимих країв деталей (фарбування, загинання), видів швів, що з'єднують деталі в заготовку (настроюний однорядний, зшивний). Розробка технологічного процесу складання заготовки представлена в таблиці 3.3, у якій також вказуються технологічні нормативи виконання операцій, обладнання, допоміжні матеріали та інструменти.

					ДПВВ. 2021126.01.9.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 3.3 – Технологічний процес складання заготовки дитячих туфель без спеціального закріплення на стопі

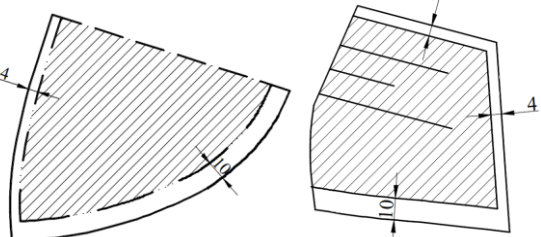
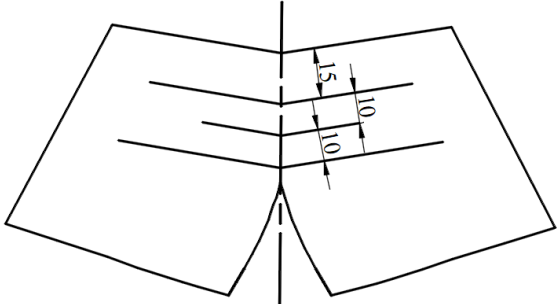
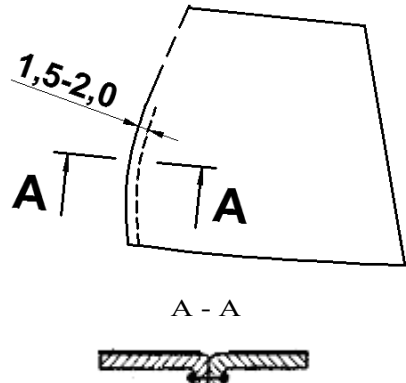

№ п/п	Назва операцій	Обладнання, допоміжні матеріали, інструменти	Технологічні нормативи виконання операцій
1	2	3	4
1.	Фарбування видимих країв деталей.	Стіл з витяжкою, посудина для фарби, гумка, пензель, фарба (рецепт №28).	Торці відкритих у взутті деталей верху, (задинка), фарбують за кольором зовнішніх деталей верху. Фарбу наносять рівним тонким шаром, не забруднюючи зовнішню сторону деталей.
2.	Намітка контурів деталей для настрочування та декоративних строчок на задинках	Стіл СТ-Б, комплекти шаблонів для намітки, маркер, тупе шило	На деталі накладаються відповідні шаблони і по прорізах маркером наносяться на лицьову сторону деталей лінії настрочування союзки та задинки. На задинку наносяться лінії декоративних строчок 
3.	Дублювання зовнішніх деталей верху міжпідкладкою	Машина ДВ-1-О	Міжпідкладкою з шаром термопластичного клею дублюють деталі союзок, і задинки. Відстань міжпідкладки від краю, що загинається, – 7-8 мм; від краю затягувальної кромки – 10 мм. Температура пресування 110°C, час пресування – 10-15сек, тиск – 0,34-0,49 МПа. 

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

ДПВВ. 2021126.01.9.ПЗ

Арк.

Продовження таблиці 3.3

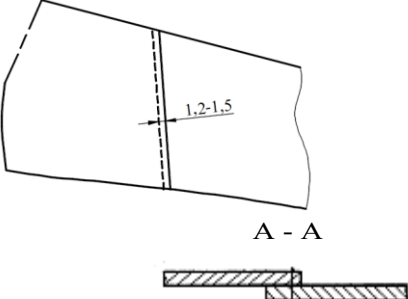
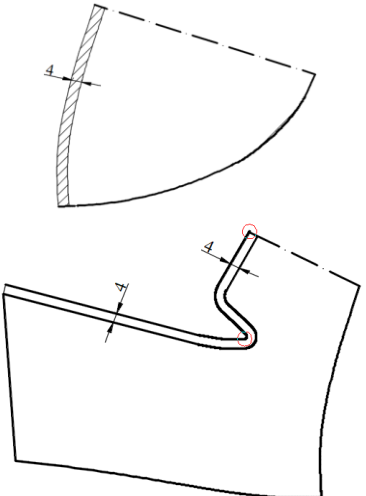

1	2	3	4
4.			
5.	Строчіння декоративних строчок на задинках.	Швейна машина 330-8 кл., голки 0335-100, нитки № 44 ЛХ, ножиці	<p>Декоративні строчки виконують на задинках по мітках. Кінці ниток зав'язують. Частота строчки – 3-4 стібки на 1 см.</p> 
6.	Строчіння виточки задинки.	Швейна машина 330-8 кл., голки 0335-100, нитки № 44 ЛХ, ножиці	<p>Задинки по вирізу виточки складають лицьовими сторонами і зістрочують. Відстань строчки від краю задинки 1,5-2,0 мм. Частота строчки 5-6 стібків на 1 см.</p> 
	Розпрасовування зшивного шва виточки.	Машина РЗШ-1-О, ножиці, молоток, тасьма	<p>Зшивний шов виточки задинки розправляють і розпрасовують роликком машини. Строчка при розпрасовуванні не повинна бути порушена, а деталі деформовані.</p> 

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

ДПВВ. 2021126.01.9.ПЗ

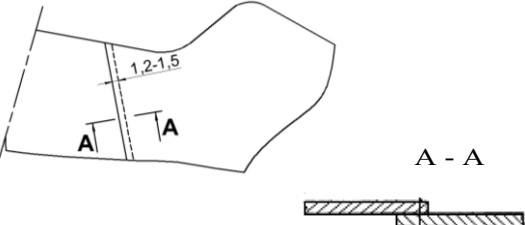
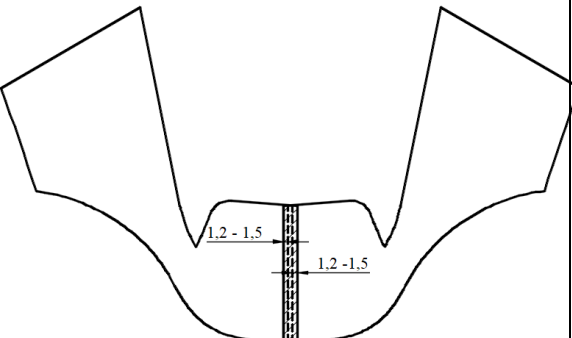
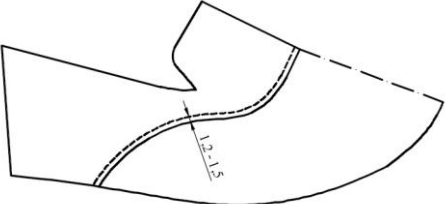
Арк.

Продовження таблиці 3.3

1	2	3	4
7.	Настрочування задинок на союзку з язичком.	Швейна машина 330-8 кл., голки 0335-100, нитки № 44 ЛХ, ножиці	<p>Задинки по мітках накладають на союзку із язичком та пристрочують однією строчкою. Відстань строчки від краю задинки 1,5 мм. Частота строчки 5-6 стібків на 1 см.</p> 
8.	Загинання країв деталей.	Машинка ЗКД-1-О, клей-розплав на основі низькомолекулярних поліамідів, рецепт №7	<p>Краї верхнього канту, краї союзок, задинок та язичків, що підлягають загинанню, загинають з одночасним нанесенням термопластичного клею і наклеюванням тасьми для укріплення. Ширина загнутих країв – 4-5 мм. Загнуті краї повинні мати однакову ширину по всьому периметру</p> 
9.	Настрочування союзки на союзку з язичком.	Швейна машина 330-8 кл., голки 0335-100, нитки № 44 ЛХ, ножиці	<p>Союзки по мітках накладають на союзку з язичком і пристрочують однією строчкою. Відстань строчки від краю союзки 1,5 мм. Частота строчки 5-6 стібків на 1 см.</p> 

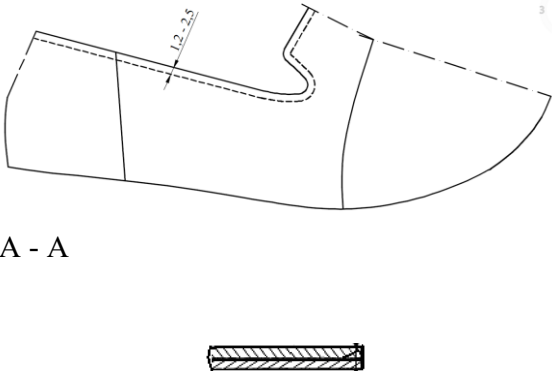
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Продовження таблиці 3.3

1	2	3	4
10.	Настрочування підкладки під берці на задній внутрішній розширений ремінь	Швейна машина 330-8 кл., голки 0335-100, нитки № 44 ЛХ, ножиці	<p>Деталь заднього внутрішнього розширеного ремня настрочують на деталі підкладки під берці однією строчкою. Відстань строчки від краю ЗВРР – 1,2-1,5 мм. Частота строчки – 5-6 стібків на 1см.</p> 
11.	Зістрочування передніх країв підкладки під союзку з язичком.	Швейна машина 330-8 кл., голки 0335-100, нитки № 44 ЛХ, ножиці	<p>Передні краї підкладки під союзку з язичком накладають один на одного, щоб утворилося накладення 6 мм і строчать однією строчкою. Відстань строчки від краю – 1,2-1,5 мм. Частота строчки – 5-6 стібків на 1см.</p> 
12.	Настрочування підкладки під союзку з язичком на підкладку під союзку.	Швейна машина 330-8 кл., голки 0335-100, нитки № 44 ЛХ, ножиці	<p>Передні краї підкладки під союзку з язичком накладають по мітках на підкладку під союзку, і строчать однією строчкою. Відстань строчки від краю – 1,2-1,5 мм. Частота строчки – 5-6 стібків на 1см.</p> 

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Закінчення таблиці 3.3

1	2	3	4
13.	Намащування клеєм деталей під попереднє складання. Сушіння	Стіл з витяжкою, посудина для клею, пензель, клей НК 7-9% концентрації (рецепт №12)	Не лицьові сторони вузла зовнішніх деталей верху та вузла деталей підкладки промащують клеєм на ширину 8-10 мм по периметру верхнього канту та язичка. Сушать за температури навколишнього середовища протягом 15-45хв.
14.	Попереднє складання вузла зовнішніх деталей верху та вузла деталей підкладки.	Стіл СТ-Б, мармурова плита, молоток.	Деталі вузла зовнішніх деталей верху та вузла деталей підкладки складають нелицьовими сторонами по верхньому канту та язичку союзки. Міцно склеюють.
15.	Строчіння верхнього канту моделі	Швейна машина 332 кл., голки 0335-100, нитки № 44 ЛХ, ножиці	Попередньо зібрані вузли зовнішніх деталей верху та деталей підкладки зістрочують по верхньому канту та язичковій частині союзки. Відстань строчки від канту 1,2-2,5 мм. Частота строчки 5-6 стібків на 1 см. 
16.	Чищення заготовки	Гумка з натурального каучука, тепла вода, мильний розчин, змивочна рідина (рец.№66), ножиці	Заготовку очищають, щоб на зовнішніх та внутрішніх деталях не було плям, залишків клею та інших забруднень. Кінці ниток після строчіння обрізають, без ушкодження деталей заготовки.

Арк.

ДПВВ. 2021126.01.9.ПЗ

Змн. Арк. № докум. Підпис Дата

Висновки до розділу

Для моделі туфель №1 без спеціального закріплення на стопі виконане обґрунтування та розроблені: схема складання заготовки верху туфель, перелік технологічних операцій складання та технологічний процес. Заготовка складається за варіантом, коли зовнішні деталі та внутрішні окремо збираються між собою в замкнені вузли, а тоді вузли – по верхньому канту заготовки. Обладнання відповідає вимогам виконання операцій по з'єднанню деталей в заготовку.

					ДПВВ. 2021126.01.9.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

4 ТЕХНІКО - ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

4.1 Розрахунок матеріаломісткості моделі

Матеріаломісткість характеризує витрати матеріалів на одиницю виробу. Економне використання матеріалів, підвищення продуктивності праці і як наслідок – зниження собівартості продукції – є одним із важливих завдань ринкової економіки.

У собівартості взуття затрати на основні та допоміжні матеріали складають близько 70-80 %. В зв'язку із цим першочергове значення має раціональне використання сировини і матеріалів.

Резерви ефективного використання матеріалів полягають в покращенні нормування їх витрат, розробці нових моделей із меншою матеріаломісткістю та контурами деталей, що мають високий відсоток взаємоукладуваності, за яких кількість міжмодельних відходів є мінімальною.

Розрахунок економічності моделі дитячих туфель без спеціального закріплення на стопі, виконується за існуючими на підприємствах нормами витрат матеріалу на одиницю продукції. Норми витрат розраховуються із врахуванням площі комплекту деталей туфель та проценту використання матеріалів верху та підкладки, з якого виготовляється заготовка верху дитячих туфель.

Розрахунок проценту використання шкіри для деталей верху та підкладки, термопластичного матеріалу, потребує визначення середньозваженого відсотка взаємоукладання комплекту моделі дитячих туфель. Середньозважений процент взаємоукладання комплекту моделі дитячих туфель без спеціального закріплення на стопі визначається за результатами визначення окремих деталей комплекту, з урахуванням кількості деталей в комплекті та питомого значення їх площ:

$$Y_k = (a_1/M) \cdot 100\%, \quad (4.1)$$

де a_1 - сумарна чиста площа деталей комплекту, дм^2 ;

M – сумарна площа паралелограмів, що включають в себе всі деталі комплекту, дм^2 ;

Ефективність моделі дитячих туфель обчислюється за формулою, % [5]:

$$E = (N_n - N_T) / N_T \cdot 100\%; \quad (4.2)$$

									Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					

ДПВВ. 2021126.01.9.ПЗ

де N_n, N_T – витрати матеріалу, відповідно на модель без спеціального закріплення на стопі, що проєктується та типову (діючу), дм^2 ;

$$N_n = (a_1/P_1) \cdot 100\%; \quad (4.3)$$

де a_1 - площа комплексу моделі, що проєктується, дм^2 ; $a_1 = 8,4936 \text{ дм}^2$;

P_1 - процент використання матеріалів, з яких виготовляється даний вид взуття, %

$$P_1 = Y_k - 39/\sqrt[4]{W} - (100 \cdot v)/W; \quad (4.4)$$

Y_k - середньо-зважене взаємоукладання комплексу; $Y_k = 85,03 \%$;

W - фактор площі; $W = A/m$; $A = 130 \text{ дм}^2$;

а. чиста площа однієї деталі, дм^2 ($1,4156 \text{ дм}^2$);

n - кількість деталей комплексу; $n = 6$; $m = 8,4936/6 = 1,4156 \text{ дм}^2$;

v - середня кількість балів, що характеризують сортність матеріалів (II сорт); $v = 4,3$

$$W = 130/1,4156 = 91,8;$$

$$P_1 = 85,03 - 39 / 3,1 - (100 \cdot 4,3)/91,8 = 67,80 \%;$$

$$N_n = 8,4936 / 67,80 \cdot 100 = 12,54 \text{ дм}^2;$$

Таблиця 4.1 – Розрахунок середньозваженого взаємоукладання зовнішніх деталей верху дитячих туфель без спеціального закріплення на стопі

Найменування деталей	Кількість деталей в комплекті	ПЛОЩА, дм^2					Взаємоукладання, %
		однієї деталі	деталей, що входять в паралелограм	деталей, що входять в комплект	паралелограм, що включає дві деталі	паралелограм, що включає всі деталі комплексу	
Союзка	2	1,3745	2,749	2,749	3,014	6,543	91,2
Союзка з язичком	2	1,900	3,800	3,800	4,804	4,804	79,1
Задинка	2	0,9723	1,9446	1,9446	2,1703	2,1703	89,6
Усього:	6			$a = 8,4936$		$M = 9,9886$	$Y = 85,03$

									Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	ДПВВ. 2021126.01.9.ПЗ				

Закінчення таблиці 4.3

1	2
Позавиробничі витрати (4-12 % від виробничої собівартості. Беремо 5 %)	6976,91
Повна собівартість (сума статті 10 та статті 11)	146 515,21
Прибуток (12 % від повної собівартості)	17581,82
Рентабельність виробу, %	12
Ціна підприємства однієї пари	1641
ПДВ (20 % від ціни підприємства)	328,2
Відпускна ціна виробу	1969,20

Висновки до розділу

У даному розділі розраховано норму витрат матеріалів для зовнішніх та внутрішніх деталей верху та низу взуття на пару дитячих туфель. На основі проведених розрахунків визначена сума матеріальних витрат на виготовлення моделі №1 – дитячих туфель без спеціального закріплення на стопі. Розраховано собівартість базової моделі та відпускна ціна, що становить 1969,20 грн.

					ДПВВ. 2021126.01.9.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Глухова С. В. Україна: легка промисловість // Велика українська енциклопедія. – Режим доступу до ресурсу: <https://vue.gov.ua/Україна: легка промисловість>.

2. Сучасний стан легкої промисловості України: проблеми та шляхи їх вирішення [Електронний ресурс] / – Режим доступу до ресурсу: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=4423>.

3. Волинчук Ю. В. Аналітичне дослідження ринку товарів легкої промисловості України [Електронний ресурс] / Ю. В. Волинчук, Т. О. Нікітін // Економічний форум. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: http://e-forum.lntu.edu.ua/index.php/ekonomichnyy_forum/article/view/108

4. Що зараз відбувається в українській легкій промисловості та чи реально у ній заробити? [Електронний ресурс] // Ритейл в Україні. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://ua-retail.com/2021/03/shho-zaraz-vidbuvayetsya-v-ukraïnskij-legkij-promislovosti-ta-chi-realno-u-nij-zarobiti/>.

5. Аналіз сучасного стану і перспектив розвитку світового ринку шкіряного взуття та ринкового місця України і Польщі / Н. Попович, М. Беднарчук, К. Лавінська, В. Сервета. // Вісник Львівського торговельно-економічного університету. – 2018. – № 20. – С. 18-28.

6. Беднарчук М. С. Товарознавчі аспекти формування національного ринку взуття: монографія. / М. С. Беднарчук – Львів: Вид-во ЛКА, 2009. – 476 с.

7. Байдакова Л.І., Байдакова І.М. Методологічні основи оцінки якості товарів / Л.І. Байдакова, І.М. Байдакова. Товарознавчий вісник: Збірник наукових праць. – Луцьк: Редакційно-видавничий відділ Луцького НТУ, 2018.

8. Байдакова Л.І. Визначення конкурентоспроможності взуття із натуральних шкір / Л.І. Байдакова, І.М. Байдакова // Товарознавчий вісник: Збірник наукових праць. – Луцьк: Редакційно-видавничий відділ Луцького НТУ, 2017. – Вип.10. – 38–45 с.

9. Шандрівська О. Дослідження цільових сегментів ринку легкої промисловості України в період пандемії COVID-19 [Електронний ресурс] / О. Шандрівська, І. Юнко // SMEU. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://science.lpnu.ua/uk/smeu/vsi-vypusky/vypusk-3-nomer-2-2021/doslidzhennya-cilovyh-segmentiv-rynku-legkoyi-promyslovosti>.

										Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

ДПВВ. 2021126.01.9.ПЗ

10. Ангел Є. Як українська промисловість долає воєнні виклики [Електронний ресурс] / Є. Ангел, А. Гулік // ZN.UA. – 2022. – Режим доступу до ресурсу: <https://zn.ua/ukr/promyshliennost/jak-ukrajinska-promislovist-dolaje-vojenni-vikliki.html>

11. Зрезарцев М. П. Товарознавство непродовольчих товарів (CD) : Реком. МОНУ як навч. посібник для студ. ВНЗ / М. П. Зрезарцев, В. М. Зрезарцев, В. П. Параніч. – К : ЦУЛ, 2009. – 328 с.

12. Коломієць Т.М. Товарознавча експертиза непродовольчих товарів. / Т.М. Коломієць : К. : – КДТЕУ. – 2000. – 79 с.

13. Попович Н. І. Номенклатура показників рівня якості взуття для оптимізації його торговельного асортименту / Н. І. Попович, М. С. Беднарчук. // Вісник ЛТЕУ. Технічні науки. – 2014. – С. 78–82.

14. Особливості використання принципів масової кастомізації в дизайн-проектванні одягу / В. О. Мусієнко, М. С. Кирячова, К. Л. Пашкевич. // Вісник Хмельницького національного університету, Том 2. – 2018. – № 6 (267). – С. 74-79.

15. Лагода О.М. Масова кастомізація одягу як концепція індивідуалізації в сучасних дизайн-практиках / О.М. Лагода, В.В. Гурдіна, В.О. Пасічник // Art and design. – 2021. – № 2 (14). – С. 129-140.

16. Красуляк М. М. Стратегія масової індивідуалізації: сутність, види, переваги та недоліки [Електронний ресурс] / М. М. Красуляк. – 2011. – Режим доступу до ресурсу: <https://ena.lpnu.ua:8443/server/api/core/bitstreams/a8ffc38d-1fce-4714-8e0e-6b5da35244a5/content>.

17. CUSTOMIZED FASHION: MAKE YOUR STYLE UNIQUE WITH NEW TECH [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://devabit.com/blog/customizable-fashion-product-customization/>.

18. Women formal shoe designer tool features [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.idesignibuy.com/women-formal-shoe-design-tool/>.

19. Брейс А. Анкетирование. Разработка опросных листов, их роль и значение при проведении рыночных исследований / Айан Брейс, 2005. – 336 с.

20. Лобанова Г.Є. Дослідження впливу конструкторсько-технологічних особливостей взуття на психологічну оцінку його комфортності / Г.Є. Лобанова, В.М. Цимбалюк, Ю.В. Пухальська // – Вісник ХНУ. – 2012. – №3. – С. 249-254.

										Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

ДПВВ. 2021126.01.9.ПЗ

України. – 2005. – Режим доступу до ресурсу:
<http://www.tsatu.edu.ua/ettp/wp-content/uploads/sites/25/3-dstu-33212003.pdf>.

39. . ДСТУ ГОСТ 26165:2009 Взуття дитяче. Загальні технічні умови. Київ Держспоживстандарт України 2009, чинний: від 01.01.2010. – 17 с.

40. Бегняк В.І. Основи конструювання і проектування виробів із шкіри: Навч. посібник / Під заг. ред. Бегняк В.І. – Хмельницький: ТУП, 2002. – 256 с.

41. Бегняк В.І. Практикум конструювання і проектування взуття: Навчальний посібник / В.І. Бегняк, О.А. Михайловська та ін.. – Хмельницький: ХНУ, 2013. – 251с.

42. Універсальний довідник взуттєвика : навч. посібник / В. П. Коновал [та ін.]. – 3-тє вид. – К. : Лібра, 2010. – 720 с.

43. Навчальний посібник з дисципліни "Основи технології виробів. Технологічні процеси" / А. Б. Домбровський, Г. Є. Лобанова, О. А. Михайловська, І. Т. Солтик. – Хмельницький: ХНУ, 2019. – 137 с.

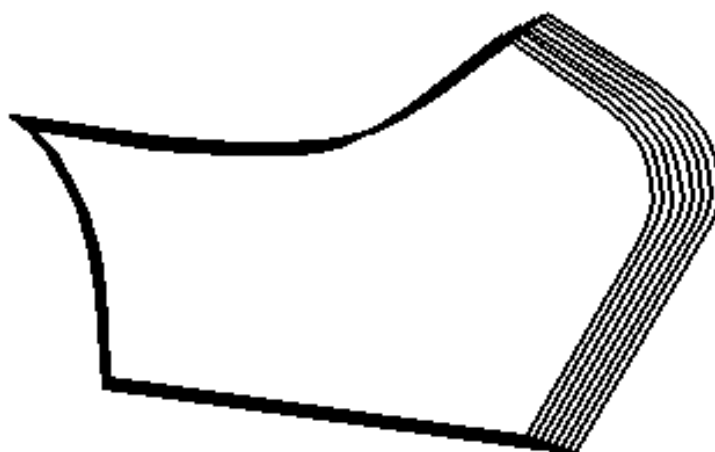
44. Дипломне проектування: методичні вказівки для студентів спеціальності 182 «Технології легкої промисловості» (спеціалізація «Проектування взуття та галантерейних виробів») / А.Б. Домбровський, Г.Є. Лобанова, О.А. Михайловська, І.Т. Солтик – Хмельницький : ХНУ, 2020. – 64 с.

45. Бойко Ю. М. Текстові документи. Загальні вимоги СОУ 207.01:2017 / Ю. М. Бойко, Г. В. Красильникова, Т. Ф. Косянчук. – Хмельницький: ХНУ, 2017. – 45 с.

					ДПВВ. 2021126.01.9.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ДОДАТОК

ГРАДИРУВАННЯ ШАБЛОНІВ ДЕТАЛЕЙ



Sgem -

225-0.6206

230-0.6411

235-0.662

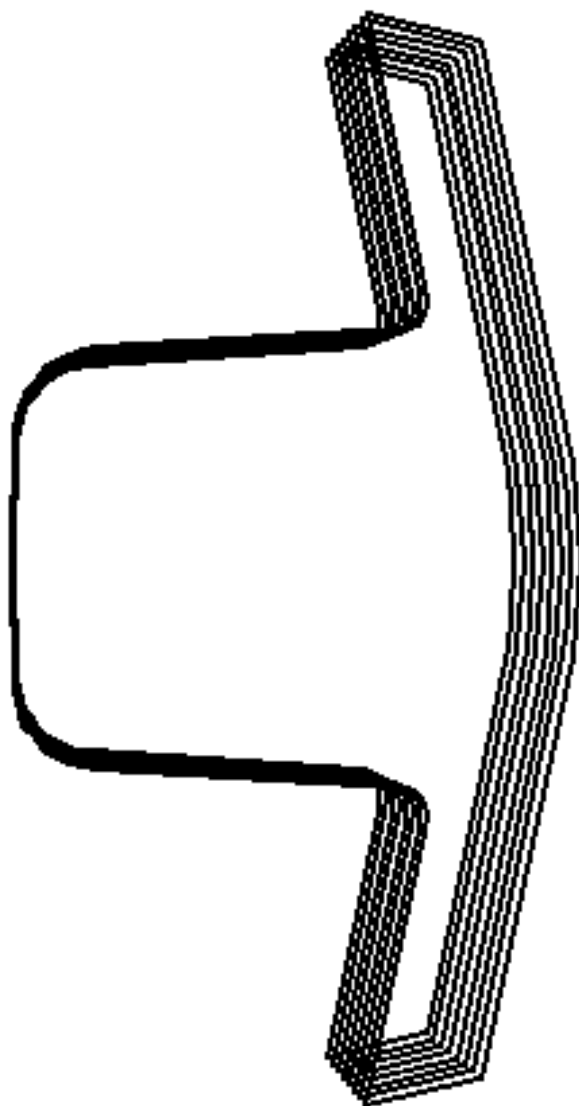
240-0.6831

245-0.7046

250-0.7264

255-0.7485

260-0.771



Sgem -

225-0.9196

230-0.95

235-0.9809

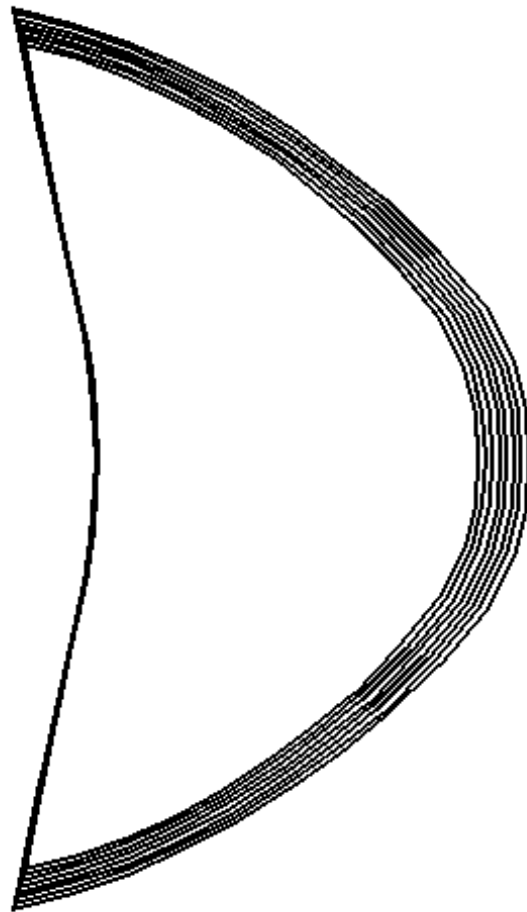
240-1.0123

245-1.0441

250-1.0764

255-1.1092

260-1.1425



Sgem -

225-1.1979

230-1.2375

235-1.2777

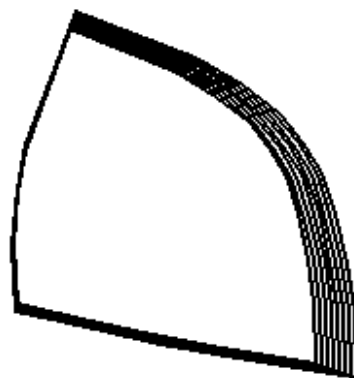
240-1.3186

245-1.36

250-1.4021

255-1.4448

260-1.4882



Sgem -

225-0.3569

230-0.3687

235-0.3807

240-0.3928

245-0.4052

250-0.4177

255-0.4304

260-0.4434

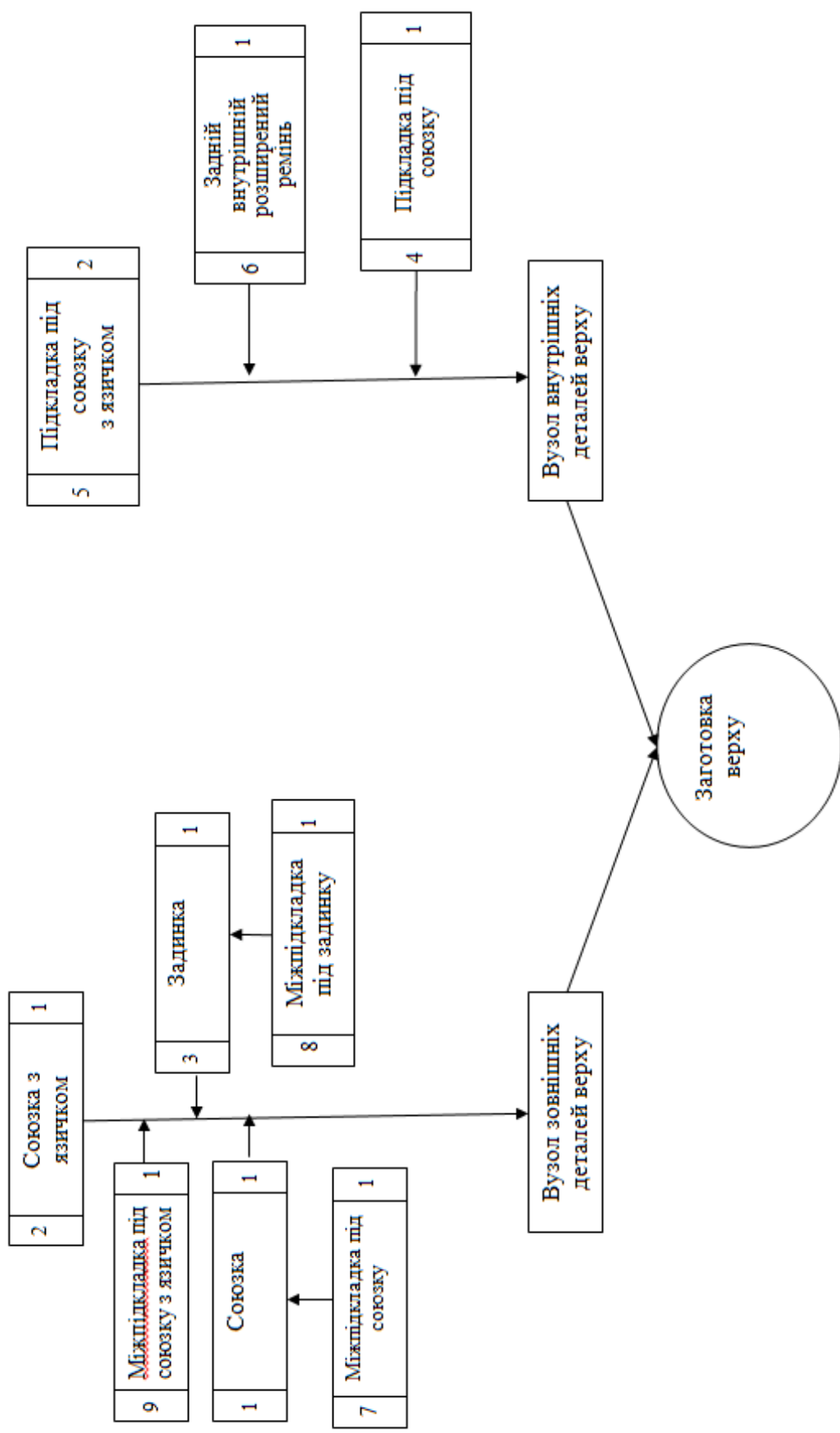


Рисунок 3.1 – Схема складання заготовки дитячих туфель без спеціального закріплення на стопі