

Хмельницький національний університет
Факультет технологій і дизайну
Кафедра технології та конструювання виробів зі шкіри

ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ

магістр

Освітній рівень

Проектування асортименту та технологічного процесу виготовлення
дівочого повсякденного взуття для ПП Лєсков Ю.В.
(м. Хмельницький)

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

Шифр ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ

Виконав:

студент II курсу, група ВВм-20-1 _____ А.С. Скибіна (Крамаренко)

Керівник: канд. техн. наук, професор _____ А.Б. Домбровський

Нормоконтролер _____ О.А. Михайловська

До захисту допускаю:

Зав. кафедри технології та

конструювання виробів зі шкіри _____

О.А. Михайловська

_____ 2021 р.

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет Технологій і дизайну
Кафедра Технології та конструювання виробів зі шкіри
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 ТКВШ
_____ 2021 р.

ЗАВДАННЯ НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ

Скибіній (Крамаренко) Анні Сергіївні

Прізвище, ім'я, по батькові студента

1. Тема проекту Проектування асортименту та технологічного процесу виготовлення дівочого повсякденного взуття для ПП Лесков Ю.В. (м. Хмельницький)

Керівник проекту Домбровський Анатолій Броніславович, к.т.н., професор
Прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання

Затверджено наказом ректора університету від 25 08 2021р. № 102

2. Строк подання студентом проекту на кафедру 12.12.2021 р.

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

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) _____

1. Дослідно-експериментальна частина. 2. Проектно-композиційна частина.

3. Технологічна частина. 4. Техніко-економічна частина

5. Перелік графічного матеріалу (із зазначенням обов'язкових креслень) Слайди проведених досліджень, креслень розроблених моделей, схеми складання заготовки, загальних висновків.

6. Консультанти розділів дипломного проекту

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
<u>Проектно-композиційна частина</u>	Домбровський А.Б.		

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Назва етапів (розділів) дипломного проекту	Строк виконання етапів проекту	Примітка
Вступ	10.10.2021 р.	
Дослідно-експериментальна частина	30.10.2021 р.	
Проектно-композиційна частина	15.11.2021 р.	
Технологічна частина	30.11.2021 р.	
Техніко-економічна частина	10.12.2021 р.	
Загальні висновки	12.12.2021р.	

Студент

_____ А.С. Скибіна _____
 Підпис Ініціали, прізвище

Керівник проекту

_____ А.Б. Домбровський _____
 Підпис Ініціали, прізвище

Анотація

Дипломний проект на тему «Проектування асортименту та технологічного процесу виготовлення дівочого повсякденного взуття для ПП Лесков Ю.В. (м. Хмельницький)»

Дипломник А.С. Скибіна керівник проф. Домбровський А.Б.

Дипломний проект містить: пояснювальну записку обсягом 95 сторінок, графічну частину обсягом 16 сторінок, 44 рисунки, 16 таблиць, додаток і 39 джерел згідно з переліком посилань.

Перелік ключових слів: комфортність взуття, зношення внутрішніх деталей низу, дівоче взуття, асортимент взуття, напівчобітки, черевики, напівчеревики, технологічний процес, складання заготовки, процент використання матеріалу, роздрібна ціна.

У дослідно-експериментальній частині проведено дослідження чинників, які впливають на підвищення комфортності взуття та зношення внутрішніх деталей низу.

На основі результатів експерименту можна зробити висновок про те, що як для хлопчиків так і для дівчаток, для носково-пучкової частини оптимальною є конструкція ґратки з №5. Це пояснюється тим, що ґратка у вигляді хвилі має відстань між сусідніми хвилями лише 0,5мм, отже ступні при навантаженні мають найбільшу кількість опорних точок на рифленні. Згідно з темою дипломного проекту був розроблений асортимент та технологічний процес виготовлення дівочого взуття для ПП “Лесков Ю.В.” (м. Хмельницький). Розроблений асортимент різних видів дівочого взуття: напівчобітки, черевики та напівчеревики типу «лаофер». При цьому розробка асортименту здійснювалася на основі базових моделей. З представленого асортименту взуття були спроектовані три моделі різних конструкцій. Для проектування використовувалися дві методики: італійської школи моделювання АРС “Суторія” та копіювально-графічна. Після апробації моделі зауваження по зразку були внесені у технічне завдання, на основі чого виконані необхідні коригування. У технологічній частині виконане технологічне обґрунтування технології складання заготовки, складені схема та технологічний процес складання заготовки. Середньозважений процент укладуваності моделі склав 90,08%. Процент використання матеріалу 74,55%. Виконано розрахунок вартості сировини та матеріалів на пару взуття, що складає 308 грн. та розраховано оптову та роздрібну ціни на взуття: 980 грн. та 1229 грн. відповідно.

ЗМІСТ

Вступ	6
1 Дослідно-експериментальна частина	8
1.1 Вступ	8
1.2 Огляд інформаційних джерел	8
1.3 Постановка задачі досліджень	10
1.4 Методика проведення досліджень	11
1.5 Результати досліджень	14
Висновки до розділу	17
2 Проектно-композиційна частина	17
2.1 Розробка та обґрунтування асортименту. Вибір моделей для проектування	17
2.2 Розробка технічного завдання і структури деталей	26
2.3 Проектування моделей взуття	35
2.3.1 Проектування деталей верху моделей взуття	35
2.3.2 Проектування деталей низу моделей взуття	54
2.4 Апробація моделі	64
2.5 Серійне градирування деталей верху взуття	64
2.6 Підготовка конструкторської документації	67
Висновки до розділу	73
3 Технологічна частина	74
3.1. Вибір та обґрунтування схеми і технології складання заготовки	74
3.2. Проектування технологічного процесу складання заготовки	78
Висновки до розділу	84
4 Техніко-економічна частина	84
4.1 Розрахунок матеріаломісткості моделі	84
4.2 Розрахунок собівартості моделі	87
Висновки до розділу	90
Висновки загальні	91
Перелік джерел посилання	92
Додаток	95

Проектування асортименту та технологічного процесу виготовлення дівочого повсякденного взуття для ПП Лесков Ю.В. (м.Хмельницький)

ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ

Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата				
Виконав		Скибіна А.С.			Пояснювальна записка	Літера	Аркуш	Аркушів
Перевір.		Домбровський.А.Б.					5	94
Рецензент						ХНУ гр.ВВм-20-1		
Н.контр.		Михайловська О.А.						
Затвер.		Михайловська О.А.						

ВСТУП

Група галузей, що забезпечує населення тканинами, одягом, взуттям та іншими предметами споживання, становить легку промисловість.

Шкіряно-взуттєва промисловість, у якій зайнята п'ята частина працівників легкої промисловості. На її підприємствах переробляють шкіру тварин та чинять шкіру. Сюди ж відноситься виробництво штучних шкір та хутра.

Її розміщення зорієнтоване переважно на споживача. Великі райони шкіряно-взуттєвої промисловості зосереджені в економічно розвинених країнах: США, Італія, Великобританія, Франція, Німеччина. Значне виробництво взуття є також у Польщі, Україні, Румунії, Росії, Болгарії, Чехії, Угорщині, Фінляндії.

Найбільші центри промисловості в Україні розміщені у Луганську, Львові, Дніпропетровську, Кременчуці, Івано-Франківську, Сімферополі та інших містах.

Головним виступає фактор трудових ресурсів, бо легка промисловість – найбільш трудомістка галузь і разом з тим населення є споживачем готової продукції. Таким чином, райони, забезпечені трудовими ресурсами, масово споживають продукцію легкої промисловості та тим самим створюють сприятливі умови для розміщення її підприємств.

Світовий досвід свідчить, що в конкурентній боротьбі виграють країни, в яких внутрішній попит орієнтується, перш за все на товари вітчизняні, а не закордонні. Тому найближча тактична ціль відновити, можливо навіть примусово, попит на вітчизняне взуття.

Можливі групи нарощування попиту:

- збільшення доходів населення;
- формування попиту засобами адміністративного управління;
- підвищення конкурентоспроможності взуття, що випускається;
- обмеження імпорتنих товарів на вітчизняному ринку.

Щоб досягти успіху в умовах жорсткої конкуренції на ринку, вітчизняним підприємствам потрібно не просто удосконалити асортимент, моделювання і дизайн продукції, а рішення глобальну задачу – виробити адекватну цим умовам маркетингову політику.

В ситуації різкого зменшення попиту і об'єму підприємства, втрати галуззю внутрішнього ринку маркетингова політика підприємства повинна передбачати:

					ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ	Арк.
Вип.	Аркуш	№ док.ум.	Підпис	Дата		6

1 ДОСЛІДНО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

1.1 Вступ

Одним із головних факторів, які визначають комфортність сліду взуття, є товщина підошви. Товщина підошви впливає на її гнучкість та масу.

Практично про гнучкість судять по показнику жорсткості. Взуття, яке має високі гігієнічні та експлуатаційні властивості, але жорстку підошву, незручне в процесі носіння, оскільки необхідно витратити великі зусилля для його згинання [8]. Характер руху нижніх кінцівок ускладнюється, стає більш різким, рух стопи сковується, створюючи тим самим великі незручності. Плавність ходи порушується, а корпус приймає нестійке положення. Особливо це різко проявляється в період користування новим взуттям, коли воно ще не приформувалось до стопи. Жорстка підошва сприяє швидкій втомі організму, розвитку в стопі патологічних відхилень, особливо у дітей та молоді.

При експлуатації жорсткість підошви під впливом багаторазових деформацій дещо зменшується, а гнучкість дещо збільшується. Це залежить і від зміни показників фізико-механічних властивостей матеріалу та методу кріплення підошви.

1.2 Огляд інформаційних джерел

За даними Н.Г. Хоменкової і С.І. Горшкова [25], величина енергозатрат людини, яка витрачається при ходьбі без взуття та в жорсткому взутті, сильно відрізняється.

Негативний вплив жорсткості взуття на роботу стопи показали дослідження А.А. Авілова [43]. Жорсткий низ взуття, опираючись згинам стопи в плесно-фаланговому відділі, утворює кривизну з великим радіусом, центр якого розміщується вище центру гомілковостопного суглоба. Підошва при цьому дотикається до опори обмеженою площиною і при переміщенні центра ваги опора переноситься фактично на передню частину сліду.

					ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ	Арк.
Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		8

При збільшенні товщини підошви збільшується і її маса (легкість взуття). Легкість взуття має велике значення при зменшенні втоми людини при ходьбі.

Рифлення ходової поверхні підошви може впливати на відчуття комфорту лише за рахунок своїх фрикційних властивостей. Підошва із високими фрикційними властивостями полегшує ходьбу людини, але безпосередньо на відчуття комфортності сліду взуття не впливає.

Неходова поверхня підошви містить простилку, лінію каблука та заглиблення в каблучці, які проектуються за стандартною методикою та визначеними в результаті експериментальних досліджень розмірами.

Простилка проектується у вигляді ґратки з перегородками у вигляді прямих ліній, паралельних лінії пучків або прямих, паралельних осі каблука.

Для полегшення каблука проектують порожнини, які розділяються перегородками. Для стандартних видів неходової сторони підошви розмір комірок або крок простилки, її висота та параметри комірок в каблучці встановлені експериментальними дослідженнями.

Однак, на сьогодні існує безліч інших конфігурацій простилки та каблука, які можна побачити на внутрішній стороні підошви вітчизняних та зарубіжних виробників. Вплив неходової поверхні такої підошви на стопу залишається невідомим.

При огляді взуття, яке було в експлуатації більше одного сезону і має основну устілку із картону, що на сьогодні дуже поширено, встановлено: вкладна устілка із натуральної шкіри втрачає гарний зовнішній вигляд, але зберігає свої розміри та положення, лише в деяких місцях спостерігається її відрив. На устілці добре видно ложе, яке утворилось при контакті зі стопою людини в області пальців, пучків та п'ятки; вкладна устілка зі штучної шкіри має значні пошкодження, розриви, протертості та погано приформовується до стопи; у взутті, де основна устілка виготовлена зі шкіркартону, спостерігається її швидке руйнування по всій площині в результаті дії поту та провалювання в області п'ятки.

Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ

Арк.

9

1.3 Постановка задачі досліджень

При опитуванні власників такого взуття виявлено, що провалювання п'ятки найбільше впливає на появу неприємних відчуттів, за рахунок розміщення комірок та їх перегородок в каблучі. Перегородки, які мають більшу товщину, зберігають свою форму, але сприяють появі великого тиску. Перегородки меншої товщини втрачають свою форму, тим самим зменшують відчуття тиску. Але спостерігаються випадки, в яких основна устілка зі шкіркартону в результаті значного навантаження (ваги людини) приформовується до стопи, і яку роль відіграють матеріали основної устілки та неходової поверхні підошви і призводить до появи неприємних відчуттів.

Побудова комфортного сліду взуття для молоді включає не лише побудову профільованого сліду колодки, але й вирішення питання щодо конструкції неходової поверхні підошви. Огляд ношеного взуття показав, що існує проблема провалювання основної устілки в місцях концентрації найбільших навантажень. Виникнення його пов'язане із нераціональною конструкцією ґратки та неправильним підбором матеріалу для основної устілки, матеріалу, який під дією поту та вологи зовнішнього середовища піддається швидкому руйнуванню.

Запобігти появі провалин на устілці можна шляхом проектування раціональної конструкції ґратки неходової поверхні підошви та використанням в якості основної устілки натуральної шкіри, яка не руйнується під дією поту. На сучасних взуттєвих підприємствах майже не використовують основну устілку зі шкіри, оскільки при цьому значно зростає собівартість готового взуття. Отже, з метою покращення його експлуатаційних властивостей необхідно провести експеримент по визначенню оптимальної конструкції ґратки, її форми та розмірів.

1.4 Методика проведення досліджень

Для проведення експерименту по визначенню оптимальної конструкції ґратки неходової поверхні були підготовлені підошви з різноманітною її конструкцією. Зразки ґратки та її розміри показані на рисунках 1.1 (для носково-пучкової частини) та 1.2 (для п'яtkової частини).

Враховуючи той факт, що шкіра людини має близько 2,5 млн. потових залоз, при чому на підошовній поверхні ступні їх приблизно до 500 на 1 см², а кількість вологовіддачі стопи залежить від багатьох факторів, перш за все від атмосферних умов та характеру роботи, - віддача вологи стопою складає в нормальних умовах 1,4-2,7 г, або 0,25-0,4 г/дм²·год, а при активній роботі до 10 і більше г/дм³·год. Отже, для відтворення реальних умов експлуатації взуття зразки шкіркартону попередньо зволожують, - варіанти вологості складають 20%, 40%, 60 %.

На рисунку 1.2 показана схема експериментальної установки на основі персу ППГ-4-0 для приклеювання підошов. Підошва 1, з необхідною конструкцією ґратки встановлюється на прес-подушку 2. У необхідному місці на підошві кріплять шкіркартон 3 круглої форми. До верхнього упору 4 приклеюють металеву пластину 5, форма та розміри якої відповідають формі та розмірам зразка шкіркартону, розміщеного на неходовій поверхні підошви. Для імітації м'яких тканин ступні, до металевої пластини кріплять гуму 6 товщиною 0,8мм та пінополіуретан 7, товщиною 0,4мм. Прес ППГ-4-0 має дві секції, але експеримент проводиться лише на одній із них. Зразки шкіркартону розміщують в носково-пучковій та п'яtkовій частині неходової поверхні підошви.

Натисканням на педаль відповідної секції відбувається її включення. Шток гідроциліндра переміщує ввєрх і піднімає прес-подушку, підошва із прикріпленим зразком шкіркартону притискається до верхніх упорів з відповідними тиском. Сила притискання прес-подушки для зразків носково-пучкової та п'яtkової частини підошви є різною і визначається на основі результатів досліджень розподілу тиску. При цьому враховується площа зразка, яка складає 28см².

					ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ	Арк.
Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		11

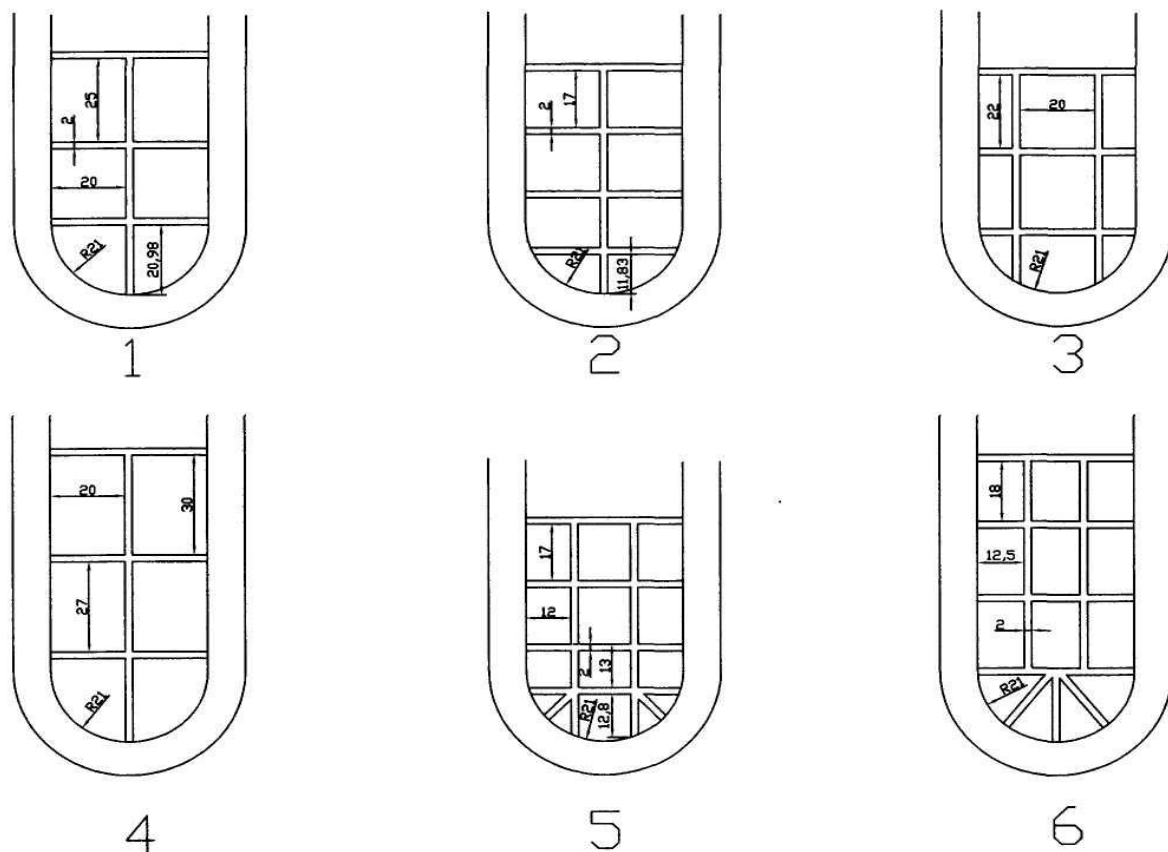


Рисунок 1.1 – Зразки ґратки неходової поверхні п'яткової частини підощви

Час притискання підощви до упору складає 10 с, після чого секцію виключають і подушка повертається в своє початкове положення. Таким чином, підощву притискають до імітованих м'яких тканин плантарної поверхні ступні до того часу, поки на зразку шкіркартону не з'являться провалини, які повторюють рельєф неходової поверхні підощви.

Експеримент виконують окремо для групи дівчат та хлопчиків.

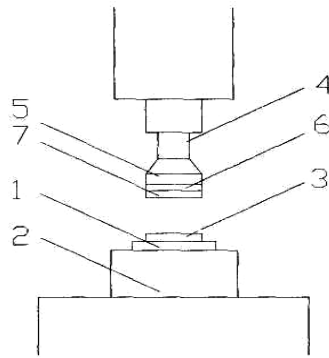


Рисунок 1.2 – Схема установки для визначення оптимальної величини ґратки

Результати експерименту занесені до таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

№ зразка ґратки		Сила, кН		Кількість циклів (К) до появи перших провалин, при зволоженні зразків шкіркартону до					
				20%		40%		60%	
				дівоче	хлопчаче	дівоче	хлопчаче	дівоче	хлопчаче
Носково-пучкова частина	1	7,84	10,0	41	40	32	31	24	26
	2			35	34	26	24	17	14
	3			45	45	36	35	28	26
	4			33	32	22	22	13	12
	5			48	47	39	37	31	29
	6			52	50	41	39	34	33
	7			38	37	29	28	20	18
П'яткова частина	1	13,4	17,0	24	24	18	17	12	11
	2			31	31	23	23	16	16
	3			28	27	20	21	14	14
	4			20	19	15	13	11	10
	5			39	37	29	28	19	17
	6			35	34	27	25	17	16

1.5 Результати досліджень

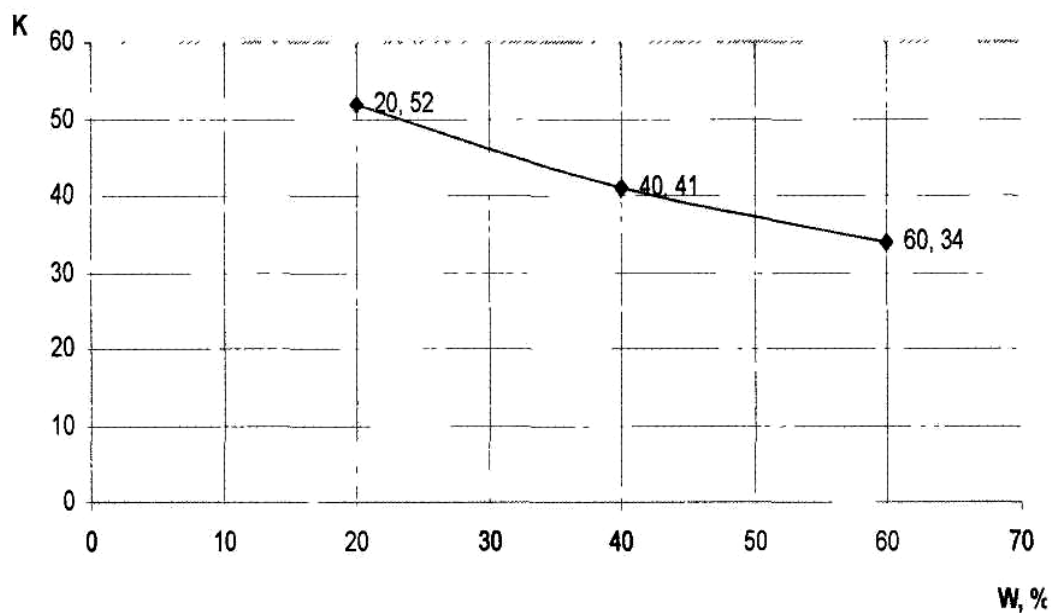
На основі результатів експерименту можна зробити висновок про те, що як для хлопчиків так і для дівчаток, для носково-пучкової частини оптимальною є конструкція ґратки з №6. Це пояснюється тим, що ґратка у вигляді хвилі має відстань між сусідніми хвилями лише 0,5мм, отже, ступня при навантаженні має найбільшу кількість опорних точок на рифленні. В усіх інших зразках ґратки опорні точки розміщуються на більшій відстані одне від одного, що призводить до провалювання ступні в пустоти, які розміщені між рифленням.

Для п'яткової частини оптимальною виявилась конструкція ґратки з №5, що пояснюється найменшими розмірами комірок.

На швидкість появи провалин при навантаженні впливає, як видно із таблиці 1.1, процент зволоження шкіркартону. На рисунку 1.3 показано, як впливає вологість матеріалу зразка на кількість циклів до появи перших провалин для дівчаток, на рисунку 1.4 – для хлопчиків. Графіки побудовані для зразків з оптимальною конструкцією ґратки. Для носково-пучкової частини це зразки під №6, для зразків п'яткової частини – №5.

Як видно із наведених графіків, як для групи дівчаток так і для групи хлопців відсоток зволоження зразків шкіркартону має дуже велике значення. При навантаженні на зразках, які зволожені до 60% провалини з'являються набагато швидше, ніж на зразках менш зволжених.

					ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ	Арк.
Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		14



a)

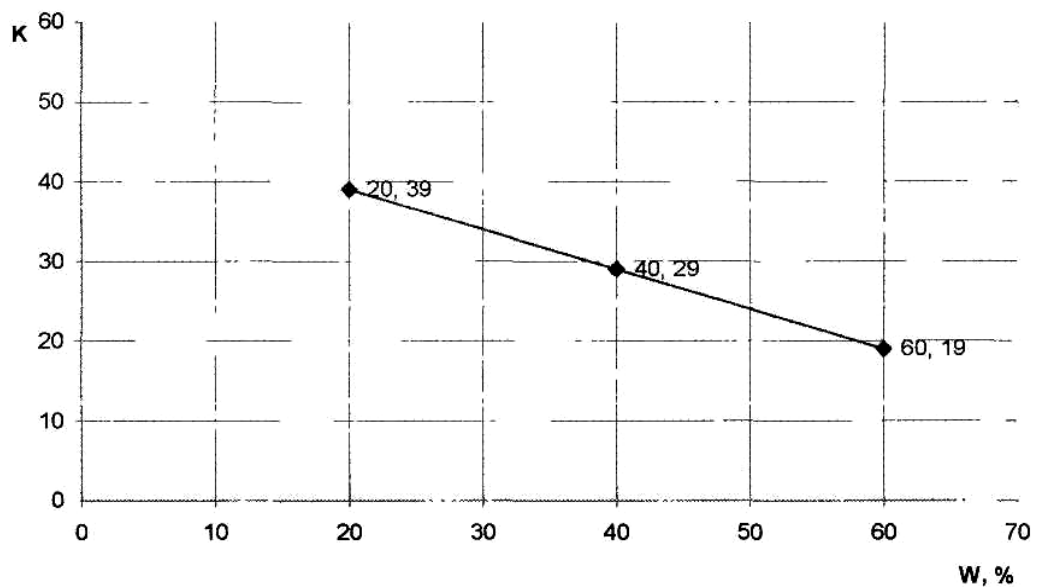
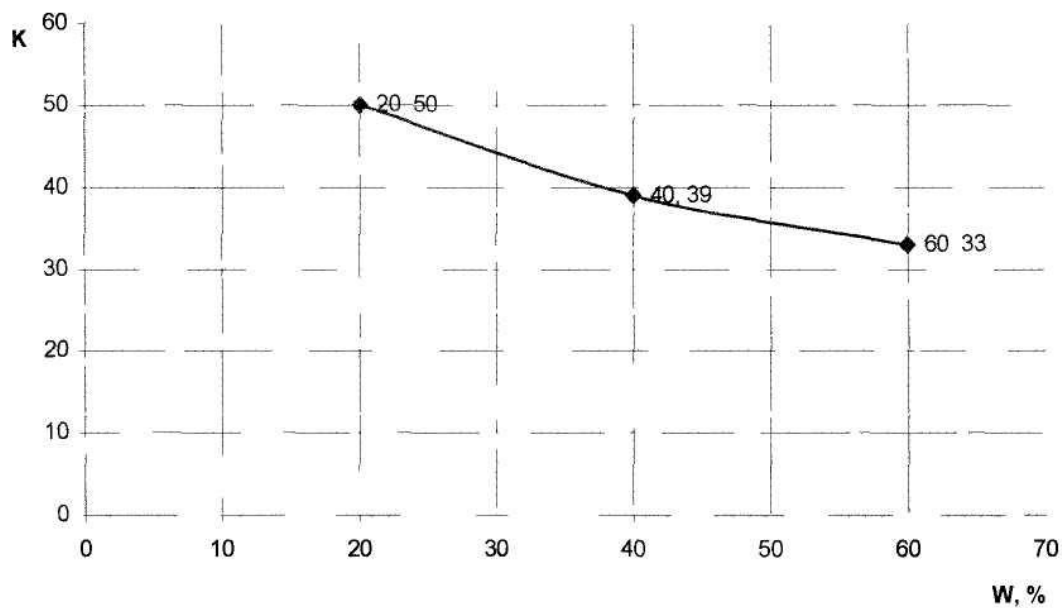
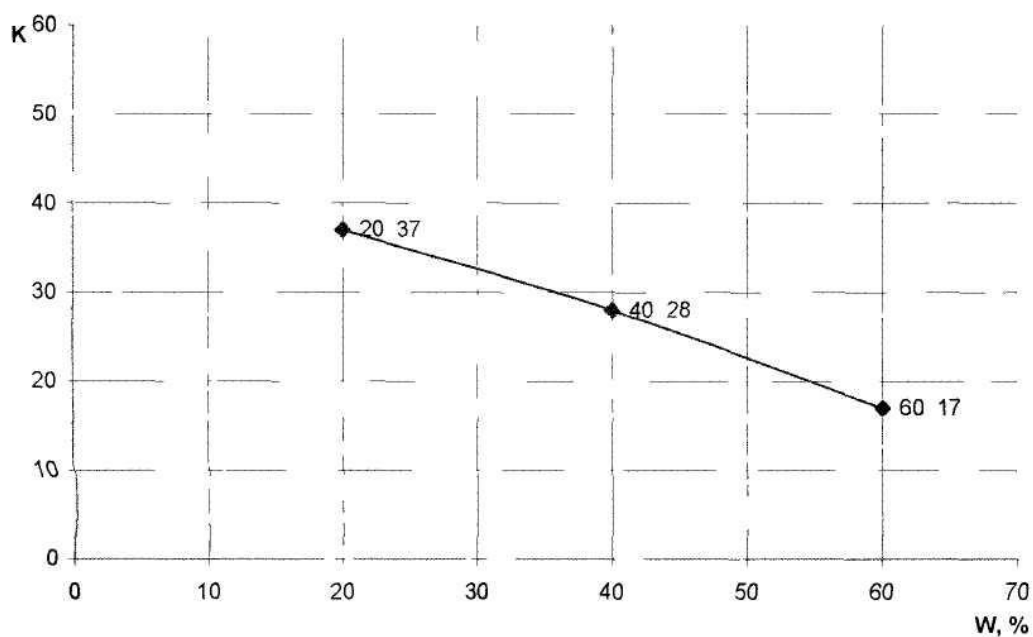


Рисунок 1.3 – Залежність кількості циклів навантаження до появи перших провалин від зволоження шкіркартону для зразків носково-пучкової (а) та п'яткової (б) частини підошви для дівчаток



а)



б)

Рисунок 1.4 – Залежність кількості циклів навантаження до появи перших провалин від зволоження шкіркартону для зразків носково-пучкової (а) та п'яткової (б) частини підошви для хлопчиків

Висновки до розділу

На основі результатів експерименту можна зробити висновок про те, що як для хлопчиків так і для дівчаток, для носково-пучкової частини оптимальною є конструкція ґратки з №6. Це пояснюється тим, що ґратка у вигляді хвилі має відстань між сусідніми хвилями лише 0,5мм, отже, ступня при навантаженні має найбільшу кількість опорних точок на рифленні. В усіх інших зразках ґратки опорні точки розміщуються на більшій відстані одне від одного, що призводить до провалювання ступні в пустоти, які розміщені між рифленням.

Для п'яtkової частини оптимальною виявилась конструкція ґратки з №5, що пояснюється найменшими розмірами комірок.

2 ПРОЕКТНО-КОМПОЗИЦІЙНА ЧАСТИНА

2.1 Розробка та обґрунтування асортименту.

Вибір моделей для проектування

Використовуючи каталоги і журнали моделей та іншу відповідну літературу, аналізуючи історію розвитку форм взуття, була виявлена закономірність зміни носкової частини і каблука, декору, різноманітної кольорової гами, оздоблення і фактури матеріалів для верху і низу взуття. Одна форма поступово замінить іншу, при пануванні однієї форми інша займає стан підпорядкування, але повністю не зникає.

Стиль сучасного життя – це телебачення, Інтернет. Вони ведуть до того, що сучасна людина не замкнута тепер на власній культурі, своєму походженні, вихованні, місці проживання. Він як би виявляється в гушавині різних етнічних, історичних і професійних культур, до кожної з яких він може долучитися, у тому числі за допомогою одягу й аксесуарів. І в цьому мода йде йому назустріч, стаючи, усе більш різноманітною, з'єднуючи і змішуючи різні епохи, стилі і культури.

У 2021 році буде актуальне взуття з округленою носковою частиною на низьких, середніх та високих каблуках. Актуальним залишається також взуття з видовженою формою носкової частини.

					ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ	Арк.
Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		17

Мода сьогодні дуже різноманітна, особливо у взутті для дорослого населення: від раціональних форм, які відповідають будові стопи, до видовжених силуетів з великим декоративним припуском в носковій частині.

Звичайно, сьогодні є багато зарубіжних взуттєвих фірм, що випускають високоякісне взуття з натуральних матеріалів, але воно досить дороге і не кожна сім'я може дозволити собі при сьогоднішній економічній скруті таке купити. Саме тому, політика держави повинна бути спрямована на випуск вітчизняного взуття, яке відрізнялося б високою якістю і невисокими цінами.

Тенденція сьогоднішньої моди виражається у вкороченні носкової частини, тобто зменшенні декоративного припуску, значно наповнюється носкова частина колодки і набуває форми каре, овалу і асиметричного овалу, які повторюють форму стопи.

Основне місце належить оновленій класиці. Силуети набувають об'ємності, але легкість і комфорт забезпечуються явним запозиченням деяких деталей із чоловічої моди. Велике значення надається високій якості виконання.

Знову в моду входять крупні строчки, виконані нитками підвищеної товщини, які підкреслюють контури деталей. Дуже широко розповсюджені шнурівки, як функціональний і декоративний елемент. Фурнітура – у колір верху або іншого не контрастного кольору. Металева фурнітура матова, не глянцева, з ефектом старіння. Модною в цьому сезоні є перфорація різної форми і розмірів.

Кольорова гама: кольори складні, темні, насичені – темний червоно-коричневий, синьо-фіолетовий, графітно-сірий, землісто-зелений, бордово-сливовий, чорний різних відтінків.

Поверхня шкіри з ефектом старіння. Спилки ніби "засалені" або мають "м'ятий" вид. Тиснення імітують волокна тканини або повсть, а також рисунок кровоносних судин.

Шкіри з лицьовою поверхнею тиснуть традиційно під шкуру крупних рептилій або шкіру риб: сазана, зубатки, вугра. "Художній" обробці піддаються всі типи шкір, при цьому штучно створюються невеликі лисини, лазерне нанесення рисунка імітує вишивку на поверхні, ручне мереживо, наскрізне перфорування лазером, кольоровий орнамент. Таким чином, до невпізнанності змінюється зовнішній вигляд гладких шкір, велюру, спилка, нубука. Часто у одній моделі може бути використано два-три різних види поверхні шкіри одного кольору.

Підосви: формовані для клейового методу кріплення або клеєпрошивні по типу "опанків", які створюють і підкреслюють комфорт взуття. Відроджується рант, який пофарбований в інтенсивний колір або одного кольору з підосвою, досить рельєфний – імітує крупну строчку, скручений джгут, тощо. Рант ніби "наповзає" на колодку, вірніше на заготовку, сплющуючи її форму. Використовуються клиновидні або напівклиноподібні каблуки і формовані підосви.

Тому в моді завжди існують різні тенденції і різна ступінь розповсюдження кожної геометричної форми. Для кожного року в певному інтервалі часу відмічається той профіль каблука чи той вид носкової частини, яка рахувалася модною в визначеному році. В моді ми бачимо період "узгодження": комбінування елементів минулого з матеріалами, пропорціями і технологіями із майбутнього з метою створення чогось цілком нового і гармонічного. Майбутній сезон має декілька відмінних один від одного напрямків, але об'єднаних символічними девізами. Як завжди, є декілька стильових ознак, які характерні для модного взуття в цілому.

Останні тенденції моди демонструють прагнення до великої функціональності, комфортності в одязі. Найбільш яскраво всі ці якості виражаються в спортивному одязі. Тому сьогодні законодавцем моди є спорт. Вже не мода диктує спорту свої закони, а спорт впливає на моду.

Друга найбільш помітна лінія в моді – це звернення до етнічних мотивів різних країн. Найбільш поширене використання модою східних та етнічних мотивів.

Вимогам комфорту та функціональності, настільки актуальним сьогодні в одязі, відповідає і модне взуття. У вирішенні моди з'єднуються спрощений мінімалізм і етнічні мотиви різних культур.

Дівоча мода все більш і більш розкріпачується і об'єднує в одне ціле вільний спортивний і строгий класичний одяг, створюючи новий стиль, вільність і комфортність.

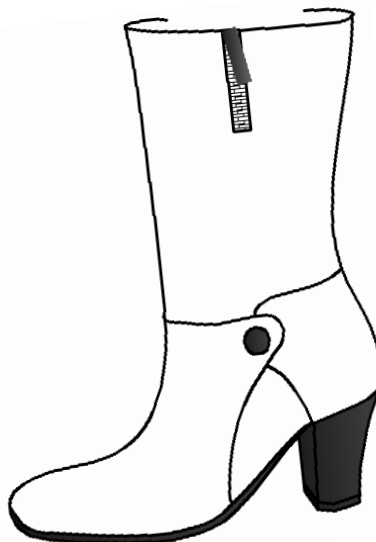
Взаємопроникнення елегантного, ділового та функціонального спортивного одягу приводить до пом'якшення форм та більш вільних об'ємів.

Ті ж самі процеси спостерігаються і в моді для взуття. В класичному дівочому взутті сьогодні підкреслюється відтінок вільності, за рахунок литих

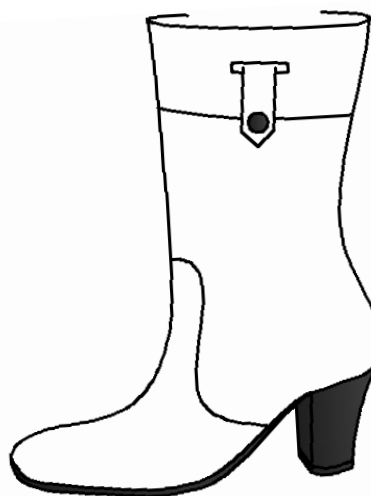
					ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ	Арк.
Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		19

потовщених підошов, комбінацій різних матеріалів верху та використання нетрадиційних застібок.

Після проведення детального аналізу основних напрямків моди в даному дипломному проекті розроблений асортимент дівочого взуття. Ескізи моделей представлені на рисунках моделей.



Модель №1



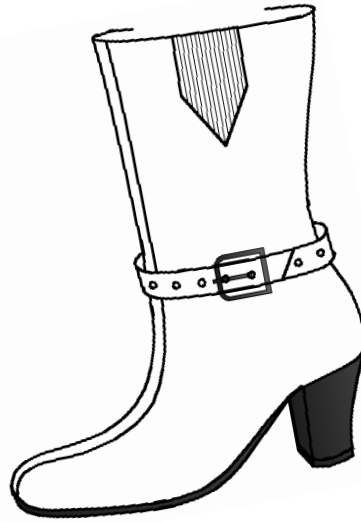
Модель №1.1

Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ

Арк.

20



Модель 1.2



Модель №1.3



Модель №1.4

Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ

Арк.

21



Модель №1.5



Модель № 2



Модель № 2.1

Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ

Арк.

22



Модель № 2.2



Модель 2.3



Модель 2.4

Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ

Арк.

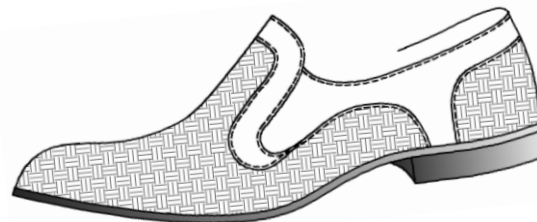
23



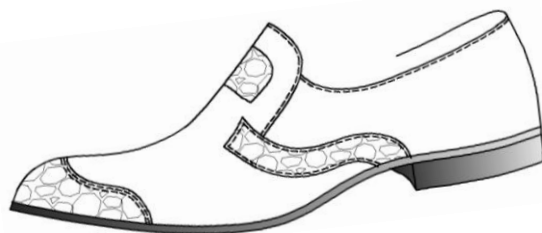
Модель 2.5



Модель 3



Модель 3.1



Модель 3.2

Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ

Арк.

24



Модель 3.3



Модель 3.4



Модель 3.5

Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ

Арк.

25

2.2 Розробка технічного завдання і структурних таблиць на проектні моделі

Технічне завдання складається конструктором. На титульному листку наводиться ескіз моделі, вказується її номер, наводиться конструктивна характеристика, перелік основних матеріалів, які застосовуються для її виготовлення, вказівки по виготовленню моделі.

Потім в експериментальному цеху виготовляється дослідний зразок. Недоліки по дослідному зразку, виявлені начальником цеха, наводяться в технічному завданні.

Зразок розглядається на художньо-технічній раді підприємства, де приймається рішення про виготовлення даної моделі чи її доопрацювання. Винесене рішення записується в технологічному завданні.

Для моделей №2 і №3 розробляється технічний опис та структурні таблиці деталей

					ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ	Арк.
Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		26

ПП Лєсков Ю.В.

(назва підприємства)

Дата початку проектування 4.10.21р. Дата запуску 20.12.21р.

ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ

Модель № 1



1. Призначення – повсякденне носіння
2. Вид та статево – вікова група напівчобітки дівочі
3. Фасон, повнота, розмір - 5162 У15; 5; 235
4. Метод кріплення низу – клейовий
5. ДСТУ-26167

Матеріали деталей верху

1. Зовнішні деталі – півшкірок хромового методу дублення
2. Основна підкладка – байка, шкіра підкладкова
3. Міжпідкладка
4. Фурнітура – застібка-блискавка

Матеріали деталей низу

1. Устілка основна картон марки СОП
2. Напівустілка – картон підвищеної жорсткості.
3. Задник – шкіркартон марки ЗП
4. Підносок – еластичний матеріал з термопластичним покриттям
5. Підп'яток – немає
7. Підшва – шкірволон
8. Простилка – простилкова маса
9. Геленок – металевий

Художник _____ Начальник ХКБ _____

Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ

Арк.

27

ВКАЗІВКИ ПО ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ВЗУТТЯ

1. По розкрою: Розкрій матеріалів на деталі здійснюється вручну. Пропонується застосовувати наскрізну систему розкрою матеріалів.

2. По складанню заготовки:

а) обробка зовнішніх країв деталей верху: зовнішні видимі краї деталей верху фарбуються; для фарбування деталей пропонується застосовувати водостійкі фарби;

б) обробка верхнього канту – загинанням

в) обробка країв підкладки: краї підкладки вздовж лінії канту обробляються обрізкою і фарбуванням;

г) строчки, шви, нитки, що застосовуються: халяви між собою з'єднуються зшивним швом по п'ятковому контуру; союзка на халяви зістрочуються настроченими однорядними та дворядними швами; підкладка під союзку з підкладкою під халяви зістрочується переметувальним швом; вузол верху і вузол підкладки зістрочуються підкладковим швом. Для з'єднання деталей пропонується застосовувати нитки армовані 44ЛХ (ОСТ 17-921-82), які виготовляються з армованої пряжі, що складається з високоміцної комплексної поліефірної нитки (67%) і тонковолокнистої бавовни (33%).

3. По складанню взуття: складання взуття здійснюється ручним способом. Пропонується обтягувально-затягувальний (зовнішній) спосіб формування. Обтягувально-затягувальні процеси виконуються вручну на столах-верстаках. Прикріплення затягувальної кромки здійснюється за допомогою клею, а в п'ятковій частині заготовки взуття – за допомогою цвяхів. Фіксація форми взуття здійснюється за рахунок зволоження носково-пучкової частини заготовки перед формуванням її на колодці, з наступним сушінням затягнутого взуття.

4. По оздобленню:

а) верху взуття: механічне очищення взуття, апретування;

в) сліду підошви: слід підошви не обробляється, в зв'язку із застосуванням формованих підошов.

Примітки:

					ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ	Арк.
Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		28

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

Показник	Одиниця виміру	Нормативне значення	Фактичне значення
1. Маса взуття	гр.	430	500
2. Гнучкість взуття	Н	110	110
3. Загальна і залишкова деформація задника	мм	1,0	1,0
4. Загальна і залишкова деформація підноски	мм	1,0	1,0
5. Міцність строчок заготовки:			
- верху	Н/см	115	120
- підкладки	Н/см	90	95
6. Міцність кріплення деталей низу:			
- підошви	Н/см	79	81
- каблука	Н/см	-	

В И С Н О В О К : 1. Модель придатна до запуску в виробництво модель напівчобіток відповідає вимогам ГОСТ 26167-84; всі показники технологічних та експлуатаційних властивостей відповідають нормативно-технічній документації, взуття має гарний зовнішній вигляд і може бути запущене в виробництво.

2. Модель не може бути впроваджена в виробництво по причині - немає

Начальник цеху

Р І Ш Е Н Н Я Х У Д О Ж Н Ь О Ї Р А Д И

При розгляді дослідного зразка взуття членами ХТР були виставлені такі оцінки: за силует – 10 балів, зовнішній вигляд – 15 балів, внутрішнє опорядження – 11 балів, що разом складає 36 балів. Також оцінювались показники матеріаломісткості та трудомісткості моделі, можливість виготовлення його в цеху та рішення ЦЛ про експлуатаційні показники зразка. При усіх цих показниках зразок отримав позитивні оцінки і рішенням художньої ради модель дівочих чобіток на застібці-блискавці, на формованій підошві пропонується для впровадження в виробництво

Секретар ХТР

					ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ	Арк.
Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		29

СТРУКТУРНА ТАБЛИЦЯ ДЕТАЛЕЙ МОДЕЛІ №1

Таблиця 2.2

Найменування деталей	Кількіс ть детале й на пару	Вид матеріалу	ГОСТ або ТУ на матеріали або деталі
Зовнішні деталі верху			
1. Союзка	2	Півшкірок хромового методу дублення те саме те саме те саме	ДСТУ 2726
2. Халява внутрішня	4		ДСТУ 2726-
3. Халява зовнішня	2		ДСТУ 2726
4. Клапан	2		ДСТУ 2726
5. Задинка	4		ДСТУ 2726
6. Деталь союзки	2		ДСТУ 2726
Внутрішні деталі верху			
7. Штаферка	6	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940
8. Підкладка під халяву зовнішню	2	Хутро штучне	ОСТ 17-793
9. Підкладка під халяву внутрішню	4	те саме	ОСТ 17-793
	2	те саме	ОСТ 17-793
10. Кишеня	2	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940
Проміжні деталі верху			
11. Задник	2	Картон марки ЗП Еластичний матеріал	ГОСТ 9542
12. Підносок	2		ОСТ6-05-407
Зовнішні деталі низу			
13. Підшва	2	шкірволон Пластмаса Пластмаса	ТУ33-103267
14. Каблук	2		ОСТ 17-891
15. Набійка	2		ОСТ 17-891
Внутрішні і проміжні деталі низу			
16. Основна устілка	2	Картон марки СОП	ГОСТ 9542
17. Жорстка напівустілка	2	Картон марки СВП	ГОСТ 9542
18. Вкладна устілка	2	Хутро штучне	ОСТ 17-793
19. Геленок	2	Картон	ГОСТ 9542
20. Простилка	2		
Фурнітура:			
Кнопки	4	Металеві	ОСТ 17-183
“Блискавка”	2	Пластмаса	ОСТ 17-891

Технічний опис моделі №2

Дівочі черевики з настроченими берцями

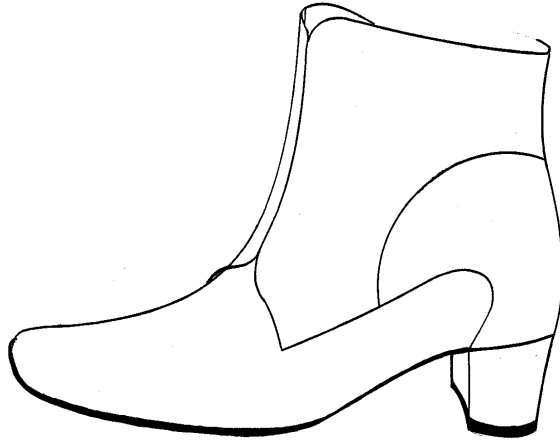


Рисунок 2.3 – Ескіз моделі № 2

Вид взуття – черевики;

Статеві-вікова група – дівочі;

Розмір – 235; **повнота** – 5;

Фасон колодки – 5442 У7;

Висота піднятості п'яркової частини – 40 мм;

Метод кріплення – клейовий;

Закріплення на носі – за рахунок шнурівки;

Конструкція – черевики з настроченими берцями;

Обробка видимих країв – верхній кант – загинання, решта – фарбування в колір верху;

Стандарт, згідно з яким проектується взуття – ДСТУ 26167

Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ

Арк.

31

СТРУКТУРНА ТАБЛИЦЯ ДЕТАЛЕЙ МОДЕЛІ № 2
(жіночі черевики)

Таблиця 2. 3

Найменування деталей	Кількість деталей на пару	Вид матеріалу	ДСТ або ТУ на матеріали або деталі
Зовнішні деталі верху			
1. Союзка	2	Півшкурок хромового методу дублення те саме те саме	ДСТУ 2726
2. Задинка	4		ДСТУ 2726
3. Берці	4		ДСТУ 2726
4. Язичок	2		ДСТУ 2726
Внутрішні деталі верху			
5. Підкладка під союзку	2	Хутро штучне те саме	ГОСТ 4661
6. Підкладка під берці	4		ГОСТ 4661
7. Розширений внутрішній ремінь	2	Шкіра підкладкова Шкіра підкладкова те саме те саме	ГОСТ 940
8. Підблочник	4		ГОСТ 940
9. Підкладка під язичок	2		ГОСТ 940
10. Штаферка	2		ГОСТ 940
Проміжні деталі верху			
12. Задник	2	Картон марки ЗП Еластичний матеріал	ГОСТ 9542
13. Підносок	2		ОСТ 6-05-407
Зовнішні деталі низу			
14. Подошва	2	Шкірволон Пластмаса Пластмаса	ТУ 33-103267
15. Каблук	2		ОСТ 17-891
16. Набійка	2		ОСТ 17-891
Внутрішні і проміжні деталі низу			
15. Основна устілка	2	Картон марки СОП Хутро натуральне Картон марки СВП	ГОСТ 9542
16. Вкладна устілка	2		ГОСТ 4661
17. Жорстка напівустілка	2		ГОСТ 9542
18. Геленок	2		
<u>Фурнітура:</u>			
Шнурки		Бавовняні Металеві	ОСТ 17-183
Блочки			ОСТ 17-192-78

Технічний опис моделі № 3

Дівочі напівчеревики типу «лаофер» з овальною вставкою

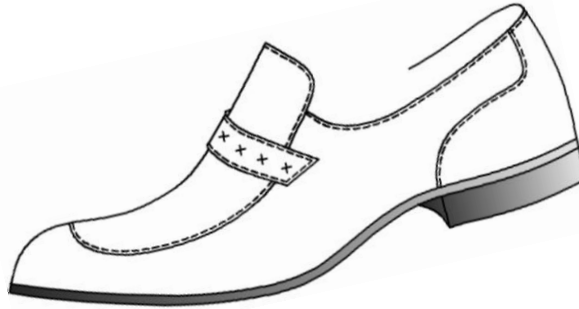


Рисунок 2.3 – Ескіз моделі № 3

Вид взуття – напівчеревики;

Статеві-вікова група – Дівочі

Розмір – 235; **повнота** – 4;

Фасон колодки – 5142 У19;

Висота піднятості п'яркової частини – 40мм;

Метод кріплення – клейовий;

Закріплення на носі – за рахунок резинки;

Конструкція – напівчеревики типу «лаофер» з овальною вставкою;

Обробка видимих країв – загинання, решта – обрізка з наступним фарбуванням в колір верху;

Стандарт, згідно з яким проектується взуття – ДСТУ 26167

Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ

Арк.

33

СТРУКТУРНА ТАБЛИЦЯ ДЕТАЛЕЙ МОДЕЛІ № 3

Таблиця 2.4

Найменування деталей	Кількість деталей на пару	Вид матеріалу	ДСТ або ТУ на матеріали або деталі
Зовнішні верху			
1. Союзка	2	Півшкірок хромового методу дублення Те ж	ДСТУ 2726
2. Овальна вставка	2		ДСТУ 2726
3. Задинка	4		ДСТУ 2726
Внутрішні верху			
4. Підкладка під союзку	2	Тік-саржа	ГОСТ 19196
5. Підкладка під язичок	2	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940
6. Підкладка під берці	4	Те ж	ГОСТ 940
7. Кишеня	2	Те ж	ГОСТ 940
Проміжні верху			
8. Підносок	2	Еластичний матеріал	ТУ 17-13-38
9. Задник	2	Шкіркартон	ГОСТ 9542
Зовнішні низу			
10. Підшва формована	2	Шкірволон	ТУ 17-21-492
11. Каблук	2	Пластмаса	ОСТ 17-891
12. Набійка	2	Пластмаса	ОСТ 17-891
Внутрішні низу			
13. Основна устілка	2	Картон УЦМ	ГОСТ 9542
14. Вкладна устілка	2	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940
15. Жорстка напівустілка	2	Картон підвищеної міцності	ГОСТ 9542
Проміжні низу			
16. Простилка	2	Простилкова маса	НТД
17. Геленок	2	Металевий	НТД
Фурнітура:			
Еластична тасьма		Тасьма	ОСТ 597

Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата
------	-------	----------	--------	------

ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ

Арк.

34

2.3 Проектування моделей взуття

2.3.1 Проектування деталей верху моделей взуття

Найбільш розповсюдженими системами моделювання взуття є: копіювально-графічна, жорсткої оболонки, копіювальна. Останніми роками велике розповсюдження отримала методика італійської школи моделювання взуття APC СУТОРІА.

Копіювальна система моделювання передбачає отримання моделей у вигляді копій з рисунка на колодці за допомогою кальки та інших матеріалів без побудови робочого креслення. Копіювальна система моделювання не враховує положення анатомічних точок стопи, тим самим вимагаючи практичних навичок та досвіду у моделюванні взуття. Копіювальна система моделювання найчастіше застосовується для проектування взуття ремінцевого типу та відкритого взуття. Для закритого взуття копіювальна система моделювання не може застосовуватись.

Копіювально-графічна система моделювання взуття передбачає копіювання бокової поверхні колодки і графічну побудову деталей моделі. Після того, як розроблено ескіз моделі, модельєр копіює бічну поверхню колодки найбільш раціональним способом і отримує умовну розгортку колодки (УРК). Далі УРК вписується в систему прямокутних координат, наносяться базисні лінії, що характеризують положення анатомічних точок стопи; наносяться контрольні та допоміжні лінії, після чого модельєр приступає до побудови моделі. Перевагами копіювально-графічної методики проектування взуття є: можливість врахувати розміри колодки і, відповідно, анатомо-фізіологічні особливості стопи, невисока трудомісткість самого процесу проектування. Недоліком копіювально-графічної методики проектування є ускладнення, що виникають при перенесенні контурів моделі з ескізу на креслення. Як наслідок, виникає невідповідність виготовленого спроектованого взуття художньому задуму модельєра.

Система проектування взуття за методикою жорсткої оболонки передбачає копіювання бічної поверхні “одягнутої” колодки методом жорсткої оболонки та індивідуальний для різних конструкцій заготовок верху та типів взуття метод розпластування отриманої оболонки. Креслення моделі виконують шляхом коректування перенесеного з оболонки малюнка моделі. При цьому враховуються

					ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ	Арк.
Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		35

технологічні нормативи і деформація деталей при формуванні заготовки на колодці. Для виконання рисунка деталей на об'ємну оболонку наносять базисні та допоміжні лінії, що характеризують анатомічні точки стопи. Перевагами даної методики проектування є можливість мати уяву про естетичні, технологічні та споживчі властивості нової моделі вже по рисунку моделі на оболонці. Вона враховує анатомо-фізіологічну будову стопи, конструкцію заготовки, висоту каблука, а також дозволяє перейти до автоматизованого проектування. Недоліками проектування взуття за методикою жорсткої оболонки є її трудомісткість, адже для кожної нової конструкції взуття та нового пакету матеріалів необхідно визначати і розраховувати подовження та деформацію системи матеріалів, які входять у заготовку; не враховується практичний досвід графічної побудови деталей; труднощі, викликані прикріпленням деталей на оболонку та одержання жорсткої оболонки за допомогою вакуум-апарату.

Методика італійської школи моделювання АРС СУТОРІА є комбінованою методикою моделювання взуття. Проектування взуття за методикою АРС СУТОРІА передбачає копіювання бічної поверхні колодки – отримання УРК, нанесення на колодку контрольних та допоміжних точок і ліній, посилаючись на які, наносять малюнок моделі. Далі, на УРК, вирізану із кальки, переносять контури деталей моделі. З УРК, вирізаного з кальки, переносять контури деталей моделі на УРК, що обведена на цупкому папері. Для кожної конструкції взуття виконується відповідна графічна побудова моделі з отриманням ґрунд-моделі для виконання паперової склейки спроектованої моделі взуття. Паперову склейку “садять” на колодку та перевіряють якість посадки – паперова модель не повинна розриватись або нещільно прилягати до колодки у відповідних для кожної конструкції місцях. В разі незадовільної “посадки” заготовки на колодку аналізують причини, що її викликали, та роблять відповідні коригування. Якщо паперова заготовка добре “сіла” на колодку, то ґрунд-модель коригують з врахуванням товщини проміжних деталей верху та низу взуття, додають припуски на обробку та складання деталей з врахуванням технологічних особливостей моделі, припуски на затягувальну кромку. Перевагою методики італійської школи моделювання АРС СУТОРІА є її порівняно невелика трудомісткість; можливість перевірити якість проектування з допомогою паперового макету-склейки заготовки виявити недоліки проектування на передвиробничій стадії без витрат

					ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ	Арк.
Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		36

основних високовартісних матеріалів та можливість їх коригування; можливість отримати чітке уявлення про естетичні властивості спроектованої моделі взуття.

Враховуючи вищеописані переваги та недоліки методик при проектуванні запропонованих моделей дівочого взуття будуть застосовані копіювально-графічна система проектування (моделі №2, 3) та італійська методика АРС Суторія (модель №1).

Розгортка служить основою для проектування деталей взуття, які мають просторову форму, якщо вони виготовляються з плоских або рулонних матеріалів. На практиці умовну розгортку колодки можна отримати за допомогою шаблонних способів (спрощений шаблонний А. Хассельбарта, шаблонний спосіб Г.І. Рослика, В.П. Апанасенка, Е.А. Дубинського, Л.А. Тонковида та ін.), способу зліпка, способу жорсткої оболонки, а також комбінованого – способу італійської школи моделювання АРС СУТОРІА.

Враховуючи переваги та недоліки зазначених способів отримання УРК, в даній роботі буде застосовано спосіб італійської школи моделювання АРС СУТОРІА в зв'язку з його достатньо високою ступінню точності копіювання бокової поверхні колодки і відносно низькою трудомісткістю.

Проектування деталей верху моделі №1 дівочих напівчобіток на застібці-блискавці

Спосіб отримання розгортки по методиці італійської школи моделювання АРС Суторія поєднує в собі отримання розгорток за методикою зліпка та шаблонного способу.

Суть способу полягає в наступному:

- 1) підбір колодки, перевірка її розмірів на відповідність вимогам стандартів, а також підготовка її поверхні до копіювання;
- 2) отримання розгортки зовнішньої бокової поверхні;
- 3) побудова шаблону для отримання розгортки внутрішньої бокової поверхні;
- 4) побудова розгортки внутрішньої бокової поверхні;
- 5) отримання УРК.

					ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ	Арк.
Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		37

Всі етапи роботи виконуються у відповідності з загальноприйнятою методикою [10].

Проектування зовнішніх деталей верху Вписування УРК у осі координат

На аркуші паперу формату А2 проводять осі координат ХОУ. По осі ОУ вгору відкладають відрізок **ОВк**, що дорівнює висоті піднесеності п'яткової частини колодки – 60 мм (рис. 2.4.1). Вліво від цієї точки відкладають 3 мм (точка **В'к**). Встановлюють УРК нижнім кінцем п'яткового заокруглення в точку **В'к**, а нижнім контуром пучків – дотично до осі ОХ, обводять її пунктирною лінією, відмічаючи точку кальцати і контур внутрішніх пучків.

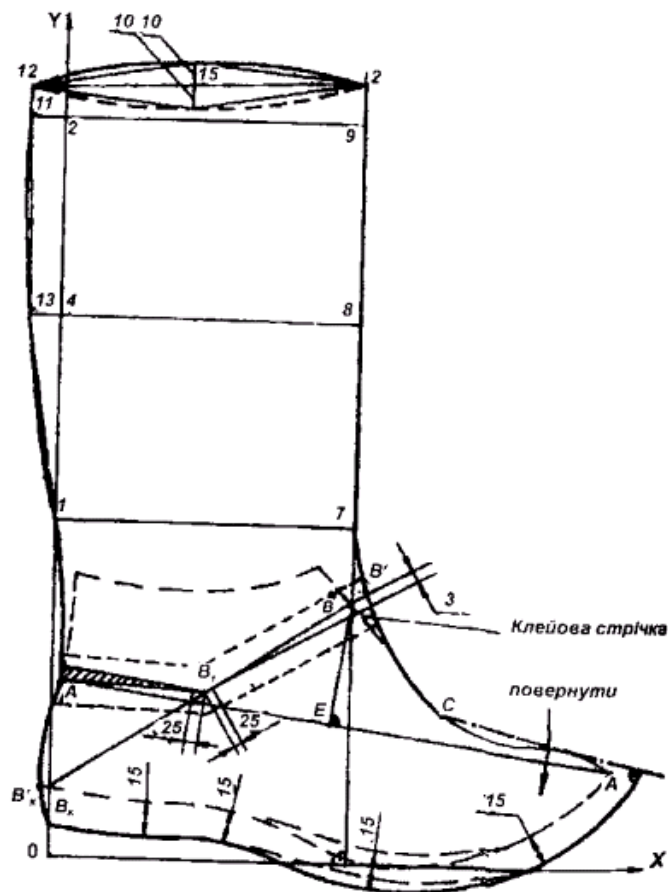


Рисунок 2.4.1 – Побудова конструктивної основи дівочих напівчобіток

Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ

Арк.

38

Для побудови конструктивної основи дівочих на півчобіток по осі ОУ від точки **Вк** вверх відкладають 120 мм (точка **1**) – найбільш вузька ділянка гомілки та 380 мм (точка **2**) – висота халяви. Від точки **2** вниз відкладають 106 мм (точка **4**). Через точки **1, 4, 2** проводять горизонтальні лінії.

УРК по п'ятковому контуру ділять навпіл (точка **А**). Точку **А** сполучають з найбільш віддаленою точкою **Н** носкової частини УРК. Відстань **АН** ділять навпіл і через середину відрізка **АН** (точка **Е**) проводять перпендикуляр до **АН** перетину з верхнім контуром УРК (точка **В**). Точки **Вк** і **В** з'єднують прямою, яку ділять навпіл (**В₁**). Точку **В₁** сполучають з точкою **А**. При проектуванні чобіток на застібці "блискавка" передня вертикальна лінія проводиться через точку **7**, яку знаходять таким чином. Від точки **1** вправо відкладають 3 мм і одержують точку **6**, від якої відкладають 120 мм, одержують точку **7**, через яку проводять передню лінію халяви. Передня лінія халяви в перетині з прямими, проведеними через точки **4, 2**, утворює точки **8 і 9**. Від точок **8 та 9** ліворуч по горизонтальній лінії відкладають відповідно 165 та 170 мм, одержуючи точки **13 та 11**. Від точки **9** вверх відкладають 10 мм (точка **10**), а від точки **11** - 5 мм (точка **12**). Точки **10 та 12** сполучають прямою, яку ділять навпіл (точка **15**). Від точки **15** по перпендикуляру вверх та вниз відкладають по 10 мм.

Отримані точки сполучають прямими з точками **10 та 12**, оформлюють плавними лініями верхній кант халяв (зовнішній та внутрішній контур). Точки **В'к, А, 6, 13, 11, 12** з'єднують плавною лінією і оформляють п'ятковий контур халяви. Після цього дають припуск на затягувальну кромку, величиною 15 мм. Побудовану конструктивну основу вирізають і розрізають по ламаній лінії **АВ₁В**, не доходячи до точки **В₁** на 1-1,5 мм з обох сторін. В точці **В** розводять конструктивну основу на 3 мм і фіксують таке положення клейовою стрічкою.

Лінію застібки "блискавка" проводять так. Халяву по лінії **10-12 та 6-7** ділять навпіл і з'єднують отримані точки прямою, яку продовжують вниз в залежності від конструкції нижньої частини чобіт, але не нижче точки, що знаходиться на відстані 25 мм від нижнього контуру УРК.

					ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ	Арк.
Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		39

заготовки в процесі формування. Величини припусків вказані на аркуші № 1 графічної частини.

Проектування ґрунд-моделі підкладки

Підкладка проектується за загальноприйнятою методикою.

Основою для проектування підкладки є ґрунд-модель верху без припусків на обробку. Для даної моделі проектується підкладка з штучного хутра під халяву зовнішню, підкладка з штучного хутра під халяву внутрішню і підкладка з штучного хутра під союзку та штаферка з шкіри підкладкової.

Периметр внутрішніх деталей напівчобітка має бути меншим за периметр зовнішніх деталей верху, щоб запобігти утворенню складок всередині готового взуття. Оскільки підкладка викроюється із штучного та натурального хутра, то периметр внутрішніх деталей має бути зменшено по верхньому краю на 16 мм, в найбільш вузькому місці гомілки – на 20 мм, а по контуру затягувальної кромки – до 36 мм. Деталі підкладки з'єднуються між собою: переметувальним швом у місці з'єднання підкладки під халяви і підкладки під союзку та зшивним швом у місці з'єднання підкладки під зовнішню халяву з підкладкою під внутрішню халяву та у місці з'єднання підкладки під халяву зі штаферкою.

По всьому периметру затягувальної кромки хутряна підкладка проектується коротшою та вужчою на 3 мм відносно зовнішніх деталей верху.

Штаферка проектується по верхньому канту з припуском 2 мм на обрізування. Ширина штаферки 25 мм. Припуск на зшивання деталей підкладки під халяви внутрішні та зовнішні зшивним швом складає 6 мм, а на зшивання підкладки під халяви зі штаферкою припуск 2 мм для штаферки, 6 мм – для підкладки під халяви.

Припуск на зшивання під халяви і підкладки під союзку переметувальним швом складатиме 8 мм.

Клапан під застібку-блискавку проектується із врахуванням ширини вирізу під застібку і припуску на зістрочування з внутрішньою халявою. Довжина клапана визначається довжиною вирізу під блискавку.

					ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ	Арк.
Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		41

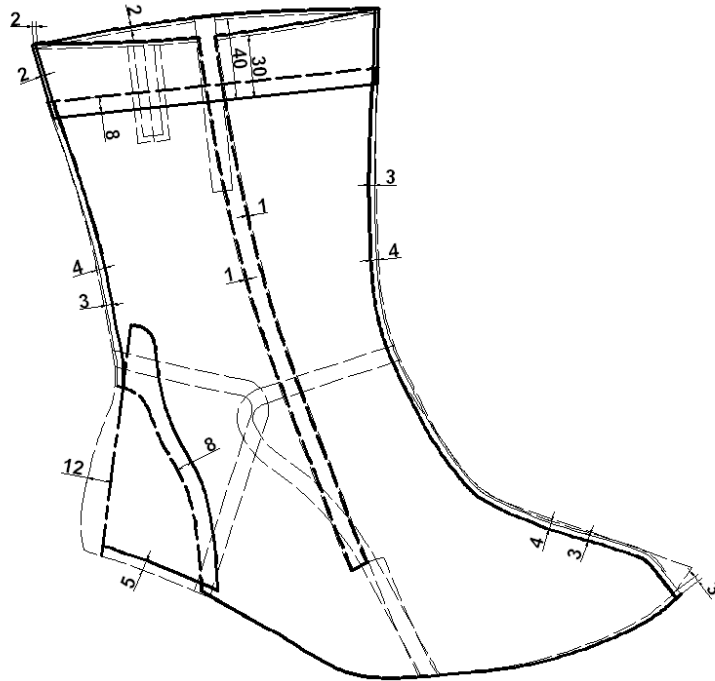


Рисунок 2.4.3 – Проектування деталей підкладки

Проектування проміжних деталей верху

До проміжних деталей моделі відносяться задник, підносок.

Побудова жорсткого задника виконується за умовною розгорткою п'яткової частини колодки з нанесеними базисними лініями. Довжина крила залежить від піднесеності п'яткової частини і в даному випадку буде знаходитись між другою та третьою базисними лініями як для взуття на середньому каблучі. Крила задника проектується асиметричними, оскільки крило задника в чобітках з “блискавкою” проектується з внутрішньої сторони орієнтовно на положення лінії “блискавки”, не доходячи до неї на 10 мм. Висота задника обчислюється за формулою:

$$V_{\text{к}}V_{\text{жз}}=0,15N_{\text{м}}+(8\div 9);$$

де $N_{\text{м}}=245$ мм – розмір взуття. Значення підставляємо у формулу і отримуємо результат:

$$V_{\text{к}}V_{\text{жз}}=0,15*240+9=45 \text{ мм.}$$

Верхній край жорсткого задника проектується по лінії, проведеній з точки $V_{\text{жз}}$ паралельно $V_{\text{кП}}$, з плавним заокругленням крила. Лінія перегину задника проходить через точки $V_{\text{к}}$ і $V_{\text{жз}}$ (2.4.4).

Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ

Арк.

42

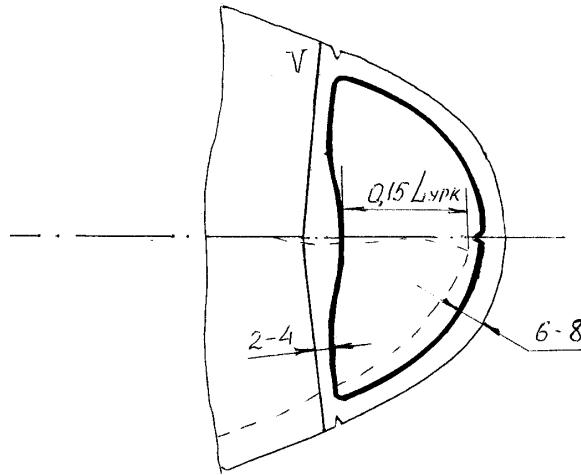


Рисунок 2.4.5 – Проектування підноска

Крила підноска не доходять до 5-ої базисної лінії на 5 мм. Нижній контур підноска проектується коротше та вужче контуру затяжної кромки союзки на 7 мм.

Проектування деталей верху моделі №2 дівочі черевики з настроченими берцями

Вписування УРК є осі координат, розрахунок і нанесення базисних ліній

В основі проектування черевика лежить УРК, вписана в осі координат. Після нанесення осей координат на аркуш паперу по осі ОУ від точки О відкладають відстань ОВ, яка дорівнює висоті піднятості п'яткової частини колодки. Для подальшої побудови на осі ОХ необхідно визначити положення точки середини пучків П, яке характеризується коефіцієнтом $K = 0,62$ від довжини УРК:

$$ВкП=0,62Др.$$

Із точки Вк радіусом ВкП роблять відмітку на осі ОХ, отримуючи точку П. Нижній п'ятковий кут шаблону УРК встановлюють в точку Вк на кресленні, а найбільш виступаючу точку зовнішнього контура шаблону в області пучків суміщають з віссю ОХ. В цьому положенні точкою M_1 відмічають найбільш виступаючу точку носкової частини шаблону. Утримуючи шаблон в точці Вк, опускають його внутрішній контур пучків до стикування з віссю ОХ. В цьому положенні відмічають крайню точку носкової частини розгортки точкою M_2 . Між

Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата
------	-------	----------	--------	------

ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ

Арк.

44

точками M_1 та M_2 знаходять середнє положення – точку M_3 . Шаблон УРК встановлюють носковою частиною в точці M_3 , а п'ятковою – в точці B_k і в такому положенні окреслюють нижній контур УРК до точки Π пунктирною лінією. Враховуючи, що УРК одержана з "голої" колодки, слід передбачити на кресленні сумарну товщину деталей низу і верху по сліду в п'ятковій частині колодки.

Це виконується таким чином. Від точки B_k по осі OY відкладають 5-8 мм (сумарну товщину основної устілки, жорсткої напівустілки, шкіряної підкладки, задника), отримуючи точку B'_k .

Після цього повертають УРК відносно точки Π на величину $B_k B'_k$ і окреслюють її контур по всьому периметру. Для правильного нанесення базисних ліній, необхідних для проектування деталей верху, на креслення наносять допоміжні осі координат $X_1 O_1 Y_1$. Вісь $O_1 X_1$ повинна проходити через точки B'_k і Π , а вісь $O_1 Y_1$ бути перпендикулярною до осі $O_1 X_1$ і одночасно дотичною до найбільш випуклої точки п'яткової частини УРК

Нанесення осей координат, вписування в них УРК, розрахунок та викреслювання базисних, контрольних та допоміжних ліній здійснюється згідно методики, викладеної в [15] з використанням теоретичних положень підручника.

$$I = 0.23 * \text{Дурк} = 0.23 * 303 = 69,70 \text{ (мм)}$$

$$II = 0.41 * 303 = 124,58 \text{ (мм)}$$

$$III = 0.48 * 303 = 145,2 \text{ (мм)}$$

$$IV = 0.68 * 303 = 206,84 \text{ (мм)}$$

$$V = 0.78 * 303 = 236,6 \text{ (мм)}$$

Проектування зовнішніх деталей

Заготовка черевика з настроченими берцями належить до напівплоского типу. Взуття утримується на стопі завдяки шнурівці. Берці настрочуються на союзку до закріпки.

Проектування зовнішніх деталей верху черевиків (рис. 2.4.6) здійснюється за копіювально-графічною системою, в основу якої покладена УРК вписана в

					ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ	Арк.
Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		45

систему координат з нанесенням на неї базисних і допоміжних ліній, що визначають положення основних анатомічних точок стопи.

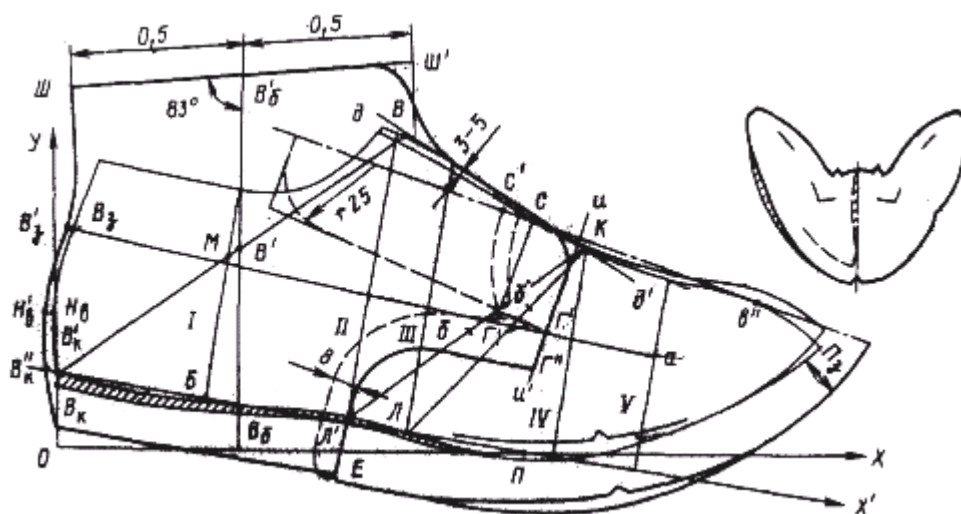


Рисунок 2. 4.6 – Схема проектування верху черевика з настроченими берцями

Нанесення осей координат, вписування в них УРК, розрахунок та викреслювання базисних та допоміжних ліній здійснюється аналогічно тому, як це було зроблено для попередньої моделі півчобіток.

Креслення зовнішнього контуру деталей називається конструктивною основою. Побудова конструктивної основи верху черевиків з настроченими берцями полягає в проектуванні двох конструктивних вузлів: проектування п'яtkового конструктивного вузла – берців черевика і проектування переднього конструктивного вузла – союзки, а також проектування відрізних деталей.

На кресленні позначається положення найбільш характерних точок для побудови берців: точка B – на перетині базисної лінії I з контуром УРК, точка M – висота до центра зовнішньої щиколотки від точки B : $BM = 0,21L$, точка B' – середина лінії косоного підйому B_kB .

Далі проводиться лінія висоти берців черевика B_0B_0' через точку B' і під прямим кутом до осі OX ; величина B_0B_0' складає для жіночих черевиків 156 мм.

Лінія ширини берців черевика проводиться під кутом 83° до лінії B_0B_0' , при цьому враховується, що при формуванні передній верхній кут берців зміщується вниз і в готовому взутті напрямком лінії берців буде близьким до паралелі до опорної поверхні.

Далі визначається ширина берців за формулою: $0.4N_m + 2W + (22 \div 26)$, і складає для жіночих черевиків 130 мм. Враховуючи меншу деформацію берців і

Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата
------	-------	----------	--------	------

Проектування переднього контуру берців починається з визначення положення точки G . Величина накладення берців на союзку по лінії ниткової закріпки GG впливає на формувальні властивості союзки: чим менша відстань, тим краще формування. Раціональна величина накладення берців на союзку GG складає 15-17 мм.

Проектування передньої і верхньої частини берців виконується відповідно до ескізу моделі.

З врахуванням клейового методу кріплення і нормованого припуску під зтягування (15 мм), сумарної товщини деталей, що облягають колодку в п'ятковій і носковій частинах, а також деформації заготовки черевика з настроченими берцями припуск під зтягування складатиме: по довжині в носковій частині 14 мм, по ширині в носково-пучковій частині 15-16 мм, в геленковій – 19-20 мм, а в п'ятковій 15 мм – від нижнього контуру УРК.

Конструктивно заготовка деталей верху членована на союзку, носок, берці, задинку, надблочники, язичок. Припуск на настрочування носка на союзку, надблочників на берці, частин берців між собою та задинки на берці складатиме 6 мм з врахуванням того, що для настрочування використовується однорядний настрочний шов. В місці настрочування вузла берців на вузол союзки застосовується дворядний настрочний шов, тому припуск під настрочування складатиме 8 мм. В місці з'єднання язичка з союзкою припуск під настрочування складатиме 4 мм. Припуск для загинання передньої та верхньої частини берців і надблочника проектується величиною 4 мм.

Проектування деталей підкладки

Конструкція підкладки, що закріплюється строчкою берців, має виріз у передній частині, утворений контуром шкіряного підблочника. Виріз служить для вкладання вузла союзки в вузол берців (між верхом і підкладкою). Хутряна підкладка проектується по відношенню до переднього та верхнього контуру берців і надблочника з припуском 8 мм. По нижньому контуру берців підкладка проектується еквідистантно з припуском 4 мм.

Ширина заднього внутрішнього ремня у верхній частини — 10 мм від лінії його згину, у нижній — до половини крила твердого задника.

					ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ	Арк.
Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		48

Щоб резинки виконували своє призначення в готовому взутті, вони не повинні розтягуватися при формуванні. Тому для даної моделі проектується суцільна підкладка по верхньому канту, що розрізається в готовому взутті.

Особливістю побудови креслення моделі напівчеревика з резинками є правильне положення і розміри резинок, що забезпечують зручність в експлуатації, нормальне формування і зняття готового взуття з колодок.

1. Проектування зовнішніх деталей верху. Проектування деталей верху дівочих напівчеревиків конструкції "лаофер" з боковими резинками без резинок здійснюватиметься за італійською методикою. Етапи проектування:

- Підбір та підготовка колодки. Виконання рисунка моделі на зовнішній стороні колодки.
- Перенесення рисунка моделі на УРК та її коригування.
- Проектування ґрунд-моделі зовнішніх деталей верху макету заготовки дівочих напівчеревиків.
- Деталювання ґрунд-моделі, складання макету-склейки заготовки та її апробація на колодці.
- Коригування ґрунд-моделі і встановлення необхідних припусків.

Нанесення малюнка моделі на колодку (рис. 2.4.8). Для проектування даної моделі використовується колодка фасону 5122 У12.

Методика проектування даної конструкції напівчеревиків аналогічна методиці проектування напівчеревиків «пантофала» без еластичної тасьми. Додатково необхідно буде розрахувати довжину еластичної тасьми. При цьому враховується величина, на яку може розтягнутися тасьма при згинанні стопи на кут 10°.

При нанесенні малюнка моделі на колодку користуються такими нормативами: ширина язичка від лінії перегину складає 35-40 мм, довжина язичкової частини овальної вставки – до 50 мм від точки кальцати С. Місце розташування середини закріпки визначається таким чином: вимірюється відстань по геодезичній лінії між точками В_п та Б. Цю величину ділять пополам плюс 15мм, тобто $V_{пA} = V_{пB}/2 + 15$ (мм). В даному випадку так визначається верхня

межа положення точки середини закріпки. Величина $B_{пA}$ складає 184мм. Висота берців (в даному випадку – задинок) складає 55 мм.

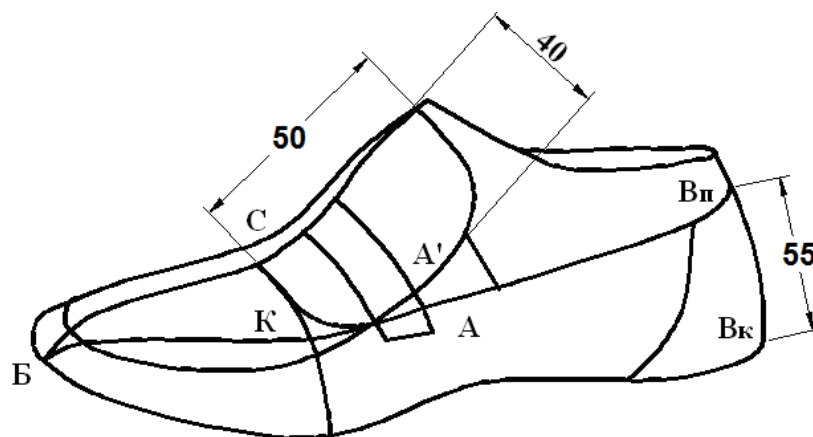


Рисунок 2.4.8 – Нанесення малюнка моделі на колодку

Перенесення малюнка моделі на УРК та її коригування (рисунок 2.4.9) Після нанесення малюнка моделі, на колодку наклеюють УРК, вирізану з кальки, і переносять на неї малюнок моделі.

На картоні окреслюють контур УРК, накладають на неї кальку і переносять рисунок моделі. Шаблон УРК з картону вирізають, потім розрізають по кальцаті, залишаючи перемичку в точці С величиною 2 мм і розводять шаблон УРК по ребру грані сліду на 8 мм. Клейкою стрічкою фіксують частини шаблону в цьому положенні.

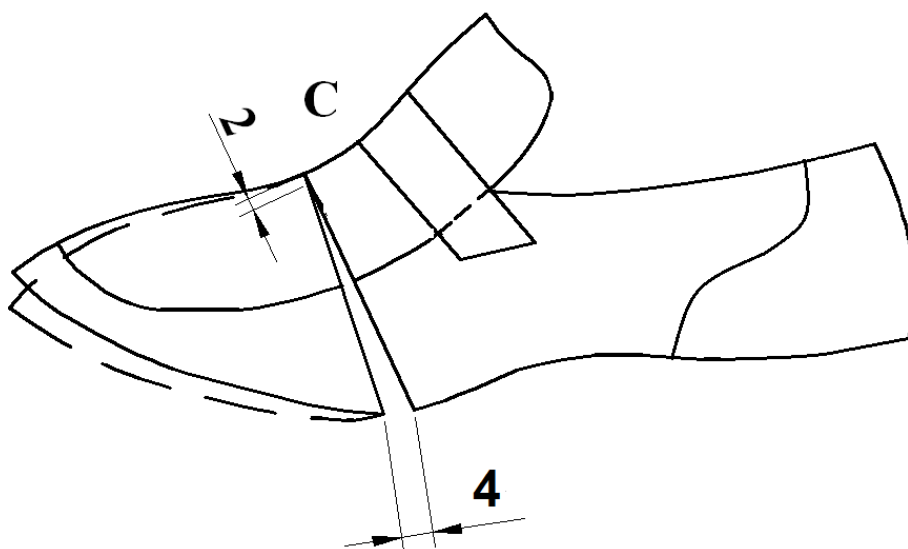


Рисунок 2.4.9 – Коригування УРК з нанесеним малюнком моделі

Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ

Арк.

51

Побудова ґрунд-моделі зовнішніх деталей верху. Розведений шаблон обмальовують на цупкому папері, переносять контури деталей і будують ґрунд-модель зовнішніх деталей верху.

Лінію канту в п'ятковій частині укорочують на 2мм, оформлюючи п'ятковий контур берця.

Лінію перегину носкової частини союзки будують, сполучаючи точку С з найбільш випуклою точкою носкової частини УРК – (точка Н), а лінію перегину язичкової частини союзки – сполучаючи точку С з крайньою точкою язичкової частини овальної вставки.

Контур овальної вставки в області внутрішнього пучка на 3мм вище зовнішнього; відповідно проектується і контур союзки. Оскільки овальна вставка настрочується на союзку, то для паперової склейки дається припуск 10мм на настрочування. По всьому периметру нижнього контуру УРК дають припуск 15мм на затяжну кромку для паперової склейки.

Деталювання, виготовлення та апробація макету-склейки заготовки. Після розробки ґрунд-моделі верху роблять деталювання. Оскільки овальна вставка конструктивно складається з двох частин, то не має потреби в перекочуванні овальної вставки.

Після вирізання всіх деталей з паперу складають макет-склейку. Для зручності складання надрізають союзку по місцю з'єднання з овальною вставкою на ширину припуску. Складання овальної вставки і союзки здійснюється до точки А (до точки відкриття взуття або закріпки).

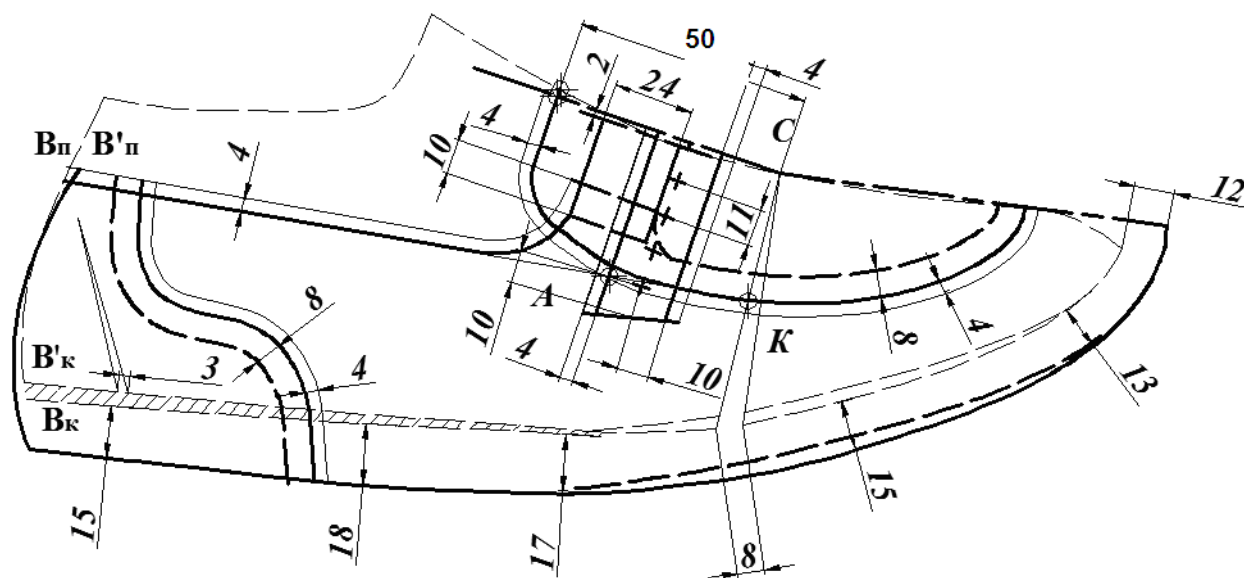


Рисунок 2.4.10 – Проектування зовнішніх деталей верху

коротша за верх на 4мм в п'ятковій частині та на 3 мм коротша ніж верх – в носково-пучковій частині (рис. 2.4.12).

Підкладка під язичкову частину овальної вставки в носковій частині будується таким чином: вона довша по лінії перегину на 10 мм і цей припуск зберігається на відстані 10 мм з плавним переходом до 4 мм. Збільшення припуску необхідно для того, щоб можна було зафіксувати підкладку на колодці при затяжці (для поліпшення якості формування). Припуск на зістрочування деталей підкладки – 8 мм.

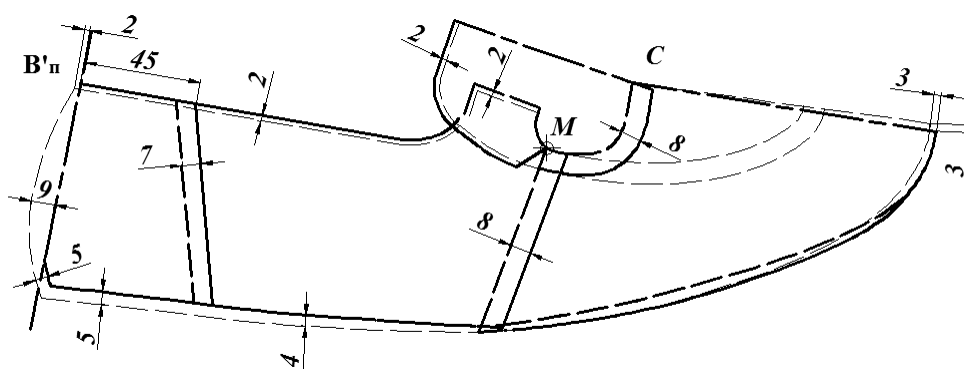


Рисунок 2.4.12 – Проектування підкладки

2.3.2 Проектування деталей низу моделей взуття

Основою для проектування деталей низу є контур умовної розгортки сліду колодки, який одержують за допомогою шаблонного способу. Колодку ставлять на аркуш паперу та обводять контур її сліду з невеликим припуском (до 10 мм); шаблон вирізають та надрізають його по всьому контуру. Відстань між надрізами 10-15 мм, глибина 15-20 мм.

Надрізаний шаблон наклеюють на слід колодки та на кожній смужці відмічають лінію ребра сліду колодки. Після цього розгортку знімають з колодки, наклеюють на щільний папір та вирізають по відміченому контуру.

Проектування внутрішніх деталей низу

До внутрішніх деталей низу відносяться вкладні та основна устілки.

Для моделей закритого взуття контур основної устілки, за виключенням п'яткової частини, співпадає з контуром умовної розгортки сліду колодки. У п'ятковій частині для кращого формування задника устілка укорочується на величину:

Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата
------	-------	----------	--------	------

$$AA_1 = t_{ст} * \operatorname{tg} \alpha = 2,2 * \operatorname{tg} 28^\circ = 2 \text{ мм};$$

де $t_{ст} = 2,2$ см – товщина устілки;

$\alpha = 28^\circ$ – кут між вертикаллю та дотичною до контуру п'яткового заокруглення колодки у точці грані сліду.

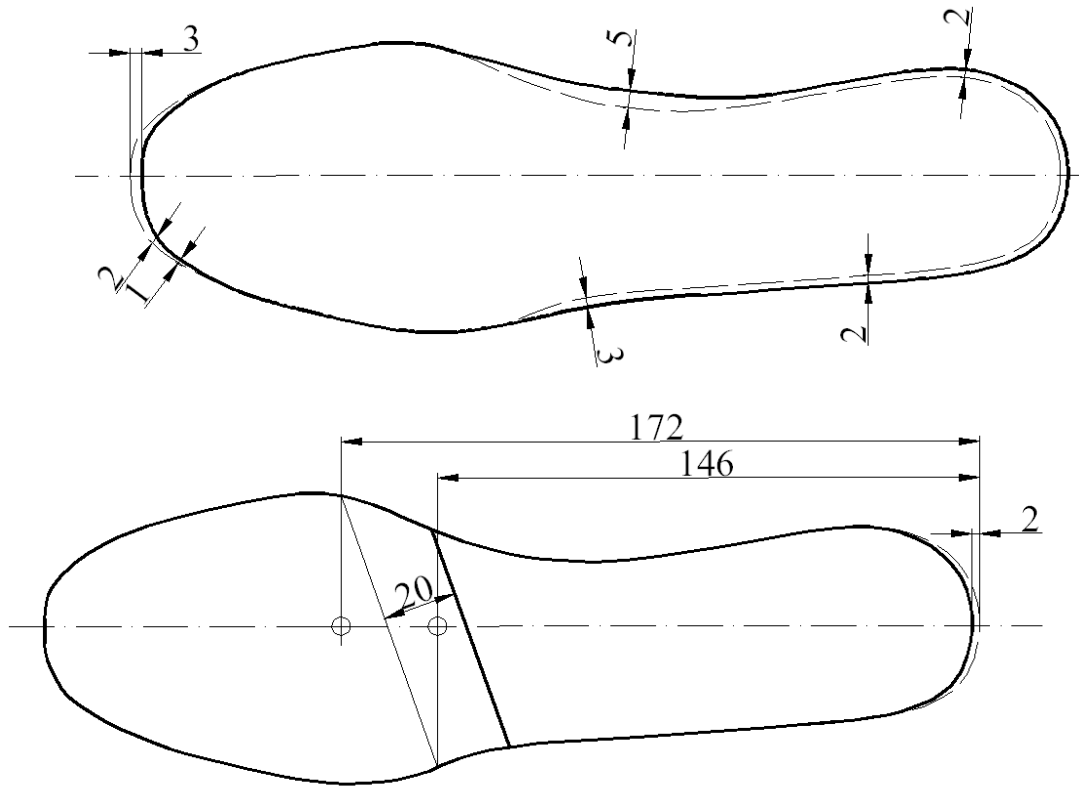


Рисунок 2.4.13 – Проектування деталей низу

Контур основної устілки у геленковій, пучковій та носковій частинах співпадає з контуром розгортки сліду. Оскільки фрезерування грані устілки потребує введення допоміжної операції, то при проектуванні устілки її вкорочують в п'ятковій частині на 1,8-2,0 мм. Це дозволяє заготовці верху плавно огинати устілку.

Жорстка півустілка відповідає контуру основної устілки в п'ятково-геленковій частині. Передній край жорсткої півустілки проектується відносно лінії пучків. Лінія пучків з'єднує точки пучків, положення яких визначається за формулами: $0,62D$ $\alpha = 28^\circ$ – кут між вертикаллю та дотичною до контуру п'яткового заокруглення колодки у точці грані сліду.

Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата
------	-------	----------	--------	------

ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ

Арк.

55

149 мм (положення точки зовнішнього пучка) та $0,73D$ $\alpha=28^\circ$ – кут між вертикаллю та дотичною до контуру п'яtkового заокруглення колодки у точці грані сліду.

175 мм (положення точки внутрішнього пучка); де N – розмір взуття в метричній системі нумерації. Передня лінія жорсткої півустілки знаходиться на відстані 20 мм від лінії пучків.

Вкладна устілка проектується по контуру основної устілки. В носковій частині вона проектується коротшою, ніж основна устілка на 3мм та вузкою на 1-2 мм для запобігання утворення складок в процесі її вкладання в готове взуття. В пучковій частині контури устілок співпадають. В геленковій частині вкладна устілка ширше, ніж основна з зовнішньої сторони на 3 мм, з внутрішньої сторони на 5 мм, а в п'яtkовій частині довша і ширша на 2 мм.

Проектування підошви

В основу проектування формованої підошви покладена розгортка сліду колодки. До осі сліду, починаючи від заокруглення п'яtkової частини, креслять перпендикуляри з кроком 10 мм. Від найбільш опуклої точки a вліво по осі відкладають відрізок S , що дорівнює зсуву устілки у цьому місці – точка O .

Від точки O вправо по осі на устілці відкладають відстань: до центра п'яtkової частини $0,18D$ ($D = 253$ мм – довжина устілки), до зовнішнього пучку $0,62D$, до середини пучків $0,68D$, до внутрішнього пучку – $0,73D$, відповідно у абсолютному виразі – 45,5 мм, 157 мм, 172 мм, 185 мм.

Для проведення осі симетрії п'яtkової частини устілки її ширину у перерізах $0,18D$ ділять навпіл (точка v_1) та відкладають отриманий відрізок від зовнішнього краю контуру у перерізах $0,68D$ (точка δ_1). Точки v_1 та δ_1 з'єднують.

Для побудови внутрішнього контуру підошви необхідно визначити сумарний припуск Π до устілки:

$$\Pi = T_n - Y;$$

де T_n – сумарна товщина деталей верху, мм;

Y – абсолютна величина упресування пакету матеріалу верху після кінцевого формування, мм.

Товщина пакету матеріалів дорівнює:

$T_n = 3,15$ мм – у п'яtkовій частині;

$T_n = 2,46$ мм – у носковій частині;

					ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ	Арк.
Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		56

$T_H=1.7\text{ мм}$ – у геленковій частині;

$T_H=1.7\text{ мм}$ – у пучковій частині.:

$У=1,65\text{ мм}$ – у п'ятковій частині;

$У=1,08\text{ мм}$ – у носковій частині;

$У=0,5\text{ мм}$ – у геленковій частині;

$У=0,5\text{ мм}$ – у пучковій частині.

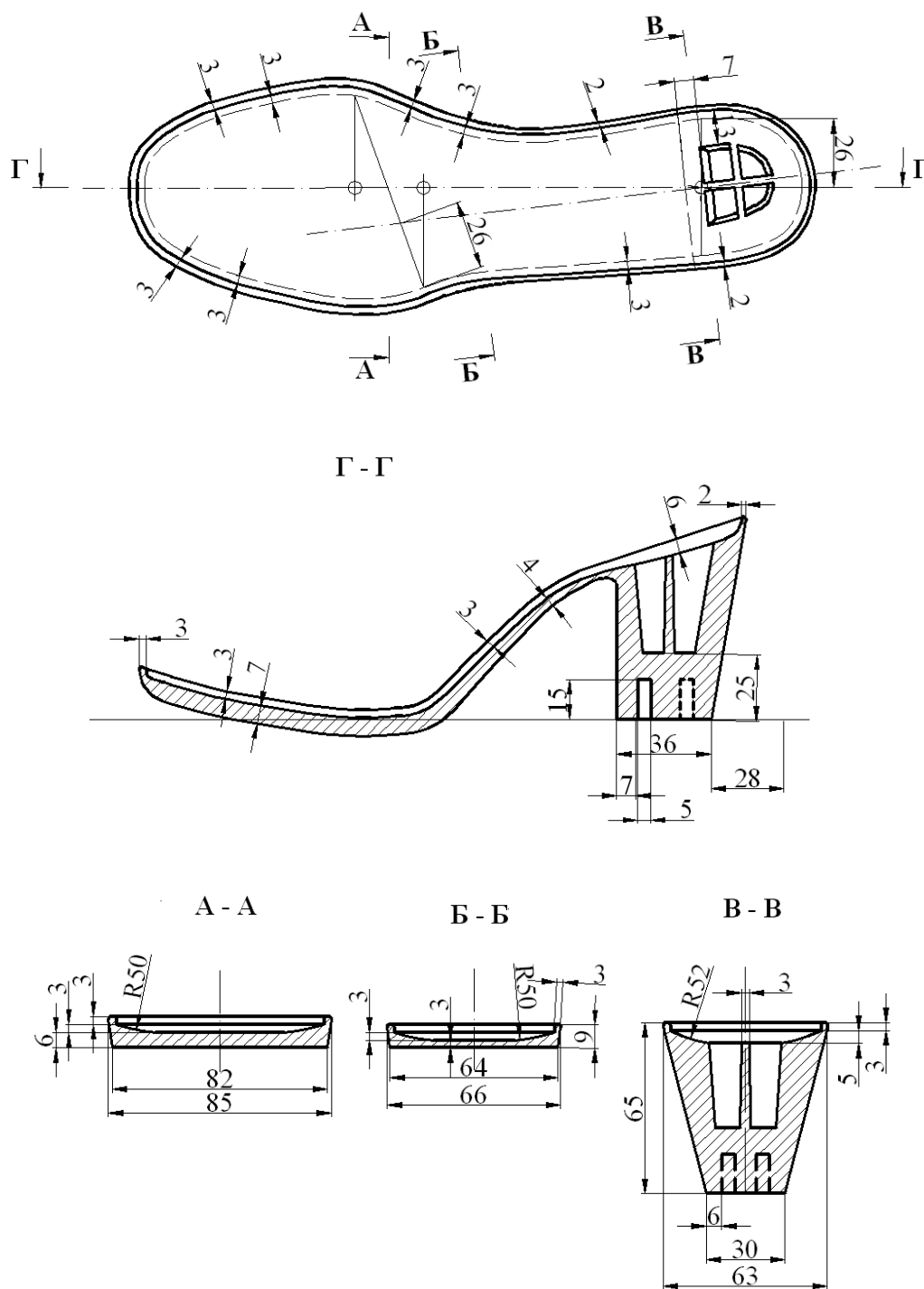


Рисунок 2.4.14 – Проектування підошви

Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ

Арк.

57

Отримані результати підставляють у формулу і отримують величину сумарного припуску до устілки в:

п'ятковій частині $P=3,15-1,65=1,5$ мм;

носовій частині $P=2,46-1,08=1,54$ мм;

геленковій частині $P=1,7-0,5=1,3$ мм;

пучковій частині $P=1,7-0,5=1,3$ мм.

Отриманий припуск до контуру розгортки сліду колодки відкладають по нормалях. Отримані точки з'єднують за допомогою лекала плавною кривою. Відложивши від цієї кривої назовні 3 мм в носково-пучковій частині отримаємо зовнішній контур підошви.

Формована підошва має не плоску, а профільовану форму. Характер профілю відображається у розрізах та перерізах. Поздовжній розріз проектують по повздовжньому профілю сліду колодки. Для кращого суміщення прес-форм між собою нижній контур поздовжнього розрізу проектують у вигляді прямої лінії. Викреслюють три поперечно вертикальних перерізи 0,18Дп; 0,5Дп та 0,68Дп (Дп – довжина підошви). При цьому перерізи 0,18Дп та 0,5Дп будують перпендикулярно до п'яткової частини, а переріз 0,68Дп – перпендикулярно осі сліду підошви. У графічній частині на розрізах та перерізах показані усі необхідні розміри.(див. аркуш графічної частини).

Проектування деталей низу моделі №3

Основою для проектування деталей низу взуття є умовна розгортка сліду колодки. Для одержання умовної розгортки сліду колодки використовується спрощений шаблонний спосіб як найбільш доступний і достатньо точний.

Для всіх проєктованих моделей (взуття закритого типу) контур основної устілки, за виключенням п'яткової частини, співпадає з контуром умовної розгортки сліду колодки. Оскільки, фрезерування грані устілки потребує введення додаткової операції, то практично, при проектуванні основної устілки її скорочують в п'ятковій частині на 2-4 мм в залежності від висоти її підняття над площиною опори (рис 2.4.15). Це дозволяє заготовці верху плавно огинати устілку.

					ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ	Арк.
Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		58

Вкладна устілка проектується по контуру основної устілки (рис. 2.4.16). В носковій частині вона проектується коротшою, ніж основна устілка на 2-3 мм для запобігання утворення складок в процесі її вкладання в готове взуття. В пучковій частині контури устілок співпадають.

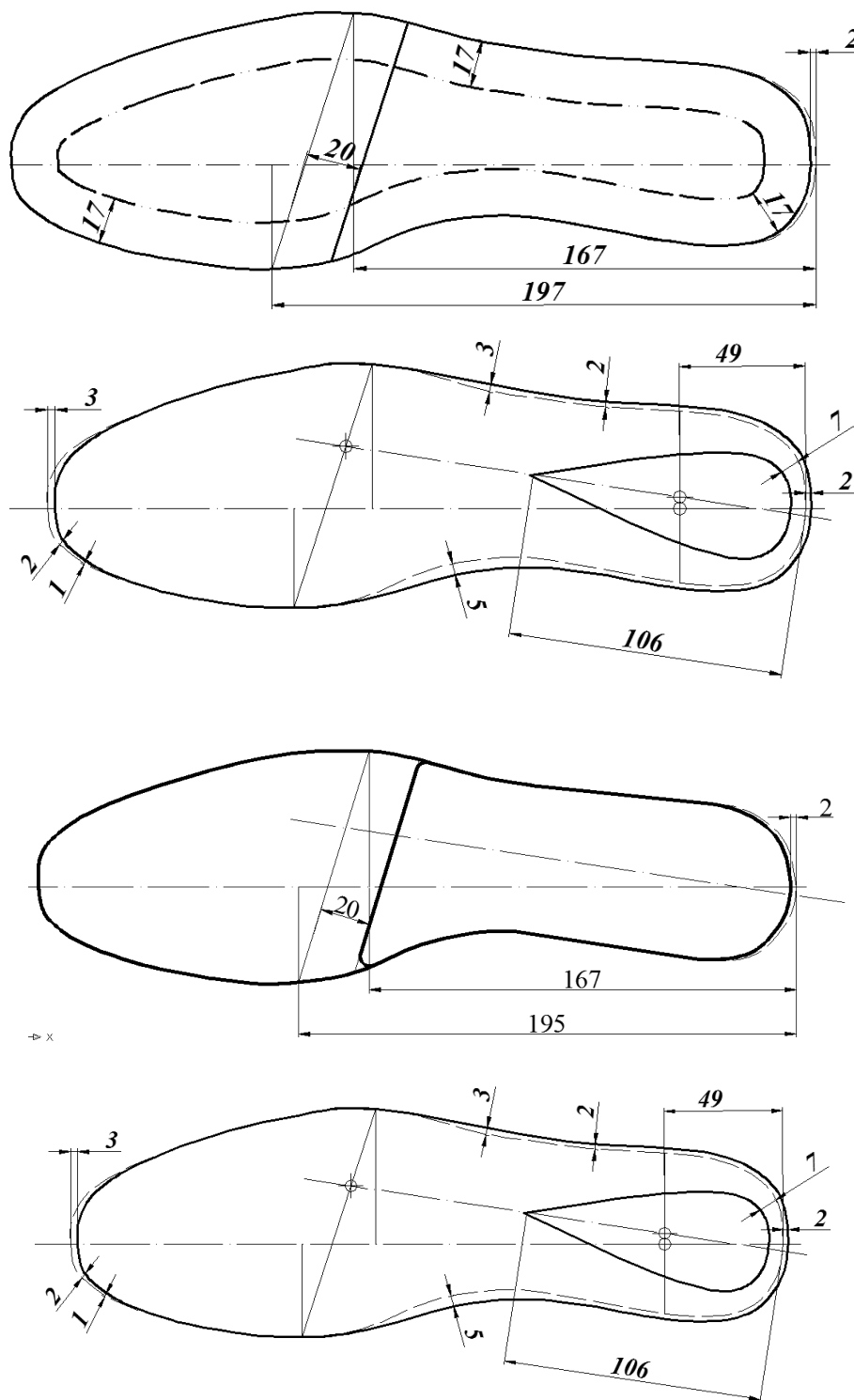


Рисунок 2.4.16 – Проектування внутрішніх та проміжних деталей низу

Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ

Арк.

59

У геленковій частині вкладна устілка ширше, ніж основна з зовнішньої сторони на 2-3 мм, з внутрішньої сторони на 5мм, а в п'ятковій частині на 2 мм.

Для моделі внутрішні і проміжні деталі низу проектуються в середовищі графічного пакета AutoCAD. Перед проектуванням деталей низу в пам'ять комп'ютера вводиться контур розгортки сліду командою Pline (полілінія) із замиканням його початкової і кінцевої точок (Close).

Основою для проектування загальної для всіх базових моделей підосви, в даному випадку формованої, виступає основна устілка. Проектування формованої підосви здійснюється за такими етапами:

1. Проектування сліду затягнутого взуття;
2. Проектування підосви в плані з неходової сторони;
3. Проектування підосви в плані з ходової сторони;
4. Проектування поздовжньо-осьового перерізу;
5. Проектування поперечно-вертикальних перерізів.

Від точки О найбільш випуклої точки п'яткової частини контуру розгортки сліду колодки вправо по вісі відкладаються відстані (рис. 2.4.17): до центра п'яткової частини $0,18D$ ($D = 290$ мм – довжина розгортки), до зовнішнього пучку $0,62D$, до середини пучків $0,68D$, до внутрішнього пучку – $0,73D$.

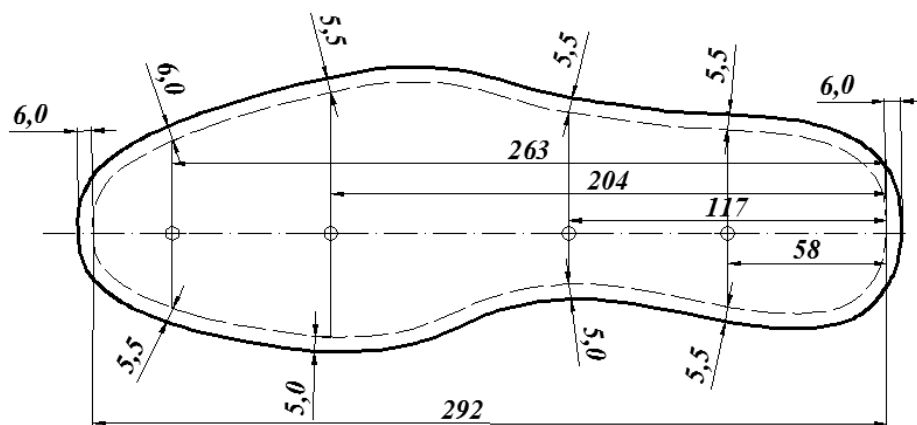


Рисунок 2.4.17 – Схема побудови внутрішнього контуру підосви

Для проведення осі симетрії п'яткової частини устілки її ширину у перерізах $0,18D$ ділять навпіл (точка v_1) та відкладають отриманий відрізок від зовнішнього краю контуру у перерізах $0,68D$ (точка δ_1). Точки v_1 та δ_1 з'єднують.

Для побудови внутрішнього контуру підосви (рис. 2.4.18) необхідно визначити сумарний припуск Π до устілки:

Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата
------	-------	----------	--------	------

$$П = T_n - Y; \quad (1.1)$$

де T_n – сумарна товщина деталей верху, мм;

Y – абсолютна величина упресування пакету матеріалу верху після кінцевого формування, мм.

Товщина пакету матеріалів дорівнює:

$T_n=5,4$ мм – у п'ятковій частині;

$T_n=3,3$ мм – у носковій частині;

$T_n=2,4$ мм – у геленковій частині;

$T_n=2,4$ мм – у пучковій частині.

Величина упресування Y для взуття з верхом з хромової шкіри у носковій частині складає 40%, у п'ятковій частині – 45%, в геленковій – 23%. Отже,

$Y=3,1$ мм – у п'ятковій частині;

$Y=1,2$ мм – у носковій частині;

$Y=0,6$ мм – у геленковій частині;

$Y=0,8$ мм – у пучковій частині.

Отримані результати підставляють у формулу (1.1) і отримують величину сумарного припуску до устілки в:

п'ятковій частині $П = 5,4 - 3,1 = 2$ мм;

носовій частині $П = 3,3 - 1,2 = 1,86$ мм;

геленковій частині $П = 2,4 - 0,6 = 1,62$ мм;

пучковій частині $П = 2,4 - 0,8 = 1,26$ мм.

Розраховані припуски відкладають по нормалях до контуру розгортки сліду колодки. Отримані точки з'єднуються за допомогою лекала плавною кривою.

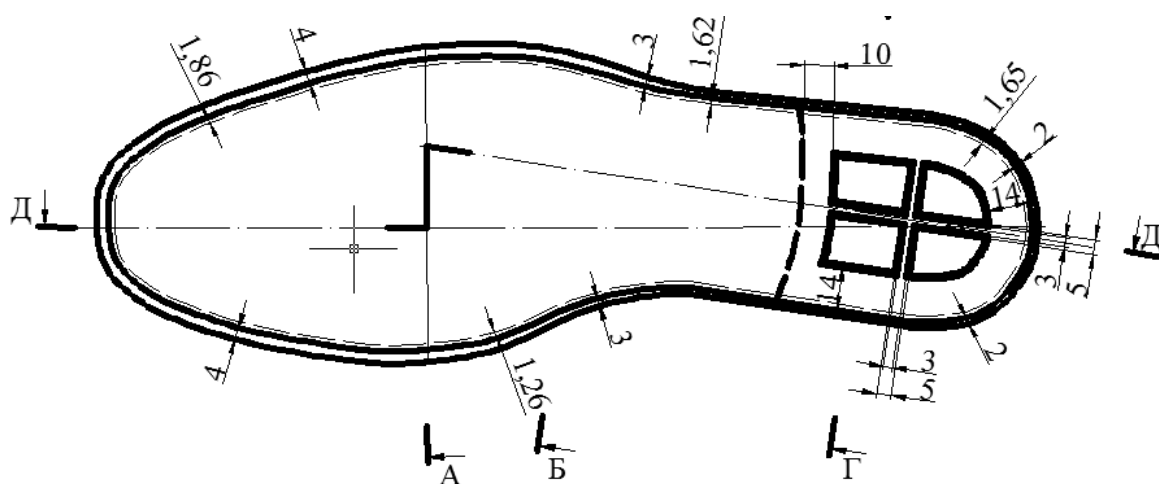


Рисунок 2.4.18 – Побудова креслення підшви з неходової сторони

Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ

Арк.

61

В результаті викреслюється криволінійний контур затягнутого сліду взуття і одночасно – внутрішній контур формованої підошви. Відклавши від цієї кривої назовні 4 мм та обвівши по отриманих точках плавний контур, отримуємо контур полицки підошви, на якій відмічаються стібки фальшивої строчки кожний довжиною 4-5 мм.

В даній підошві у каблучці для зменшення маси підошви та економії полімеру проектується полегшуючі порожнини, які розташовані від внутрішнього контуру полицки на відстані 14 мм та від фронту каблучка на 10 мм. Ребра жорсткості порожнин мають підвнутрення по 0,5 мм з обох боків – для полегшення витягання відформованої підошви з прес-форми.

Для проектування ходової поверхні основою служить дзеркальне відображення зовнішнього контуру неходової поверхні підошви. На ходовій стороні підошви наносять малюнок з врахуванням технологічних, естетичних та експлуатаційних властивостей. Крім того, на неходовій стороні підошви зображуються фабричний знак та розмір взуття.

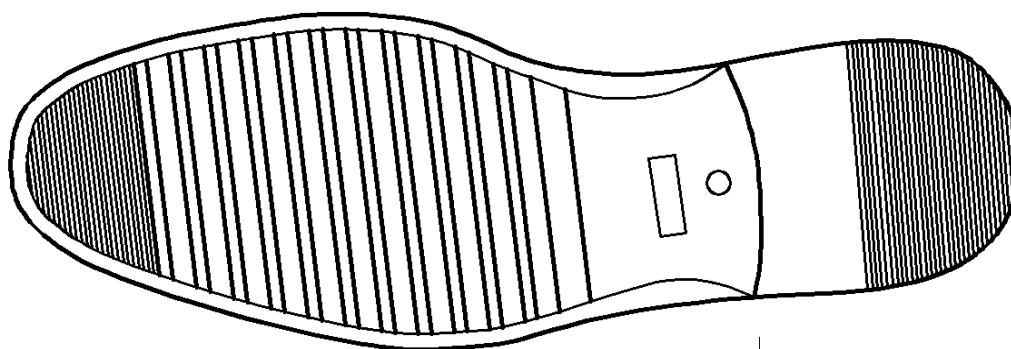


Рисунок 2.4.19 – Побудова ходової сторони підошви.

Формована підошва має не плоску, а профільовану форму. Характер профілю відображається у розрізах та перерізах. Поздовжній розріз п'яtkової та геленкової частин проектують по повздовжньому профілю сліду колодки. Для кращого суміщення прес-форм між собою контур носково-пучкової частини поздовжнього розрізу проектують у вигляді прямої лінії. Мінімальна товщина підошви складає 6 мм. Після цього викреслюють три поперечно-вертикальні перерізи – 0,18Дп; 0,5Дп та 0,68Дп (Дп – довжина підошви). При цьому перерізи 0,18Дп та 0,5Дп будують перпендикулярно до осі п'яtkової частини, а переріз

Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ

Арк.

62

0,68Дп – перпендикулярно осі сліду підшви. На розрізах та перерізах вказуються всі необхідні розміри.

Креслення формованої підшви, яка використовується для всіх трьох базових моделей, наведені на аркуші графічної частини проекту.

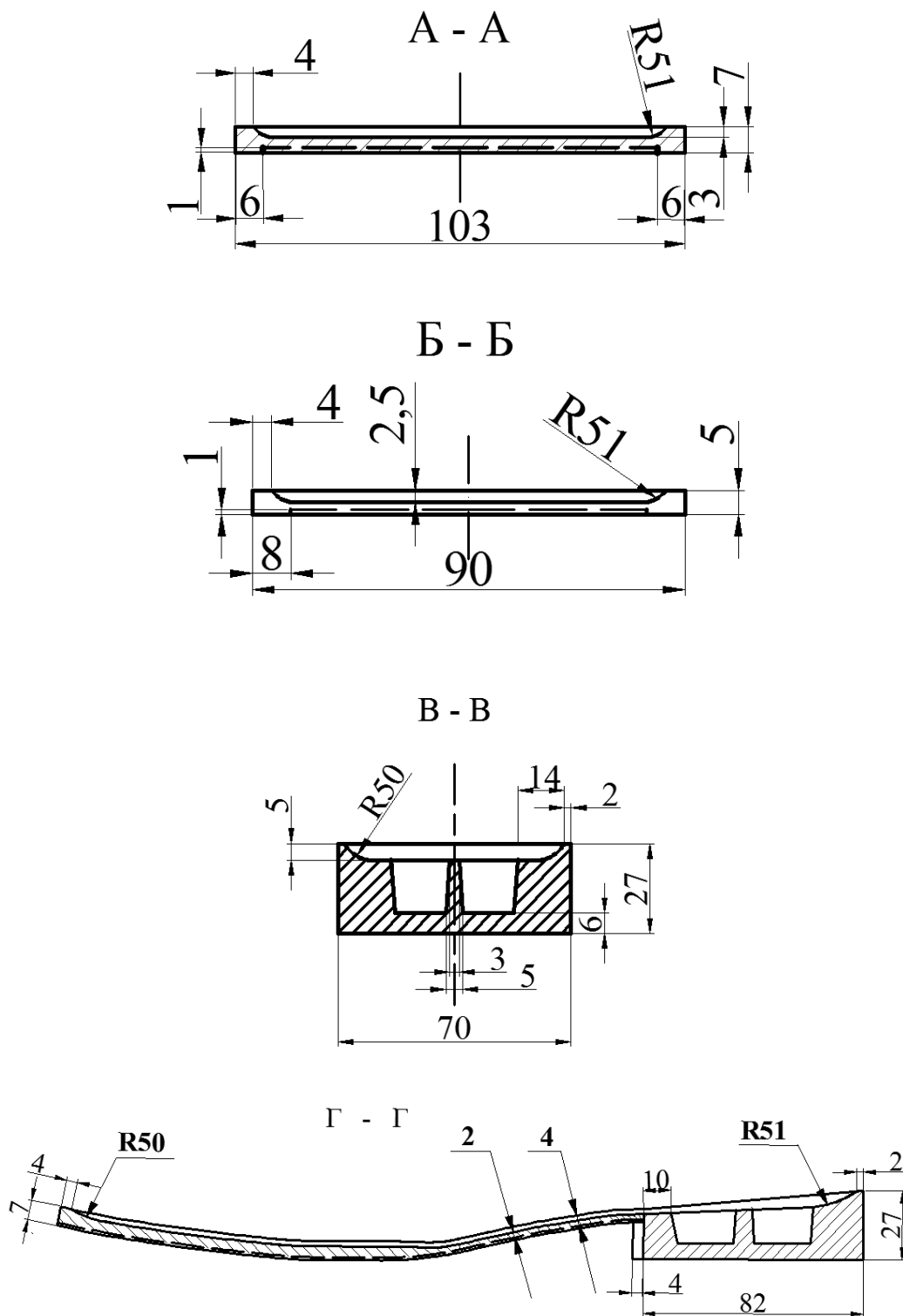


Рисунок 2.4.20 – Побудова перерізів підшви

Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ

Арк.

63

2.4 Апробація моделі

Після того, як базова модель №1 дівочих напівчобіток на застібці-блискавці була спроектована і апробована в умовах виробництва. Був виготовлений дослідний зразок, який виготовляється з метою виявлення усіх відхилень, які могли б виникнути внаслідок конструкторських недоліків, коректувань конфігурації деталей верху і заміни матеріалів. Під час апробації моделі № 1 на колодці необхідно було відкоригувати величину затягувальної кромки в носковій частині, більше не виникло ніяких зауважень.

Конструкція моделі відповідає кресленням, тому у процесі формування заготовки на колодці проблем не виникло. Технологія складання заготовки жіночих чобіток була розроблена у відповідності до нормативів та технології і обладнання, існуючого на підприємстві. Зауважень щодо якості строчок на взутті немає. Під час з'єднання верху чобіток з низом ніяких відхилень не було. Використовувались усі деталі, передбачені у проектній частині.

Результати апробації фіксуються у відповідному акті, який разом з дослідним зразком додається до дипломного проекту.

2.5 Серійне градирування деталей взуття

Градирування – це метод одержання серії шаблонів. Серія – це ряд взуття одного й того ж фасону, яке відрізняється розмірами, що змінюються за певною закономірністю.

За розробленими кресленнями і шаблонами виготовляється зразок взуття вихідного (середнього) розміру. Для запуску моделі у виробництво необхідно отримати шаблони деталей взуття всіх розмірів, що виготовляються в відповідності з потребами виробництва - серію. Шаблони серії деталей служать основою для виготовлення розкрійних, а також складальних і контрольних шаблонів.

Взуття одного фасону і моделі, але різних розмірів, які зв'язані між собою певною закономірністю, називається серією. Серією плоских шаблонів

					ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ	Арк.
Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		64

Щоб запобігти накладанню контурів деталі суміжних розмірів рекомендується кожен наступний контур повертати на невеликий кут. Для цього в момент вставки блоку вводиться величина кута повороту, відмінна від нуля (2 чи 3). Результатом правильного виконання градирування має бути зображення на екрані серії шаблонів.

Відградировані контури деталей моделі наведено в додатку № до дипломного проекту.

2.6 Підготовка конструкторської документації

Для підготовки виробництва взуття підготовлюється наступна конструкторська документація: шаблони деталей, висновок про технологічність моделі, паспорт моделі, технологічний висновок про можливість запуску моделі у поточне виробництво. Процес одержання шаблонів деталей взуття за кресленням чи по ґрунту називається деталюванням.

Деталювання починають з вирізання зовнішніх деталей верху взуття, потім деталюють підкладку. Деталювання креслення зовнішніх деталей починають з найбільш відповідальної та складної по конфігурації деталі, щоб визначити попередньо її взаємоукладаємість, внести при необхідності коректування в креслення і після цього продовжувати деталювання наступних деталей.

Шаблони, одержані при деталюванні креслення, називають оригіналами, а вторинні – копіями. Деталі, одержані по оригіналу зі всіма припусками, називаються шаблонами для крою та обміру площ. Копії оригіналів служать основою для виготовлення складальних та загинальних шаблонів, за якими виконують складання моделей.

На кожному шаблоні записується коротка характеристика деталі: номер моделі, фасон колодки, розмір та повнота, назва та площа деталі, матеріал, підпис виконавця. По краях помічають гофри та польові мітки (наколи) в характерних місцях з'єднання деталей верху. Для визначення приналежності до того чи іншого розміру на деталях помічають розмірні гофри.

Висновок про технологічність моделі містить реквізити, короткий зміст опису моделі та матеріалів, що використовуються, особливості розкрою деяких з них, фурнітури та деяких нормативів по виконанню операцій складання заготовки, показники технологічних та експлуатаційних властивостей взуття,

					ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ	Арк.
Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		67

дається оцінка естетичних показників моделі. Робиться висновок про можливість запуску у виробництво даної моделі.

Паспорт моделі містить її коротку характеристику, інформацію про площу деталей відповідного розміру взуття, нормативи технологічних припусків та укладуваність деталей верху та низу.

					ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ	Арк.
Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		68

ПАСПОРТ МОДЕЛІ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гол. інженер

"-----"----- 2021 р.

П А С П О Р Т

моделі №1

1. Вид взуття - *напівчобітки*
2. Статеву - вікову групу - *дівоці*
3. Фасон колодки *5442 У 7*
4. Повнота *5*
5. Метод кріплення *клеювий*
6. Стандарт на взуття *ДСТУ 26167*
1. Конструкція заготовки *напівчобітки на застібці-блискавці*
7. Дата запуску моделі *28.11.2021 р.*
8. Де і коли затверджена модель *ПП Лесков*

Примітки: _____

Паспорт отримали

Дата виготовлення
різаків _____

Цех № _____

ПДО _____

ПЗО _____

Центр. бух. _____

Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ

Арк.

69

Площа деталей верху, дм²

Назва деталей	Матеріал	Кількість деталей на пару	Розмірний асортимент 230-260	Середньо-асортиментна площа
Союзка	Напівшкірок	2	3.639	7.278
Халява внутрішня	хромового методу	4	0.635	2.546
Халява зовнішня	дублення Те саме	2	1.37	2.74
Клапан	Те саме	2	0.123	0.246
Манжет		2	0.272	0.54

Площа внутрішніх деталей верху, дм²

Назва деталей	Матеріал	Кількість деталей на пару	Розмірний асортимент 230-260	Середньо-асортиментна площа
ЗВРР	Шкіра підкладкова Те ж	2	0.42	0.42
Штаферка	Шкіра підкладкова	6	2.75	2.75

Площа текстильних деталей, дм²

Назва деталей	Матеріал	Кількість деталей на пару	Розмірний асортимент 230-260	Середньо-асортиментна площа
Підкладка під халяви	Байка	6	8.032	8.032

Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата
------	-------	----------	--------	------

ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ

Арк.

70

Нормативи технологічних припусків і укладуваності
деталей верху та низу

№ п/п	Назва деталі	Припуски			Модельна шкала			План укладуваності, %
		на шви	на заги- нання	на затягуваль- ну кромку	Площа деталі, дм ²	Площа паралело- грама, дм ²	фактична укладува- ність, %	
1.	Союзка	8	-	13-18	7.278	8.184	86,4	
2.	Халява внутрішня	8	4	16-18	2.546	2.918	91,3	
3.	Халява зовнішня	8	4	16-19	2.72	2.915	91,7	
4.	Клапан	8	-	-	0,28	0.33	98,1	
5.	Манжет	6	-	-	1.124	1.157	97,5	

Начальник ЦЛ _____

Модельєр _____

Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ

Арк.

71

Технологічний висновок

про можливість запуску моделі у виробництво

1. Вид взуття дівочі напівчобітки на застібці-блискавці

2. Модель №1 3. Індекс колодки 5442

4. Фабрика, цех ПП Лєсков

5. Кількість: дослідних зразків 1
промислових зразків 24

6. Основні умови запуску _____ запуск виконується поступово, одного розміру та кольору деталей _____

7. Технологічний висновок: модель може бути запущена у виробництво при умові виконання усіх технологічних нормативів та вимог дотримання порядку та послідовності технологічних операцій згідно з техпроцесом, наявності усіх основних та допоміжних деталей _____

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

необхідні коректування: немає

Начальник ЦЛ _____ Начальник ХКБ _____

Начальник цеху № _____

Інженер-технолог цеху № _____

Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ

Арк.

72

Висновки до розділу

Згідно з темою дипломного проекту був розроблений асортимент дівочого взуття для ПП “Лєсков Ю.В.” (м. Хмельницький).

Розроблений асортимент складається з різних конструкцій взуття: на півчобітки на застібці «блискавка», черевики з настроченими берцями та напівчеревики типу «лаофер». Розробка асортименту кожної конструкції взуття здійснювалася на основі базової моделі. З представленого асортименту взуття були спроектовані три моделі різних конструкцій. Для проектування використовувалися дві методики: італійської школи моделювання АРС “Суторія” та копіювально-графічна. Проектування здійснювалося в середовищі AUTO CAD.

Для моделі № 1 дівочих напівчобіток на «блискавці» складене технічне завдання, а для моделей № 2 та № 3 зроблено технічний опис та розроблені структурні таблиці деталей.

Для розроблених моделей взуття спроектовані деталі низу.

Модель №1 дівочих напівчобіток була апробована в умовах виробництва ПП Лєсков Ю.В. і рекомендована до впровадження. Шаблони деталей моделі №1 були відградирувані. Також для моделі №1 розроблено необхідну конструкторсько-технологічну документацію.

					ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ	Арк.
Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		73

3 ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

3.1 Вибір та обґрунтування схеми і технології складання заготовки

В основу розробки технологічного процесу покладені типова технологія, прогресивні методи обробки деталей і складання взуття та вузлів, існуюче обладнання ПП Лєсков Ю.В.

Розробці детального технологічного процесу передуює розробка схеми складання заготовки верху взуття, яка представляє собою послідовність складання деталей у вузли, а вузлів – в заготовку верху.

В основу методики, яка найбільше застосовується, закладений прийом проектування технологічного процесу по кресленню виробу. При цьому передбачається, після складання і вивчення всіх необхідних вихідних матеріалів для проектування взуття (стандартів, методик, раніше застосовуваних технологічних процесів і ін.), три стадії проектування технологічних процесів:

1. Розробка схеми складання заготовки верху взуття;
2. Складання переліку технологічних операцій;
3. Розробка схеми технологічного процесу складання заготовки.

Заготовку верху взуття можна розглядати як замкнутий контур, складений з окремих вузлів. Послідовність складання вузлів залежить від конструкції заготовки верху взуття і обладнання, на якому воно виготовляється. Існують загальні принципи складання заготовок по вузлах, на основі яких виділяються такі принципи.

При розробці схеми складання взуття виходять з того, що в першу чергу мають бути зібрані вузли з найбільшою кількістю деталей, що виключає непорозуміння і втрату деталей. Послідовність складання деталей у вузли і вузли у виріб повинні бути такими, щоб виконання перших операцій не перешкоджало виконанню наступних, а навпаки - полегшувало. При цьому необхідно передбачати якомога більше процесів, які виконуються на швейних машинах з

					ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ	Арк.
Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		74

плоскою платформою, оскільки це дозволяє знизити трудомісткість виробу, підвищити продуктивність праці.

Не дивлячись на значні відмінності конструкцій заготовок навіть одного виду взуття та способів їх складання, є загальні принципи побудови технологічного процесу складання заготовок типових конструкцій. Замкнений контур заготовки верху взуття можна одержувати виходячи з розглянутих нижче варіантів складання.

Перший варіант – строчіння задніх країв верху та підкладки. По цьому варіанту спочатку з'єднують всі деталі верху, за виключенням задніх країв. Так само складають і підкладку. Потім верх і підкладку з'єднують по верхньому канту і тільки після цього отримують замкнутий контур заготовки, зістрочуючи задні краї берців.

Другий варіант – строчіння переднього та п'яtkового вузлів з приєднанням підкладки. Окремо зібраний п'яtkовий вузол і вузол підкладки з'єднують по верхньому канту, потім приєднують передній вузол, отримуючи замкнутий контур заготовки.

Третій варіант – отримання замкнутого контуру верху і замкнутого контуру підкладки з наступним приєднанням верху і підкладки по канту.

Дану модель, враховуючи особливості конструкції, пропонується складати за третім варіантом. Окремо складається вузол верху та вузол підкладки, після чого вони з'єднуються і отримують заготовку замкнутого контуру. Для складання схеми складання заготовки наводиться структурна таблиця деталей (таблиця 3.1).

					ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ	Арк.
Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		75

Таблиця 3.1

Назва деталі	Кількість деталей на півпару взуття
1. Союзка	1
2. Халява внутрішня	1
3. Халява зовнішня	1
4. Манжет	1
5. Клапан	1
6. Штаферка	1
7. Підкладка під халяву зовнішню	1
8. Підкладка під халяву внутрішню	1
9. Підкладка під союзку	1

Послідовність операцій обробки та складання деталей верху взуття в заготовку в вигляді маршруту та набору технологічних карт, представленого в дипломному проекті, здійснюється у відповідності з типовою технологією [6] та використанням і узагальненням досвіду передових підприємств.

При всій різноманітності конструктивних рішень моделей взуття складання заготовки включає в собі етапи, які характерні для всіх видів взуття, а саме:

1. способи обробки деталей верху, зокрема, видимих країв;
2. способи оздоблення деталей верху;
3. безпосереднє з'єднання деталей верху.

Характер обробки деталей залежить від матеріалу, з якого вони викроєні, положення деталей в заготовці і призначення взуття.

В залежності від призначення, вимог та стандартів, видимі краї деталей можуть обробляти таким чином: фарбування, загинання, виворотку, гарячим формуванням, в окантовку, обпалювання, обробка струмами високої частоти та іншими.

Видимі краї моделі жіночих чобіток обробляються фарбуванням. Обробка більшості видимих країв фарбуванням забезпечує економічність даної моделі та її естетичність, а також знижує трудомісткість.

Вибір конструкції шва для скріплення деталей визначається його зовнішнім виглядом, техніко-економічними показниками та вимогами стандартів. Для з'єднання деталей взуття найбільш поширеними швами є: настрочний, зшивний, виворотний, переметувальний. Так, у даній моделі халяви між собою з'єднуються

					ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ	Арк.
Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		76

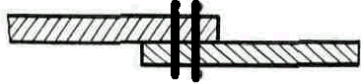



зшивним швом по п'ятковому контуру;; задинка та халяви, союзка та халяви , підкладка під союзку та підкладка під халяви, вузол верху і вузол підкладки зістрочуються настроченими однорядними та дворядними швами. Також є декоративні шви на деталях халяви.

В залежності від обраних способів обробки видимих країв деталей та застосовуваних швів на основі схеми складання заготовки складають схему технологічного процесу складання заготовки.

Такі операції обробки деталей верху, як вирівнювання та клеймування деталей, спускання країв деталей, розпилювання деталей по торцю, типовою технологією рекомендується виконувати на ділянці обробки розкрійного цеху, тому вони не передбачені в технологічному процесі складання заготовки представленого дипломного проекту.

Конструктивна характеристика швів наведена в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 – Конструктивно-технологічні показники з'єднання деталей верху взуття

№ п/п	Вид шва	Припуск під строчку	Відстань, мм		Переріз шва
			строчки від краю деталі	між 1-ю та 2-ю строчками	
1.	Настрочний двохрядний	8-10	1-1,2	1,5-2	
2.	Настрочний однорядний	6	1,2	-	
3.	Переметувальний	-	2-3	-	
4.	Зшивний	2	-		

Перелік технологічних операцій

1. Фарбування країв зовнішніх деталей верху
2. Загинання країв деталей верху
3. Зістрочування халяви внутрішньої і халяви зовнішньої
4. Розгладжування зшивного шва
5. Зістрочування зовнішніх халяв
6. Розгладжування зшивного шва
7. Настрочування союзки на халяви
8. Застрочування манжета
9. Пристрочування застібки-блискавки до внутрішніх халяв однією строчкою з одночасним пристрочуванням клапана
10. Зістрочування задніх країв штаферки зшивним швом
11. Розгладжування зшивного шва
12. З'єднування підкладки під союзку з підкладкою під халяви переметувальним швом
13. Пристрочування штаферки
14. Пристрочування задинки.
15. Намазування клеєм вузла підкладки та вузла верху по канту халяв і лінії розрізу. Сушіння
16. Попереднє складання вузлів підкладки і верху по канту і лінії розрізу
17. Зістрочування вузлів підкладки і верху по канту і лінії розрізу блискавки
18. Застібання застібки-блискавки заготовки
19. Закріплення кінців блискавки
20. Чищення заготовок

3.2 Проектування технологічного процесу складання заготовки

На основі схеми складання заготовки (рис. 3.1) в залежності від прийнятої технології обробки видимих країв деталей, видів швів, що з'єднують деталі в заготовку, розробляється технологічний процес складання заготовки, представлений в таблиці 3.3. В таблиці також вказуються технологічні нормативи виконання операцій, обладнання, допоміжні матеріали, інструменти.

					ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ	Арк.
Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		78

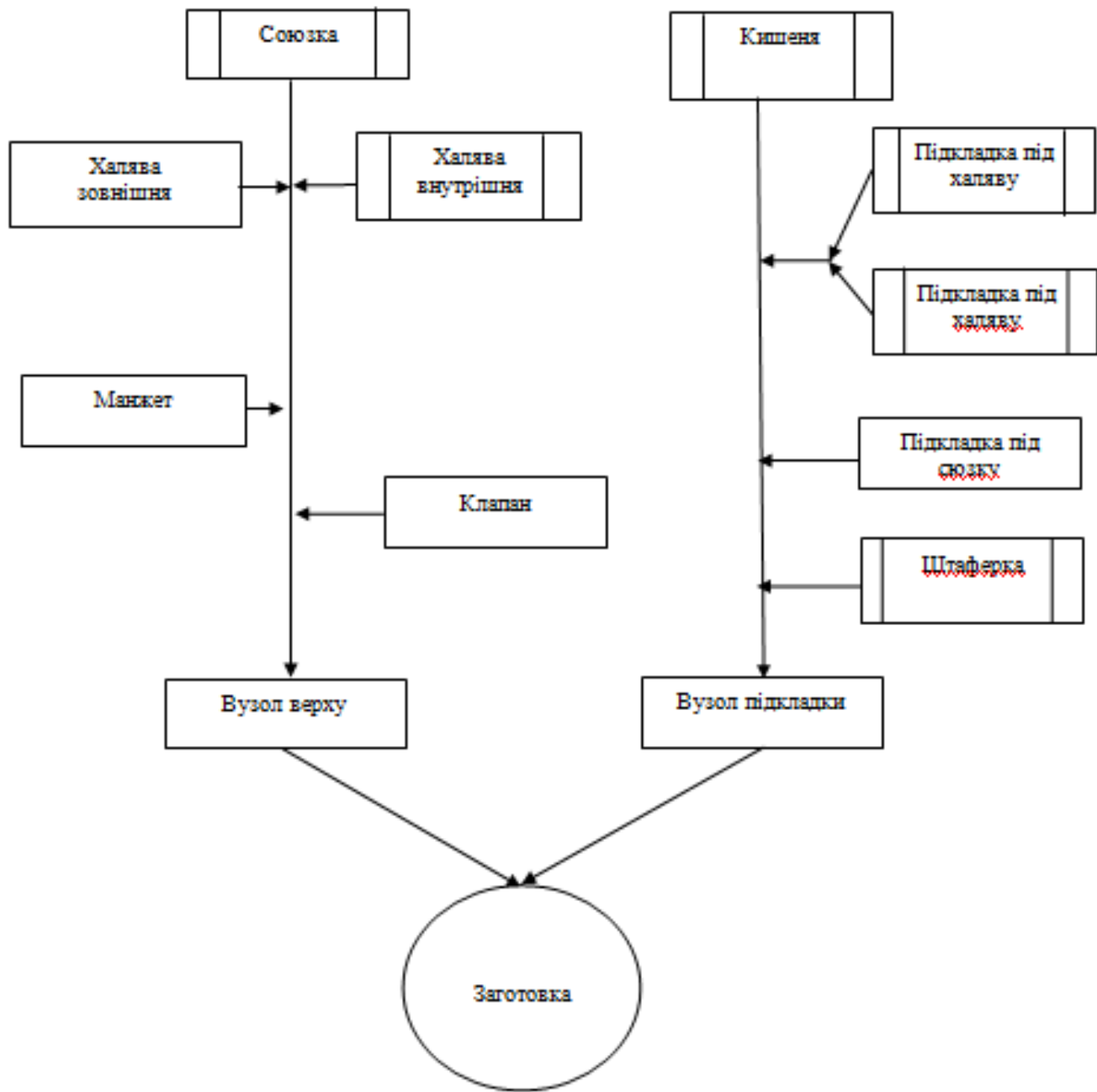


Рисунок 3.1 – Схема складання заготовки дівочих напівчобіток



Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ

Арк.

79

Таблиця 3.3 – Технологічний процес складання заготовки

№ п п	Назва операції	Обладнання, допоміжні матеріали, інструменти	Технологічні нормативи виконання операцій
1	2	3	4
1.	Фарбування зовнішніх країв деталей верху	Стіл з витяжкою, посудина для фарби, гумка, пензель, фарба.	Торці деталей, що лишаються в готовому взутті відкритими, фарбують в колір лицьової сторони шкіри. Фарбу наносять рівним тонким шаром, без пропусків, не забруднюючи деталі верху.
2.	Загинання країв деталей верху	Машина ЗКД-О Клей -розплав	Краї загинають на відстань 4-5 мм.
3.	Зістрочування халяви зовнішньої і халяви внутрішньої	Швейна машина 330-8 кл., голки 0335-33-100, ножиці, нитки 44-ЛХ	Деталі халяви зовнішньої і халяви внутрішньої складають лицьовими сторонами і строчать однорядним швом на відстані 1,0-1,2 мм. Частота строчки 5-6 стібків на 1 см шва. Не допускається звалювання строчки з краю і пропусків стібків. 
4.	Розгладжування зшивного шва	РЗШ-1-О, ножиці, молоток, тасьма	Шви розгладжують рівномірно, без пошкодження ниток. Строчка не повинна бути порушена. На зшивний шов наклеюють тасьму. 

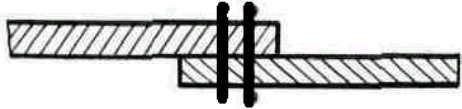

Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата
------	-------	----------	--------	------

ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ


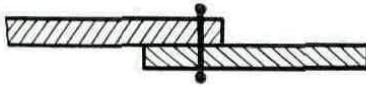
Арк.

80

Продовження таблиці 3.3

1	2	3	4
5.	Вставка блочків в манжет	Пристосування для вставки блочок, молоток	Блочки вставляють на відстані 10 мм від краю декоративної деталі. Відстань між центрами отворів 15 мм.
6	Настрочування союзки на халяви	Швейна машина 330-8 кл., голки 0335-33-100, ножиці, нитки 44-ЛХ	Союзка настрочується на халяви дворядним настрочним швом. Відстань першої строчки від краю союзки 0,8-1,2 мм, відстань між строчками 1-1,5 мм.  Частота строчки – 5-6 стібків на 1 см.
7	Застрочування манжета	Швейна машина 330-8 кл., голки 0335-33-100, ножиці, нитки 44-ЛХ	Манжет настрочують однорядним швом . Відстань першої строчки від краю манжета 0,8-1,2 мм, відстань між строчками 1-1,5 мм
8	Пристрочування застібки-блискавки до внутрішніх халяв однією строчкою з одночасним пристрочуванням клапана	Швейні машини 1224 кл., нитки ЛХ – 44, голки 0335-100.	Внутрішня халява бахтармяною стороною накладається на лицьову сторону застібки-блискавки і пристрочуються однією строчкою з кожної сторони. відстань строчки від краю розрізу халяви 8-10 мм.  Частота строчки 5-6 стібків на 1 см.

Продовження таблиці 3.3

1	2	3	4
9	Зістрочування країв підкладки під халяви зшивним швом	Швейна машина 330-8 кл., голки 0335-33-100, ножиці, нитки 44-ЛХ	Краї штаферки складають лицьовими сторонами і строчать однорядним швом на відстані 1,0-1,2 мм. Частота строчки 5-6 стібків на 1 см шва. Не допускається звалювання строчки з краю і пропусків стібків.
10	Розгладжування зшивного шва підкладки під халяви	Машина 01210/P1 фірми "Світ" (Чехія)	Задній шов підкладки під халяви розправляють і розгладжують роликком машини. Краї деталей після розгладжування мають бути розміщені по обидві сторони від зшивного шва.
11	З'єднування підкладки під союмку з підкладкою під халяви переметувальним швом	Швейна машина 1226 кл., голки 0335-33 №90, 100; нитки № 44 ЛХ, ножиці.	Краї підкладки під союмку і підкладки під халяви складають встик і скріплюють переметувальним швом. Початок і кінець шва закріплюють двома-трьома стібками. Частота строчки 4-5 стібків на 1 см. 
12	Пристрочування штаферки	Швейна машина 330-8 кл., голки 0335-33 № 90, 100; нитки № 44 ЛХ, ножиці.	Підкладку під союмку зістрочують з штаферкою однорядним настрочним швом. Відстань строчки від краю штаферки 1-1,2 мм  Частота строчки – 5-6 стібків на 1 см.

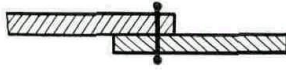
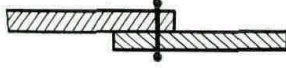
Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата
------	-------	----------	--------	------

ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ

Арк.

82

Продовження таблиці 3.3

1	2	3	4
13	Пристрочування задинки	Швейна машина 330-8 кл., голки 0335-33 № 90, 100;, ножиці	Задинку пристрочують однорядним швом . Відстань від краю 1-1,2 мм 
14	Намазування клеєм вузла підкладки та вузла верху по канту халяв і лінії розрізу.	Стіл з пристроєм для підсушування, посуд для клею, клей НК-7-9%, пензель	На клапан, вузли верху і підкладки наносять тонкий шар клею, клейову плівку підсушують на протязі 10-15 хвилин при температурі навколишнього середовища.
15	Попереднє складання вузлів підкладки і верху по канту і лінії розрізу	Стіл СТ-Б, лінійка	Між вузлами верху і підкладки вставляють клапан. Вузли верху і підкладки склеюють так, щоб не було перекосів та зсувів.
16	Зістрочування вузлів підкладки і верху по канту і лінії розрізу блискавки	Швейна машина 330-8 кл., голки 0335-33 № 90, 100; нитки № 44 ЛХ, ножиці.	Вузол підкладки зістрочують з вузлом верху по канту і лінії розрізу застібки-блискавки однорядним настрочним швом. Відстань строчки від краю халяви 1-1,5 м  Частота строчки – 5-6 стібків на 1 см.
17	Застібання застібки-блискавки заготовки	Стіл СТ-Б	Заготовки застібають на застібку-блискавку.

продукції, тим більший прибуток отримує підприємство. Тому кожний модельєр повинен сприяти створенню красивого, модного і економічного взуття, що користувався б попитом у покупців.

Витрати основних матеріалів на деталі взуття являється складовою частиною його матеріаломісткості і включає в себе два основних показники: чисту площину деталей, що входить в конструкцію та використання матеріалів.

Основними факторами, що впливають на показник чистої площини деталей конструкції взуття, являються: ступінь закритості верху взуття ноги людини, розмір і повнота взуття, фасон колодки, розміри припусків на обробку видимих країв, на технологічну зборку заготовок верху взуття і на затяжну кромку в залежності від методу кріплення низу і числа швів, що скріплюють деталі верху.

На показник використання матеріалів при розкрої впливають наступні основні фактори: конфігурація деталей і їх взаємовкладаємість, форма матеріалу, який розкроюється, кваліфікація розкрійника та інше.

Оптимальні модельні шкали в даному випадку будуються в середовищі прикладної комп'ютерної програми *uklad*. Середньозважений процент взаємоукладання визначається на основі укладуваностей окремих деталей комплекту з урахуванням кількості деталей в комплекті та питомого значення їх площ і розраховується за формулою:

$$Y_{\kappa} = \frac{\sum a_1}{\sum M} 100\% \quad (4.1)$$

де $\sum a_1$ – сумарна чиста площа деталей комплекту, дм²;

$\sum M$ – сумарна площа паралелограмів, що включають в себе всі деталі комплекту, дм²;

Розрахунок проводиться за даними табл. 3.1, отриманих в результаті вкладання деталей та вибору оптимального варіанта укладуваності.

Економічність E (%) базової моделі № 1 обчислюється за формулою:

$$E = \frac{(N_{\pi} - N_{\tau})}{N_{\tau}} 100\% , \quad (4.2)$$

де N_{π} , N_{τ} – витрати матеріалу, відповідно на модель, що проектується та типову (діючу), дм²; $N_{\tau} = 18,542$ дм² [18].

$$N_{\pi} = \frac{\sum a_1}{P_1} 100 , \quad (4.3)$$

де $\sum a_1$ – площа комплекту моделі № 1, дм²; $\sum a_1 = 13,668$ дм²;

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

Таблиця 4.1 – Розрахунок середньозваженої укладуваності деталей верху

Найменування деталей	Кількість деталей в комплекті	Площа, дм ²					Взаємно укладуваність U_k , %
		однієї деталі	деталей, що входять в паралелограм	деталей, що входять в комплект	паралелограма, що включає дві деталі	паралелограма, що включає всі деталі комплекту	
Союзка	2	3,639	7,278	7,278	8,184	8,184	88,93
Халявка зовнішня	2	1,273	2,546	2,546	2,918	2,918	87,24
Халявка внутрішня	2	1,360	2,720	2,720	2,915	2,915	93,32
Манжет	2	0,562	1,124	1,124	1,157	1,157	97,11
Всього	8			$\Sigma a_1=13,668$		$\Sigma M=15,174$	$U_k=90,08$

$$P_1 = U_k - \frac{39}{\sqrt[4]{W}} - \frac{b}{W} \cdot 100; \quad (4.4)$$

U_k - середньозважене взаємоукладання комплекту;

$$U_k = 90,08 \%;$$

W – фактор площі; $W = A/m$; $A = 200$ дм²;

$m = \Sigma a_1/n$ – чиста площа однієї деталі, дм²;

n – кількість деталей комплекту; $n = 8$; $m = 13,668 / 8 = 1,709$ дм²;

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

$$W = 200 / 1,709 = 117,027;$$

$$P_1 = 90,08 - 39/3,29 - 4,3 \cdot 100 / 117,027 = 74,55 (\%);$$

$$N_n = 13,668 / 74,55 \cdot 100 = 18,334 (\text{дм}^2);$$

$$E = (18,334 - 18,542) / 18,542 \cdot 100 = -1,12 (\%).$$

Знак " – " для показника E вказує на те, що спроектована модель № 1 економічна по відношенню до аналогічної типової моделі напівчобіток із застібкою "блискавка".

4.2 Розрахунок собівартості моделі

Для розрахунку собівартості та ціни взуття складається калькуляція на виготовлення виробів (на 100 пар) у формі таблиці 4.2.

Таблиця 4.2 – Статті калькуляції на 100 пар

Статті калькуляції	Сума, грн.
1.Основні матеріали	30800
2.Допоміжні матеріали	10800
3.Паливо та енергія всіх видів на технологічні потреби	14800
4.Основна зарплата виробничих робітників	6600
5.Допоміжна зарплата виробничих робітників	1008
6.Нарахування на зарплату	2800
7.Витрати на утримання та експлуатацію обладнання	3056
8.Цехові витрати	5700
9.Виробничі витрати	61407
Разом: виробнича собівартість	6700
10.Позавиробничі витрати	2216
Повна собівартість	62638
Прибуток	5011
Рентабельність виробу, %	8
Ціна підприємства однієї пари	980
ПДВ (20%)	240
Відпускна ціна виробу	1220

Розрахунок статей калькуляції:

Стаття 1 – основні матеріали розраховується у формі таблиці 4.3.

Таблиця 4.3 - Розрахунок вартості основних матеріалів

Матеріал, деталь	Одиниця виміру	Норма "нето"	% використання	Норма "бруто"	Ціна за одиницю грн.	Ціна на 1 пару, грн.
1	2	3	4	5	6	7
1. Деталі верху зовнішні - півшкірок хромового методу дублення	дм ²	18.03	74,55	25.33	6.5	165.1
2. Хутро штучне	дм ²	13,57	78,5	17,287	4.3	60.2
3. Шкіра підкладкова	дм ²	3.4	94,0	3.8	5.0	17
4. Картон для основної устілки	дм ²	2,824	77,8	3,245	2,12	6,63
4. Підшва	пар	2	-	-	43	43
5. Еластичний матеріал для підноска	дм ²	2	81,5	1,246	0,42	0,52 3.5
6. Картон простилковий	дм ²	1,016	82,0	1,439	3.0	2.5
7. Геленок металевий	шт.	2	-	-	2.5	5.1
8. Задник картон	шт.	2			5.1	
Всього						308.7

Сумарна вартість основних матеріалів на одну пару - 308.7 грн.

Стаття 2 – допоміжні матеріали розраховується у формі таблиці 4.4.

Таблиця 4.4- Розрахунок вартості допоміжних матеріалів

Допоміжний матеріал, фурнітура	Одиниця виміру	Витрати на виріб	Ціна за одиницю, грн.	Вартість на виріб, грн.
1	2	3	4	5
1.Нитки 44 ЛХ	катушки	0,07	7,50	0,53
2.Клей НК	кг	0,05	11,50	0,58
3. Клей на основі поліамідів	кг	0,01	16,00	0,16
4. Клей поліуретановий	кг	0,07	14,50	2,82
5. Цвяхи Т-20	кг	0,04	6,50	0,26
6. Тасьма сувора	м	1,12	0,58	0,45
7. Нітрофарба	кг	0,01	15,00	1,15
8. Змивна рідина	кг	0,04	11,00	0,44
9. Прикраса	шт.	2	0,38	0,76
Всього				108

Сумарна вартість допоміжних матеріалів на одну пару – 108 грн.

Стаття 3 – паливо та енергія всіх видів береться за даними підприємства і становить на одну пару 148грн.

Стаття 4 – основна зарплата виробничих робітників на 100 пар розраховується за формулою:

$$Z_{\text{осн.}} = p \cdot 100 = 56 \cdot 100 = 6600,0 \text{ грн.}$$

де: p - розцінка на одиницю продукції, грн.

Стаття 5 – додаткова заробітна плата виробничих робітників береться у процентах від основної заробітної плати ($a = 12\%$)

$$Z_{\text{д}} = Z_{\text{о}} \cdot a / 100 = 5600 \cdot 12 / 100 = 1008 \text{ грн.}$$

Стаття 6 – нарахування на зарплату береться у відсотках від суми основної і додаткової зарплати ($v=37\%$). З січня 2007 року до цієї статті додаються нарахування у фонд соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань, які для підприємств, що відносяться до 9 класу (легка промисловість) становлять 1,26 %.

$$V_{\text{зп}} = (Z_{\text{о}} + Z_{\text{д}}) \cdot (v + 1,26) / 100 = (5600 + 1008) \cdot (37 + 1,26) / 100 = 2800 \text{ грн.}$$

Стаття 7 – витрати на утримання та експлуатацію обладнання береться у відсотках від основної заробітної плати ($\gamma=80-140\%$). Процент береться в залежності від складності і кількості обладнання, яке є на підприємстві.

$$V_{\text{експ.}} = Z_o \cdot \Gamma / 100 = 5600 \cdot 90 / 100 = 3056$$

Стаття 8 – цехові витрати беруться в % від основної зарплати ($\Gamma=110\%$)

$$V_{\text{цех.}} = Z_o \cdot \Gamma / 100 = 5600 \cdot 110 / 100 = 5700 \text{ грн.}$$

Стаття 9 – виробничі витрати – беруться у відсотках від основної заробітної плати ($\epsilon = 120\%$)

$$V_{\Phi} = Z_o \cdot \epsilon / 100 = 5600 \cdot 120 / 100 = 6700 \text{ грн.}$$

Виробнича собівартість визначається як сума попередніх дев'яти статей

$$C/V_B = \Sigma 9 \text{ статей} = 60421,28 \text{ грн.}$$

Позавиробничі витрати беруться у відсотках від виробничої собівартості і становлять ($\zeta=4\%$).

$$V_{\Pi/V} = C/V_B \cdot \zeta / 100 = 60421,28 \cdot 4 / 100 = 2216 \text{ грн.}$$

Повна собівартість виробу становить

$$C/V_{\Pi} = C/V_B + V_{\Pi/V} = 70421,28 + 2216 = 72638 \text{ грн.}$$

13 Рентабельність виробів для малих взуттєвих підприємств становить $P=5-12\%$ (10-12% для особливо модних виробів).

Рентабельність підприємства при виготовленні жіночого повсякденного взуття становить $P = 8\%$.Прибуток

$$\Pi = C/V_{\Pi} \cdot P / 100 = 72638 \cdot 8 / 100 = 6011 \text{ грн.}$$

Ціна підприємства розраховується:

$$\Pi_{\text{під.}} = C/V_{\Pi} + \Pi = 92638 + 6011 = 98649 \text{ грн.}$$

Ціна підприємства однієї пари 980 грн.

$$\text{ПДВ} = \Pi_{\text{під.}} \cdot 20 / 100 = 980 \cdot 20 / 100 = 240 \text{ грн.}$$

Відпускна ціна виробу становить

$$\Pi_{\text{від.}} = \Pi_{\text{під.}} + \text{ПДВ} = 980 + 240 = 1220 \text{ грн.}$$

Округлюємо $\Pi_{\text{від.}}$ до цілого числа. Отже $\Pi_{\text{від.}} = 1220 \text{ грн.}$

Висновки до розділу

В техніко-економічній частині проекту розраховано середньозважений процент укладуваності моделі – 90,08%, а також процент використання матеріалу – 74,55%. Виконано розрахунок вартості сировини та матеріалів на пару взуття, що складає 308 грн. та розраховані оптова та роздрібна ціни на взуття: 980 грн. та 1220 грн. відповідно.

					ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ	Арк.
Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		90

ВИСНОВКИ ЗАГАЛЬНІ

В дослідно-експериментальній частині дипломного проекту проведено дослідження чинників, які впливають на підвищення комфортності взуття та зношення внутрішніх деталей низу.

На основі результатів експерименту можна зробити висновок про те, що як для хлопчиків так і для дівчаток, для носково-пучкової частини оптимальною є конструкція ґратки з №6. Це пояснюється тим, що ґратка у вигляді хвилі має відстань між сусідніми хвилями лише 0,5мм, отже ступня при навантаженні має найбільшу кількість опорних точок на рифленні. Для п'яткової частини оптимальною виявилась конструкція ґратки з №5, що пояснюється найменшими розмірами комірок.

Згідно з темою дипломного проекту був розроблений асортимент дівочого взуття для ПП "Лесков Ю.В." (м. Хмельницький).

Розроблений асортимент складається з різних конструкцій взуття: на півчобітки на застібці «блискавка», черевики з настроченими берцями та напівчеревики типу «лаофер». Розробка асортименту кожної конструкції взуття здійснювалася на основі базової моделі. З представленого асортименту взуття були спроектовані три моделі різних конструкцій. Для проектування використовувалися дві методики: італійської школи моделювання APC "Суторія" та копіювально-графічна. Проектування здійснювалося в середовищі AUTO CAD.

Для моделі № 1 дівочих напівчобіток на «блискавці» складене технічне завдання, а для моделей № 2 та № 3 зроблено технічний опис та розроблені структурні таблиці деталей.

Для розроблених моделей взуття спроектовані деталі низу.

Модель №1 дівочих напівчобіток була апробована в умовах виробництва ПП Лесков Ю.В. і рекомендована до впровадження. Шаблони деталей моделі №1 були відградирувані. Також для моделі №1 розроблено необхідну конструкторсько-технологічну документацію.

У технологічній частині виконане технологічне обґрунтування технології складання заготовки, складені схема та технологічний процес складання заготовки.

В техніко-економічній частині проекту розраховано середньозважений процент укладуваності моделі – 90,08%, а також процент використання матеріалу – 74,55%. Виконано розрахунок вартості сировини та матеріалів на пару взуття, що складає 308 грн. та розраховані оптова та роздрібна ціни на взуття: 980 грн. та 1220 грн. відповідно.

					ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ	Арк.
Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		91

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Зыбин Ю.П., Ключникова В.М., Кочеткова Т.С., Фукин В.А. Конструирование изделий из кожи. – М. : Легкая и пищевая промышленность, 1982.
2. Технология производства обуви. ч. V, VII. ЦНИИТЄИлегпром, 1978.
3. Справочник обувщика (Проектирование, материалы). – М.: Легпром-бытиздат, 1988.
4. Справочник обувщика (Технология). – М.: Легпромбытиздат, 1989.
5. Макарова В.С. Моделирование и конструирование обуви и колодок. - М.: Легпромбытиздат, 1987.
6. Козлова Т.В. Основы художественного проектирования изделий из кожи. – М.: Легпромбытиздат, 1987.
7. Пармон Ф.М. Композиция костюма. – М. : Легпромбытиздат, 1985.
8. Стронгин Б.М. Конструирование технологической оснастки. – М.: Легпищепром, 1983.
9. Стронгин Б.М. Проектирование пресс-форм обувного производства, 1988.
10. Фукин В.А., Калина А.Н. Технология изделий из кожи. ч.1. – М.: Легпромбытиздат, 1988.
11. Раяцкас В.Л., Нестеров В.П. Технология изделий из кожи. ч. 2. – М.: Легпромбытиздат, 1988.
12. Ткачук К.Н., Иванчук Д.Р. и др. Справочник по охране труда на промышленном предприятии. – К.: Техніка, 1991.
13. В.М. Андрианов, Н.А.Соколова, М.Е.Усков Комплексное использование сырья в промышленности. – М.: Экономика, 1988.
14. А.В. Бреславцев Оптимизация использования вторичных ресурсов. - Киев.: Наукова думка, 1991.
15. Б. Н. Ласкорин Вторичные ресурсы. – М.: Знание, 1988.
16. Л.А. Белашов и др. Экономические проблемы использования промышленных отходов. – Киев.: Наукова думка, 1983.
17. Л.И. Карпухина и др. Переработка отходов кожевенно-обувного производства. – Киев.: Техника, 1983.
18. Г.Н. Никитин и др. Отходы производства легкой промышленности. – М.: Легкая индустрия, 1973.

					ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ	Арк.
Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		92

19. Вторичные материальные ресурсы в легкой промышленности (образование, использование). Справочник. – М.: Экономика, 1983.
20. Г.Н. Никитин, Б.С. Чайковский Старое и новое. – М.: Знание, 1990.
21. Р.С. Тимченко Переработка отходов кожевенной промышленности. Перевод с чешского. – М. : Легкая индустрия, 1976.
22. [www. stopa. info](http://www.stopa.info).
23. [www. v-ugnivenko.narod.ru](http://www.v-ugnivenko.narod.ru).
24. Біологія: навч. посіб. / [А. О. Слюсарев, О. В. Самсонов, В. М.Мухін та ін.]; за ред. В. О. Мотузного. – [3-є вид., випр. і доповн.]. – К.: Вища шк., 2002. – 422 с.
25. Основи прикладної антропології та біомеханіки. Методичні вказівки до виконання лаб.робіт. – Хмельницький: ХДУ, 2004. – С.19-22.
26. www.vrach.info.anatom23.htm.
27. Коновал В. П. Універсальний довідник взуттєвика: навчальний посібник / [В. П.Коновал, С. С.Гаркавенко, Л. Т. Свістунова та ін.]. – Київ: Лібра, 2005. – С.128-134.
28. Ченцова К.И. Проектирование и моделирование обувных колодок / К.И. Ченцова, В. Н. Муханова. – М. :Легпромбытиздат,1971. – С. 19-22.
29. Кочеткова Т.С. Научно-технический метод разработки внутренней формы обуви / Т.С. Кочеткова, З.В. Прохорова, Ю.П. Зыбин // Известия ВУЗов. Технология легкой промышленности. – 1985. – №5. – С.11-21.
30. Кернеш В.П. Проектування взуттєвих колодок для дітей-старшокласників на основі антропометричних досліджень ступні / В.П. Кернеш, Н.М. Омельченко, В. П. Коновал // Вісник ДАЛПУ. – 2000. – №1. – С. 29-31.
31. Первая Н. В. Проектування юнацьких колодок до взуття для ігрових видів спорту на основі антропометричних досліджень ступні / Н. М.Омельченко, В. П. Коновал // Вісник ДАЛПУ. – 2000. – №1. – С. 118-121.
- 32.Резнік Н. Ф. Дослідження антропо- та біометричних передумов проектування раціональних дитячих колодок та взуття / Н. Ф. Резнік, Н. М.Омельченко, В. П. Коновал // Вісник Технологічного університету Поділля. – 2001. - №5. – С.114-115.
33. <http://de.ifmo.ru>
34. <http://www.znaytovar.ru>
35. Абутидзе З.С., Александровская Л.Н., Бас В.Н. и др. Управление качеством.-М.: Логос, 2003. -328с.

36. Азгальдов Г.Г. Теория и практика оценки качества товаров. Основы квалиметрии. – М.: Экономика, 1982.
37. Астісова Т.І. До питання підвищення якості взуття // Проблеми текстильної і легкої промисловості України. – 1999, №2. – С. 204-206.
38. Астісова Т.І. Розробка методики технологічного забезпечення виробництва взуття: Дис. на здоб. наук. ступ. канд. наук: канд. техн. наук: 05.19.06. – К., 2002.
39. Ахматова М., Попов Е. Теоретические модели конкурентоспособности // Маркетинг. – 2003, №4. – С. 25-38.

					ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ	Арк.
Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		94

ДОДАТОК

					ДПВВ.12016048.01.5.ПЗ	Арк.
Вип.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		95