

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

ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ

магістр

Освітній рівень

Проектування асортименту та технологічного процесу виготовлення
чоловічого взуття осінньо-весняного сезону для ПП Кізіков О.М.
(м. Хмельницький)

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

Шифр ДПВВ. 12016054.01.10.ПЗ

Виконав:

студент II курсу, група ВВ_м-20-1 _____ М.К. Хрищанович

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

Нормоконтролер _____ О.А. Михайловська

До захисту допускаю:

Зав. кафедри технології та

конструювання виробів зі шкіри _____ О.А. Михайловська

_____ 2021 р.

Хмельницький, 2021

					ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ	Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата		6

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет Технологій та дизайну
Кафедра Технологій 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 Дизайн та конструювання взуттєвих і галантерейних виробів
Освітня програма Освітньо-професійна

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ТКВШ
_____ 2021 р.

**ЗАВДАННЯ
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ**

Хрищановичу Максиму Костянтиновичу

Прізвище, ім'я, по батькові студента

1. Тема проекту Проектування асортименту та технологічного процесу виготовлення чоловічого взуття осінньо-весняного сезону для ПП Кізіков О.М. (м. Хмельницький)

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

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

2. Строк подання студентом проекту на кафедру 16.12.2021р.

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

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

Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата

ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ

Арк

7

6. Консультанти розділів дипломного проекту

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

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

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

Студент

_____ М.К. Хрищанович
Підпис Ініціали, прізвище

Керівник проекту

_____ Г.Є. Лобанова
Підпис Ініціали, прізвище

ЗМІСТ

Вступ.....	с. 6
1. Дослідно-експериментальна частина.....	9
1.1. Огляд інформаційних джерел.....	9
1.2. Постановка задачі досліджень.....	17
1.3. Методика проведення досліджень.....	17
1.4. Результати досліджень.....	19
Висновки.....	24
2. Проектно-композиційна частина.....	25
2.1. Розробка та обґрунтування асортименту. Вибір моделей для проектування.....	25
2.2. Розробка технічного завдання і структурних таблиць деталей.....	30
2.3. Проектування моделей взуття.....	41
2.3.1 Проектування деталей верху моделей взуття.....	41
2.3.2 Проектування деталей низу моделей взуття.....	67
2.4. Апробація моделі.....	72
2.5. Серійне градирування деталей взуття.....	73
2.6. Підготовка конструкторської документації.....	75
Висновки.....	81
3. Технологічна частина.....	83
3.1 Вибір та обґрунтування схеми і технології складання заготовки.....	83
3.2 Проектування технологічного процесу складання заготовки.....	88
Висновки.....	95
4. Техніко-економічна частина.....	96
4.1. Розрахунок матеріаломісткості моделі.....	96
4.2. Розрахунок собівартості моделі.....	97
Висновки.....	102
Загальні висновки.....	103
Перелік джерел посилання.....	105
Додатки.....	109



Проектування асортименту та технологічного процесу виготовлення чоловічого взуття осінньо-весняного сезону для ПП Кізіков О.М. (м. Хмельницький)

ДПВВ.12016054.01.10.ПЗ

Зм.	Арк.	№ докумен.	Підпис	Дата
Розробив		Хрищанович М. К.		
Перевіряв		Лобанова Г.Б.		
Консульт				
Н. контр.		Михайловська О.А.		
Затверд.		Михайловська О.А.		

Пояснювальна записка

Літера	Аркуш	Аркуші
Д	4	

Хмельницький національний університет
гр. ВВ_н-20-1

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

ДПВВ.12016054.01.10.ПЗ

АНОТАЦІЯ

Дипломний проект на тему «Проектування асортименту та технологічного процесу виготовлення чоловічого взуття осінньо-весняного сезону для ПП Кізіков О.М. (м. Хмельницький)».

Дипломник Хрищанович М.К. Керівник: Лобанова Г.Є.

Дипломний проект містить: пояснювальну записку обсягом 113 сторінок, графічну частину обсягом 17 сторінок, 29 рисунків, 15 таблиць, додаток А, 42 джерела згідно з переліком посилань.

Перелік ключових слів: взуття, конструкція, методика, черевики, проектування, креслення, технологія, матеріаломісткість.

Тема магістерської роботи пов'язана із розробкою асортименту чоловічого взуття осінньо-весняного сезону, а саме напівчеревиків різної конструкції та дослідженню впливу конструкції верху цього взуття на вибір споживачами при покупці товару. Проаналізовано вибір основних існуючих конструкцій чоловічого взуття та проведено анкетування двох вікових груп експертів: 20-35 років та 36-50 років, застосовуючи метод експертних оцінок. Виявлено конструкції верху чоловічих напівчеревиків, які найбільше впливають на популярність тієї чи іншої моделі серед споживачів. На основі проведених досліджень розроблено і спроектовано асортиментні групи напівчеревиків: із настроченою союзкою, з настроченими берцями та типу "лаофер" з боковими резинками та відрізною союзкою, які максимально відповідають запитам споживача. Спроектовано три моделі, одна з яких – чоловічі напівчеревики із настроченою союзкою клейового методу кріплення – виготовлена і впроваджена у виробництво. З метою одержання серії шаблонів деталей виготовленої моделі туфель було здійснено серійне градирування із застосуванням ЕОМ. Для виготовленої моделі розроблена необхідна конструкторська документація. У технологічній частині дипломного проекту зроблено обґрунтування технології складання заготовки напівчеревиків, складено схему складання заготовки, і розроблено технологічний процес. Для моделі напівчеревиків із настроченою союзкою, що апробована в умовах виробництва, проведено економічний аналіз матеріальних витрат, розраховано відпускну ціну моделі.

					ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ	Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата		10

ВСТУП

Українська взуттєва промисловість сьогодні є соціально вагомим сектором економіки орієнтованим на кінцевого споживача. Потенціальні можливості підприємств цієї галузі промисловості дозволяють виробляти широкий асортимент взуття, здатних задовольнити увесь попит внутрішнього ринку. У галузі легкої промисловості функціонує понад 10 тис. підприємств, з них, шкіри і шкіряного взуття – близько 1,5 тис. [1].

Імпорт на взуттєвому ринку України представлений різним асортиментом взуття, що дає споживачеві більш широкий вибір, ніж у магазинах вітчизняних виробників. Дороге брендове взуття ввозиться в Україну з Європи, США та частина зі східної Азії. На українському ринку взуття значну частку займає імпорт, який у більшості випадків базується на поставках із Китаю, що складає близько 69% загального імпорту взуттєвої продукції. Експорт взуттєвої промисловості сьогодні зумовлений в основному схемами роботи з давальницькими матеріалами або на замовлення [2,3].

В Україні сьогодні існує кілька взуттєвих підприємств, що працюють на давальницькій сировині: в Ужгороді, Житомирі, Києві та відправляють свою продукцію переважно на експорт – до Румунії, Словаччини, Польщі. По суті, це виробництва складання взуття. Проте в інших регіонах зосереджено взуттєве виробництво, наприклад, фабрика «Mida» із Запоріжжя, «Viko» із Дніпропетровська, «Inblu» (Київ, Житомир, Бердичів), «Strado» із Харкова, «Bistfor», «Faber» і «Caman» із Броварів. Львів на взуттєвому ринку представляють такі відомі виробники як «Stepter» і «Kasandra», Київ – «Kachorovska atelier», Одесу – «L.A.P.T.I.». Хмельницьке взуття відоме завдяки фабрикам «Кредо», «Сафарі», «Тобі», «Літма», «Гофра» та інші.

Дуже важливими загальними проблемами взуттєвої галузі промисловості є підвищення конкурентоспроможності на основі вдосконалення виробничих стосунків, упровадження сучасних технологій, підвищення технічного рівня виробництва, продуктивності праці, а також добре продуманої політики

									Арк	
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата	ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ					11

маркетингових комунікацій, спроможних підвищити конкурентний рівень підприємства та дасть змогу підтримувати його впродовж тривалого часу. Перспектива роботи взуттєвої галузі полягає у збільшенні частки виробів вітчизняного виробництва на внутрішньому ринку та у зростанні експорту продукції власного виробництва. Це дозволить щорічно стабільно нарощувати обсяги виробництва, розширювати асортимент продукції, суттєво покращувати фінансовий стан підприємств, створювати нові робочі місця [4].

Державна промислова політика в галузі легкої промисловості передбачає стратегію випередження темпів випуску, конкурентоспроможності та ефективності виробника, спрямованої на задоволення потреб внутрішнього ринку та нарощування експортного потенціалу [5]. Особливо важлива роль при цьому відводиться взуттєвій галузі, перед якою стоїть завдання подальшого удосконалення моделювання та конструювання виробів зі шкіри, удосконалення технології виготовлення взуття, покращення якості виробів, економного використання матеріалів та енергоносіїв. Удосконалення процесу проектування взуття полягає у створенні та впровадженні системи автоматизованого проектування, яка забезпечує підвищення якості, скорочення термінів розробки проектів, зниження матеріальних і трудових ресурсів [6].

Легка промисловість в Україні має серйозні перспективи для подальшого розвитку навіть за участі сильних конкурентів на ринку. Наразі зростання рівня конкурентоспроможності взуття та шкіргалантерейних виробів вітчизняного виробництва є можливим за рахунок розробки нових моделей взуття, зокрема чоловічого модельного, на основі маркетингової інформації щодо поглибленого вивчення переваг певних груп споживачів, а також на базі отриманих даних щодо прискорення процесу оновлення асортименту за одночасного збереження і підвищення ефективності виробництва.

Незважаючи на те, що виробники взуття сьогодні зустрічаються зі значною проблем, починаючи від нестачі сировини та матеріалів і закінчуючи проблемами з дизайном, статистика свідчить, що виробництво зростає із року в рік. Все частіше можна бачити якісне та недороге українське взуття на полицях

									Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата	ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ				12

магазинів, і на різноманітних ярмарках. Враховуючи ці позитивні тенденції, виробникам слід і надалі працювати над поліпшенням якості та асортименту своєї продукції для завоювання вітчизняних та закордонних ринків.

					ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ	Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата		13

1 ДОСЛІДНО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

У створенні модного чоловічого образу чи не визначальна роль належить взуттю. Залежно від його стилю, матеріалу, кольорової гами та конструкції можна зробити багато цікавих висновків про людину. Але для створення цілісного стильного образу цього недостатньо. Бути стильним доступно не лише людям, що користуються порадами відомих модельєрів. Почуття стилю виховується поступово, і тому створення гармонійного образу сучасного чоловіка в значній мірі залежить від правильного вибору взуття. Дуже важливо підбирати моделі, що відповідають місцю та часу, підходять до способу життя, зовнішності людини та є комфортними у використанні. Основною задачею модельєра-конструктора є художнє проектування взуття, планування асортименту і формування колекцій з урахуванням попиту споживачів, динаміки моди, використанням якісних матеріалів різноманітних кольорів та видів.

1.1 Огляд інформаційних джерел

Чоловіче взуття 2022 року є важливою складовою бездоганного образу, що надає елегантності зовнішньому вигляду та гармонійного образу, і повинен відповідати з останнім тенденціям моди [7]. Тому, вибираючи для себе взуття, більшість чоловіків звертають увагу на комфорт та зручність, але при цьому також хочуть виглядати стильними.

Провідні виробники з великою повагою поставилися до моделювання чоловічого взуття 2022 року, яке виготовили із високоякісних матеріалів. Завдяки цьому воно має більш яскраві, цікаві та креативні рішення [8-18].

На думку стилістів і дизайнерів, у гардеробі сучасного чоловіка повинно бути як мінімум 2-3 пари модних черевиків з різних матеріалів. Цікаві ідеї на 2022 рік можна почерпнути в колекціях Armani, Brioni, Kiton. У сезоні осінь-зима 2021-2022 дизайнери пропонують величезний вибір чоловічих черевиків (низьких і середніх, із різними варіантами шнурівки). Першість, поза сумнівами,

					ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ	Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата		14

займають моделі із ворсових шкір, як у Brunello Cucinelli і Reese Cooper, що ідеально підходять до будь-якого стилю одягу [9].

Основні модні тенденції чоловічого взуття 2021-22 року:

- колор-блокінг – це поєднання двох контрастних кольорів в одній речі;



- спортивний стиль, кросівки, кеди лідирують як у жіночій, так і в чоловічій моді;

- чоботи в різних варіантах, особливо популярні ковбойські;
- мінімалізм, але яскравий, помітний із красивими деталями;



- ретро-стиль. Головним елементом є видовжена носкова частина класичних напичеревикув. Вінтаж в моді вже досить давно, це один з найбільш актуальних напрямків у фешн-індустрії взагалі;

Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата



- шнурівка. Цей декор не виходить із моди вже дуже давно, так само як і бахрома;



- масивна підошва. Гранжеві, армійські черевики зручні і практичні, вони практично завжди в моді. У поєднанні з демократичними джинсами виглядають особливо доречно. Дуже актуальний молодіжний образ, коли масивна підошва радикально відрізняється за кольором від верху взуття. Таких варіацій у сезоні 2021-2022 року неймовірно багато в колекціях Fendi, Botter.



Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата

ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ

Арк

16

Щодо матеріалів чоловічого взуття, традиційно на піку популярності є:

- класична гладка і лакована шкіра;
- благородна ворсова шкіра;
- стильний нубук;
- шкіра із фактурою рептилій.

Родзинкою класичного чоловічого взуття є оригінальне оформлення носкової частини. У сезоні 2021-2022 року модними будуть як звичайні моделі округлої форми, так і варіанти з квадратними або загостреними носками.

Чоловіки вважають класичне взуття одним із найкращих аксесуарів, які поєднуються із костюмами, оскільки його можна поєднувати з відповідним поясом та розкішними годинниками, коли він ходить на офіційні зустрічі або на щоденну роботу, на вечірки і весілля та відображає їх стиль та індивідуальність [10]. Жоден чоловік не обходиться без чорного взуття з чорним піджаком або костюмом, а коричневі напівчеревики пасують до будь-якого образу та випадку.

Класичні повсякденні напівчеревики на шнурівці ніколи не вийдуть з моди, бо звична форма із скругленою носовою частиною навіть у поєднанні із джинсовим одягом виглядає дорого та презентабельно.

Наступного року модним буде не лише однотонне взуття, але й моделі із незвичайними принтами, графічним тисненням та логотипами. Такі елементи виглядають оригінальними і дозволяють виглядати стильно та дорого.

Колірні поєднання та принти залишаються незмінними. Класичний чорний, коричневий, темно-синій і сірий залишаються найпоширенішими кольорами чоловічого взуття 2022 року. Насичені та темні кольори, такі як винний, бордовий, смарагдовий, сонячно-помаранчевий тощо, рекомендуються для чоловічого повсякденного взуття 2022 року. Крім того, зовсім недавно в чоловічу моду увійшли флористичні та тваринні принти. Для літнього класичного взуття пропонується ніжніша кольорова гама і менша строгість: від білого до синього, головне щоб воно було зручним.

Напівчеревики із настроєною союзкою та відрізним закругленим носком «оксфорди» впишуться в будь-який образ, тому таке взуття має бути в гардеробі

									Арк
									17
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата	ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ				

кожного чоловіка, який стежить за своїм зовнішнім виглядом. Різноманітність дизайнерських рішень дозволяє носити це взуття з абсолютно будь-яким одягом. У класичному варіанті вони добре доповнюють діловий образ і підходять для офіційних зустрічей і вечерь, а також це ідеальний варіант для романтичних побачень. «Оксфорди» із характерною перфорацією пасують як для неформальних заходів, так і для повсякденного життя, оскільки вони добре поєднуються із джинсами та брюками.

Щодо кольорової гами цього урочистого взуття для чоловіків, треба відзначити, що суворі вимоги одного однотонного кольору відноситься тільки до офіційного стилю взуття «оксфорд». Проте, якщо модель виконана у двох кольорах, це вважається чоловічим повсякденним взуттям.

Влітку не обійтися без відповідного взуття. Воно повинно бути легким, максимально відкритим і дихаючим. Дизайнери пропонують варіанти в найяскравіших, непередбачуваних кольорах – від фуксії до яскраво-червоних тонів. Більшість модного чоловічого взуття літнього сезону 2022 року доповнена спортивними елементами.

Чоловічі напівчеревики типу «мокасини» як однотонні так і кольорові з бахромою особливо популярні в цьому сезоні. Це досить демократичне взуття, не дарма їх носили тубільці. Якщо справжні модники вибирають тільки дорогі напівчеревики від відомих дизайнерів, то модні «мокасини» можуть бути виготовлені більш скромними, масовими брендами.

Не втратять у 2022 році свою популярність і зручні чоловічі напівчеревики без застібки або шнурівки типу «лаофер». Це універсальне взуття, яке поєднується з різноманітними стилями та образами і доречно як для відпочинку та прогулянок, так і для роботи та подорожей. Напівчеревики типу «лаофер» можна поєднувати з костюмом, укороченими брюками, закачаними джинсами і навіть із шортами, якщо довжина їх трохи вища за коліно. Саме таке чоловіче взуття в своїх колекціях представили модні бренди Kolor, Doublet, Paul Smith, Etro. Традиційно таке взуття виконують у натуральних кольорах – відтінках коричневого, або чорного, а також світлих відтінках (від білого до молочного).

									Арк	
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата	ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ					18

Крім традиційних матеріалів (шкіра гладка та ворсова), у виробництві цього модного чоловічого взуття 2022 року використовуються штучні матеріали з хорошою повітропроникністю. Зовнішній вигляд напівчеревиків цієї конструкції залишається незмінним, претендуючи на класику, а додаткові деталі у вигляді бахроми та пензликів додають новизни та сучасності. Для осінньої погоди найкращим вибором буде варіант напівчеревиків типу «лаофер» на товстій підошві.

Кросівки – ще один вид чоловічого взуття, який повинен бути у кожного чоловіка в сезоні 2021-2022 року, адже сучасна мода пропонує поєднувати їх практично з будь-яким стилем одягу. Якщо раніше кросівки асоціювалися із спортивним стилем, то зараз ситуація кардинально змінилася.

У холодну пору року не обійтися без улюблених багатьма чоловіками кросівок. Ці моделі взуття на осінь-зиму відрізняються водонепроникними матеріалами, як натуральна або екошкіра, гумова підошва і таке інше. Зимові кросівки підходять для активних молодих людей, які багато рухаються і цінують насамперед зручність та комфорт. Також у наступному сезоні будуть актуальними високі практичні кросівки. Їх зручність та універсальність оцінять чоловіки, які віддають перевагу саме активному відпочинку. У майбутньому сезоні чоловікам варто звернути увагу на яскраві різнокольорові моделі, адже саме такі кросівки можна зустріти в образах Kolor, Hermès, Etro. Наймовірно модними в 2022 році будуть також металізовані чоловічі кросівки золотого і сріблястого відтінків, як в колекції Maison Mihara Yasuhiro.

Ну і звичайно ж, не варто забувати про високі текстильні кеди, які будуть актуальні для всіх, хто віддає перевагу активному відпочинку і насамперед цінує практичність у спортивному взутті. В 2022 році кеди будуть актуальні не тільки в повсякденному носінні, але і для створення ефектних образів, наприклад як в еспатажній чоловічій колекції Rick Owens.

Модні у сезоні 2022 року гумові напівчеревики. Чоловічі калоші, виконані у стилі мінімалізму, займають домінуюче становище на показах модних будинків. Колірна гама цього взуття різноманітна. Це можуть бути стримані

					ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ	Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата		19

тони, яскраві відтінки. Особливої уваги заслуговують колекції весняного чоловічого взуття від дизайнерів Giorgio Armani та Swims. Зовні вони нагадують «лаофери» і не поступаються їм практичності та універсальності. Модний тренд 2022 допоможе перетворитися і виглядати стильно та екстравагантно.

Одна з помітних модних тенденцій 2022 року в чоловічому взутті – поєднання відтінків одного кольору або контрастних кольорів. Насичений винний із болотно-зеленим, чорний із бордовим, червонувато-коричневий із зеленим: у чоловічому взутті поєднання цих відтінків виглядає особливо елегантно. Для більш консервативних чоловіків, які не приймають таку кольорову гаму у власному образі, дизайнери пропонують стильне двоколірне взуття, що поєднує темно-коричневий та кавовий відтінки, або монохромні моделі з контрастними швами. Цікаві двокольорові моделі представлені в колекціях Versace, Salvatore Ferragamo, Bottega Veneta.

Класичне зимове взуття із закругленою носковою частиною, грубою підошвою та широким каблуком було представлено багатьма дизайнерами, включаючи Джона Варватоса та Ів Сен-Лорана, а дизайнери Prada та Ermenegildo Zegna вирішили доповнити свої моделі формованою підошвою, яка плавно облягає верх взуття.

Paul Smith та Burberry представили модне взуття з яскравої та легкої ворсової шкіри на гумовій підошві. Таке чоловіче взуття навряд чи скоро зійде з модних подіумів, адже воно дуже зручне і при цьому чудово вписується в міський образ. Досить стримані кольори нубуку і велюру (темно-зелений, приглушений синій, хакі, верблюжий, кавовий) дозволяють легко підібрати пару взуття до будь-якого вбрання.

Зазвичай напівчеревики – це літнє чи демісезонне взуття, висота якого доходить до щиколотки, повністю закриваючи тильну частину гомілки.

«Оксфорди» (the Oxford). Модель передбачає настроєну союзку з відрізними носками на берці, що і є ознакою її впізнаваності. Попередники «оксфордів» – британські балморали. Їх носили ще у 18 сторіччі, і ці напівчеревики разом із смокінгом чи фракком або діловим костюмом просто

									Арк
									20
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата	ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ				

створені для бездоганного класичного образу чоловіка. Вони незамінні для урочистостей, але для повсякденного використання бажано вибрати іншу модель.

«Дербі» – більш універсальний, вільний та зручний варіант напівчеревику з настроченими берцями. Найчастіше вони використовуються як щоденне взуття офісними та багатьма іншими категоріями працівників. Моделі чорного кольору добре пасують для офіційних цілей. Коричневі підійдуть для неформальних заходів і гармонійно виглядають із джинсами та повсякденним одягом.

Напівчеревики типу лаофер – модель без шнурівок, яка за зовнішнім виглядом дещо нагадує мокасини. Цей вид взуття гармонійно виглядає зі штанами не ділових фасонів і навіть джинсами.

Напівчеревики з настроченими асиметричними берцями (The Monks) з однією, двома або трьома пряжками. Попередниками моделі вважають чернечі туфлі, що зазвичай носили в прадавні часи. Таке взуття гармонійно підходить до вузьких звичайної довжини або завужених вкорочених (довжиною до кісточки) італійських чоловічих брюк. Гарним доповненням до них може слугувати «блейзер».

Напівчеревики типу мокасин з настроченими круговими берцями офіційно з'явилися у далекому 1935 році. Відлік своєї історії легендарне взуття веде з дня появи на світ першої пари під назвою Sperry. Однак, залишатися лише взуттям для яхтингу їм довго не вдалося, вже через чотири роки вони потрапили в поле зору керівництва ВМС США, і у підсумку з ними був підписаний контракт на виробництво цього взуття, в якості військової форми флоту. Основними плюсами цього винаходу є легкість при експлуатації, безпека, високий комфорт, зносостійкість і, звичайно ж, модний дизайн.

Незважаючи на таке розмаїття видів взуття, сьогодні на вулицях можна побачити молодих хлопців і дорослих чоловіків у напівчеревиках та черевиках різних конструкцій. З огляду на модні тенденції, змішування стилів і сучасні смаки більшість не дотримуються правил з підбору взуття у повсякденному житті. Необхідно в заплутаному світі моди дослідити і розібратися, які ж чоловічі напівчеревики найбільш затребувані та користуються найбільшим попитом у чоловіків різних вікових груп.

					ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ	Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата		21

1.2 Постановка задачі досліджень

Основна мета дипломної роботи полягає у дослідженні впливу конструкції верху чоловічих напівчеревиків на вибір споживачами при покупці товару. Для досягнення мети в роботі поставлені і вирішуються такі завдання:

- проаналізувати сучасний стан процесу художнього проектування взуття, існуючих конструкцій верху чоловічих напівчеревиків, визначення можливостей та шляхів їх удосконалення;
- дослідити модні тенденції взуття сезону 2021-22 року – конструкцію верху взуття, кольорову гаму, фактуру, поєднання матеріалів;
- дослідити вплив різних конструкцій верху взуття на вибір його споживачами;
- розробити мікроколекцію взуття і спроектувати типову модель, конструкція якої є найбільш популярною та користується найбільшим попитом у споживачів.

Проблема створення асортименту чоловічих напівчеревиків осінньо-весняного сезону, із врахуванням модної конструкції, кольорової гами, фактури матеріалу є актуальною. Різноманітні модні тенденції взуття сезону 2021-22 року зводяться до того, що взуття має бути не тільки зручним, але і оригінальним, незалежно від своєї стильової спрямованості. Поява нових технологій, нових матеріалів ставить перед модельєром-конструктором принципово нові задачі – створення конструкцій та форм, які будуть найбільш затребуваними споживачами.

1.3 Методика проведення досліджень

Виготовлення якісного чоловічого взуття неможливе без статистичних даних, які складають основу для зміни конструкції, форми, застосування різних

					ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ	Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата		22

кольорових поєднань та фактур матеріалу. Для цього періодично проводяться анкетування серед респондентів, щоб сприяти зростанню попиту та пропозиції [19].

Споживач при покупці взуття, насамперед звертає увагу на зовнішній вигляд: спочатку він сприймає колір взуття чи поєднання кольорів деталей, цікаву конструкцію, форму каблука і носкової частини, товщину підошви тощо. Тільки після того, як естетичні властивості виробу створили сприятливе враження на споживача, він приміряє і більш детально розглядає взуття, тобто оцінює інші його властивості [20-21]. Основний напрямок у проектуванні взуття повинен бути підпорядкованим інтересам самого споживача. Оскільки ці вироби мають бути не тільки зручними, але й відповідати вимогам за фізико-механічними і гігієнічними показниками властивостей, вони повинні відповідати естетичним вимогам споживача, в них має поєднатись краса та раціональність.

Модельєри взуття, враховуючи вимоги моди, повинні постійно пам'ятати, в першу чергу, про його функціональність, зручність в експлуатації та нешкідливість. На відміну від моди, яка є часовою спільністю формально-художніх засобів, стиль відображає певні особливості художньої культури. Тому стиль взуття найчастіше поєднують зі стилем певної епохи і найчастіше так і поділяють. В останні 20 років у взутті чітко утвердилось поняття фірмовий стиль – чітко виражені стилістичні особливості, який виявляє імідж виробника, торгової марки тощо, забезпечує престиж фірми-виробника та можливість ідентифікації взуття за виробниками чи торговельними марками [22].

Отримати інформацію щодо пріоритетних вимог споживача при покупці взуття, необхідно провести дослідження, щоб обрати метод, який дасть можливість отримати найбільш достовірну інформацію у необхідному обсязі. Наразі існує багато методів оцінки естетичного рівня взуття [23-24], проте доцільним для наших досліджень визнаний експертний метод. Об'єктивність

експертної оцінки пов'язана безпосередньо з удосконаленням процесу оцінки, методів та способів обробки результатів.

Для розробки асортименту чоловічих напівчеревинок осінньо-весняного сезону, які б користувалося попитом на ринку України, необхідно дослідити психологію вибору споживачем товару [25-27]. Тому, необхідно провести маркетингові дослідження серед чоловіків двох вікових груп для всестороннього дослідження споживчих вимог, оскільки їх уподобання можуть відрізнятись. Зокрема необхідно визначити, на яку конструкцію верху напівчеревинок вони звертають увагу в першу чергу при покупці взуття, та що для них є важливим при виборі конкретної моделі.

Для дослідження доцільно провести анкетування двох вікових груп експертів, застосовуючи метод експертних оцінок, оскільки цей метод оцінювання дасть можливість розрахувати та графічно представити важливість конкретної конструкції та її характеристики [28-30].

1.4 Результати досліджень

Експертні оцінювання проводилися двома групами чоловіків: групами експертів віком 20-35 років та 36-50 років. Для отримання необхідної інформації була розроблена анкета, яка наведена в додатку А. У цій анкеті запропоновано експертам за 6-ти бальною шкалою, обрати конструкцію верху чоловічих напівчеревинок та вказати їх характеристику вибраної моделі (кольорова гама: класична, монохромні кольори, контраст кольорів; фактура матеріалу: поєднання матеріалів однієї фактури різних кольорів, матеріалів різних фактур одного кольору тощо), яка найбільше подобається у взутті.

На рисунку 1.1 наведена діаграма вибору конструкції верху напівчеревинок групою експертів-чоловіків віком 20-35 років.

					ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ	Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата		24

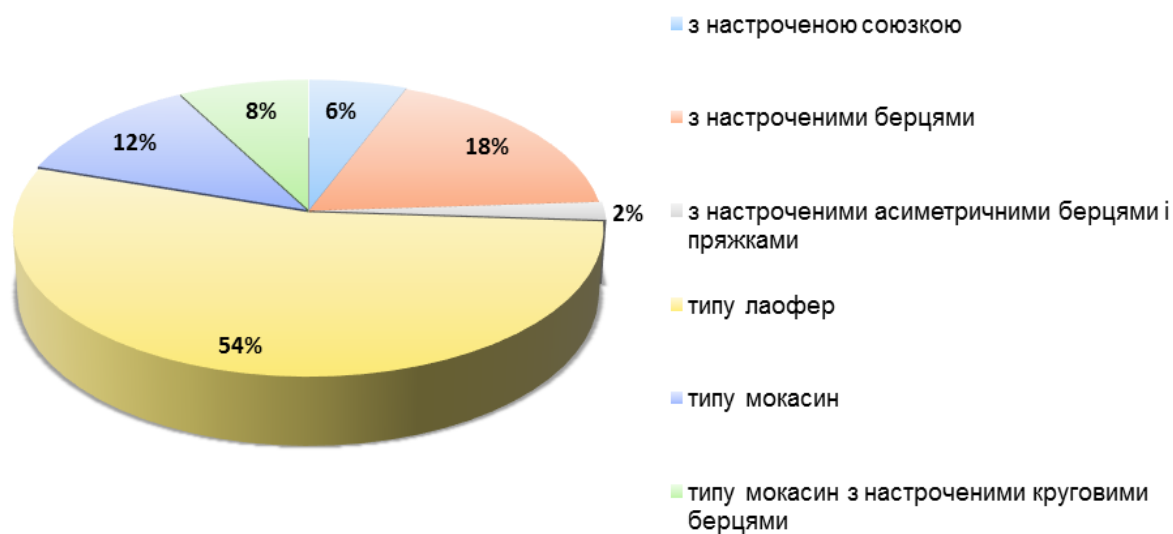


Рисунок 1.1 – Діаграма вибору конструкції верху напівчеревику експертами віком 20-35 років

Чоловіки молодшої вікової групи, які приймали участь в опитуванні, здебільшого віддають перевагу конструкції верху напівчеревику типу «лаофер». Оскільки більшість чоловіків і молодих хлопців сьогодні в повсякденному житті віддають перевагу стильним і одночасно практичним речам, у вуличній моді сьогодні поєднуються елементи різноманітних молодіжних стилів, а також смарт-кежуал і спорт-шик. Тому цілком природно, що в якості доповнення до цих образів чоловіки вибирають напівчеревики типу «лаофер» – 54 %, із настроченими берцями – 18 % та типу «мокасин» – 12 %. Отже, ці універсальні конструкції взуття у поєднанні з різними стилями та образами мають бути присутніми у гардеробі кожного молодого чоловіка.

При опитуванні респондентам також пропонувалося не тільки обрати улюблену для них конструкцію, але й охарактеризувати її. Ця інформація дозволить детальніше визначити, яка саме кольорова гама, фактура матеріалу верху стиль, необхідно вибрати при створенні колекції взуття. Кольорова гама –

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

вагомий показник, який впливає на вибір експертами при покупці взуття. Результати опитування першої групи експертів представлені на рисунку 1.2.

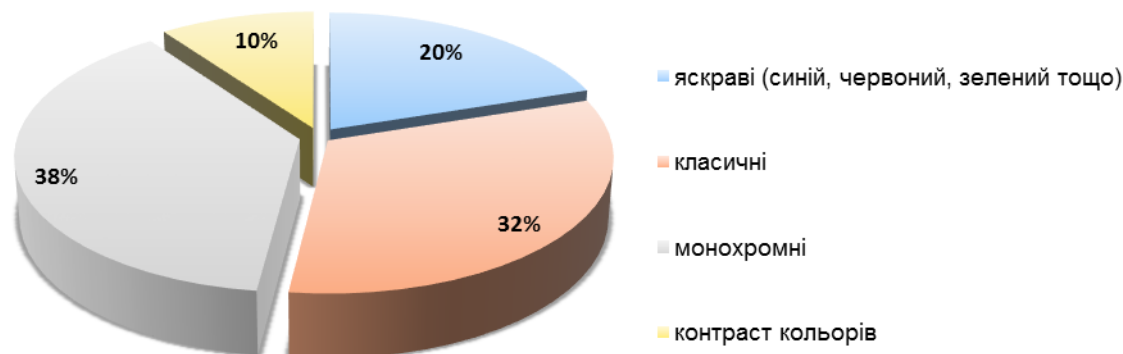


Рисунок 1.2 – Діаграма впливу показника кольорова гама взуття на вибір взуття експертами віком 20-35 років

Найбільшим попитом у даної вікової групи чоловіків користується взуття монохромне – 38 %, потім – класичної кольорової гама – 32 %. Найменша кількість експертів проголосувала за яскраві кольори та контрастне поєднання кольорів взуття. Популярні кольори: темно-коричневі, сірий, хакі, яскраві сині, винні, відтінки зеленої пляшки та моху, чорний, тощо.

Оскільки більшість чоловіків і молодих хлопців сьогодні в повсякденному житті віддають перевагу стильним і одночасно практичним речам, у вуличній моді поєднуються елементи різноманітних молодіжних стилів, а також смарт-кежуал і спорт-шик. Тому цілком природно, що в якості доповнення до цих образів чоловіки вибирають напівчеревики типу «лаофер», із настроченими берцями та типу «мокасин». Отже, ці універсальні конструкції взуття у поєднанні з різними стилями та образами мають бути присутніми у гардеробі кожного молодого чоловіка.

Під час анкетування було помітно, що респонденти різних вікових груп значно відрізнялися між собою у виборі конструкції верху напівчеревиків. Результати опитування другої групи експертів представлені на рисунку 1.3.

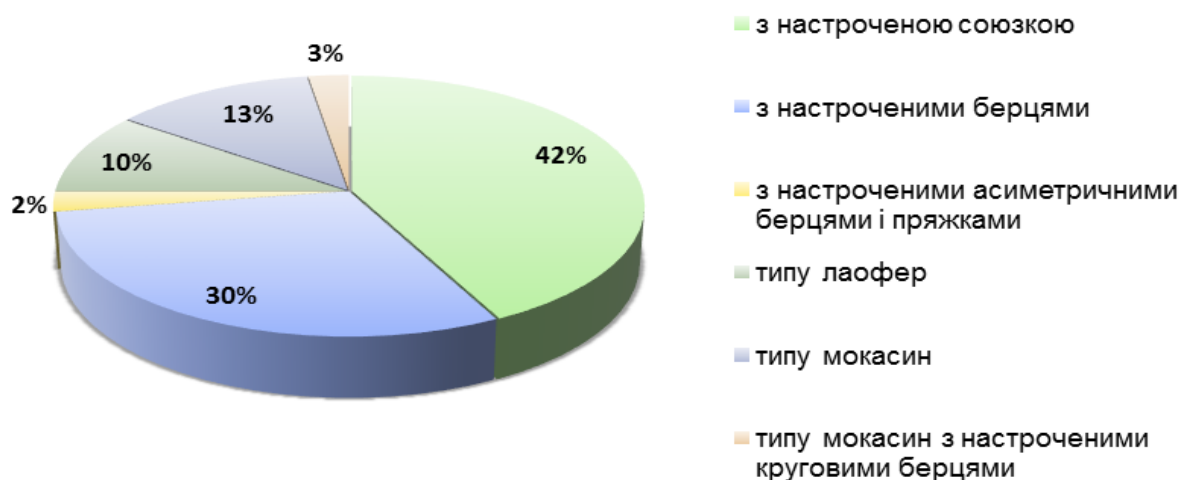


Рисунок 1.3 – Діаграма вибору конструкції верху напівчеревику експертами віком 36-50 років

Аналізуючи результати проведеного опитування покупців взуття, можна впевнено стверджувати, що чоловіки старшого вікової групи здебільшого віддають перевагу вибору конструкції верху напівчеревику із настроченою союзкою – 42 %, далі – із настроченими берцями – 30 % і, нарешті – типу «лаофер» – 13 %, та типу «мокасин» – 10 %. Найменша кількість експертів проголосувала за конструкції верху напівчеревику типу мокасин із настроченими круговими берцями та з настроченими асиметричними берцями і пряжками.

Результати опитування другої групи експертів щодо кольорової гами взуття представлені на рисунку 1.4.

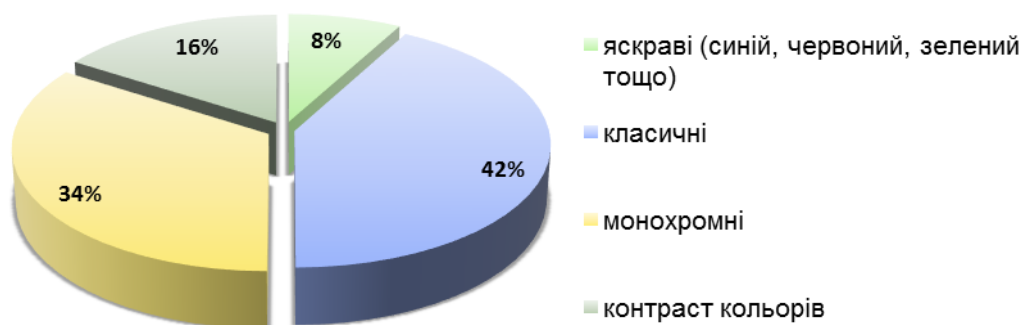


Рисунок 1.4 – Діаграма впливу показника кольорова гама взуття на вибір взуття експертами віком 36-50 років

Опитані респонденти другої вікової групи віддали перевагу взуттю класичної кольорової гама – 42 %, монохромної кольорової гама – 34 %, контрастного поєднання кольорів – 16 %. Найменша кількість експертів обрала взуття яскравих кольорів.

Результати опитування першої та другої групи експертів щодо фактури матеріалу взуття представлені на рисунках 1.5-1.6.

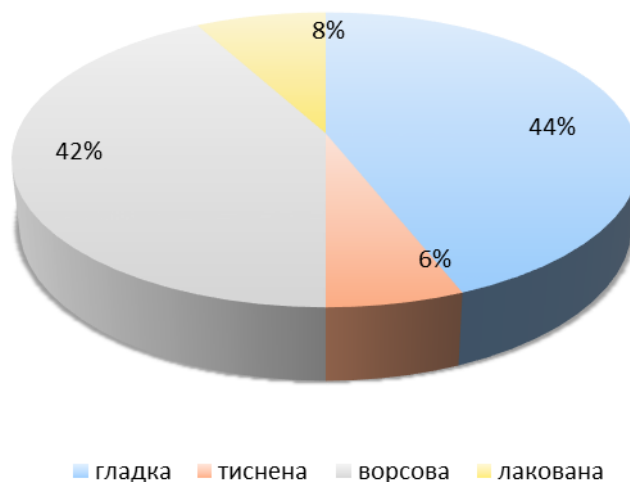


Рисунок 1.5 – Діаграма впливу показника фактура матеріалу взуття на вибір взуття експертами віком 20-35 років

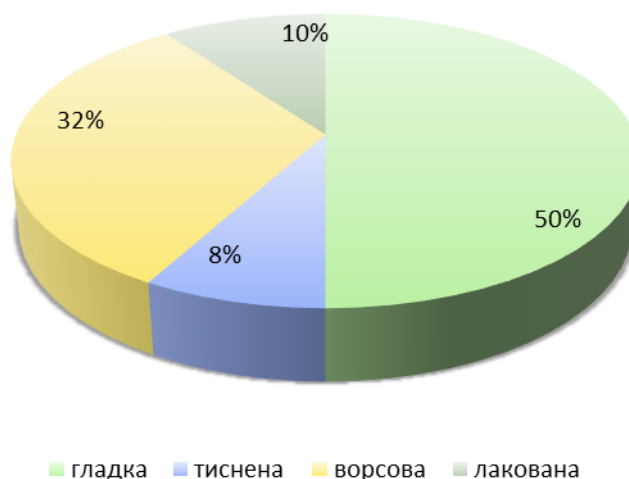


Рисунок 1.6 – Діаграма впливу показника фактура матеріалу взуття на вибір взуття експертами віком 36-50 років

Результати опитування другої вікової групи щодо фактури матеріалу взуття відрізняються від уподобань першої групи респондентів. Експерти молодшої вікової групи віддають перевагу ворсовим шкірам, а експерти старшої вікової групи обирають взуття із натуральних гладких шкір.

Характеристика досліджених чинників дозволить детальніше визначити, яку саме конструкцію, фактуру матеріалу та кольорову гаму взуття доцільно використовувати при розробці мікроколекції чоловічих напівчеревиків осінньо-весняного сезону.

Висновки до розділу 1

1. Для проведення досліджень обрано метод експертних оцінок. Розроблена анкета включає 6 конструкцій верху чоловічих напівчеревиків осінньо-весняного сезону. В опитуванні брало участь 64 експерти двох вікових груп: першої – 20-35 років та другої – 36-50 років.

2. При обробці результатів дослідження виявлено конструкції верху чоловічих напівчеревиків, які найбільше впливають на популярність тієї чи іншої моделі серед споживачів.

3. Наведені діаграми вибору конструкцій верху чоловічих напівчеревиків осінньо-весняного сезону для двох вікових груп.

2 ПРОЄКТНО-КОМПОЗИЦІЙНА ЧАСТИНА

Основною діяльністю ПП Кізіков О.М. є виробництво шкіряного взуття та взуття для танців. Асортимент досить широкий, підприємство виготовляє повсякденне та модельне якісне, шкіряне чоловіче взуття для різних вікових груп. На основі представлених на підприємстві колодок та підошов розроблено 3 асортиментні групи чоловічих напівчеревикув осінньо-весняного сезону.

У сезоні 2021-22 років різноманіття чоловічого взуття починається від класичного стилю до абсолютно нових і оригінальних моделей. Вихований у дусі часу і абсолютно самодостатній, чоловік живе і діє за правилами, які диктує йому міське життя і сучасне суспільство. Якісне чоловіче взуття відіграє важливу роль у формуванні першого враження, причому, не важливо, йдеться про особисту або ділову зустрічі. Чоловіче класичне взуття – це стиль, що не змінюється під впливом часу.

Із розробленого взуттєвого асортименту на підприємстві вибрано три моделі для проектування: напівчеревики із настроченою союзкою; напівчеревики з настроченими берцями; напівчеревики типу "лаофер" з боковими резинками та відрізною союзкою. Вибрані моделі створені в художньо-конструктивній єдності, стилістичному поєднанні.

2.1 Розробка та обґрунтування асортименту. Вибір моделей для проектування

Основними вимогами для взуття вважаються – експлуатаційні, естетичні, функціональні. Естетичні вимоги відображають відповідність взуття моді, стильовому напрямку – це краса і оригінальність моделі, цілісність композиції. Чоловіки все частіше звертають увагу не лише на якість взуття, а на його зовнішній вигляд, якого кольору обрана модель, оригінальність конструкції, фактури, характер оздоблення.

У сезоні 2021-22 року різноманіття чоловічого взуття починається від класичного стилю до абсолютно нових і оригінальних моделей. Вихований у дусі часу і абсолютно самодостатній, чоловік живе і діє за правилами, які диктує йому міське життя і сучасне суспільство. Якісне чоловіче взуття відіграє важливу роль

					ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ	Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата		30

у формуванні першого враження, причому, не важливо, йдеться про особисту або ділову зустрічі. Чоловіче класичне взуття – це стиль, що не змінюється під впливом часу.

Сучасна мода допускає різноманітне використання кольору для взуття. Для базової моделі використовується чорний колір. Колір верху заготовки гармонійно поєднується із кольором підошви. Розробляючи асортимент чоловічих напівчеревинок акцентуємо увагу на поєднання шкір верху не тільки за кольором, а й за фактурою. Звичайно ж, пальма першості тут належить чоловічим класичним напівчеревинок. Саме це модне чоловіче взуття вже багато років є найактуальнішим.

Якісне чоловіче взуття – це не тільки важлива деталь зовнішнього вигляду для чоловіка з гарними смаками, статус її власника. Воно також відіграє важливу роль у формуванні першого враження, причому, не важливо, йдеться про особисту або ділову зустрічі. Багато жінок оцінюють чоловіка за його взуттям. "Це те, на що падає погляд", пояснюють вони. Чоловіче класичне взуття – це тренд, що не підлягає впливу часу. Але майстри взуттєвих будинків моди користуються новими технологіями та вносять сміливі трактування в класичні моделі.

Сучасне взуття класифікують за призначенням, видом, статево-віковою ознакою та методом кріплення. На даному підприємстві в більшості виготовляють повсякденне взуття, оскільки воно є найбільш поширеним і призначене для щоденного носіння на вулиці, роботі, навчанні. Таке взуття повинно бути зручним, комфортним, міцним, відповідати температурним та іншим умовам експлуатації. Наскільки відомо, незручне взуття викликає погані настрої і самопочуття, а це в свою чергу впливає на працездатність.

При проектуванні моделей взуття пропонується використати пластичну спряженість між деталями взуття. Пластична спряженість характеризується поступовими переходами від однієї частини форми до іншої.

Пропорційність у співвідношенні частин форми є необхідною умовою існування будь-якого художньо вирішеного виробу. Пропорції в значній мірі визначають цілісність об'ємної структури виробу [31].

						Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата	ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ	31



Рисунок 2.1 – Ассортиментна група чоловічих модельних напівчеревику з настроченою союзкою

Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата

ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ

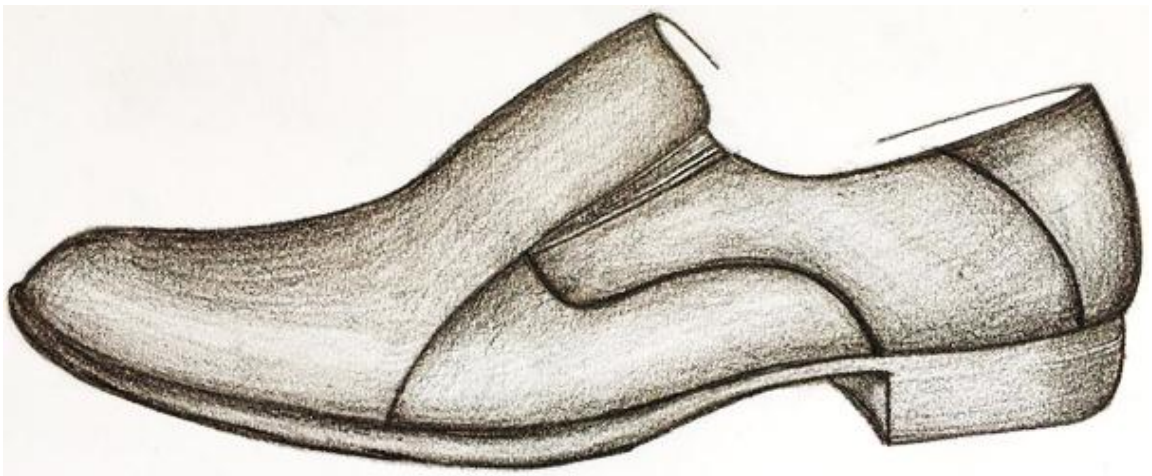
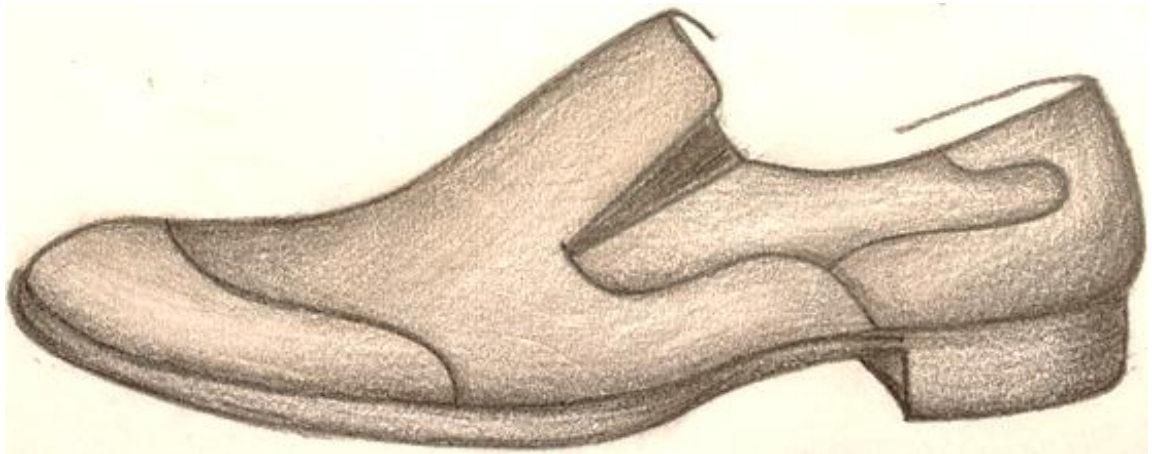


Рисунок 2.2, а – Ассортиментна група чоловічих модельних напівчереви́ків з боковими резинками

Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата

ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ

Арк

33



Рисунок 2.3 – Ассортиментна група чоловічих модельних напівчеревику з настроченими берцями

Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата

ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ

2.2 Розробка технічного завдання і структурних таблиць на проектні моделі

Розробка нових моделей взуття повинна виконуватися за визначеною системою, що дозволяє врахувати всі задані умови для створення зручного та доцільного взуття.

На всіх етапах проектування нової моделі взуття здійснюється підготовка і оформлення різних конструкторських і технологічних документів, що регламентують якість його виготовлення. Серед конструкторських документів найбільш важливими, окрім креслень, є: перспективний план оновлення асортименту, технічне завдання, структура деталей, висновок про технологічність моделі, паспорт моделі, технологічний висновок про можливість запуску моделі у виробництво.

У відповідності з перспективним планом, номенклатурою наявних на фабриці основних та допоміжних матеріалів, технологічним обладнанням і з урахуванням специфіки цеху, де планується впровадження моделі, модельєр-конструктор розробляє ескіз нової моделі. В цьому ескізі відображається силует, пропорції виробу і окремих його деталей, особливості конструкції, колір і фактура матеріалу, художнє оформлення моделі. На даному етапі складається технічне завдання на модель, що відповідає формі, викладеній нижче.

Перша сторінка технічного завдання містить реквізити підприємства, ескіз і основну характеристику моделі, перелік основних матеріалів верху і низу взуття. Ці дані завіряються підписом модельєра-конструктора (або художника), що розробив модель, і начальника художньо-конструкторського бюро (ХКБ) або відділу (ХКВ).

Друга сторінка технічного завдання заповнюється модельєром-конструктором в процесі розробки ґрунд-моделі верху і деталей низу. На сторінці повинні бути вказівки з технології виготовлення взуття на основних етапах (розкроювання та розрубання матеріалів, складання заготовки верху та низу взуття і його опорядження), вона завіряється підписом модельєра-конструктора.

Третя сторінка технічного завдання заповнюється в процесі виготовлення дослідного зразка моделі, що проектується, в експериментальному цеху (дільниці). Вона включає в себе:

					ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ	Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата		35

1. Основні нормативні і фактичні показники, що характеризують функціональні і ергономічні властивості взуття, висновок начальника центральної лабораторії (ЦЛ) про придатність його до запуску у виробництво за вказаними показниками.
2. Нормативні і фактичні витрати часу на виготовлення моделі в хвилинах і висновок начальника ВПіЗ про трудомісткість моделі, що проектується.
3. Результати визначення матеріаломісткості моделі (укладуваність шаблонів зовнішніх деталей верху, процент використання вибраного матеріалу і норма його витрат на пару взуття) і висновок головного економіста про економічність моделі взуття. Четверта сторінка технічного завдання містить зауваження начальника цеху щодо виготовленого в експериментальному цеху зразка, де намічається серійне або масове виробництво моделі взуття, що проектується. Тут наводиться рішення художньо-технічної ради (ХТР) підприємства, винесене при розгляді ескізу, грунд-моделі, дослідного зразка і технічного завдання. Воно затверджується підписом секретаря ХТР.

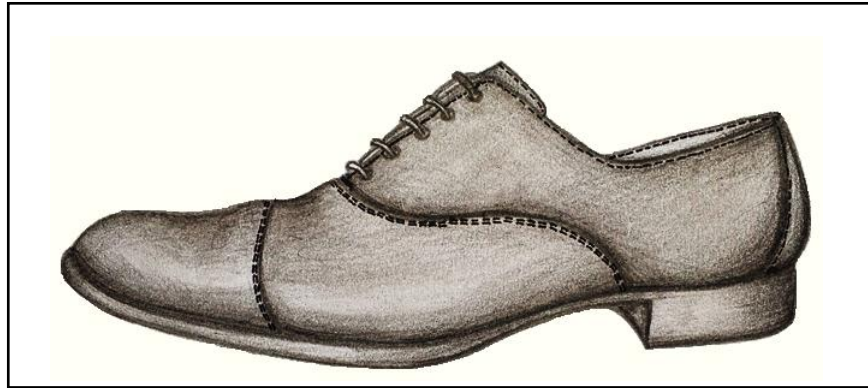
На основі розробленого технічного завдання складається вся подальша конструкторська і технологічна документація на модель, що проектується.

Темою дипломного проекту є проектування асортименту та технологічного процесу виготовлення чоловічого взуття осінньо-весняного сезону. На переддипломній практиці розроблена та впроваджена у виробництво модель напівчеревиків із настроченою союзкою, тому технічне завдання складається для цієї моделі.

Дата початку проектування 09.09.2021 р.

Дата запуску 26.09.2021 р.

ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ
Модель № 1



Ескіз взуття

1. Призначення *модельне*
2. Вид та статево-вікова група *напівчеревики чоловічі*
3. Фасон, повнота, розмір *9122 У32; 3; 270*
4. Метод кріплення низу *клеювий*
5. ДСТУ ГОСТ 19116:2007. Взуття модельне. Загальні технічні умови (ГОСТ 19116-2005, IDT)

Матеріали деталей верху

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

Матеріали деталей низу

1. Устілка основна *картон СОМ марки УЦМ*
2. Напівустілка *картон підвищеної жорсткості*
3. Задник *шкіркартон марки ЗМ*
4. Підносок *еластичний матеріал*
5. Підп'яток *пінополіуретан*
6. Підложка, фасон *немає*
7. Підошва *формована ТЕП*
8. Простилка *простилкова маса*
9. Геленок *металевий*

Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата

ВКАЗІВКИ ПО ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ВЗУТТЯ

1. По розкрою: Розкрій матеріалів на деталі верху здійснюється механізовано.
Наскрізна система розкрою матеріалів.

2. По складанню заготовки:

а) обробка зовнішніх країв деталей верху: зовнішні видимі краї деталей верху обробляються загинанням і фарбуванням;

б) обробка верхнього канту: верхній кант моделі обробляється;

в) обробка країв підкладки: краї підкладки вздовж лінії верхнього канту обробляються обрізуванням і фарбуванням в колір зовнішніх деталей верху;

г) строчки, шви, нитки, що застосовуються: **дворядний настрочний шов** застосовується для: 1) настрочування союзки на берці; **однорядний настрочний шов** застосовується для: 1) настрочування заднього зовнішнього ремня на деатлі берців; 2) настрочування підкладки під берці на ЗВРР; 30 для настрочуванні підкладки під берці на підкладку під союзку; **підкладковий шов (дворядний)**: 1) для з'єднання язичка з підкладкою під язичок; 2) для з'єднання берців з підкладкою під берці; **шивний шов**: 1) для з'єднання деталей берців між собою; **закріп очний шов**: для з'єднання передніх країв вузла деталей берців перед настрочуванням союзки. Для з'єднання деталей застосовуються нитки армовані 44ЛХ (ОСТ 17-921) - армована пряжа, що складається з високоміцної комплексної поліефірної нитки (67%) і тонковолокнистої бавовни (33%); для попереднього складання деталей заготовки застосовується клей з натурального каучуку (рецепт №12).

3. По складанню взуття: *складання взуття - машинно-ручний спосіб. Спосіб формування - зовнішній обтяжно-затяжний. Затяжна кромка заготовки послідовно-паралельно прикріплюється до вузла основної устілки за допомогою клею, а в п'ятковій частині - за допомогою цвяхів. Перед формуванням заготовки на колодці проводиться зволоження носково-пучкової частини заготовки та попереднє формування п'яткової частини заготовки.*

4. По опорядженню:

а) верху взуття: *механічне очищення взуття, апретування;*

б) урізу підошви: *уріз підошви не обробляється, оскільки підошва - формована;*

в) сліду підошви: *апретування.*

Примітки:

									Арк	
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата	ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ					38

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

Показник	Одиниця виміру	Нормативне значення
1. Маса взуття	г	-
2. Гнучкість взуття	Н/см	19
3. Загальна і залишкова деформація задника	мм	4; 1,5
4. Загальна і залишкова деформація підноска	мм	2,5; 1
5. Міцність строчок заготовки:		
- верху	Н/см	115
- підкладки	Н/см	90
6. Міцність кріплення деталей низу :		
- підошви	Н	90

В И С Н О В О К : 1. Модель придатна до запуску в виробництво

модель чоловічих модельних напівчеревиків відповідає вимогам ДСТУ ГОСТ 19116:2007. Взуття модельне. Загальні технічні умови; всі показники технологічних та експлуатаційних властивостей відповідають нормативно-технічній документації, взуття має гарний зовнішній вигляд і може бути запусcene в виробництво.

2. Модель не може бути впроваджена в виробництво по причині

немає

Зауваження по дослідному зразку взуття

немає

Начальник цеху

РІШЕННЯ ХУДОЖНЬОЇ РАДИ

Рекомендувати до впровадження модель чоловічих модельних напівчеревиків, оскільки зовнішній вигляд та показники, що характеризують технологічні і експлуатаційні властивості якості взуття відповідають вимогам ГОСТ.

Секретар ХТР ПП Кізіков О.М. _____

					ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ	Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата		39

Структурна таблиця складається за стандартною формою і завіряється підписами начальників ХКБ і ЦЛ.

У верхній частині документа вказується назва підприємства, номер моделі взуття, індекс колодки, розмір і повнота взуття, вид і статево-вікова група взуття, конструкція заготовки, метод кріплення низу, стандарт на взуття.

В таблиці вказується номер і назва деталей, кількість деталей на пару взуття і чиста їх площа (нормативна і фактична), норма витрат матеріалу (нормативна і фактична), вид матеріалу і його колір згідно ескізу, висновок ЦЛ про можливість застосування того чи іншого матеріалу на деталь. При заповненні таблиці деталі поділяють на деталі верху і низу. Кожну з цих груп класифікують на зовнішні, внутрішні і проміжні. В нижній частині таблиці наводяться відомості про фурнітуру, що використовується: прикраси, шнурки, блочки, тасьма (декоративна і укріплювальна), геленки металеві з зазначенням їх номерів у відповідності з розмірами взуття.

					ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ	Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата		40

Модель № 1 Розмір -270 Фасон – 9122 У32

Метод кріплення – клейовий

Вид взуття – напівчеревики

Конструкція заготовки – з настроєною союзкою

ДСТУ ГОСТ 19116:2007. Взуття модельне. Загальні технічні умови (ГОСТ 19116-2005, IDT)

№ п/п	Назва деталей	Кількість деталей на пару	Вид Матеріалу, колір	Стандарт на матеріал
Деталі верху				
Зовнішні				
1.	Союзка	2	Півшкірок хромового методу дублення коричневого кольору	ДСТУ 2726
2.	Носок	2	Те саме	ДСТУ 2726
3.	Берець	4	Те саме	ДСТУ 2726
4.	Язичок	2	Те саме	ДСТУ 2726
5.	Задній зовнішній ремінь (ЗЗР)	2	Те саме	ДСТУ 2726
Внутрішні				
6.	Підкладка під союзку	2	Шкіра підкладкова коричнева	ГОСТ 940
7.	Підкладка під берці	4	Те саме	ГОСТ 940
8.	Підкладка під язичок	2	Те саме	ГОСТ 940
9.	Задній внутрішній розширений ремінь (ЗВРР)	2	Те саме	ГОСТ 940
Проміжні				
10.	Міжпідкладка під союзку і носок	2	Термобязь	ТУ 17-21-186
11.	Міжпідкладка під берці	4	Те саме	ТУ 17-21-186
12.	Підносок	2	Еластичний термопластичний матеріал	ТУ 17-06-19
13.	Задник	2	Шкіркартон марки ЗМ, коричневий	ГОСТ 9542
Деталі низу				
Зовнішні				
14.	Підошва	2	Підошва формована, чорна	ТУ 17-92
Внутрішні				
15.	Устілка основна	2	Картон СОМ марки УЦМ	ГОСТ 9542
16.	Устілка вкладна	2	Шкіра підкладкова беж	ГОСТ 940
Проміжні				
17.	Простилка	2	Простилкова маса	НТД
18.	Жорстка напівустілка	2	Картон СОМ марки УЦМ	ГОСТ 9542
19.	М'який підп'яток	2	Пінополіуретан	ОСТ 6-05-407
20.		2		

Шнурки (довжина, колір) шнурки 80 см Тасьма _____

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

Розробник Хрищанович М. Дата 26.09.2021

									Арк	
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата	ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ					41

Технічний опис моделі № 2

Чоловічі напівчеревики з боковими резинками

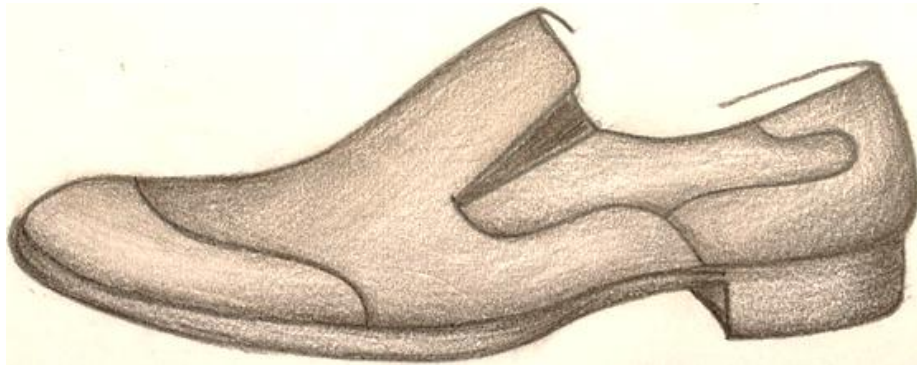


Рисунок 2.5 – Ескіз моделі

Вид взуття – напівчеревики

Статеві-вікова група – чоловічі

Розмір – 270; **повнота** – 3

Фасон колодки – 9122 У32

Висота піднятості п'яткової частини – 20 мм;

Метод кріплення – клейовий;

Закріплення на носі – за рахунок еластичної тасьми

Конструкція – з боковими резинками

Обробка видимих країв – загинання, деталі підкладки – обрізка з фарбуванням в колір зовнішніх деталей верху;

Стандарт, згідно з яким проектується взуття – ДСТУ ГОСТ 19116:2007.

Взуття модельне. Загальні технічні умови (ГОСТ 19116-2005, IDT)

					ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ	Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата		42

Таблиця 2.1 – Структурна таблиця деталей чоловічих напівчеревику з боковими резинками

№ п/п	Назва деталей	Кількість деталей на пару	Вид Матеріалу, колір	Стандарт на матеріал
	Деталі верху			
	Зовнішні			
1.	Берці	4	Півшкірок хромового методу дублення	ДСТУ 2726
2.	Задинка фігурна	4	Те саме	ДСТУ 2726
3.	Союзка	2	Те саме	ДСТУ 2726
4.	Носок	2	Те саме	ДСТУ 2726
5.	Закріпка	2	Те саме	ДСТУ 2726
	Внутрішні			
6.	Підкладка під союзку	2	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940
7.				
8.	Підкладка під берці	4	Те саме	ГОСТ 940
9.	Задній внутрішній розширений ремінь	2	Те саме	ГОСТ 940
	Проміжні			
10.	Підносок	2	Еластичний термопластичний матеріал	ТУ 17-06-19
11.	Задник	2	Шкіркартон марки ЗМ, коричневий	ГОСТ 9542
	Деталі низу			
12.	Підошва	2	Підошва формована, чорна	ТУ 17-92
	Внутрішні			
13.	Устілка основна	2	Картон СОМ марки УЦМ	ГОСТ 9542
14.	Устілка вкладна	2	Шкіра підкладкова беж	ГОСТ 940
	Проміжні			
15.	Жорстка напівустілка	2	Картон СОМ марки УЦМ	ГОСТ 9542
16.	М'який підп'яток	2	Пінополіуретан	ОСТ 6-05-407
17.	Устілка основна	2	Картон СОМ марки УЦМ	ГОСТ 9542
18.	Простилка	2	Простилкова маса	НТД
	Фурнітура			
19.	Тасьма еластична	2	Текстиль	НТД

Технічний опис моделі № 3

Чоловічі напівчеревики з настроченими берцями



Рисунок 2.6 – Ескіз моделі

Вид взуття – напівчеревики

Статевो-вікова група – чоловічі

Розмір – 270; **повнота** – 3

Фасон колодки – 9122 У32

Висота піднятості п'яркової частини – 20 мм;

Метод кріплення – клейовий;

Закріплення на носі – за рахунок шнурівки

Конструкція – з настроченими берцями

Обробка видимих країв – загинання, фарбування, деталі підкладки – обрізка з фарбуванням в колір зовнішніх деталей верху;

Стандарт, згідно з яким проектується взуття – ДСТУ ГОСТ 19116:2007.

Взуття модельне. Загальні технічні умови (ГОСТ 19116-2005, IDT)

					ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ	Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата		44

Таблиця 2.2 – Структурна таблиця деталей чоловічих напівчеревику з настроченими берцями

№ п/п	Назва деталей	Кількість деталей на пару	Вид матеріалу, колір	Стандарт на матеріал
	Деталі верху			
	Зовнішні			
1.	Союзка	2	Півшкірок хромового методу дублення	ДСТУ 2726
2.	Надблочник	4	Те саме	ДСТУ 2726
3.	Берець	4	Те саме	ДСТУ 2726
4.	Кант	2	Те саме	ДСТУ 2726
	Внутрішні			
5.	Підкладка під союзку	2	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940
6.	Підкладка під язичок	2	Те саме	ГОСТ 940
7.	Підкладка під берці	4	Те саме	ГОСТ 940
8.	Задній внутрішній розширений ремінь	2	Те саме	ГОСТ 940
	Проміжні			
9.	Підносок	2	Еластичний термопластичний матеріал	ТУ 17-06-19
10.	Задник	2	Шкіркартон марки ЗМ, коричневий	ГОСТ 9542
	Деталі низу			
11.	Підошва	2	Підошва формована, чорна	ТУ 17-92
	Внутрішні			
12.	Устілка основна	2	Картон СОМ марки УЦМ	ГОСТ 9542
13.	Устілка вкладна	2	Шкіра підкладкова беж	ГОСТ 940
	Проміжні			
14.	Жоретка напівустілка	2	Картон СОМ марки УЦМ	ГОСТ 9542
15.	М'який підп'яток	2	Пінополіуретан	ОСТ 6-05-407
16.	Устілка основна	2	Картон СОМ марки УЦМ	ГОСТ 9542
17.	Простилка	2	Простилкова маса	НТД
	Фурнітура			
18.	Шнурівка	2	Текстиль	НТД

2.3 Проектування моделей взуття

2.3.1 Проектування деталей верху моделей взуття

Сучасні вітчизняні підприємства у своїй роботі найчастіше застосовують такі методики проектування як: копіювально-графічну, методику жорсткої оболонки та методику італійської школи моделювання АРС-Суторія.

Копіювально-графічна методика моделювання передбачає копіювання бокової поверхні колодки (отримання умовної розгортки колодки одним із методів) та графічну побудову деталей моделі. При проектуванні враховуються: анатомо-фізіологічна будова стопи (базисні лінії, контрольні та допоміжні лінії), основні розміри деталей в відповідності до державних стандартів або технічних умов на готове взуття та досвід модельєрів-конструкторів.

Переваги копіювально-графічної методики: 1) можливість врахувати розміри колодки, 2) анатомо-фізіологічну будову стопи та 3) практичний досвід в області моделювання та конструювання тих видів та конструкцій взуття, які впроваджені в виробництво.

Недоліки копіювально-графічної методики: 1) труднощі, що виникають при відтворенні моделі на кресленні за ескізом і, як наслідок, відхилення від художнього задуму.

Методика проектування деталей по жорсткій оболонці передбачає копіювання бокової поверхні "вдягнутої" колодки методом жорсткої оболонки та індивідуальний метод сплюснення різноманітних типів заготовок верху взуття. Креслення моделі виконується шляхом коригування перенесеного з оболонки малюнка моделі з врахуванням технологічних нормативів та деформації деталей при формуванні заготовки на колодці, яка визначається розрахунковим методом. Для виконання малюнку моделі на об'ємну оболонку наносяться допоміжні лінії, проведені через основні анатомічні точки стопи.

Переваги методики: 1) можливість відтворення нової моделі на оболонці; 2) методика дозволяє нанести малюнок моделі на оболонку, враховуючи анатомо-фізіологічну будову стопи та вимоги стандартів і технологічних нормативів; 3) можливість перейти від практичного конструювання до методу проектування деталей з врахуванням їх товщини і деформації при формуванні на колодці.

					ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ	Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата		46

Недоліки методики «жорсткої оболонки»: 1) не враховується практичний досвід графічної побудови деталей верху взуття; 2) Значна трудомісткість процесу проектування; 3) Необхідність нових розрахунків деформації системи матеріалів верху при надходженні нових партій матеріалів.

Методика італійської школи моделювання АРС Суторія передбачає копіювання бокової поверхні колодки та побудову креслення моделі шляхом коригування шаблонів УРК з нанесеними контурами деталей, які отримуються у вигляді копій з малюнку на колодці за допомогою кальки. Методика передбачає обов'язкове виготовлення паперового макета-склейки моделі з наступною апробацією його на колодці та при необхідності виконання коригування моделі, що є однією з переваг методики.

Враховуючи переваги та недоліки методик проектування, що можуть застосовуватися для проектування напівчеревинок, обираємо італійську методику АРС Суторія (модель №3 – напівчеревики з настроченими берцями); копіювально-графічну методику проектування (моделі №1 – напівчеревики з настроченою союзкою, і модель №2 – напівчеревики з боковими резинками).

На сучасному етапі у взуттєвому виробництві застосовують багато різних методик отримання розгортки бокової поверхні колодки: спосіб зліпка, шаблонні способи (спрощений, Рослика, Тонковіда, Дубінського, Апанасенка і т. д.), методика італійської школи моделювання АРС Суторія [32-35]. Для отримання умовної розгортки колодки (УРК) в дипломному проекті використовується комбінована методика – методика італійської школи моделювання АРС Суторія, яка передбачає копіювання зовнішньої бічної поверхні за допомогою методу зліпка, а для внутрішньої бічної поверхні – копіювання за допомогою шаблону, побудованого на основі УРК зовнішньої бічної поверхні колодки. В результаті отримуємо УРК з достатньо високою точністю копіювання бічної поверхні колодки і відносно низькою трудомісткістю.

Основні етапи отримання розгорток бічної поверхні за даною методикою наступні:

Підбір та підготовка колодки. Колодку вибирають відповідно до виду взуття, яке необхідно спроектувати фасон колодки 9122 У32, вихідного (середнього) розміру – для чоловічого взуття 270 мм, перевіряють її на відповідність розмірам ГОСТ 3927. За допомогою паперової стрічки проводять лінії розподілу бічної

					ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ	Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата		47

поверхні колодки на зовнішню та внутрішню сторони, отримуючи лінії АВ та ДЕ (рис. 2.7).

Покриття бічної поверхні колодки з зовнішньої сторони зліпком. Одержання розгортки зовнішньої сторони колодки. На зовнішню сторону наклеюють шаблон з кальки або липку стрічку так, щоб їх краї перекривали лінії поділу бічної поверхні колодки, а також ребро грані сліду та верхньої площадки.

В місцях надлишку або нестачі матеріалу шаблон надрізають і заклеюють калькою за розмірами дещо більшими, ніж площа виточки або накладання. Лишки шаблону з кальки обрізають по лініях поділу бічної поверхні колодки, ребру грані верхньої площадки та ребру грані сліду колодки. Після цього за допомогою гнучкої смужки з'єднують точки пучків через тильну поверхню колодки і проводять лінію пучків (кальцату). В місці перетину лінії кальцати з лінією поділу колодки на зовнішню та внутрішні сторони відмічають точку кальцати (точка С). Відстань СД (рисунок 2.8) ділять на три рівні відрізки і через них проводять лінії, еквідистантні лінії кальцати. Потім зліпок, починаючи з п'яtkової частини, обережно знімають з колодки і надрізають по проведених лініях, не доходячи до країв шаблону на 2-3 мм. Внутрішні надрізи необхідні для сплюснення зліпку.

Зліпок наклеюють на аркуш цупкого паперу, починаючи з п'яtkової частини і розправляючи нерівності. Розпластаний зліпок вирізають по зовнішніх габаритах, одержуючи таким чином розгортку зовнішньої бічної поверхні колодки.

Побудова шаблону і одержання розгортки внутрішньої сторони колодки. Розгортку зовнішньої бічної поверхні колодки обводять на аркуші паперу. Найбільш випуклі точки пучкової та п'яtkової частин з'єднують довільною лінією, яка проходить приблизно посередині шаблону (лінія ЕЕ'). В нижній п'яtkово-геленковій частині шаблону дають припуск на асиметрію пучків. По обведеному контуру шаблон вирізають, а потім роблять вертикальні розрізи, не доходячи до лінії ЕЕ' на 3-5 мм з обох сторін. Відстань між розрізами в п'яtkовій частині – 15-20 мм, в носково-пучково-геленковій – 10 мм (рис. 2.12).

Побудований шаблон наклеюють на внутрішню сторону колодки так, щоб контур АВДСЕ збігався з лініями поділу колодки в носково-пучково-гребеневій, п'яtkовій частинах і з ребром грані верхньої площадки. На шаблоні відмічають ребро грані сліду та знімають його з колодки.

					ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ	Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата		48

Шаблон наклеюють на аркуш паперу, вирізають його по відмічених лініях, отримуючи таким чином розгортку внутрішньої бічної поверхні колодки.

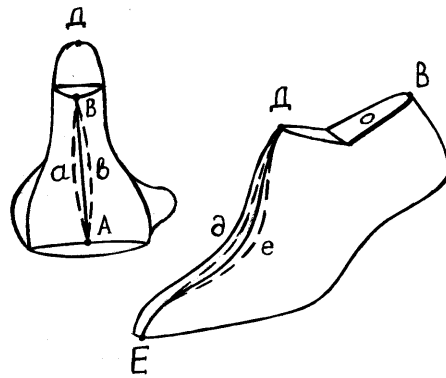


Рисунок 2.7 – Розмітка колодки

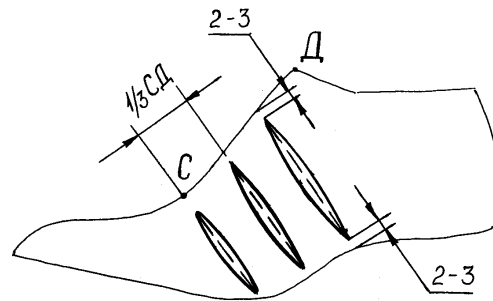


Рисунок 2.8 – Розтин зліпку бічної поверхні колодки

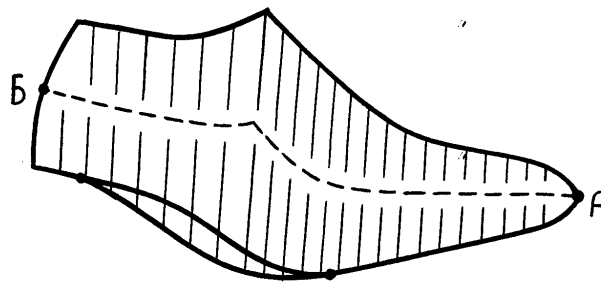


Рисунок 2.9 – Побудова шаблону для копіювання внутрішньої сторони колодки

Одержання усередненої розгортки бічної поверхні колодки (УРК) та її коригування. На аркуші цупкого паперу обводять розгортку зовнішньої бічної поверхні колодки. На обведений контур накладають розгортку внутрішньої бічної поверхні таким чином, щоб вона збігалася з лінією АВДСЕ. В цьому положенні відмічають нижній контур розгортки внутрішньої бічної поверхні колодки. Отриману УРК вирізають по габаритних контурах, відмічають

Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата

прорізами контур внутрішнього чи зовнішнього пучка та переносять лінію кальцати. Далі перевіряють якість виконання розгортки.

Шаблон обводять на цупкому папері, вирізають і вказують (рисунок 1.13): фасон колодки; розмір і повноту колодки; прізвище виконавця; дату отримання УРК. Відмічають лінію кальцати.

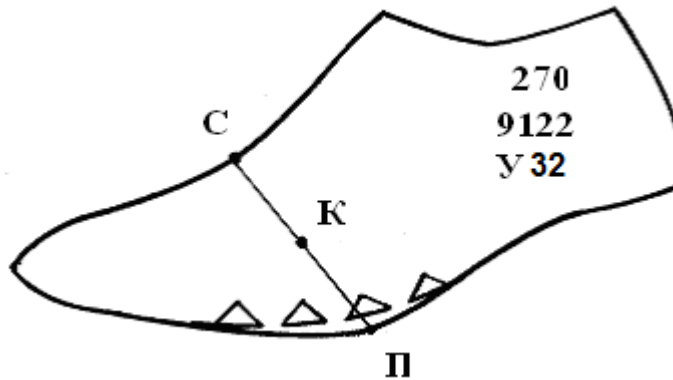


Рисунок 2.10 – Розгортка колодки

***Проектування деталей верху моделі №1
„Напівчеревики з настроеною союзкою”***

Заготовка напівчеревика з настроеною союзкою належить до напівплоского типу.

Проектування зовнішніх деталей верху напівчеревиків здійснюється за копіювально-графічною методикою. Проектування здійснюється за допомогою програмного пакету Auto CAD. Це прискорює процес розробки моделей взуття і впровадження їх у виробництво, знижуючи трудомісткість процесів проектування.

Вписування УРК в осі координат, розрахунок і нанесення базисних та допоміжних ліній. Проектування чоловічих напівчеревиків з настроеною союзкою за копіювально-графічною методикою розпочинають з побудови конструктивної основи. Конструктивна основа для проектування напівчеревиків будь-якої конструкції – це умовна розгортка колодки (УРК), вписана в осі координат, з нанесеними базисними, допоміжними та контрольними лініями. Вписування УРК здійснюється за загальноприйнятою методикою, враховуючи піднятність п'яткової частини, положення пучків, товщини пакетів внутрішніх та проміжних деталей верху і низу.

Побудову конструктивної основи починають з нанесення осей координат (ХОУ). По осі ОУ від точки О відкладають висоту піднятості п'яткової частини колодки OB_k , - в даному випадку 20 мм. На осі ОХ визначають положення точки П, що визначається коефіцієнтом $K=0,62$ від $D_{урк}$:

$$B_kП = 0,62 \cdot 330 = 204,6 \text{ мм.}$$

Із точки B_k радіусом $B_kП$ виконують засічку на осі ОХ, отримуючи точку П. На кресленні нижній кут п'яткового контуру шаблону УРК суміщають з точкою B_k , а нижній контур пучкової частини шаблону - з точкою П. У цьому положенні точкою M_1 позначають найбільш віддалену точку носкової частини шаблону. Утримуючи шаблон у точці B_k , опускають УРК до суміщення контуру внутрішніх пучків з точкою П. У цьому положенні відмічають точку M_2 . Між точками M_1 і M_2 знаходять середнє положення – точка M_3 . В такому положенні, коли шаблон розташований найбільш віддаленою точкою носкової частини у точці M_3 , а нижній кут п'яткового контуру шаблону УРК – у т. B_k , копіюють нижній контур УРК до точки П. Від точки B_k по осі ОУ вгору відкладають 5 мм - припуск на товщину внутрішніх і проміжних деталей верху, а також на товщину вузла основної устілки (основна устілка+жорстка півустілка) - точка B'_k . УРК повертають, утримуючи УРК в точці M_3 , до суміщення нижнього кута п'яткового контуру шаблону УРК з точкою B'_k . В такому положенні окреслюють весь контур шаблону.

Для нанесення базисних ліній проводять допоміжні осі координат $X_1O_1Y_1$. Вісь O_1X_1 проходить через точки B'_k і П, а вісь O_1Y_1 перпендикулярна до осі O_1X_1 і дотична до найбільш випуклої точки п'яткового контуру УРК. Положення базисних ліній визначають коефіцієнти, що залежать від довжини УРК – $D_{урк} = 330$ мм:

$$I = 0,23 \cdot D_{урк} = 0,23 \cdot 330 = 75,9 \text{ (мм)}$$

$$II = 0,41 \cdot 330 = 135,3 \text{ (мм)}$$

$$III = 0,48 \cdot 330 = 158,4 \text{ (мм)}$$

$$IV = 0,68 \cdot 330 = 224,4 \text{ (мм)}$$

$$V = 0,78 \cdot 330 = 257,4 \text{ (мм)}$$

Значення положень базисних ліній відкладають від точки O_1 по осі O_1X_1 . Через отримані точки проводять перпендикуляри до осі O_1X_1 .

									Арк	
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата	ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ					51

Крім базисних ліній на УРК наносять верхню допоміжну $B_{\Pi a}$ (верхня межа берців), лінію $B_{\Pi a'}$ - нижню межу берців для взуття на низькому каблучці та контрольну лінію $B_3 a$.

Висоту берців напівчеревику для чоловічого взуття $B_k B_{\Pi}$ по п'ятковому контуру УРК визначають відповідно ГОСТ за формулою:

$$B_k B_{\Pi} = 0,15N_M + 25,5 = 0,15 \cdot 270 + 25,5 = 66 \text{ мм};$$

Відстань $B_k B_3$ по п'ятковому контуру визначають за формулою:

$$B_k B_3 = 0,15N_M + 12,5 = 0,15 \cdot 270 + 12,5 = 53 \text{ мм},$$

де N_M - розмір взуття в метричній системі нумерації, 270 мм.

Отримана конструктивна сітка є основою для проектування напівчеревику за копіювально-графічною методикою.

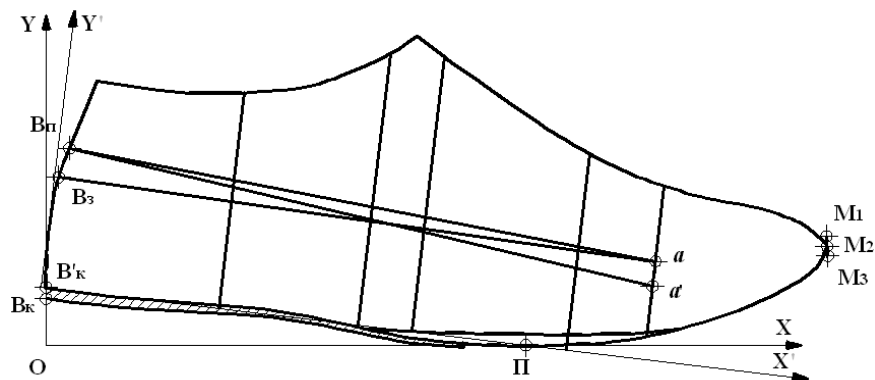


Рисунок 2.11 – Конструктивна сітка для проектування напівчеревику

Напівчеревики з настроєною союзкою складаються з двох конструктивних вузлів: п'яtkового конструктивного вузла (вузла берців) і переднього конструктивного вузла – (вузла союзки).

Проектування п'яtkового конструктивного вузла. Для кращого приформування верхнього краю берців до колодки і прилягання їх до стопи в готовому взутті виконується засікання контуру УРК по лінії $B_{\Pi a'}$ – т. B_{Π}' . Для побудови п'яtkового контуру берців напівчеревика з урахуванням товщини внутрішніх та проміжних деталей, що вони облягають, розтягання їх при формуванні і вільного прилягання верхньої частини берців до стопи визначають положення точок B_k'' , H_6' , B_3' . Для цього в точках H_6 , B_3 і B_k' назовні від контуру УРК відкладаються відрізки, величина яких складає 2-3 мм [33,35].

Через точки B_3' , H_6' , B_k'' проектується п'яtkовий контур берців напівчеревика. Отриманий плавний контур враховує анатомічну будову п'ятки стопи. Проектування контурів передньої і верхньої частини берців здійснюється

відповідно до ескізу моделі, орієнтуючись на допоміжні і контрольні лінії B_{na}' , BB' і CB .

Раціональне положення точки висоти берців на підйомній частині стопи, і відповідно УРК, – точки B - знаходиться посередині між II та III базисними лініями. Лінія BB' проектується під кутом 120° до лінії верхнього канту B_{na}' .

Проектування переднього конструктивного вузла союзки. Визначається положення точки вирізу союзки C і лінії згину союзки. Точка C знаходиться на стику союзки з берцями. Вибір її повинен забезпечувати гарне приформовування деталей до колодки і зручність готового взуття в експлуатації. Раціональним положенням точки C є точка K – перетин IV-ї базисної лінії з верхнім контуром УРК. Враховуючи деформації деталей при формуванні, положення точки C можна проектувати зі зміщенням в сторону п'ятки до 4мм. Також це покращує приформовування деталей.

На якість приформовування заготовки до колодки максимально впливає положення лінії згину союзки. В конструкції з настроченою союзкою лінія згину проектується через точку вирізу союзки C і через точку v' , розташовану дотично до найбільш опуклої точки носкової частини v . Контур союзки проектується відповідно вибраного ескізу моделі.

З врахуванням клейового методу кріплення і нормованого припуску під затягування (15мм), сумарної товщини деталей, що облягають колодку в п'ятковій і носковій частинах, а також деформації заготовки напівчеревика з настроченою союзкою припуск під затягування складатиме: по довжині в носковій частині 14мм, по ширині в носково-пучковій частині 15-17мм, в геленковій – 19-20мм, а в п'ятковій 15мм – від нижнього контуру УРК та контуру пакетів деталей верху і низу.

Конструктивно заготовка деталей верху складається із союзки, носка, берців, заднього зовнішнього ремня та язичка. Припуск на настрочування носка на союзку складатиме 10 мм з врахуванням того, що для настрочування використовується трьохрядний настрочний шов. В місці настрочування вузла союзки на вузол берців застосовується дворядний настрочний шов, тому припуск під настрочування складатиме 8мм. В передній частині берців припуск на зістрочування з союзкою збільшується до 11мм в точці C , оскільки збільшується товщина деталей на стику берців. Припуск берців в передній частині лежить на продовженні лінії CB .

									Арк	
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата	ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ					53

Язичок виконує роль захисту стопи від натирання блочками. Ширина язичка повинна враховувати відстань від центра блочків до переднього контуру берців і діаметр блочків. Нормована відстань до центра блочків складає 10-12 мм, ширина язичка має бути вдвічі більшою, тобто мінімум 22-25мм від лінії згину. В нижній частині ширина язичка зменшується, з метою зменшення товщини деталей в області плесно-фалангового зчленування стопи, і складає 12мм. Довжина язичка, що виступає за верхні краї берців, рівна довжині переднього контуру берців з припуском під строчку і коригуванням 2-3мм на зміщення товщин облягаючих деталей, щоб не створити потовщення в точці б.

Припуск для загинання деталей складає 4 мм.

Проектування деталей підкладки. Конструктивно підкладка для даної конструкції напівчеревику складається зі шкіряної підкладки під союзку, шкіряної підкладки під берці, заднього внутрішнього розширеного ремня та шкіряної підкладки під язичок. Основою для проектування підкладки є контур зовнішніх деталей верху напівчеревика без припусків на обробку. Підкладка не закріплюватиметься строчкою союзки, тому на шкіряній підкладці під берці передбачають розрізи, що дозволяють відгинати підкладку і настрочувати союзку на берці, не захоплюючи при цьому підкладку. Підкладка під берці проектується по передньому та верхньому контурах берців напівчеревику з припуском 2мм на точність з'єднання, і обрізується врівень з зовнішніми деталями. По п'ятковому контуру периметр підкладки під берці зменшується з метою запобігання утворення складок всередині взуття і тому на рівні верхнього канту проектується на відстані 2мм всередину моделі.

Контур заднього внутрішнього розширеного ремня (ЗВРР) проектується з урахуванням безвідхідного розкрою. Ширина ЗВРР в верхній частині від лінії його згину складає 50мм, в нижній частині – до половини довжини крила жорсткого задника. Лінія згину ЗВРР проходить на відстані 7мм від найбільш опуклої точки п'яткового контуру верху. По з'ягуювальній кромці ЗВРР коротший деталей верху на 5мм.

Точка вирізу підкладки під союзку проектується на лінії продовження переднього контуру берців на відстані 3мм від точки С. Лінія згину підкладки під союзку проходить через точку вирізу підкладки під союзку та точку Т'. Точка Т' знаходиться нижче найбільш віддаленої точки носкової частини верху т.Н на 3мм. Підкладка під союзку в носковій частині проектується коротшою та вужчою деталей верху на 4мм. В пучковій частині контур підкладки проектується також

									Арк	
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата	ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ					54

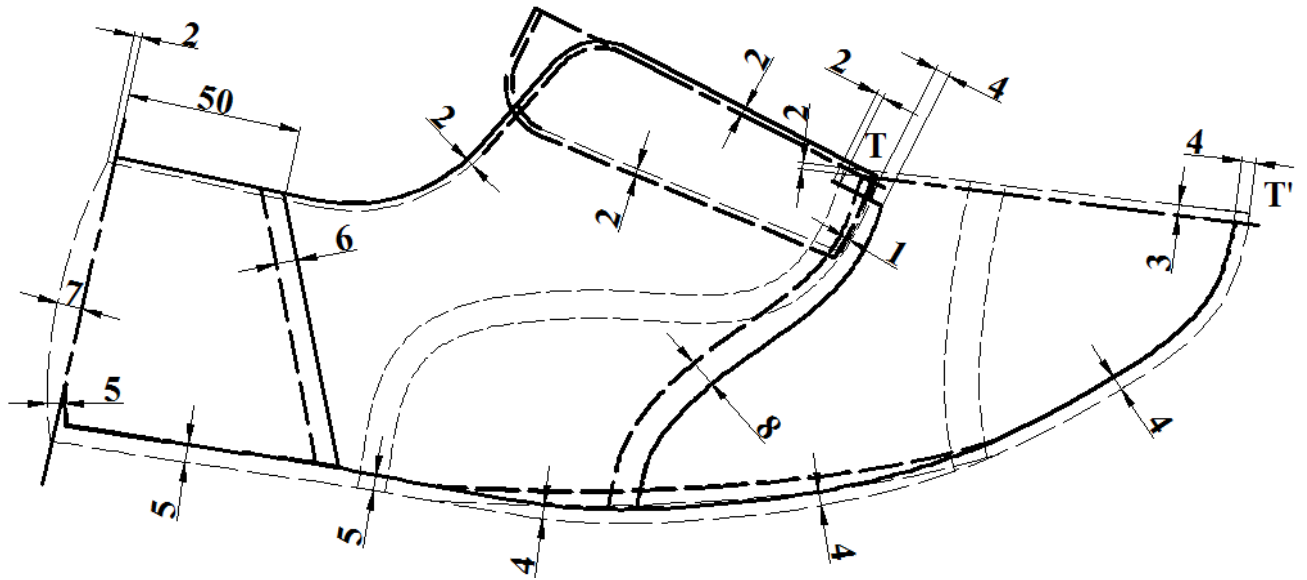


Рисунок 2.13 – Проектування внутрішніх деталей верху (підкладки)

Процес проектування зовнішніх деталей верху чоловічих напівчеревиків з настроєною союзкою представлено у формі таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 – Процес проектування чоловічих напівчеревиків з настроєною союзкою в середовищі AutoCAD.

№	Проектна процедура	Відповідні функції AutoCAD
1	2	3
1	Для побудови п'яткового контуру від точок B_3 , H_B , B'_K відкладають ліворуч відповідно 3 мм (точка B'_3), 2,5 мм (точка H'_B), та 2,5 мм (точка B''_K).	Osnap, Circle, Point
2	Отримані точки B'_3 , H'_B , B''_K сполучають плавною кривою і продовжують її вниз відносно нижнього контуру УРК приблизно на 15 мм для побудови затягувальної кромки.	Spline, Osnap
3	Проектування контурів передньої і верхньої частини берців виконується відповідно до ескізу моделі, орієнтуючи на контрольну та допоміжну лінії B_{na} і B_{na}' .	Spline, Osnap, Construction Line, Snap Point, Snap to Perpendicular

Закінчення таблиці 2.3

1	2	3
4	Точка вирізу союзки С після формування знаходиться на стику союзки з берцями. Раціональним положенням точки С є точка К – перетин базисної лінії ІУ з верхнім контуром УРК. З врахуванням деформації заготовки при формуванні точку С піднімають по контуру УРК ввєрх на 4 мм.	Osnap, Constraction Line, Snap Point, Snap to Perpendicular
5	В конструкції з настроченою союзкою лінія згину проектується з точки С через точку, розташовану дотично до найбільш опуклої точки носкової частини в. Контур союзки проектується за вибраним ескізом.	Point, Spline, Osnap, Constraction Line, Snap Point, Snap to Perpendicular
6	Контури декоративної строчки та заднього розширеного ремєня і відрізного носка проводять відповідно до ескізу	Spline, Arc, Trim, Osnap, Constraction Line,
7	По контуру вирізу союзки дається припуск на настрочування на берці – 8-10мм; для настрочування носка на союзку - припуск 10 мм.	Offset, Spline
8	Довжину язичкової частини визначають, вимірюючи довжину переднього краю берців черевика від т.С до т. В. Отриману величину з припуском 6 мм відкладають на лінії згину союзки ліворуч від точки С. Ширину язичка відкладають на перпендикулярі до лінії перегину союзки – 35 мм.	Offset, Arc, Spline, Circle, Point
9	По передньому краю берця проектують отвори під шнурівку. Відстань першого отвору від верхнього краю берця – 15мм. Відстань між отворами 15мм. Відстань від переднього краю берця – 14мм.	Offset, Circle, Point
10	Припуск для загинання складатимє 4 мм.	Offset, Trim
11	Контур затягувальної кромки проводиться відповідно до значень з таблиці 1.4.	Offset, Circle, Constraction Line, Spline

Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата

Припуск на зтягувальну кромку при проектуванні залежить від деформації матеріалів і конструктивних особливостей заготовки взуття (табл. 2.4).

Таблиця 2.4 – Припуски на зтягувальну кромку на різних ділянках УРК при проектуванні чоловічих напівчеревиків з настроєною союзкою

Ділянка УРК	П'яткова	Геленкова	Пучкова	Носкова
Припуск на зтягувальну кромку (мм)	15	19-20	16-17	13

Процес проектування внутрішніх деталей верху чоловічих напівчеревиків з настроєною союзкою представлено у вигляді таблиці 2.5.

Таблиця 2.5 – Процес проектування внутрішніх деталей чоловічих напівчеревиків з настроєною союзкою в середовищі AutoCAD

№	Проектна процедура	Відповідні функції AutoCAD R14
1	2	3
1	Проводимо лінію згину підкладки під союзку. Вона проходить через точку С' та точку, що знаходиться нижче лінії згину союзки на 3 мм та на 4 мм всередину від лінії зтягувальної кромки союзки в носковій частині.	Constraction Line, Snap Point, Circle, Point
2	Контур передньої лінії підкладки під союзку проектуємо з точки С' конструктивно, з урахуванням уникнення утворення потовщень. Передній контур підкладки під берці проектується еквідистантно передньому контуру підкладки під союзку на відстані 8 мм в сторону носкової частини.	Offset, Trim, Spline
3	Проектуємо контур підкладки під язичок, що проходить еквідистантно контуру язичка на відстані 2мм назовні.	Offset, Spline, Trim

Закінчення таблиці 2.5

1	2	3
4	Контур заднього внутрішнього розширеного ремня (ЗВРР) проектується з урахуванням безвідхідного розкрою. Ширина ЗВРР в верхній частині від лінії його згину складає 50 мм, в нижній частині – до половини довжини крила жорсткого задника. Лінія згину ЗВРР проходить на відстані 2 мм від контуру зовнішніх деталей верху в верхній частині, і на відстані 7 мм від найбільш випуклої точки п'яткової частини верху. По затягувальній кромці ЗВРР коротший деталей верху на 5 мм.	Constraction Line, Snap Point, Circle, Point
5	Проводимо еквідистантно лінію затягувальної кромки підкладки під союзку на відстані 4мм від відповідного контуру зовнішньої деталі	Snap Point, Spline, Snap Point, Offset
6	Проводимо верхній та передній краї шкіряної підкладки під берці – еквідистантно верхньому та передньому краям берців з припуском 2 мм на обрізування.	Offset, Trim, Snap Point, Trim, Line

Проектування проміжних деталей верху. Для даної моделі проектуються деталі міжпідкладки (рис. 2.13), задник і підносок (рис.2.14).

Міжпідкладка проектується для укріплення зовнішніх деталей верху та покращення формостійкості готового взуття. Основою для проектування міжпідкладки є контури зовнішніх деталей верху без припусків на обробку. При цьому міжпідкладка повинна попадати під строчки з'єднання деталей та під затягування, але не попадати під загинання.

Проміжна деталь верху – задник – проектується по умовній розгортці колодки з нанесеними базисними лініями (рис. 2.14). Для даної моделі напівчеревику задник проектується симетричним. Довжина крила задника для взуття з низькою піднятістю п'яткової частини доходить до II-ої базисної лінії і в даному випадку немає конструктивних обмежень.

Висота задника для чоловічого взуття визначається за формулою:

									Арк	
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата	ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ					59

$$B_{ж.з.} = 0,15 N_m + 9 = 49 \text{ мм}$$

Лінія згину задника проходить через точки $B'_к$ і $B_{ж.з.}$ (рис. 2.14). Припуск на затягувальну кромку складає 14 мм. Верхній контур задника проектується по лінії, паралельній лінії $B_к\Pi$, проведеної з точки $B_{ж.з.}$. На затягувальній кромці задника проектують виточки для уникнення грубих складок в п'ятковій частині заготовки при її формуванні на колодці (рис. 2.14). Кількість виточок розраховують за різницею периметрів по грані устілкової поверхні затягнутої заготовки до закінчення крил задника та краю затягувальної кромки задника на відстані 14 мм (ширина затягувальної кромки задника) від грані устілки, а також враховуючи, що ширина виточки становить 8 мм, а відстань між виточками – 10 мм. В даному випадку кількість виточок складає 5 штук. Висота виточки 12 мм.

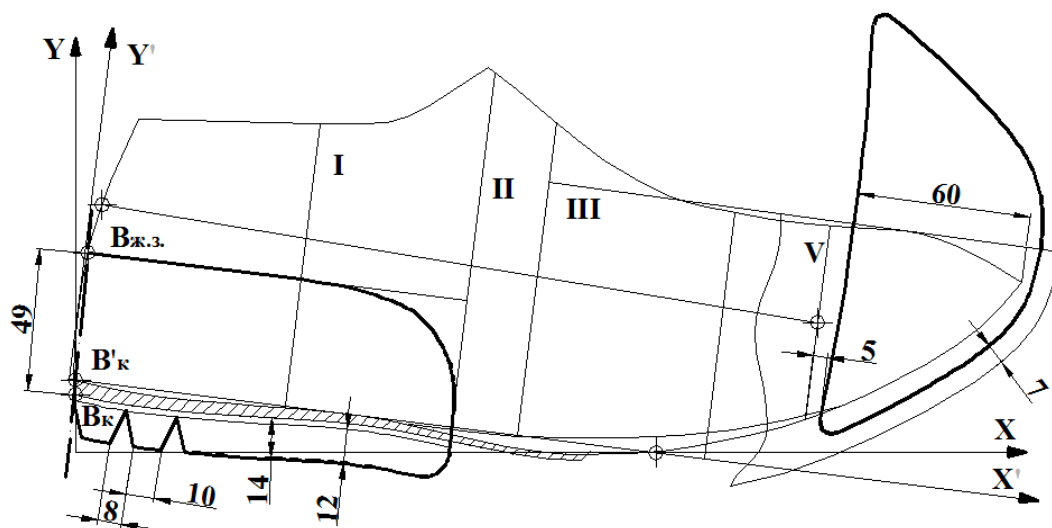


Рисунок 2.14 – Проектування задника і підноска

Основою для проектування підноска є контур носкової частини ґрунд-моделі зовнішніх деталей верху суміщений з контуром УРК, з нанесеною V-ю базисною лінією, положення якої визначається коефіцієнтом 0,78 від довжини розгортки (рис. 2.17). Довжина УРК $D_{урк}$ складає 330 мм. Тоді відстань до V-ї базисної лінії буде $0,78 \times 330 = 257,4$ мм. Базисна лінія є межею, за яку не заходить підносок. Крила підноска не доходять до Y-ї базисної лінії на 5 мм. По периметру затягувальної кромки підносок проектується коротшим та вужчим на 6-8 мм за союзку.

Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата

Проектування деталей верху моделі №2

Напівчеревики з боковими резинками

Заготовка напівчеревика з боковими резинками належить до плоского типу.

Проектування зовнішніх деталей верху напівчеревиків здійснюється за копіювально-графічною методикою. Проектування здійснюється засобами програмного пакету Auto CAD, так само як і для моделі №1.

Етап *вписування УРК в осі координат, розрахунок і нанесення базисних та допоміжних ліній* для проектування моделі напівчеревиків з боковими резинками ідентичний моделі №1.

Проектування деталей верху (рис.2.15). Особливістю побудови креслення моделі напівчеревика з боковими резинками є правильне положення і розміри резинок, що забезпечують зручність в експлуатації, нормальне формування і зняття готового взуття з колодок.

Для обґрунтованого проектування верхнього канту берців на креслення наносяться контрольні (B_{6a} , $B_{6a'}$, $ДД'$, $КЛ'$) і допоміжні (B_{3a} і BC). Лінія B_{6a} служить верхньою межею краю берців напівчеревиків, вище якої не рекомендується проектувати верхній кант, щоб не травмувати щиколотку. Нижче лінії $B_{6a'}$ верхній край проектувати не рекомендується, щоб берці добре приформувались до колодки.

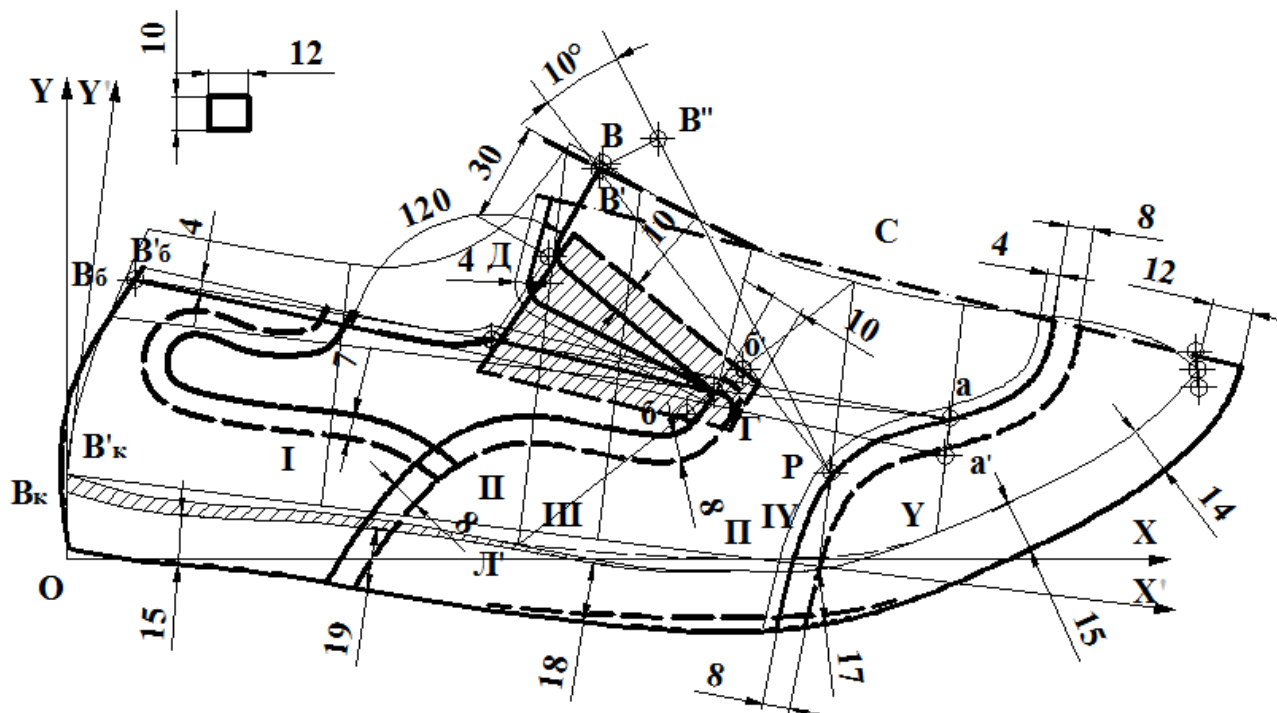


Рисунок 2.15 – Проектування зовнішніх деталей верху моделі №2

Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата

ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ

Арк

61

Крім вищевказаних побудов проводять контрольну лінію **КЛ'**. Для цього точку **К** (перетин базисної лінії **IV** з верхнім контуром УРК) з'єднують прямою лінією з точкою **Л'** (перетин базисної лінії **II** з нижнім контуром УРК). На прямій **КЛ'** від точки **К** відкладають відстань **0,5 КЛ'** (точка **б**) та **0,3 КЛ'** (точка **б'**). Контрольна лінія **КЛ'** служить межею для розташування точки заглиблення союзки (точка **Г**) по довжині в заготовках плоского типу, а відрізок лінії **КЛ'** між точками **бб'** обмежує розташування зазначеної точки по висоті.

Для побудови лінії згину союзки на верхньому контурі УРК визначають положення точки **В**. Воно буде залежати від ступеню закриття верхом тильної поверхні стопи. Для більш закритих напівчеревиків точка **В** буде знаходитись ближче до **II** базисної лінії, а для більш відкритих – ближче до **III** базисної лінії або нижче від неї. Вибравши положення точок **Г** та **В**, за допомогою прямокутного трикутника, визначають положення лінії згину союзки та точки **С**. Це виконується таким чином. Прямокутний трикутник встановлюють на кресленні так, щоб один з його катетів проходив через точку **Г**, другий – через точку **в'**, а вершина прямого кута лягла на контур УРК в точці, яку позначаємо **С**. Точка **в'** знаходиться нижче найопуклішої точки носкової частини УРК на 2-3 мм. При цьому лінія згину союзки повинна проходити не вище ніж на 3-4 мм від найбільш ввігнутої частини УРК. При недотриманні цього положення погіршуються формувальні властивості союзки. Через точки **С** та **в'** проводять пряму лінію, продовжуючи її праворуч та ліворуч, і таким чином отримують лінію згину союзки.

В точці **В** засікається верхній край УРК на величину **ВВ' = 2-3** мм. Через точки **В'** та **С** проводять допоміжну лінію, яка характеризує положення язичкової частини союзки в готовому взутті. На перпендикулярі **В'Д** відкладають ширину верхньої частини язичка союзки: для типової моделі **В'Д** дорівнює 30 мм. Сполучивши точки **Д**, **Г** отримуємо контур **В'ДГ** язичкової частини союзки.

Для проектування контуру резинки з точки **Б'** (точка перетину **I** базисної лінії з лінією **В_{6а}'**) проводять допоміжну лінію під кутом 120° до лінії **В_{6а}'**. Через точку **Д** паралельно отриманій лінії проводять пряму **дд'**, яка визначає положення верхнього краю резинки. Довжину резинки визначають розрахунковим методом, беручи до уваги зміну розмірів ступні при згинанні її в

						Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата	ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ	62

плеснофаланговому суглобі. Умовна вісь згинання ступні проходить через базисну лінію **IV** і її центр знаходиться в точці **P**: $PK = 1/3 SK$.

При надяганні взуття найбільш опукла точка п'ятки ступні **H'**_в спочатку займе положення у верхній частині берців в точці **B**_п. В цей час ступня зігнута в точці умовного згину **P** і розміри верхнього краю берців в результаті розтягування резинки збільшуються на **B₁B'**. Практично встановлено, що кут **B₁PB'** становить 10°. Цей кут характеризує величину розтягування верхнього краю берців при надяганні та зніманні взуття з ноги. У цьому випадку **B₁B'** є найкоротшою відстанню між сторонами кута (перпендикуляр з точки **B₁** на протилежну сторону кута). Розтягування резинки становить 50-70%. Приймаємо середнє значення – 70 %. Якщо максимальне розтягування резинки (**B₁B'**) дорівнює 70 %, то для того, щоб при розтягуванні периметр верхнього краю заготовки взуття збільшився на 100 %, її довжина повинна бути рівна: $L_{рез} = B_1B' \times 100/70 = 20,46/70 = 29$ мм.

На лінії **дд'** відкладають відстань, що дорівнює довжині резинки $L=AD$ і позначають точку **A**. Верхній край та ширина резинки визначається ескізом моделі. Відносно побудованої сітки ліній проектується контури зовнішніх деталей верху взуття, враховуючи пропорції в ескізі, техніко-економічні показники моделі і можливість конфігурації деталей до формування.

Після побудови основних контурів зовнішніх деталей верху, встановлення припусків на затягувальну кромку та зістрочування деталей виконують побудову союзки з суцільною лінією згину. Для цього верхню частину союзки **B₁ДГC₁** копіюють на кальку. Отриманий абрис повертають навколо точки **Г** до суміщення лінії **B₁C** з лінією згину союзки.

П'ятковий контур берців проводять у вигляді лекальної кривої, яка проходить через точки **B'**_б, **H'**_в, **B''**_к. Відстань від названих точок до п'яткового контуру УРК дорівнює: **B_бB'**_б -3 мм, **H_вH'**_в-3 мм, **B''_кB'**_к -2,5 мм.

До конструктивних контурів деталей додають технологічні припуски на обробку видимих країв деталей, зістрочування та затягувальну кромку.

Процес проектування чоловічих напівчеревиків з боковими резинками в автоматизованому режимі за допомогою інструментарію середовища AutoCAD представлено в таблиці 2.6.

					ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ	Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата		63

Таблиця 2.6 – Процес проектування чоловічих напівчеревиків з боковими резинками в середовищі AutoCAD

№	Проектна процедура	Відповідні функції AutoCAD
1	2	3
1	П'ятковий контур берців проводять у вигляді кривої, яка проходить через точки V'_6 , H'_B , V''_K . Відстань від названих точок до п'яткового контуру УРК дорівнює: $V_6V'_6$ -3 мм, $H_BH'_B$ -3 мм, $V''_KV'_K$ -2,5 мм. Отриманий контур продовжують вниз відносно нижнього контуру УРК на 15 мм - для побудови затягувальної кромки заготовки.	Point, Circle, Snap to Point, Spline
2	Проводять контрольну лінію KL' . Для цього точку K (перетин базисної лінії IV з верхнім контуром УРК) з'єднують прямою лінією з точкою L' (перетин базисної лінії II з нижнім контуром УРК). На прямій KL' від точки K відкладають відстань $0,5 KL'$ (точка $б$) та $0,3 KL'$ (точка $б'$). Контрольна лінія KL' служить межею для розташування точки заглиблення союзи (точка Γ) по довжині в заготовках плоского типу, а відрізок лінії KL' між точками $бб'$ обмежує розташування зазначеної точки по висоті.	Point, Construction Line, Snap to Perpendicular, Snap to Point, Circle, Snap to Intersection, Trim
3	Для проведення лінії згину союзи знаходять положення найбільш випуклої точки носкової частини H_B та точки v' , що знаходиться нижче точки H_B УРК на 3-4 мм.	Point, Construction Line, Snap to Perpendicular, Snap to Point, Circle, Snap to Intersection, Trim
4	Визначаємо положення точки B – висоти напівчеревиків по лінії гребеня УРК, і точки C . Вибравши положення точок Γ та B , за допомогою прямокутного трикутника визначають положення лінії згину союзи та точки C . Це виконується таким чином. Прямокутний трикутник встановлюють на кресленні так, щоб один з його катетів проходив через точку Γ , другий - через точку v' , а вершина прямого кута лягла на контур УРК в точці, яку позначаємо C .	Point, Construction Line, Snap to Perpendicular, Snap to Point, Circle, Snap to Intersection, Move, Trim

Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата

Продовження таблиці 2.6

1	2	3
5	Лінію згину союзки отримують, сполучивши точку ϵ' з точкою С і продовжують цю пряму за найбільш віддалену точку носкової частини УРК на 12 мм (для побудови затягувальної кромки). При цьому лінія згину союзки повинна проходити не вище ніж на 3-4 мм від найбільш ввігнутої частини УРК.	Construction Line, Snap to Point, Circle, Trim
6	В точці В засікається верхній край УРК на величину $\mathbf{BB}' = 2-3$ мм. Через точки В' та С проводять допоміжну лінію, яка характеризує положення язичкової частини союзки в готовому взутті.	Construction Line, Snap to Point, Snap to Intersection, Snap to Perpendicular, Circle
7	Через точку В' проводять перпендикуляр. На перпендикулярі В'Д відкладають ширину верхньої частини язичка союзки: для типової моделі В'Д дорівнює 30 мм. Сполучивши точки Д , Г отримуємо контур В'ДГ язичкової частини союзки.	Construction Line, Snap to Point, Snap to Intersection, Snap to Perpendicular, Line, Circle, Trim
8	Виконують побудову союзки з суцільною лінією згину. Для цього верхню, язичкову частину союзки В'ДГС повертають навколо точки Г до суміщення лінії В'С з лінією згину союзки $\epsilon'С$.	Rotate
9	Знаходять положення точки Р – центру згинання ступні: $PK = 1/3 SK$. Точку Р з'єднують з точкою В' і відкладають кут 10° . З точки В' опускають перпендикуляр на отриману лінію. Довжина перпендикуляра $В'В_1$ – це величина, на яку розтягується еластична тасьма при згинанні стопи	Point, Circle, Trim, Construction Line, Snap to Point, Snap to Intersection, Snap to Perpendicular,
10	Для проектування контуру резинки з точки Б' (точка перетину І базисної лінії з лінією $\mathbf{B_6a'}$) проводять допоміжну лінію під кутом 120° до лінії $\mathbf{B_6a''}$. Через точку Д паралельно отриманій лінії проводять пряму $\mathbf{dd'}$, яка визначає положення верхнього краю резинки. На лінії $\mathbf{dd'}$ відкладають відстань, що дорівнює довжині резинки $L=AD$ і позначають точку А .	Construction Line, Snap to Intersection, Snap to Endpoint, Circle, Copy, Trim

Закінчення таблиці 2.6

1	2	3
11	Верхній кант проводять, орієнтуючись на ескіз та контрольні і допоміжні лінії. Відносно побудованої сітки ліній проектуються також контури решти зовнішніх деталей верху взуття: носка та задинки	Point, Snap to Point, Spline, Trim
12	По верхньому канту моделі та по видимих контурах зовнішніх деталей верху дається припуск на загинання 4 мм; проектується припуски на настрочування – які для двохрядного настрочного шва складають 8 мм.	Offset, Trim, Circle, Snap to Intersection
13	Контур затягувальної кромки проводиться відповідно до значень з таблиці 1.4.	Point, Circle, Constraction Line, Snap to Point, Snap to Perpendicular, Spline

Припуск на затягувальну кромку при проектуванні чоловічих напівчеревиків з боковими резинками залежить від деформації матеріалів і конструктивних особливостей заготовки взуття (табл. 2.7).

Таблиця 2.7 – Припуски на затягувальну кромку на різних ділянках УРК при проектуванні чоловічих напівчеревиків з боковими резинками

Ділянка УРК	П'яткова	Геленкова	Пучкова	Носкова
Припуск на затягувальну кромку (мм)	15	19	16-17	12-15

Побудова підкладки (рис. 1.16). Основою для проектування внутрішніх деталей верху – підкладки – є контур зовнішніх деталей верху без припусків на обробку. Для проектної моделі взуття, внутрішні деталі верху складаються зі шкіряної підкладки під берці, шкіряної підкладки під союзку, і заднього внутрішнього розширеного ремня (ЗВРР).

Лінія згину ЗВРР проектується через точку, що зміщена від точки **В'₆** по лінії верхнього канту напівчеревиків всередину на 2 мм, а в найбільш опуклій

точці п'яткового контуру берця $H'_в$ – на 8 мм. Нижній контур ЗВРР коротший відповідного контуру берців на 5мм. Щоб уникнути утворення складок по лінії згину підкладки передбачають виточку. Лінія відрізу підкладки в п'ятковій частині проводиться з урахуванням взаємоукладуваності. На зшивання з підкладкою під берці передбачають припуск 7 мм. Передній контур шкіряної підкладки під берці повинен проектуватись зі зміщенням швів, з врахуванням оптимальної взаємоукладуваності та складання з шкіряною підкладкою під союзку. Підкладка під берці в області еластичної тасьми проектується суцільною, що фіксує розміри резинки при формуванні заготовки на колодці. Після зняття взуття з колодки підкладку під резинками розрізають. Лінія згину підкладки під союзку проходить на 3 мм нижче крайньої точки лінії згину союзки в носковій частині, а по довжині і ширині підкладку проектують коротшою і вузчою на 4 мм.

Припуск шкіряної підкладки відносно верхнього канту берців та контуру язичкової частини союзки складає 2 мм – для забезпечення якісного зшивання вузлів зовнішніх деталей верху та підкладки по верхньому канту, після цього обрізується.

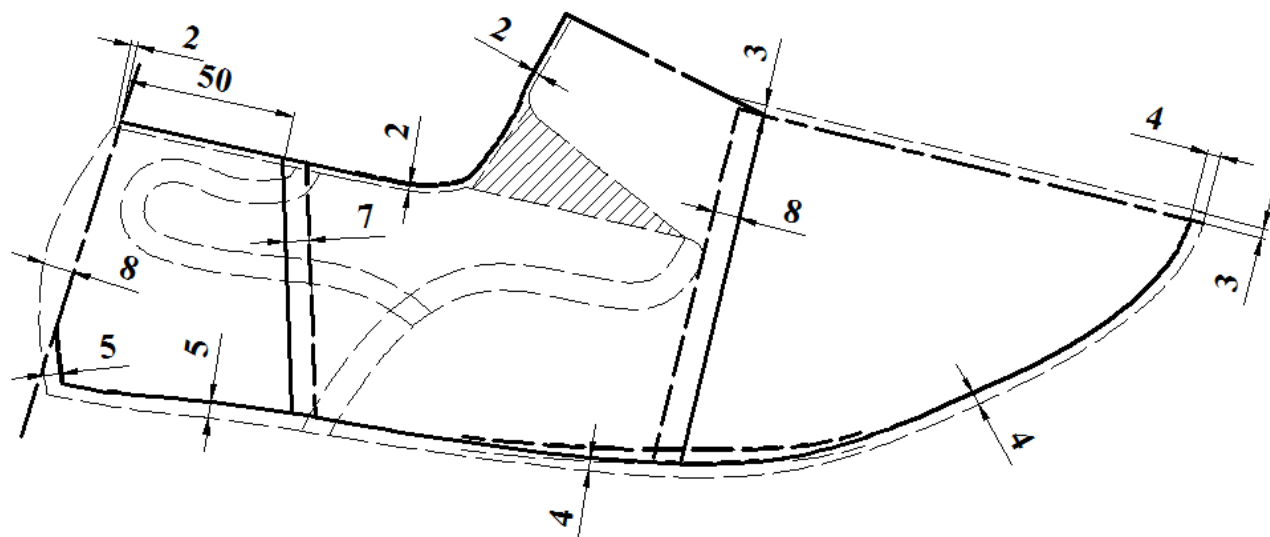


Рисунок 2.16 – Проектування внутрішніх деталей верху моделі №2

Процес проектування внутрішніх деталей верху чоловічих напівчеревику з боковими резинками представлено у вигляді таблиці 2.8.

									Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата	ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ				67

Таблиця 2.8 – Процес проектування внутрішніх деталей чоловічих напівчеревику з боковими резинками в середовищі AutoCAD

№	Проектна процедура	Відповідні функції AutoCAD
1	2	3
1	Проектування ЗВРР з лінією згину. Лінія згину проектується через точку, що зміщена від точки В'б по лінії верхнього канту напівчеревику всередину на 2 мм, а в точці Н'в п'яткового контуру берця - на 8 мм. Нижній контур ЗВРР не доходить до відповідного контуру задинок на 5мм. Щоб уникнути утворення складок по лінії згину підкладки передбачають виточку. Лінію відрізу підкладки в п'ятковій частині проводять з врахуванням взаємоукладуваності і передбачають припуск 7мм на зшивання з підкладкою під берці.	Construction Line, Snap Point, Circle, Point, Offset, Trim
2	Передній контур шкіряної підкладки під берці проектується зі зміщенням швів. Шкіряну підкладку в області еластичної тасьми проектують суцільною.	Offset, Trim, Spline
3	Лінію згину підкладки під союзку проектують на 3 мм нижче крайньої точки лінії згину союзки в носковій частині, а по довжині і ширині підкладку проектують коротшою і вужчою на 4 мм. В області пучків шкіряна підкладка під союзку проектується також коротшою зовнішніх деталей на 4 мм.	Construction Line, Snap Point, Circle, Point, Offset, Trim,
4	Припуск шкіряної підкладки відносно верхнього канту берців та контуру язичкової частини союзки складає 2 мм.	Offset, Trim,

**Проектування деталей верху моделі №3
Чоловічі напівчеревики з настроченими берцями**

Відповідно до зробленого вище обґрунтування для проектування чоловічих напівчеревику з настроченими берцями була використана методика італійської школи моделювання APC SUТОPIA, що складається з наступних етапів:

- підбір та підготовка колодки. Виконання ескізу моделі на зовнішній боковій поверхні колодки;
- перенесення рисунка моделі з поверхні колодки на УРК та його коригування;
- побудова ґрунд-моделі зовнішніх деталей верху напівчеревика для макету-склейки;
- деталювання ґрунд-моделі; складання макету-склейки заготовки, та її апробація на колодці;
- коригування ґрунд-моделі і встановлення необхідних припусків для реальних матеріалів верху;
- проектування деталей підкладки.

Підбір та підготовка колодки. Виконання рисунка моделі на зовнішній боковій поверхні колодки. На вибраній колодці фасону 9122 У32 проводять лінії розподілу бокової поверхні, лінію пучків, відмічають точку верхнього наколу пучків (т. С) і точку, яка ділить лінію пучків із зовнішньої сторони навпіл (т.К). Потім, користуючись основними нормативами побудови чоловічих напівчеревиків, наносять на зовнішню сторону колодки рисунок моделі (рис. 1.17). Передній кут берця і закріпка повинні знаходитись в межах точки К, тобто приблизно посередині кальцати. Для проведення лінії верхнього канту сполучають точки B_n та К. Позначивши необхідні точки і накресливши допоміжні лінії, приступають до опрацювання малюнка моделі. Після цього звіряють правильність зображення малюнка з затвердженим ескізом.

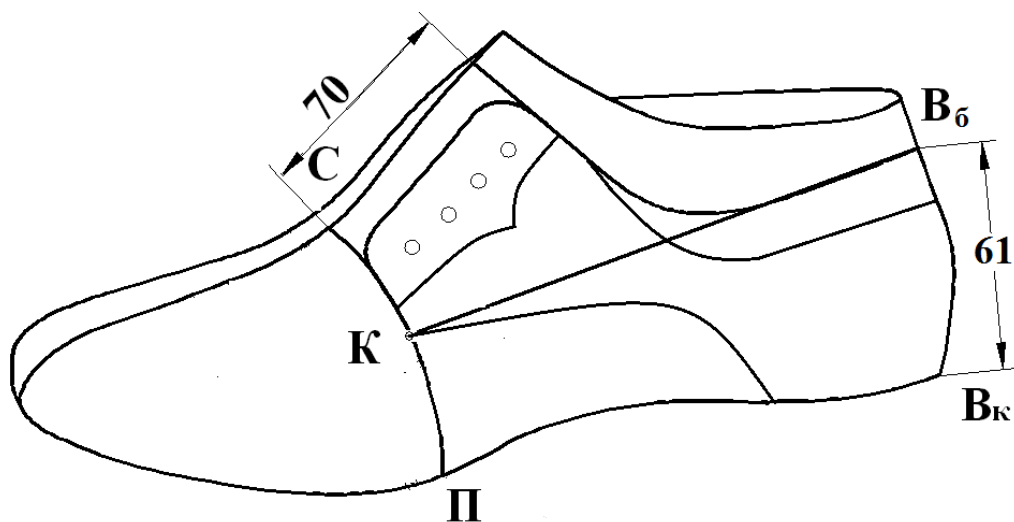


Рисунок 2.17 – Нанесення рисунка моделі на колодку

Перенесення рисунка моделі з поверхні колодки на УРК та його коригування (рис. 1.18). Умовну розгортку колодки обмальовують на кальці і вирізають. За допомогою клейкої стрічки її наклеюють на зовнішню сторону колодки. Суміщуючи по лініях розподілу, верхній площадці - переносять малюнок моделі з колодки на кальку.

На аркуші цупкого паперу обмальовують УРК, на нього накладають кальку і переносять контури деталей за допомогою шила. Вирізають цей шаблон, розрізають його по передньому краю берця, а далі вниз по лінії кальцати, залишивши в точці *K* перемичку 3-4мм. Шаблон розводять по ребру сліду колодки на 4мм. При цьому в верхній частині берці повинні накладатись на союзку. В такому положенні шаблон фіксують клейкою стрічкою. Точку перетину переднього краю берця і верхнього краю союзки на УРК позначають точкою *C'*. Окреслюють отриманий шаблон на аркуші цупкого паперу і переносять контури деталей.

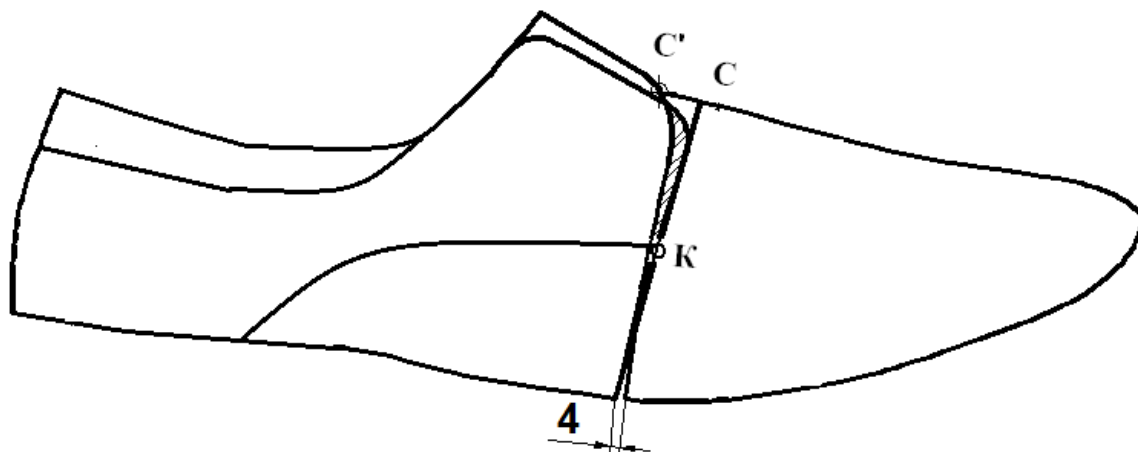


Рисунок 1.18– Коригування УРК

Побудова ґрунд-моделі зовнішніх деталей верху напівчеревика. Для побудови п'яtkового контуру лінію верхнього канту зменшують на 2мм (точка B'_6). Цю точку сполучають плавною лінією з найбільш випуклою точкою п'яtkового контуру УРК, продовжуючи її вниз на 15мм - припуск на затягувальну кромку для паперової склейки.

Для побудови лінії згину союзки від точки C' - перетину переднього краю берця з союзкою - вверх по контуру берця відкладають 2мм і ставлять точку C'' , яку сполучають з найбільш випуклою точкою УРК в носковій частині (точка H_6), отримуючи лінію згину союзки і язичка. Цю лінію продовжують на 15мм за

Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата

контур УРК в носковій частині (припуск на затягувальну кромку) і на 15мм за контур берця (точка контуру язичкової частини союзки). Ширина язичкової частини союзки залежить від діаметру блочок і дорівнює для даної моделі 70мм.

Для побудови крил союзки необхідно визначити положення закріпки.

Вона розташовується на відстані 13 мм від нижнього краю берця і 12мм від переднього краю берця. Контур заглиблення союзки може проходити на цій же відстані або на 1,0-1,5мм більше. Для макету-склейки по нижньому контуру дають припуск 15мм на затягувальну кромку і відмічають лінію внутрішнього пучка.

Деталювання ґрунд-моделі, складання макету заготовки та апробація на колодці. Після побудови ґрунд-моделі приступають до деталювання. Отримані паперові шаблони склеюють клеєм. Для зручності складання крило союзки надрізають на ширину припуску на складання. На склейку наносять лінії строчок, та місця отворів під шнурівку.

Після цього макет-склейку надягають на колодку. Візуально визначають якість "посадки" склейки на колодку, звертаючи увагу на відповідність контурів моделі тим контурам, що нанесені на колодку, а також на прилягання верхнього канту моделі до колодки. В даному випадку посадка макету-склейки на колодку задовільна.

Коригування ґрунд-моделі і встановлення необхідних припусків (рис. 1.19). Ґрунд-модель, спроектована для макету-склейки, потребує лише коригування на товщину проміжних деталей, на обробку країв деталей, а також встановлення припусків на зшивання та затягувальну кромку з врахуванням матеріалу зовнішніх деталей верху. Припуск на зшивання союзки з берцями на настрочний шов, берців з кантом та надблочників з берцями складає 8мм. По нижньому контуру дається припуск на затягувальну кромку: в п'ятковій частині – 15мм; в геленковій – 19-20мм; в пучковій – 15-17мм та в носковій – 12мм – по довжині та 13-14мм – по ширині. Деталь канта та надблочника проектується, орієнтуючись на ескіз моделі.

Припуск на обробку видимих країв надблочника, верхнього канту напівчеревиків та переднього краю берців загинанням проектується 4мм. По передньому контуру берців на відстані 12мм від краю проектуються отвори для шнурівки. Відстань між отворами (центрами отворів) складає 15мм. Відстань першого отвору від краю берця – 15мм.

					ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ	Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата		71

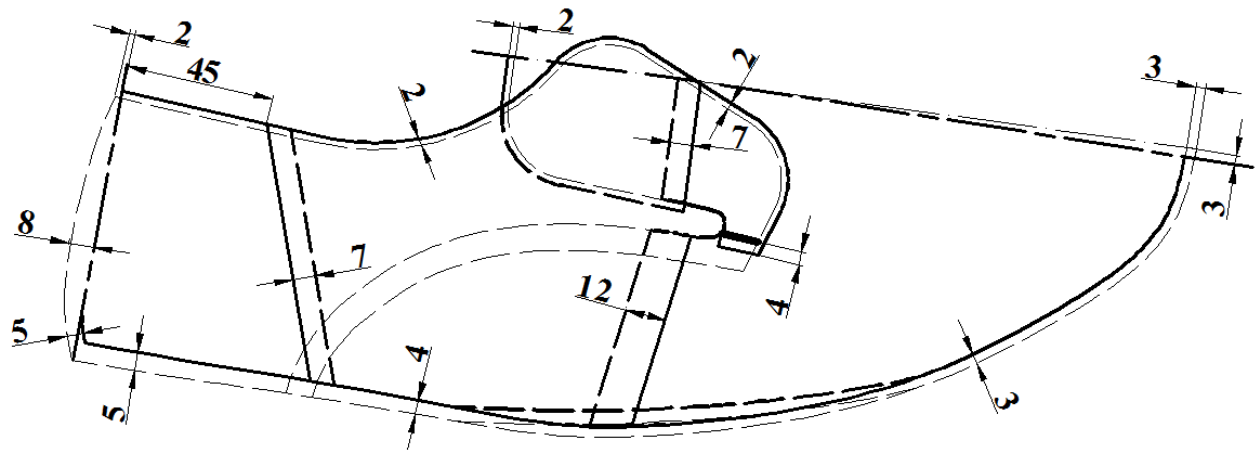


Рисунок 1.20 – Проектування деталей підкладки моделі №3

Побудова шкіряної підкладки під союзку виконується таким чином. Лінію згину проводять нижче від лінії згину союзки на 3 мм. У носковій частині контур підкладки коротший від верху на 3 мм. Підкладку під язичок проектують з врахуванням точності складання з зовнішніми деталями – припуск 2 мм по периметру язичкової частини. Лінія відрізу підкладки під язичок проектується з врахуванням укладуваності деталей підкладки під язичок і підкладки під союзку.

2.4.2 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); слід 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 грані сліду колодки. Після цього розгортку знімають з колодки, наклеюють на щільний папір та вирізають, отримуючи розгортку сліду колодки.

Проектування внутрішніх деталей низу. До внутрішніх деталей низу розробленого асортименту чоловічих модельних напівчеревики відносяться: вкладна устілка, м'який підп'яток та основна устілка.

Основою для проектування основної устілки (рис. 1.21) є умовна розгортка сліду колодки. Для всіх видів закритого взуття, до якого відносяться напівчеревики, контур основної устілки по всьому периметру співпадає з

контуром розгортки, за винятком п'яткової частини. В п'ятковій частині устілка проектується коротшою по відношенню до розгортки сліду на 1,8 – 2,0 мм з метою виключення технологічної операції фрезерування грані устілки.

Основою для проектування вкладної устілки є контур основної устілки (рис. 1.22). Для закритого взуття, в даному випадку для напівчеревиків, вкладна устілка в носковій частині коротша за основну устілку: на 4 мм по довжині та вужча на 1-3 мм по ширині. В пучковій частині контури устілок співпадають. В геленковій частині вкладна устілка ширша за основну із зовнішньої сторони на 3 мм та з внутрішньої сторони на 3-5 мм, а в п'ятковій частині ширша та довша на 2 мм, що необхідно для перекриття верхньої грані основної устілки. М'який підп'яток проектується також на основі контуру основної устілки (рис. 1.23). Довжина м'якого підп'ятка по осі симетрії п'яткової частини від контуру основної устілки складає 108 мм. М'який підп'яток проектується на відстані 6мм від контуру основної устілки, таким чином перекриваючи нерівності основної устілки в місцях кріплення задника після формування.

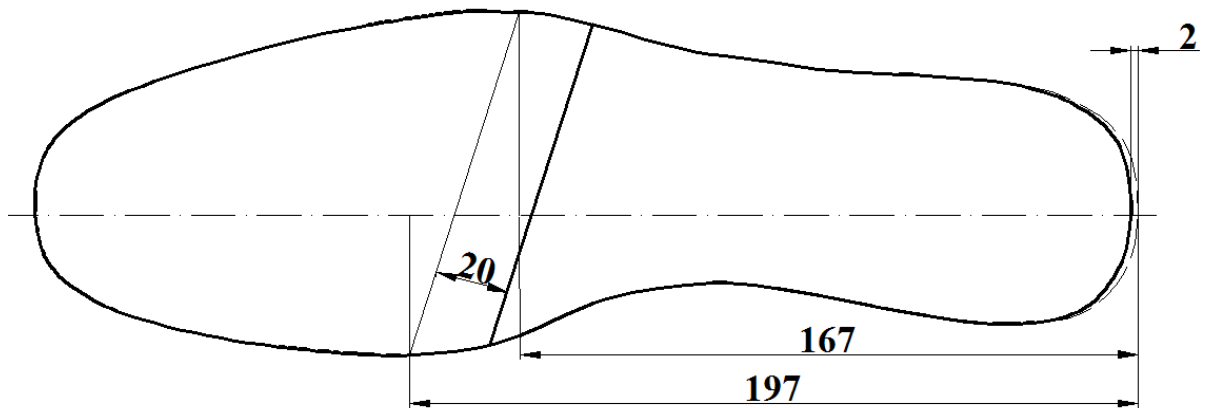


Рисунок 1.21 – Проектування основної устілки та жорсткої напівустілки

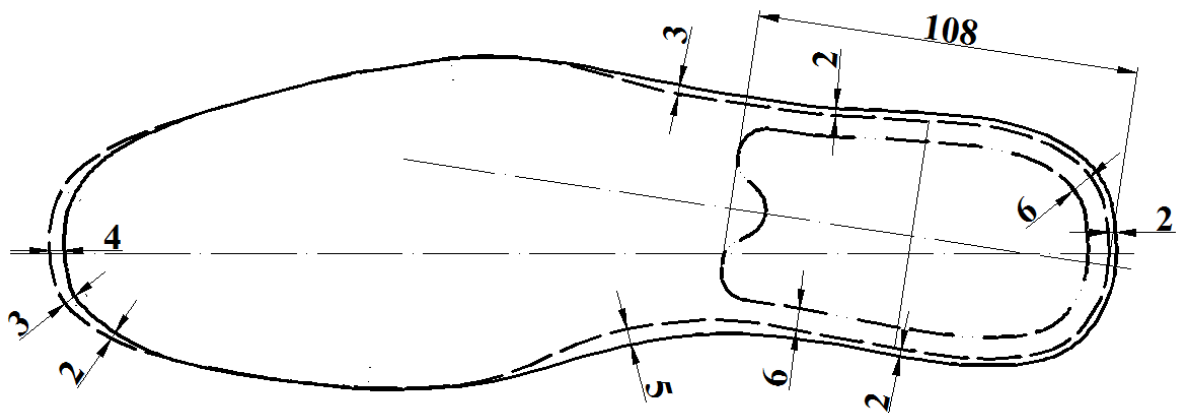


Рисунок 1.22 – Проектування деталей вкладної устілки та м'якого підп'ятка

Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата

Проектування зовнішніх деталей низу. До зовнішніх деталей низу усіх трьох моделей відноситься формована монолітна підошва. Основою для проектування підошви даної конструкції є контур основної устілки (рис. 1.23).

Для проектування підошви на аркуші паперу проводять вісь, з якою сполучають найбільш випуклі точки носкової та п'яткової частин устілки і обводять контур устілки пунктирною лінією. Від найбільш опуклої точки **а** вліво по вісі відкладають відрізок S , що дорівнює зсуву устілки у цьому місці – точка **О**.

Від точки **О** вправо по вісі на устілці відкладають відстань: до центра п'яткової частини $0,18D_{ст}$ ($D_{ст} = 270$ мм – довжина стопи), до зовнішнього пучка $0,62D_{ст}$, до середини пучків $0,68D_{ст}$, до внутрішнього пучка – $0,73D_{ст}$, відповідно у абсолютному виразі – 48,6 мм, 167,4 мм, 183,6 мм, 197,1 мм.

Для проведення вісі симетрії п'яткової частини устілки її ширину у перерізі $0,18D_{ст}$ ділять навпіл та відкладають отриманий відрізок від зовнішнього краю контуру у перерізі $0,68D_{ст}$. Отримані в перерізах $0,18D_{ст}$ та $0,68D_{ст}$ точки з'єднують, отримуючи вісь симетрії п'яткової частини.

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

$$\Pi = T_n - Y; \quad (1.1)$$

де T_n – сумарна товщина деталей верху, мм;

Y – абсолютна величина спресування пакету матеріалу верху після остаточного формування, мм.

Товщина пакету матеріалів дорівнює:

$T_3 = 3,3$ мм – у п'ятковій частині;

$T_3 = 3,1$ мм – у носковій частині;

$T_3 = 2,1$ мм – у геленковій частині;

$T_3 = 2,1$ мм – у пучковій частині.

Величина спресування Y для взуття з верхом з хромової шкіри у носково-пучковій частині 40%, п'ятковій частині 50%, геленковій – 23%:

$Y = 1,65$ мм – у п'ятковій частині;

$Y = 1,24$ мм – у носковій частині;

$Y = 0,483$ мм – у геленковій частині;

$Y = 0,84$ мм – у пучковій частині.

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

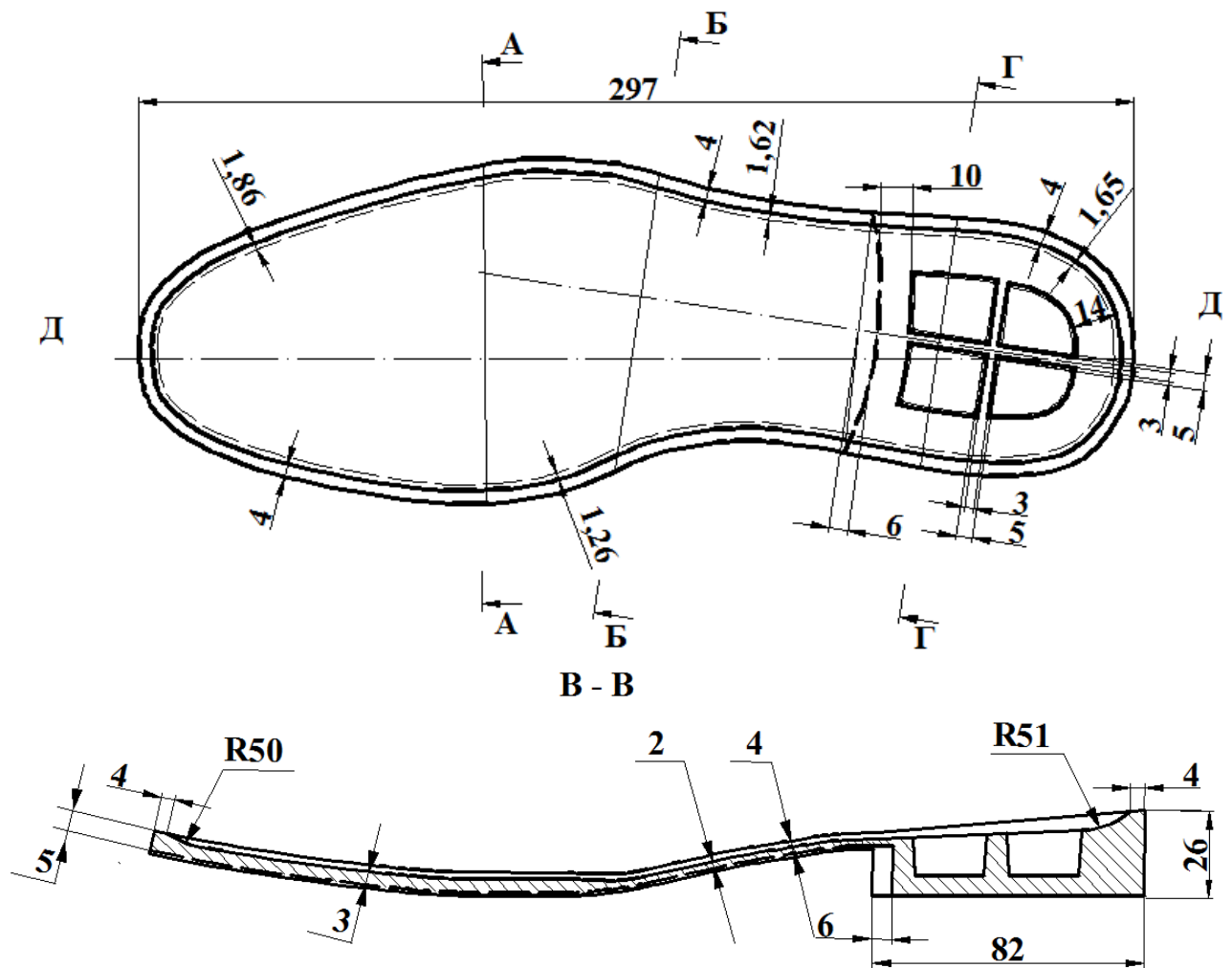
п'ятковій частині $\Pi = 3,3 - 1,65 = 1,65$ мм;

носовій частині $\Pi = 3,1 - 1,24 = 1,86$ мм;

геленковій частині $\Pi = 2,1 - 0,483 = 1,62$ мм;

пучковій частині $\Pi = 2,1 - 0,84 = 1,26$ мм.

Розраховані припуски відкладають на нормалях до контуру основної устілки, отримуючи точки внутрішнього контуру неходової поверхні підошви, які послідовно з'єднують за допомогою лекала плавною кривою. Відклавши від цієї кривої назовні 4мм – ширину видимого краю підошви – отримаємо зовнішній (габаритний) контур формованої підошви.



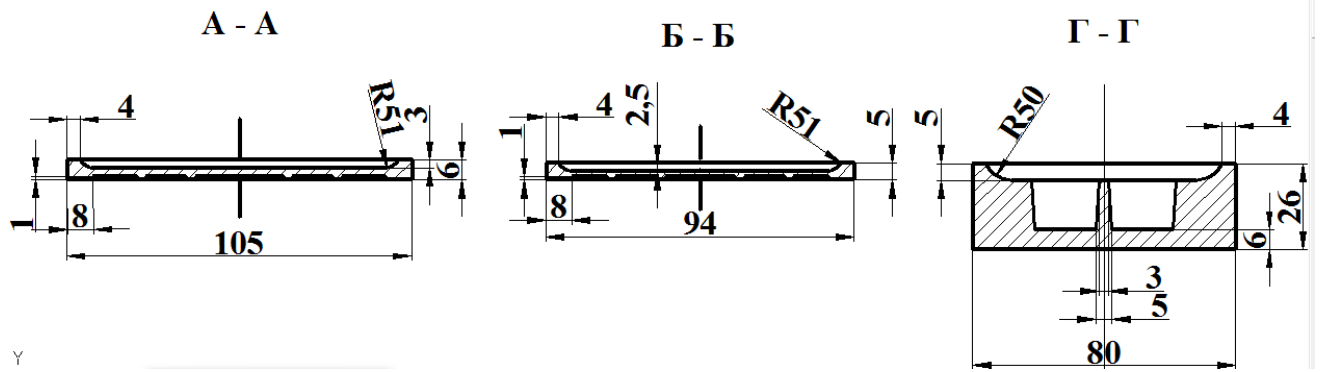


Рисунок 1.23 – Проектування формованої підошви

Проектування проміжних деталей низу. До проміжних деталей низу моделей відноситься жорстка напівустілка та простилка.

Для взуття з низькою піднятстю п'яркової частини (в даному випадку $V_k=20$ мм) також проектується жорстка напівустілка, оскільки вона додає товщини пакету деталей низу, щоб підвищити міцність кріплення затягувальної кромки шкіркартонного задника до вузла основної устілки за допомогою цвяхів (рис. 1.23). Її контур до пучкової частини співпадає з контуром основної устілки. В пучковій частині лінія жорсткої напівустілки не доходить до лінії пучків на 18-20 мм. Положення лінії пучків визначається відповідними коефіцієнтами:

- до зовнішнього пучка - $0,62D_{ст} = 167,4$ мм;
- до внутрішнього пучка $0,73D_{ст} = 197,1$ мм.

Простилка не проектується, оскільки простір між краями затягувальної кромки на сліди відформованого взуття буде заповнюватися простилковою масою.

2.4 Апробація моделі

Після того, як базова модель № 1 чоловічих модельних напівчеревиків з настроєною союзкою та відрізним носком була спроектована, вона пройшла апробацію в умовах виробництва. Для цього був виготовлений дослідний зразок, який дозволив оцінити якісні характеристики моделі. Зауважень щодо конструкторських недоліків, необхідності коригувань конфігурації деталей верху і заміни матеріалів під час апробації моделі № 1 чоловічих модельних напівчеревиків з настроєною союзкою та відрізним носком не виникло.

						Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата	ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ	
					77	

Конструкція моделі відповідає кресленням, тому у процесі формування заготовки на колодці проблем не виникло. Технологія складання заготовки чоловічих напівчеревиків з настроєною союзкою була складена відповідно до нормативів та технології і обладнання, що діють на підприємстві. Зауваження щодо якості строчок на взутті відсутні. З'єднання відформованого верху напівчеревиків з підошвою – відповідно до технології кріплення підошов з термоеластопластів до шкіряного верху – без зауважень.

2.5 Серійне градирування деталей взуття

За розробленими кресленнями і шаблонами деталей спроектованої моделі взуття виготовляється зразок взуття вихідного (середнього) розміру. Для запуску моделі в масове виробництво необхідно отримати шаблони деталей взуття тих розмірів, що виготовляються в відповідності з потребами споживачів, тобто серію. Серія - це ряд взуття одного й того ж фасону, яке відрізняється розмірами, що змінюються з певною закономірністю. Метод розробки серії шаблонів називається градируванням (*градація – від латинського, поступовий перехід від одного етапу до іншого*).

Шаблони серії деталей є основою для виготовлення розкрійних, а також складальних і контрольних шаблонів.

На сучасних взуттєвих виробництвах, в залежності від технічних можливостей, застосовують такі методи градирування як: графоаналітичний, механічний та за допомогою ЕОМ.

Найбільш прогресивний спосіб градирування – це градирування за допомогою ЕОМ. Спеціальні алгоритми, закладені в пам'ять ЕОМ, розраховують всі параметри деталей серії, що дозволяє вирізати шаблони деталей усієї серії розмірів.

Градирування деталей чоловічих модельних напівчеревиків з настроєною союзкою та відрізним носком здійснювалось в середовищі графічного редактора AutoCAD фірми Autodesk.

В основу автоматизованого градирування контурів деталей взуття покладено відомі залежності:

$$D_n = D_o (1 \pm n\gamma); \quad Ш_n = Ш_o (1 \pm n\beta),$$

де D_n , $Ш_n$ - відповідно розміри відградируваної деталі по довжині та ширині (мм);

					ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ	Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата		78

$D_0 = 330$ мм, $Ш_0 = 90$ мм - відповідно розміри деталі вихідного розміру по довжині та ширині для деталей верху;

$D_0 = 285$ мм, $Ш_0 = 84$ мм - відповідно розміри деталі вихідного розміру по довжині та ширині для деталей низу;

n - індекс, що визначає порядок градірованої деталі по відношенню до вихідного розміру; γ і β - відносний приріст деталі по довжині і ширині:

$$\gamma = 5/D_m^H = 0,018 \quad - \text{ для деталей низу;}$$

$$\gamma = (5,1 \dots 5,3) / D_m^B = 0,016 \quad - \text{ для деталей верху;}$$

$$\beta = 1/Ш_{0,68}^H = 0,012 \quad - \text{ для деталей низу;}$$

$$\beta = 2/Ш_{0,68}^B = 0,011 \quad - \text{ для деталей верху.}$$

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

В графічній системі AutoCAD функції градирування не існує. AutoCAD має можливість проводити процедуру масштабування з різними коефіцієнтами по осях через використання блоків. Деталь взуття складається з декількох груп об'єктів (примітивів) і для того, щоб задати коефіцієнт масштабування для деталі, потрібно з цієї групи об'єктів створити один нероздільний блок. Це робиться командою **MBLOCK**. Ця команда викликає діалогове вікно для створення блока з певним ім'ям. Вставка блоку в AutoCAD (**DDINSERT**) супроводжується інтерактивними запитамі (діалогове вікно) масштабних коефіцієнтів по осях, тобто є можливість пропорційного збільшення (зменшення) деталей по довжині і по ширині.

Коли з'являється запит "Масштаб по осі...", викликається функція "cal" для підрахунку коефіцієнтів масштабування по осі X та Y. Вираз для введення у командний рядок матиме такий вигляд:

по осі X: $1 \pm n \cdot \frac{\Delta D}{D_0} = 1 \pm n \cdot 0,016$ - для деталей верху;

$$1 \pm n \cdot 0,018 \quad - \text{ для деталей низу;}$$

по осі Y: $1 \pm n \cdot \frac{\Delta Ш}{Ш_0} = 1 \pm n \cdot 0,011$ - для деталей верху;

$$1 \pm n \cdot 0,011 \quad - \text{ для деталей низу}$$

де D_0 , $Ш_0$ - відповідно довжина та ширина устілки чи ґрунд-моделі вихідного розміру, n - порядок відповідного розміру в сторону збільшення чи зменшення. Для ґрунд-моделі деталей верху чоловічих напівчеревикув $D_0 = 330$ мм, $Ш_0 = 90$ мм; для основної устілки $D_0 = 285$ мм, $Ш_0 = 84$ мм.

									Арк	
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата	ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ					79

Для отримання серії шаблонів деталей вказану процедуру необхідно повторити в даному випадку 13 раз, щоразу змінюючи значення коефіцієнтів масштабування. Результатом виконання градирування є зображення на екрані серії шаблонів деталей напівчеревики з настроєною союзкою: носка, союзки, ЗЗР, берців, язичка, основної устілки.

Серії отриманих шаблонів деталей для чоловічих напівчеревики представлені у додатку.

2.6 Підготовка конструкторської документації

Для підготовки виробництва взуття, зокрема напівчеревики з настроєною союзкою та відрізним носком, підготовлюється наступна конструкторська документація: шаблони деталей, висновок про технологічність моделі, паспорт моделі, технологічний висновок про можливість запуску моделі у поточне виробництво.

Шаблони деталей взуття одержують за кресленням в процесі деталювання.

Деталювання починають з креслення зовнішніх деталей верху взуття, потім деталюють підкладку. Деталювання креслення зовнішніх деталей починають з найбільш відповідальної та складної за конфігурацією деталі, щоб попередньо визначити її укладуваність, при необхідності внести корективи в креслення, і тоді продовжувати деталювання решти деталей.

Деталі, одержані при деталюванні креслення, називають оригіналами, а вторинні – копіями. Деталі одержані за оригіналами зі всіма припусками, називаються шаблонами для розкрою та обміру. Копії оригіналів служать основою для виготовлення складальних шаблонів та шаблонів для загинання, відповідно до яких виконують складання моделей.

На кожному шаблоні записується коротка характеристика деталі: номер моделі, фасон колодки, розмір та повнота, назва та площа деталі, матеріал, підпис виконувача. По краях шаблонів помічають гофри та польові мітки (наколи) в характерних місцях з'єднання деталей верху. Для визначення 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. 12016054.01.10. ПЗ	Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата		80

дається оцінка естетичних показників моделі. Дається висновок про можливість запуску в виробництво даної моделі.

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

Після оформлення паспорту моделі складається технологічний висновок про можливість запуску моделі у виробництво. Всі ці документи, складені у відповідній формі на спроектовану модель – чоловічі напівчеревики з настроєною союзкою та відрізним носком, наведені далі.

					ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ	Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата		81

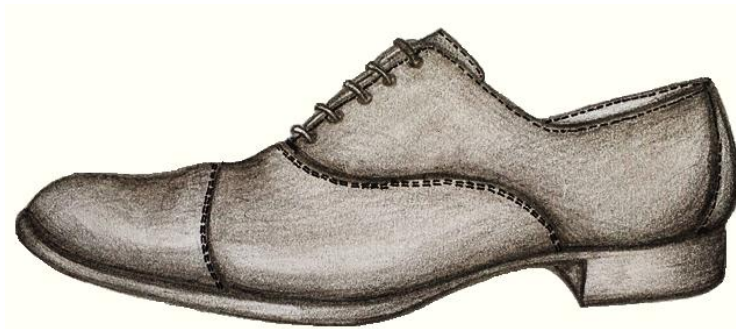
Паспорт на виготовлену модель
ПП Кізіков О.М. (м. Хмельницький)

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Директор _____

" ____ " _____ 2021 р.

ПАСПОРТ МОДЕЛІ № 1



1. Вид взуття напівчеревики
2. Статеву - вікову групу чоловічі
3. Фасон (індекс) колодки 9122 У32
4. Повнота 3
5. Метод кріплення клеювий
6. Стандарт на взуття ДСТУ ГОСТ 19116:2007. Взуття модельне. Загальні технічні умови (ГОСТ 19116-2005, IDT)
7. Дата запуску моделі 26.09.2021 р.
8. Де і коли затверджена ПП Кізіков О.М.(м. Хмельницький)

Примітка _____

Паспорт отримали:

Дата виготовлення

різаків _____

Цех № _____

ВДВ _____

ПЕВ _____

Центр. бух. _____

Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата

ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ

Арк

82

ВИСНОВОК ПРО ТЕХНОЛОГІЧНІСТЬ МОДЕЛІ

Модель № _____

Фасон 9122-У32

Складали:

Представники ЦЛ _____ Представники ХКБ _____

Представник ВТК _____ Начальник цеху _____

Перевірка оптимальних функціональних і ергономічних показників проведена з "09" вересня 2021 р. по "26" вересня 2021 р.

Виготовлена одна пара взуття середнього розміру

1. Колодки 9122-У32

2. Матеріал верху та особливості розкрою: еластична шкіра (півшкірок хромового методу дублення). Деталі верху розкроюються з цілої шкіри покомплектно за розкрійними шаблонами. Розкрій наскрізний, механізований з використанням укладання шаблонів за способом паралелограма

3. Матеріал підкладки та особливості розкрою:

шкірпідкладки - наскрізний, механізований за шаблонами

4. Задник картон ЗМ марки шкіркартон

5. Підносок еластичний матеріал

6. Основна устілка картон СОМ марки УЦМ

7. Вкладна устілка шкіра підкладкова

8. Напівустілка картон СОМ марки УЦМ

9. Підп'яток пінополіуретан

10. Підшва формована ТЕП

11. Каблук немає

12. Простилка простилкова маса

13. Геленок метал

14. Фурнітура, що застосовується шнурівка

15. Технологічні особливості складання заготовки:

заготовка складається з двох вузлів (вузла язичка і вузла берців) і групи деталей верху і підкладки. По верхньому канту вузол берців складається підкладковим швом з деталями підкладки під берці, зшитими з підкладкою під союзку, вузол язичка збирається по контуру язичка підкладковим швом. Попередньо деталі берців, заднього зовнішнього ремня, язичка та союзки обробляються фарбуванням.

					ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ	Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата		83

17. *Технологічні особливості складання взуття:* взуття складається за типовою технологією для клейового методу кріплення з формованими підошвами з ТЕП, які попередньо хімічно модифіковані (оброблені дихлораміном).

18. *Відповідність технології складання заготовки і взуття до технології цеху, в якому планується запуск моделі:* відповідає

19. *Показники якості взуття:*

маса: в межах норми
загальна та залишкова деформація задника: в межах норми
міцність кріплення деталей заготовки верху: в межах норми;
міцність кріплення деталей низу взуття: в межах норми.

гнучкість: в межах норми
загальна та залишкова деформація підноска: в межах норми

20. *Естетичні показники (бали)*

Силует _____ зовнішній вигляд _____
внутрішнє опорядження _____

ВИСНОВОК:

1. *Модель придатна до запуску у виробництво, в цеху № 1 при умові дотримання типової технології складання заготовки і взуття*

2. *Модель не може бути запущена у виробництво : немає*

Представник ХКБ _____ (_____)

Представник ЦЛ _____ (_____)

Представник ВТК _____ (_____)

Начальник цеху № _____ (_____)

ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ВИСНОВОК

про можливість запуску моделі у виробництво

1. Вид взуття чоловічі напівчеревики з настроеною союзкою
2. Модель №1 3. Індекс колодки 9122 У32
4. Фабрика, цех ПП Кізіков О.М.
5. Кількість: дослідних зразків 1
промислових зразків 24
6. Основні умови запуску підготовка оснастки та обладнання, забезпечення основними та допоміжними матеріалами
7. Технологічний висновок: модель може бути запущена у виробництво за умови дотримання всіх технологічних нормативів і послідовності виконання технологічних операцій та наявності усіх основних та допоміжних матеріалів

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

необхідні коректування: немає

Начальник ЦЛ _____ Начальник ХКБ _____

Начальник цеху № _____

Інженер-технолог цеху № _____

					ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ	Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата		85

Висновки та пропозиції по розділу

Згідно з темою дипломного проекту був розроблений асортимент чоловічого взуття осінньо-весняного сезону, зокрема напівчеревики, для Хмельницького ПП Кізіков О.М.

Асортимент взуття розроблено відповідно до напрямків моди на 2021-2022 роки і представлено на аркушах №4 і №5 графічної частини.

Із розробленого асортименту для проектування обрано три моделі, одна з яких – напівчеревики з настроєною союзкою, була апробована в умовах виробництва під час проходження переддипломної практики.

Для проектування деталей верху використовувалися дві методики: копіювально-графічна методика із застосуванням графічного редактора AutoCAD фірми Autodesk та методика італійської школи моделювання APC “Суторія”.

Для виготовленого зразка чоловічих напівчеревиків з настроєною союзкою та відрізним носком складено технічне завдання та структурну таблицю. Для моделей №2 та №3 – зроблені технічні описи та розроблені структурні таблиці деталей моделей.

Для одержання серії шаблонів деталей моделі №1: деталей носка, союзки, деталей берців, заднього розширеного ремня, язичка та основної устілки – було здійснено серійне градирування в середовищі графічного редактора AutoCAD, а також визначено площі деталей отриманої серії.

Для виробництва моделі №1 було підготовлено необхідну конструкторську документацію, а саме: шаблони деталей, висновок про технологічність моделі, паспорт моделі, технологічний висновок про можливість запуску моделі у виробництво.

У технологічній частині дипломного проекту зроблено обґрунтування технології складання заготовки верху напівчеревиків з настроєною союзкою та відрізним носком, складено схему складання заготовки і на її основі розроблено технологічний процес.

					ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ	Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата		86

У дипломному проекті проведено економічний аналіз матеріальних витрат на виготовлення моделі №1, тобто матеріаломісткості напівчеревиків з настроєною союзкою. Також розраховано собівартість моделі та її відпускну ціну, що складатиме 1572,14 грн.

					ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ	Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата		87

3 ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

3.1 Вибір та обґрунтування схеми і технології складання заготовки

В основу розробки технологічного процесу складання заготовки чоловічих напівчеревиків з настроченою союзкою покладені типова технологія, технології обробки деталей і складання заготовки, обладнання, що діють на ПП Кізіков О.М.

Складання деталей в заготовку включає етапи, що характерні для всіх видів і конструкцій взуття:

- обробка деталей верху;
- опорядження деталей верху;
- безпосереднє з'єднання деталей верху.

Операції обробки деталей верху – вирівнювання та клеймування деталей, не передбачені в технологічному процесі складання заготовки чоловічих напівчеревиків з настроченою союзкою, оскільки типовою технологією рекомендується виконувати їх на ділянці обробки ділянки розкрою.

Перед складанням деталей в заготовку видимі краї підлягають обробці. Вони обробляються для покращення зовнішнього вигляду взуття в цілому. Відповідно до ДСТУ ГОСТ 26167:2009. Взуття повсякденне. Загальні технічні умови – видимі краї деталей верху можуть оброблятися: фарбуванням, загинанням, у виворітку, окантовуванням, обпалюванням тощо. Характер обробки залежить від матеріалу, з якого вони викроєні, розміщення деталей в заготовці, а також від призначення взуття.

В даній моделі напівчеревиків видимі краї зовнішніх деталей верху оброблятимуться фарбуванням (союзка, деталі берців, носок, задній зовнішній ремінь), видимий край підкладки – обрізуванням і фарбуванням.

Обрані способи обробки видимих країв деталей верху взуття є раціональними з точки зору використання матеріалів, технологічними і відповідають вимогам до його зовнішнього вигляду та умовам експлуатації взуття.

					ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ	Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата		88

Безпосереднє з'єднання деталей верху в процесі складання заготовок верху взуття виконують хімічними і механічними способами.

До хімічних методів з'єднання деталей верху взуття відносять клейовий, зварювальний, клеєзварювальний і метод гарячої вулканізації.

Хімічні методи скріплення деталей верху взуття мають переваги перед нитковими, проте для складання заготовки чоловічих напівчеревиків з настроєною союзкою буде застосовано клейовий метод з'єднання деталей лише для попереднього складання деталей і вузлів, які мають складну конфігурацію. Деталі заготовки верху побутового взуття до цього часу складаються переважно за допомогою ниткових швів.

Ниткові шви заготовок верху взуття розділяють за способом утворення стібка, видом строчки, кількістю строчок, взаємним розташуванням деталей, що з'єднуються.

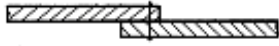
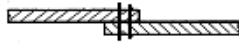
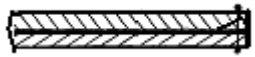

Робота деталей верху взуття в процесі його експлуатації ставить відповідні вимоги до ниткових з'єднань, що скріплюють ці деталі в заготовку верху взуття. Ниткові шви повинні мати певний запас міцності, оскільки при виготовленні вони також піддаються механічним та фізико-хімічним впливам.

У процесі виробництва та носіння чоловічих напівчеревиків з настроєною союзкою найбільші напруження виникають по п'ятковому контуру, на ділянці з'єднання берців і союзки, а також на ділянці з'єднання носка і союзки. А тому, для з'єднання союзки з носком застосовуватиметься трьохрядний настроєний шов, для з'єднання країв берців з заднім зовнішнім ременем – однорядний настроєний шов; по верхньому канту та по краю язичка – підкладковий шов; для з'єднання деталей підкладки – однорядний настроєний шов. Вибрані конструкції швів відповідають необхідним показникам міцності та естетичності.

Для вибраних способів з'єднання деталей верху конструктивно-технологічні показники наводяться у таблиці 3.1.

					ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ	Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата		89

Таблиця 3.1 – Конструктивно-технологічні показники з'єднання деталей верху чоловічих напівчеревиків з настроченою союзкою

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

Розробці детального технологічного процесу передуює розробка схеми складання заготовки верху взуття.

Схема складання виробу – це зображення послідовності складання деталей в вузли, групи, виріб.

Деталь – частина виробу, що є його первинною ланкою.

Вузол – з'єднання, що складається з кількох деталей.

Група – з'єднання, що складається з двох чи кількох вузлів і деталей.

Будь-яку заготовку верху можна розчленувати на характерні вузли. Послідовність складання вузлів у заготовку залежить від конструкції заготовки верху взуття і обладнання, на якому воно виготовляється. При цьому необхідно передбачати, щоб якомога більше операцій виконувались на швейних машинах з плоскою платформою, оскільки це дозволяє знизити трудомісткість виробу, підвищити продуктивність праці.

Кількість вузлів залежить від виду взуття і конструкції заготовки верху. Варіант складання заготовки верху визначає порядок виконання технологічних операцій.

Деталі в вузли, групи та вироби треба складати в такій послідовності, щоб приєднання однієї деталі не ускладнювало приєднання інших. Доцільно спочатку збирати вузол, що складається з найбільшої кількості деталей, що виключає втрату мілких деталей.

Технологічний процес складання заготовки верху будують так, щоб більшість операцій виконувати до утворення замкнутого контуру.

Замкнутий контур заготовок верху взуття можна одержувати, виходячи з розглянутих нижче варіантів складання.

Перший варіант: з'єднуються усі зовнішні деталі верху взуття, за винятком їхніх задніх країв. Так само збираються і деталі підкладки. Потім верх і підкладку зістрочують по верхньому краю. Після цього зістрочують задні краї верху і підкладки й одержують заготовку замкнутого контуру.

Другий варіант: окремо збирають деталі підкладки, передній і задній вузли верху. Потім задній вузол верху і вузол підкладки зістрочують по верхньому краю, приєднують передній вузол і одержують заготовку замкнутого контуру. Цей варіант можуть застосовувати при складанні заготовок з накладними союзками, накладними берцями тощо.

Третій варіант: з'єднують усі зовнішні деталі верху взуття й одержують замкнутий контур верху. Так само збирають і деталі підкладки. Потім верх і підкладку зістрочують по верхньому канту й одержують заготовку замкнутого контуру. При цьому задні краї шкіряної підкладки можна не зістрочувати, а накладати один на одного. Таке з'єднання забезпечує велику рухливість підкладки при формуванні заготовки на колодці, що дозволяє ліквідувати на ній складки і зморшки. Даний варіант використовують в основному при складанні заготовок туфель різних конструкцій і чобіток.

Варіант складання заготовки визначає порядок виконання технологічних операцій.

Конструкція заготовки чоловічих напівчеревиків з настроєною союзкою зумовлює застосування другого варіанту складання деталей в заготовку.

Почергово окремо складаються задній зовнішній вузол верху та внутрішні деталі верху у вузол підкладки. Після цього задній вузол верху та вузол підкладки з'єднуються по верхньому канту та передньому краю берців, приєднують союзку, потім вузол язичка, утворюючи заготовку замкненого контуру.

Операції «Стоншування країв деталей» та «Фарбування видимих країв зовнішніх деталей» проводяться на ділянці розкрою матеріалів.

Для розробки схеми складання заготовки чоловічих напівчеревиків з настроєною союзкою складається структурна таблиця деталей заготовки – таблиця 3.2.

									Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата	ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ				91

Таблиця 3.2 – Структурна таблиця деталей заготовки напівчеревиків з настроченою союзкою (модель №1)

№ Ч.ч.	Найменування деталей	Кількість деталей на пару
1	Союзка	2
2	Носок	2
3	Берець	4
4	Задній зовній розширений ремінь	2
5	Язичок	2
6	Підкладка під союзку	2
7	Підкладка під берець	4
8	ЗВРР	2
9	Підкладка під язичок	2

На рисунку 3.1 наведена схема складання заготовки чоловічих напівчеревиків з настроченою союзкою. На основі схеми складання складається перелік технологічних операцій складання заготовки.

Перелік технологічних операцій складання заготовки

чоловічих напівчеревиків з настроченою союзкою

1. Намітка контурів деталей для настрочування та декоративного строчіння.
2. Дублювання зовнішніх деталей верху міжпідкладкою.
3. Строчіння декоративних строчок на берцях.
4. Зістрочування берців по задньому контуру.
5. Розгладжування зшивного шва берців.
6. Настрочування заднього зовнішнього ремня на берці.
7. Настрочування підкладки під берці на задній внутрішній розширений ремінь.
8. Намащування клеєм деталей під попереднє складання. Сушка.
9. Попереднє складання вузла берців і підкладки під берці.
10. Зістрочування вузла берців і підкладки під берці.
11. Фарбування зрізів підкладки.
12. Пробивання отворів під шнурівку.
13. Шнурування берців.
14. Скріплення берців.
15. Настрочування носка на союзку.

- 16.Намащування клеєм деталей під попереднє складання. Сушка.
- 17.Попереднє складання задньої групи деталей та союзки.
- 18.Настрочування союзки на групу деталей берців.
- 19.Настрочування підкладки під союзку на підкладку під берці.
- 20.Зістрочування підкладки під язичок з язичком.
- 21.Намащування клеєм деталей під попереднє складання. Сушка.
- 22.Попереднє складання заготовки верху та вузла язичка.
- 23.Зістрочування заготовки верху та вузла язичка.
- 24.Чистка заготовки.

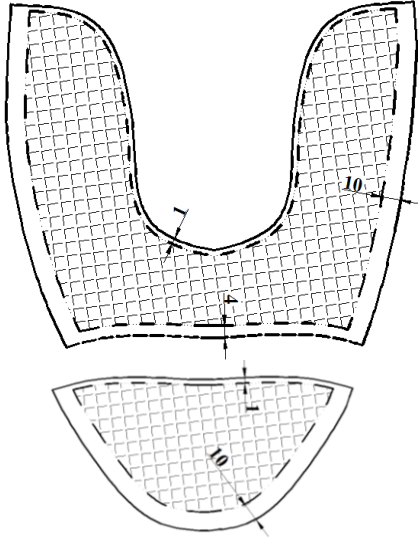
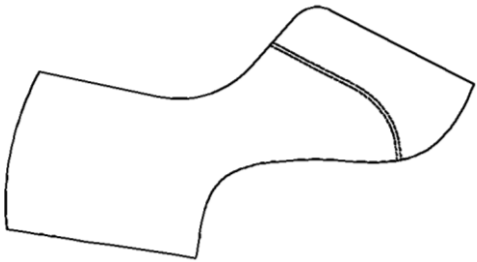
3.2 Проектування технологічного процесу складання заготовки

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.

Таблиця 3.3 – Технологічний процес складання заготовки чоловічих напівчеревиків з настроченою союзкою

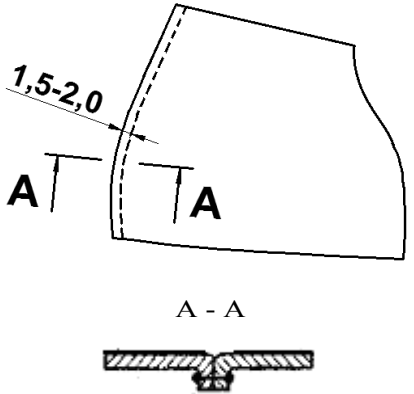

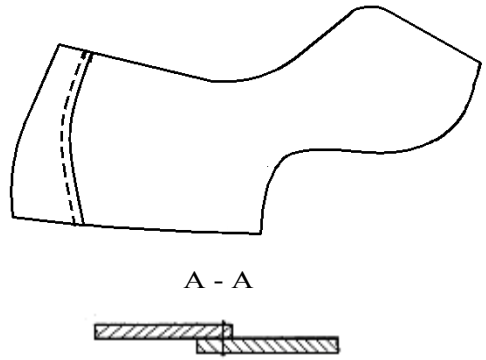
№ ч/ч	Назва операцій	Обладнання, допоміжні матеріали, інструменти	Технологічні нормативи виконання операцій
1	2	3	4
1.	Намітка контурів деталей для настрочування та декоративного строчіння.	Стіл СТ-Б, комплекти шаблонів для намітки, маркер, тупе шило	На деталі берців накладають відповідні шаблони і по прорізах маркером на-носять на лицьову сторону деталей лінії настрочування союзки, ЗЗР, носка та лінії декоративних строчок. Також на берці наносять лінію ниткової закріпки та місця отворів під шнурівку.

Продовження таблиці 3.3

1	2	3	4
2.	Дублювання зовнішніх деталей верху міжпідкладкою	Машина ДВ-1-О	<p>Міжпідкладку з шаром термопластичного клею наклеюють на деталі союзки, носка і берців без складок та зморшок. Відстань міжпідкладки від краю союзки, що настрочується на берці, – 1мм; від краю деталей берців, на які настрочується союзка – 4мм, від верхнього та переднього країв берців – 1мм; від краю затягувальної кромки – 10мм. Температура пресування 110°С, час пресування – 10-15сек, тиск – 0,34-0,49 МПа.</p> 
3.	Строчіння декоративних строчок на берцях	Швейна машина 330-8 кл., голки 0335-100, нитки № 44 ЛХ, ножиці	<p>Декоративні строчки виконують на деталях берців по мітках, починаючи від нижнього краю берців. Кінці ниток зав'язують. Частота строчки – 3-4 стібки на 1 см.</p> 

Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата
-----	------	----------	---------	------

Продовження таблиці 3.3

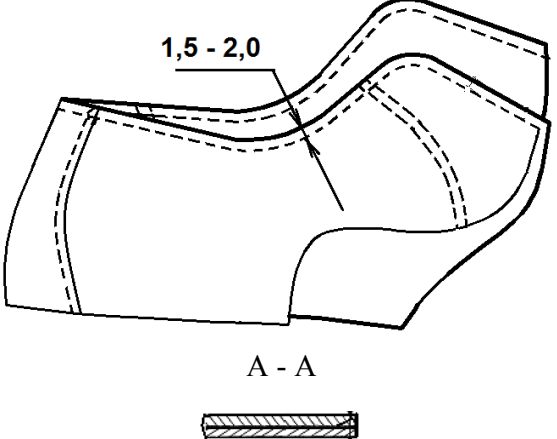
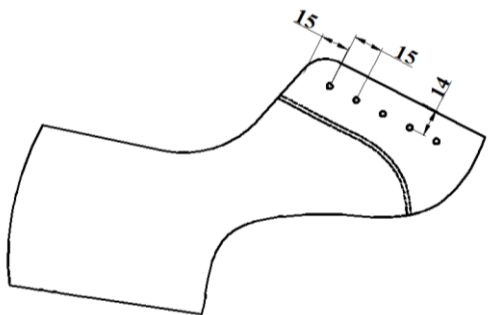
1	2	3	4
4.	Зістрочування берців по задньому контуру.	Швейна машина 330-8 кл., голки 0335-100, нитки № 44 ЛХ, ножиці	<p>Берці складають бахтармяними сторонами і зістрочують. Відстань строчки від краю берців 1,5-2,0 мм. Частота строчки 5-6 стібків на 1 см.</p> 
5.	Розгладжування зшивного шва берців	Машина РЗШ-1-О, ножиці, молоток, тасьма	<p>Зшивний шов берців з зовнішньої сторони заправляють в розгладжувальний пристрій машини, розправляють і розгладжують роликком машини. Краї деталей після розгладжування повинні бути розташовані по обидві сторони від зшивного шва. Строчка при розгладжуванні не повинна бути порушена, а деталі деформовані.</p> 
6.	Настрочування ЗЗР на берці	Швейна машина 330-8 кл., голки 0335-100, нитки № 44 ЛХ, ножиці	<p>ЗЗР бахтармяною стороною накладають по мітках на лицьову сторону берців і пристрочують однією строчкою з кожної сторони. Верхні і нижні краї деталей берців та ЗЗР повинні співпадати. Відстань строчки від краю ЗЗР – 1,2 - 1,5 мм. Частота строчки – 5-6 стібків на 1 см.</p> 

Продовження таблиці 3.3

1	2	3	4
7.	Настрочування підкладки під берці на задній внутрішній розширений ремінь	Швейна машина 330-8 кл., голки 0335-100, нитки № 44 ЛХ, ножиці	<p>Підкладки під берці настрочують на деталь заднього внутрішнього розширеного ременя однією строчкою. Відстань строчки від краю ЗВРР – 1,2-1,5 мм. Частота строчки – 5-6 стібків на 1 см.</p> 
8.	Намащування клеєм деталей під попереднє складання. Сушка	Стіл з витяжкою, посудина для клею, пензель, клей НК 7-9% концентрації (рецепт №12)	<p>На не лицьові сторони вузла деталей берців та підкладки під берці по верхньому канту та передньому краю берців, наносять тонкий рівний шар клею на ширину 8-10 мм – без забруднення видимої лицьової сторони деталей. Після намащування клейову плівку сушать при температурі навколишнього середовища протягом 15-45хв.</p>
9.	Попереднє складання вузла берців і підкладки під берці	Стіл СТ-Б, мармурова плита, молоток.	<p>Деталі вузла берців накладають на вузол підкладки під берці по верхньому канту та передньому краю берців по мітках і міцно склеюють.</p> 
10.	Зістрочування вузла берців і підкладки під берці	Швейна машина 330-8 кл., голки 0335-100, нитки № 44 ЛХ, ножиці	<p>Берці і підкладку під берці зістрочують однією строчкою по канту та передньому краю берців. Відстань строчки від краю берця 1,5-2,0 мм. Частота строчки 5-6 стібків на 1 см.</p>

Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата
-----	------	----------	---------	------

Продовження таблиці 3.3

1	2	3	4
			
11.	Фарбування зрізів підкладки	Стіл з витяжкою СТ-Р, фарби, пензель, губка	Зрізи підкладки під берці по верхньому канту та по передньому краю фарбують без пропусків і підтікань та забруднення зовнішніх деталей та деталей підкладки
12.	Пробивання отворів під шнурівку	Стіл СТ-Б, мармурова плита, молоток, спецпристрій	По мітках, нанесених на деталі берців, пробивають отвори для шнурівки. Отвори повинні бути симетрично розташовані в обох півпарах. В отворах не повинно бути залишків висічки. 
13.	Шнурування берців	Нитки бавовняні № 00	Берці шнують, щоб забезпечити правильне положення заготовки на колодці і полегшити пристрочування союзки. Передні краї берців повинні тісно прилягати один до одного без зміщення по висоті.
14.	Скріплення берців	Швейна машина 330-8 кл., голки 0319-02-110, нитки бавовняні № 30, ножиці	Нижні краї берців вирівнюють і скріплюють з лицьової сторони закріпочним швом. Закріпка повинна бути паралельною нижньому краю передньої частини берців і симетрично розташованою в обох півпарах.

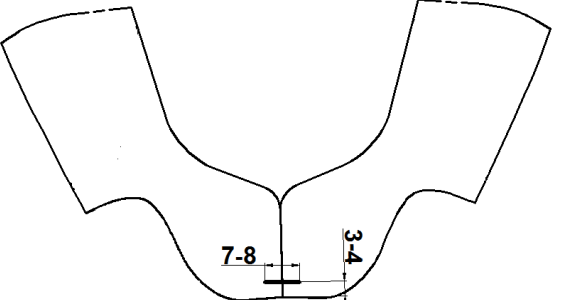
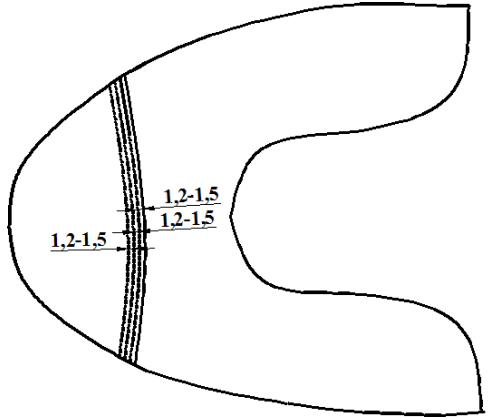
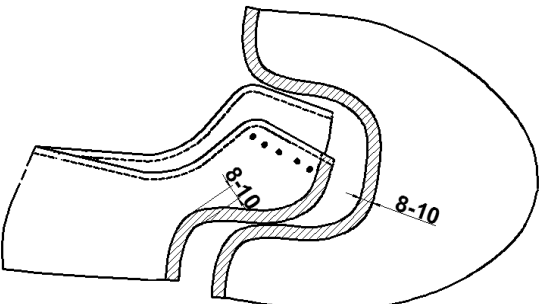
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата

ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ

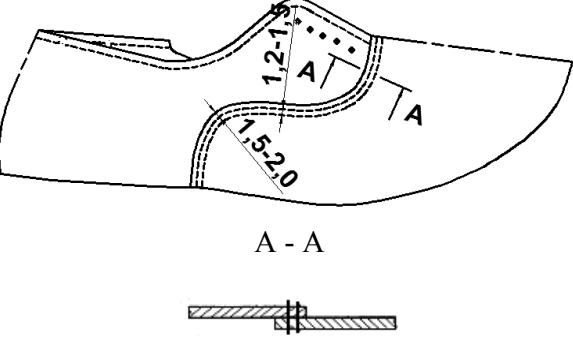
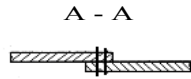
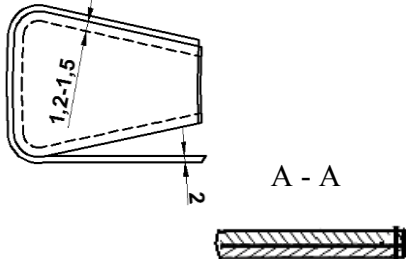
Арк

97

Продовження таблиці 3.3

1	2	3	4
			
15.	<p>Настрочування носка на союзку</p>	<p>Швейна машина 330-8 кл., голки 0335-100, нитки № 44 ЛХ, ножиці</p>	<p>Носки бахтармяною стороною накладають по мітках на лицьову сторону союзок і пристрочують трьома строчками. Краї деталей союзки та носка повинні співпадати. Відстань першої строчки від краю носка – 1,2 - 1,5 мм. Відстань між першою та другою, між другою та третьою строчками – 1,2-1,5мм. Частота строчки – 5-6 стібків на 1см.</p> 
16.	<p>Намащування клеєм деталей під попереднє складання. Сушка</p>	<p>Стіл з витяжкою, посудина для клею, пензель, клей НК 7-9% концентрації (рецепт №12)</p>	<p>На нелицьову сторону союзки та лицьову сторону деталей берців наносять тонкий рівний шар клею на ширину 8-10 мм без забруднення лицьової сторони деталей. Після намащування клейову плівку сушать при температурі навколишнього середовища протягом 15-45 хв.</p> 

Продовження таблиці 3.3

1	2	3	4
17.	Попереднє складання задньої групи деталей та союзки	Стіл СТ-Б, мармурова плита, молоток.	Союзку накладають на деталі вузла берців по мітках і міцно склеюють.
18.	Настрочування союзки на групу деталей берців	Швейна машина 330-8 кл., голки 0335-100, нитки № 44 ЛХ, ножиці	Союзку на вузол деталей берців пристрочують двома строчками. Відстань першої строчки від краю берця 1,5-2,0 мм. Відстань між строчками – 1,2-1,5 мм. Частота строчки 5-6 стібків на 1 см. 
19.	Настрочування підкладки під союзку на підкладку під берці	Швейна машина 330-8 кл., голки 0335-100, нитки № 44 ЛХ, ножиці	Союзку відгинають. Підкладку під союзку по мітках накладають на підкладку під берці і пристрочують двома строчками. Відстань першої строчки від краю берця 1,5 мм. Відстань між строчками – 1,5 мм. Частота строчки 5-6 стібків на 1 см. 
20.	Зістрочування підкладки під язичок з язичком	Швейна машина 330-8 кл., голки 0335-100, нитки № 44 ЛХ, ножиці	Язичок по мітках накладають на підкладку під язичок і пристрочують по краю язичка. Відстань строчки від краю язичка – 1,2-1,5 мм. Частота строчки 5-6 стібків на 1 см. 

Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата

Закінчення таблиці 3.3

1	2	3	4
21.	Намащування клеєм деталей під попереднє складання. Сушка	Стіл з витяжкою, посудина для клею, пензель, клей НК 7-9% концентрації (рецепт №12)	На лицьову сторону підкладки під союзку та лицьову сторону вузла язичка наносять тонкий рівний шар клею на ширину 8-10 мм без забруднення видимої лицьової сторони деталей. Після намащування клейову плівку сушать при температурі навколишнього середовища протягом 15-45 хв.
22.	Попереднє складання заготовки верху та вузла язичка	Стіл СТ-Б, мармурова плита, молоток.	Вузол язичка складають із заготовкою верху по мітках і міцно склеюють.
23.	Зістрочування заготовки верху та вузла язичка	Швейна машина 332 кл., голки 0335-90, нитки № 44 ЛХ, ножиці	Попередньо склеєні заготовка верху та язичка зістрочують по ширині язичка. Відстань строчки від краю союзки – 1,5-2,0 мм; Частота строчки – 5-6 стібків на 1см.
24.	Чистка заготовки Шнурування заготовки	Гумка з натурального каучука, тепла вода, мильний розчин, змивочна рідина (рец.№66), ножиці	Заготовку очищають, щоб на зовнішніх та внутрішніх деталях не було плям, залишків клею та інших забруднень. Кінці ниток, що залишились після строчіння, обрізають, без ушкодження стібків і лицьової поверхні деталей заготовки.

Висновки до розділу

У технологічній частині дипломного проекту виконані усі необхідні обґрунтування технології складання деталей в заготовку, складено схему складання заготовки та перелік технологічних операцій, на основі яких розроблено відповідний технологічний процес.

									Арк	
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата	ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ					100

4 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА

4.1 Розрахунок матеріаломісткості моделі

Показник матеріаломісткості продукції – важливий критерій оцінки організаційно-економічного рівня виробництва на підприємстві [36]. У збільшенні виходу готової продукції із сировини і матеріалів, поряд із застосуванням сучасної технології, важливе значення за всіх часів мають економія матеріалів, що витрачаються, та їх суворий облік. Тому одним з важливих завдань економічного аналізу є визначення показників раціонального використання у виробництві матеріальних ресурсів. Раціональне використання матеріалів є істотним чинником зростання виробництва і зниження собівартості продукції, а отже, збільшення прибутку і рівня рентабельності. Узагальнюючим показником витрати матеріальних ресурсів є вартісний показник матеріаловіддачі (або матеріаломісткості). Динаміка показника матеріаломісткості дає змогу оцінити ефективність використання матеріальних ресурсів загалом по підприємству. Однак варто врахувати, що грошова оцінка продукції в умовах ринкової економіки змінюється під впливом таких факторів, як зміна вартості сировини чи матеріалів, цін на виготовлену продукцію. Показники використання матеріальних ресурсів за їхнім економічним змістом поділяються на такі групи:

- показники матеріаломісткості;
- показники, що характеризують структуру використання матеріальних ресурсів.

Матеріаломісткість – це показник витрат матеріальних ресурсів (сировини, матеріалів, палива, енергії) на виробництво продукції.

Продукція взуттєвого виробництва являється матеріаломісткою, оскільки вартість основних та допоміжних матеріалів складає 76% всієї собівартості взуття. Витрати основних матеріалів на деталі взуття є складовою частиною його матеріаломісткості і включає в себе два основних показники: чисту площу деталей, що входять в конструкцію та використання матеріалів.

Матеріаломісткість виготовлення взуття визначається результатами роботи модельєрів-конструкторів на етапі впровадження моделей у виробництво.

Основними факторами, що впливають на показник чистої площі деталей конструкції взуття, є: ступінь закритості ноги людини верхом взуття, розмір і повнота взуття, фасон колодки, розміри припусків на обробку видимих країв, на технологічне складання заготовок верху взуття і на затяжну кромку в залежності від методу кріплення низу і кількості швів, що з'єднують деталі верху.

Показник використання матеріалів при розкрої визначається такими основними факторами: конфігурацією деталей і їх взаємоукладуваністю, формою матеріалу, який розкроюється, його сортністю, кваліфікацією розкрійника тощо.

Для визначення оптимальної взаємоукладуваності деталей чоловічих напівчеревиків з настрошеною союзкою розробляється кілька варіантів модельних шкал для кожної деталі верху. Обирається той варіант, який характеризується найкращим використанням матеріалу (найбільший відсоток укладуваності). Одержані результати заносимо до таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Розрахунок середньозваженого процента укладуваності комплекту деталей чоловічих напівчеревиків з настрошеною союзкою

Назва деталі	Кількість деталей в комплекті	Площа дм ²					Укладуваність, %
		Однієї деталі	Деталей, що входять в комп-лект	Деталей, що входять в паралело-грам	Парале-лограма, що вміщує 2 деталі	Парале-лограма, що вміщує деталі комплекта	
Союзка	2	2,3726	4,7452	4,7452	5,4921	5,4921	86,4
Носок	2	0,9552	1,9104	1,9104	2,0175	2,0175	94,7
Берець	4	1,5314	6,1256	3,0628	7,2824	3,6412	84,1
Задній зовнішній ремінь	2	0,2865	0,573	0,573	0,648	0,648	88,4
Язичок	2	0,6095	1,219	1,219	1,2637	1,2637	96,5
Σ	12		14,5732		16,7037		87,3

Розрахуємо середньозважену укладуваність деталей верху моделі №1 чоловічих напівчеревиків з настрошеною союзкою.

$$U_k = (14,5732 / 16,7037) \cdot 100\% = 87,3 \%$$

По значенню середньозваженої укладуваності деталей верху розраховують процент використання матеріалу на спроектовану модель. Процент використання

матеріалу визначають за формулою:

$$P_n = Y_k - 39/\sqrt{W - 100b/W} \quad (4.1)$$

де Y_k - середньозважена укладуваність комплекту, %;

b - середня кількість балів, яка характеризує сортність матеріалу;

$W=A/a$ - фактор площі;

$a=\Sigma a/n$ – чиста площа однієї деталі в дм^2 .

де A - середня площа шкір, що розкроюються, (180дм^2);

n – кількість деталей в комплекті.

Потім визначаються норми витрат матеріалу на спроектовану модель:

$$N_n = (\Sigma a_n/P_n) \cdot 100\%; \quad (4.2)$$

де P_n – використання матеріалу для моделі, що проектується, %.

Розраховуємо використання матеріалу та норми витрат на матеріали для деталей верху моделі №1 чоловічих напівчеревики з настроєною союзкою:

$$a = 14,5732/12 = 1,2144;$$

$$W = 180 / 1,2144 = 148,22;$$

$$P_{n1} = 87,3 - \frac{39}{\sqrt{148,22}} - \frac{4,3 \cdot 1,21}{10} = 75,64\%$$

$$N_n = (14,5732/75,64) \cdot 100 = 19,3 \text{ дм}^2.$$

Розрахувавши норму витрати матеріалу для моделі №1 чоловічих напівчеревики з настроєною союзкою, можна розрахувати потребу основних матеріалів та їх собівартість на 100 пар взуття.

4.2 Розрахунок собівартості моделі

Розрахунок собівартості спроектованої моделі № 1 чоловічих напівчеревики виконується на основі калькуляції витрат на взуття, що випускається на приватному підприємстві Кізіков О.М. (м. Хмельницький), де проходила переддипломна практика. З урахуванням реальних матеріальних витрат розраховуються статті калькуляції і собівартість спроектованої моделі.

Матеріальні витрати на виготовлення взуття включаються в калькуляційну статтю “Сировина і матеріали”.

Розрахунок статті “Сировина та матеріали” проводиться в таблиці 4.2.

									Арк	
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата	ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ					103

Таблиця 4.2 – Розрахунок статті “Сировина та матеріали”

Вид матеріалу	Одиниці виміру	Кількість матеріалу	Ціна за 1 одиницю, грн.	Собівартість, грн.
1	2	3	4	5
Півшкірок хромового методу дублення	дм ²	19,3	23,2	447,76
Шкіра підкладкова	дм ²	22,7	9,8	222,46
Задник формований	пара	1	14,6	14,6
Еластичний матеріал марки ЕП	м.п.	0,019	155	2,945
Картон марки УЦМ	лист	0,052	165	8,58
Картон підвищеної жорсткості	лист	0,023	185	4,255
Геленок	шт.	2	4,3	8,6
Термобязь	м.п.	0,016	95	1,52
Пінополіуретан	дм ²	0,96	13,5	12,96
Підошва формована ТЕП	пара	1	125	125
Шнурівка	пара	2	6	12
Всього: ”Сировина та основні матеріали”				860,68

Таблиця 4.3 – Розрахунок статті “Допоміжні матеріали”

Матеріал, фурнітура	Одиниця виміру	Витрати на 1 пару	Ціна за одиницю, грн.	Вартість 1 пари
1	2	3	4	5
1. Нитки 44-ЛХ	кат	0,08	27,6	2,208
2. Клей НК	кг	0,034	78	2,652
3. Клей НТ	кг	0,026	142	3,692
4. Клей СКС-65-ГП	кг	0,012	69,2	0,8304
5. Текси ручні	кг	0,031	95,7	2,9667
6. Текси машинні	кг	0,023	94	2,162
7. Нітрофарба	кг	0,005	97,5	0,4875
8. Апретура	кг	0,012	94,7	1,1364
9. Фарба для клеймування	кг	0,032	90,9	2,9088
10. Поліуретановий клей	кг	0,027	195,6	5,2812
Всього:				24,325

Відповідно до розрахунків основних та допоміжних матеріалів для виготовлення ста пар чоловічих напівчеревику з настроєною союзкою потреба в основних матеріалах в вартісному вираженні складає 86068 грн. 00 коп., а допоміжних – 2432 грн. 50 коп.

Стаття 3 – «Паливо та енергія всіх видів» береться за даними підприємства і в даному випадку складає 4,10 грн. на одну пару – 410 грн. – на 100 пар.

Стаття 4 – «Основна зарплата виробничих робітників» на 100 пар розраховується за формулою:

$$Z_{осн.} = \rho \cdot 100 = 60,0 \cdot 100 = 6000 \text{ грн.}$$

де: ρ - розцінка на одиницю продукції, $\rho=60,0$ грн.

Стаття 5 – «Додаткова заробітна плата виробничих робітників» береться у відсотках від основної заробітної плати ($a=10-12\%$)

$$Z_{д} = Z_{осн.} \cdot a/100 = 6000 \cdot 10 / 100 = 600 \text{ грн.}$$

Стаття 6 – «Єдиний соціальний внесок» береться у відсотках від суми основної і додаткової зарплати ($\epsilon=20,26\%$).

З врахуванням нарахувань у фонд соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань, які для підприємств легкої промисловості (відносяться до 9 класу) становлять 1,26 %:

$$B_{зн} = (Z_{осн.} + Z_{д}) \cdot (\epsilon + 1,26) / 100 = (6000 + 600) \cdot (20,26 + 1,26) / 100 = (6600 \cdot 21,52) / 100 = 1420,32 \text{ грн.}$$

Стаття 7 – «Витрати на утримання та експлуатацію обладнання» береться у відсотках від основної заробітної плати ($z=80-150\%$). Процент береться в залежності від складності і кількості обладнання, яке є на підприємстві. Для даного підприємства, що характеризується відносно високим рівнем механізованої праці $z=100\%$:

$$B_{експ.} = Z_{осн.} \cdot z/100 = 6000 \cdot 100 / 100 = 6000 \text{ (грн.)}$$

Стаття 8 – «Цехові витрати» також вираховується в % від основної заробітної плати ($\partial=110\%$)

$$B_{цех.} = Z_{осн.} \cdot \partial/100 = 6000 \cdot 110 / 100 = 6600 \text{ (грн.)}$$

Стаття 9 – «Загальновиробничі витрати» – вираховуються у відсотках від основної заробітної плати ($e = 100-150\%$)

$$B_{ф} = Z_{осн.} \cdot e/100 = 6000 \cdot 100 / 100 = 6000 \text{ (грн.)}$$

Виробнича собівартість визначається як сума попередніх дев'яти статей

$$C/B_{\epsilon} = \Sigma 9 \text{ статей}$$

$$C/B_{\epsilon} = 115530 \text{ грн. 82 коп.}$$

Стаття 10 – «Витрати на збут» беруться у відсотках від виробничої собівартості і становлять ($z=5-12\%$)

$$B_{n/\epsilon} = C/B_{\epsilon} \cdot z/100 = 115530,82 \cdot 5 / 100 = 5776,541 \text{ (грн.)}$$

Повна собівартість 100 пар чоловічих напівчеревики становитиме:

$$C/B_n = C/B_{\epsilon} + B_{n/\epsilon} = 115530,82 + 5776,541 = 121307,36 \text{ (грн.)}$$

									Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата	ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ				105

Рентабельність виробів для підприємств малої потужності становить $P=8-12\%$

При рентабельності підприємства $P = 8 \%$ прибуток складе:

$$\Pi = C/B_n \cdot P/100 = 121307,36 \cdot 8 / 100 = 9704,60 \text{ (грн.)}$$

Ціна виробника на 100 пар взуття становитиме:

$$C_{вир.} = C/B_n + \Pi = 121307,36 + 9704,60 = 131011,95 \text{ (грн.)}$$

Тоді ціна однієї пари складатиме 1310,12 грн.

$$\text{ПДВ} = C_{вир.} \cdot 20/100 = 1310,12 \cdot 20 / 100 = 262,024 \text{ (грн.)}$$

Відпускна ціна виробу становить:

$$C_{від.} = C_{вир.} + \text{ПДВ} = 1310,12 + 262,024 = 1572,14 \text{ (грн.)}$$

Таблиця 4.4 – Калькуляція на виготовлення 100 пар чоловічих напівчеревиків з настроеною союзкою

Статті калькуляції	Сума, грн..
1	2
1. Основні матеріали	86068,00
2. Допоміжні матеріали	2432,50
3. Паливо та енергія всіх видів на технологічні потреби	410
4. Основна зарплата робітників	6000
5. Додаткова зарплата робітників	600
6. Єдиний соціальний внесок	1420,32
7. Витрати на утримання та експлуатацію обладнання	6000
8. Цехові витрати	6600
9. Загально-виробничі витрати	6000
10. Виробнича собівартість	115530,82
11. Витрати на збут	5776,54
12. Повна собівартість	121307,36
13. Рентабельність, %	8
14. Прибуток	9704,60
15. Ціна підприємства однієї пари	1310,12
16. ПДВ (20 %)	262,02
17. Відпускна ціна однієї пари	1572,14

Висновки до розділу

В розділі розрахована норма витрат основного матеріалу для моделі №1 чоловічих напівчеревиків з настроченою союзкою, на основі чого проведено розрахунок її собівартості і відпускної ціни підприємства з врахуванням усіх необхідних статей калькуляцій. Розрахунки свідчать про те, що виготовлена модель напівчеревиків: із настроченою союзкою є економічною порівняно з моделями, що випускаються на підприємстві в даний момент. Також розраховано собівартість моделі та її відпускну ціну, що складатиме 1572,14 грн.

					ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ	Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата		107

ВИСНОВКИ ЗАГАЛЬНІ

Згідно із темою дипломного проєкту та відповідно до напрямків моди на 2021-22 рік був розроблений асортимент чоловічого взуття осінньо-весняного сезону для ПП Кізіков О.М. (м. Хмельницький).

У проєкті здійснено дослідження щодо різноманітних конструкцій верху взуття, кольорової гами, фактури, поєднання матеріалів та їх вплив на вибір взуття споживачами двома віковими групами експертів.

Асортимент представлений трьома асортиментними групами напівчеревиків: із настроченою союзкою, з настроченими берцями та типу "лаофер" з боковими резинками та відрізною союзкою, які максимально відповідають запитам споживача. Із розробленого асортименту для проєктування обрано три моделі, одна з яких була апробована в умовах виробництва ПП Кізіков О.М.

Для проєктування деталей верху вибраних моделей використовувалися дві методики: методика італійської школи моделювання АРС "Суторія", копіювально-графічна та копіювально-графічна методика в середовищі графічного редактора Auto CAD фірми Autodesk.

Для виготовленого зразка чоловічих напівчеревиків: із настроченою союзкою клейового методу кріплення складено технічне завдання та розроблено структуру деталей. Для моделей №2 та №3 – зроблено технічний опис та структурні таблиці деталей моделей.

Для одержання серії шаблонів деталей моделі №1 було здійснено серійне градирування та визначено площі деталей отриманої серії в середовищі графічного редактора AutoCAD.

Для впровадження моделі №1 у виробництво було підготовлено необхідну конструкторсько-технологічну документацію, а саме: шаблони деталей, висновок про технологічність моделі, паспорт моделі, технологічний висновок про можливість запуску моделі у виробництво.

					ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ	Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата		108

У технологічній частині дипломного проекту зроблено обґрунтування технології складання заготовки напівчеревиків: із настроєною союзкою, складено схему складання заготовки, і розроблено технологічний процес.

У дипломному проєкті проведено економічний аналіз матеріальних затрат на виготовлення базової моделі №1. Розрахунки свідчать про те, що виготовлена модель напівчеревиків: із настроєною союзкою є економічною порівняно з моделями, що випускаються на підприємстві в даний момент. Також розраховано собівартість моделі та її відпускну ціну, що складатиме 1572,14 грн.

					ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ	Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата		109

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

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

2. Легка промисловість України: реалії та перспективи [Електронний ресурс] / – Режим доступу до ресурсу: <https://uteka.ua/ua/publication/news-14-delovye-novosti-36-legkaya-promyshlennost-ukrainy-realii-i-perspektivy>.

3. Позиція України в рейтингу країн світу за індексом глобальної конкурентоспроможності 2015–2016 рр. [Електронний ресурс] / – Режим доступу: <http://edclub.com.ua/analityka/pozyciya-ukrayiny-v-reytyngu-krayin-svitu-za-indeksom-globalnoyi-konkurentospromozhnosti-0>.

4. Адвокатова Н. О. Дослідження сучасного стану підприємств легкої промисловості України / Н. О. Адвокатова // Економічні інновації. – 2012. – №47. – С. 5-14.

5. Левковська, Т. В. Економічні проблеми легкої промисловості України / Т. В. Левковська // Інноваційна економіка. – 2013. – № 3(41). – С. 41-47.

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

7. Men's Shoes 2022: Top 20 Men's Shoe Trends And Styles Of 2022 [Електронний ресурс] / – Режим доступу до ресурсу: https://dress--trends-com.translate.google.com/men-shoes/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=ru&_x_tr_hl=ru&_x_tr_pto=op,sc.

8. Top 7 mens shoes 2022: Materials and Colors of the Best Shoes for Men 2022 [Електронний ресурс] / – Режим доступу до ресурсу: <https://stay-trendy.com/mens-shoes-top/>

9. Чоловіче взуття осінь-зима 2021-2022 [Електронний ресурс] / – Режим доступу до ресурсу: <https://2016rik.com.ua/choloviche-vzuttya-osin-zima-2021-2022/>

									Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата	ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ				110

10. The most prominent trends in men's shoes for the fall-winter season 2021-2022 [Електронний ресурс] / – Режим доступу до ресурсу: <https://globeecho.com/lifestyle/fashion/the-most-prominent-trends-in-mens-shoes-for-the-fall-winter-season-2021-2022/>

11. Модні тенденції чоловічого взуття 2021-2022: популярні моделі, стильні фасони [Електронний ресурс] / – Режим доступу до ресурсу: <https://joy-pup.com/fashion/modnaya-muzhskaya-obuv-2020-2021/>

12. What are the different types of men's shoes? [Електронний ресурс] / – Режим доступу до ресурсу: <https://www.quora.com/What-are-the-different-types-of-mens-shoes>

13. Everyone Needs a Solid Shoe Rotation. Here's How to Start Building Yours. [Електронний ресурс] / – Режим доступу до ресурсу: https://www-esquire-com.translate.google.com/style/mens-accessories/advice/g1436/12-best-shoes-for-men/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=ru&_x_tr_hl=ru&_x_tr_pto=op,sc

14. The 8 Types Of Shoes Every Man Should Own in 2021 [Електронний ресурс] / – Режим доступу до ресурсу: https://theadultman-com.translate.google.com/fashion-and-style/types-mens-shoes/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=ru&_x_tr_hl=ru&_x_tr_pto=op,sc

15. Different Types of Shoes for Men | Men's Shoe Styles [Електронний ресурс] / – Режим доступу до ресурсу: <https://www.crocodile-bag.com/different-types-of-shoes-for-men-shoes-styles.html>

16. 8 Types of Dress Shoes for Men – Best Footwear for Every Occasion [Електронний ресурс] / – Режим доступу до ресурсу: <https://luxurycolumnist.com/types-of-dress-shoes-for-men/>

17. Men's shoe guide - which type of shoes is right for which occasion [Електронний ресурс] / – Режим доступу до ресурсу: <https://www.melvin-hamilton.com/magazine/tips/guide-shoe-types-men>

18. 10 Types Of Men Shoes in 2021 [Електронний ресурс] / – Режим доступу до ресурсу: <https://www.grabon.in/indulge/shopping-tips/types-men-shoes/>

19. Беднарчук М. С. Товарознавчі аспекти формування національного ринку взуття: монографія. / М. С. Беднарчук – Львів: Вид-во ЛКА, 2009. – 476 с.
20. Товароведение непродовольственных товаров: учебник / В.Е.Сыцко [и др.]; под общ. ред. В.Е.Сыцко. – Минск: Вышэйшая школа, 2014. – 667с.
21. Шепелев, А.Ф. Товароведение и экспертиза кожевенно-обувных товаров: учебное пособие для вузов / А.Ф. Шепелев, И.А. Печенежская. – М.: ИКЦ «Март», 2001. – 96 с.
22. Поняття про стиль. Тенденції розвитку сучасного дизайну [Електронний ресурс]. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://narodna-osvita.com.ua/5407--25-ponyattya-pro-stil-tendencyi-rozvitku-suchasnogo-dizaynu.html>.
23. Тихомиров В.Б. Планирование и анализ эксперимента / В.Б. Тихомиров. – М. : Легкая индустрия, 1974. – 262с.
24. Макквейр Э. Методы маркетингового исследования / Э. Макквейр. – М. : Око, 2004. – 176с.
25. Ліфшиц І.М. Теорія і практика оцінки конкурентоспроможності товарів і послуг / І.М. Ліфшиц. – М : Юрайт, 2001. – 224 с.
26. Магомедов Ш. П. Определение показателей конкурентоспособности товаров / Ш. П. Магомедов // СТК. – 2000. – № 9. – С. 78-79.
27. Печенкин А. Об оценке конкурентоспособности товаров и товаропроизводителей / А. Печенкин, В. Фомин // Маркетинг. – 2000. – № 2. – С. 32-36.
28. Гиссин В.И. Управление качеством продукции / В.И. Гиссин. – Ростов н/Д: Феникс, 2000. – 265с.
29. Справочник обувщика. Проектирование обуви, материалы / под ред. А. Н. Калиты. – М. : Легпромбытиздат, 1988.– 432 с.
30. Універсальний довідник взуттєвика : навч. посібник / В. П. Коновал [та ін.]. – 3-тє вид. – К. : Лібра, 2010. – 720 с.
31. Козлова Т. В. Основы художественного проектирования изделий из кожи / Т. В. Козлова. – М. : Легпромбытиздат, 1987. – 232 с.

										Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата	ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ					112

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

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

34. ДСТУ ГОСТ 19116:2007: Взуття модельне. Загальні технічні умови (ГОСТ 19116-2005, IDT) [Текст]. – Вид. офіц. – Чинний від 2008-04-01. –2006. – 15 с.

35. Макарова В.С. Моделирование и конструирование обуви и колодок / В.С. Макарова. – М. : Легпромбытиздат, 1987. – 160 с.

36. Матеріаломісткість і матеріаловіддача. [Електронний ресурс] / – Режим доступу до ресурсу:
<https://ukrreferat.com/chapters/pidpriemnictvo/materialomistkist-i-materialoviddacha-referat.html>

37. Справочник обувщика. Проектирование обуви, материалы / под ред. А. Н. Калиты. – М. : Легпромбытиздат, 1988.– 432 с.

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

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

40. Раяцкас В. Л. Технология изделий из кожи.В 2-х ч. Ч. 2. / В. Л. Раяцкас, В. П. Нестеров. – Москва: Легпромбытиздат, 1988. – 308 с.

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

42. Конструирование изделий из кожи / Ю. П.Зыбин, В. М. Ключникова, Т. С. Кочеткова, В. А. Фукин. – Москва: Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 264 с.

					ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ	Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата		113

ДОДАТОК

					ДПВВ. 12016054.01.10. ПЗ	Арк
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп ис	Дата		114

Додаток А

АНКЕТА

Шановний експерте!

Просимо Вас заповнити анкету з метою отримання інформації для розробки актуального асортименту взуття.

Просимо Вас за 6-ти бальною шкалою, обрати конструкцію верху чоловічих напівчеревику та вказати їх характеристику (кольорова гама: класична, монохромні кольори, контраст кольорів; фактура матеріалу: поєднання матеріалів однієї фактури різних кольорів; матеріалів різних фактур одного кольору тощо), яка найбільше Вам подобається у взутті.

де **1** – найбажаніша конструкція....**6** – найменш цікава конструкція

Конструкція верху напівчеревику	Їх характеристика	Бали
1	2	3
 З настроченою союзкою		
 З настроченими берцями		
 З настроченими асиметричними берцями і пряжками		
 Типу лаофер		
 Типу мокасин		
 Типу мокасин з настроченими круговими берцями		

Щиро дякуємо за співпрацю!

