

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

ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ

магістр

Освітній рівень

“Проектування асортименту та технологічного процесу виготовлення
чоловічих повсякденних черевиків осінньо-весняного сезону
для ТОВ “Літма” (м. Хмельницький)

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

Шифр ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ

Виконав:

студент II курсу, група ВВ_м-22-1 _____ С. В. Фоміна

Керівник: канд. техн. наук, доцент _____ Т. А. Надопта

Нормоконтролер _____ О.А. Михайловська

До захисту допускаю:

Зав. кафедри індустрії моди

в легкій промисловості _____

Т.А. Надопта

_____ 2023 р.

Хмельницький, 2023

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

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

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ІМЛП

Т. А. Надопта

2023 р.

**ЗАВДАННЯ
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ**

Фоміній Софії Валентинівні

Прізвище, ім'я, по батькові студента

1. Тема проєкту “Проектування асортименту та технологічного процесу виготовлення чоловічих черевиків для ТОВ “Літма”, (м. Хмельницький)

керівник проєкту Надопта Тетяна Анатоліївна, кандидат технічних наук, доцент
Прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання

Затверджено наказом ректора університету від 15 серпня 2023 р. №

2. Строк подання студентом проєкту на кафедру 12.12.2023 р.

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

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

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

6. Консультанти розділів дипломного проєкту

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

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Назва етапів (розділів) дипломного проєкту	Строк виконання етапів проєкту	Примітка
Вступ	11.10.2023 р.	
Дослідно-експериментальна частина	27.10.2023 р.	
Проектно-композиційна частина	6.11.2023 р.	
Технологічна частина	15.11.2023 р.	
Економічна частина	30.11.2023 р.	
Загальні висновки	12.12.2023 р.	

Студент

_____ С. В. Фоміна
Підпис Ініціали, прізвище

Керівник проєкту

_____ Т. А. Надопта

АНОТАЦІЯ

На дипломний проєкт: «Проектування асортименту та технологічного процесу виготовлення чоловічих повсякденних черевиків осінньо-весняного сезону для ТОВ “Літма” (м. Хмельницький).

Дана дипломна робота присвячена дослідженню та розробці оптимального асортименту та технологічного процесу виробництва чоловічого повсякденного взуття осінньо-весняного сезону.

Черевики - це важливий предмет гардеробу, який забезпечує комфорт і захист стоп в будь-які погодні умови. Дослідження базується на аналізі сучасних тенденцій індустрії моди, технічних вимог до взуття та вимог до підвищеного комфорту та довговічності взуття.

Робота включає наступні основні етапи:

1. Дослідно-експериментальна частина
2. Проектно-композиційна частина
3. Технологічна частина
4. Техніко-економічна частина

Результатом цієї роботи стане створення інноваційного асортименту чоловічого взуття для сезону осінь-весна, що відповідає запитам споживачів та вимогам до якості та комфорту. Розроблений технологічний процес дозволить виробникам ефективно виготовляти це взуття з урахуванням економічних аспектів.

Студентка – Фоміна С.В.

Керівник – Надопта Т.А.

Дипломний проєкт містить: пояснювальну записку обсягом сторінки, графічну частину обсягом сторінок, рисунків, таблиць, додатки і, джерел згідно з переліком посилань.

					ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата		4

Перелік ключових слів: циклічність моди, історія моди, асортимент взуття, проектування, ескізи, італійська система проектування.

В дипломному проєкті представлені: вступ, дослідно-експериментальна частина, проєктно-композиційна частина, технологічна частина, техніко-економічна частина, висновки, додатки, перелік використаних джерел.

Дата подання до захисту _____

Підпис _____

					ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата		5

ВСТУП

Вивчення асортименту взуття в Україні є важливою та актуальною задачею. В наш час український ринок взуття насичений різноманітними брендами та стилями взуття. Сучасний виробничий сектор вимагає не тільки високої якості продукції, але й постійної адаптації до змінних потреб споживачів та ринкових умов. У цьому контексті, галузь виробництва взуття має великий потенціал для розвитку, а проектування асортименту та технологічного процесу виготовлення взуття є основними елементами стратегії підприємств.

Для виробників і роздрібних продавців важливо розуміти який товар користується попитом, та актуальні модні тенденції, щоб успішно конкурувати та пропонувати продукцію, яка відповідає попиту. Галузь виробництва взуття має велику кількість учасників, і конкуренція на ринку дуже висока. Оптимізація асортименту та виробництва може допомогти підприємствам зберегти та збільшити свою частку на ринку.

Саме вивчення асортименту допомагає зрозуміти, яке взуття більше популярне серед споживачів і які фактори впливають на їхні вибори. Знання асортименту взуття є важливим також для успішної маркетингової стратегії. Виробники можуть виходити на ринок з продукцією, яка відповідає попиту споживачів, і використовувати цю інформацію для розробки ефективних рекламних кампаній. Вивчення асортименту взуття допомагає ідентифікувати можливості для розвитку нових моделей та інноваційних рішень, а також допомагає оптимізувати виробництво та забезпечити попит на внутрішньому та зовнішньому ринках.

Легка промисловість України є важливою галуззю національної економіки і має довгу історію, особливо виробництво взуття. Україна є однією з провідних країн у виробництві взуття в Східній Європі. Українські підприємства спеціалізуються на виготовленні взуття різного типу і стилів, включаючи спортивне, класичне і спеціальне взуття.

					ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата		7

Українські виробники також активно експортують взуття на зовнішні ринки. Це дозволяє підприємствам здійснювати міжнародний бізнес та конкурувати на світовому ринку взуття.

За останні роки багато виробників в Україні впровадили сучасні технології та покращили стандарти якості. Це дозволило підвищити конкурентоспроможність продукції і здобути популярність серед споживачів. Деякі підприємства в Україні звертають особливу увагу до екологічної відповідальності та використовують екологічні матеріали та технології виробництва.

Для того, щоб пропонувати варіанти розвитку підприємства, і створювати новий асортимент необхідно проаналізувати стан взуттєвої галузі в Україні, і в Світі загалом. А має вона такі змінні складові:

Екологічна стійкість: Зростаюча увага до екологічних питань призвела до збільшення виробництва екологічно чистого взуття з використанням відновлюваних матеріалів та процесів.

Модні тенденції: Модні тенденції взуття можуть змінюватися від сезону до сезону, включаючи стилі, кольори та матеріали. Актуальними стають такі кольори: червоний, помаранчевий, жовтий, шоколадний, карамельний, сірий, білий.

Споживчий підхід до здоров'я і комфорту: Зростає попит на взуття, яке сприяє здоров'ю стоп та забезпечує комфорт при довготривалому використанні.

Електронна комерція: Онлайн-продажі взуття продовжують зростати, зокрема через платформи електронної комерції та соціальні мережі.

В даній роботі буде запропонован певний асортимент чоловічих черевиків конкретно для ТОВ «Літма», на основі модних тенденцій та попиту споживачів. І перш ніж запропонувати свій варіант асортименту, розглянемо декілька шляхів підвищення ефективності даного виробництва.

1. Вдосконалення системи контролю якості:

- Розробка та впровадження строгих стандартів контролю якості на кожному етапі виробництва.

					ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата		8

Метою проектування асортименту чоловічих черевиків є створення привабливого спектру взуття, яке задовольняє потреби та вподобання чоловіків, сприяє конкурентоспроможності підприємства на ринку та забезпечує стійкий та прибутковий бізнес.

Чоловіче взуття є невід'ємною частиною гардеробу сучасного чоловіка. Вибір черевиків стає не лише питанням комфорту, але й стилю. Тому, проектування та виробництво чоловічих черевиків стають завданням, яке вимагає вивчення ринкових тенденцій, розуміння споживчих уподобань та вдосконалення технологічних процесів.

Метою даного дослідження є розробка рекомендацій для підприємств, які займаються виробництвом чоловічого взуття, щодо оптимізації асортименту для досягнення вищої конкурентоспроможності та задоволення потреб сучасного споживача.

					ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата		10

1 ДОСЛІДНО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

1.1 Вступ

Мода - це галузь, пов'язана з тенденціями та стилями в одязі, взутті, аксесуарах, макіяжі та зачісці. Вона піддається постійним змінам і еволюції, відображаючи культурні, соціальні та економічні зміни в суспільстві. Мода має довгу та різноманітну історію, починаючи з давніх цивілізацій і проходячи через різні епохи, такі як Ренесанс, Бароко, Вікторіанська епоха та інші. Кожна епоха залишила свій слід на моді, визначаючи стилі та тенденції.

Важливу роль у формуванні моди відіграють дизайнери. Вони створюють нові колекції одягу, визначаючи тенденції та стиль. Деякі відомі дизайнери включають Карла Лагерфельда, Коко Шанель, Джорджіо Армани та багатьох інших. Модні тенденції змінюються сезон від сезону. Це може включати в себе кольори, фасони, тканини і навіть соціокультурні впливи. Наприклад, деякі роки можуть бути відзначені мінімалізмом, в той час як в інших періодах популярними стануть багато прикрашені образи. Мода часто відображає дух часу та культурні зміни. Вона може бути засобом самовираження, вираженням соціального статусу і навіть засобом політичного чи соціального протесту. Це не тільки мистецтво, але й велика економічна галузь. Вона включає в себе виробництво одягу, роздрібну та оптову торгівлю, маркетинг, модельні агентства, модні зйомки та багато інших аспектів. Ця індустрія надає багато робочих місць і приносить великі доходи. Спосіб сприйняття моди та методи її поширення значно змінили соціальні медіа. Інфлюенсери та знаменитості можуть суттєво вплинути на популярність певних брендів та стилів через свої публікації в соціальних мережах.

Мода - це безмежно динамічна та різноманітна галузь, яка залишає свої сліди в культурі та мистецтві, а також впливає на наш повсякденний образ та самовираження.

В сучасному світі мода стала не лише важливим аспектом культури та виразом особистого стилю, але й потужним економічним та соціокультурним

					ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата		11

феноменом. Історія розвитку моди свідчить про те, як вона відображає суспільні зміни, культурні трансформації, індивідуальність і споживацькі уподобання. Модна індустрія є складною системою, яка включає в себе дизайн, виробництво, маркетинг, споживання та вплив на культуру, і вона надає нам можливість досліджувати різні аспекти сучасного суспільства та його еволюцію.

Для багатьох людей мода - це спосіб виразити свою індивідуальність та стиль. Вивчення модних тенденцій допомагає людям знаходити одяг та аксесуари, які відповідають їхньому смаку та особистому стилю. Допомагає розкрити багатогранний вплив моди на наше суспільство, економіку та культуру, а також сприяє розвитку креативності в цій галузі. Для дизайнерів і художників мода є джерелом натхнення і стимулом для творчого вираження своєї особистості.

Мода має значний вплив на культуру та суспільство. Вона допомагає розуміти, які цінності, ідеали та ідеї відображаються в одязі та стилі споживання. Розвиток модної індустрії сприяє появі нових матеріалів, технологій та методів виробництва, які можуть мати важливі застосування не лише у модній галузі, але й у інших сферах життя. Великим плюсом є те, що сучасна мода ставить перед собою завдання щодо сталості та екологічності. Вивчення модних тенденцій допомагає розробляти більш екологічно чисті методи виробництва та споживання одягу.

1.2 Постановка задачі досліджень

На сьогоднішній день мода є динамічним, постійно зміним, але все ж таки циклічним явищем, що спонукає науковців, галузевих фахівців та креативних особистостей розглядати її як предмет вивчення та дослідження. Завдяки розвитку інтернету, соціальних медіа та глобалізації, вплив моди на сучасне суспільство набуває нових аспектів і може створювати значну суспільну динаміку. Вивчення модних тенденцій сприяє розвитку модної індустрії, що є однією з найбільших галузей світової економіки. Розуміння того, які стилі, кольори та матеріали

					ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата		12

Моду часто описують як "постійну зміну у виборах". За цим лежить ідея, що більшість того, що є модним сьогодні, обов'язково було модним хоча б раз раніше. Люди мають тенденцію забувати, і тому вони схильні адаптуватися до того, що знову стає актуальним. Повторювані зміни часто спостерігаються в одязі, наприклад, сьогодні можуть бути модними довгі рукава сукні, завтра - короткі або зовсім без них, а потім знову довгі.

Виникнення нового напрямку або відродження старої моди створюють "модний об'єкт". Його новизна привертає увагу і пробуджує бажання володіти ним. Надмірно модний одяг межує з неактуальним і навіть вульгарним. Це крайності, які виділяються і негативно впливають на споживачів моди в очах громадськості. Питання "Як уникнути неадекватності в моді?" цікавить не лише споживачів, але й тих, від кого залежить поява модних об'єктів. Імовірна відповідь - "Вчитися прогнозувати моду".

Зазвичай прогнозування моди асоціюється з визначенням початку і кінця модних стандартів та об'єктів на основі конкретних інновацій. З погляду маркетологів, модна інновація - це процес зміни модних циклів, і модні цикли - це ніщо інше, як послідовність завершених інновацій. Іншими словами, прогнозування моди полягає в передбаченні початку і завершення модного циклу.

"Цикл"- це слово походить від грецького слова "киклос," і в перекладі означає "коло". Це слово вказує на систематичний і закінчений періодичний обіг, який характеризує розвиток явища протягом певного періоду часу. До недавнього часу існувала переконаність у циклічності у розвитку модних стандартів і явищ. Дослідники звертали увагу на природу модних циклів, виявляли особливості та послідовність окремих стадій, розраховували тривалість цих циклів і фаз, а також намагались прогнозувати певні параметри модних стандартів та інших аспектів моди. Однак результати цих досліджень виявилися суперечливими та навіть заплутаними.

Складність дослідження модних циклів визначається кількома факторами, одним з яких є полісемія, або багатозначність терміну "модний цикл." Вона може виникнути через різні контексти, підходи та погляди на моду, що представляють

великий об'єм досліджень. Існують декілька можливих причин складності вивчення модних циклів. Одною з них є суб'єктивність визначення. Модні цикли можуть засновуватися на різних аспектах моди, включаючи тривалість, зміни стилів, популярні тенденції тощо. Дослідники можуть використовувати різні методики та підходи при аналізі модних циклів, що робить порівняння досліджень важким завданням.

Модні цикли сильно залежать також і від культурного контексту та історичних подій. Тому різні епохи, країни та групи людей можуть мати різні модні цикли. А дані про них можуть бути інтерпретовані по-різному, що впливає на результати досліджень. Мода постійно змінюється, і ці зміни можуть бути дуже швидкими. Одні і ті ж тенденції можуть приходити та відходити на різних швидкостях. Смаки та стилі в одязі є дуже суб'єктивними і можуть сильно відрізнятись. Те, що одна людина вважає модним, іншу може взагалі не вразити.

З урахуванням цих складнощів, дослідники моди мають великий обсяг роботи для розуміння та аналізу модних циклів. Важливо враховувати різноманітність поглядів та підходів при дослідженні цього складного явища.

"Модні цикли I" представляють собою динаміку функціонування, розвитку та зміни модних стандартів та зв'язаних з ними модних об'єктів (одяг, аксесуари і т. д.). Ці цикли розглядаються незалежно від масштабів і особливостей поширення кожного конкретного стилю чи тренду в моді.

"Модні цикли I" можуть включати в себе переходи від вузьких до широких силуетів або навпаки, від довгих до коротких виробів, від закритого стилю до відкритого та навпаки. Зміна таких параметрів впливає на зовнішність та форму одягу. Модні стилі та елементи одягу можуть зазнавати змін в часі. Наприклад, певні кольори або матеріали можуть ставати популярними та виходити з моди через певні інтервали. Саме розвиток тканин і технологій виробництва може впливати на модні стандарти, оскільки дозволяє створювати нові форми, структури і стилі. Зміни в аксесуарах, які супроводжують модний одяг, також можуть бути частиною цих циклів. Наприклад, розміри сумок, шарфів, прикрас, окулярів і т. д.

періоду характерною формою є довгий і широкий прямокутник, який поступово стискається, наближаючись до кульмінації циклу (приблизно через 10-11 років з початку). Потім цей напрямок руйнується і заміщається новим стилем. Для пластичного періоду характерна зворотна тенденція: від стиску до розширення. Кожному періоду властиві певні типи тканин за їх структурою та кольорами:

Геометричний цикл характеризується використанням жорстких та щільних тканин із виразною фактурою, а також контрастними і "чистими" квітами. В той час, як пластичний цикл передбачає використання м'яких тканин з дрібною фактурою та широким спектром відтінків.

Згідно з Т. В. Козловою, циклічність у жіночій моді визначається чергуванням трьох типів силуетів: овал, трапеція і прямокутник. Вона розробила модель функціонування моди в одязі і виділила п'ять циклічних систем (1905-1938, 1939-1957, 1958-1970, 1971-1983, 1984-1996), кожна з яких використовує формотворчі принципи природних структур. Вона також встановила зв'язок між модними циклами і циклами сонячної активності, де зміна геометричних структур у одязі відповідає рівню сонячної активності.

Функціонування "Модних циклів II" пов'язується не з самими модними стандартами, а з їх поширенням та прийняттям учасниками моди. Маркетологи розглядають модні цикли II як аналог життєвого циклу продукту та досліджують тривалість цих циклів, щоб приймати оптимальні рішення щодо формоутворення та асортиментного планування. Типовим прикладом такого циклу є модель Р. Мейерсона та І. Каца:

1. Відкриття потенційної моди;
2. Впровадження моди відкривачами або ранніми споживачами;
3. Встановлення назви;
4. Розповсюдження;
5. Втрата унікальності;
6. Зникнення через заміну.

Модні цикли II, які розглядаються як різновид життєвого циклу продукту в маркетингу та інших дисциплінах, дійсно відображають тенденції і зміни в моді.

					ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата		18

Тривалість цих циклів і їх фаз може бути пов'язана з різними факторами, включаючи моральний знос і старіння модних стандартів.

З одного боку, тенденція до скорочення модних циклів II може бути зумовлена швидкими змінами в сучасному світі, такими як технологічний прогрес, комунікаційні засоби, збільшена доступність інформації тощо. Все це може призводити до швидшої модифікації модних стандартів і швидкого впливу на споживачів. З іншого боку, така швидкість може мати свої негативні наслідки, зокрема втрату стійкості в розвитку суспільства і культури, а також може поставити питання про особистісну ідентичність у такому швидкозмінному середовищі.

Автор А. Гофман правильно зауважує, що розуміння модних циклів можливе лише в контексті людської реальності, оскільки мода визначається і формується людьми, які беруть участь в її створенні, поширенні і споживанні. Тому для повного розуміння моди важливо аналізувати, як і хто впливає на модні стандарти та як це відображається на суспільстві і культурі.

З огляду на сучасне уявлення про моду як відображення загально визнаних культурних форм, можна запропонувати принципово новий підхід до прогнозування змін у моді. Замість прогнозування конкретних модних стандартів, акцент можна перенести на розуміння явищ, які спричиняють зміни в моді. Це включає систематичне вивчення цінностей та способу життя людей, їх потреб та проблем, що виникають, а також перспективи розвитку особистості, суспільства, технологій та виробництва.

Для того, щоб мати змогу зробити висновки по цій темі, порівняємо модні тенденції, які змінювались впродовж ста років, починаючи з 1920 року і до сьогодення.

1. 1920-ті роки

Починаючи з 1920 та закінчуючи 2000 роками це десятиріччя, які вважаються найвпливовішими в сенсі історії моди. Після 2000 років навіть в нових колекціях будинків мод можна побачити деякі зміни тенденцій, які в принципі вже існували в моді.

						ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата			19

Коко Шанель вважала їх непривабливими. Була виготовлена з чорного крепу Х-подібного силуету з бічними швами і довгими рукавами.

В сукнях актуальною була занижена лінія талії, яка доходила практично до колін, що робила силует більш видовженим. В моді залишаються довгі рукавиці, які межують з доволі коротким рукавом суконь, який показує плечі. І все це поєднується з туфлями «kitten heels», висота підборів яких була 3-5 сантиметрів. Окрім «kitten heels» серед взуття популярними стають оксфорди та «Мері Джейн».

Гарними вважалися дуже стрункі, навіть неймовірно худі жінки з гострими носиками і яскраво нафарбованими губами. Макіяж зазвичай доповнювався стрілками та дуже припудреним обличчям. В моді також були рум'яна.

В день полюбляли посили легкі текстури та світлі кольори. А ввечері насичені бордові та ізумрудні кольори.



Рисунок 1.3.1 – Приклад модних тенденцій чоловічої моди 1920-их років

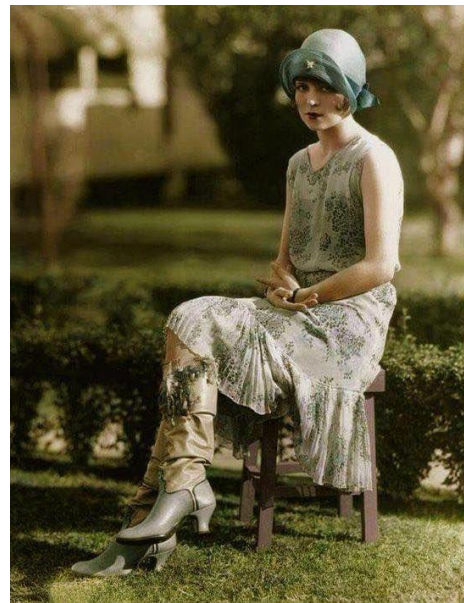


Рисунок 1.3.2 – приклад модних тенденцій жіночої моди у 1920-их роках

Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата

ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ

Арк.

21



а



б

Рисунок 1.3.3 – Приклад модних 1920-их років

2. 1930-ті роки

Мода 1930-х років наступила після революційного періоду безладу та експериментів 1920-х, і вона була виразно більш збалансованою та елегантною. Але її також можна назвати епохою гламуру. В Америці на ці часи випала велика депресія. Роботи не було, і відповідно треба було шукати менш якісні, дешевші матеріали, але ті, які б виглядали не менш гарно. Дешевизну матеріалу компенсували яскравими червоними або темно бордовими помадами.

Залишаються актуальними ті ж самі охайно укладені хвилею локони, та в моді кучеряве волосся. Але його вже зазвичай не збирали в пучок. Повністю зібране волосся переходить на другий план. В моді з'являється стрижка каре та Боб-каре.

У 1930-х роках актуальною довжиною спідниць та суконь була довжина міді, що було незвично і революційно, так як до того жінки носили тільки довгі максі сукні. Для створення максимально жіночного та граціозного силуету також використовувати крій одягу по косій. При цьому талія виглядала дуже природною.

У 1930-х роках ансамбль створювався не завдяки спільному кольоровому рішенню всіх елементів костюма, а завдяки аксесуарам: шапочці, сумочці,

Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата

ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ

Арк.

22

рукавицям і взуттю, які мали відповідати за кольором. Суворо підібрані аксесуари, зазвичай чорного або коричневого кольору, а влітку - білого, можна було носити з будь-якою сукнею або костюмом. Роль аксесуарів у моді 1930-х років була величезною, оскільки для більшості жінок того часу нова шапка або сумочка були єдиним доступним засобом слідкувати за модою і ввести новизну у свій образ. Порівняно з 1920 роками трошки видозмінилась форма шляпки. Вона стала з більш широкими полями. В моді залишались перли, бархат і об'ємні брошки. Стає більш актуальний квітковий принт. З'являються жакети болеро, які були особливо популярними для вечірніх виходів.

Акторка Грета Гарбо ввела в моду чоловічий вечірній костюм, і жінки по троху почали впроваджувати маскуліність в свій гардероб, залишаючи при тому ті ж самі «kitten heels». Гламур 1930-их виражається в бархаті, в відкритих плечах, боа та горжетках. Ідеальний зовнішній вигляд жінки у 1930-х роках передбачав струнку фігуру з вузькою талією і стегнами, невеликою груддю та постійними локонами.

Характерним елементом 1930-их були ініціали на одязі або на інших елементах гардеробу.

Ітак, 1930-ті роки це роки продовження гламуру 1920-их, але вже з нотками маскуліності.

					ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата		23

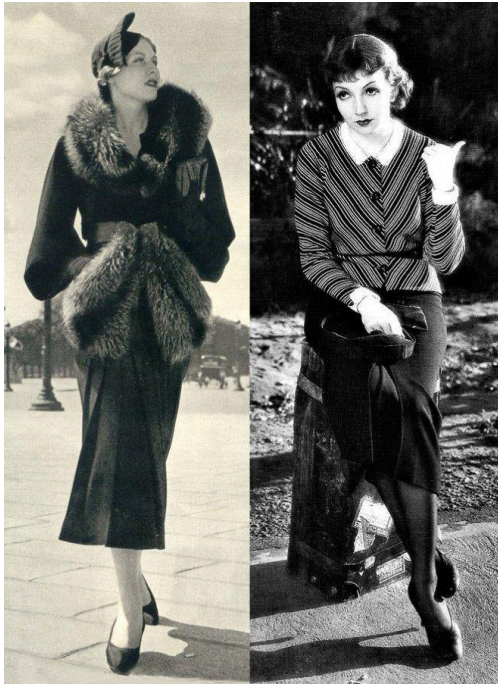


Рисунок 1.3.4 – Приклад актуальних довжин спідниць в 1920-их роках



Рисунок 1.3.5 – Приклад актуальних аксесуарів в 1920-их роках



Рисунок 1.3.6 – Приклад мускуліності в 1920-их роках



Рисунок 1.3.7 – Актуальні прикраси в 1920-их роках

Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата

ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ

Арк.

24

3. 1940-ві роки

1940-ві роки – роки війни. І інновацій, як таких в той час не було. У жінок з'являється необхідність працювати на важких роботах, і відповідно носити дуже комфортний одяг. Жінки починають носити брюки, джинси та комфортні чоловічі сорочки. Через відсутність коштів, вони перешивають брюки та сорочки своїх чоловіків, які в той час були на фронті. А через дефіцит колготок, жінки часто створювали їх видимість, малювавши чорну стрілку ззаду на нозі за допомогою олівця.

Довжина спідниць вже була трохи вище ніж в 30-их, але носили їх дуже рідко. Активно носили косинки на голову, а макіяж був максимально простий, або його зовсім не було.



Рисунок 1.3.8 – Приклад стриманості в одязі в період 1940-их років

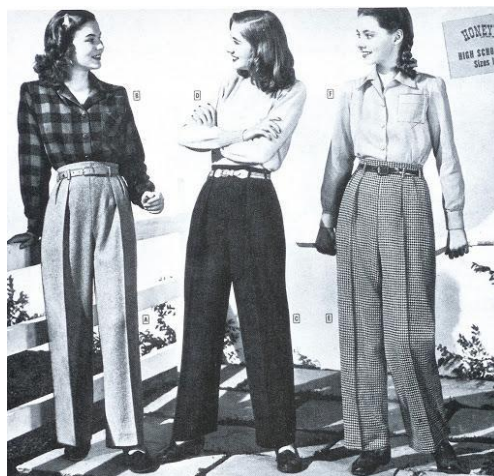


Рисунок 1.3.9 – Приклад актуальності брюк серед жінок в 1940-их роках

Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата

ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ

Арк.

25

4. 1950- ті роки

Друга Світова війна завершилась. 50-ті роки – роки перемоги. Протягом попередніх років всі втомились від війни, від сірого сумного одягу. І якщо в 1930-их роках жінки потрохи запроваджували в свої образи маскулінність, то зараз їм хотілось свята, яскравих кольорів і максимально жіночних образів.

Знову з'являється чіткий акцент на талії. В міру того, що під час війни люди бідували і важко працювали, всі були дуже худими та виснаженими. Тому в 50-ті роки ідеалами краси вважались пишні жінки з об'ємними грудьми. Що частково свідчило про те, що в людини є гроші.

В 40-их роках нічого неможливо було дістати, всі речі буди випрасувані до дір, і тому в 50-их роках з'являються насичені кольори в одязі: червоні, зелені, тощо. Популярності набувають яскраві макіяжі з червоними губами та стрілками. Розвивається таке направлення, як пін-ап – постери жінок в сексуальному, на той час, вбранні. Вони були вдягнуті зазвичай в короткі шорти, сорочку в клітинку з глибоким вирізом. Образ доповнювався яскраво червоною помадою та стрілками, а волосся було витончено зібране позаду.

50-ті роки це роки великої кількості різноманітних принтів в одязі. В одному образі поєднують декілька яскравих кольорів. В моду повертаються охайні укладки хвилями та каре. Туфлі «kitten heels» замінюються більш високим каблуком – 7-8 сантиметрів, що візуально робить ноги довше. В моду повертаються невеликі сумочки, в які мало що вміщається.



Рисунок 3.1.10 – Приклад популярних постерів пін-ап в 1950-их роках

Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата

ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ

Арк.

26

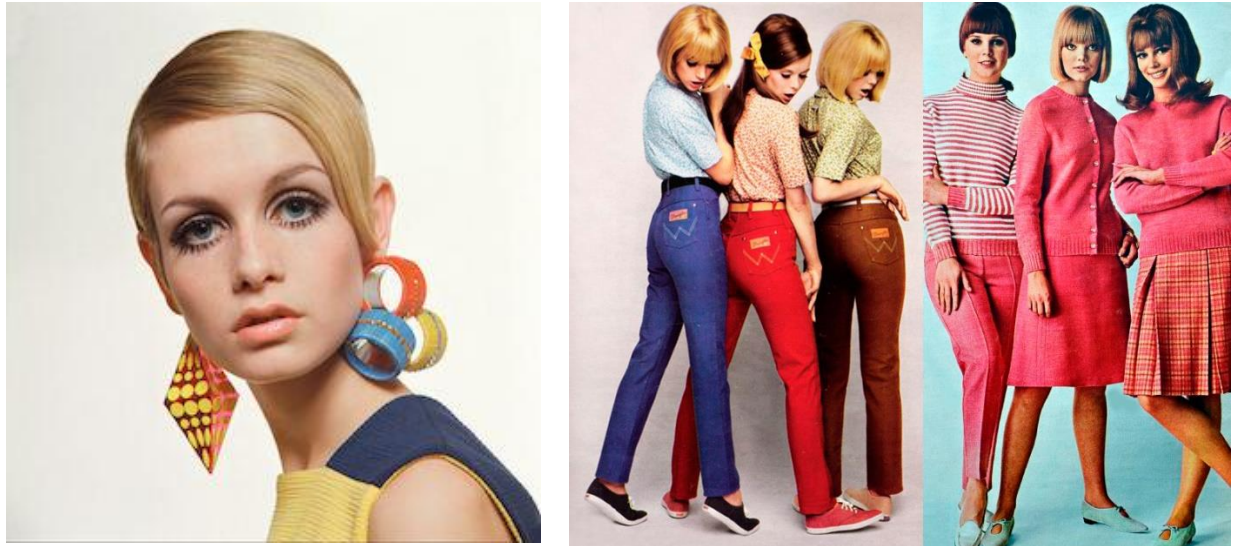


Рисунок 1.3.13 – Актуальні кольори, форми прикрас в 1960-их рр.



Рисунок 1.3.14 – Довжини та силуети суконь в 1960-их рр.

6. 1970-і роки

Це роки хіпі, роки символу миру. Роки змін і молодіжного бунту та субкультур. Жінки намагаються майже не фарбуватись, бо в моді все природнє. Довжина волосся вже трохи нижча, ніж була раніше.

Іконами стилю 70-их являються відомі музиканти, такі як Queen, The Beatles, Майкл Джексон. Вони й дають направлення для тогочасної моди. В

Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата

ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ

Арк.

28

великій кількості в одязі з'являється замша. Популярності набувають натуральні матеріали, шкіряні жилети, вільні сорочки, футболки, об'ємні шкіряні куртки. А також натуральні відтінки. Класикою 70-их можна вважати джинси кльош з дуже завищеною талією. Чоловіки відрощують бороду та довге волосся.

До 70-их мода була одноманітною, моду диктували модні журнали та еліта. В 70-их мода цілісна, але різноманітна, і вона становиться мовою самовираження. З'являються стилісти.



Рисунок 1.3.15 – Актуальні моделі джинс та брюк в 1970-их рр.



Рисунок 1.3.16 – Актуальність хутра в одязі в 1970-их рр.

Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата

ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ

Арк.

29

7. 1980-ті роки

Якщо попереднє десятиріччя це все вільне, натуральне та тускле, то 80-ті це роки диско, роки дуже яскравих кислотних кольорів. В повсякденне життя приходить спортивний стиль. З'являється бомбери, кросівки з спідницями, короткі шорти, спортивні шкарпетки, які видно з під кросівок. З'являються начіси, яскраві макіяжі з блакитними тінями та рожевою помадою. Дуже популярні джинси, спортивні сумки, рюкзаки, пластикова дешева біжутерія. Вертається маскулінність.



Рисунок 1.3.17 – Актуальні зачіски в 1980-их рр.

					ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата		30



Рисунок 1.3.18 – Яскраві лосини, актуальні в 1980-их рр.



Рисунок 1.3.19 – Актуальні образи 1980-их років

8. 1990-ті роки

Це роки культа топ-моделей. Якщо говорити про Америку, а саме Голівуд, то з культовими модницями 90-их асоціюється декілька імен. Одна з них - Гвінет Пелтроу, яка впроваджувала в моду того часу різні кольори та відтінки, що виглядало завжди вишукано та естетично. До речі, саме мода 90-их набула

Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата

ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ

Арк.

31

шаленої популярності в 2020-2021 роках, і залишається актуально і зараз також, бо є дуже універсальною і легко повторювальною. Друге ім'я – акторка Джулія Робертс. Надзвичайного шарму їй додавало поєднання жіночних образів з маскуліністю. Основною характеристикою моди 90 – их була ненав'язливість. Образи були легкі, і навіть приємно недбалі. Одною з ікон стиля на той час була принцеса Діана. Всі образи, які вона створювала ставали для жінок ідеалом для наслідування.

В жіночий образ додається маскуліність, у вигляді чоловічих костюмів, шкіряних брюк та оверсайз курток. Ці костюми поєднуються з не до кінця застібнутими сорочками. З'являється чітко намальована лінія губ помадою світлішого відтінку. Залишаються джинси з завищеною талією, багато футболок. З'являються спідниці довжини міді та максі прямого крою. Актуальними силуетами суконь були напівприталені, прямі, а також оверсайз. Серед стилів можна виділити білизняний стиль, який актуальний і в наш час, кежуал, гранж.

Серед нейтральних актуальних кольорів були: чорний, білий, сірий, молочний. Серед яскравих можна виділити яскравий червоний, сонячний жовтий та рожевий.

90-ті роки це не роки яскравих кольорів, а більш роки шовкових суконь та мінімалізма, який межує з маскуліністю та сексуальністю.

					ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата		32



а



б

Рисунок 1.3.20 – Приклад легкості і невимушеності в одязі в 1990-их рр.
 а – акторка Джулія Робертс, б – принцеса Діана, як символ простоти в одязі в 1990-их рр.



Рисунок 1.3.21 – Тенденції моди 1990-их років

Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата

ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ

демонстрували вбрання, в якому мереживо використовувалося від голови до ніг, тоді як інші обирали дрібні деталі з мережива по всьому комплекті одягу. У 2023 році обидва ці варіанти залишаються актуальними.

Висновки

Прогнозування циклічності модних тенденцій є суттєвою складністю в галузі дизайну та моди. Цей процес виконує важливу функцію, дозволяючи брендам і дизайнерам вчасно реагувати на зміни відмінностей в смаках та попиті споживачів, зберігаючи свою конкурентну перевагу. Основні висновки, які можна зробити на основі аналізу інформації та практичного досвіду в галузі прогнозування циклічності моди, це те, що збір і аналіз даних є основою успішного прогнозування модних циклів. Історичні дані про модні тенденції, поведінку споживачів і соціокультурні чинники надають важливу інформацію для розуміння минулих циклів та передбачення майбутніх. Важливо враховувати внутрішні особливості бренду або продукту при розробці моделі прогнозування. Унікальний стиль і ідентичність бренду можуть впливати на те, наскільки швидко він адаптується до модних змін. Використання передових технологій, таких як аналіз даних і машинне навчання, може значно підвищити точність прогнозування модних циклів і допомогти брендам реагувати на зміни на ринку вчасно.

Незважаючи на всі зусилля, модний світ завжди залишається непередбачуваним, інноваційним і змінним. Тому важливо розуміти, що жодна модель не може гарантувати абсолютно точних результатів. Узагальнюючи, прогнозування циклічності моди - це процес, який вимагає комбінації даних, аналізу та застосування передових технологій. Для брендів і дизайнерів це завдання є особливо важливим, оскільки воно допомагає залишатися конкурентоспроможними на ринку моди. Постійне вдосконалення методів прогнозування дозволяє адаптуватися до змін у смаках та попиті споживачів і забезпечує успішну і тривалу присутність в галузі моди.

					ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата		37

Отже, мода, як і мистецтво, постійно еволюціонує і циклічно повертається до свого минулого. Це надає можливість виразити індивідуальність, ностальгію та творчий підхід до стилю, дозволяючи моді завжди залишатися цікавою та різноманітною. Притримуючись теорії повторення моди через 20-30 років ми можемо стверджувати, що актуальні тенденції сьогодення повернуться в маси приблизно в 2045-2050 році.

					ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата		38

Основна частка деталей верху взуття виготовлена з штучної ворсової шкіри. Решта деталей верху – з гладкої ворсової шкіри. Підкладка для даної моделі кроїться з італійського підкладкового термо – матеріалу.

Підошва кріпиться до заготовки верху литтєвим методом кріплення.

Устілка взуття впливає на комфорт та підтримку стопи. Вона виготовлена з нетканого матеріалу гарної якості.

Модель тримається на нозі за допомогою шнурівки.

Розглянемо типи швів. Взуття традиційно скріплюється за допомогою ниткових швів, які поділяються на різні види залежно від способу переплетення ниток в стібку, типу строчки, кількості строчок та розміщення деталей, що з'єднуються. Три основних види переплетення ниток в стібках, які широко використовуються для виготовлення взуття, включають:

Двониткове внутрішнє з'єднання, де дві нитки переплітаються всередині верху взуття. Цей метод забезпечує надійну фіксацію деталей та зовнішній вигляд без видимих строчок ззовні. Двониткове внутрішнє з'єднання надає взуттю більш офіційний вигляд.

Двониткове зовнішнє з'єднання, де дві нитки переплітаються ззовні верху взуття. Цей метод залишає видимі строчки на зовнішній поверхні взуття. Він може використовуватися для створення декоративних швів або надання взуттю брутального стилю.

Однониткове зовнішнє з'єднання. В цьому виді шва використовується лише одна нитка, яка переплітається ззовні верху взуття. Цей метод може бути економічним і використовується для взуття з невисокою ціною. Однак він може бути менш міцним порівняно з іншими видами швів.

Користуючись різними видами ниткових швів, виробники взуття можуть досягти певного стилю, функціональності та міцності, відповідно до вимог і відомостей споживачів. Шви в взутті можуть бути лінійними або зигзагоподібними, і кожний тип шва використовується для конкретних цілей.

- Лінійні шви: Лінійні шви поділяються на прямі лінійні строчки, які використовуються для з'єднання деталей взуття вздовж прямих ліній, і

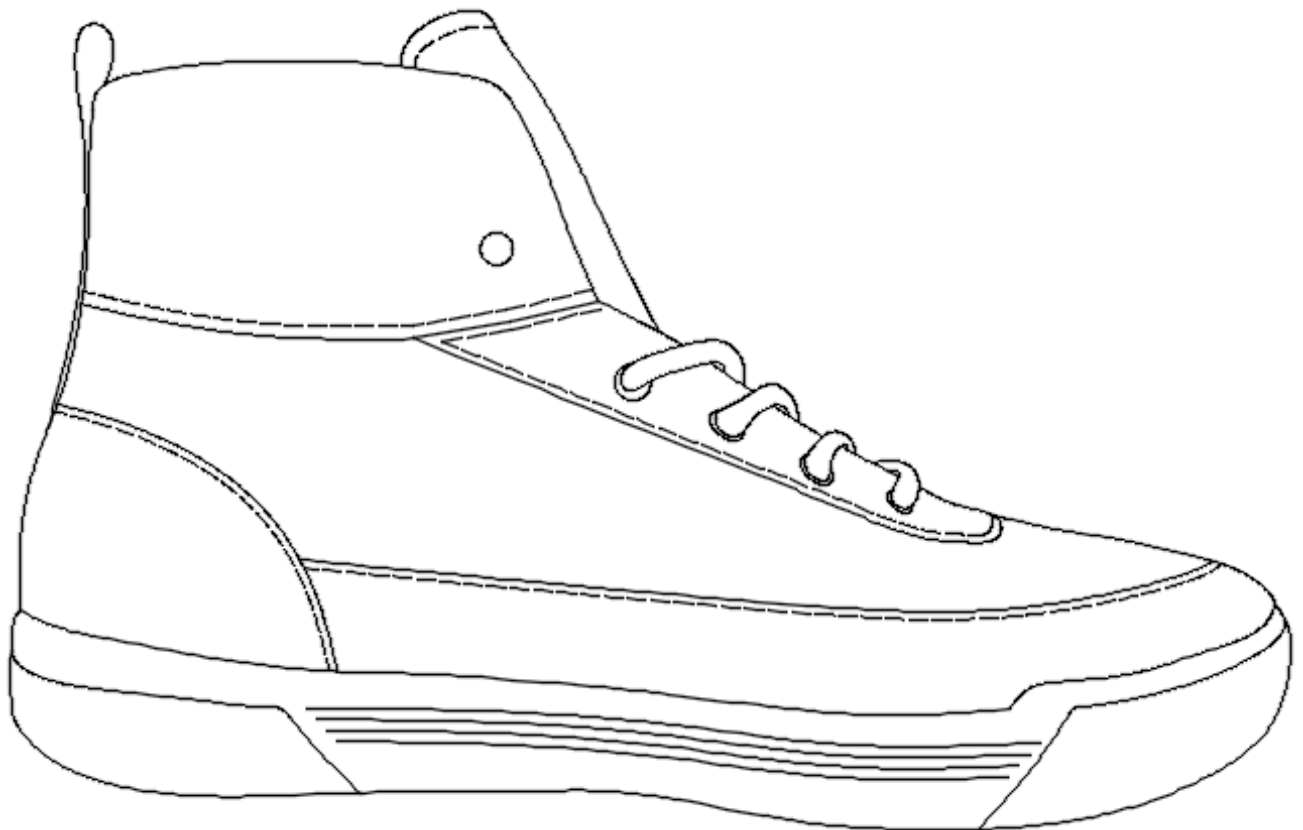
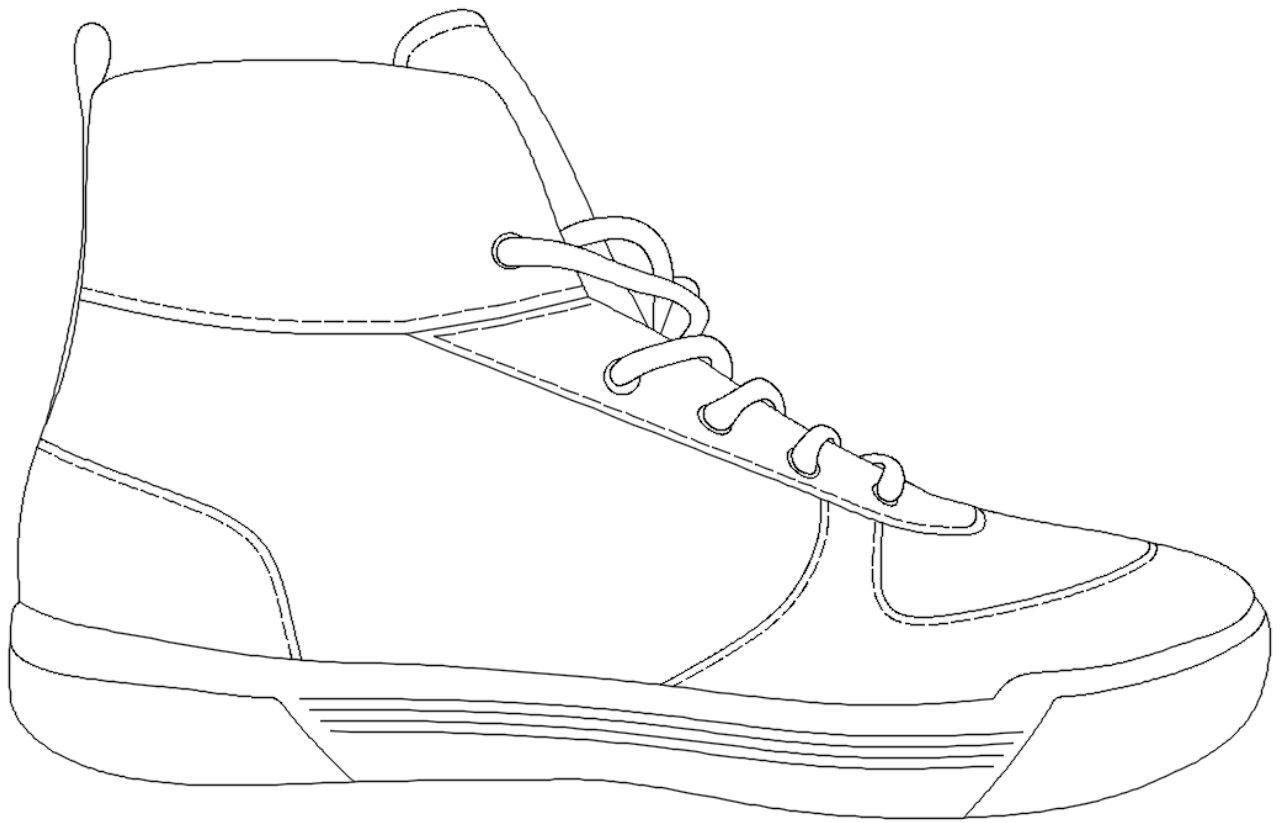
					ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата		41

Шви в взутті грають важливу роль в його конструкції та якості. Різні методи шиття вимагають різного припуску та мають свої властивості щодо міцності і зносостійкості. При виборі типу шва та розміру припуску виробники беруть до уваги не лише стиль і зовнішній вигляд взуття, але й його функціональність та специфікації для конкретного призначення.

У взуттєвому виробництві, правильний вибір конструкції та швів грає важливу роль у створенні високоякісного і зносостійкого взуття. Він також враховує індивідуальні вимоги клієнтів та властивості матеріалів, що використовуються. Розуміння різних методів шиття та припусків допомагає досягти бажаного результату і задовольнити потреби різних ринків взуття.

У результаті детального аналізу модних тенденцій та існуючого асортименту продукції ТОВ "ЛІТМА", в цьому дипломному проекті було розроблено асортимент чоловічого взуття на підошві з поліуретану. А саме, черевики з союзкою (рис. 2.1), черевики з боковими резинками (рис. 2.2), та черевики з настроченими берцями (рис. 2.3). Цей асортимент є відповіддю на останні модні уподобання і враховує популярні стилі та вимоги споживачів. Асортимент включає різноманітні моделі взуття, які відповідають сучасним тенденціям в чоловічій моді. Взуття на підошві з поліуретану є практичним і комфортним для чоловіків. Цей дипломний проект враховує потреби ринку і створює асортимент взуття, який відповідає якісним та дизайнерським стандартам. В результаті цієї розробки, ТОВ "ЛІТМА" може розширити свій асортимент та привернути нових клієнтів, задовольняючи їхні модні та функціональні потреби.

					ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата		43



Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата

ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ

Арк.
44

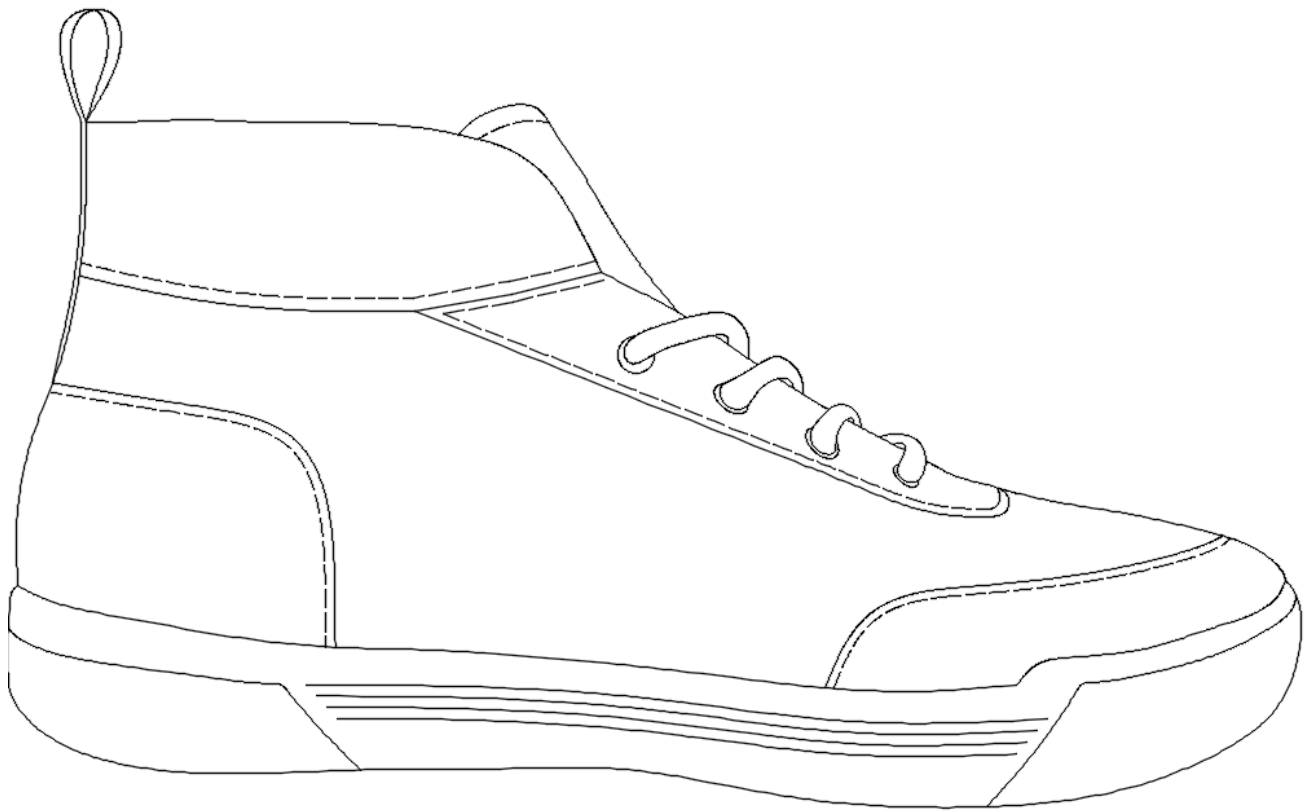
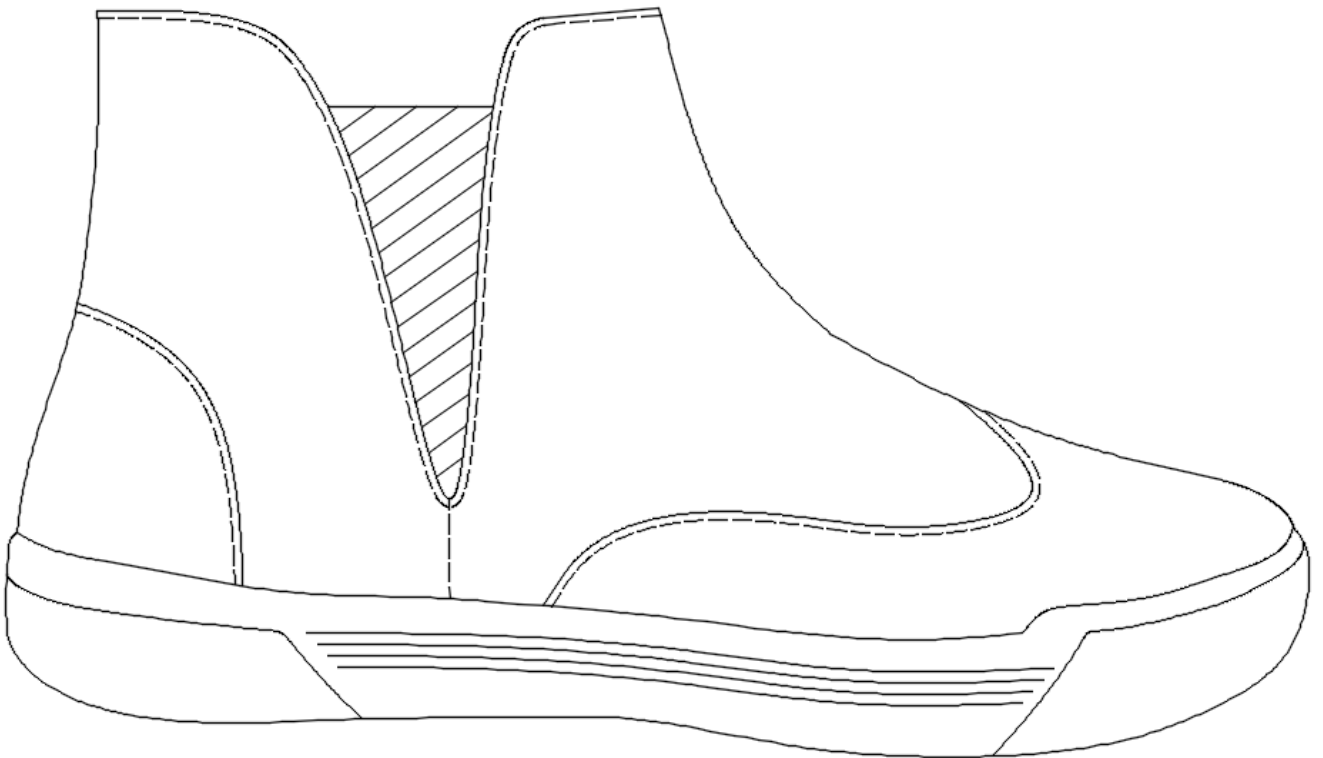
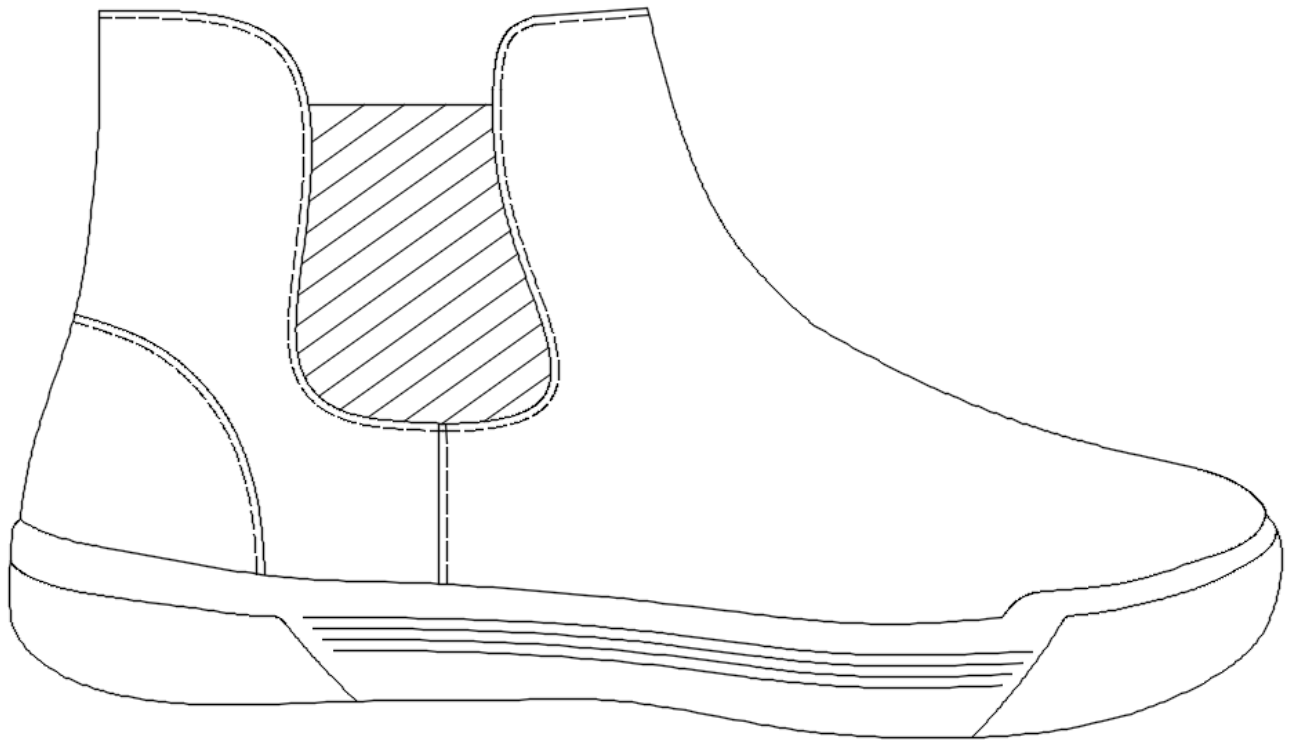


Рисунок 2.1 – Ескіз моделі черевиків з обсоюзкою

Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата

ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ

Арк.
45



Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата

ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ

Арк.
46

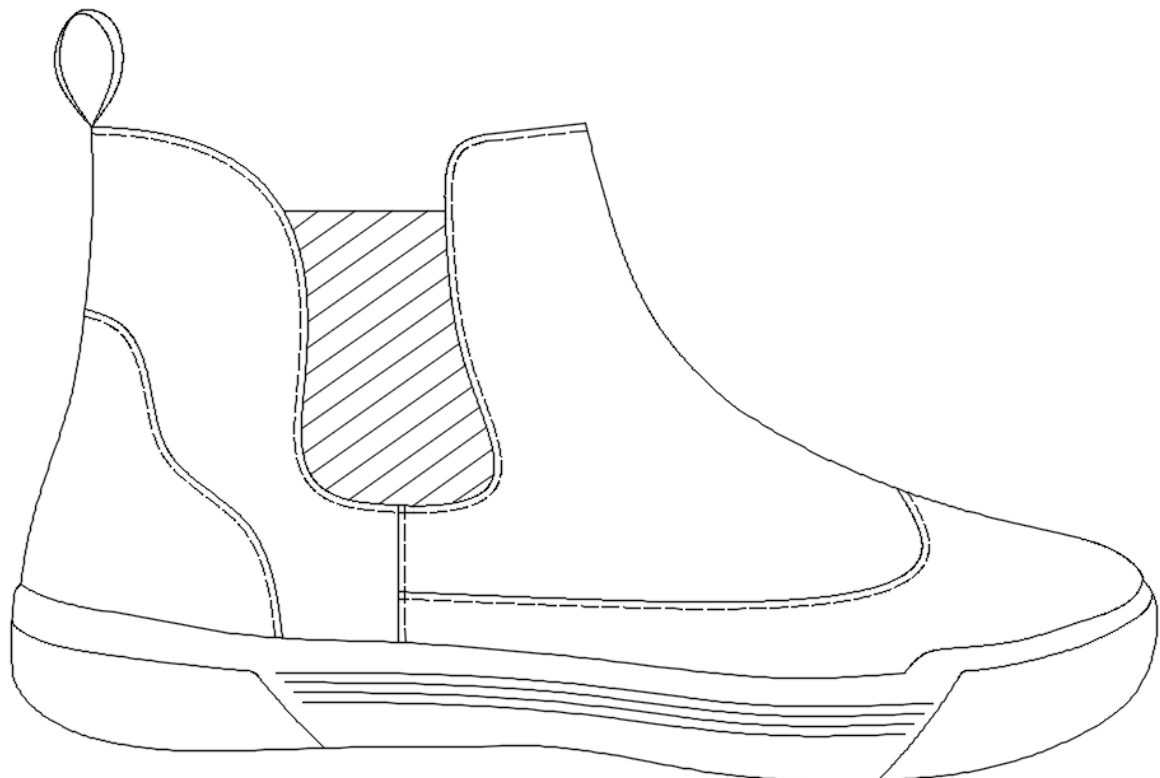
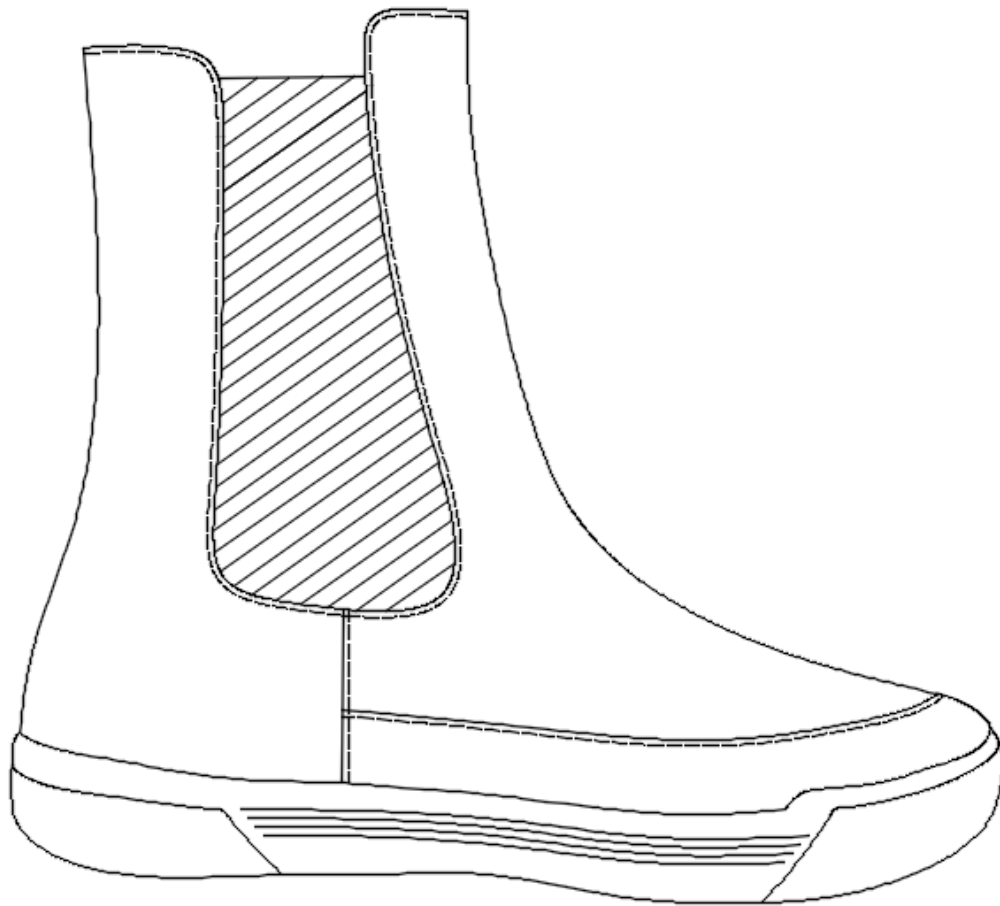


Рисунок 2.2 – Ескіз моделі черевиків з боковими резинками

Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата

ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ

Арк.
47



Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата

ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ

Арк.
48



Рисунок 2.3 – Ескіз моделі черевиків з настроченими берцями

Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата

ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ

Арк.
49

2.2. Розробка технічного завдання і структури деталей

Перед тим, як впроваджувати нову модель у виробництво, складається певна кількість конструкторських документів. Які включають в себе креслення моделі, технічне завдання, паспорт моделі, висновок по технологічності моделі.

Тільки тоді, коли всі потрібні документи готові, відшивається дослідний зразок моделі. Якщо на дослідному зразку виявлено недоліки, їх фіксують в технічному завданні. Також в технічному завданні вказують перелік використаних матеріалів та вказівки по виготовленню даної моделі.

Якщо виготовляючи дослідний зразок недоліків виявлено не було, технологічна рада разом з відділом продажів вирішує чи затверджувати дану модель для подальшого впровадження в виробництво.

Створення технічного завдання для моделі №1 складається з кількох основних кроків, що включають в себе інформацію про модель, її конструкцію, використані матеріали та інструкції по виготовленню.

Для решти моделей складається структурна таблиця деталей, а також технічний опис.

					ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата		50

Дата початку проектування __р.

Дата запуску __р.

**Технічне завдання
Модель № 1**



Рисунок 2.4 – Ескіз моделі №1

1. Призначення взуття - для повсякденного носіння в осінньо-весняний сезон
2. Вид та статево - вікова група - черевики чоловічі
3. Фасон, повнота, розмір - 9112; 5; 265
4. Метод кріплення низу - литтєвий
5. Стандарт на взуття - ДСТУ ГОСТ 26166. Взуття повсякденне із штучних та синтетичних шкір. Технічні умови.

Матеріали деталей верху

1. Зовнішні деталі - дубльований матеріал – штучна ворсова шкіра.
2. Зовнішні деталі – недубльований матеріал – штучна гладка шкіра.
3. Підкладка – термо-матеріал.
4. Задник - термопластичний матеріал
5. Фурнітура - шнурівка

Матеріали деталей низу

1. Підошва - ПУ
2. Вшивна устілка - нетканий матеріал
3. Вкладна устілка - дубльований матеріал
4. Інші деталі – немає

Художник _____

Начальник ХКБ _____

Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата

Вказівки щодо технології виготовлення взуття

Розкрій матеріалу здійснюється на спеціальних пресах ПВГ – 10.

По верхньому канту матеріал верху і підкладки зшивається лицевою стороною до лицевої сторони, і вивертається, тим самим візуально покращуючи зовнішній вигляд моделі.

Для зшивання берців по задньому шву використовується зигзагоподібний шов(переметувальний встик). Для зшивання союзки та язичка також використовується зигзагоподібний шов. Для таких деталей верху, як задинка, обсоюзка, надблочник, задній зовнішній ремінь та вставка, використовується настрочний однорядний шов. Для даної моделі прийнято рішення використовувати поліефірні нитки 70 ЛЛ чорного кольору.

Після складання взуття механічним способом, відбувається формування заготовки на металевих колодках.

Після прилиття, готове взуття опоряджується: зрізаються надлишки ПУ на підошві, після чого взуття готове до експлуатації.

Конструктор_____

					ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата		52

Таблиця 2.1 – Основні показники, що характеризують технологічні та експлуатаційні властивості взуття

Показник	Одиниця виміру	Нормативне значення
1. Гнучкість взуття	Н/см	450
2. Маса взуття	г	40
3. Загальна і залишкова деформація підноски	мм	-
4. Загальна і залишкова деформація задника	мм	1
5. Міцність строчок заготовки:		
- верху	Н/см	105
- підкладки	Н/см	
6. Міцність кріплення деталей низу:		
- каблука	Н	-
- підошви	Н	80

Висновки:

1. Зазначена модель взуття готова до серійного виробництва і відповідає стандартам Держстандарту України (ДСТУ). Дана модель призначена для повсякденного використання в осінньо-весняний сезон, і виготовлена зі штучних і синтетичних матеріалів. Всі технічні характеристики та властивості взуття відповідають вимогам нормативної документації та мають привабливий зовнішній вигляд. Таким чином, взуття можна успішно виготовляти на фабриці.

2. Модель може бути впроваджена в виробництво.

Зауваження по дослідному зразку базової моделі взуття: відсутні.

Начальник цеху № _____

Рішення художньої ради

Модель повсякденних чоловічих черевиків осінньо-весняного сезону пропонується для впровадження в виробництво.

Секретар ХТР _____

Таблиця 2.2 - Структурна таблиця деталей взуття

№ з/п	Назва деталі	Кількість деталей на пару	Матеріал деталі	Стандарт на матеріал
1	2	3	4	5
Зовнішні деталі верху				
1	Союзка	2	Штучна ворсова шкіра дубльована з підкладковим матеріалом	НТД
2	Обсоюзка	2	Штучна гладка шкіра	НТД
3	Берець	4	Штучна ворсова шкіра	НТД
4	Язичок	2	Штучна ворсова шкіра	НТД
5	Задинка	2	Штучна гладка шкіра	НТД
6	Надблочник	2	Штучна гладка шкіра	НТД
7	М'який кант	4	Штучна ворсова шкіра	НТД
8	ЗЗР	2	Штучна гладка шкіра	НТД
Внутрішні деталі верху				
9	Підкладка під берці і м'який кант	2	Підкладковий матеріал з утеплювачем	НТД
10	Підкладка під язичок	2	Підкладковий матеріал з утеплювачем	НТД
Проміжні деталі верху				
11	Задник	2	Термопластичний матеріал	ТУ 17-21
Зовнішні деталі низу				
12	Підощва	2	ПУ	ТУ 17-958
Внутрішні деталі низу				
13	Вшивна устілка	2	Нетканий матеріал	НТД
14	Вкладна устілка двошарова	2	Дубльований матеріал	НТД
Фурнітура				
15	Шнурки	2	Взуттєвий шнур	НТД
16	Блочки	20		НТД

Примітки:

Дубльований матеріал для зовнішніх деталей верху (союзка):

- I-й шар – Штучна ворсова шкіра;
- II-й шар – підкладковий матеріал з утеплювачем.

Дубльований матеріал для зовнішніх деталей верху (м'який кант):

- I-й шар – Штучна ворсова шкіра;
- II-й шар – поролон (4мм).
- Вкладна устілка двошарова:
- I-й шар – шкіркартон;
- II-й шар – підкладковий матеріал з утеплювачем.

					ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата		55

Технічний опис моделі №2

Чоловічі черевики з боковими резинками

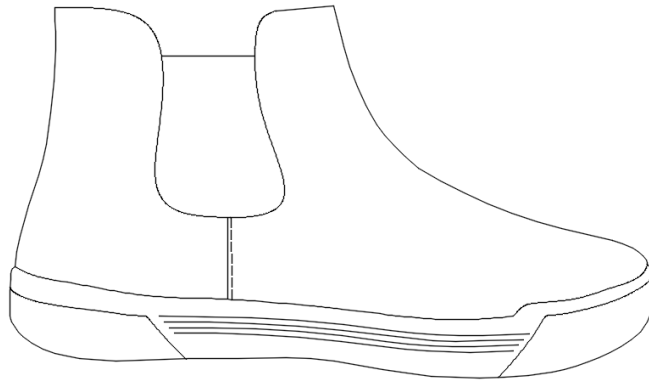


Рисунок 2.5 – Ескіз моделі №2

Призначення взуття – повсякденне;

Вид взуття – черевики;

Статеві-вікова група – чоловічі;

Індекс колодки – 9132;

Розмір взуття – 265;

Повнота взуття – 5;

Висота підняття п'яркової частини – 10 мм;

Метод кріплення – литтєвий;

Конструкція заготовки – з боковими резинками;

Спосіб закріплення на носі – за рахунок еластичної тасьми;

Спосіб обробки видимих країв – обрізання;

Стандарт, за яким виготовляється взуття – ДСТУ ГОСТ 26166. Взуття повсякденне із штучних та синтетичних шкір. Технічні умови.

Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата

ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ

Арк.

56

Таблиця 2.4 – Структурна таблиця деталей взуття

№ з/п	Назва деталі	Кількість деталей на пару	Матеріал деталі	Стандарт на матеріал
1	2	3	4	5
Зовнішні деталі верху				
1	Союзка	2	Штучна ворсова шкіра (дубльований матеріал)	ТУ 17-21-559
2	Берець	4	Штучна ворсова шкіра (дубльований матеріал)	ТУ 17-21-559
Внутрішні деталі верху				
3	Штаферка	4	Штучна ворсова шкіра	ТУ 17-21-559
Проміжні деталі верху				
4	Задник	2	Термопластичний матеріал	ТУ 17-21
Зовнішні деталі низу				
5	Підошва	2	ПУ	ТУ 17-958
Внутрішні деталі низу				
6	Вшивна устілка	2	Нетканий матеріал	НТД
7	Вкладна устілка	2	Дубльований матеріал	НТД
Фурнітура				
8	Бокові резинки	4	Еластична тасьма	ОСТ 17-284

Технічний опис моделі №3

Чоловічі черевики з настроченими берцями



Рисунок 2.6 – Ескіз моделі №3

Призначення взуття – повсякденне;

Вид взуття – черевики;

Статеві-вікова група – чоловічі;

Індекс колодки – 9132;

Розмір взуття – 265;

Повнота взуття – 5;

Висота підняття п'яркової частини – 10 мм;

Метод кріплення – литтєвий;

Конструкція заготовки – з настроченими берцями;

Спосіб закріплення на нозі – за рахунок шнурівки;

Спосіб обробки видимих країв – вивертання, обрізання;

Стандарт, за яким виготовляється взуття – ДСТУ ГОСТ 26166. Взуття повсякденне із штучних та синтетичних шкір. Технічні умови.

Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата

ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ

Арк.

58

Таблиця 2.3 – Структурна таблиця деталей взуття

№ з/п	Назва деталі	Кількість деталей на пару	Матеріал деталі	Стандарт на матеріал
1	2	3	4	5
Зовнішні деталі верху				
1	Союзка	2	Штучна ворсова шкіра	НТД
2	Обсоюзка	2	Штучна гладка шкіра	НТД
3	Берець	4	Штучна гладка шкіра	НТД
4	Надблочник	4	Штучна гладка шкіра	НТД
5	Язичок	2	Штучна ворсова шкіра	НТД
6	ЗЗР	2	Штучна гладка шкіра	НТД
Внутрішні деталі верху				
7	Підкладка під берець	2	Підкладковий матеріал	ГОСТ 11696
8	Підкладка під язичок	2	Підкладковий матеріал	ГОСТ 11696
9	Підблочник	4	Підкладковий матеріал	ГОСТ 11696
Проміжні деталі верху				
10	Задник	2	Термопластичний матеріал	ТУ 17-21
Зовнішні деталі низу				
11	Підощва	2	ПУ	ТУ 17-958
Внутрішні деталі низу				
12	Вшивна устілка	2	Нетканий матеріал	НТД
13	Вкладна устілка	2	Дубльований матеріал	НТД
Фурнітура				
14	Шнурівка	2	Взуттєвий шнур	НТД
15	Блочки	8	Метал	ОСТ 17-192

2.3 Проектування моделей взуття

2.3.1 Проектування деталей верху моделей взуття

У сучасній взуттєвій промисловості проектування виконують за допомогою графо-аналітичних методів та спеціальних комп'ютерних програм. Існують різні методики, серед основних, такі як копіювально-графічна, методика жорсткої оболонки, а також моделювання, що використовується за італійською школою АРС Суторія.

До середини ХХ століття взуття було лише в загальних рисах відповідавшим формі стопи, оскільки формувалось за допомогою симетричних колодок. Згодом, з'явилась необхідність створити таку систему побудови верху взуття, за якою можна було б проектувати виріб, не маючи при цьому перед собою ноги клієнта. Це була система створена у 1876 році віденським шевцем Робертом Кнеффелем. Вона отримала назву графічної, оскільки базувалась на графічному методі будування плоского контуру моделі за допомогою прямокутної системи координат. Згідно цього методу креслення моделі взуття було виконано шляхом перенесення розмірів стопи на конструктивну сітку, за допомогою точок.

Створення графічної системи моделювання визначило важливий етап у розвитку методів. Але вона мала свої обмеження, оскільки не враховувала конкретну форму і розміри колодки, а також вимагала повторних коригувань контурів деталей. Це призводило до неякісного формування виробу на колодці під час пошиття заготовки.

Копіювально-графічна система моделювання передбачає копіювання бічної поверхні колодки та графічне побудова деталей моделі. При побудові враховуються анатомо-фізіологічна будова стопи, основні розміри деталей за державним стандартом або технічними умовами на готове взуття та досвід конструктора.

Вибравши ескіз, конструктор:

					ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата		60

1. копіює поверхню колодки найбільш раціональним способом;
2. отримує шаблон умовної розгортки колодки (УРК);
вписує їх у систему прямокутних координат ХОУ
3. наносить базисні лінії, що відповідають положенню анатомічних точок стопи;
4. зазначає контрольні точки відповідно до вимог державного стандарту на готове взуття та проводить допоміжні та контрольні лінії;
5. здійснює побудову конструктивної основи верху затвердженої моделі, спираючись на прийняту методику та аналіз контрольних креслень діючих моделей.

Переваги копіювально-графічної системи:

- дозволяє враховувати розміри колодки, анатомо-фізіологічну будову стопи та практичний досвід у галузі моделювання та конструювання тих видів та конструкцій взуття, які впроваджено у виробництво;

- навчання моделювання верху взуття за цією системою дозволяє краще засвоїти конструктивні особливості різних моделей і на основі отриманих знань швидко перейти до самостійної роботи та творчого сприйняття теоретичних основ на практиці.

Недоліками копіювально-графічної системи є труднощі, що виникають під час відтворення ліній моделі на кресленні за ескізом, і, як наслідок, відхилення від художнього задуму.

Система проектування деталей по жорсткій оболонці передбачає копіювання бічної поверхні «одягненої» колодки методом жорсткої оболонки та індивідуальний метод ущільнення одержаної оболонки для різних типів заготовок верху взуття. Креслення моделі виконують шляхом коригування перенесеного з оболонки малюнка моделі з урахуванням технологічних нормативів та деформації деталей при формуванні заготівлі на колодці, що визначаються розрахунковим методом.

Для виконання малюнка деталей моделі на об'ємну оболонку наносяться допоміжні лінії через основні точки анатомічні стопи. Система проектування

					ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата		61

деталей за жорсткою оболонкою вимагає наявності довідкових даних для визначення деформації різних систем матеріалів. Тому для кожної нової конструкції верху взуття необхідно визначити подовження системи матеріалів та розрахувати деформацію конкретних деталей проекрованої моделі. Перевагою системи є можливість отримати уявлення про естетичні, технологічні та споживчі властивості нової моделі за малюнком на оболонці. Крім того, система дозволяє наносити малюнок моделі з урахуванням анатомо-фізіологічної будови стопи, вимог державних стандартів та технологічних нормативів, а також перейти від практичного конструювання до методу проектування деталей з урахуванням їх товщини та деформації при формуванні на колодці.

До недоліків можна віднести трудомісткість цієї системи, тому проектування деталей по системі жорсткої оболонки рекомендується застосовувати при розробці моделей для автоматичних ліній, висококомеханізованих потоків та агрегатів.

Методика італійської школи APC Суторія була розроблена Адріано Лунаті наприкінці 60-х років XIX століття в міжнародному інституті взуттєвої техніки та мистецтв у місті Мілан. За допомогою цієї методики процес моделювання взуття включає у себе створення поверхонь колодки з подальшим перенесенням ліній на площину. Ключовою особливістю цього підходу є застосування допоміжних ліній та контурів деталей верху на колодці, яку перед тим покрито липкою стрічкою. Це дозволяє побачити передбачувану форму майбутнього взуття ще до виготовлення експериментального зразка.

Ця особливість становить перевагу італійської методики порівняно з копіювально-графічною, що робить можливим використання такого елемента, як малюнок на колодці, при реалізації сучасних методик проектування.

Тим не менш, при використанні методу APC Суторія, при нанесенні контурів деталей верху на колодку, враховується обмежена кількість анатомічних особливостей стопи. Зокрема, відсутня інформація про центр внутрішньої кісточки, кінець мізинця та точку згину стопи. Для створення ергономічного

					ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата		62

5. Проектування деталей підкладки.

Отримання УРК

Для початку проектування вибирається потрібна за розміром колодка. На ній проводять лінію, яка розділяє внутрішню та зовнішню бічні поверхні.

Умовна розгортка колодки (УРК) за італійським методом «ARS Суторія» виходить за допомогою клейкої стрічки з паперовою поверхнею. Використовувана клейка стрічка повинна добре прилягати до поверхні. Блоки, злегка деформуються при склеюванні і не розтягуються при зніманні з колодки.

На обклеєній колодці визначають точки внутрішнього і зовнішнього пучків, а також точку Кальцати за допомогою стрічки. Для отримання контрольних ліній з'єднаємо точку середини лінії пучків з точкою висоти черевиків. Після цього отриману оболонку знімають з колодки і розпластують на папері, розрізавши перед цим по лініям, паралельним лінії кальцати. Таким самим чином знімають УРК і з іншої сторони колодки.

Отримавши УРК з обох поверхонь колодки, їх з'єднують і отримують усереднену розгортку колодки, яка і є основою для проектування.

Побудова конструктивної основи черевика.

Після того, як УРК вписано в осі координат, з точки О вверх відкладають значення висоти піднятості п'яткової частини (точка Вк). Для даної моделі це значення дорівнює 10 мм. З цієї точки вліво відкладають 3 мм (точка Вк'). Встановіть УРК нижнім кутом контуру п'яти в точці В'к, а контуром пучків до осі ОХ. У такому положенні обведіть УРК, відзначте точки А, В і С - точки перетину лінії пучків з верхнім контуром УРК. Від точки Вк вверх по осі ОУ відкладають 135 мм (т. Вб), від якої вправо 3 мм - (т. В'б). Через точку В'б праворуч проведено горизонтальну лінію, на якій відкладено 133 мм (т.Б'). Точки Вк і В з'єднуємо прямою лінією, на якій відкладено 180 мм. Точки В' і В1 з'єднані прямою лінією, яка продовжується на 15 мм В' (т. В''). Точку В'' з'єднують з точкою В'б. Кут В'б В''В1, які утворюють верхній кант та частину переднього краю берця.

					ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата		64

Нижню частину переднього краю берця виконують орієнтуючись на точку середини лінії пучків та на контур гребеневої частини УРК. Всі інші контури малюються згідно з ескізу моделі.

Проектування ґрунд-моделі деталей верху, складання макета заготовки та його апробація на колодці.

Для створення паперового макета заготовки приступають до побудови ґрунд-моделі зовнішніх деталей верху. Для цього шаблон УРК розводять на 8 мм по нижньому краю. В цьому положенні його фіксують за допомогою клейкої стрічки та обводять на цупкому папері олівцем.

Лінію вирізу союзки переносять на кальку і піднімають по контуру УРК вверх від точки С' на 4мм, зафіксувавши її в точці А. Одержана лінія АС'' і є лінією вирізу союзки. Також проводять передню лінію головки берця, з'єднуючи точку С' і найбільш опуклу точку УРК(б). Якщо стріла прогину між проведеною лінією та контуром УРК більша за 3 мм, то точку б опускають на 1,0-1,5 мм(б') так, щоб стріла прогину не перевищувала 3 мм.

Лінія згину союзки визначається шляхом сполучення точок С'' та Н – самих опуклих точок УРК в носковій частині. Таким чином створюється надлишок площі союзки (С'АС''), який впливає на зменшення напружень при формуванні заготовки.

Лінія згину язичка проходить по передній лінії берців та на 15 мм довша за неї. Припуск на зістрочування – 8-9 мм. Лінія верхнього канта берців у п'ятковій частині вкорочують на 2 мм (Вп'). Цю точку з'єднують плавною лінією з п'ятковим контуром і продовжують його на 15 мм. Припуск на затягувальну кромку для паперового макета заготовки – 15 мм.

Одною з особливостей італійської методики проектування є створення паперового макета заготовки та апробація його на колодці. Робиться це для того, аби перевірити правильність проектування та прикинути посадку моделі на колодку. Завдяки цьому етапу можна виправити помилки завчасно та зекономити матеріал і час для виготовлення повторних дослідних зразків.

Побудова робочого креслення зовнішніх деталей верху.

					ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата		65

Так, як апробація макета-склейки на колодці пройшла вдало, виконують певні коригування на кресленні. Встановлюють припуски на затягувальну кромку, припуски на обробку видимих країв деталей та припуски на настрочні шви.

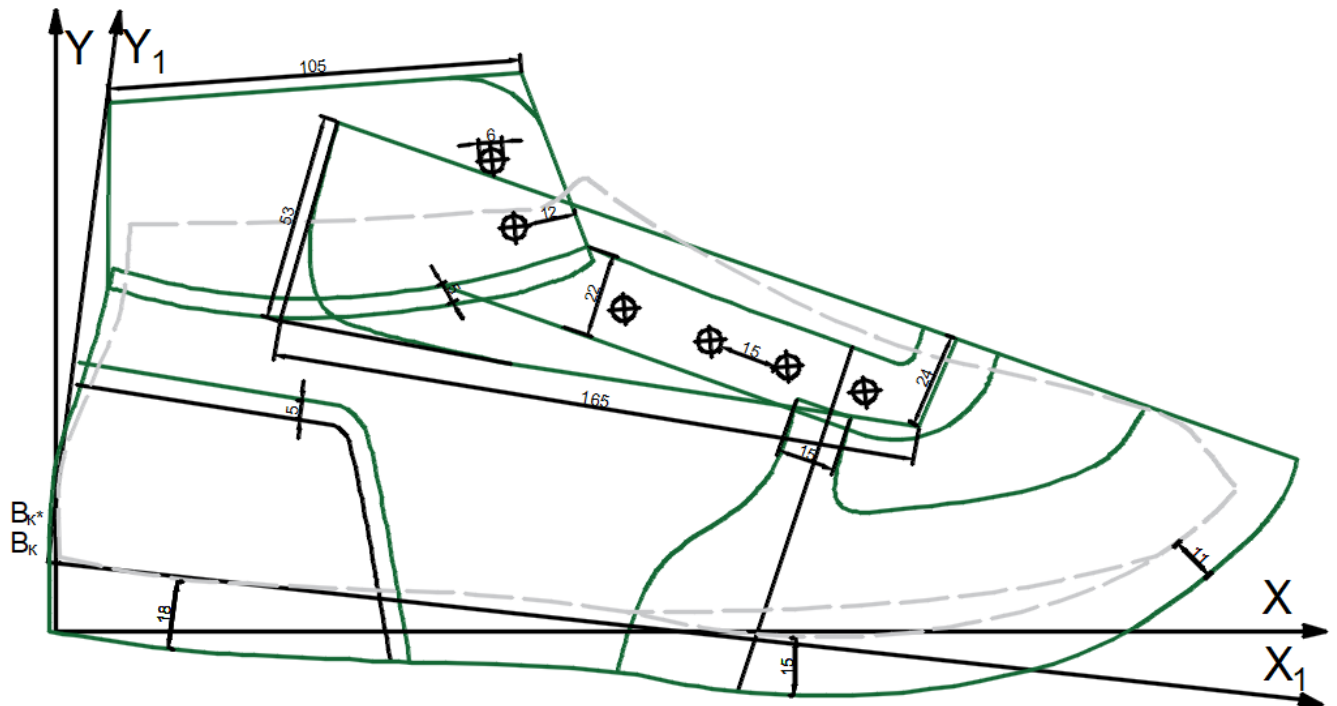


Рисунок 2.7 – Побудова зовнішніх деталей верху чоловічих черевиків

Проектування деталей підкладки

Основою для проектування внутрішніх деталей черевика є креслення зовнішніх деталей верху без припусків на обробку та шви по зовнішніх контурах халяви. Внутрішні деталі черевика утворюються 2-ма деталями підкладки. Слід пам'ятати, що периметр внутрішніх деталей черевика має бути меншим за периметр зовнішніх деталей верху, щоб запобігти утворенню складок всередині готового взуття. Підкладка під берці проходить по передньому контуру берців, по верхньому канту коротша за контур деталей верху на 4 мм. Підкладка під язичок проектується по контуру язичка.

Для складання підкладки по передньому і задньому контурах додають припуск на зшивання.

Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата

ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ

Арк.

66

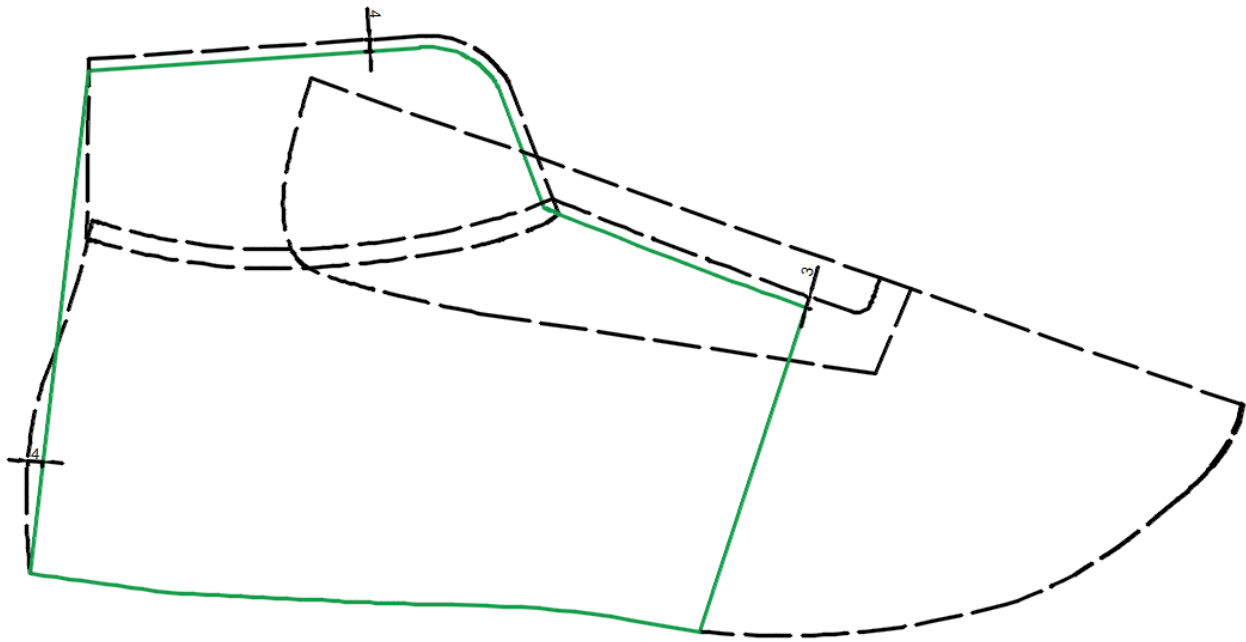


Рисунок 2.8 – Побудова внутрішніх деталей верху чоловічих черевиків.

Проектування деталей верху моделі №2 Чоловічі черевика з еластичною тасьмою

Для проектування черевиків з еластичною тасьмою була вибрана копіювально-графічна методика проектування. Вона передбачає такі етапи:

1. Встановлення умовної розгортки колодки в осі координат, розрахунок базисних ліній.
2. Побудова креслень зовнішніх деталей верху черевика.
3. Побудова креслень внутрішніх деталей черевика(підкладки).

Встановлення умовної розгортки колодки в осі координат, розрахунок базисних ліній.

Коли УРК встановлена в осі координат за всіма правилами, з точки О на осі ОУ відкладається відстань $ОВ_k$, яка відповідає висоті припіднятості п'яtkової частини колодки і в даній моделі становить 10 мм. Для подальшої побудови на осі ОХ потрібно знайти місце розташування середини пучків П, яке дорівнює коефіцієнту $K = 0,62$ від довжини УРК.

$$В_k П = 0,62 Д_p,$$

$$B_{кП} = 0,62 \cdot 312 = 193,44 \text{ мм.}$$

З точки Вк проводять відмітку на осі ОХ радіусом ВкП, отримуючи точку П. Нижній кут шаблону УРК встановлюють в точці Вк на малюнку, а найбільш виступаючу точку зовнішнього контуру шаблону у зоні пучків співставляють з віссю ОХ. У цьому положенні найбільш виступаючу точку носкової частини шаблону позначають точкою М1. Потім, тримаючи шаблон у точці Вк, опускають внутрішній контур пучків до з'єднання з віссю ОХ.

У цьому положенні відмічають крайню точку носкової частини розгортки, позначаючи її як точку М2. Середнє положення між точками М1 та М2 знаходять і позначають як точку М3. Шаблон УРК встановлюють носковою частиною в точці М3, а п'яткову частину - в точці Вк, після чого контур УРК від точки П до нижньої точки відображають пунктирною лінією. З урахуванням того, що УРК відтворена з "голої" колодки, потрібно передбачити на кресленні загальну товщину пакету деталей. Це відбувається таким чином:

Від точки Вк вздовж осі ОУ відкладають відстань 5-8 мм (сумарна товщина основної устілки, жорсткої напівустілки, матеріалу з якого виготовлено задник), отримуючи точку В'к. Далі УРК повертають відносно точки П на відстань ВкВ'к і намальовують її контур по всьому периметру. Для правильного розташування базових ліній, необхідних для проектування деталей верху, на креслення відображають допоміжні координатні осі Х1О1У1. Вісь О1Х1 повинна проходити через точки В'к і П, а вісь О1У1 має бути перпендикулярною до осі О1Х1 і одночасно дотичною до найбільш випуклої точки п'яткової частини УРК. Потім на кресленні відображають базові лінії, які визначають положення анатомічних точок стопи.

Так, положення базових ліній визначають за допомогою коефіцієнтів, які залежать від довжини УРК. Підставивши значення отримуємо:

$$I = 0,23 \cdot 312 = 71,76 \text{ мм;}$$

$$II = 0,41 \cdot 312 = 127,92 \text{ мм;}$$

$$III = 0,48 \cdot 312 = 149,76 \text{ мм;}$$

					ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата		68

$$IV = 0,68 \cdot 312 = 212,16 \text{ мм};$$

$$V = 0,78 \cdot 312 = 243,36 \text{ мм}.$$

Отримані значення відкладають від точки O1 по осі O1X1. В цих точках проводять перпендикуляри до осі X1O1, які стають базисними лініями. Крім базисних ліній, на УРК вказують верхню допоміжну лінію ВnК (верхню межу берців) та контрольну лінію ВзК. Відстань ВкВn по п'ятковому контуру визначається за певною формулою:

$$ВкВn = 0,15 N_m + C \text{ (мм)}$$

$$ВкВn = 0,15 \cdot 265 + 25,5 = 65,25 \text{ мм}.$$

Відстань до т. Вз:

$$ВкВз = 0,15 N_m + C_1 \text{ (мм)}$$

$$ВкВз = 0,15 \cdot 265 + 12,5 = 52,25 \text{ мм},$$

де N_m - розмір взуття в метричній системі нумерації.

Отримані точки з'єднують з точкою К - серединою V базисної лінії. Оскільки по лінії ВзК проводиться верхній кант для напівчеревиків, туфель із каблуком, то при збільшенні висоти каблука ця лінія буде змінювати своє положення. Для визначення цього положення відрізок нижньої половини V базисної лінії ділять на три рівні частини, точки поділу позначають як К', К". Лінія ВК' служить нижньою межею верхнього канту для взуття на низькому каблуці, ВПК - відповідно для середнього каблука, а ВК" - для високого каблука. Сам процес проектування зовнішніх деталей верху черевика представлений в таблиці 2.5.

					ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата		69

Побудова креслень зовнішніх деталей верху черевика

Таблиця 2.5 – Проектування зовнішніх деталей верху чоловічих черевиків з боковими резинками в середовищі AutoCAD2022

№	Проектна процедура	Відповідні функції в середовищі AutoCAD2022
1	2	3
1	Для того, аби визначити висоту берців черевика, через точку В', перпендикулярно до осі ОХ проводять лінію Вб Вб'. Де точка Вб це точка перетину отриманаї лінії з нижнім контуром УРК. На цій лінії й відкладають висоту черевиків. Для даної моделі висота берців становить 134 мм від точки Вб.	Команда «Орто», відрізок
2	Для того, аби правильно побудувати контур берців, виділяють декілька важливих кроків: 1. Позначають точку Б - де базова лінія І перетинає контур УРК. 2. Позначають точку М - висоту центра зовнішньої щиколотки, розташування якої визначається щодо точки Б: відстань БМ = 0,21N.	Відрізок, сплайн
3	3. Проводять лінію косоного підйому через точки В'к та М до перетину з верхнім контуром УРК - відзначають точку В 4. Позначають точку В' - середина лінії косоного підйому.	

Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата

ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ

Арк.

70

Продовження таблиці 2.5 – Проектування зовнішніх деталей верху чоловічих черевиків з боковими резинками в середовищі AutoCAD2022

4	<p>Для того, щоб правильно побудувати п'ятковий контур черевика вліво від контуру УРК відкладають припуски на товщину пакету деталей: з точки Вз – 2 мм (т. Вз'), в точці Нв – 3 мм (т. Нв'), Вк' – 2,5 мм (т. Вк"). Точки Ш та Вз' з'єднують між собою, а потім цю лінію ділять навпіл, отримуючи точку Ж. від отриманої точки під прямим кутом вправо відкладають 4 мм. Це точка Ж1. Відрізки ШЖ та ЖВз' ділять навпіл. З отриманих точок під прямим кутом відкладають вправо 3 мм. З'єднують плавною лінією точки: Ш, Ж2, Ж1, Ж3, Вз', Нв', Вк".</p>	Сплайн, відрізок
5	<p>Для того, щоб визначити ширину берців, від точки Вб' в дві сторони відкладають відрізки величиною 0,54ШШ1 та 0,46ШШ1</p>	Відрізок
6	<p>Важливим нюансом при формуванні заготовки на колодці є положення лінії згину союзки. В даній конструкції її проводять з точки С' і через точку, яка на 2,0-2,5 мм вище за найбільш опуклу точку в носковій частині УРК.</p>	Сплайн
7	<p>Положення бокових резинок в кресленні моделі визначається згідно задуму модельєра. Але слід зазначити деякі основні моменти:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Верхній контур резинок проектується на 1 см коротший за основні контури моделі. 2. Припуск на зшивання варто дати не менше 7 мм. 	Сплайн, полілінія, відрізок

Продовження таблиці 2.5 – Проектування зовнішніх деталей верху чоловічих черевиків з боковими резинками в середовищі AutoCAD2022

8	<p>Далі проєктують верхню частину п'яткового контуру. Для цього точку визначають точку z (середина відрізка $Bz'Ш$) та z' (через 3 мм від точки z). Відрізок $z' Bz'$ ділять навпіл – отримують точку u. Та точку u' (1,5 мм від точки u). Отримані точки сполучають, отримуючи плавний контур.</p>	Сплайн, дуга
9	<p>Контур союзки будують під прямим кутом до лінії верхнього канту і вище контуру УРК на 2 мм.</p>	Полілінія, сплайн
10	<p>Решта контурів деталей будується згідно ескізу та художнього задуму модельєра.</p>	Полілінія, сплайн

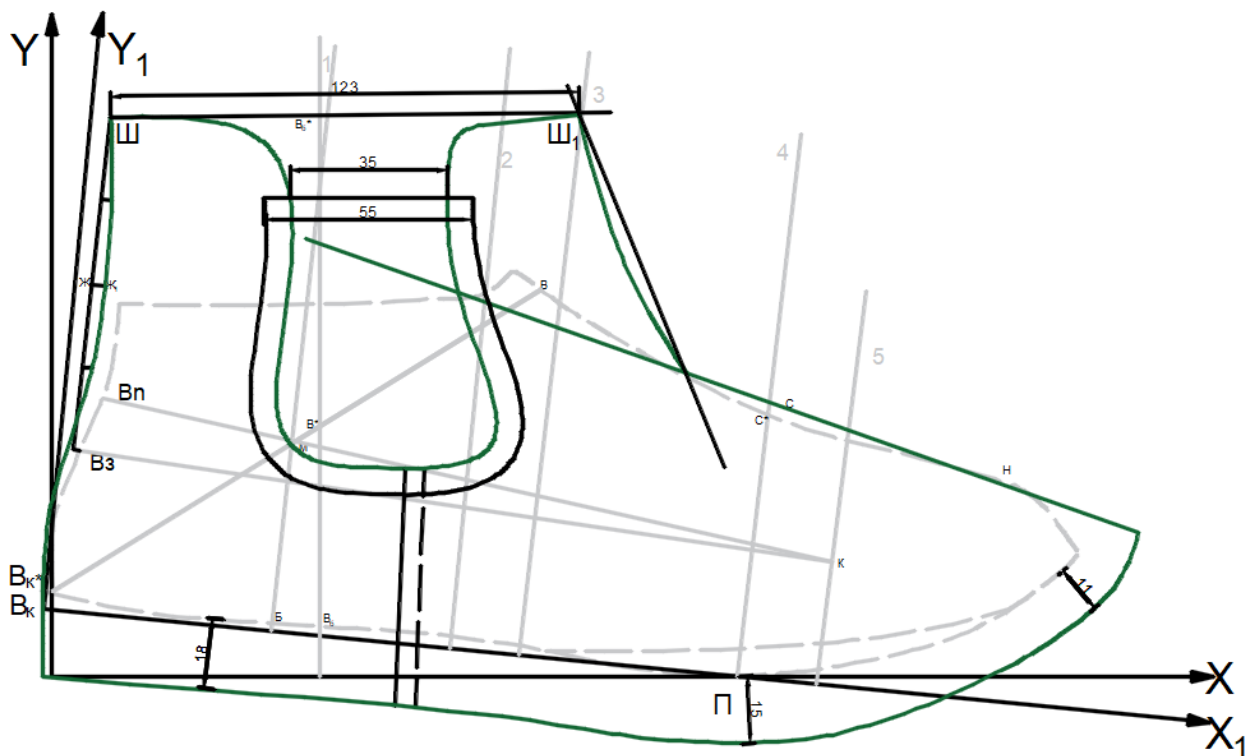


Рисунок 2.9 – Побудова зовнішніх деталей верху чоловічих черевиків із боковими резинками

Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата

ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ

Арк.

72

Побудова креслень внутрішніх деталей верху черевика

Процес проектування внутрішніх деталей черевика також представлений у вигляді таблиці 2.6.

Внутрішні деталі проектують відносно контурів зовнішніх деталей верху без припусків на обробку і зовнішні шви.

Так, як для деталей верху даної моделі використовують дубльований матеріал, єдиною внутрішньою деталлю черевиків з боковими резинками є штаферка.

Таблиця 2.6 – Проектування внутрішніх деталей верху чоловічих черевиків з боковими резинками в середовищі AutoCAD2022

№	Проектна процедура	Відповідні функції в середовищі AutoCAD2022
1	2	3
1	Штаферка складається з двох деталей. Верхній контур штаферки співпадає з контуром союзки та берців. Ширина її становить 20 мм. При зшиванні штаферки з боковими резинками припуск варто дати 7 мм. По п'ятковому та по передньому контуру дають припуск на виворітній шов – 3 мм.	Сплайн, полілінія

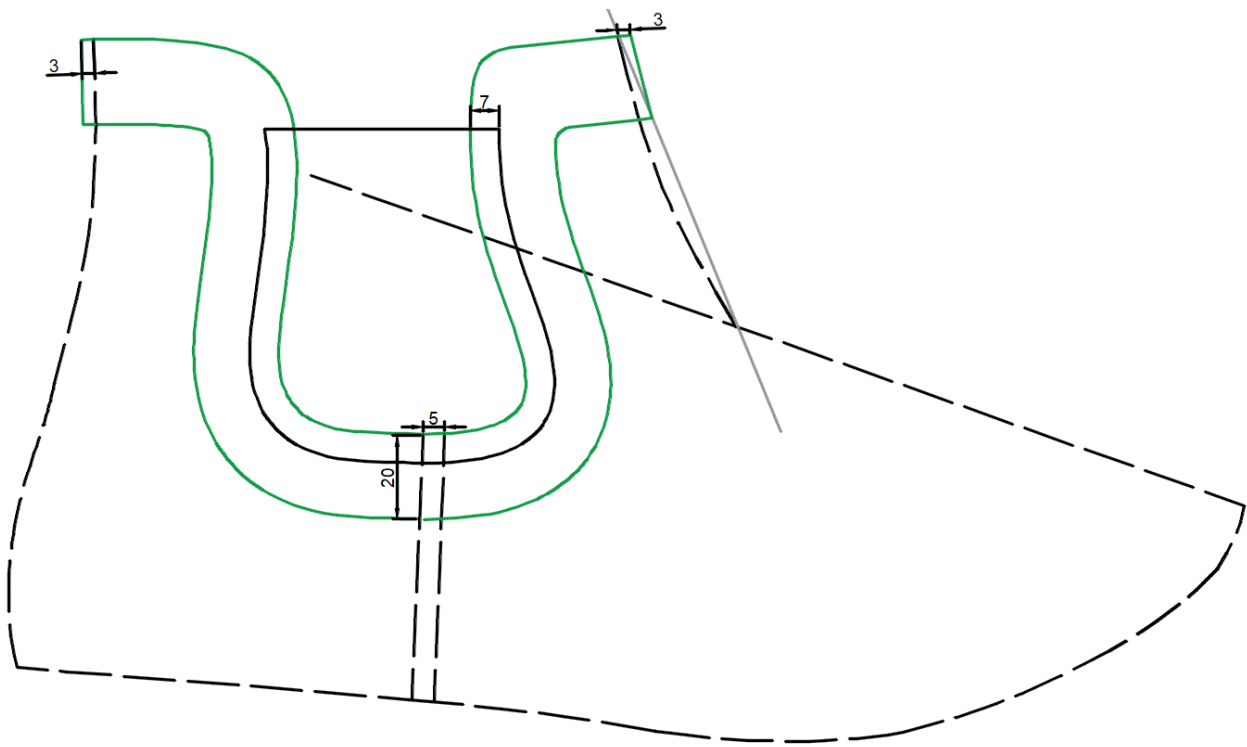


Рисунок 2.10 – Побудова внутрішніх деталей верху чоловічих черевиків із боковими резинками

Проектування деталей верху моделі №3 Чоловічі черевика з настроченими берцями.

При проектуванні моделі черевиків з настроченими берцями використовують таку ж саме методику, як і для попередньої моделі – копіювально-графічну. Нанесення осей координат, встановлення УРК в осі координат, розрахунок та нанесення базисних та допоміжних ліній виконують так само.

Побудова креслень зовнішніх деталей верху черевика

Побудова креслення черевиків з настроченими берцями складається з проектування двох конструктивних вузлів: п'яtkового (берці) та переднього (союзки).

Для того, щоб визначити положення ниткової закріпки, проводять допоміжну лінію СЛ (перетин базисної лінії 4 з верхнім контуром УРК та перетин базисної лінії 3 з нижнім контуром УРК). На цій лінії визначають точки b та b' , значення яких $0,35СЛ$ та $0,50СЛ$ відповідно.

Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата

ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ

Арк.

74

При проектуванні язичка треба враховувати припуск 5 мм для виворітного шва.

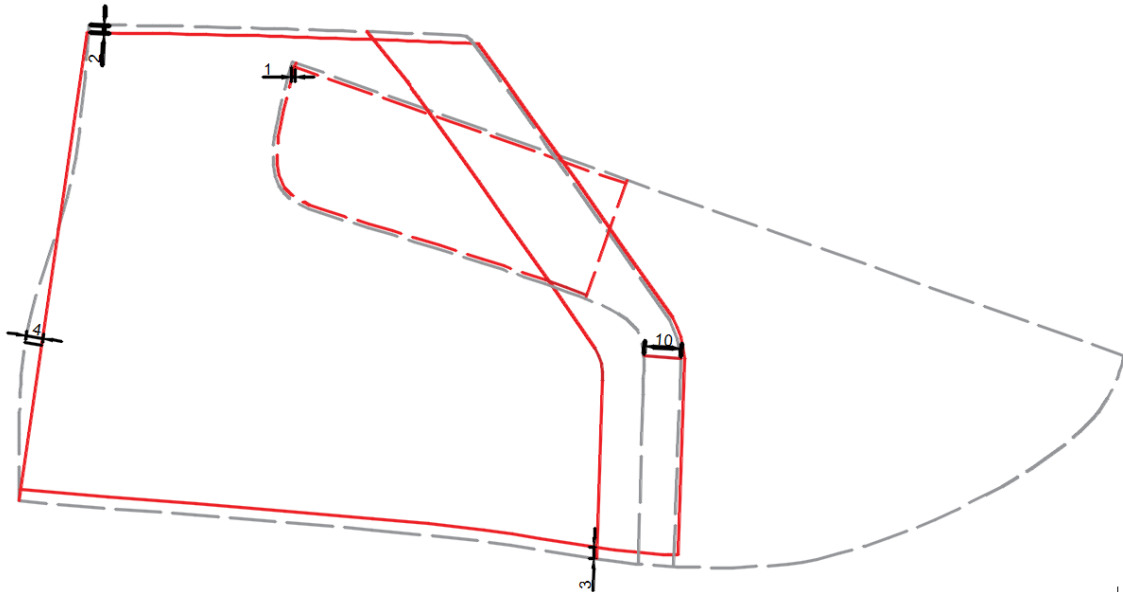


Рисунок 2.12 – Побудова внутрішніх деталей верху чоловічих черевиків настроченими берцями

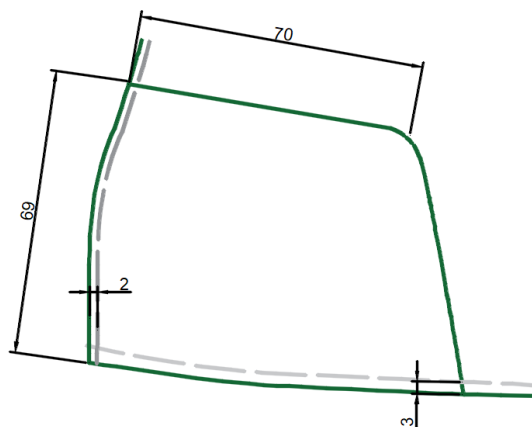


Рисунок 2.13 – Проектування задника для моделі №1

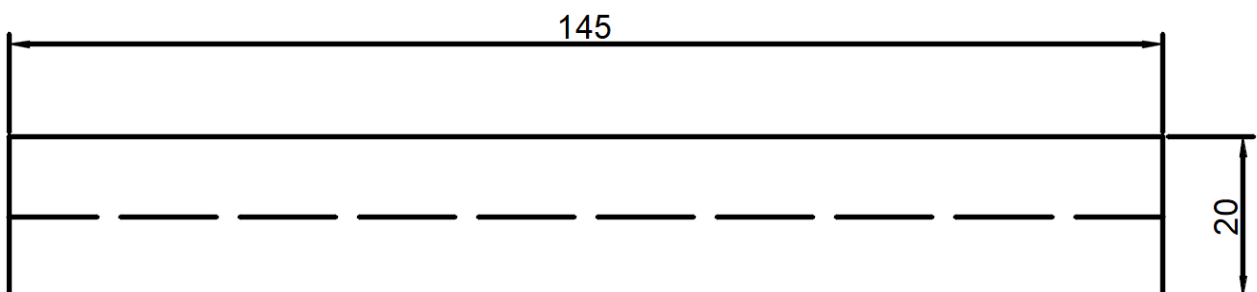


Рисунок 2.14 – Проектування ЗЗР для моделі №1 та №3

Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата

ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ

Арк.

77

по довжині. В пучках контури вкладної устілки ширші на 2 мм. У геленковій частині вкладна устілка ширша за УРС із зовнішнього боку на 4-5 мм, із внутрішнього 3-4 мм, а у п'ятковій частині на 4 мм.

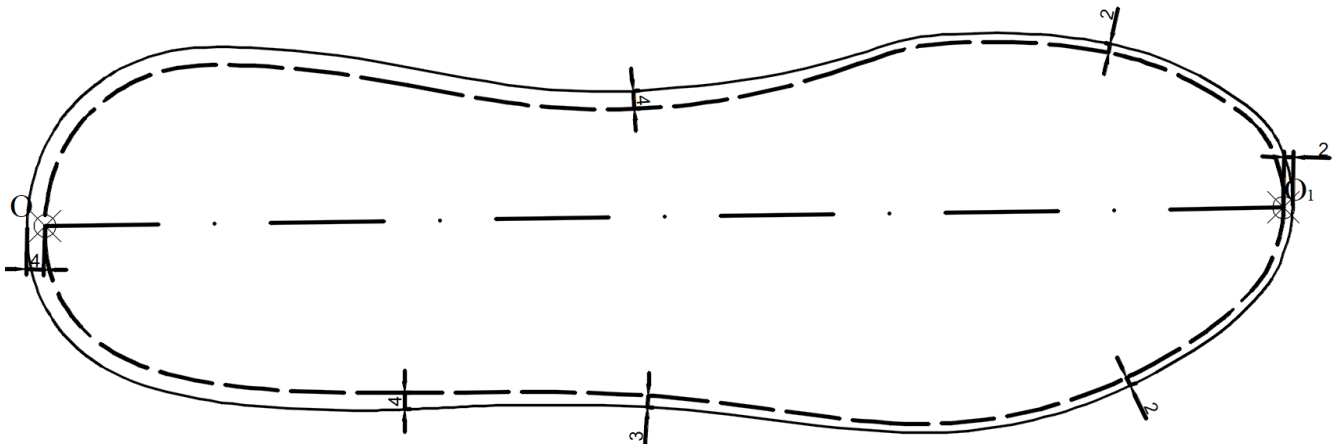


Рисунок 2.16 – Побудова вкладної устілки

Проектування підосви

Проектування неходової поверхні формованої підосви

Контур УРС є основою проектування неходової поверхні формованої підосви. Спочатку проводять осі розгортки сліду колодки, на якій відмічається точка О. Зліва від неї відкладається відрізок Оа – величина зсуву початку устілки у п'ятковій частині:

$$S = 0,02 \cdot D_{ст} + 0,05 \cdot h_k,$$

де

$D_{ст}$ – довжина стопи, 265 мм;

h_k – висота підняття п'яркової частини колодки, в даній моделі – 10 мм.

Для проведення осі симетрії п'яркової частини переріз розгортки сліду $0,18D_{ст}$ ділять навпіл, і отримують точку б. Половину перерізу $0,18D_{ст}$ відкладають від зовнішнього контуру розгортки сліду на лінії перерізу $0,68D_{ст}$, отримують точку В. Через точки б і В проводять вісь симетрії п'яркової частини УРС.

Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата
-----	------	----------	--------	------

ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ

Арк.

79

Для проектування контуру неходової поверхні підошви визначають сумарний припуск Π . Він враховує товщину пакету матеріалів, спресування в процесі формування та ділянку колодки.

Цей припуск додають відносно контуру розгортки сліду колодки:

$$\Pi = T_m + \Pi_{\text{обр}} + Ш_{\text{вк}} - У,$$

де

T_m – сумарна товщина матеріалів верху – 1,8 – 2,4 мм в залежності від ділянки колодки;

$\Pi_{\text{обр}}$ – припуск на обробку урізу підошви (відсутній, підошва сформована методом лиття і механічно не обробляється);

$Ш_{\text{вк}}$ – ширина відкритого краю підошви – 4 мм;

$У$ – абсолютна величина спресування пакета матеріалів верху після формування, мм.

На основі досліджень рекомендуються такі величини спресування (у відсотках від товщини T_m) для взуття з верхом із текстильних матеріалів:

в носково-пучковій частині – 20%,

п'ятковій – 50%,

геленковій – 15%.

$\Pi = 5,53$ мм – в геленковій частині; $\Pi = 5,8$ мм – в носково-пучковій частині;
 $\Pi = 5,2$ мм – в п'ятковій частині.

Розраховані величини припусків відкладають по нормалях до контуру УРС на рівнях перпендикулярів до осі УРС. Отримані точки з'єднують плавною лекальною кривою.

					ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата		80

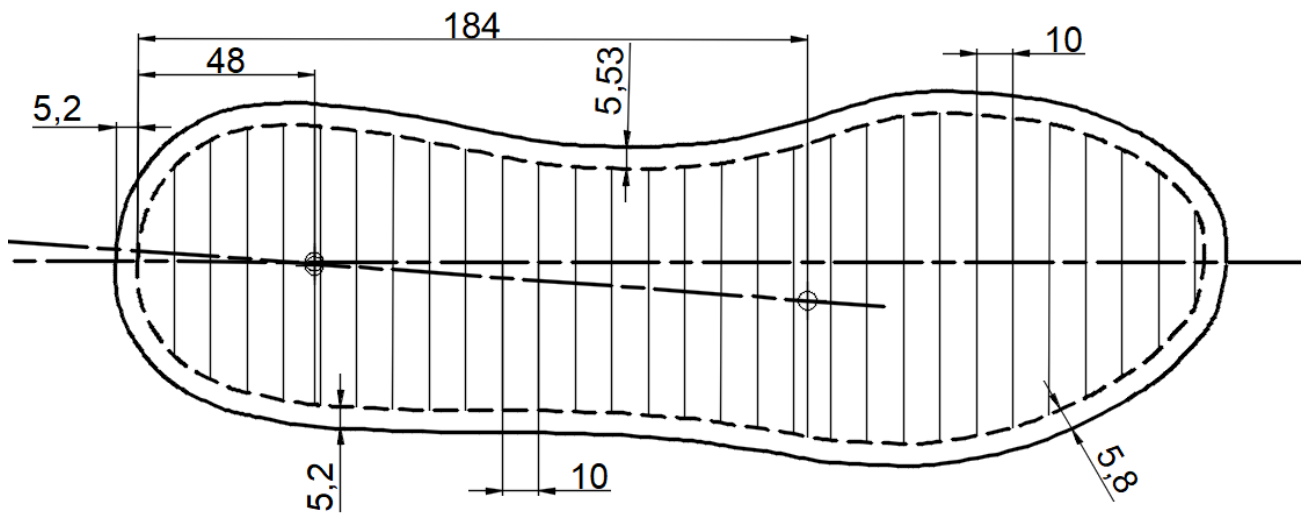


Рисунок 2.17 – Побудова контуру неходової поверхні підошви

Проектування ходової поверхні формованої підошви

ходову поверхню формованої підошви на кресленні зображують рисунком, та зазначають розмір взуття. Рисунок ходової поверхні підошви розробляють враховуючи експлуатаційні та естетичні показники, а також технологічні вимоги.

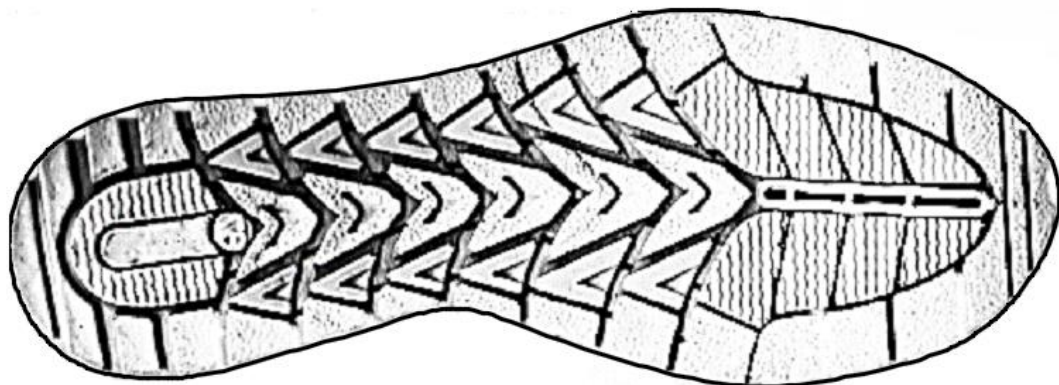


Рисунок 2.18 – Розробка ходової поверхні формованої підошви

Формована підошва профільована. Характер профілів відображають в перерізах. Поперечно-вертикальні перерізи будують на відстанях $0,18D_{ст}$, $0,50D_{ст}$ і $0,68D_{ст}$. Поперечно-вертикальні перерізи до перерізу $0,50D_{ст}$ будують перпендикулярно осі симетрії п'яткової частини, а переріз $0,68D_{ст}$ перпендикулярно до осі сліду підошви з вказанням усіх необхідних розмірів.

Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата

ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ

Арк.

81

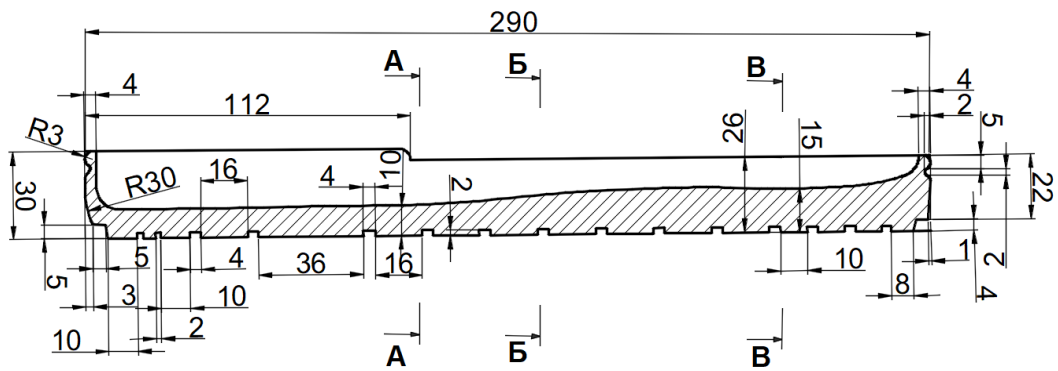


Рисунок 2.19 – Проектування поздовжньо-осьового перерізу формованої підошви

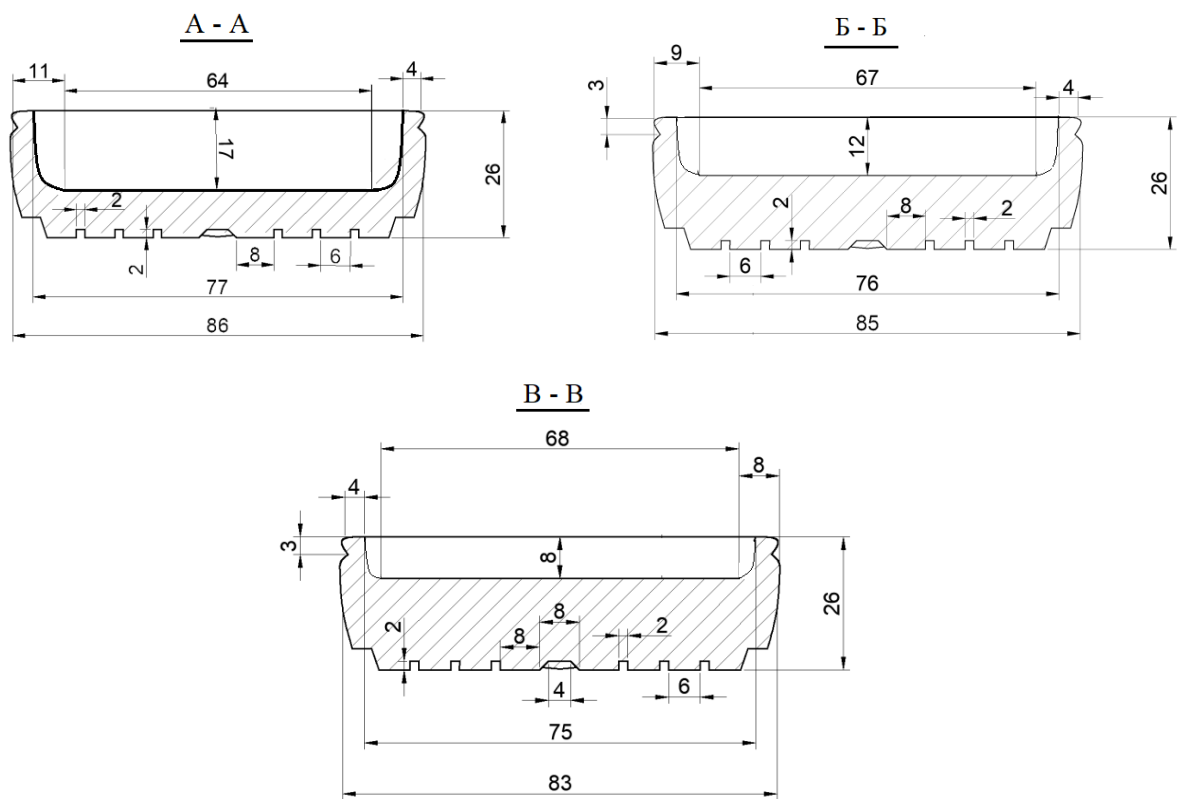


Рисунок 2.20 – Проектування поперечно-вертикальних перерізів формованої підошви

2.4 Апробація моделі

Апробація даної моделі черевиків з обсоюзкою буде виконана в умовах виробництва ТОВ «Літма». При виготовленні зразка всі зауваження щодо нюансів

Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата

ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ

Арк.

82

Довжину ґрунд-моделі вимірюють по повздовжній геодезичній лінії (довжина розгортки сліду колодки по осьовій лінії сліду). В даному випадку вона дорівнює 268мм.

Ширину ґрунд-моделі вимірюють по IV базисній лінії (ширина УРС в перерізі 0,68Д). в даній моделі вона має значення 88мм.

$$\gamma = 5,2 \text{ мм (для ґрунд-моделі верху),}$$

$$\gamma = 5 \text{ мм (для основної устілки),}$$

$$\beta = 1 \text{ мм (для ґрунд-моделі верху та основної устілки),}$$

Коли потрібні значення пораховані, переходять до градирування в автоматизованому середовищі AutoCAD(2022). В отриманому кресленні моделі окремо копіюють кожну деталь та вибирають на панелі інструментів функцію «зеркальное отображение», щоб отримати деталь в повному вигляді. Отриману деталь виділяють правою кнопкою комп'ютерної мишки та на панелі інструментів в програмі AutoCAD2022 вибирають функцію «Создать блок». Потім в верхньому лівому куті панелі інструментів вибирають функцію «Вставить блок» та «Последние блоки». У віконці з блоками, вводять необхідні, попередньо розраховані, значення для осей OX та OY, та натискають «ок».

Те саме повторюють зі всіма деталями всіх потрібних розмірів, підставляючи інші змінні.

2.6 Підготовка конструкторської документації

Для запровадження у виробництво моделі взуття, конструктором складається документація. В неї входять: паспорт моделі, шаблони деталей, висновок про технологічність моделі та технологічний висновок про можливість запуску моделі у масове виробництво.

Всі зазначені документи за змістом відповідають технічному завданню та один одному, оскільки на основі технічного завдання складається вся конструкторська документація на модель, що проектується. Технічне завдання є основним документом із конструкторської документації.

					ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата		85

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гол. інженер _____
" _____ " _____ 2023р.

ПАСПОРТ

Модель №1



1. Призначення взуття – повсякденне
2. Вид взуття – черевики
3. Статеві-вікова група – чоловічі
4. Індекс колодки – 9112
5. Розмір і повнота – 265, 5
6. Метод кріплення – литтєвий
7. Стандарт на взуття – ДСТУ ГОСТ 26166. Взуття повсякденне із штучних та синтетичних шкір. Технічні умови
8. Конструкція заготовки – черевики з обсоюзкою
9. Дата запуску моделі – _____
10. Де і коли затверджена модель – ТОВ «Літма»

Примітка _____

Паспорт отримали:

Цех № _____

Виробничо-диспетчерський відділ _____

Планово-економічний відділ _____

Бухгалтерія _____

Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата

ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ

Арк.

86

**ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ВИСНОВОК
ПРО МОЖЛИВІСТЬ ЗАПУСКУ МОДЕЛІ У ВИРОБНИЦТВО**

1. Вид взуття – черевики _____
2. Модель – №1 _____
3. Індекс колодки – 9112 _____
4. Фабрика, цех – №1 _____
5. Кількість зразків: дослідних – 2 _____

промислових – _____

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

7." Технологічний висновок:

модель може бути запущена у виробництво за умови виконання усіх технологічних нормативів та вимог дотримання порядку послідовності технологічних операцій згідно з технологічним процесом, наявності усіх основних та допоміжних деталей _____

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

необхідні коригування - _____

Начальник ЦЛ _____

Начальник ХКБ _____

Начальник цеху № _____

Інженер-технолог цеху № _____

					ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк. 87
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата		

Таблиця 2.7– Площа зовнішніх деталей верху, дм²

Назва деталі	Матеріал	К-сть деталей на пару	Площа деталей у розмірному асортименті					Середньо асортиментна площа
			265	270	275	280	285	
Союзка	Штучна ворсова шкіра (дублований матеріал)	2	1,365	1,395	1,406	1,460	1,501	1,419
Обсоюзка	Штучна гладка шкіра	2	1,088	1,103	1,146	1,184	1,202	1,144
Берець	Штучна ворсова шкіра	4	1,552	1,600	1,711	1,806	1,903	1,714
Надблочник	Штучна гладка шкіра	2	0,537	0,554	0,561	0,582	0,599	0,566
Задинка	Штучна гладка шкіра	2	0,613	0,648	0,684	0,721	0,745	0,682
М'який кант	Штучна ворсова шкіра	4	0,602	0,624	0,647	0,681	0,723	0,655
Язичок	Штучна ворсова шкіра	2	1,236	1,267	1,295	1,328	1,354	1,296
ЗЗР	Штучна гладка шкіра	2	0,306	0,325	0,347	0,368	0,381	0,345

Таблиця 2.8 – Площа внутрішніх деталей верху, дм

Назва деталі	Матеріал	К-сть деталей на пару	Площа деталей у розмірному асортименті					Середньо асортиментна площа
			265	270	275	280	285	
Підкладка під берці і вставку	Підкладковий матеріал з утеплювачем	2	3,566	3,608	3,712	3,882	3,976	3,748

Таблиця 2.9 – Нормативи технологічних припусків і укладуваності деталей верху

Назва деталі	Припуски, мм			Модельна шкала		
	На шви	На загинання	на затягування (+ припуск на зшивання із вшивною устілкою)	Площа, дм ²		Фактична укладуваність, %
				однієї деталі	паралелограма	
Союзка	3-4	-		1,365	3,458	78,94
Обсоюзка	3-4	-		1,088	2,586	84,14
Берець	4-5	-		1,552	6,998	88,7
Надблочник	2-3	-		0,537	1,226	87,6
Задинка	3-4	-		0,613	1,574	77,8
Вставка	4-5	-		0,602	2,864	84
Язичок	5	-		1,236	2,986	82,7
ЗЗР		-		0,306	0,623	97,8

Начальник ЦЛ _____ Модельєр _____

Висновок

Аби зробити асартимент чоловічого взуття на підприємстві більш привабливим та підняти продажі, було розроблено три повсякденні моделі різних конструкцій. Серед них: черевики з обсоюзкою, черевики з боковими резинками та черевики з настроченими берцями.

При проектуванні цих моделей використовувались різні методики: копіювально-графічна та італійський метод АРС Суторія.

Проектували моделі в автоматизованому середовищі AutoCAD2022. В ньому також робили й градирування деталей.

					ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата		90

задній утворюється замкнутий контур. Такий варіант використовують для складання черевиків і напівчеревиків різних конструкцій.

Модель чоловічих черевиків із відрізною союзкою пропонується скласти за другим варіантом, де замкнутий контур заготовки одержують по верхньому канту.

Таблиця 3.1 – Структурна таблиця деталей

№	Назва деталі	Кількість деталей на пару
1.	Союзка	2
2.	Берець	4
3.	Обсоюзка	2
4.	М'який кант	4
5.	Надблочник	2
6.	ЗЗР	2
7.	Язичок	2
8.	Задинка	2
9.	Підкладка під берці	2
10.	Підкладка під язичок	2
11.	Задник	2
12.	Вшивна устілка	2
13.	Вкладна устілка	2

Традиційно деталі з м'яких матеріалів з'єднуються нитковими швами. Ниткові шви поділяються за такими ознаками:

- способом переплетення ниток в стібку;
- видом строчки;
- кількістю строчок;
- взаємним розміщенням деталей, що з'єднуються.

У швах, що використовуються для скріплення деталей взуття найбільш розповсюдженими є три основних види переплетень ниток в стібках, які

утворюються швейними машинами: двониткове внутрішнє, двониткове зовнішнє, одноститкове зовнішнє.

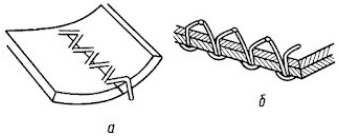
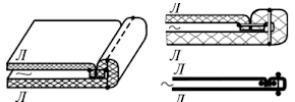
Строчки бувають лінійні або зигзагоподібні. Останні застосовуються для з'єднання деталей встик, обметування язичків та інших деталей.

За кількістю строчок шви можуть бути одно-, дво-, три- та багатострочкові. Кількість строчок залежить від навантаження, якого зазнає шов в процесі експлуатації взуття.

За взаємним розміщенням деталей, що зшиваються, шви поділяються на настрочений, підкладковий, зшивний, виворітний, переметувальний встик, потайний та їх модифікації.

Розглянемо шви, які використовують в даній моделі в табл. 3.2.

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

№ п/п	Вид шва	Припуск під строчку	Відстань, мм		Переріз шва
			Строчки від краю деталі	Між першою та другою строчками	
1.	Переметувальний (зигзагоподібний)	-	2-3	-	
2.	Настрочний (однорядний)	0,8-1,2	1,2	-	
3.	Виворітний	-	3-4	-	

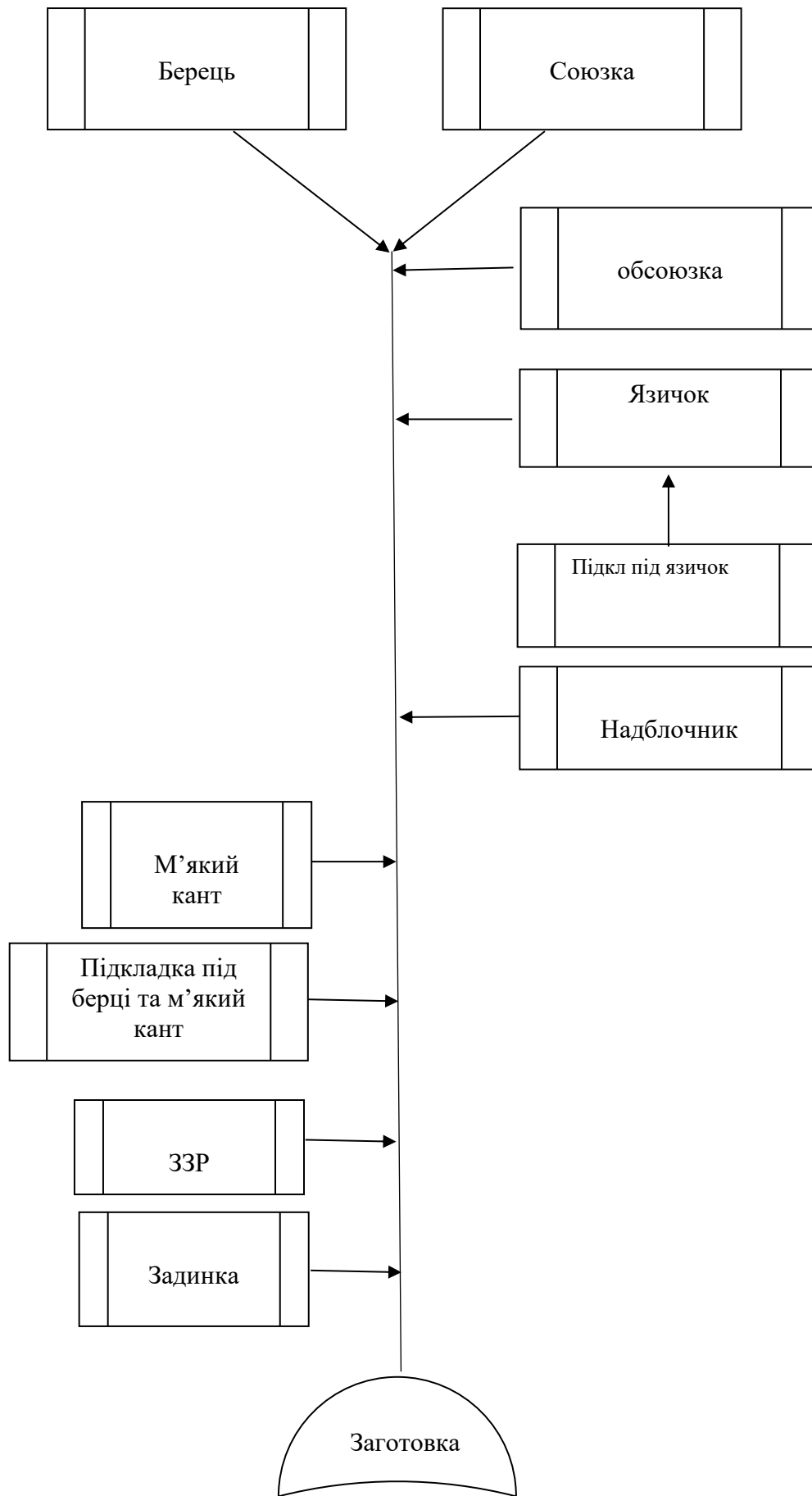


Рисунок 3.3. – Схема складання заготовки чоловічих черевиків

Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата

ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ

Перелік технологічних операцій

1. Намітка деталей.
2. Зістрочування берців та союзки зигзагоподібним швом.
3. Пришивання обсоюзки
4. Пришивання підкладки під язичок виворітним швом.
5. Вивертання підкладки під язичок.
6. Пришивання язичка до союзки.
7. Пришивання надблочника.
8. Нашивання берців на м'який кант.
9. Зістрочування берців та м'якого канту зигзагоподібним швом.
10. Пришивання підкладки до м'якого канту.
11. Вивертання підкладки.
12. Пришивання ЗЗР по задньому шву.
13. Настрочування задинки на берці.
14. Відбивання хольнітена по намітці (з'єднує ЗЗР з м'яким кантом)
15. Вставка термопластичного задника.
16. Гаряче формування задника.
17. Пробивання блочок.
18. Пришивання вшивної устілки до заготовки верху.
19. Шнурування.
20. Підготовка та запуск пошитих заготовок в наступні етапи виробництва

					ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата		95

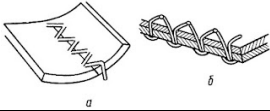
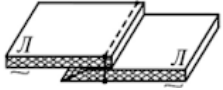
3.2. Проектування технологічного процесу складання заготовки

Перед тим, як впроваджувати модель у виробництво, треба розробити технологічний процес. Він необхідний для того, аби привильно та послідовно виконувати операції. В технологічному процесі вказують назву операцій, обладнання та інструменти які необхідні для певної операції. Також вказують технологічні нормативи, такі як частота строчок, вид швів, відстань строчок від краю деталей тощо.

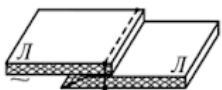
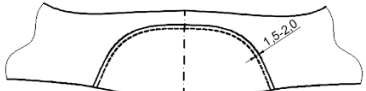
Таблиця 3.3 – Технологічний процес складання заготовки

№	Назва операції	Обладнання, допоміжні матеріали, інструменти	Технологічні нормативи виконання операцій
1	2	3	4
1	Намітка деталей	Срібна паста для намічування деталей, наміточні лекала	Намітку наносять для обсоюзки, надблочника, задинки, ЗЗР, для хольнітена(який прибивається до ЗЗР), для верхньої деталі(там. Де вона зшивається з берцями) та для язичка. Наміточні лекала прикладають на відповідну деталь та за допомогою срібної пасту обводять необхідні контури.

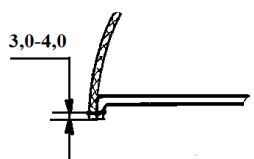
Продовження таблиці 3.3 – Технологічний процес складання заготовки

2	Зістрочування берців та союзки зигзагоподібним швом	Зістрочування союзки та берців зигзагоподібним швом	<p>Контур союзки прикладають до контура берців стик в стик. Відстань строчки від краю деталей – 3 мм. Частота строчки на 1 см – 4-5 стібків.</p> 
3	Пришивання обсоюзки	Швейна машина 330-8 кл., голки 0335-33-100, ножиці, нитки 70 ЛЛ	<p>Обсоюзка пришивається однострочним швом на союзку по намітці. Відстань від краю деталі – 1-2мм. Частота строчки 3 – 4 стібки на 1 см.</p> 
4	Пришивання підкладки під язичок виворітним швом	Швейна машина 330-8 кл., голки 0335-33-100, ножиці, нитки 70 ЛЛ	<p>Підкладка накладається на язичок лицьовою стороною до лицьової сторони і зшивається. Відстань від краю строчки – 4-5 мм. Частота строчки – 3-4 стібків на 1 см.</p>
5	Вивертання підкладки під язичок	-	Зістрочені деталі вивертаються.
6	Пришивання язичка до союзки	Швейна машина 330-8 кл., голки 0335-33-100, ножиці, нитки 70 ЛЛ	<p>Язичок пришивається до союзки з внутрішньої сторони по намітці. Відстань від краю союзки – 10мм. Частота строчки – 3-4 стібків на 1см.</p>

Продовження таблиці 3.3 – Технологічний процес складання заготовки

7	Пришивання надблочника	Швейна машина 330-8 кл., голки 0335-33-100, ножиці, нитки 70 ЛЛ	Надблочник пришивається по намітці на союзку. Закриваючи шов, який утворився в результаті пришивання на союзку язичка. Відстань від краю деталі – 1-2 мм. Частота строчки – 3-4 стібків на 1 см.
8	Нашивання берців на м'який кант по намітці	Швейна машина 330-8 кл., голки 0335-33-100, ножиці, нитки 70 ЛЛ	Відстань строчки від краю 1,5 – 2,0 мм. Частота строчки – 4 – 5 стібків на 1 см. 
9	Пришивання підкладки до м'якого канту	Швейна машина 330-8 кл., голки 0335-33-100, ножиці, нитки 70 ЛЛ	Підкладка та верхня деталь прикладаються одна до одної лицевою стороною, і зшивається. Відстань від краю деталі 4 – 5 мм.
10	Вивертання підкладки	-	Зшиті деталі вивертаються.
11	Пришивання ЗЗР по задньому шву	Швейна машина 330-8 кл., голки 0335-33-100	ЗЗР пришивається по намітці.
12	Настрочування задинки на берці	Швейна машина 330-8 кл., голки 0335-33-100, ножиці, нитки 70 ЛЛ	Задинка накладається на берці по гофрах та намітці. Відстань строчки від краю задинки 1,5-2мм. Частота строчки – 5-6 стібків на 1 см. 

Продовження таблиці 3.3 – Технологічний процес складання заготовки

13	Відбивання хольнітена по намітці (з'єднує ЗЗР з м'яким кантом)	Приспособа для ручного пробививання	Намітка для відбивання дирки під хольнітен є на верхній деталі та на ЗЗР. Відстань намітки від краю ЗЗР – 10мм.
14	Вставка термопластичного задника кишенью	-	Задник вставляють в кишенью так, щоб його центр збігався з центром задинки. Контур задника менший за контур задинки на 4 мм.
15	Гаряче формування задніка	Машина 32S фірми "Коголо"	Температура формуючого пристрою 90-110°C, зовнішньої форми – 60-80°C. Час формування 15-20 секунд, тиск – 0,6 МПа.
16	Пробивання блочок	Блочкова машина	Відстань блочки від краю – 1см. Відстань блочки одна від одної 20мм.
17	Пришивання вшивної устілки до заготовки верху	Швейна машина "Штробель", мононитка.	Заготовку верху та устілку прикладають чітко по гофрах. Центр устілки повинен збігатися з центром заготовки. Зшивають по контуру та роблять зборку в носковій частині заготовки. Пришивають устілку одною строчкою на відстані 3-4 мм від краю. 

Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата

ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ

Арк.

99

Продовження таблиці 3.3 – Технологічний процес складання заготовки

18	Шнурування	Шнурівка	Заготовку приводять в наглядний вигляд та шнують.
19	Підготовка та запуск пошитих заготовок в наступні етапи виробництва	-	Заготовку передають на наступні етапи

3.3 Вибір та обґрунтування схеми і технології складання взуття

Технологічний процес складання заготовок верху взуття представляють у вигляді схеми. Схема складання виробу - зображення послідовності з'єднання деталей у вузли, групи і виріб. При цьому на схемах прийняті наступні умовні позначення: деталь - прямокутник, з лівого боку якого вказаний номер деталі, з правого - число деталей в напівпару заготовки верху взуття; вузол - прямокутник більшого розміру, ніж прямокутник, що позначає деталь; група - прямокутник з подвійною обведенням, виріб - коло.

Деталі в вузли, групи і виріб слід збирати в такій послідовності, щоб приєднання однієї деталі не ускладнювало приєднання інших. Порядок складання вузлів, може бути різним для заготовки верху однієї і тієї ж конструкції. Доцільно спочатку збирати вузол, у якому найбільше число деталей, що виключає втрату дрібних деталей.

Таблиця 3.4 – Таблиця деталей взуття.

№ п/п	Назва деталі	Кількість деталей на пару
1.	Вкладна устілка	2
2.	Підощва	2

Перелік технологічних операцій

1. Надягання верху взуття на металеву колодку та формуванням заготовки одночасно.
2. Обстукування заготовки на колодці.
3. Відливання підошви.
4. Видалення ливників та зняття взуття з колодки.
5. Обрізання надлишків пресованого матеріалу.
6. Чищення взуття та надання йому товарного вигляду.
7. Вкладання вкладної устілки.
8. Маркування взуття.
9. Шнурування взуття.
10. Упакування взуття по коробках.

3.4 Проектування технологічного процесу складання взуття

У карті технологічного процесу повинен бути опис і характеристики інструментів, обладнання, допоміжних матеріалів. Технологічні вимоги і нормативи виконання цих операцій. Технологічний процес повинен містити 70% ілюстрованих схематичних зображень, які характеризують параметри виконання цих операцій.

					ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата		101

Таблиця 3.5 – Технологічний процес складання взуття

№	Назва операції	Обладнання, допоміжні матеріали, інструменти	Технологічні нормативи виконання операцій
1	2	3	4
1	Надягання верху взуття на металеву колодку та формуванням заготовки одночасно.	Литтєва машина “Stemma”	Заготовку верху надягають на металеву колодку литтєвої машини “Stemma”. Виріб вдягають обережно, щоб не пошкодити строчки та матеріал верху. Одягання та посадка заготовки верху виконується вручну. При цьому використовують колодки з рухомою п’ярковою частиною. Заготовка верху взуття за розміром і фасоном повинна відповідати розміру та фасону металевій колодці.
2	Обстукування заготовки на колодці.	Молоток	Шов вшивної устілки повинен лягати чітко по периметру сліду колодки. Для того, щоб уникнути недоливів підошви через нерівності, заготовку обстукують молотком в носковій та п’яркової частинах.

Продовження таблиці 3.5 – Технологічний процес складання взуття

3	Відливання підосви.	Литтєва машина “Stemma”	<p>Металева колодка з одягнуною заготовкою верху автоматично переводиться в нижнє положення і опускається в прес-форму, яка замикається.</p> <p>Температура металевої колодки 40°C.</p> <p>Температура поліолу 46°C.</p> <p>Швидкість вприскування поліуретану – 15-25с. Час знаходження (вистою) взуття на колодці до його зняття 15 хв. Охолодження низу взуття відбувається в прес-формі під час знаходження взуття на колодці - до його зняття.</p>
4	Видалення ливників та зняття взуття з колодки.	Ящик для ливників.	<p>Прес-форма відкривається після того, як відбулося охолодження пластикату.</p> <p>Після цього з прес-форми видаляють ливник та очищають її від залишків пластикату. Вже прилите взуття на колодці переводять у верхнє положення і обережно знімають взуття з колодки завдяки рухомій п’ятковій частині, щоб не пошкодити і не деформувати виріб.</p>

Продовження таблиці 3.5 – Технологічний процес складання взуття

5	Обрізання надлишків пресованого матеріалу	Машина для обрізання випресовки GP-1 фірми “Коллі”, ніж, ящик для відрізаних надлишків.	Якщо в процесі приливання взуття утворились випресовки(надлишки пластикату), їх обережно обрізають по контуру підошви після охолодження взуття.
6	Чищення взуття та надання йому товарного вигляду	Стіл, щітка, фарба для підкрашування підошви.	Якщо є якісь забруднення, їх вичищають аби надати виробу товарного вигляду.
7	Вкладання вкладної устілки.	Стіл, вкладна устілка.	Вкладають устілку у взуття, тим самим повністю прекривають вшивну устілку, що зробить взуття більш зручним і комфортним.
8	Маркування взуття.	Маркувальні наліпки.	Маркування взуття відбувається дотримуючись ГОСТ 7296.
9	Шнурування взуття.	Стіл, шнурки.	Готову пару взуття шнують, а кінці шнурівки вкладають у взуття.
10	Упакування взуття по коробках.	Коробки, скоч.	Взуття вкладають в коробки по парам, обережно викладаючи його носками в протилежні сторони. Щоб уникнути деформації носкової частини, вставляють кортонну вставку. Ящик, де зберігається взуття, повинен бути промаркован.

Висновки

В цьому розділі було розроблено схеми складання заготовок, а також технологічні процеси складання заготовок. Всі технологічні операції були складені з урахуванням технічних можливостей підприємства, для якого розроблялися моделі. У технологічних процесах було вказано основні матеріали, оснащення, машини, які потрібно застосувати для складання певного виду взуття.

Серед допоміжних матеріалів можна відмітити застосування фарб, клеїв, допоміжного оснащення, завдяки якому ми виконуємо всі операції.

					ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата		105

4 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

4.1. Розрахунок матеріаломісткості моделі

Оскільки виробництво взуття вимагає значних матеріальних ресурсів, велика увага повинна бути приділена раціональному використанню матеріалів та зменшенню енергетичних витрат. Це починається з розробки моделі виробу і закінчується його виготовленням. Кількість матеріалів, використаних у виробі, залежить від різних факторів: типу взуття, розміру та ширини взуття, покриття області ноги, площі викроюваних деталей, кількості деталей на пару, їх розташування, а також властивостей матеріалів, які впливають на їх деформацію.

Виробництво взуття, його матеріаломісткість, в значній мірі залежать від тих, хто його розробляє – дизайнерів і технологів. Кожен з цих фахівців має сприяти створенню високоякісного, модного та економічного взуття, яке буде популярним серед споживачів. Ефективність витрат матеріалів на створення конкретного виду взуття, а саме чоловічих черевиків осінньо-весняного сезону, визначається згідно зі стандартами витрат матеріалів на одиницю виробу. Ці стандарти, в свою чергу, базуються на площі деталей та відсотку використання матеріалів.

Середнє значення укладування встановлюється на основі розташування окремих деталей в комплекті за допомогою методу паралелограма, враховуючи відносну вагу кожної деталі, і розраховується за певною формулою:

$$y_k = \frac{\sum a}{\sum M} * 100\%,$$

де $\sum a$ - сумарна чиста площа деталей, які входять до комплекту моделі, що проектується, дм²;

$\sum M$ - сумарна площа паралелограмів, які включають в себе всі деталі комплекту, дм².

$$y_k = \frac{18,906}{22,317} * 100\% = 84,71\%;$$

					ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата		106

Розрахунок середньозважувальної укладуваності комплекту деталей чоловічих черевиків осінньо-весняного сезону з відрізною союзкою наведено у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Розрахунок середньозваженого процента укладуваності комплекту деталей

Назва деталі	Кі-кість деталей у комплекті	Площа дм ²				Укладуваність, %
		Однієї деталі	Деталей, що входять в комплект	Деталей, що входять в паралелограм	Паралелограма, що вміщує всі деталі комплекта	
Союзка	2	1,365	2,73	2,73	3,458	78,94
Обсоюзка	2	1,088	2,176	2,176	2,586	84,14
Берець	4	1,552	6,208	3,104	6,998	88,7
Надблочник	2	0,537	1,074	0,537	1,226	87,6
Задинка	2	0,613	1,226	1,226	1,574	77,8
М'який кант	4	0,602	2,408	0,602	2,864	84
Язичок	2	1,236	2,472	2,472	2,986	82,7
ЗЗР	2	0,306	0,612	0,612	0,625	97,8
Σ	20		18,906	13,459	22,317	84,7

Відсоток використання матеріалу для розробленої моделі визначається за формулою:

$$P = \frac{\sum a_i}{H * L} * 100\%,$$

Де $\sum a_i$ – сумарна площі всіх деталей, розташованих в настилі, дм²;

L та H – довжина та ширина настилу, дм.

Довжина настилу розраховується за формулою:

$$L = 5l,$$

Де 5– кі-сть умовних метрів;

l – довжина умовного метра, дм.

Сумарну площі всіх деталей, розташованих в настилі, розраховують за формулою:

$$\sum a_i = a(5n_1 + 4n_2),$$

$$P = \frac{\sum a_i}{\sum HL} * 100\% = \frac{335,23 + 248,4}{525 + 525} * 100\% = 55,5\%$$

Де $\sum a_i$ сумарна площа деталей, дм²

а $\sum HL$ – сумарна площа настилів, дм²

Сумарна площа м'якого канту:

$$\sum a_{\text{канту}} = 0,602(5 * 35 + 4 * 6) = 119,7(\text{дм}^2);$$

$$L = 5 * 6 = 30;$$

$$P = \frac{119,7}{15 * 30} * 100 = 26,6\%.$$

Сумарна площа задинки:

$$\sum a_{\text{задинки}} = 0,613(5 * 35 + 4 * 2) = 112,17(\text{дм}^2);$$

$$L = 5 * 5 = 25;$$

$$P = \frac{112,17}{15 * 25} * 100 = 89,7\%.$$

Сумарна площа обсоюзки:

$$\sum a_{\text{обсоюзки}} = 1,088(5 * 45 + 4 * 4) = 262,2(\text{дм}^2);$$

$$L = 5 * 6 = 30;$$

$$P = \frac{262,2}{15 * 30} * 100 = 58,2\%.$$

Сумарна площа надблочника:

$$\sum a_{\text{надблочника}} = 0,537(5 * 42 + 4 * 4) = 121,36(\text{дм}^2);$$

$$L = 5 * 7 = 35;$$

$$P = \frac{121,36}{15 * 35} * 100 = 23,11\%.$$

Сумарна площа ЗЗР:

$$\sum a_{\text{ЗЗР}} = 0,602(5 * 42 + 4 * 4) = 136,05(\text{дм}^2);$$

$$L = 5 * 7 = 35;$$

Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата

ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ

Арк.

109

$$P = \frac{136,05}{15 * 35} * 100 = 25,9\%.$$

Середньозважений відсоток використання комплекту на гладку шкіру розраховується за формулою:

$$P = \frac{\sum a_i}{\sum HL} * 100\% = \frac{112,17 + 262,2 + 121,36 + 136,05}{375 + 450 + 525 + 525} * 100\% = 33,6\%$$

Норма витрат матеріалу на базову модель №1 для дубльованого матеріалу, (союзка та м'який кант) обчислюється за формулою:

$$N_n = \frac{5,138}{89,2} * 100\% = 5,7 \text{ дм}^2$$

Норма витрат матеріалу на базову модель №1 для ворсової шкіри обчислюється за формулою:

$$N_n = \frac{8,68}{111,1} * 100\% = 7,8 \text{ дм}^2$$

Норма витрат матеріалу на базову модель №1 для гладкої шкіри обчислюється за формулою:

$$N_n = \frac{5,088}{196,91} * 100\% = 2,58 \text{ дм}^2$$

4.2 Розрахунок собівартості моделі

Собівартість взуття розраховується на основі калькуляції витрат на 100 пар. (табл.4.2.). Розрахунок статей калькуляції може включати від 10 до 15 статей.

Стаття калькуляції №1: витрати на основні матеріали. Дані подані в табл.4.3.

					ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата		110

Таблиця 4.3. – Розрахунок статті калькуляції №1

№	Матеріал, деталь	Одиниця виміру	Норма «нетто»	Розрахунковий %	Норма «брутто»	Ціна за одиницю, грн	Ціна за пару, грн
1	Штучна ворсова шкіра(деталі верха)	м ²	1,9	82,5	2,3	13,5	35,4
2	Штучна гладка шкіра(деталі верха)	м ²	1,8	77,4	2,1	17,3	45,1
3	Дубльований матеріал (союзка)	м ²	9,8	81	10,1	11,7	75
4	Термопластичний матеріал для задника	м ²	-	-	-	0,85	1,91
5	Підкладковий матеріал	м ²	12,4	87,3	12,8	21,4	273
6	Дубльований матеріал для м'якого канту	м ²	1,3	73,4	1,7	6,8	13,6
7	Нетканий матеріал (вшивна устілка)	м ²	1,6	82	1,9	2,25	4,5
8	Дубльований матеріал для вкладної устілки	м ²	1,9	87	2,2	1,53	3,1
9	Підошва	кг	-	-	-	20	40
Всього:							493,6

Вартість основних матеріалів на одну пару – 493,6 грн. На 100 пар – 49360 грн.

Стаття калькуляції №2: витрати на допоміжні матеріали.

Дані подані в табл.4.4.

Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата

ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ

Арк.

111

Таблиця 4.4. – Розрахунок статті калькуляції №2

№	Допоміжні матеріали, фурнітура	Одиниця виміру	Витрати на 1 пару	Ціна за одиницю, грн.	Вартість 1 пари, грн.
1	Нитки 70 ЛЛ 1(чорні)	катушки	0,092	6,5	0,9
2	Шнурівка	шт.	2	8	16
3	Клей НК	кг	0,05	12,6	0,7
4	Блочки	шт.	12	1,4	16,8
5	Хольнітен	шт.	2	1,7	3,4
	Всього:				37,8

Вартість допоміжних матеріалів на одну пару – 37,8 грн. На 100 пар – 3780 грн.

Стаття калькуляції №3: паливо та енергія всіх видів. Дані беруться згідно витрат підприємства. Значення цих расходів становить 160 грн на пару.

Стаття калькуляції №4: основна зарплата робітників. Розраховується на 100 пар. Щоб розрахувати цю статтю калькуляції необхідно знати значення ρ – розцінка на одиницю продукції.

$$Z_{\text{осн.}} = 100\rho$$

$$Z_{\text{осн.}} = 100 \cdot 50 = 5000 \text{ грн}$$

$$\rho = 50$$

Стаття калькуляції №5: додаткова зарплата робітників. Становить 10-12 % від основної зарплати робітників.

$$Z_{\text{дод.}} = Z_{\text{осн.}} \cdot a / 100\%$$

$$Z_{\text{дод.}} = 5000 \cdot 10 / 100 = 500 \text{ грн}$$

Стаття калькуляції №6: нарахування на зарплату. Становить 37,5 % від суми основної та додаткової заробітної плати.

$$B_{\text{зп}} = (Z_{\text{осн.}} + Z_{\text{дод.}}) \cdot v / 100\%$$

$$B_{\text{зп}} = (5000 + 500) \cdot 37,5 / 100 = 2062,5 \text{ грн}$$

Стаття калькуляції №7: витрати на утримання та експлуатацію обладнання. Розраховується як 70 % від основної зарплати робітників.

$$V_{\text{екс}} = Z_{\text{осн}} \cdot z / 100\%$$

$$V_{\text{екс}} = 5000 \cdot 70 / 100 = 3500 \text{ грн}$$

Стаття калькуляції №8: цехові витрати. Розраховується як 90 % від основної зарплати робітників.

$$V_{\text{цех.}} = Z_{\text{осн}} \cdot q / 100\%$$

$$V_{\text{цех.}} = 5000 \cdot 90 / 100 = 4500 \text{ грн}$$

Стаття калькуляції №9: загальновиробничі витрати. Розраховується як 90 % від основної зарплати робітників.

$$V_{\text{фаб}} = Z_{\text{осн}} \cdot e / 100\%$$

$$V_{\text{фаб}} = 5000 \cdot 80 / 100 = 4000 \text{ грн}$$

Стаття калькуляції №10: виробнича собівартість. Визначається як сума попередніх дев'яти статей калькуляції.

$$C / V_{\text{в}} = \Sigma 9 \text{ статей калькуляції} = 88702,5 \text{ грн.}$$

Стаття калькуляції №11: позаवиробничі витрати. Становлять 4-5% від виробничої собівартості

$$V_{\text{п/в}} = C / V_{\text{в}} \cdot z / 100\%$$

$$V_{\text{п/в}} = 88702,5 \cdot 4 / 100 = 3548,1 \text{ грн}$$

Стаття калькуляції №12: Повна собівартість. Розраховується на 100 пар.

$$C / V_{\text{п}} = C / V_{\text{в}} + V_{\text{п/в}}$$

$$C / V_{\text{п}} = 88702,5 + 3548,1 = 92250,6 \text{ грн.}$$

Стаття калькуляції №13: Рентабельність. (Р = 8-12%, 12% - для особливо модного і молодіжного взуття).

Рентабельність підприємства становить Р = 10%.

Стаття калькуляції №14: Прибуток:

$$\Pi = C / V_{\text{п}} \cdot P / 100\%$$

$$\Pi = 92250,6 \cdot 10 / 100 = 9225,06 \text{ грн.}$$

Стаття калькуляції №15: Ціна підприємства однієї пари. Знаходять за формулою.

$$Ц_{\text{під.}} = (C / V_{\text{п}} + \Pi) / 100$$

$$Ц_{\text{під.}} = (92250,6 + 9225,06) / 100 = 1014,8 \text{ грн.}$$

					ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата		113

Стаття калькуляції №16: ПДВ. Розраховують за формулою:

$$\text{ПДВ} = \text{Цпід.} \cdot 20/100\%$$

$$\text{ПДВ} = 1014,8 \cdot 20/100 = 202,9 \text{ грн.}$$

Стаття калькуляції №17: Відпускна ціна виробу. Отримують за формулою:

$$\text{Цвід.} = \text{Цпід.} + \text{ПДВ}$$

$$\text{Цвід} = 1014,8 + 202,9 = 1217,8 \text{ грн.}$$

Таблиця 4.2. – Статті калькуляції на 100 пар

№	Стаття калькуляції	Сумма, грн
1	Основні матеріали	49360
2	Допоміжні матеріали	3780
3	Паливо та енергія всіх видів	16000
4	Основна зарплата робітників	5000
5	Додаткова зарплата робітників	500
6	Нарахування на зарплату	2062,5
7	Витрати на утримання та експлуатацію обладнання	3500
8	Цехові витрати	4500
9	Загальновиробничі витрати	4000
10	Виробнича собівартість	88702,5
11	Позавиробничі витрати	3548,1
12	Повна собівартість	92250,6
13	Рентабельність,%	10
14	Прибуток	9225,06
15	Ціна підприємства	1014,8
16	ПДВ	202,9
17	Відпускна ціна виробу	1217,8

Висновки

В цьому розділі було розраховано матеріаломісткість моделі та її собівартість. Для розрахунку собівартості було використано 17 статей калькуляції, серед яких статті на: основні та допоміжні матеріали, паливо та енергію, основну та додаткову зарплату, нарахування на зарплату, витрати на утримання та експлуатацію обладнання, цехові витрати, загальновиробничі витрати, виробничу собівартість, позавиробничі витрати, повну собівартість, рентабельність, прибуток, ціну підприємства, ПДВ, відпускну ціну виробу.

					ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата		115

ВИСНОВКИ

В дослідно-експериментальній частині дипломного проекту було вивчено динаміку та еволюцію модних тенденцій протягом останнього століття. Аналізуючи зміни у світі моди за цей період, було виявлено цікаві тенденції та визначено ключові періоди, які визначали модні закономірності. Цей досвідний аналіз може стати корисним джерелом для дизайнерів, істориків моди та всіх, хто цікавиться культурною динамікою для створення конкурентоспроможних виробів легкої промисловості.

Під час виконання дипломного проекту було розроблено колекцію чоловічих черевиків з обсоюзкою для ТОВ «ЛІТМА». Було обрано 3 моделі з 12 ескізів різних конструкцій. Серед трьох моделей була обрана одна базова, для якої і розроблялась вся необхідна документація, креслення, шаблони деталей, серійне градирування та висновки про технологічність.

Проектування базової моделі відбувалося за італійським методом «ARS Суторія». Всі схеми креслень подані у графічній частині №1 та №2. Також було спроектовано ще 2 моделі різних конструкцій. Модель №2 з боковими резинками та модель №3 з настрочними берцями. Для моделей, які розроблялися на основі базової, складене технічне завдання та технічний опис.

Проектування моделей №2 та №3 проводилося за копіювально-графічною методикою. Розроблено серійне градирування в автоматизованому середовищі AutoCAD для базової моделі, відградирувані деталі зображено у додатку. Технологічна частина включає: схему складання заготовки, перелік операцій для складання технологічного процесу і технологічний процес складання заготовки та Після розробки технологічної частини проводяться розрахування економічності моделі та собівартості виробу для підприємства. Для визначення економічності спочатку потрібно розробити матеріаломісткість, яка характеризується середньозваженою укладуваністю комплекту деталей, і становить – 84,7%.

У ході проведеного економічного аналізу матеріальних витрат на виготовлення черевиків з обсоюзкою були визначені ключові аспекти стратегії

					ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата		116

виробництва та досягнуті конкретні результати. Здійснено розрахунок собівартості моделі черевиків, а також визначено відпускну ціну продукції. Собівартість одиниці взуття становить 922,5 грн.

					ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата		117

8. Цимбалюк В. М. Системи автоматизованого проектування виробів. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт для студентів спеціальності "Взуття, шкіргалантерейні та лимарні вироби" / В. М. Цимбалюк. – Хмельницький: ХНУ, 2004. – 43 с
9. Цимбалюк В. М. Системи автоматизованого проектування виробів. Методичні вказівки до виконання курсового проекту / В. М. Цимбалюк, О. А. Михайловська. – Хмельницький: ХНУ, 2005. – 27 с.
10. Litma [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.litma.com.ua/>.
11. Сучасні методи проектування взуття. Лабораторний практикум для студентів спеціальності «Взуття, шкіргалантерейні та лимарні вироби» (Спеціалізація «Конструювання взуття») / В. І. Багняк, Т. Є. Корж. – Хмельницький: ТУП, 2002.
12. Хімичева Г. І. Розробка оцінки конкурентоспроможності продукції взуттєвого виробництва [Електронний ресурс] / Г. І. Хімичева, Ю. В. Чайка // ВІСНИК КНУТД №3. – 2009. – Режим доступу до ресурсу: https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/6930/1/V47_P165-169.pdf.
13. Універсальний довідник взуттєвика : навч. посібник / В. П. Коновал [та ін.]. – 3-тє вид. – К. : Лібра, 2010. – 720 с.
14. Модульне середовище для навчання [Електронний ресурс] // Хмельницький національний університет – Режим доступу до ресурсу: <https://msn.khnu.km.ua/>.
15. Основні положення раціонального використання і нормування взуттєвих матеріалів [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://infopedia.su/2xa8fe.html>.
16. 10 речей у головному кольорі 2023 року. Яскравий акцент. [Електронний ресурс] // ELLE. – 2022. – Режим доступу до ресурсу: <https://elle.ua/moda/trendy/10-rechey-u-golovnomu-kolori-2023-roku/>

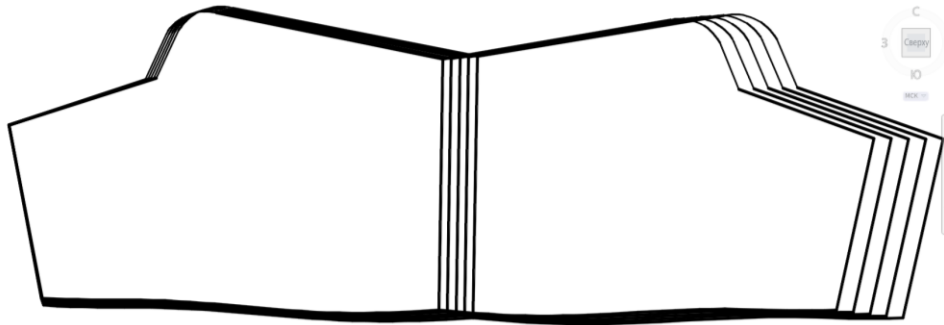
						ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата			119

17. Козарь О. П. Аналіз споживчих переваг на українському ринку взуття / О. П. Козарь, В. М. Катрич, Д. А. Чалих. // Товарознавство та інновації. – 2012. – №4. – С. 62–73.
18. Проектування технологічних процесів складання заготовок [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://revolution.allbest.ru/manufacture/00737123_0.html.
19. Основні положення раціонального використання і нормування взуттєвих матеріалів [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://infopedia.su/2xa8fe.html>.

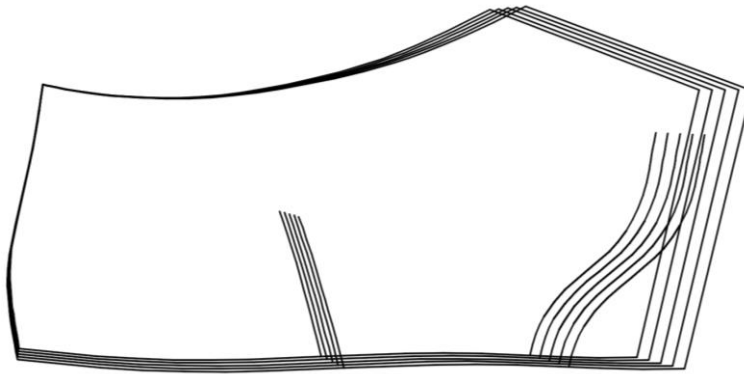
					ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ	Арк.
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата		120

ДОДАТКИ

Серійне градирування деталей



Градація підкладки



Градація берця

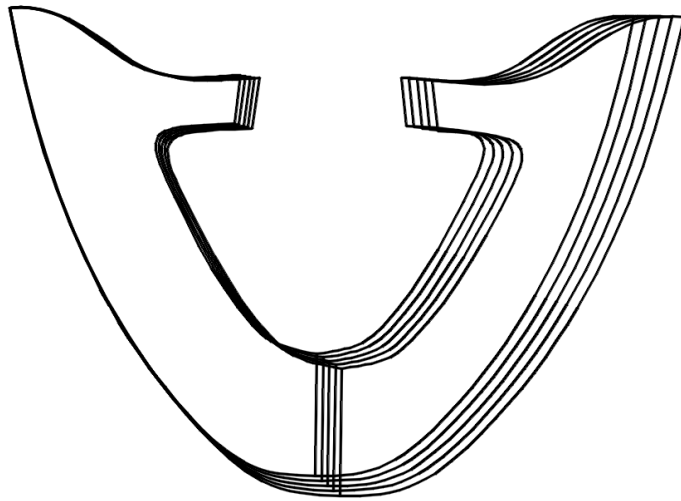


Градація союзки

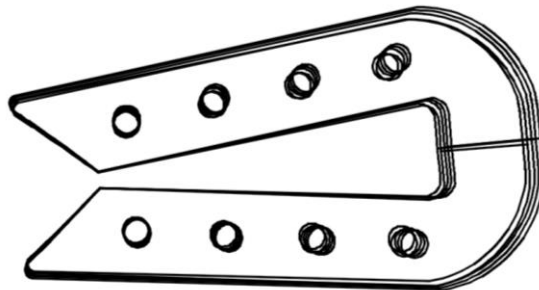
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата

ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ

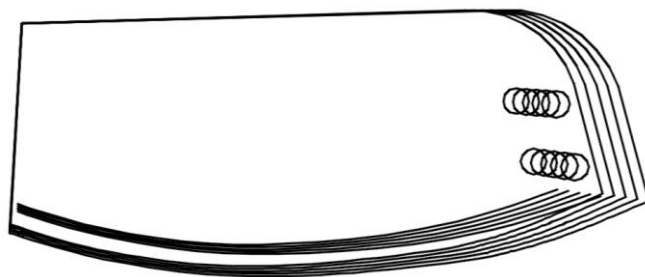
Арк.
121



Градація обсоюзки



Градація надблочника

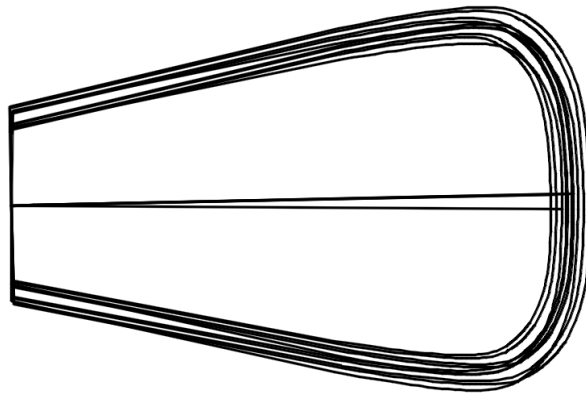


Градація м'якого канту

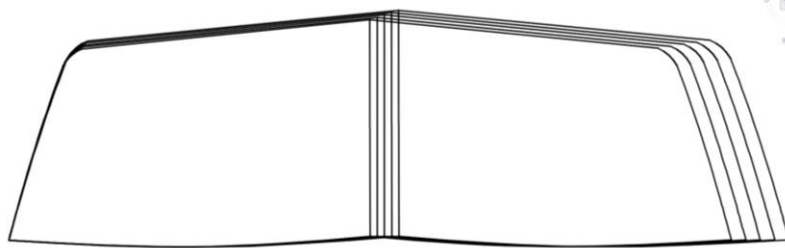
Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата

ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ

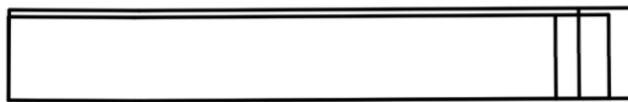
Арк.
122



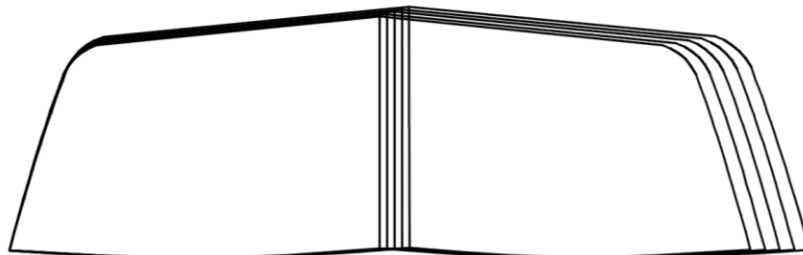
Градація язичка



Градація задника



Градація ЗЗР



Градація задинки

Зм.	Арк.	Недокум.	Підпис	Дата

ДПВВ.2022144.01.10.ПЗ

Арк.
123