

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

ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ

магістра

Освітній рівень

Проектування асортименту та технологічного процесу виготовлення жіночих
напівчеревинок літнього сезону носіння
для ПП «КМ-Поділля» (м. Хмельницький)

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

ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ

Виконала:

студентка II курсу, група ВВм-21-1 _____ Д. Р. Яременко

Керівник: канд. техн. наук, доцент _____ І. Т. Солтик

Нормоконтролер _____ О. А. Михайловська

До захисту допускаю:

Зав. кафедри технології та
конструювання виробів зі шкіри _____ О. А. Михайловська

_____ 2022 р.

Хмельницький 2022

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет Технологій та дизайну

Кафедра Технології та конструювання виробів зі шкіри

Освітній рівень Магістр

Галузь знань 18 Виробництво та технології

Шифр і назва

Спеціальність 182 Технології легкої промисловості

Шифр і назва

Спеціалізація Проектування взуття та галантерейних виробів

Освітня програма Освітньо-професійна

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ТКВШ

_____ 2022 р.

**ЗАВДАННЯ
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ**

Яременко Діані Романівні

Прізвище, ім'я, по батькові студента

1. **Тема проекту** Проектування асортименту та технологічного процесу виготовлення жіночих напівчеревиків літнього сезону носіння для ПП «КМ-Поділля» (м. Хмельницький)

керівник проекту Надопта Тетяна Анатоліївна, к.т.н., доцент

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

Затверджено наказом ректора університету від 01 07 2022 р. № 83

2. **Строк подання студентом проекту на кафедру** _____

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

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

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

Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата

ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ

Арк.

5

(дата
(підпис автора)

виконання

проєкту)

					ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ	Арк.
						8
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

ВСТУП

Війна вплинула на всіх: на мікро, на малий, середній і великий бізнеси. Потрібно тримати зв'язок із бізнесом та готувати нові грантові програми з урахуванням конкретних потреб підприємств та підприємців з різних секторів та всіх куточків країни [1].

Через війну близько 60% компаній легкої промисловості або закрилися, або працюють з перебоями [2].

На початку березня багато українських виробників легкої промисловості переїхали з Києва, Харкова, Запоріжжя, Херсону до Львова, Тернополя, Хмельницького та інших міст західної України. Тут почали виробляти одяг та взуття, причому з попередніх міст дислокації виробництва привезли лише кілька ключових співробітників. Додатково почали залучати швачок із місцевих підприємств або шукали кадри серед внутрішньо переміщених осіб.

На сьогоднішній день велика кількість підприємств галузі зруйновані або пограбовані, особливо це стосується сходу та півдня країни.

Загалом перед війною в Україні працювало 1600 швейних підприємств, значна частина розташована у північно-східному регіоні країни: у Сумській, Чернігівській та Харківській областях. Ці регіони потрапили під удар ворога першими. За оцінкою власника групи компаній «Текстиль-Контакт» Олександра Соколовського, близько 60% компаній галузі або закрилися, або працюють із перебоями. Однак причина не лише в руйнуваннях, а й у відсутності замовлень.

Спочатку повномасштабної війни триває пошук локацій та переїзд працівників легкої промисловості. На західну частину України намагаються виїхати швейні та взуттєві компанії.

Триває також і вимушене перевезення обладнання з підприємств легкої промисловості через постійні обстріли на півдні та сході країни. Але одна річ перевезти співробітників, а інша – обладнання. В країні – дефіцит з вантажним транспортом та водіями. Щоб знизити нестачу водіїв, уряд наприкінці березня дозволив водіям легкових авто на період воєнного стану керувати вантажівками.

					ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ	Арк. 9
Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата		

Перемістити їх вдалося завдяки держпрограмі релокації бізнесу, де головним перевізником виступає «Укрзалізниця». За оперативну доставку обладнання до залізниці відповідальна «Укрпошта». Цей механізм передбачає компенсацію частини витрат на транспортування.

Центр розвитку інновацій, Офіс з розвитку підприємництва та експорту, національний проєкт Дія.Бізнес, стратегічне агентство Advanter Group провели восьму хвилю досліджень бізнесу в Україні під час повномасштабної воєнної агресії проти України [3].

Період опитування: 09.09 – 19.09.2022. Всього опитано 863 власників підприємств. За сім місяців повномасштабної війни український бізнес залишився активним учасником боротьби за незалежність України. 93% підприємств залучені у допомогу країні під час війни, в тому числі 67,1% долучилися до волонтерської активності. Крім того, українські підприємці демонструють позитивні сигнали відновлення. 70% підприємств працюють повністю або частково, а 15,6% не змінили обсяги робіт або навіть збільшили їх. Український малий та середній бізнес продовжує відновлюватися. Зростає Ukrainian Business Index (33.9), що свідчить про те, що бізнес почав відновлювати робочі місця, створювати товарні запаси та розширювати клієнтську базу. 28% співробітників скорочено малим та середнім бізнесом (МСБ) з кінця лютого 2022 року. Очікування бізнесу від результатів діяльності в 2022 році залишаються на рівні половини (54%) від доходів попереднього року. На це впливає також непрогнозованість розвитку подій і дій держави, фактична відсутність доступу до фінансового ресурсу для поповнення обігових коштів і реалізації проєктів з розвитку. Серед пріоритетних реформ бізнес виділяє податкову реформу, дерегуляцію, впровадження електронних контрактів.

Наразі бізнес починає частіше взаємодіяти з обласними військовими адміністраціями та територіальними громадами щодо відновлення та розвитку підприємництва. Однак при цьому обізнаність бізнесу щодо державних та регіональних програм підтримки залишається низькою. Влада заохочує підприємців скористатися сторінкою «Бізнес в умовах війни» [4], що містить всі

					ДПВВм.2017007.01.01. ПЗ	Арк. 10
Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата		

Загалом по Україні 65,8% бізнесу долучилося до волонтерської активності, інші допомагають перемогти шляхом розвитку бізнесу, робочих місць та сплатою податків.

Повномасштабна війна, розв'язана рф проти України, спричинила значну кризу в промисловості. Причини цьому 3: безпекова ситуація (постійні обстріли окупантами цивільної і виробничої інфраструктури), труднощі із логістикою, особливо для експортоорієнтованих галузей – АПК, ГМК і т.д., а також брак обігових коштів [7].

У перші місяці війни не працювало понад 40% підприємств, тисячі людей втратили джерела доходу. Загалом через вторгнення росії Україна втратила від 5 до 7 млн. робочих місць. За підсумками першого кварталу 2022 року промисловість скоротила виробництво на 34%. ВВП – мінус 15,1%, прогнозне падіння за підсумками року – 35%.

Слід зазначити, що промисловці і підприємці очікують фази відновлення вже з наступного – 2023 року. Ніхто не може спрогнозувати терміни закінчення війни, проте поставки західної зброї і таланти наших захисників із ЗСУ дають нам надію на подальшу позитивну для нас динаміку. Зараз ми фактично отримали перемогу в другій фазі війни (як і в першій, коли відбили наступ на Київ і північ країни). Попереду, безумовно, складний зимовий період, але з його подоланням економічна активність в тих областях, де не ведуться бойові дії – буде значно пожвавлюватися.

Однією з передумов цьому стануть кредити, гранти, донорські кошти Євросоюзу, G7 на відновлення української економіки, інфраструктури, розвиток малого підприємництва, декарбонізацію тощо. В позитивному сценарії може йтися про 50 млрд. доларів в рік. Після цього така тенденція збережеться і інтеграція ринків стане ще більш відчутною.

Спричинене війною підвищення цін на енергоресурси стане основою високої споживчої інфляції за підсумками 2022 р.

Ще однією явною тенденцією стане політика декарбонізації в Україні, заміщення традиційних технологій більш енергоефективними. Для цього

					ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ	Арк. 12
Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата		

1 ДОСЛІДНО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА

1.1 Вступ

Природа наділила людину досконалим функціональним організмом із універсальним захистом від усіляких зовнішніх і внутрішніх негативних впливів. Тому здоров'я слід розглядати не як щось набуте і незмінне, а як стан організму, котрий постійно змінюється. Отже, необхідно завжди стежити за своїм здоров'ям і підтримувати його у гармонійній рівновазі з довкіллям, а для цього потрібно вести здоровий спосіб життя.

Щоб бути здоровим, недостатньо мати тільки здорове тіло. Здорова людина значною мірою залежить від багатьох чинників довкілля, зокрема кліматичних і географічних особливостей навколишнього середовища, від способу життя людини, її духовності, світогляду, ставлення до власного здоров'я та до інших людей і природи.

Фізична складова здоров'я – це фізичний (тілесний, соматичний) стан людини та її фізичний розвиток. У свою чергу, фізичний розвиток – це сукупність морфологічних (форма та будова органів) і функціональних показників, які характеризують розвиток організму і дають змогу визначити запаси його фізичних сил, витривалість, працездатність. Це є одним із показників стану здоров'я населення.

Покращення добробуту населення спонукає до поширення та популяризації занять фізичною культурою і спортом. Кількість людей, які свій вільний час віддають активному відпочинку, фізичним вправам та спорту, з кожним роком збільшується. Завдяки відомим медійним засобам значної популярності набувають сучасні спортивні комплекси, фітнес-центри, тренажерні зали, які досить широко розповсюджені в багатьох країнах світу і в довоєнний період переживали період справжнього “буму” у нашій країні.

З кожним роком у світі збільшується кількість людей, які присвячують свій вільний час фізичним вправам, активному відпочинку та спорту. Дуже велике

					ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ	Арк. 14
Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата		

зовнішніх впливів, а також допоможе забезпечити функціональність взуття не лише з естетичної точки зору, а також із позиції захисту стопи від травматизму.

Систематичні заняття бігом, навіть за умов оптимальних фізичних навантажень, викликають у бігунів зміни морфологічної будови організму в цілому та стопи зокрема. Характер морфофункціональної адаптації опорно-рухового апарату і м'язів обумовлюється впливом систематичних фізичних навантажень. Однак, взуттєвих підприємств, спеціалізованих на виготовленні спортивного взуття, поки що в Україні недостатньо. Ситуація ускладнюється ще й фактором використання нераціонального спеціального взуття для занять спортом. Повторні тривалі навантаження у такому взутті призводять до швидкої декомпенсації м'язів стопи, її деформації та розвитку патологічних відхилень. Порушується уся статодинамічна функція стопи, зокрема її ресорна функція. Як наслідок, ці порушення передаються на гомілку, стегно, хребет та внутрішні органи людини. В зв'язку з вищевикладеним актуальним залишається розробка конструкції спеціального взуття для спортивного бігу.

Метою подальших досліджень буде встановлення оптимальної моделі спортивного взуття для занять бігом.

Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів. Типові конструкції спортивного українського взуття не дають ніяких рекомендацій щодо їх використання для певного виду спорту. Тому в нашій роботі буде проаналізовано конструктивні характеристики та особливості спортивного взуття для занять бігом.

Об'єкт дослідження – процес підвищення якості спортивного взуття для занять бігом із допомогою встановлення кращої конструкції.

Предмет дослідження – аналіз конструкцій спортивного взуття з вибором оптимального виду для занять бігом.

Методи та засоби дослідження. Застосовано метод анкетування та загальну методологію системного підходу до вибору оптимальної конструкції спортивного взуття для бігу.

Згідно мети були поставлені наступні завдання:

					ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ	Арк.
						16
Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата		

1. Проаналізувати науково-методичну літературу, що стосується сучасних підходів у дослідженнях конструкцій спортивного взуття для занять бігом, серед яких: заготовка верху взуття, конструкція підошви, матеріали, спосіб застібання, вкладна та основна устілка.

2. Аналіз моделей спортивного взуття для бігу.

3. Вибір оптимальних конструкцій спортивного взуття для занять бігом.

Таким чином, в нашій роботі буде проведений аналіз моделей взуття для занять бігом та встановлено найбільш оптимальне спортивне взуття, яке б підходило для бігу.

1.2 Аналіз останніх досліджень та публікацій

Бігові кросівки це не лише технології, функціональність або логотип, сьогодні це "складний пристрій", який захищає стопи і здоров'я в цілому.

Аналізуючи літературу з питання вибору хорошого бігового взуття, слід навести певні особливості [8]:

1. Легкий і ергономічний дизайн;
2. Дихаючий корпус;
3. Профільована, гнучка підошва, що підвищує якість зчеплення кросівка з поверхнею землі;
4. Посилені кріплення під шнурівки;
5. Ортопедична устілка (зменшує втому ніг);
6. М'який язичок кросівок (запобігає натиранню стоп);
7. Профільований захист Ахіллового сухожилля;
8. Додатковий фіксуєчий ремінець на липучці;
9. Посилення підошви (підвищує твердість кросівок під час бігу по різноманітному ґрунту).

Конструкції спортивного взуття розробляються згідно з урахуванням вимог до виду спорту, умов експлуатації, аналізу спортивних рухів.

					ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ	Арк. 17
Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата		

Незважаючи на відмінності видів спорту, умов експлуатації, форм роботи стопи, не повинно бути порушено головне правило – взуття повинно забезпечувати нормальне функціонування стопи споживача. Деталі, що утворюють внутрішню форму і безпосередньо стикаються зі стопою, не повинні мати нерівностей, складок, рубців, недостатньо розгладжених швів.

Спортивне взуття повинне відповідати певним естетичним вимогам та вимогам виду спорту: бути м'яким, гнучким (або жорстким), водостійким. Але загальною вимогою для всіх видів спортивного взуття є забезпечення необхідної міцності і надійності в експлуатації.

Зараз на ринку спортивного взуття свої моделі бігових кросівок пропонують такі відомі бренди як Nike, Adidas, Asics, Under Armour та інші.

Часто споживачі спортивного взуття хочуть купити одну універсальну модель, в якій можна бігати і по асфальту (бруківці) і в лісі по ґрунту [9]. В цьому випадку, можна брати кросівки для шосе для щоденних або довгих тренувань, які будуть амортизувати на асфальті і втримають бігуна на сухому лісовому покритті. Це можуть бути такі моделі кросівок для бігу відомих світових брендів: Nike Pegasus 36, Saucony Omni ISO 2, Hoka One One Carbon X та інші.

Вибір підошви виконується у відповідності до типу ґрунту, на якому спортсмен планує тренуватися в бігових кросівках [8].

Бігаючи по асфальтованих вулицях, тротуарах та інших твердих поверхнях – потрібно обирати кросівки з посиленою амортизацією, низькою вагою і хорошою еластичністю. Мають бути моделі кросівок із гладкою поверхнею підошви.

Бігаючи по лісових дорогах з великою кількістю каменів і бруду необхідно обирати кросівки з посиленням протектором, адже саме від нього буде залежати "чіпкість" ніг з поверхнею землі. Крім цього ці кросівки мають бути укріплені в зоні пальців і п'яти. Такі кросівки захищатимуть ноги від природних ушкоджень під час бігу і не допустять деформації взуття.

трейлових кросівок: Saucony Mad River TR, New Balance Fresh Foam Hierro V5, Salomon Speedcross 5 GTX та інші.

Кросівки для бігу від Puma [10]: передня частина кросівок для бігу повинна добре гнутися і мати похилий ніс. Якщо основний тренувальний маршрут проходить по асфальту, то необхідно звертати увагу на підошву – вона повинна бути стійкою до стирання і добре поглинати удари.

Професійним спортсменам і просто любителям бігу рекомендовані моделі, які гарантують максимальне повернення енергії. Спеціально для них розроблена серія Speed – бігові кросівки з цієї лінійки допоможуть досягти нових результатів і зроблять тренування ефективнішим.

Для вибору матеріалу бігових кросівок слід враховувати сезон і погоду. Якщо мова йде про теплу погоду, то верх кросівка має бути виготовлений з тканини, що дихає. Важливо, щоб це була легка сітка. Якщо говорити про більш прохолодний період бігу – осінь, зима або рання весна – тоді необхідно використовувати додаткові тканини, які захищають від вітру та вологи. У холодну пору ноги можуть страждати від бігу в звичайній сітці, тому треба обирати спеціальні матеріали, що не пропускають вологу. Також бажано, щоб в прохолодну пору року на підошві була незначна кількість шипів, що дозволяє краще тримає стопу на поверхні в разі невеликого льоду [11].

Влітку мають бути «дихаючі» матеріали для кросівок. Відомі наступні найбільш популярні моделі такого взуття: Asics Gel-Kayano 26, Nike Air Zoom Pegasus 36, Adidas Ultraboost 20 та інші [10].

Для осені та весни, коли є бруд, дощ, сніг, необхідно обирати кросівки для трейлу. Найбільш популярні моделі для цього: Nike Pegasus 36 Trail / Версія з GTX, Salomon Speedcross 5 GTX, Saucony Mad River TR.

Суворою зимою і по льоду добре підійдуть кросівки з Gore-Tex і гамашами або спеціальною підошвою для зчеплення з льодом: Saucony Razor Ice+, Saucony Peregrine Ice+.

Кожен з нас має свої особливості стопи [11]. Це пов'язано з тим, що протягом життя наша стопа деформується під дією різних факторів: професія,

					ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ	Арк. 20
Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата		

ходьба, стиль життя. А для того, щоб біг був комфортним і без травм, необхідно підбирати кросівки, виходячи з особливостей своєї стопи. Тому тут необхідно враховувати пронацію і супінацію стопи.

Пронація – це природний рух, що призводить до завалювання стопи всередину (рис.1.1). Супінація – це здатність стопи вивертатися в зовнішню сторону. При нейтральній пронації стопа під час ходьби та бігу знаходиться у нейтральному положенні. Але існує два типи відхилення стопи від нейтрального положення – гіперпронація і супінація.

Супінована стопа – стопи, поставлені разом мають О-подібну форму ніг, а землі більше торкається зовнішня частина стопи. Відповідно людина частково завалюється на зовнішню частину своєї підошви (рис.1.1).

Гіперпронована стопа – це коли навпаки, стопа завалюється всередину. Іноді в людини можна спостерігати Х-подібне положення ніг, і стопа повертається всередину (рис.1.1).



Рисунок 1.1 – Особливості стопи

Для того, щоб уникнути відхилення стопи від норми під час бігу, існують певні моделі кросівок, які підтримують стопу з однієї або з іншої сторони і вирівнюють її до нейтрального положення.

Сьогодні в людей найчастіше зустрічається гіперпронована стопа. Такий результат говорить про ймовірність плоскостопості в людини, про яку вона навіть може не знати. Гіперпронація також може бути різною, тому існують різні моделі кросівок для гіперпронованих стоп. Наприклад, якщо гіперпронація

невелика, у взутті використовується один варіант підтримки, якщо велика – інший варіант.

Також можна оцінити форму відбитка стопи, яка показує пронацію стопи (рис. 1.2) [8]:



Рисунок 1.2 – Форма відбитка стопи:

- 1 – відбиток описує всю поверхню стопи – плоскостопість (**гіперпронатор**);
- 2 – відбиток передньої частини з'єднаний із зоною п'яти - нормальний прогин стопи (**нейтральний пронатор**);
- 3 – відбиток між передньою і задньою частиною стопи розділений просвітом – високе склепіння стопи (**гіпопронатор**)

Гіперпронатор або плоскостопість

Плоскостопість (рис. 1.3) – це проблема не тільки сучасних спортсменів, а й звичайних людей, що відносяться до так званих *гіперпронаторів*. Неправильне взуття, яке носять із самого раннього дитинства, викликає плоскостопість.



Рисунок 1.3 – Гіперпронатор

У людей з гіперпронатором стопа завалена всередину, що призводить до надмірного навантаження на спину і коліна. Щоб уникнути проблем зі здоров'ям, таким людям необхідно вибрати кросівки з підтримкою, такі відносять до класу Control. Але слід звернути увагу на той факт, що кросівки класу Control не призначені для бігу, тому біг в них може призводити до різних травм.

Нейтральний пронатор

Це найбільш поширений тип будови стопи, так звана "нейтральна стопа" (рис. 1.4). Це означає ніщо інше, як правильне положення стопи під час ходьби або бігу: під час руху вага тіла рівномірно розподіляється по всій стопі від п'яти до кінчиків пальців. Люди, що мають нейтральний пронатор, потребують кросівки з хорошою амортизацією (cushion), але не потребують посиленої підтримки п'яти. Взуття, яке найбільше підходить для людей з нейтральним пронатором, відносять до класу Support.



Рисунок 1.4 – Нейтральний пронатор

Гіпопронатор

Це найбільш рідкісний тип будови стопи, який характеризується низьким рухом стопи у внутрішній частині, тобто більший відсоток торкання з поверхнею припадає на зовнішню частину стопи.

До гіпопронаторів можна віднести бігунів, що мають високе склепіння стопи (рис. 1.5). Людям з таким типом стопи потрібно вибрати взуття з максимальною амортизацією, що відноситься до класу Neutral.



Рисунок 1.5 – Гіпопронатор

Знаючи тип своєї стопи (склепіння), можна легко визначити бігове взуття, яке найкраще підходить для конкретної людини.

Окрім пронації та супінації, важливо, з яким темпом людина збирається бігати. Існують моделі кросівок, що підходять для більш швидкого та менш швидкого бігу [11]. Це пов'язано з амортизаційними можливостями підошви кросівка.

Чим повільніше бігає людина, тим більший перепад від носка до п'ятки їй потрібен. Цей показник завжди вказано на кросівках. Чим більша цифра, тим краще підходить ця модель для бігуна-новачка. 12-10 міліметрів – це оптимальна пара взуття для людини, яка тільки починає бігати довгі дистанції (рис.1.6). Для любителя підійде перепад у 10-8 міліметрів, а для професійного атлета, який бігає давно і довго, – 4 міліметри і менше. Це пов'язано з тим, що у професійних бігунів амортизаційні функції більше беруть на себе м'язи, а не стопи. Натомість у звичайному взутті це бере сама підошва, що дозволяє людині менш травматично долати бігові дистанції.



Рисунок 1.6 – Особливості перепадів від носка до п'ятки для різної тренуваності спортсменів

Необхідно підбирати кросівки, виходячи з особливостей стопи, для того, щоб не нашкодити собі. Біг у неправильних кросівках може погіршити ту проблему, яка вже є в людини, призвести до підвивороту стоп і навіть стрес-перелому – коли м'язи занадто перенапружуються і ламають кістку. Це може бути кістка підошви, або кістка голені.

Для бігу потрібно обирати легке взуття з хорошою амортизацією [12].

Кращий час для примірки кросівок – це час після полудня, коли стопа трохи збільшується в розмірі. Так як на тренуванні нога трохи набрякає, потрібно враховувати цей момент при виборі взуття.

1.3 Розробка методики досліджень

В умовах недостатності наявної вторинної інформації для вирішення поставлених наукових і прикладних задач наукового дослідження (НД) виникає необхідність в отриманні (зборі) фактичної (первинної) інформації про стан об'єктів предметної області НД або зв'язків між ними.

Методи збору первинної інформації – це процеси спостереження за станом об'єктів, порівняння і вимірювання їх властивостей (або фіксація зв'язків між об'єктами, динаміки їх розвитку).

Особливим видом методів вимірювання є соціальні виміри, які найбільш поширені в НД нових, комбінованих напрямках, де ще не сформовано відповідні теоретико-методологічні базиси (наприклад, мультимедійні технології).

Будь-яке соціальне вимірювання, об'єктом якого можуть виступати почуття, відношення, поведінка, знання, вміння та навички певних категорій людей, має таку логіку здійснення:

1. Попередня підготовка:

1.1 висування гіпотези і визначення мети вимірювання;

1.2 вибір і обґрунтування ознак, що підлягають вимірюванню;

1.3 вибір методу, способу і частоти вимірювання (формування плану дослідження);

1.4 вибір шкали для оцінки рівня вимірюваних ознак;

1.5 формулювання питань і відповідей, складання анкет.

2. Збір емпіричної інформації: проведення анкетування відповідно до задалегідь визначеної процедури:

2.1 інспектування респондентів;

					ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ	Арк. 25
Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата		

2.2 видача анкет;

2.3 уточнення цілей анкетування і запитань анкети;

2.4 збір заповнених анкет.

3. Систематизація та статистична обробка зібраної інформації:

3.1 обробка результатів відповідно до заздалегідь визначеної процедури;

3.2 формування висновків щодо перевірки, висунутої на початку анкетування, гіпотези та точності вимірювання (анкети).

Найбільш поширеними способами отримання первинної інформації в соціальних дослідженнях є письмові та усні опитування.

Визначені характеристики соціального вимірювання обумовлюють процедуру його проведення.

Незважаючи на мету вимірювання (яка разом з ознаками, що досліджуються визначає зміст і вид питань) до формулювань та структури анкети висуваються такі загальні вимоги:

1. Формулювання питань анкети мають забезпечувати:

1.1 розуміння змісту питання – правильну інтерпретацію, однозначність, відсутність підказок "правильної" відповіді;

1.2 конкретність і точність – чим конкретніше формулювання, тим детальніше і точніше відповідь;

1.3 нормальні мовні здібності – анкета не повинна вимагати великого красномовства для відповіді на поставлене запитання;

1.4 достатню спостережливість – обставини, про які запитують, повинні бути в сфері уваги і сприйняття;

1.5 чітке сприйняття та усвідомлення – питання не повинні пред'являти високі вимоги до пам'яті опитуваних, а повинні зачіпати лише усвідомлені явища, щоб можна було отримати усвідомлену відповідь.

2. Питання анкети не повинні:

2.1 давати можливість або викликати бажання догодити відповіддю зацікавленій особі;

Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата

Валідність – комплексна характеристика анкети, яка надає інформацію про те, що вимірює ця анкета, і наскільки добре.

Для розрахунку валідності чисельність вибірки не повинна бути менше 50 об'єктів (вимірів), проте краще за все більше 200.

Як правило, оцінюють такі два види валідності: змістовну і практичну.

Змістовна валідність – характеристика анкети, що дозволяє оцінити її зміст і повноту з точки зору особливостей вимірюваних ознак; довести, що вона вимірює саме ту ознаку, яку вона за задумом дослідника повинна вимірювати.

Найбільш точний прийом оцінки практичної валідності – встановлення тісноти зв'язку між результатами анкетування і незалежним зовнішнім критерієм (показником прояву досліджуваної властивості в повсякденній практиці). Для встановлення величини практичної валідності розраховуються коефіцієнти лінійної кореляції (Спірмена, Пірсона і т. д.) між результатами анкетування і значеннями зовнішнього незалежного критерію для одних і тих же респондентів.

Практична валідність визнається низькою, якщо кореляція дорівнює 0,20 – 0,30; середньою – 0,30 – 0,50; високою – понад 0,60.

Прикладом незалежного зовнішнього критерію для результатів тестування інтелектуальних здібностей до навчання є рівень успішності анкетованих респондентів.

Для подальших досліджень було відвідано всі відомі нам спортивні клуби міста Хмельницького, в яких проводяться тренування з різних видів спорту. В цих клубах було обрано респондентів різного віку та статі для анкетування. Після опитування були проаналізовані конструкції спортивного взуття для бігу з метою обрання найкращих кросівок для цього виду фізичної активності. Слід зазначити, що в анкетах наводилися запитання стосовно взуття, в якому займаються бігом спортсмени, також були запитання, які дозволили нам виявити недоліки в існуючому спортивному взутті для бігу та врахувати побажання респондентів. Також необхідно відмітити, що всі запитання анкети були складені

					ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ	Арк. 29
Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата		

на основі проведеного аналізу літератури стосовно питання вибору спортивного взуття для бігунів, відібрані найбільш вагомі показники.

Зразок анкети «Визначення оптимальної моделі спортивного взуття для занять бігом» наведено в додатку А.

Також були проаналізовані моделі взуття, які респонденти використовують для тренувань та зроблено висновки щодо вибору моделей взуття для занять бігом. На основі обробки даних було складено другу анкету з метою розширення та уточнення інформації щодо вибору найоптимальнішої бігової моделі взуття. Анкета «Вибір значущих показників для встановлення оптимального для бігу спортивного взуття» представлені в додатку Б.

Для проведення достовірних і якісних досліджень анкетування спочатку було виконано математичні розрахунки ймовірності вибірки для його проведення. Кількість респондентів мінімально достатніх для проведення досліджень розраховується як:

$$n = \frac{\delta^2 \cdot z_{\alpha/2}^2}{d^2}, \quad (1.1)$$

де δ^2 – дисперсія сукупності; $z_{\alpha/2}$ – точка стандартного нормального розподілу; d – довірчий інтервал. Необхідно, щоб з імовірністю 0,95 оцінка середнього знаходилась в інтервалі $\mu \pm 0,02$. Відомо, що розмах вихідної величини складає 0,3, тоді $\delta = 0,3/3 = 0,1$. Виходячи з отриманих даних, розраховано оптимально необхідну кількість респондентів, яка склала 72 особи.

1.4 Узагальнення експериментальних досліджень

В результаті проведеного аналізу спортивного взуття з'ясували, що гігієнічність взуття визначається як здатність взуття підтримувати нормальний волого-температурний режим стопи [13]. Гігієнічні вимоги до спортивного взуття близькі до вимог, які висуваються до одягу. Взуття повинно мати добру водостійкість, вентиляцію, мокре та висушене взуття не повинно змінювати форми, розміру, а також гнучкості.

Відомо, що стопа у стані спокою за 1 год виділяє до 1 г поту, при помірному навантаженні – 2-4 г, а при важкій фізичній роботі 8-10 г. Із цієї кількості половина припадає на підошву. Всередині черевика створюється відносна вологість, що дорівнює 70-80%. Якщо цей показник перевищить 90%, то ноги будуть вологими. Взуття з натуральної шкіри поглинає 25-50% поту, а з штучної шкіри лише 1/20 його частину. Тому конструкція взуття повинна бути такою, щоб із внутрішнього взуттєвого простору своєчасно видаляти продукти розпаду. Усі вищевказані гігієнічні вимоги взаємопов'язані в одну комплексну вимогу. Конструкція та матеріали взуття повинні забезпечувати підтримання оптимального мікроклімату. Такими є наступні показники взуттєвого мікроклімату: температура – 21-33°C, вологість – 60-73%, вміст вуглекислоти – 0,8%.

Взуття повинно бути гарним, його форма гармонізувати з іншими елементами спортивного спорядження. Для носіння важливо, щоб деталі взуття та їх з'єднання мали гладкі поверхні, особливо поверхні внутрішніх деталей, де не допускаються нерівності, складки, рубці.

Поряд із гігієнічними є вимоги, що залежать від анатомофізіологічних особливостей спортсмена. При цьому повинні бути враховані можливі зміни стопи вікового характеру спортсмена. Передня частина взуття (пальцева) за довжиною, шириною і висотою повинна створювати можливості для вільного руху пальців. Геленкова частина взуття повинна відповідати поздовжньому склепінню стопи і забезпечувати потрібні амортизаційні властивості.

Форма геленкової частини взуття повинна мати гніздо і забезпечувати рівномірне та стійке положення п'ятки, утримувати поперечний напрям і забезпечувати неможливість її руху вперед. Стопа у спортивному взутті повинна бути стиснена, що забезпечує їй найкращу працездатність.

Взуття повинно мати мінімальну масу, підошва мати амортизаційні властивості, щоб послаблювати силу ударів [14].

Матеріали, з яких зроблене взуття, за будь-якої погоди повинні мати здатність приймати та зберігати форму стопи без значних змін внутрішньої форми і зовнішнього вигляду. Невідповідність взуття перерахованим вимогам

					ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ	Арк. 31
Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата		

може призвести до втрати спортивної працездатності і, навіть, до певних захворювань зв'язкового апарату та суглобів [15].

Для дослідження конструкцій спортивного взуття для занять бігом було обрано метод анкетування. В процесі анкетування (додаток А) встановлено, що даним видом спорту займаються як чоловіки, так і жінки, в анкетуванні брали участь особи від 14 до 62 років у кількості 72 чоловіка. На запитання «Скільки разів у тиждень Ви бігаєте?» Респонденти частіше за все відповідали «2-3 рази». На запитання «Яку сумарну тижневу дистанцію Ви пробігаєте?» респонденти вказували різну відстань, але не менше 8 км, це дає нам можливість зробити висновок про те, що матеріал підошви має бути міцним та зносостійким.

На основі анкети 1 (додаток А) встановлено, що майже для всіх респондентів (84 %) має значення зовнішній вигляд взуття для занять бігом.

На запитання «Якому зовнішньому матеріалу верху взуття для занять бігом Ви надаєте перевагу?» думки людей, які бігають розділились наступним чином, результати представлені на рис. 1.7.

На запитання «Яке взуття Ви використовуєте для занять бігом?» люди, які займаються бігом, відповіли 80 % «кросівки спеціальні бігові», ще 17,5 % респондентів обрали «кросівки будь-які, це не принципово», 2 % респондентів вибрали відповідь «кеди» і лише 0,5 % – обрали для бігу «мокасини».

Відповідаючи на запитання «На що перш за все Ви звертаєте увагу при виборі взуття для занять бігом?», думки наших респондентів розділились наступним чином і результати представлені на рис. 1.8.

Відповідаючи на запитання анкети «На Вашу думку, яке взуття найкраще підходить для занять бігом?», респондентам потрібно було обрати найкращий на їхню думку спосіб закріплення на стопі. Результати для цього питання з анкети 1 представлені на рис. 1.9.

Перед респондентами також ставили питання «Чи звертаєте Ви увагу на матеріали підкладки та вкладної устілки при виборі взуття для бігу?», на це ми отримали відповіді «так» 98 %.

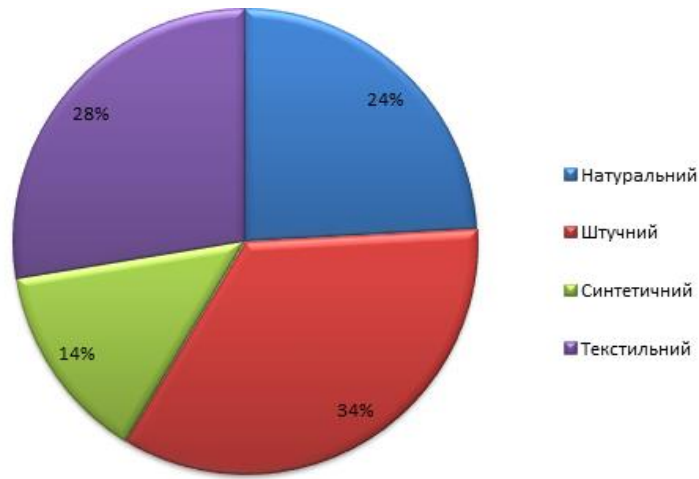


Рисунок 1.7 – Діаграма розподілу взуття для бігу за зовнішніми матеріалами верху взуття

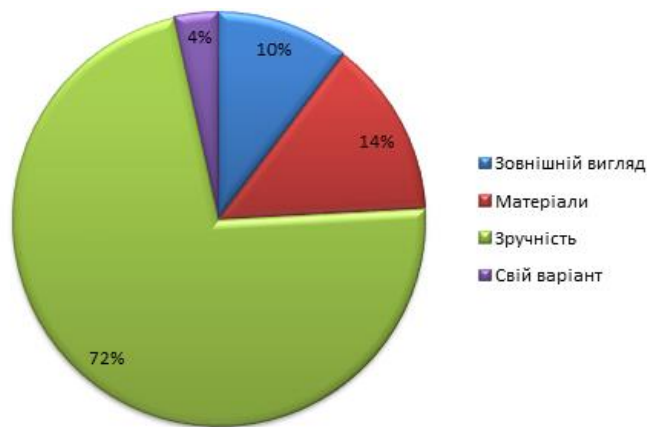


Рисунок 1.8 – Діаграма показників, за якими обирається взуття для бігу



Рисунок 1.9 – Вибір способу закріплення на стопі для бігового взуття

На наступне питання «Яка висота підошви у взутті, яке Ви використовуєте для занять бігом?» респонденти дали відповіді, які представлені на рис. 1.10.

Відповіді респондентів на запитання «Якій кольоровій гаммі Ви надаєте перевагу при виборі взуття для бігу?» представлені на діаграмі, що на рис. 1.11.

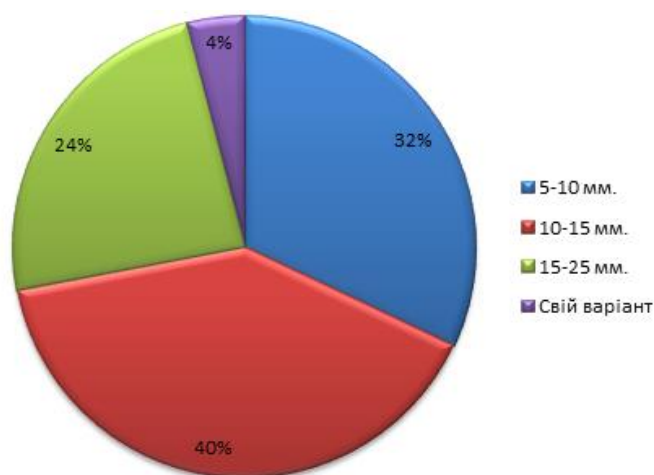


Рисунок 1.10 – Діаграма розподілу взуття для занять бігом за висотою підошви

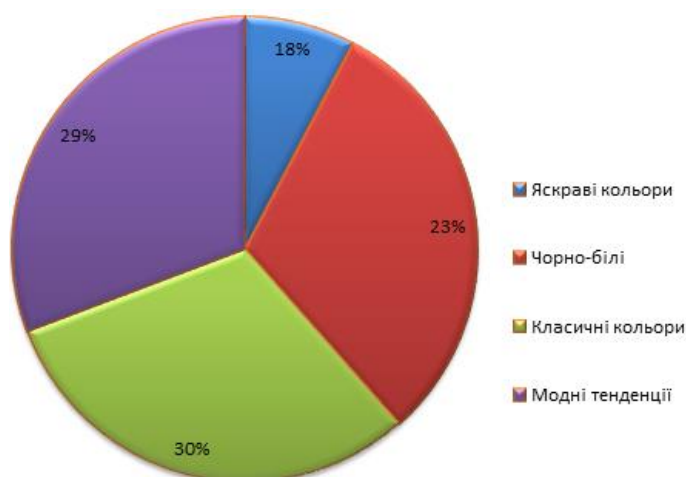


Рисунок 1.11 – Діаграма розподілу взуття для бігу за кольоровою гаммою

На основі анкети 2 (додаток Б) встановлено найбільш вагомими показниками споживчих властивостей, які впливають на вибір взуття людьми, які бігають. Результати цього опитування представлені на рисунку 1.12. Вибір значущих показників для встановлення оптимальної моделі бігових кросівок представлено у вигляді гістаграми (рис. 1.12).

Аналіз результатів проведеного опитування показав, що для людей, які займаються такою руховою активністю як біг, найвагомішими виявилися

Результати анкетування вибору оптимальної моделі бігових кросівок

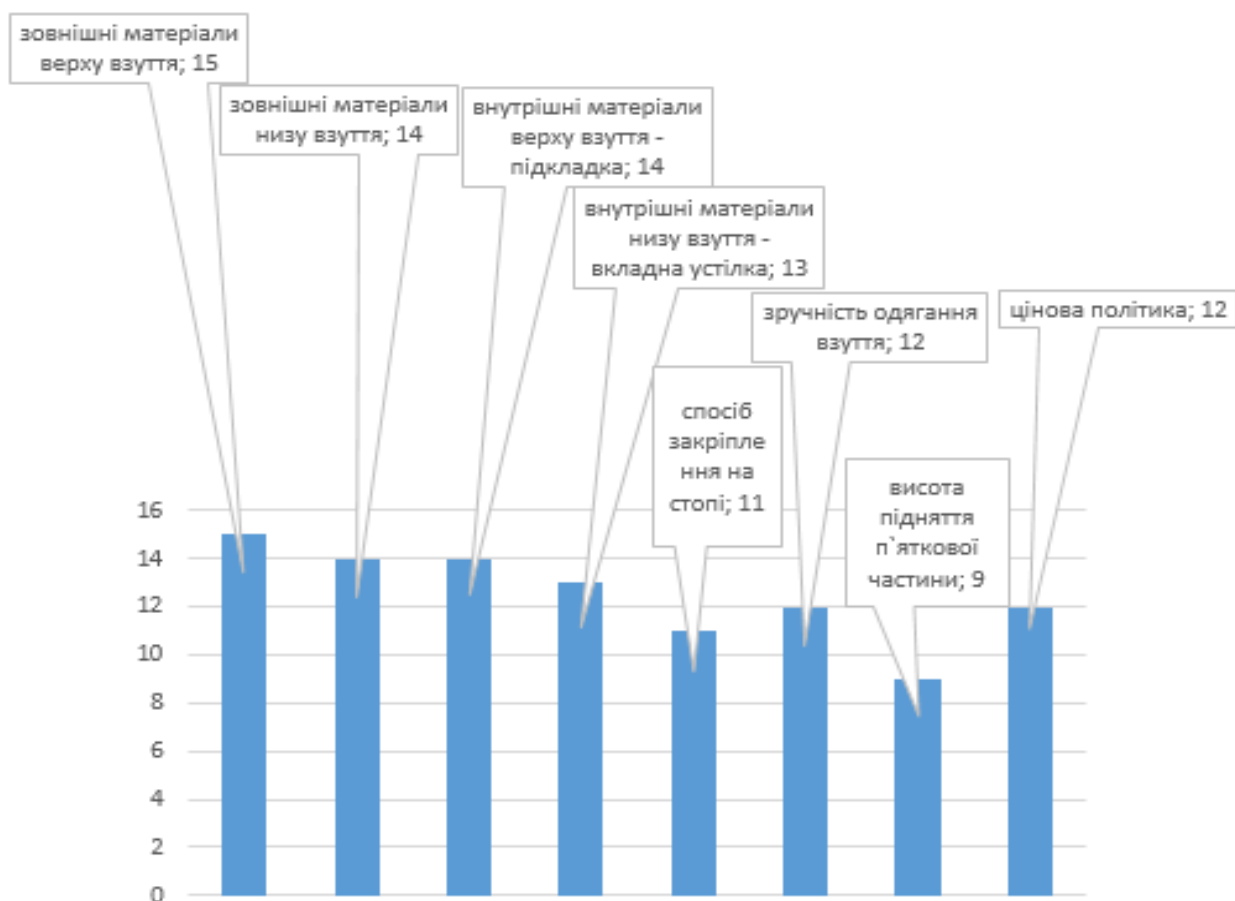


Рисунок 1.12 – Розподіл вимог споживачів при виборі взуття для людей, які займаються бігом

показники: “зовнішні матеріали верху взуття” – 15 %, «зовнішні матеріали низу взуття» – 14 %, 14 % споживачів звертають увагу на внутрішні деталі верху (підкладку), 13 % респондентів звертають увагу на внутрішні деталі низу (матеріал вкладної устілки), ще по 12 % респондентів приділяють увагу зручності одягання взуття та цінній політиці, “спосіб закріплення на стопі” – 11 % і висоті підняття п'яркової частини – 9 %.

Інформація, отримана за результатами опитування, дозволить детальніше визначити, які саме споживчі показники потрібно враховувати при розробці асортименту спортивного взуття для людей, які бігають.

На основі проведеного опитування та аналізу потреб людей, які займаються бігом, та враховуючи результати анкетування 1 і 2, огляду сучасного

ринку спортивного взуття, запропоновано моделі кросівок для людей-бігунів (додаток В), які базуються на цілісному системному підході до задачі проектування взуття для спортсменів, з використанням методів соціологічних досліджень, анатоμο-морфологічних особливостей та теоретичних основ розробки конструкцій взуття.

Методом підрахунку голосів та виходячи з аналізу отриманих анкетуванням даних (анкета 3 з додатку В) було вибрано дві оптимальні моделі бігового взуття, які представлені на рис. 1.13.

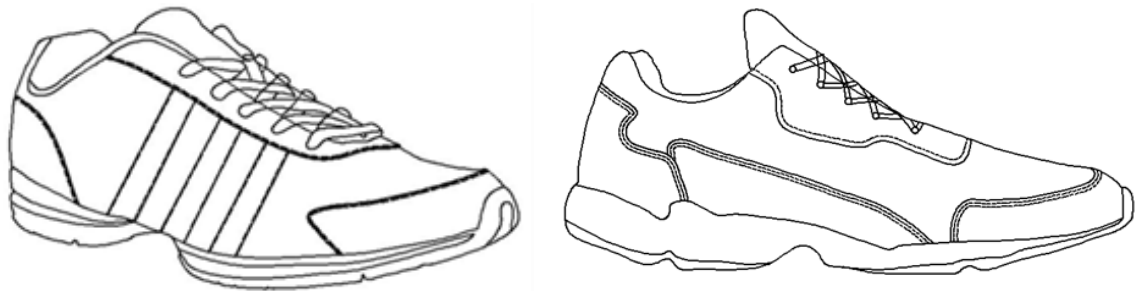


Рисунок 1.13 – Вибір оптимальних бігових кросівок за результатами анкетування людей, які займаються бігом

Таким чином, в ході аналізу результатів наших трьох анкетувань проведених в колі людей, які займаються бігом, встановлено, що для бігу потрібно обирати бігові кросівки. Вони повинні бути легкими і добре сидіти на нозі, спосіб закріплення – шнурівка для доброї фіксації взуття на стопі. Із зовнішнього боку їх підошва повинна бути плоскою, але щільною, з зносостійких матеріалів, які стійкі до багатократних згинів та тертя. Передня частина повинна бути ширшою. Таке взуття добре фіксує ногу, щоб, виконуючи різноманітні вправи, людина впевнено і комфортно рухалася. В області носкової частини взуття має бути забезпечене амортизацією. У взутті має бути м'яка устілка для зменшення навантаження на стопу та амортизаційних властивостей. Комфортні кросівки для занять бігом захищають від травм не тільки гомілковостопний суглоб і стопу, а й коліна, і хребет (дослідно-експериментальна частина роботи представлена на слайдах №2, №3, №4 і №5 графічної частини).

Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата

ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ

Арк.

37

Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата

Висновки до розділу

В першому розділі дипломного проєкту нами було проаналізовано спортивне взуття для занять бігом, вимоги до нього та матеріалів, було проведено анкетування та опитування, розрахована вибірка для проведення досліджень. Відвідавши спортивні клуби міста і проаналізувавши моделі спортивного взуття, у якому займаються бігуни, були зроблені висновки, що не всі володіють знаннями про правильний вибір взуття та досить часто не розуміючи наслідків люди ставлять під загрозу власне здоров'я.

В результаті обробки анкет було з'ясовано, що для занять бігом варто обирати спеціальні бігові кросівки, вони повинні бути легкими, матеріали мають задовольняти гігієнічні вимоги і добре фіксувати ногу, щоб людина впевнено і комфортно рухалася. Подошва повинна бути плоскою, щільною, а передня частина повинна бути ширшою, оскільки в області носка взуття має бути забезпечене амортизацією. Також у взутті має бути вкладна м'яка устілка для зменшення навантаження на стопу, хребет, кістки та гомілково-стопний і колінний суглоби.

					ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ	Арк. 38
Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата		

2 ПРОЄКТНО-КОМПОЗИЦІЙНА ЧАСТИНА

2.1 Концепція розробки асортименту та вибір моделей для проєктування

Приватне підприємство «КМ-Поділля» (м. Хмельницький) спеціалізується на пошитті чоловічого та жіночого повсякденного шкіряного взуття. Відповідно до попиту населення основними показниками якості взуття є напрямок моди, комфортність та зовнішній вигляд.

Концепція розробки асортименту та вибір моделей для проєктування направлені на те, щоб зорієнтувати підприємство на випуск товарів, найбільш відповідних структурі і різноманітності попиту конкретних покупців.

На переддипломній практиці, яка проходила у вересні 2022 року, керівництво підприємства «КМ-Поділля» поставило перед нами завдання: розробити сучасний асортимент жіночих напівчеревинок літнього сезону носіння, які будуть модними влітку 2023 року. Тому для початку слід розглянути напрямки моди на жіноче взуття загалом та влітку 2023 р. зокрема [16-19].

На переддипломній практиці ми намагалися зібрати основні тенденції та взуттєві тренди майбутнього літнього сезону.

Далеко не останнє місце в створенні стильного літнього жіночого образу займає модне взуття, яке не тільки здатне ефектно завершити образ, а й стати його головною родзинкою. Модне жіноче взуття на літо (якщо не говорити про кросівки) в основному відкрите.

Красиві туфлі ремінцевого типу, витончені туфлі з відкритою п'ятою, комфортні сабо і максимально відкриті сандалії і в'єтнамки в новому літньому сезоні 2022-2023 виглядають приголомшливо, дуже яскраво і стильно [16].

Новий літній фешн-сезон дійсно порадує модниць прекрасним вибором модного взуття на літо, де кожна зможе підібрати для себе не тільки комфортну і зручну пару, але і оригінальну модель, яка дозволить виділитися серед інших.

Хоча на подіумах головним фаворитом виступали гостроносі моделі, в моді все ж залишається жіноче літнє взуття з квадратною носковою частиною.

					ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ	Арк. 39
Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата		

брутальними ботильйонами на платформі, наприклад, як це зробили у своїх колекціях Paco Rabanne та Valentino.

Незвичайний каблук. Дизайнери завжди намагаються продемонструвати свій політ фантазії через креативний дизайн взуття, і найчастіше вони наголошують на архітектурних, фантазійних підборах, які будуть актуальні й восени. Від підборів з вирізаними логотипами від Fendi до спортивних штрихів від Balmain і ком від Dior – немає недоліку в унікальних формах підборів для майбутнього року.

Гострий носок. Подібно до взуття з лакованої шкіри, загострений носок починає мелькати все частіше в міру того, як модні тенденції відходять від квадратного. Більшість туфель із загостреним носком було знайдено серед чобіт цього сезону.

Кросівки. Грань між модним спортивним взуттям та спортивним взуттям взагалі офіційно стерлася завдяки співпраці Gucci та Adidas. Так що, якщо ви уважно стежите за тенденцією стилю, то немає такого тренду в осінньому взутті, який би схвилював вас більше, ніж цей. У кожному модному будинку можна було знайти стильний підхід до кросівок: тут і кросівки, і зручні сліпони. У нових колекціях бренд Versace наочно продемонстрував, як модно поєднувати актуальні кросівки 2022-2023 в образі з ніжною сукнею або брючним костюмом.

Моделі взуття з квітковим принтом. Весняний тренд квітів на взутті перейшов і в осінній сезон, і не думає здавати позиції. Чоботи та туфлі з квітковим принтом чудово доповнили образи у нових колекціях на показах Moncler та Paco Rabanne. Приступаючи до створення образу, пам'ятайте, що колір одягу повинен поєднуватися хоча б з одним із кольорів взуття [17].

Маленькі підбори Kitten Heels. Каблук Kitten Heel — це маленький каблучок з 2000-х для шанувальниць низького ходу і дуже стильний варіант взуття для створення модного образу в сезоні 2022-2023. Виглядає таке взуття дуже жіночно та лаконічно у будь-якому підбраному образі. Чудово продемонстрував стильні поєднання модного взуття Kitten Heel у актуальних образах своїх колекцій бренд Louis Vuitton [18].

					ДПВВм.2017007.01.01. ПЗ	Арк. 41
Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата		

Ланцюги – найактуальніший елемент жіночого взуття в сезоні 2022-2023. Найактуальнішим елементом жіночого взуття у сезоні осінь-зима є ланцюги. Дизайнери прикрасили ланцюжками трендові туфлі на подіумі в колекціях Burberry та Off-White. Так само стильно виглядають різноманітні черевики та чоботи на осінь-зиму, декоровані ланцюгами у поєднанні з джинсами, брюками та сукнями міди довжини [16-19].

Два актуальні тренди взуття 2022-2023 змусили модниць всього світу розділилися на 2 табори: на любителів взуття з гострим носком та на тих, хто віддає перевагу квадратному мису взуття. Маємо зауважити, що і один, і другий елемент взуття не здає позиції в колекціях світових брендів на сезон осінь-зима, таких як Gucci та Balmain. Так що вибирайте, що Вам більше підходить за стилем та гармонійніше довершить образ [19].

У сезоні 2023 р. актуальними є ультра яскраві кольори жіночого взуття. Дуже стильно виглядають кольорові моделі туфель і напівчеревиків, які внесуть яскравий акцент у будь-який базовий образ.

У поточному сезоні діапазон модних фарб і матеріалів дуже широкий, але, як вже склалося традиційно останні кілька років, залишаються актуальними кросівки зі шкіри, текстилю, замші і синтетичних матеріалів. Чисто білі жіночі кросівки зі шкіри – справжня класика жанру, також користуються популярністю білі моделі з двома або трьома чорними або темно-синіми смужками. Врахувавши все вище описане, розроблено три мікроколекції жіночих літніх напівчеревиків, які представлені на рис. 2.1-2.3.

Розглянувши представлені напрямки моди влітку 2023 року у взутті на перспективу, під час проходження переддипломної практики на Хмельницькому ПП “КМ-Поділля” розроблена та впроваджена у виробництво модель жіночих літніх напівчеревиків із бічними резинками та крупною перфорацією (рис. 2.3, модель №13). Заготовка верху виконана в бежевому кольорі, який вдало гармонує з такого ж кольору формованою підошвою, на колодках з овально-подібною формою носкової частини, висота піднятості п’яркової частини – 10 мм.

Розроблений асортимент жіночих літніх напівчеревиків представлений на слайдах №6, №7, №8 графічної частини та на рисунках 2.1–2.3.

					ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ	Арк. 42
Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата		

ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ

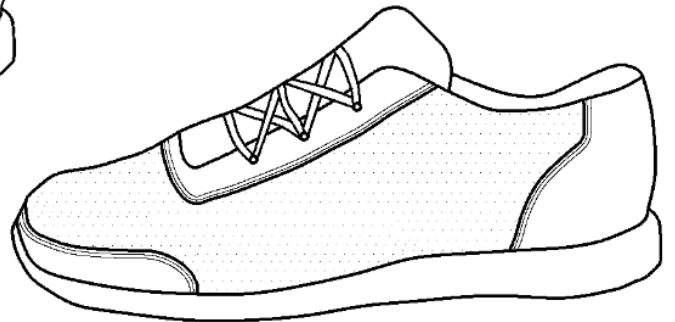
Арк.

43

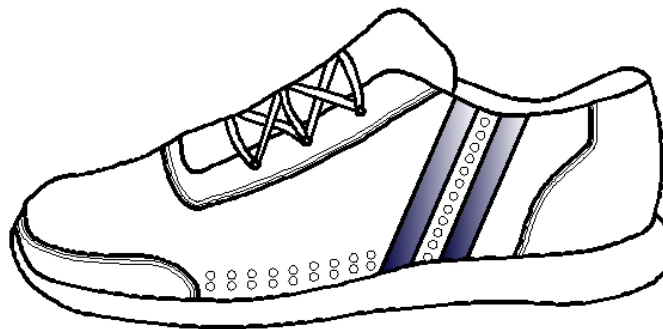
Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата
-----	------	---------	--------	------



Модель №1



Модель №2



Модель №3



Модель №4



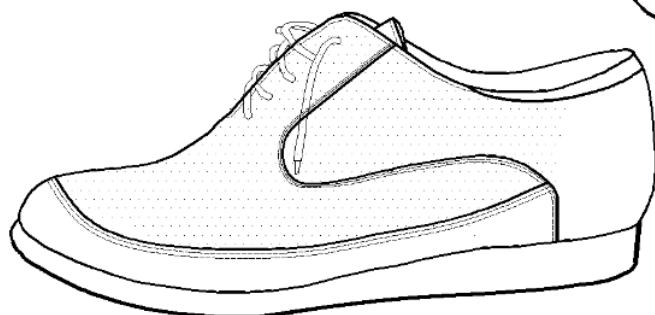
Модель №5

Рисунок 2.1 – Мікроколекція жіночих літніх напівчеревикув спортивного типу з перфорацією деталей

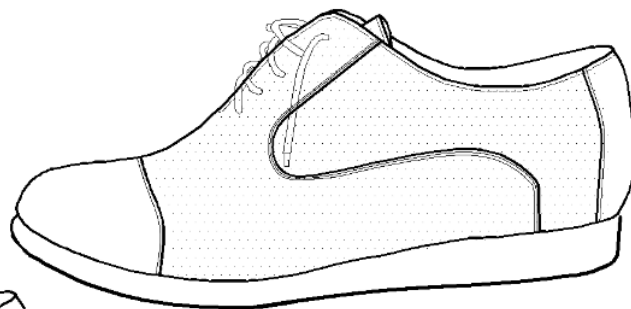
Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата

ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ

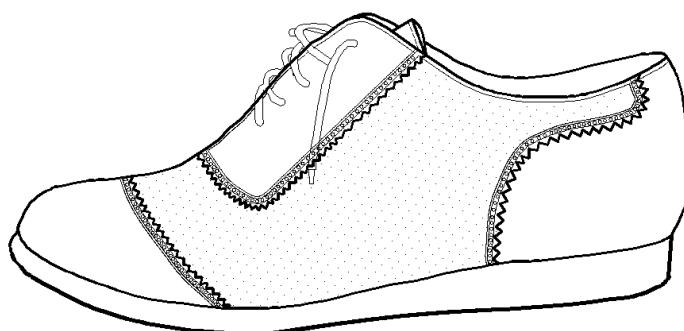
Арк.
44



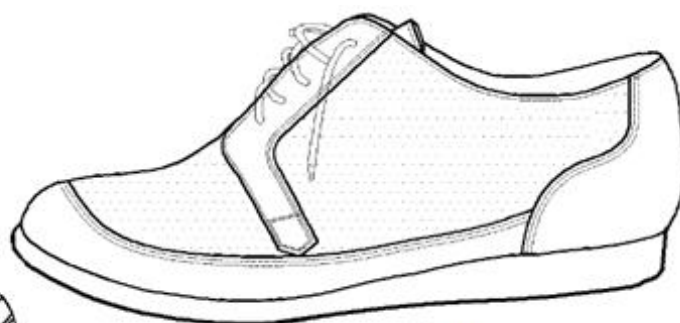
Модель №7



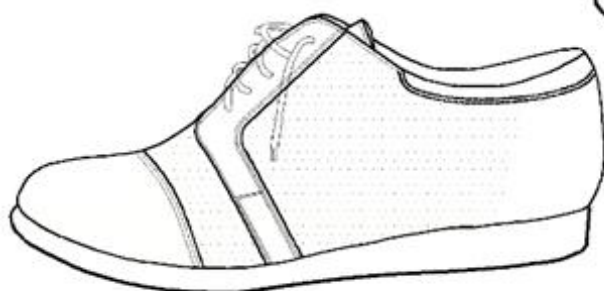
Модель №6



Модель №8



Модель №9



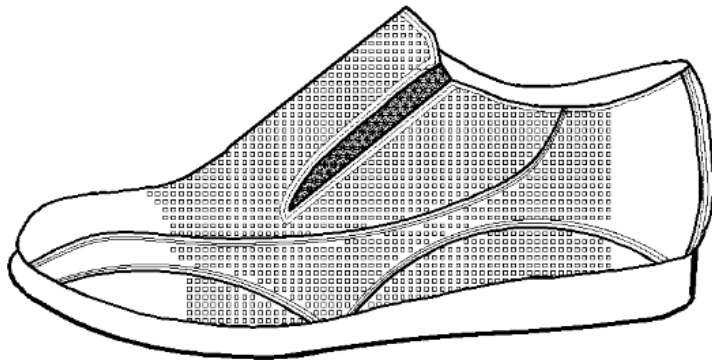
Модель №10

Рисунок 2.2 – Мікроколекція жіночих літніх напівчеревикув з настроченими надблочниками та союзками в конструктивній єдності з надблочниками на шнурівці та з перфорацією деталей

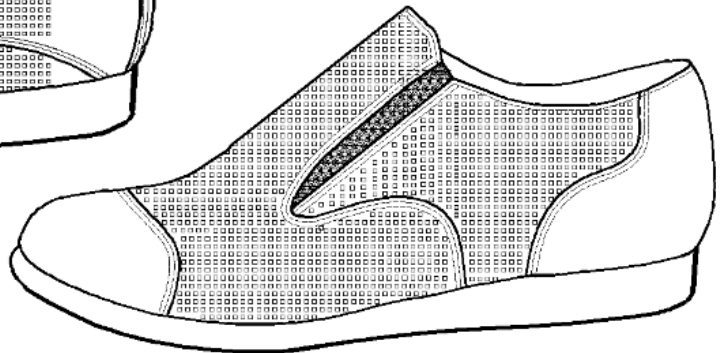
Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата

ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ

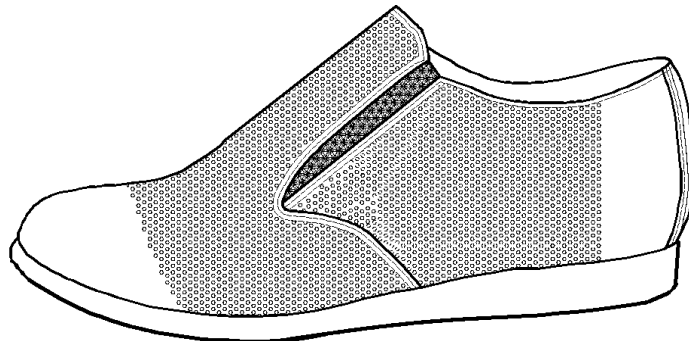
Арк.
45



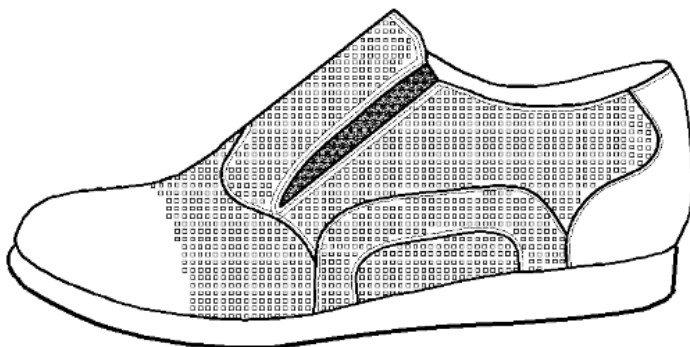
Модель №11



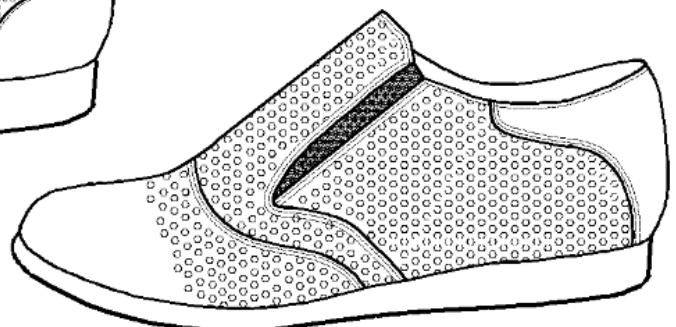
Модель №12



Модель №13



Модель №14



Модель №15

Рисунок 2.3 – Мікроколекція жіночих літніх напівчеревикув з бічними резинками та з перфорацією деталей

Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата

ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ

Арк.
46

Мікроколекція жіночих літніх напівчеревикув спортивного типу з перфорованими деталями представлена різноманітними моделями (рисунок 2.1 або див. слайд №6). На рисунках 2.2 та 2.3, а також на слайдах №7 і №8 до даного дипломного проєкту представлені мікроколекції жіночих літніх напівчеревикув з настроченими надблочниками та перфорованими деталями та напівчеревикув з бічними резинками та перфорованими деталями.

З розробленого асортименту обрано три конструкції жіночих літніх напівчеревикув для проєктування [20]. Ці моделі на рисунках 2.1-2.3 розміщені в центрі кожної мікроколекції (модель №3, №8 та №13). Базова модель для проєктування зображена на рисунку 2.3, це жіночі літні напівчеревикуви з бічними резинками (модель №13, слайд №9 графічної частини проєкту). Друга модель для проєктування зображена на рисунку 2.1, це жіночі літні напівчеревикуви спортивного типу (модель №3, слайд №12 графічної частини проєкту). Третя модель для проєктування зображена на рисунку 2.2, це жіночі літні напівчеревикуви з настроченими надблочниками (модель №8, слайд №14 графічної частини проєкту).

2.2 Розробка технічного завдання і структури деталей

Технічне завдання на підприємстві складається конструктором. На листку приводиться ескіз моделі, вказується номер моделі, вказується її конструктивна характеристика, дається перелік основних матеріалів, які застосовуються для її виготовлення, та наводяться вказівки з виготовлення моделі.

Потім виготовляється дослідний зразок, якщо в ньому є якісь недоліки, виявлені начальником цеху (майстром), то вони наводяться в технічному завданні.

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

Для моделей №3 і №8 розробляється технічний опис та структурні таблиці деталей [20, 21, 22].

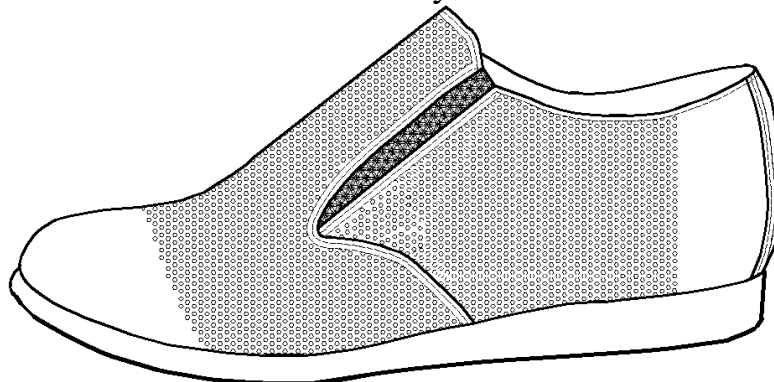
					ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ	Арк. 47
Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата		

Дата початку проєктування 05.09.2022 р. Дата запуску 26.09.2022 р.

ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ

Модель № 13

Ескіз взуття



1. Призначення взуття *повсякденне носіння*
2. Вид і статево-вікова група взуття *напівчеревики жіночі*
3. Фасон, повнота і розмір колодки *8512-У5; 4; 240*
4. Метод кріплення низу взуття *клеювий*
5. Стандарт на взуття *ДСТУ ГОСТ 26167:2009. Взуття повсякденне. Загальні технічні умови (ГОСТ 26167-2005, IDT).*

Матеріали деталей верху

1. Зовнішні деталі *півшкурор*
2. Підкладка *шкіра для підкладки*
3. Міжпідкладка *-*
4. Задник *термопластичний*
5. Підносик *еластичний з термопокриттям*
6. Інші деталі *немає*
7. Фурнітура *еластична тасьма*

Матеріали деталей низу

1. Подошва формована *ПВХ*
2. Каблук *немає*
3. Набійка *немає*
4. Устілка основна *картон марки «Тексон»*
5. Вкладна устілка *шкіра підкладкова*
6. Напівустілка *картон марки СОП*
7. Підп'яток *немає*
8. Простилка *простилкова маса*
9. Геленок *немає*
10. Інші деталі *немає*

Художник _____ Начальник ХКБ _____

Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата

ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ

Арк.

50

Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата

ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ, ЩО ХАРАКТЕРИЗУЮТЬ
ТЕХНОЛОГІЧНІ ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ ВЗУТТЯ

Показник	Одиниця виміру	Нормативне значення
1. Маса взуття	гр.	300
2. Гнучкість взуття	Н/см	15
3. Загальна і залишкова деформація задника	мм	4; 1
4. Загальна і залишкова деформація підноска	мм	2,5; 1
5. Міцність строчок заготовки:		
- верху	Н/см	115
- підкладки	Н/см	90
6. Міцність кріплення деталей низу:		
- підошви	Н/см	68
- каблука	Н/см	-

В И С Н О В О К :

1. модель жіночих літніх напівчеревиків відповідає вимогам ДСТУ ГОСТ 26167:2009; всі показники технологічних та експлуатаційних властивостей відповідають нормативно-технічній документації, взуття має гарний зовнішній вигляд і може бути запущене у виробництво.

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

3. Зауваження по дослідному зразку взуття _____
немає

Начальник цеху _____

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

Рішенням ХТР модель жіночих літніх напівчеревиків з бічними резинками на формованій підошві пропонується для впровадження у виробництво.

Секретар ХТР
ПП «КМ-Поділля»

					ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ	Арк. 51
Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата		

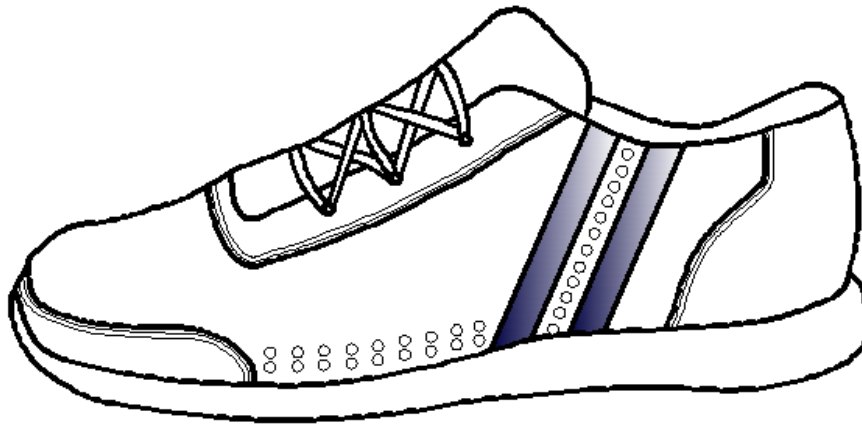
Таблиця 2.1 – Структурна таблиця деталей моделі № 13

Найменування деталей	Кількість деталей на пару	Вид матеріалу	ДСТУ або ТУ на матеріали або деталі
<i>Деталі верху</i>			
<i>Зовнішні</i>			
1. Союзка	2	Півшкурок хромового методу дублення те саме	ДСТУ 2726-94
2. Берець	4		ДСТУ 2726-94
3. ЗЗР	2		ДСТУ 2726-94
<i>Внутрішні</i>			
4. Підкладка під язичок та берці	2	Підкладкова шкіра	ГОСТ 940
5. ЗВРР	2	те ж	ГОСТ 940
6. Підкладка під союзку	2	те ж	ГОСТ 940
<i>Проміжні</i>			
7. Задник формований	2	картон підвищеної жорсткості	ГОСТ 9542
8. Підносок	2	еластичний	ТУ 17-13-38
<i>Деталі низу</i>			
<i>Зовнішні</i>			
9. Підошва формована	2	ПВХ	ТУ-6-05-18-38
<i>Внутрішні</i>			
10. Основна устілка	2	Картон «Тексон»	ГОСТ 9542
11. Вкладна устілка	2	Підкладкова шкіра	ГОСТ 940
12. М'який підп'яток		Пінополіуретан	ОСТ 6-05-407
<i>Проміжні</i>			
13. Простилка	2	Відходи текстилю	НТД
14. Жорстка напівустілка	2	Картон СОП	ГОСТ 9542
<i>Фурнітура:</i>			
Еластична тасьма	2	Тасьма	ОСТ 597
Текстильна тасьма	2	тасьма	НТД

Технічний опис моделі № 3

Жіночі напівчеревики спортивного типу
з крупною перфорацією деталей верху

Ескіз взуття



Вид взуття – напівчеревики;

Статеві-вікова група – жіноча;

Розмір – 240; повнота – 4;

Фасон колодки – 8512 У5; 3; 240;

Висота піднятості п'яткової частини – 10 мм;

Метод кріплення – клейовий;

Закріплення на носі – за рахунок шнурівки;

Конструкція – напівчеревики спортивного типу з настроченим надблочником та відрізними деталями;

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

Стандарт, згідно з яким проектується взуття – ДСТУ ГОСТ 26167:2009. Взуття повсякденне. Загальні технічні умови

Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата

ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ

Арк.
53

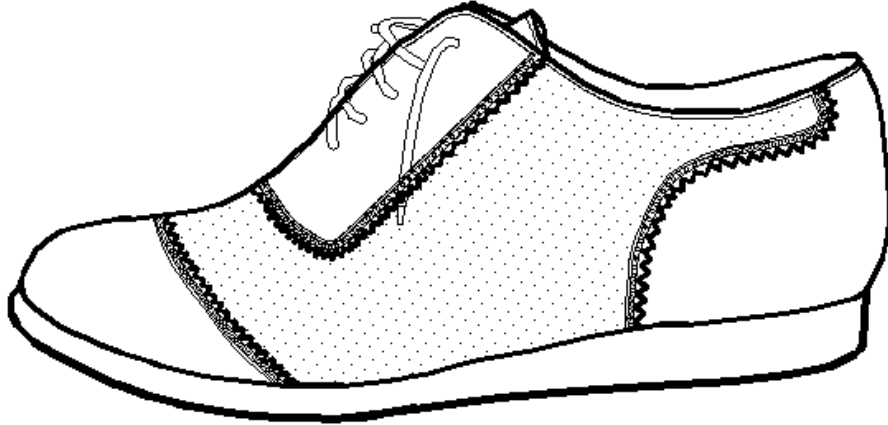
Таблиця 2.2 – Структурна таблиця деталей моделі №3

№ п/п	Найменування деталі	Кількість деталей на пару	Матеріал деталі	Стандарт на матеріал
Деталі верху				
Зовнішні				
1	Союзка	2	Півшкурор хромового методу дублення	ДСТУ 2726-94
2	Надблочник	2	Те ж саме	ДСТУ 2726-94
3	Язичок	2	Те ж саме	ГОСТ 19196-93
4	Носок	2	Те ж саме	ДСТУ 2726-94
5	Задинка	2	Те ж саме	ДСТУ 2726-94
6	Нашивні чорні деталі	8	Те ж саме	ДСТУ 2726-94
Внутрішні				
7	Підкладка під союзуку	2	Підкладкова шкіра	ГОСТ 940
8	Підкладка під берці	2	Підкладкова шкіра	ГОСТ 940
9	Підкладка під язичок	2	Підкладкова шкіра	ГОСТ 940
Проміжні деталі верху				
10	Задник	2	Формований зі взуттєвого картону	ГОСТ 9542
Деталі низу				
Зовнішні				
11	Підощва	2	ПВХ	ТУ-6-05-18-38
Внутрішні				
12	Вкладна устілка	2	Підкладкова шкіра	ГОСТ 940
13	Основна устілка	2	Картон марки Тексон	ГОСТ 9542
14	М'який підп'яток	2	Пінополіуретан	ОСТ 6-05-407
Фурнітура				
	Шнурівка	2	Шнур взуттєвий	НТД

Технічний опис моделі № 8

Жіночі напівчеревики з настроченим надблочником
та відрізними деталями

Ескіз взуття



Вид взуття – напівчеревики;

Статеві-вікова група – жіноча;

Розмір – 240; повнота – 4;

Фасон колодки – 8512 У5; 3; 240;

Висота піднятості п'яркової частини – 10 мм;

Метод кріплення – клейовий;

Закріплення на носі – за рахунок шнурівки;

Конструкція – напівчеревики з настроченим надблочником та відрізними деталями;

Обробка видимих країв – верхній кант і видимий край союзки – загинання, решта – обрізка з наступним фарбуванням в колір верху;

Стандарт, згідно з яким проектується взуття – ДСТУ ГОСТ 26167:2009. Взуття повсякденне. Загальні технічні умови

Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата

ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ

Арк.
55

Таблиця 2.3 – Структурна таблиця деталей моделі №8

Найменування деталей	Кількість деталей на пару	Вид матеріалу	ДСТ або ТУ на матеріали або деталі	
Деталі верху				
<i>Зовнішні</i>				
1. Носок	2	Півшкуроч хромового методу дублення	ДСТУ 2726-94	
2. Задинка	4		ДСТУ 2726-94	
3. Берці	2		Те ж	ДСТУ 2726-94
4. Язичок	2		те ж	ДСТУ 2726-94
5. Надблочник	2		те ж	ДСТУ 2726-94
<i>Внутрішні</i>				
6. Підкладка під союзку	2	Шкіра підкладкова	ГОСТ 940	
7. Підкладка під язичок	2	Те ж	ГОСТ 940	
8. Підкладка під берці	2	Те ж	ГОСТ 940	
9. ЗВРР	2	Те ж	ГОСТ 940	
<i>Проміжні</i>				
10. Підносок	2	Еластичний матеріал	ТУ 17-1338	
11. Задник	2	картон підвищеної жорсткості	ГОСТ 9542	
Деталі низу				
<i>Зовнішні</i>				
12. Підшва формована	2	ПВХ	ТУ-6-05-18-38	
<i>Внутрішні</i>				
13. Основна устілка	2	Картон «Тексон»	ГОСТ 9542	
14. Вкладна устілка	2	Підкладкова шкіра	ГОСТ 940	
15. М'який підп'яток		Пінополіуретан	ОСТ 6-05-407	
<i>Проміжні</i>				
16. Простилка	2	Відходи текстилю	НТД	
17. Жорстка напівустілка	2	Картон СОП	ГОСТ 9542	
<i>Фурнітура:</i>				
Шнурки	2	Шнур взуттєвий	НТД	

розмірів колодки, анатомо-фізіологічної будови стопи та практичні навички в області моделювання і конструювання тих видів і конструкцій взуття, які впроваджені у виробництво. Недоліки: труднощі, які виникають при відтворенні ліній моделі на кресленні за ескізом.

Система жорсткої оболонки моделювання верху взуття включає у себе копіювання бокової поверхні “одягнутої” колодки методом жорсткої оболонки та індивідуальний метод розпластування одержаної оболонки для різних типів заготовок верху взуття. Переваги: можливість одержання уявлення про естетичні, технологічні та споживчі властивості нової моделі по малюнку на оболонці; нанесення малюнка моделі з урахуванням анатомо-фізіологічної будови стопи, вимог Держстандартів та технологічних нормативів, а також перехід від практичного конструювання до методу проектування деталей з урахуванням їх товщини і деформації при формуванні на колодці. Недоліки: не враховується практичний досвід графічної побудови деталей верху взуття.

Італійська методика – суть полягає в проектуванні взуття на колодці і перенесення лінії моделі з колодки на площину. Переваги: можливість перевірити якість проектування з допомогою паперового макету склейки заготовки, висока точність, невелика трудомісткість [24-26].

Враховуючи описані вище переваги та недоліки методик при проектуванні запропонованих моделей жіночих напівчеревинок для літнього носіння застосовується копіювально-графічна система проектування (модель №13, зображена на слайді №9 графічної частини), італійська методика АРС-Суторія (модель №3, що зображена на слайді №12 графічної частини), причому ці дві моделі проектувалися з допомогою автоматизованого середовища AutoCAD [27]. Також спроектована модель №8, яка зображена на слайді №14 графічної частини з допомогою італійської методики моделювання, ця модель проектувалася вручну на папері. Грунд-моделі зовнішніх деталей верху, як за італійською методикою, так і за копіювально-графічною, проектується відносно конструктивної основи, а конструктивна основа відносно УРК, вписаної в осі координат, тому нижче наводиться методика отримання УРК.

					ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ	Арк. 58
Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата		

Із різноманітності існуючих способів отримання розгортки бокової поверхні колодки: спосіб зліпка, група шаблонних способів (спрощеного, Рослика, Тонковіда, Дубінського, Апанасенка і т. д.), комбінований (італійський) метод.

Шаблонний – одержання розгортки бокової поверхні колодки з допомогою паперових шаблонів з наступним усередненням. Цей спосіб неточний, але простий та не трудомісткий, і не потребує спеціального обладнання [24-26].

Спосіб зліпка. Зліпок – це об’ємна оболонка після зняття її з колодки. Переваги: висока точність, повне відтворення зовнішнього вигляду колодки, але трудомісткий.

Комбінований – розгортка зовнішньої поверхні колодки отримується методом зліпка, а внутрішньої – шаблонним. Переваги: точність, мала трудомісткість та складність.

У представленій роботі використовується останній спосіб отримання розгортки поверхні колодки в зв’язку з тим, що він характеризується достатньо високою точністю копіювання бокової поверхні колодки і відносно низькою трудомісткістю.

Проектування деталей верху моделі №13

Жіночі напівчеревики з бічними резинками

Проектування зовнішніх деталей верху

Для проектування заданого виду взуття використовувалась копіювально-графічна методика, яка адаптована для автоматизованого проектування в системі AutoCAD [27-29].

Взуття утримується на стопі за допомогою бічних резинок. Їхнє розтягання відбувається при надяганні і знятті взуття зі стопи, а також при згині стопи під час ходьби. Щоб резинки виконували своє призначення в готовому взутті, вони не повинні розтягуватися при формуванні. Тому для даної моделі проектується суцільна підкладка по верхньому канту, що розрізається в готовому взутті.

Проектування деталей верху взуття проводиться на основі умовної розгортки бокової поверхні колодки (УРК), а деталей низу – на основі умовної розгортки сліду колодки (УРС).

При автоматизованому проектуванні використовується традиційна послідовність конструкторських рішень. Вихідними даними є умовні розгортки бічної поверхні колодки (УРК) і сліду колодки (УРС), розмірний і повнотний асортимент, величини міжрозмірних і міжповнотних інтервалів і т.д.

Будь-яке зображення в системі AutoCAD створюється за допомогою примітивів базового набору, що подібні до графічних конструкцій деталей взуття, та їх перетворень (редагування). Система AutoCAD дозволяє використовувати традиційну декартову систему координат і викреслювати виріб в натуральний розмір. У момент komponування креслення можливе масштабування зображення відповідно до бажаного формату.

Автоматизоване проектування взуття містить послідовне виконання ряду етапів:

- вписування УРК або УРС у систему координат;
- нанесення базисних ліній;
- виконання контрольних (без припусків на обробку) креслень;
- виконання робочих (із припусками) креслень;
- деталювання робочих креслень;
- виконання робочих креслень внутрішніх і проміжних деталей;
- градирування деталей;
- обчислення площ деталей і упорядкування паспорта моделі;
- роздруківка необхідних документів.

Для зручності роботи при проектування взуття використовується пошарове проектування. Тобто прошарки накладаються один на одного, як листи кальки [27].

В основі проектування будь-якої моделі лежить умовна розгортка колодки (УРК), вписана в осі координат [26].

Після нанесення осей координат (ХОУ) по осі ОУ від точки О відкладають відстань OV_k , яка дорівнює висоті піднятості п'яtkової частини колодки, в нашому випадку $OV_k=10$ мм. Для подальшої побудови на осі ОХ визначають точку пучків, положення якої характеризується коефіцієнтом $k=0,62$ від $D_{урк}$, в даному випадку $k=0,62*283=175,46$ мм.

Із точки V_k радіусом 175 мм на осі ОХ виконуємо засічку – точка Р. Нижній п'яtkовий кут шаблону УРК суміщають з точкою V_k на кресленні, а

Вибравши положення точок Γ й H_1 за допомогою прямокутного трикутника, визначають положення лінії перегину союзки і точки C_1 . У точці B виконують зарубку верхнього краю на величину $BB_1=2$ мм.

Через точки C_1 й B_1 проводять лінію, що характеризує положення язичкової частини союзки на підйомі в готовому взутті. На перпендикулярі $B'D$ відкладають ширину верхньої частини союзки $B'D$ приймають 35 мм (рис. 2.4).

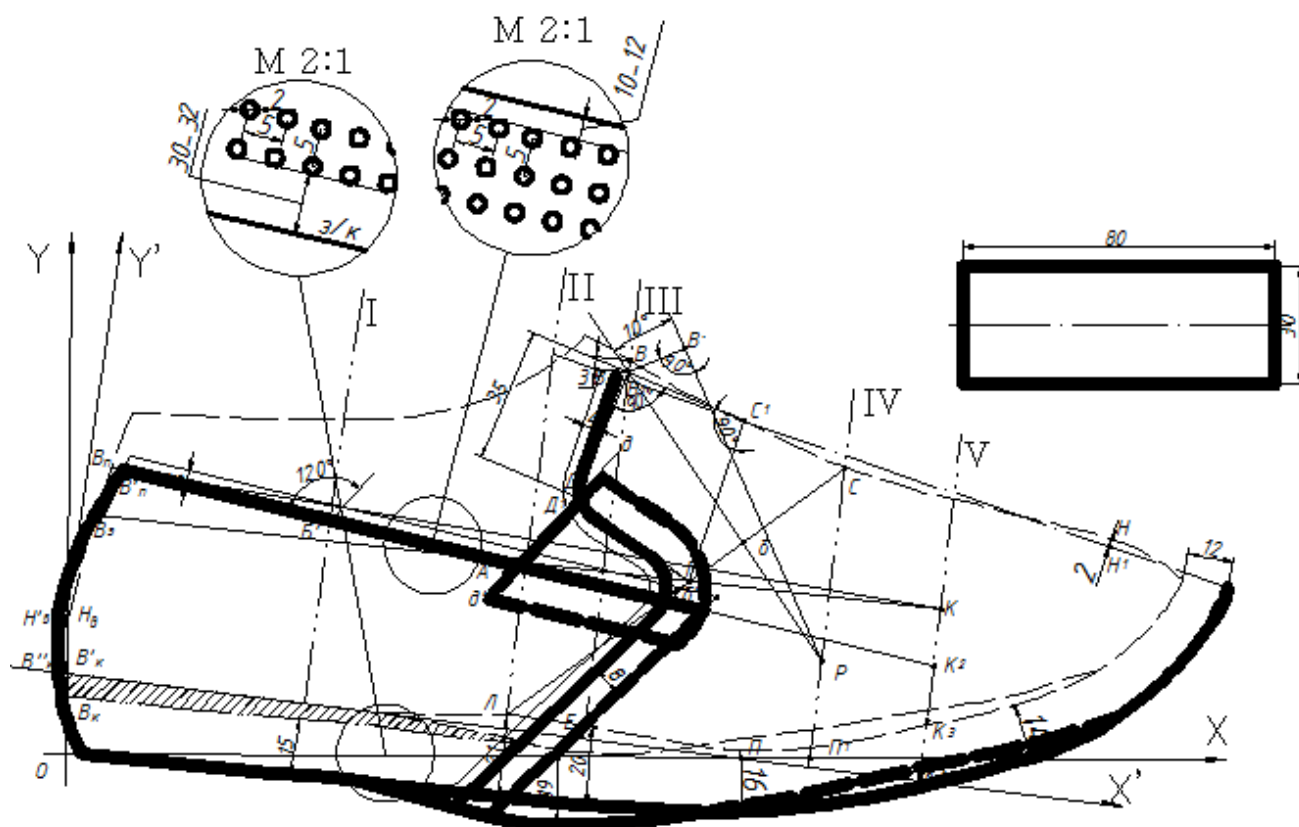


Рисунок 2.4 – Проектування зовнішніх деталей верху жіночих напівчеревиків з бічними резинками

Для проектування контуру берців проводять орієнтовану лінію з точки B' під кутом 120° до лінії B_nK_3 . З точки D паралельно орієнтованій лінії проводять пряму $d'd$, що характеризує положення верхнього краю резинки. Довжину резинки визначають розрахунковим методом, спираючись на зміну розмірів стопи при згині її в плюсно-фаланговому зчленуванні. Умовна вісь згину стопи знаходиться на базисній лінії IV і відзначається точкою P : $PP_1 = 1/3 CP_1$.

Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата

Підносок є проміжною деталлю верху взуття, його встановлюють між зовнішніми і внутрішніми деталями в носковій частині для надання форми носку взуття та для запобігання пальців стопи від механічних впливів зовнішнього середовища. Основою для проектування підноска служить контур союзки та суміщений з нею носковий контур УРК з базисною лінією V (рис. 2.6) [24-26]. Найменша довжина підноска розраховується за формулою: $D_{п} = 0,15L_{урк} = 0,15 \cdot 283 = 41$ мм.

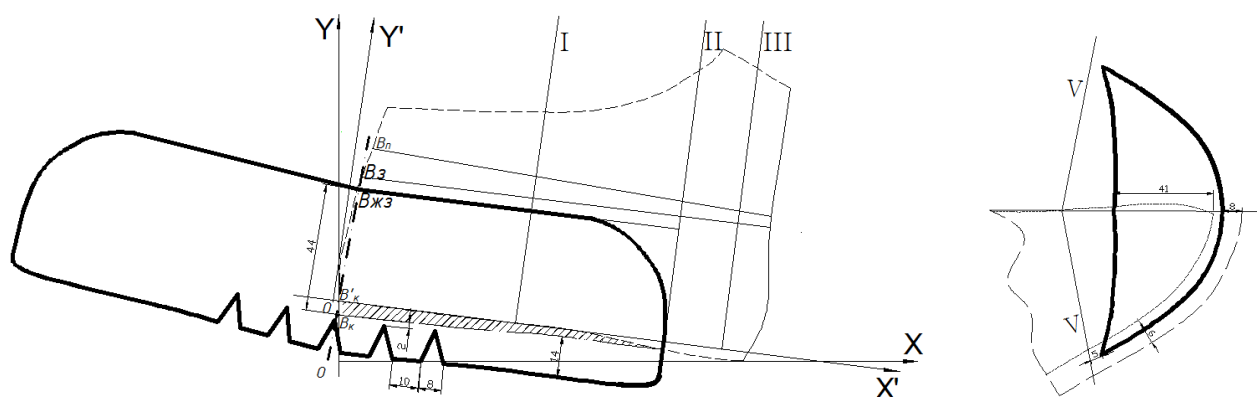


Рисунок 2.6 – Проектування задника та підноска

Крило підноска проектують до базисної лінії V не доходячи до неї 4 мм, а нижній контур підноска коротше контуру затяжної кромки союзки на 8 мм.

Передня лінія підноска проводиться на відстані 4 мм від контуру союзки, задня – виконується таким чином, щоб його довжина по лінії перегину союзки складала $0,15D_{урк}$ (41 мм), а в місцях вигину контур проходив на відстані 4 мм від V базисної лінії. Виконані креслення оформляються розмірами.

Проектування деталей верху моделі №3

Жіночі напівчеревики для літнього носіння з настроченими надблочниками

У третій конструкції взуття до деталей верху відносяться: союзка, надблочник, носок, задинка, язичок та нашивні чорні деталі. До внутрішніх деталей відносяться: підкладка під союзку, підкладка під берці та підкладка під язичок. До проміжних деталей верху відноситься задник. До деталей низу відноситься вкладна та основна устілки, підошва.

Цю модель взуття краще проектувати за італійською методикою, рисунок моделі виконують на колодці, решту етапів виконуються в середовищі AutoCAD.

Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата
-----	------	---------	--------	------

Підбір та підготовка колодки. Виконання рисунка моделі на зовнішній боковій поверхні колодки.

Колодка обирається згідно з темою дипломного проєкту, проводиться лінія розподілу бокової поверхні колодки, обклеюється зовнішня сторона колодки клейкою стрічкою, відмічається лінія пучків та відмічається точка верхнього наколу пучків, тобто точка С та точка К, яка ділить лінію пучків навпіл. Наноситься на зовнішню сторону колодки рисунок моделі (рис 2.7). Висота п'яtkового контуру збільшується на 15 мм та піднімається лінія канту моделі, точка вирізу союзки опускається вниз від точки С на 5 мм [24-26].

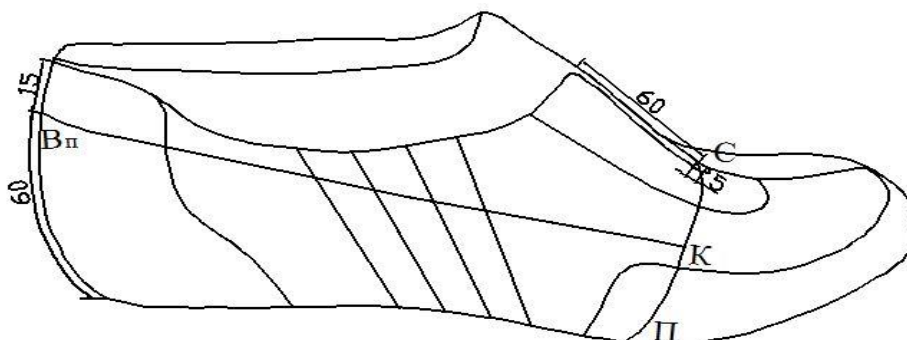


Рисунок 2.7 – Виконання рисунка моделі на зовнішній боковій поверхні колодки

Після виконання рисунку моделі на колодці, знімається клейка стрічка з колодки та переноситься креслення з кальки на цупкий папір. Далі проєктування проводиться в автоматизованому режимі.

Проєктування проміжного шаблону зображено на рисунку 2.8, проєктні процедури наведені в таблиці 2.5.

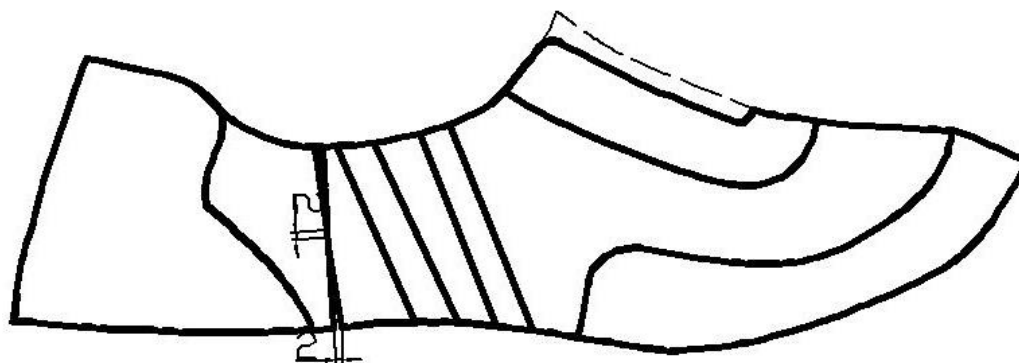


Рисунок 2.8 – Проєктування проміжного шаблону

Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата

Таблиця 2.5 – Процес проектування проміжного шаблону

	Проектна процедура	Відповідні функції AutoCAD
1	2	3
1	Для кращого натягу канту берців перпендикулярно до лінії канту в геленковій частині робиться розріз, залишивши посередині перемичку 2 мм. По лінії УРК розводяться берці внизу геленкової частини на 2 мм	Відрізок, Розірвати в точці, Повернути
2	Лінія п'яткового контуру напівчеревика проводиться по умовній розгортці колодки з продовженням її вниз на 15 мм – припуск на затягувальну кромку для паперової склейки. Лінія згину носка будується, з'єднуючи точку С з найбільш опуклою точкою носкової частини УРК (Н'), а лінію згину язичка – точку С з найбільш опуклою точкою гребеневої частини колодки. Лінія згину носка в носковій частині продовжується на 15 мм – ширина затягувальної кромки для паперової склейки, а лінія згину язичка – на 25 мм відносно верхньої частини надблочника. Ширина язичка в верхній частині становить 90 мм. Лінія переднього краю надблочника знаходиться на відстані 2 мм від лінії згину язичка. До контурів деталей додається припуск на їх складання, який становить 10 мм, по нижньому контуру моделі дається припуск 15 мм на затягувальну кромку (для макету-склейки)	Відрізок, Розірвати в точці, Повернути

На основі контурів деталей розведеного шаблону будується ґрунд-модель зовнішніх деталей верху (рис. 2.9).

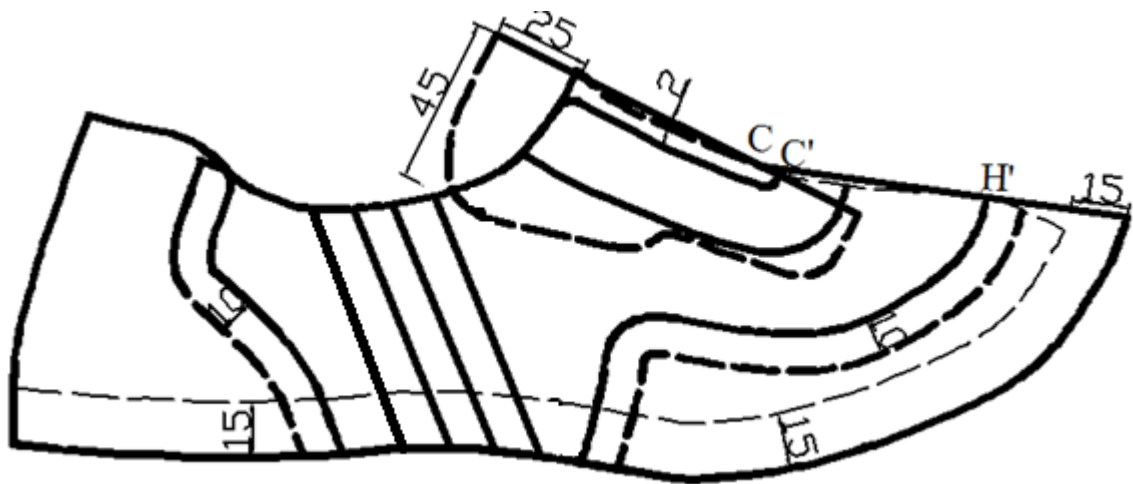


Рисунок 2.9 – Ґрунд-модель зовнішніх деталей верху

При побудові ґрунд-моделі зовнішніх деталей верху дається припуск на обробку видимих країв, який складає 4 мм, затягувальну кромку – 15-18 мм та товщину деталей 5 мм (рис. 2.10).

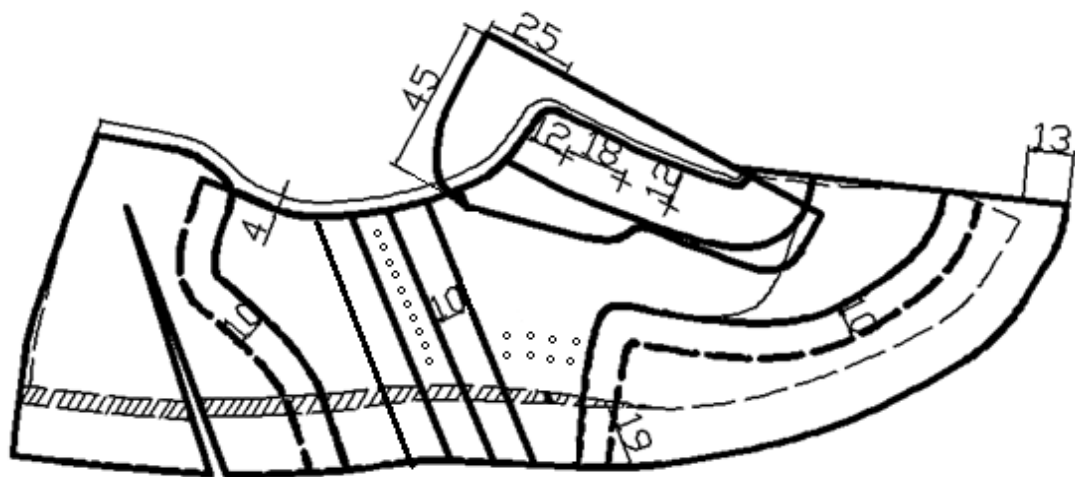


Рисунок 2.10 – Додавання припусків до ґрунд-моделі зовнішніх деталей верху

Проектування підкладки

Основою для проектування внутрішніх деталей верху є контур зовнішніх деталей верху без припусків на обробку. В моделі взуття, що проектується,

Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата

внутрішні деталі верху складаються із підкладки під берці, підкладки під союзку та підкладки під язичок (рис. 2.11).

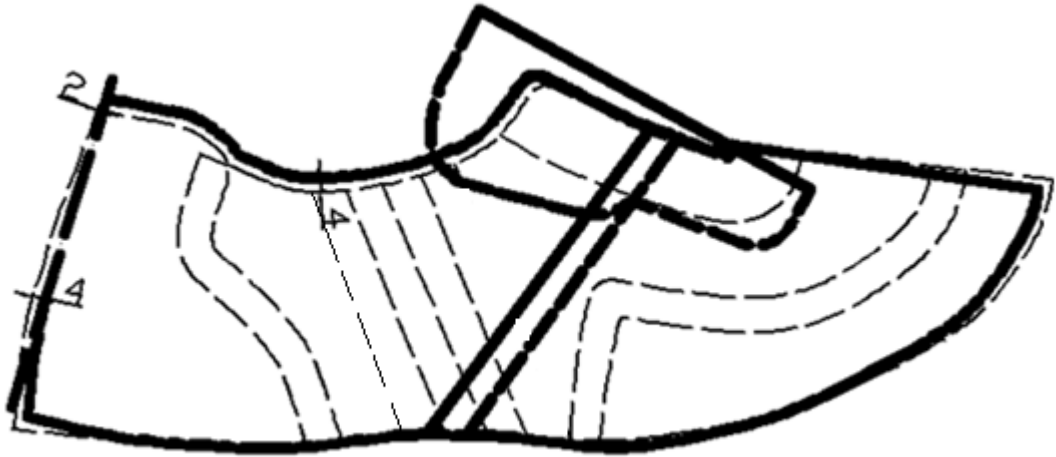


Рисунок 2.11 – Проектування підкладки

Проектування деталей верху моделі №8

Жіночі літні напівчеревики з настроченими надблочниками

Проектування зовнішніх деталей

При проектуванні запропонованої моделі використовувалася італійська методика [26], оскільки вона має суттєві переваги перед згаданими вище, а саме виготовлення макета-склейки заготовки взуття, що проектується, а також можливість корегування моделі на стадії проектування за результатами апробації макета.

Спосіб отримання розгортки за методикою італійської школи моделювання АРС-Суторія поєднує в собі отримання розгорток за методикою зліпка та шаблонному способу.

Суть способу полягає в наступному: 1) підборі колодки, перевірці її розмірів на відповідність вимогам стандартів, а також підготовка її поверхні до копіювання; 2) отримання розгортки зовнішньої бокової поверхні; 3) побудова шаблону для отримання розгортки внутрішньої бокової поверхні; 4) побудова розгортки внутрішньої бокової поверхні; 5) отримання УРК.

Колодку за призначенням і розмірами перевіряють на відповідність ГОСТ 3927.

Всі маніпуляції з колодкою проводили аналогічно попередній моделі, методика описана вище. Розведений шаблон обмальовували на цупкому папері,

переносючи контури деталей і будують ґрунд-модель зовнішніх деталей верху макету заготовки.

Лінія згину нижньої частини союзки будується, з'єднуючи точку С з найбільш опуклою точкою носкової частини УРК – (т. Н'), а лінія згину верхньої частини союзки – точку С з найбільш опуклою (т. б) точкою гребеневої частини УРК. Лінія згину язичка проходить по лінії згину верхньої частини союзки і на 15 мм довше останньої. Ширина верхньої частини язичка дорівнює 60 мм, а нижньої частини – 30 мм, припуск на зістрочування з берцями – 9 мм.

Лінію верхнього канту задинки в п'ятковій частині вкорочують на 2 мм (точка В'_п). Плавною лінією з'єднують точку В'_п з п'ятковим контуром УРК і продовжують його на 15 мм вниз (припуск на затягувальну кромку для паперового макету-склейки).

Проектується задинка згідно з ескізом.

4. Деталювання, виготовлення та апробація макету-склейки заготовки.

Після розробки ґрунд-моделі виконують деталювання шаблонів деталей верху з пакувального паперу.

Деталювання союзки виконується таким чином. Аркуш паперу складається пополам, накладається верхня частина шаблону союзки по лінії згину паперу і в такому положенні окреслюється його контур до точки А. Шилом в точці А фіксується це положення, потім шаблон повертають відносно точки А до суміщення носкової частини лінії згину союзки і паперу, в такому положенні окреслюється решта її контуру. Отриманий шаблон союзки вирізається. Шаблони носка, берців, задинок, надблочників та язичка складають в макет заготовки. Далі виконували апробацію макету-склейки.

5. Коригування ґрунд-моделі і встановлення необхідних припусків

При задовільній "посадці" макету заготовки на колодку розробляють припуски на обробку видимих країв, затягувальну кромку, товщину деталей (рис. 2.9). При розгортанні союзки її лінія згину збільшується по довжині. Вимірюються довжини ліній згину союзки і шаблону, що утворився при розвороті. Різницю між довжинами ділять пополам і на цю величину зменшують довжину затягувальної кромки в

коротша та вужча, ніж верх. Лінія перегину в п'ятковій частині відступає від найбільш випуклої точки п'ятки на 9 мм, а від верхньої точки берців – на 2 мм (рис. 2.13).

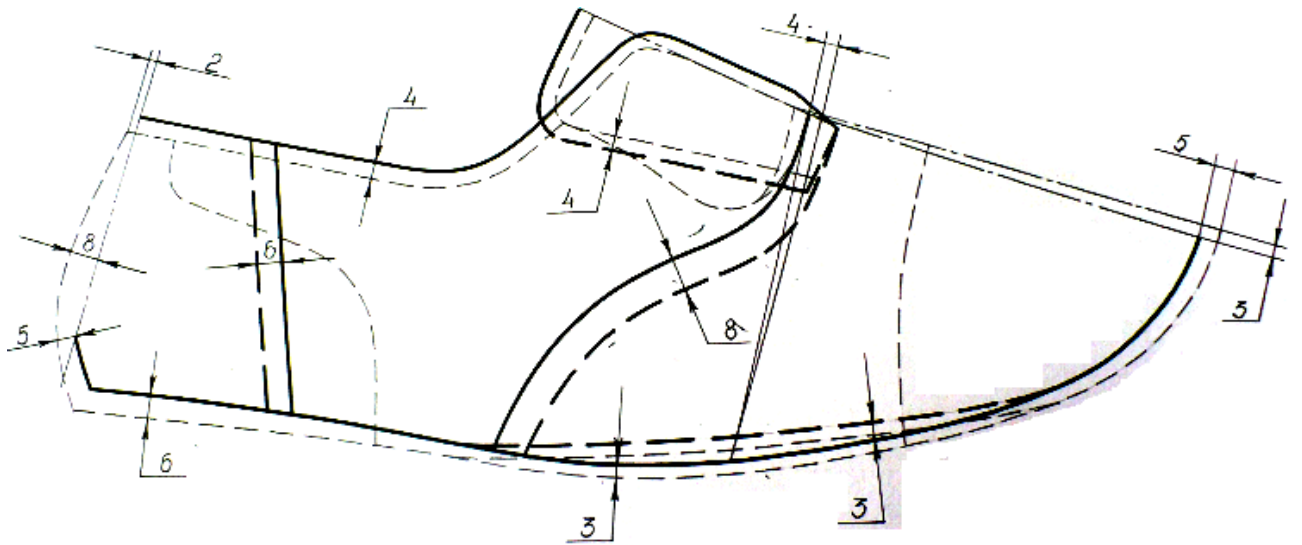


Рисунок 2.13 – Проектування внутрішніх деталей верху моделі №8

Підкладка під союзку в носковій частині будується за типовою методикою таким чином: вона коротша по лінії перегину на 3 мм і нижче лінії перегину союзки на 3 мм. Припуск на зістрочування підкладки під берці з підкладкою під союзку складає 6 мм. Припуск на складання ЗВРР із підкладкою під берці складає також 6 мм. Припуск на обрізання підкладки під берці по верхньому канту та підкладки під язичок складає 4 мм.

Після побудови ґрунд-моделі підкладки роблять деталювання та макет-склейку підкладки.

Проектування проміжних деталей

До проміжних деталей верху відноситься задник і підносок. Задник проектують аналогічно до моделі №1. Підносок проектують з врахуванням того, що в даній моделі є відрізний носок. Тому підносок проектується на відстані 4 мм від носка (рис. 2.14).

Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата

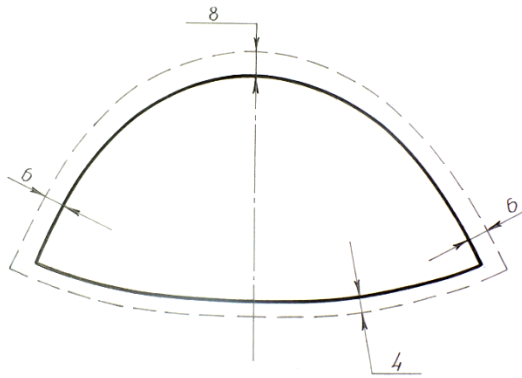


Рис. 2.14 – Проектування підноска для моделі №8

2.3.2 Проектування деталей низу моделей взуття

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

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

До деталей низу жіночих літніх напівчеревиків (моделі №13, №3 і №8) відносяться основна та вкладна устілки, жорстка напівустілка. Усі моделі планується виготовляти на формованих підошвах із ПВХ, які будуть закуплятися гуртом у готовому вигляді. Тому в даному дипломному проєкті будемо проектувати внутрішні та проміжні деталі низу взуття.

Проектування внутрішніх і проміжних деталей низу

Проектування *основної устілки*. Основою для проектування основної устілки є умовна розгортка сліду колодки. Контур основної устілки співпадає з контуром розгортки сліду колодки за виключенням п'яtkової частини. В п'яtkовій частині устілка вкорочується на 2 мм.

Передня лінія *жорсткої півустілки* будується на відстані 20 мм від лінії аб в сторону п'яtkової частини; по контуру УРС назовні відступають 2 мм (рис. 2.15).

Проектування *вкладної устілки*. Основою для проектування вкладної устілки є контур основної устілки. Контур вкладної устілки виконується шляхом копіювання контуру основної устілки і простим переміщенням вузлових точок на віддалі: 2,5 мм всередину – в носковій частині, 2 мм назовні – в п'ятковій і геленковій зовнішній частинах, 3 мм назовні – в геленковій внутрішній частині (рис. 2.15).

Проектування *м'якого підп'ятка*. Для покращення комфортних умов у жіночому взутті передбачений м'який підп'яток у вигляді витягнутої краплі (рис. 2.16). Для його побудови необхідно провести вісь симетрії п'яткової частини.

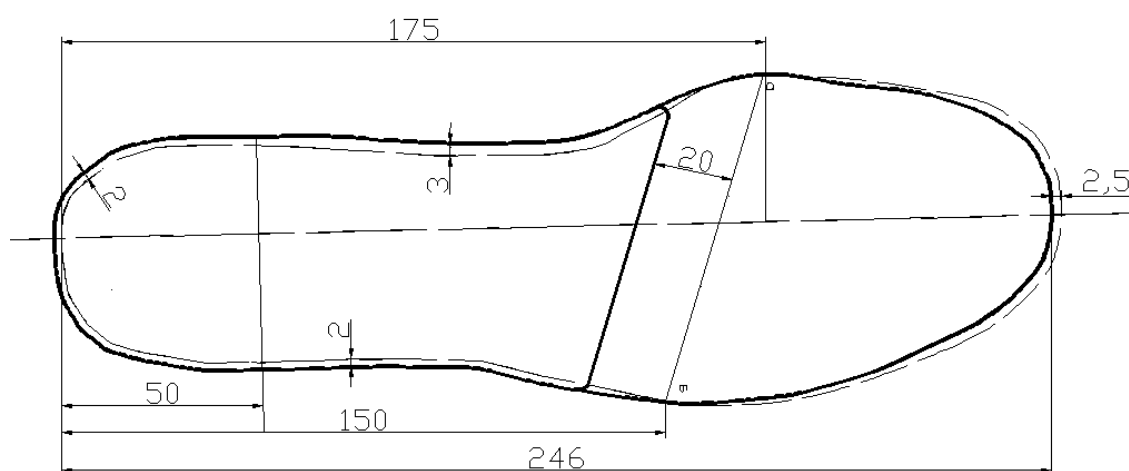


Рисунок 2.15 – Проектування основної устілки, жорсткої напівустілки, вкладної устілки для моделей №13, №3 і №8

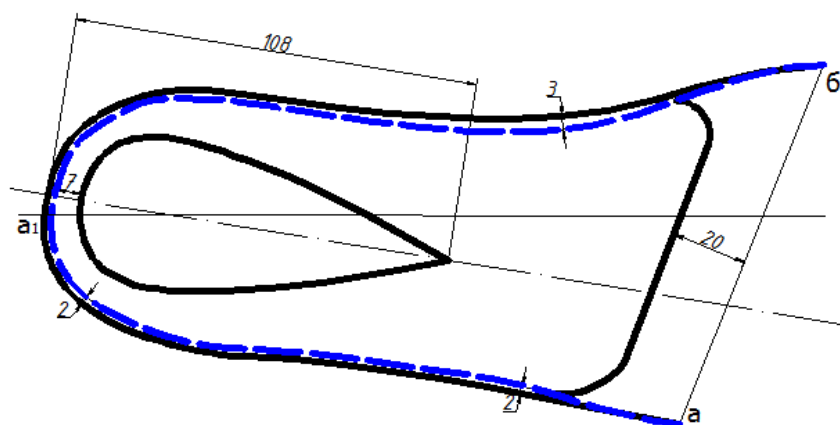


Рисунок 2.16 – Проектування м'якого підп'ятка для моделей №13, №3 і №8

Від точки a_1 відкладають відрізок $0,18D_{ст}$ (50 мм), далі з точки a_1 відкладають відрізок $0,68D_{ст}$ (150 мм). Ширину устілки в перерізі $0,18D_{ст}$ ділять пополам ($69/2=34,5$). Половину цієї ширини відкладають від зовнішнього контуру устілки в перерізі $0,68D_{ст}$. Через одержані точки проводять вісь симетрії п'яtkової частини. Передній край підп'ятка розташований на відстані $0,4 D_{ст}$ (108 мм) від п'яtkового контуру, а в п'яtkовій частині – на відстані 7 мм від контуру основної устілки.

2.4 Апробація моделі

Після того, як базова модель №13 жіночих літніх напівчеревикув із бічними резинками була спроектована, вона апробувалась в умовах виробництва. На Хмельницькому ПП «КМ-Поділля» була виготовлена модель жіночих напівчеревикув з бічними резинками для літнього носіння, як дослідний зразок з метою виявлення усіх відхилень, які могли б виникнути внаслідок конструкторських недоліків, коригувань конфігурації деталей верху і заміни матеріалів. Під час апробації моделі №13 на колодці не виникло ніяких зауважень.

Конструкція моделі відповідає кресленням, тому у процесі формування заготовки на колодці проблем не виникло. Технологія складання заготовки жіночих напівчеревикув із бічними резинками, перфорацією для літнього носіння була складена у відповідності до типової технології та враховуючи існуюче на підприємстві обладнання. Під час складання заготовки верху жіночих напівчеревикув із бічними резинками (модель №13) та під час збирання з низом взуття, ніяких відхилень не було. Використовувались усі деталі, передбачені у проєктній частині.

2.5 Серійне градирування деталей взуття

Градирування – це метод отримання серії шаблонів [23, 26]. Серія – це ряд взуття одного й того ж фасону, яке відрізняється розмірами, що змінюються з певною закономірністю.

					ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ	Арк. 77
Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата		

Первинними вихідними даними для автоматизованого градирування контурів деталей на ПЕОМ також є:

N_{eux} - вихідний (середній) розмір серії; $N_{eux}=240$;

N_{min} - мінімальний розмір серії; $N_{min}=210$;

N_{max} - максимальний розмір серії; $N_{max}=270$;

D_m^e, D_m^n - довжина ґрунд-моделі (устілки), мм; $D_m^e=283, D_m^n=246$;

$Ш_m^e, Ш_m^n$ - ширина ґрунд-моделі по IV базисній лінії (або устілки по лінії перерізу 0,68Д для деталей низу), мм; $Ш_m^e=78, Ш_m^n=83$.

Якщо контур деталі вихідного розміру вписати в систему координат ХОУ так, щоб вісь абсцис співпадала з напрямом довжини моделі, то координати всякої і-ї точки на контурі відґрадированої деталі можна визначити так [26, 27]:

$$X_i = X_{oi} (1 \pm n\gamma); \quad Y_i = Y_{oi} (1 \pm n\beta).$$

В універсальній графічній системі AutoCAD існує програма градирування GRAD створена в Autolisp.

Відґрадировані контури деталей моделі №13 жіночих літніх напівчеревиків із бічними резинками наведено в додатку Г до дипломного проекту.

2.6 Підготовка конструкторської документації

Конструкторську документацію складає конструктор-модельєр, технолог, плановий відділ, комерційний відділ і відділ маркетингу, відділ сертифікації якості продукції. Конструкторська документація оформляється згідно ДСТУ 3321:2003 “Система конструкторської документації. Терміни та визначення основних понять” [30].

Креслення деталі – документ, що містить зображення деталі та інші дані, необхідні для її виготовлення і контролю [30]. Складальне креслення – документ, що містить зображення складальної одиниці та інші дані, необхідні для її складання (виготовлення) та контролю. Креслення загального вигляду – документ, що визначає конструкцію виробу, взаємодію його складових частин, принцип роботи виробу.

					ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ	Арк. 79
Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата		

- висновок про можливість запуску в виробництво даної моделі.

Паспорт моделі містить:

- коротку характеристику моделі,
- інформацію про площу деталей, відповідно розміру взуття,
- нормативи технологічних припусків та укладуємість деталей верху та низу.

Після оформлення паспорту моделі складається технологічний висновок про можливість запуску моделі у виробництво.

Всі, наведені вище документи, складені у відповідній формі на спроектовану модель – жіночі напівчеревики літнього сезону носіння з бічними резинками, приведені далі.

					ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ	Арк.
						81
Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата		

ПАСПОРТ МОДЕЛІ

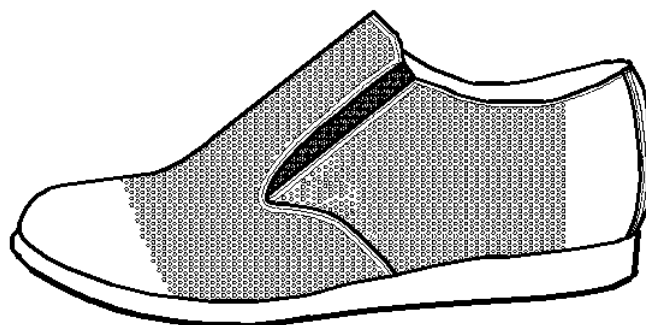
ЗАТВЕРДЖУЮ

Гол. інженер

"-----"----- 2022 р.

П А С П О Р Т

моделі №13



Ескіз взуття

1. Призначення взуття *повсякденне*
2. Вид взуття *напівчеревики*
3. Статево-вікова група *жіночі*
4. Індекс колодки *8512-У5*
5. Розмір і повнота взуття *240, 4*
6. Метод кріплення *клеювий*
7. Стандарт на взуття *ДСТУ ГОСТ 26167:2009. Взуття повсякденне. Загальні технічні умови*
8. Конструкція заготовки *з бічними резинками*
9. Дата запуску моделі *26.09.2022 р.*
10. Де і коли затверджена модель *Хмельницьке ПП «КМ-Поділля»*

Примітки: _____

Паспорт отримали:

Цех № _____

Виробничо-диспетчерський відділ _____

Планово-економічний відділ _____

Бухгалтерія _____

Дата виготовлення різаків _____

Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата

ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ

Арк.

82

Технологічний висновок
про можливість запуску моделі у виробництво

1. Вид взуття жіночі літні напівчеревики
2. Модель №13 3. Індекс колодки 8512-У5
4. Фабрика, цех №1
5. Кількість: дослідних зразків 1
промислових зразків 24
6. Основні умови запуску запуск виконується поступово, одного розміру та кольору деталей

7. Технологічний висновок:

– модель може бути запущена у виробництво при умові виконання усіх технологічних нормативів та вимог дотримання порядку послідовності технологічних операцій згідно з техпроцесом, наявності усіх основних та допоміжних деталей

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

необхідні коригування: немає

Начальник ЦЛ _____

Начальник ХКБ _____

Начальник цеху № _____

Інженер-технолог цеху № _____

Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата

ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ

Арк.

83

Висновки до розділу

У проектно-композиційній частині на основі проведеного детального аналізу напрямків моди на 2022-2023 роки розроблено сучасний асортимент жіночих напівчеревику для літнього носіння різних конструкцій для приватного підприємства «КМ-Поділля» (м. Хмельницький) та вибрано три моделі для проектування. Базовою моделлю є жіночі літні напівчеревики із бічними резинками. Ця модель розроблена і апробована в умовах виробництва в період проходження переддипломної практики. Також спроектовані дві інші моделі, які представляють мікроколекції взуття із запропонованого асортименту підприємства, а саме модель №3 – жіночі літні напівчеревики спортивного типу та модель №8 – жіночі літні напівчеревики з настроченими надблочниками. У всіх трьох моделях передбачена перфорація деталей верху для забезпечення кращої гігієни стопи в умовах літнього сезону.

Розроблено технічне завдання для базової моделі та складено структурні таблиці для усіх трьох моделей взуття.

Спроектовано три моделі жіночих літніх напівчеревику за допомогою різних методик проектування. Дві проектні роботи виконувались в автоматизованому режимі, одна – в ручному.

					ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ	Арк. 84
Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата		

3 ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

3.1 Вибір та обґрунтування схеми і технології складання заготовки

Складання заготовок верху взуття полягає в скріпленні деталей верху взуття нитковими швами з утворенням просторового замкнутого контуру [23]. Послідовність технологічних операцій складання заготовок залежить від виду і конструкції верху взуття. У всіх випадках, щоб не загубити дрібні деталі заготовок, рекомендується скріплювати їх у вузли. Збирання деталей і вузлів проводиться по гофрах, наколках або відмітках. В деяких випадках при виготовленні заготовок із складними конфігураціями деталей перед скріпленням проводять їх наклеювання.

Деталі в вузли необхідно збирати в такій послідовності, щоб приєднання однієї деталі не заважало приєднанню другої. Порядок виконання, число операцій складання заготовок і вибір типів обладнання визначається одним з трьох варіантів складання заготовки. *Перший варіант* – строчіння задніх країв верху та підкладки. По цьому варіанту спочатку з'єднують всі деталі верху, за виключенням задніх країв їх. Так само збирають і підкладку. Потім верх і підкладку з'єднують по верхньому канту і тільки після цього отримують замкнений контур заготовки, зістрочуючи задні краї берців. *Другий варіант* – строчіння переднього та п'яtkового вузлів з приєднанням підкладки. Окремо зібраний п'яtkовий вузол і вузол підкладки з'єднують по верхньому канту, потім приєднують передній вузол, отримуючи замкнений контур заготовки. *Третій варіант* – отримання замкненого контуру верху і замкненого контуру підкладки з послідуочим приєднанням верху і підкладки по канту.

Кожна заготовка складається із ряду деталей, які в залежності від їх місця розташування при складанні можна об'єднати у вузли. Так жіночі літні напівчеревики з бічними резинками збираємо за третім варіантом.

Для настрочування ЗВРР на підкладку під берці, пристрочування ЗЗР до берців, а також зістрочування підкладки під союzку з підкладкою під берці

					ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ	Арк. 85
Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата		

використовуються однорядні та дворядні настрочні шви. "Вузол" верху з "вузлом" підкладки вздовж лінії канту зшивається однорядним настрочним швом по канту з попереднім загинанням країв деталей верху. Берці по задньому шву з'єднують переметувальним швом. Перерізи цих швів наведені на рис. 3.1-3.3.

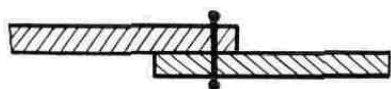


Рисунок 3.1 – Однорядний настрочний шов

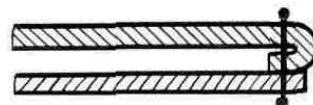


Рисунок 3.2 – Однорядний настрочний шов по канту



Рисунок 3.3 – Переметувальний шов

Параметри виконання швів для з'єднання деталей верху наведені в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Конструкторсько-технологічні параметри виконання швів для з'єднання зовнішніх деталей верху взуття

Вид шва	Припуск під строчку	Відстань, мм	
		строчки від краю	між 1-ю та 2-ю строчками
Настрочений однорядний	8	1,2-1,5	-
Настрочний по канту	4	1,2-1,5	-
Переметувальний	2	2-2,5	-

На основі вище викладеного наводяться схеми складання та технологічна схема складання заготовки чоловічих напівчеревику з бічними резинками.

Для складання схеми збирання заготовки (рисунок 3.4) приводиться структурна таблиця деталей (таблиця 3.2).

Таблиця 3.2 – Структурна таблиця деталей верху взуття

№ деталі	Назва деталі	Кількість деталей на півпару взуття
1	Союзка	1
2	Берець	2
3	ЗЗР	1
4	Підкладка під берці та язичок	2
5	Підкладка під союзуку	1
6	ЗВРР	1
7	Підносок	1

Перелік технологічних операцій складання заготовки жіночих напівчеревику з бічними резинками

1. Спускання країв зовнішніх деталей верху та підкладки
2. Загинання країв зовнішніх деталей верху
3. Намітка ліній пристрочування деталей
4. Зістрочування берців переметувальним швом
5. Настрочування ЗЗР
6. Настрочування союзки на берці
7. Настрочування ЗВРР на підкладку під берці і язичок
8. Пристрочування підкладки під союзуку до підкладки під берці і язичок
9. Намазка клеєм вузлів верху, підкладки та еластичної тасьми по верхньому канту, сушка
10. Попереднє складання вузла верху з вузлом підкладки з одночасною вставкою еластичної тасьми
11. Зістрочування вузла верху з вузлом підкладки по верхньому канту
12. Обрізка країв шкірпідкладки по верхньому канту та в язичковій частині союзки
13. Чистка заготовок
14. Дублювання носкової частини з одночасною вставкою підноскока
15. Перфорація деталей верху

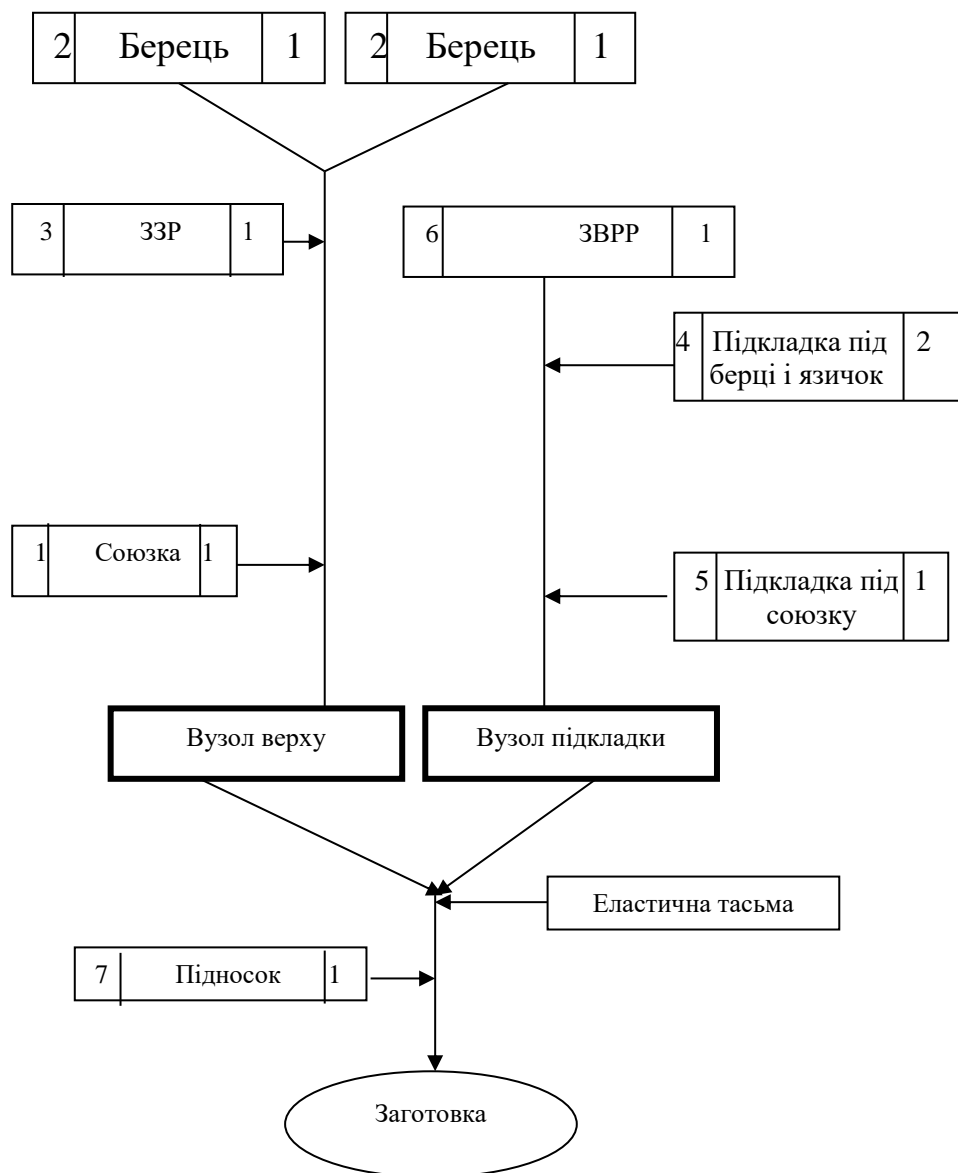
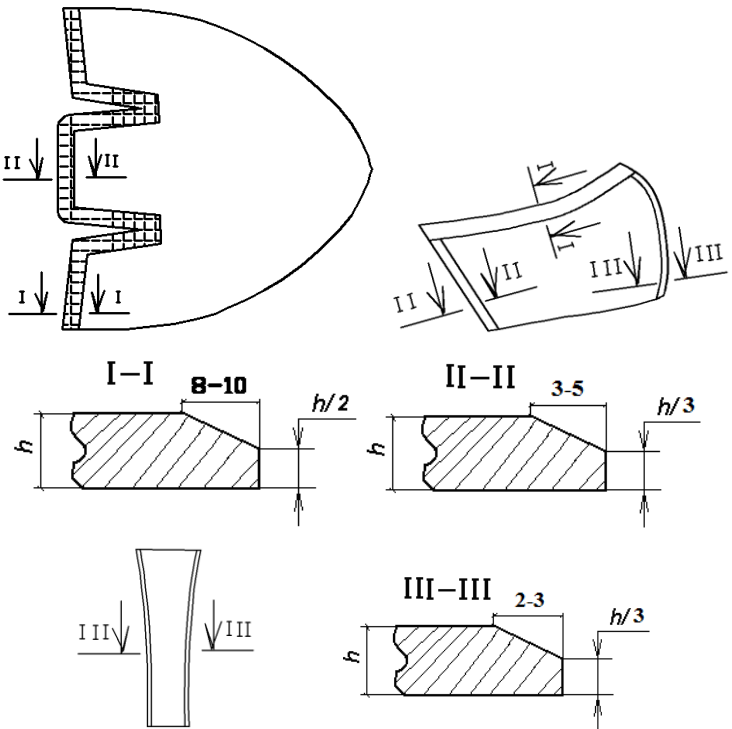


Рисунок 3.4 – Схема складання заготовки жіночих літніх напівчеревику з бічними резинками

3.2 Проектування технологічного процесу складання заготовки

На основі схеми складання заготовки в залежності від прийнятої технології обробки видимих країв деталей, видів швів, що скріплюють деталі в заготовку, розробляється технологічний процес складання заготовки [23, 31, 32], представлений в таблиці 3.3. В таблиці також вказуються технологічні нормативи виконання операцій, обладнання, допоміжні матеріали, інструменти.

Таблиця 3.3 – Технологічний процес складання заготовки

№ п/ п	Назва операції	Обладнання, допоміжні матеріали, інструменти	Технологічні нормативи виконання операцій
1	2	3	4
1.	Спускання країв деталей верху	АСГ-13, ножиці	<p>Всі краї деталей верху і підкладки, які йдуть під загинання і строчку стоншують. Краї, що йдуть під загинання спускають на ширину 8-10 мм на $\frac{1}{2}$ попередньої товщини, під зшивний шов на 2-3 мм, під накладний однорядний 3-5 мм на $\frac{1}{3}$ попередньої товщини.</p> 
2.	Загинання країв деталей верху.	01280/P ₁ , тасьма для загинання, клей НК 7-9 %	<p>Краї деталей, що йдуть під загинання, вставляють в машину для загинання на ширину 8-10 мм. На краї деталей, що йдуть під загинання наклеюється тасьма. Ширина загнутого краю повинна становити 4-5 мм. Загнуті краї повинні мати однакову по всьому периметру ширину і бути щільно склеєні з нелицьовою стороною деталі.</p>

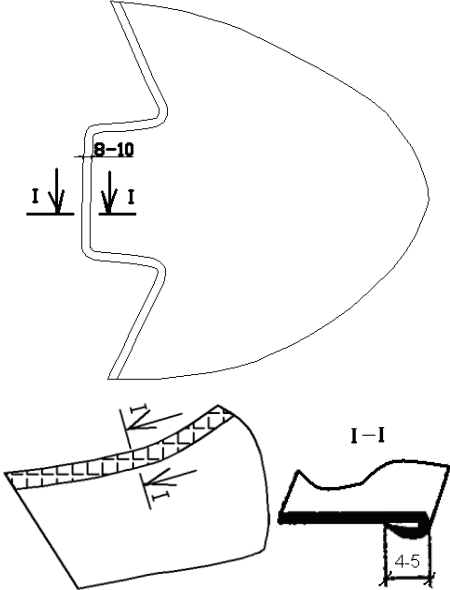
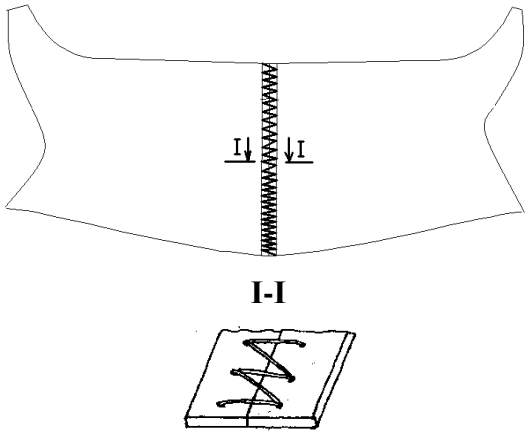
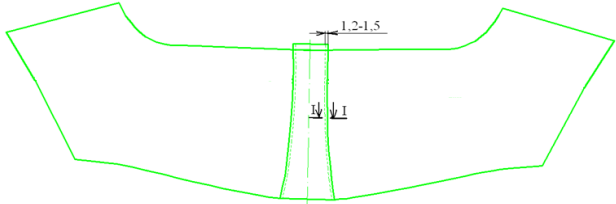
ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ

Арк.

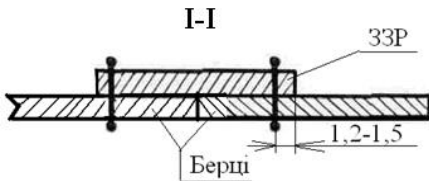
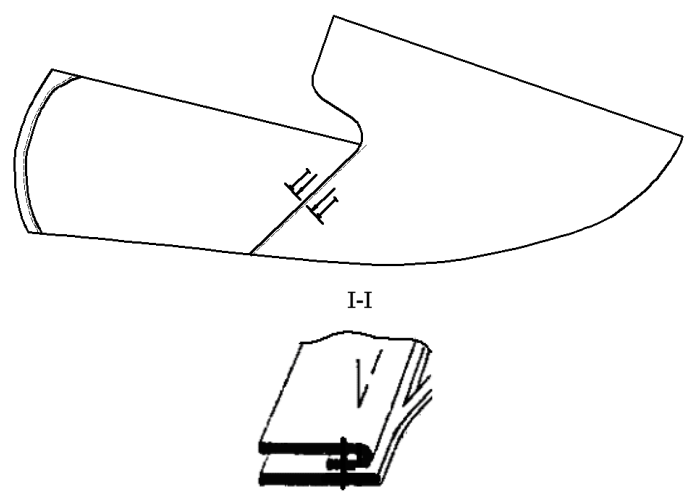
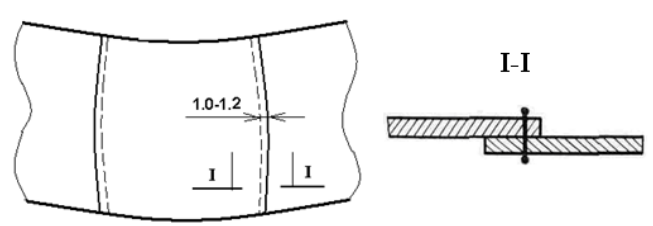
90

Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата

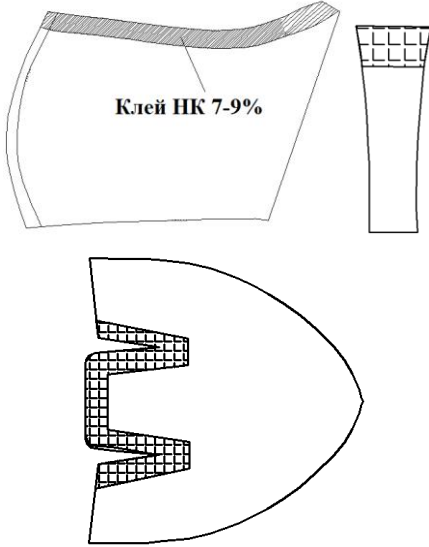
Продовження таблиці 3.3

1	2		4
			
3.	Намітка ліній пристрочування деталей	стіл СТ-Б, шаблони, олівець	На деталі по шаблонах для розмітки наносять лінії під зістрочування деталей. Розмітка елементів в обох півпарах повинна бути однаковою.
4.	Зістрочування берців по задньому краю переметувальним швом	Швейні машини 1226 кл., голки 0335-33 №90, 100; нитки № 44 ЛХ, ножиці	
5.	Настрочування ЗЗР	Швейна машина 330-8 кл., голки 0335-33-100, ножиці, нитки 44ЛХ	<p>ЗЗР настрочують на зшиті між собою берці однорядним настрочним швом. Відстань строчки від краю деталі 1,2-1,5 мм. Частота строчки 5-6 стібків на 1 см.</p> 

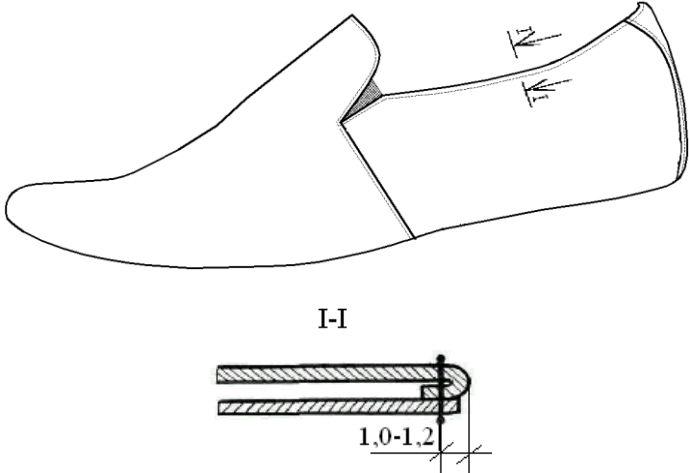

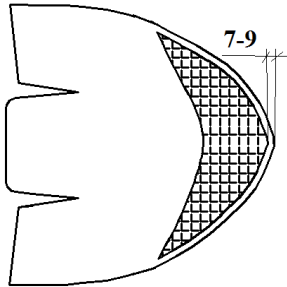
Продовження таблиці 3.3

1	2	3	4
			
6.	<p>Настрочування союзки на берці</p>	<p>Швейна машина 330-8 кл., голки 0335-33-100, ножиці, нитки 44ЛХ</p>	<p>Союзки настрочують на берці однорядним настрочним швом. Відстань строчки від краю деталі 1,2-1,5 мм. Частота строчки 4-5 стібків на 1 см.</p> 
7.	<p>Настрочування ЗВРР на підкладку під берці і язичок</p>	<p>Швейна машина 330-8 кл., голки 0335-33-100, ножиці, нитки 44ЛХ</p>	<p>ЗВРР настрочують на підкладку під берці і язичок однорядним настрочним швом. Відстань строчки від краю деталі 1,0-1,2 мм. Частота строчки 4-5 стібків на 1 см.</p> 
8.	<p>Пристрочування підкладки під союзку до підкладки під берці і язичок</p>	<p>Швейна машина 330-8 кл., голки 0335-33-100, ножиці, нитки 44ЛХ</p>	<p>Підкладку під союзку накладають строго по намітці на підкладку під берці й язичок та приєднують однією строчкою на відстані 1-1,5 мм від краю. Частота строчки 5-6 стібків на 1 см.</p>

Продовження таблиці 3.3

1	2	3	4
9.	Намазка клеєм вузлів верху, підкладки та еластичної тасьми по верхньому канту, сушка	Стіл СТ-Р з підсушуванням, посуд для клею, клей НК-7-9%, пензель	<p>На не лицьову сторону верхнього канту берців, верхню частину ЗЗР, язичкову частину союзки та підкладки під берці, а також еластичну тасьму наносять тонкий шар клею, клейову плівку підсушують протягом 10-15 хв. при температурі навколишнього середовища.</p> 
10.	Попереднє складання вузла верху з вузлом підкладки з одночасною вставкою еластичної тасьми	Стіл СТ-Б, лінійка	Виворотні сторони верхнього канту берців, верхня частина ЗЗР та язичкова частина союзки, а також підкладка під берці й еластична тасьма складаються і склеюються так, щоб не було перекосів та зсувів. Причому між верхом і підкладкою загинають і вклеюють верхню частину ЗЗР, а також вставляють еластичну тасьму.
11.	Зістрочування вузла верху з вузлом підкладки по верхньому канту	Швейна машина 330-8 кл., голки 0335-33-100, ножиці, нитки 44ЛХ	Верх з'єднується з підкладкою по канту однією строчкою. Відстань строчки 1,0-1,2 мм від краю верху. Частота строчки 4-5 стібків на 1 см.

Продовження таблиці 3.3

1	2	3	4
			
12.	Обрізка країв шкірпідкладки	Стіл СТ-Б, ножиці	<p>Підкладка обрізається з піднутренням за край верху без його пошкодження.</p> <p>I-I</p> 
13.	Чистка заготовок	Стіл СТ-Б, ножиці, губка, посуд для рідини, змивна рідина, змивна рідина рецепт №67	<p>На поверхні заготовки не повинно бути залишків клею та інших забруднень. Кінці ниток і залишки підкладки обрізають без пошкодження строчок і верху заготовки.</p>
14.	Дублювання носкової частини з одночасною вставкою підноскок	Прес ДВ-О	<p>Еластичний підносок з термопластичним покриттям вставляють між верхом і підкладкою на відстані 7-9 мм від краю затяжної кромки. Після цього верх, підкладку і підносок дублюють на пресі протягом 30 сек.</p> 

4 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

4.1 Розрахунок матеріаломісткості моделі

У цьому розділі проводять техніко-економічний аналіз виготовленого зразка базової моделі (жіночих літніх напівчеревиків з бічними резинками) з позицій матеріальних витрат.

Продукція взуттєвого виробництва є матеріаломісткою, оскільки вартість основних та допоміжних матеріалів складає 76% від усієї собівартості взуття, заробітна плата з нарахуваннями – 14%, решта витрат – 10% [23].

Матеріаломісткість – це показник витрат матеріальних ресурсів (сировини, матеріалів, палива, електроенергії) на виробництво продукції [23]. Матеріаломісткість і трудомісткість виготовлення взуття багато в чому залежать від розробників, від їх знання економіки, моделювання і технології залежать показники роботи всього підприємства. Тому завданням хорошого конструктора або модельєра є створення модного і економічного взуття, що користувалося б попитом у покупців і було, по можливості, за найнижчою ринковою ціною.

Проектуючи нову модель взуття модельєр-конструктор повинен приділити увагу економічному аналізу матеріальних затрат, тобто матеріаломісткості.

Основні матеріали, які йдуть на виготовлення деталей взуття, є складовою частиною його матеріаломісткості і включають у себе два основних показники: чисту площину деталей, що входить в конструкцію, та використання матеріалів.

Основними факторами, що впливають на показник чистої площі деталей конструкції взуття, являються: ступінь закритості верху взуття ноги людини, розмір і повнота взуття, фасон колодки, розміри припусків на обробку видимих країв, на технологічне складання заготовок верху взуття у залежності від числа швів, що скріплюють деталі заготовки.

Показник використання матеріалів при розкрої деталей верху залежить від конфігурації деталей і їх укладуваності, виду матеріалу, який розкроюється, та кваліфікації розкрійника.

					ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ	Арк.
						96
Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата		

$$W = 120 / 1,485 = 80,81;$$

$$P_n = 92,03 - 39/\sqrt[4]{80,81} - 100 \cdot 6,3/80,81 = 75,68 \text{ \%}.$$

$$N_n = (11,878 / 75,68) \cdot 100 = 15,7 \text{ дм}^2.$$

Одержавши показники середньозваженої укладуваності матеріалу, проценти використання матеріалу та норми витрат для базової моделі №13 та аналогічної типової, розраховуємо економічність спроектованої моделі за формулою (4.2):

$$E = ((15,7 - 16,2) / 16,2) \cdot 100 = - 3,09 \text{ \%}.$$

Оскільки показник економічності моделі із знаком «-», то це означає, що спроектована модель жіночих літніх напівчеревиків з бічними резинками є економічною.

4.2 Розрахунок собівартості моделі

Для виконання цього розділу на ПП «КМ-Поділля», де проводилась переддипломна практика, було взято калькуляцію витрат на аналогічні види взуття та необхідні дані для її розрахунку. Із врахуванням реальних матеріальних і трудових витрат, сплати податків і різних відрахувань розраховувалися статті калькуляції, собівартість і ціна базової моделі за загальноприйнятою методикою [23].

В калькуляційну статтю “Сировина і матеріали” включаються матеріальні витрати на виготовлення взуття, які розраховуються виходячи з норм витрат матеріалів на основі паспорта моделі та ринкових оптових цін.

Розрахунок статті “Сировина та матеріали” проводиться в таблиці 4.3.

					ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ	Арк. 99
Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата		

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. <https://cutt.ly/aMJpEXe> – Українські виробники — сильні і конкурентні навіть під час війни
2. <https://cutt.ly/WMJaWlm> – Перекроїти все. Війна зруйнувала понад половину швейного бізнесу України. Як він намагається постати з попелу
3. <https://cid.center/state-and-needs-of-business-in-war-september-2022/> – Стан та потреби бізнесу в умовах війни: вересень, 2022
4. <https://business.diia.gov.ua/wartime> – Підтримка бізнесу в умовах війни
5. <https://www.epravda.com.ua/publications/2022/03/23/684549/> – Бізнес в умовах війни: хто зазнав найбільших втрат та як відновлюються підприємства
6. <https://decentralization.gov.ua/news/15408> – Стан та потреби бізнесу в Україні: регіональні тенденції, літо 2022
7. <https://cutt.ly/eMJpVfH> – Огляд впливу війни на промисловість України та прогноз перспектив в економіці
8. <https://cutt.ly/zMHbfb6> – Як вибрати кросівки для бігу правильно?
9. <https://cutt.ly/SMHcZph> – Фактори вибору бігових кросівок
10. <https://cutt.ly/uMJG6EE> – Як вибрати кросівки на будь-який випадок
11. <https://cutt.ly/DMH3Vk5> - Як обрати кросівки для бігу
12. <https://cutt.ly/1MDgXJi> – Як вибрати кросівки для бігу по асфальту, фітнесу, для щоденного носіння
13. Гігієна спорту : [посіб. для студ. ВНЗІІІ-ІУ рівня акредитації у галузі фіз. виховання і спорту] / Свистун Ю. Д., Лаптев О. П., Полієвський С. О., Шавель Х. Є. - Л. : НФВ “Українські технології”, 2012. - 214 с.
14. Стецюк І.О Аналіз умов експлуатації спортивного взуття / І.О. Стецюк, Г.В. Щуцька // Тези доповідей XVII Всеукраїнської наукової конференції молодих учених та студентів "Наукові розробки молоді на сучасному етапі" Т. 1 : Секція " Сучасні матеріали і технології виробництва виробів широкого вжитку та спеціального призначення " : 26-27 квітня 2018 р. – К. : КНУТД, 2018. — С. 223-224.

					ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ	Арк. 103
Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата		

15. Половников И.И. Биомеханические особенности проектирования спортивной обуви [Текст] : учебн. пособие / И. И. Половников. - К. : Знання, 2000. - 144 с.

16. <https://blog.eva.ua/10-vzutyevyh-trendiv-sezonu-osin-zyma-2022-2023/> – 10 головних модних тенденцій взуття осінь-зима 2022-2023

17. <https://vivator.com.ua/modne-litne-vzhuttya/> – Стильне жіноче взуття на літо 2022-2023 — модні тренди і кращі моделі

18. <https://wona.com.ua/modni-zhinochi-bosonizhky-na-lito-2022-2023> – Модні жіночі босоніжки на літо 2022-2023

19. <https://dezhavyu.com.ua/modne-vzuttia-osin-zyma/> – Модне взуття осінь-зима 2022-2023: новинки, фото, тренди

20. Дипломне проектування : методичні вказівки до його виконання для студентів спеціальності 182 “Технології легкої промисловості” спеціалізація «Проектування взуття та галантерейних виробів») / А. Б. Домбровський, Г.Є. Лобанова, О.А. Михайловська, І.Т. Солтик. – Хмельницький : ХНУ, 2020. – 60 с.

21. ДСТУ ГОСТ 26167:2009. Взуття повсякденне. Загальні технічні умови (ГОСТ 26167-2005, IDT). – К. : Держспоживстандарт України, 2009. – 26 с.

22. ДСТУ 2726-94. Шкіра для верху взуття. Технічні умови. (ГОСТ 939-1994, IDT). – К.: Держспоживстандарт України, 2009. – 26 с.

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

24. Бегняк В. І. Основи конструювання і проектування виробів із шкіри : навч. посібник / В. І. Бегняк. – Хмельницький : ТУП, 2002. – 256 с Системи автоматизованого проектування виробів : метод. вказівки до виконання курсового проекту для студ. спец. “Взуття, шкіргалантерейні та лимарні вироби” / В. М. Цимбалюк, О. А. Михайловська. – Хмельницький : ХНУ, 2005. – 27 с.

25. Практикум з конструювання і проектування взуття : навч. посібник / за ред. В. І. Бегняк. – Хмельницький : ТУП, 2002. – 272 с.

26. Практикум з конструювання і проектування взуття : навч. посіб. / за заг. ред. В. І. Бегняк. – Хмельницький, 2013. – 251 с.

27. Системи автоматизованого проектування виробів : метод. вказівки до виконання курсового проекту для студ. спец. “Взуття, шкіргалантерейні та лимарні вироби” / В. М. Цимбалюк, О. А. Михайловська. – Хмельницький : ХНУ, 2005. – 27 с.

28. Комп’ютерне моделювання систем. Навч. посіб. / К.Х. Зеленський, Г. В. Кіт, О.І. Чумаченко. – Вид-во «Університет «Україна», 2014. – 315 с.

29. Свірневський М.С. Уведення в креслення і програмування у середовищі AutoCAD 2000. – Хмельницький: ТУП, 2000 – 154 с.

30. ДСТУ 3321:2003 “Система конструкторської документації. Терміни та визначення основних понять” – К. : Держспоживстандарт України, 2009. – 23 с.

31. Домбровський А. Б. Оснастка взуттєвого виробництва : навч. посіб. / А. Б. Домбровський, В. П. Либа, І. Т. Солтик. – Хмельницький: ХНУ, 2011. – 149 с.

32. Основи технології виробів. Технологічні процеси : навч. посіб. / А. Б. Домбровський, Г. Є. Лобанова, О. А. Михайловська, І. Т. Солтик. – Хмельницький: ХНУ, 2019. – 122 с.

33. СОУ 207.01:2017. Текстові документи. Загальні вимоги / Ю. М. Бойко, Г. В. Красильникова, Л. І. Першина, Т. Ф. Косянчук. – 2-ге вид., випр. – Хмельницький : ХНУ, 2018. – 45 с.

34. СОУ 207.02:2017. Бібліографічний запис. Загальні вимоги та правила складання. / Ю. М. Бойко, Л. І. Першина. – Хмельницький : ХНУ, 2017. – 37 с.

					ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ	Арк. 105
Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата		

ДОДАТКИ

					ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ	Арк.
						106
Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата		

В) Комбіноване (липучки + шнурівка)

Г) Те, яке утримується на носі за рахунок конструкції

8. Чи звертаєте Ви увагу на матеріали підкладки при виборі взуття для бігу?

А) Так

Б) Ні

В) Навіть не замислюєтесь над цим

9. При виборі взуття для бігу, Ви звертаєте увагу на матеріали устілки?

А) Так

Б) Ні

В) Навіть не замислюєтесь над цим

10. Яка висота підошви у взутті, яке Ви використовуєте для занять бігом?

А) Від 5 до 10 мм

Б) Від 10 до 15 мм

В) Від 15 до 25 мм

Г) Свій варіант _____

11. Чи виникають у Вас проблеми при виборі взуття? Якщо так, то які саме?

12. Що би Ви хотіли покращити у взутті, яке використовуєте для бігу?

А) Зовнішній вигляд _____

(Що саме?)

Б) Зручність _____

(Що саме?)

В) Матеріали _____

(Що саме?)

Г) Підошву _____

(Що саме?)

13. Якій кольоровій гаммі Ви надаєте перевагу при виборі взуття для бігу?

А) Яскраво-кислотні кольори

Б) Чорно-білі

В) Класичні кольори

Г) Модні тенденції

Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата

АНКЕТА 3

ВИБІР ОПТИМАЛЬНОЇ МОДЕЛІ КРОСИВОК ДЛЯ БІГУ

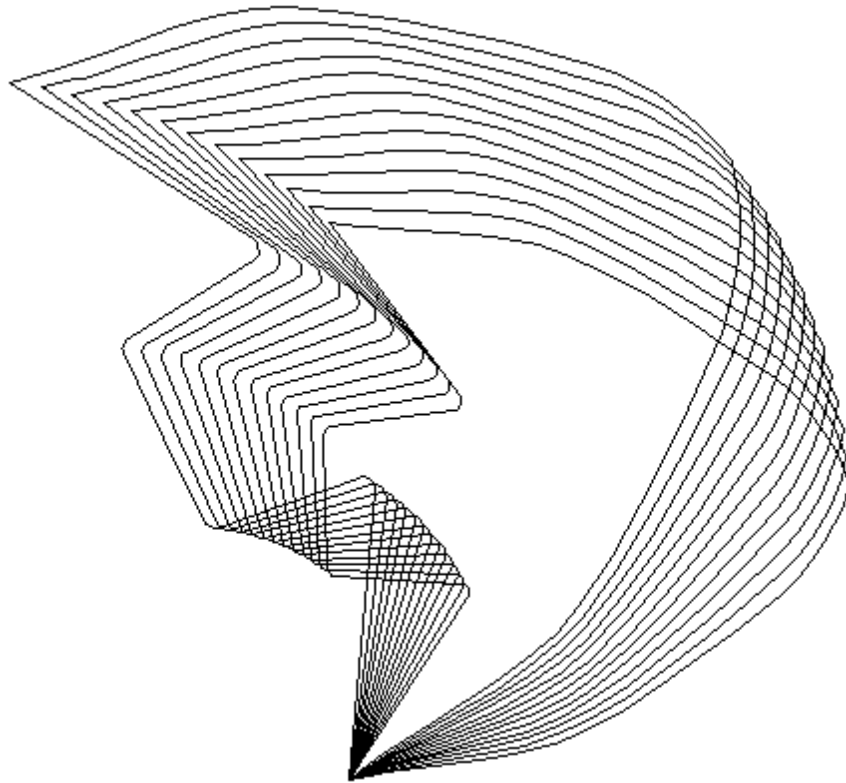
	
1	2
	
3	4
	
5	6
	
7	8

Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата

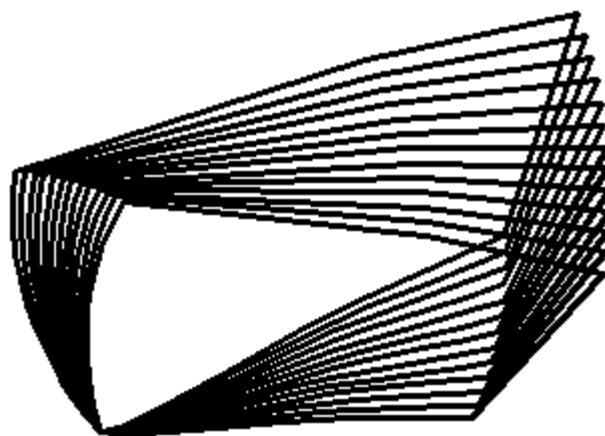
ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ

Арк.
110

Градирування деталей верху взуття

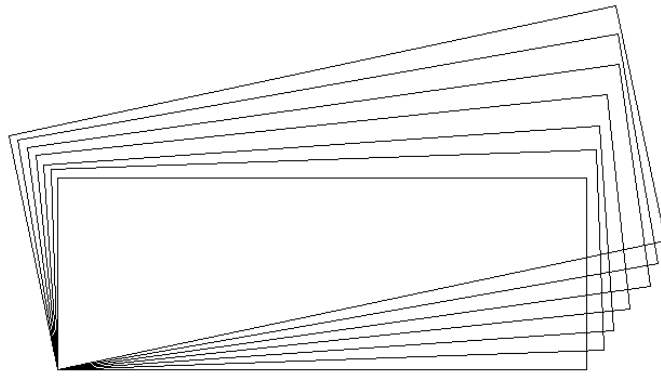


Градирування союзки

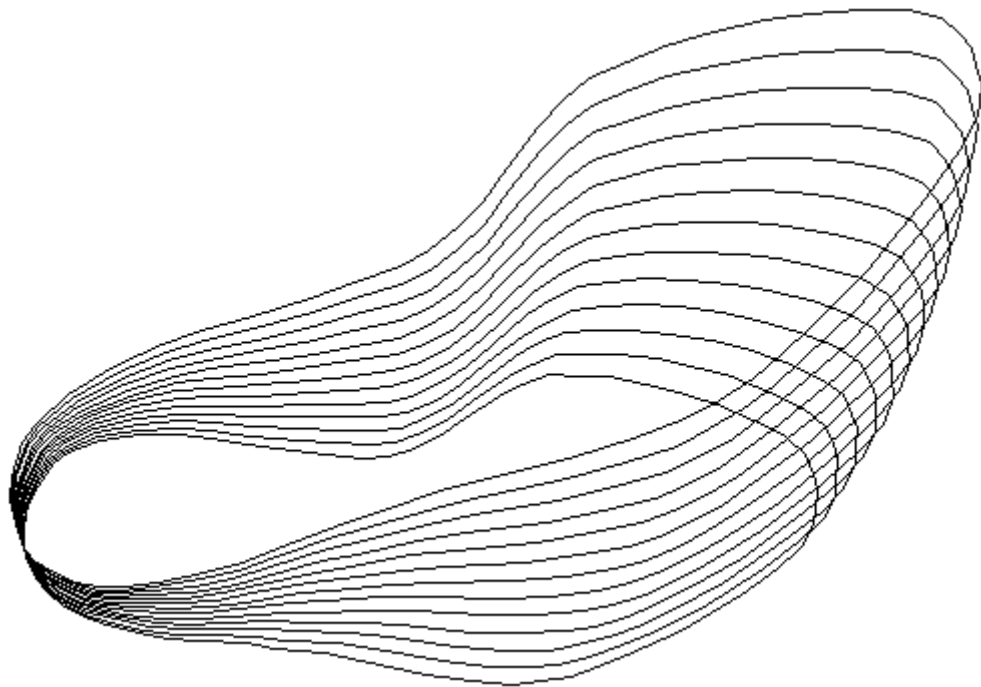


Градирування берців

Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата



Градирування 33Р



Градирування основної устілки

Зм.	Арк.	№докум.	Підпис	Дата

ДПВВм. 2017007.01.01. ПЗ

Арк.
112