

# ПРОЄКТУВАННЯ ТА ВИГОТОВЛЕННЯ ВИРОБІВ МОДНОЇ ІНДУСТРІЇ

Л. П. ЧЕРТЕНКО, В. П. КЕРНЕСШ



## ПРАКТИКУМ

З МОДЕЛЮВАННЯ І ПРОЄКТУВАННЯ ВЗУТТЯ



ЧАСТИНА 1

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЄКТУВАННЯ МОДЕЛЕЙ ВЕРХУ  
ЖІНОЧИХ ТУФЕЛЬ РІЗНИХ КОНСТРУКЦІЙ

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

Л. П. Чертенко, В. П. Кернеш

**ПРАКТИКУМ  
З МОДЕЛЮВАННЯ І ПРОЄКТУВАННЯ ВЗУТТЯ**

Частина 1

Особливості проектування моделей верху  
жіночих туфель різних конструкцій

Навчальний посібник

Рекомендовано Вченою радою Київського національного  
університету технологій та дизайну  
для студентів першого освітнього рівня бакалавр,  
які навчаються за спеціальністю 182 «Технології легкої промисловості»,  
освітньо-професійними програмами «Індустрія моди»  
та «Проектування взуття та галантерейних виробів»

Київ 2022

УДК 685.34.016 (075.8)

Ч-50

**Р е ц е н з е н т и:**

*Г. В. Шуцька* – д-р техн. наук, проф., директор Київського фахового коледжу прикладних наук;

*А. М. Слізков* – д-р техн. наук, проф., професор кафедри товарознавства та митної справи Київського національного торговельно-економічного університету;

*О. О. Гараніна* – д-р техн. наук, доц., завідувач кафедри конструювання та технології виробів зі шкіри Київського національного університету технологій та дизайну.

Рекомендовано Вченою радою Київського національного університету технологій та дизайну

як навчальний посібник для студентів першого освітнього рівня бакалавр, які навчаються за спеціальністю 182 «Технології легкої промисловості», освітньо-професійними програмами «Індустрія моди» та «Проектування взуття та галантерейних виробів»  
(Протокол № 5 від 15.12.2021)

Чертенко Л. П., Кернеш В. П.

Ч-50 Практикум з моделювання і проектування взуття: навч. посіб. Частина 1. Особливості проектування моделей верху жіночих туфель різних конструкцій / за заг. ред. доц. В. П. Кернеш. Київ: КНУТД, 2022. 128 с.

ISBN 978-617-7763-03-0

Наведений навчальний посібник направлений на вивчення особливостей проектування моделей верху жіночих туфель різних конструкцій за сучасними методиками вітчизняних та зарубіжних вчених, у тому числі з використанням спеціалізованих комп'ютерних програм

Видання призначено для наукових та інженерних робітників, викладачів та студентів технічних вузів та технікумів.

**УДК 685.34.016 (075.8)**

ISBN 978-617-7763-03-0

© Л. П. Чертенко, В. П. Кернеш, 2022

© КНУТД, 2022

## ЗМІСТ

<b>ПЕРЕДМОВА</b> .....	4
<b>Розділ 1. Підготовка колодки та моделювання стильових ліній взуття на колодці згідно різних методик</b>	
Робота 1.1. Підготовка та отримання розгорток бічної поверхні колодки за італійським методом.....	6
Робота 1.2. Особливості моделювання стильових ліній взуття на колодці згідно різних методик.....	15
<b>Розділ 2. Особливості моделювання та проектування конструкцій жіночих туфель за різними методиками</b>	
Робота 2.1. Проектування модельних жіночих туфель типу «лодочка» за італійською методикою.....	29
Робота 2.2. Адаптована методика проектування жіночих туфель типу «лодочка» елегантного стилю.....	37
Робота 2.3. Проектування конструкції верху туфель з відрізними деталями.....	45
Робота 2.4. Проектування конструкції верху туфель з гофрованою союзкою та відрізним носком.....	57
Робота 2.5. Проектування конструкції туфель зі шнурівкою за англійською методикою.....	64
Робота 2.6. Проектування конструктивної основи моделі жіночих туфель язикового крою.....	70
<b>Розділ 3. Особливості моделювання та проектування жіночого взуття з відкритими ділянками</b>	
Робота 3.1. Проектування ремінцевих конструкцій різними способами.....	76
Робота 3.2. Проектування туфель з Т подібним ремінцем.....	103
Робота 3.3. Проектування туфель типу “дельонка” різних конструкцій.....	113
<b>Завдання для самостійного виконання та самовдосконалення</b>	
Тестові завдання.....	123
Завдання для самостійного виконання.....	125
Список рекомендованої літератури.....	126

## ПЕРЕДМОВА

В сучасному світі індустрії моди, отримання прибутку можливо лише в разі конкурентної переваги перед іншими учасниками ринку. Впровадження нового асортименту товарів, безсумнівно, має одне з найважливіших значень для подальшого розвитку і підвищення рентабельності продукції виробника. Одяг та взуття повинні бути не тільки ергономічними, але і психологічно та естетично привабливі, що передбачає вихід на принципово нові позиції при проєктуванні виробів.

Різноманітність конструкцій взуття та відповідність спроектованої моделі вимогам ергономічності, естетичності та технологічності забезпечують конкурентоспроможність даної продукції.

Взуття є складним об'єктом проєктування і тому розроблені плоскі шаблони без врахування коригування на колодці неможливо трансформувати у складні геометрично невизначені поверхні взуттєвої колодки, що являє собою технологічну оснастку на якій відбувається формування самої заготовки попередньо зшитої із плоских деталей.

На сьогоднішній день у взуттєвому моделюванні існують та розвиваються числені школи та методи, що мають свої переваги та своїх прихильників. Найбільш розповсюдженою та найчастіше використовуваною є італійська методика проєктування, що була висвітлена в книзі А. Лунаті, а потім в багатьох інших книгах. Також відома вона як методика ARS Sutoria. В колишньому Радянському Союзі натомість була прийнята копіювально-графічна методика, яка принципово відрізняється від італійської. На неї є багато нарікань, хоча треба сказати, що вона дає гарне розуміння правильного використання антропометричних параметрів та орієнтирів стопи при побудові конструкції взуття. В 70-80-х роках в Радянському Союзі також було запропоновано методику Загальносоюзного будинку моделей, яка орієнтована на роботу з об'ємною формою колодки – це деякий гібрид копіювальної та італійської методик проєктування. Англійська методика проєктування взуття заснована на застосуванні графічно-копіювальної системи. Адаптована методика – це умовна назва вдосконаленої авторської методики, розробленої на кафедрі КТВШ з урахуванням практичних рекомендацій та виробничих вимог.

Формування на колодці заготовки взуття залежить від правильності побудови лекал без додаткового корегування. В даному посібнику розглянуто поетапне отримання лекал з врахуванням конструктивних особливостей моделювання на колодці. Набуттю цих знань і практичних навичок сприятиме запропонований авторами навчальний посібник.

Навчальний посібник «Практикум з моделювання і проектування взуття» призначений для поглиблення теоретичних знань і практичної підготовки з фахового спрямування «Проектування взуття та галантерейних виробів» спеціальності 182 «Технології легкої промисловості». Цей посібник написано відповідно до освітньо-професійної програми «Індустрія моди» для вищих навчальних закладів, а також програми навчальної дисципліни «Моделювання виробів зі шкіри». Також може бути теоретичною та практичною базою для освітньо-наукової програми «Технології легкої промисловості» підготовки докторів філософії. Авторами навчального посібника заплановано видання чотирьох частин даного посібника, що охоплюють весь асортиментний ряд моделей. Видання частини 1 «Особливості проектування моделей верху жіночих туфель різних конструкцій» має на меті донести знання з моделювання лекал верху для різних конструкцій туфель. Це перший в Україні посібник, який містить практичні рекомендації з моделювання взуття на колодці за різними методиками.

Практикум складається з трьох розділів, питань для самоконтролю, завдання для самостійного виконання та самовдосконалення, списку рекомендованої літератури. В першому розділі наведено особливості підготовки колодки та моделювання стильових ліній взуття на колодці згідно різних методик. В другому розділі наведено особливості моделювання та проектування конструкцій жіночих туфель за різними методиками. В третьому розділі наведено моделювання та проектування жіночого взуття з відкритими ділянками. Структура і зміст робіт дозволяють студентам самостійно без додаткової літератури набути знання в практичному моделюванні туфель, питання для самоконтролю, завдання для самостійного виконання та самовдосконалення у вигляді питань та тестів, а також завдань по моделюванню інших конструкцій відповідно до наведеного зразку, дозволять студенту перевірити свої як практичні так і теоретичні знання. Матеріали, наведені у посібнику, можуть використовуватися при виконанні курсових та магістерських робіт, а також науково-дослідній роботі студентів. Посібник корисний для підготовки молодших спеціалістів для взуттєвої галузі, а також інженерних працівників даної галузі.

## Розділ 1

# ПІДГОТОВКА КОЛОДКИ ТА МОДЕЛЮВАННЯ СТИЛЬОВИХ ЛІНІЙ ВЗУТТЯ НА КОЛОДЦІ ЗГІДНО РІЗНИХ МЕТОДИК

## Робота 1.1

### Підготовка та отримання розгорток бічної поверхні колодки за італійським методом

**Мета роботи:** ознайомитися з методикою отримання умовної розгортки бічної поверхні колодки італійською методикою «ARS Sutoria» та моделювання на колодці контуру туфель типу «лодочка».

**Посібники, матеріали та інструменти:** взуттєва колодка, креслярський папір формату А3, клейка стрічка шириною 20-50 мм, модельний ніж, трикутник, олівці 2М.

### *Зміст і послідовність виконання*

1. Підготовка колодки до одержання умовної розгортки бокової поверхні.
2. Отримання розгортки з зовнішньої і внутрішньої сторін колодки.
3. Побудова усередненої розгортки колодки

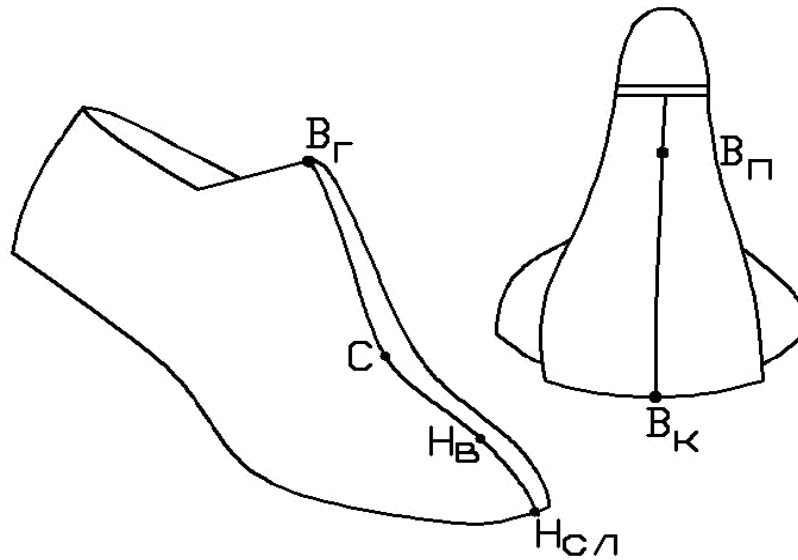
Контрольні питання

### *Теоретичні відомості та методичні вказівки*

#### *Підготовка колодки до одержання умовної розгортки бокової поверхні*

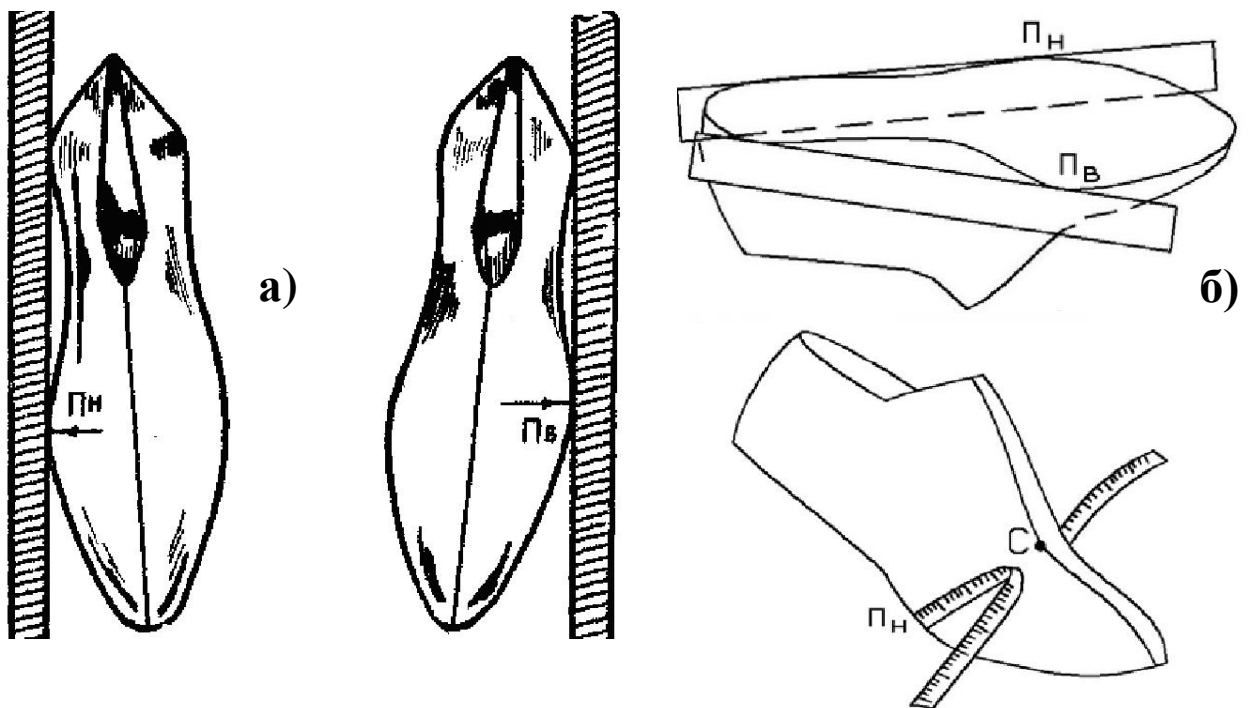
Для отримання умовної розгортки бічної поверхні цим способом вибирають взуттєву колодку середнього (вихідного) розміру необхідної статево-вікової групи, усі лінійні і обхватні розміри якої мають відповідати ДСТУ 3927. На колодку наносять лінії поділу тильної поверхні на зовнішню і внутрішню бічні грані (рис. 1.1) та слід колодки (устілкова грань).

З цією метою на колодці відмічають такі точки: ***V<sub>г</sub>*** - вершина гребеня; ***Н<sub>сл</sub>*** - точка середини ребра сліду в носковій частині; ***В<sub>к</sub>*** - точка середини ребра сліду в п'ятковій частині; ***С*** - точка верхнього наколу пучків (біля основи гребеня), та т. ***V<sub>п</sub>*** (висота п'яtkової частини колодки).



**Рис. 1.1 – Розмітка колодки**

Лінії поділу тильної поверхні колодки в п'ятковій частині проводять через ***В<sub>к</sub>*** і ***V<sub>п</sub>*** до верхньої площадки, а по гребеню та в носково-пучковій частині - через точки ***V<sub>г</sub>***, ***С*** і ***Н<sub>сл</sub>*** (рис. 1.1).



**Рис. 1.2 – Визначення положення пучків**



Після цього визначають положення зовнішнього та внутрішнього пучків (рис. 1.2), для чого необхідно повернути колодку гребенем доверху і, торкаючись найбільш опуклими точками бічної грані в пучковій і п'яткової частинах до торця столу (рис. 1.2,а), відмічають по чергово точки пучків на бічних зовнішній та внутрішній гранях колодки. Потім повертають колодку гребенем донизу (рис. 1.2,б), торкаються виступаючими точками до торця столу ребром грані сліду і відмічають ті самі точки на сліді.

### ***Отримання розгортки з зовнішньої і внутрішньої сторін колодки***

Умовна розгортка колодки (УРК) за італійською методикою «ARS Sutoria» одержують за допомогою клейкої стрічки з паперовою поверхнею. Використовувана клейка стрічка повинна добре приклеюватися до поверхні колодки, злегка деформуватися при обклеюванні й не розтягуватися при знятті оболонки з колодки. На рис. 1.3-1.7 наведено етапи роботи з колодкою при підготовці коллодки до моделювання.

Залежно від ширини рулону клейкої стрічки на колодку наклеюють із бічних сторін по одній або дві, або три смуги. Наклеювати стрічку починають із п'яткової частини колодки уздовж геодезичної лінії, тобто уздовж лінії, що з'єднує найбільш виступаючу точку п'ятки й кінець носка.

Обклеюють без складок спочатку зовнішню бічну поверхню колодки, потім внутрішню (рис. 1.3). При наклеюванні клейкої смужки стрічки накладають одну на іншу із припуском в 5 мм. Надлишки клейкої стрічки зрізують по граничних лініях: осьовим лініям гребеня й п'ятки, граням сліду і базисної площадки (рис. 1.3, етап 4). Для отримання контрольних ліній

На обклеєній колодці визначають точки внутрішнього і зовнішнього пучків, а також точку Кальцати за допомогою сантиметрової стрічки, як показано на рис.1.4, етапи 5,6. Проведення лінії пучків наведено на рис. 1.5. Для отримання контрольних ліній з'єднаємо точку середини лінії пучків з точкою висоти туфель (рис. 1.6).

Для метричної системи нумерації взуття точка висоти туфель ***Vm*** розраховується за формулою:

$$V_t = 0,15Nm + 25,5 \text{ (мм)}$$

де  $Nm$  –розмір взуття в метричній системі нумерації в мм.

Для сплющення УРК (умовної розгортки колодки) висококаблучної на отриманій оболонці роблять внутрішні надрізи. Відстань від точки кальцати ***C*** по осі симетрії гребеня до найбільш виступаючої точки базисної площадки ділять на три рівних відрізки, одержують т. ***A*** і т. ***B*** (рис. 1.7). На зовнішній УРК через отримані т. ***A*** і т. ***B*** проводять лінії, паралельні лінії кальцати за допомогою гнучкої лінійки. Потім оболонку УРК знімають із колодки, починаючи від п'ятки до носка, і роблять надрізи по намічених паралельних лініях, не доходячи 3-5 мм до лінії гребеня й сліду (рис. 1.7, а).

Отриману оболонку розпластують н наклеюють на папір, починаючи від п'ятки до носка, без складок і зморшок. При цьому, у місцях зроблених надрізів по лініях, проведеним з т. ***A***, т. ***B*** і т. ***C***, утворюються розбіжності. Отриману розгортку зовнішньої бічної поверхні колодки вирізують. Для одержання розгортки внутрішньої бічної поверхні колодки розгортку зовнішньої поверхні колодки, отриману раніше, обводять на тонкому аркуші паперу т. ***П*** та т. ***Вк*** з'єднують прямою лінією (рис. 1.7, б). Проводять лінію посередині умовної розгортки зовнішньої сторони бічної поверхні колодки. Починаючи від п'ятки проводять паралельні лінії перпендикулярно верхній площадці шаблону на відстані 15-20 мм і продовжують проводити їх у напрямку до носка, зменшуючи відстань між паралельними лініями до 10 мм. По намічених лініях роблять надрізи, залишаючи нерозрізаною перемичку уздовж середньої лінії розгортки. Ширина перемички 6-10 мм.

Отриманий шаблон вирізують і наклеюють на внутрішню бічну поверхню колодки, строго сполучаючи його з осьовою лінією гребеня й п'ятки із гранню базисної площадки. На шаблоні відзначають контур

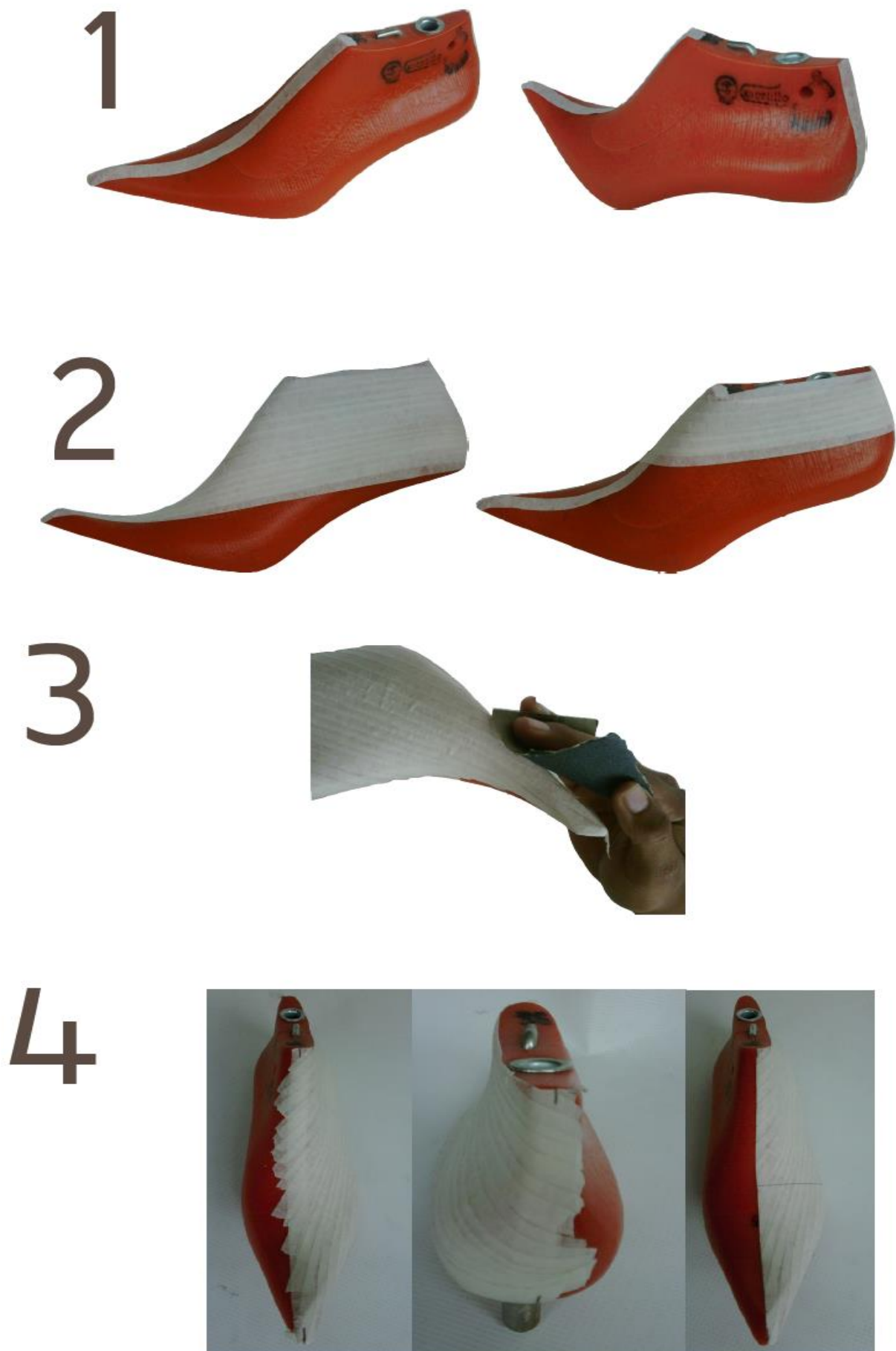


Рис. 1.3 – Отримання зліпка бічної поверхні колодки

5



6



**Рис. 1.4 – Визначення зовнішнього і внутрішнього пучка колодки**

7



**Рис. 1.5 – Проведення лінії пучків колодки та висоту туфель**

8



9



Рис. 1.6 – Нанесення контрольних ліній

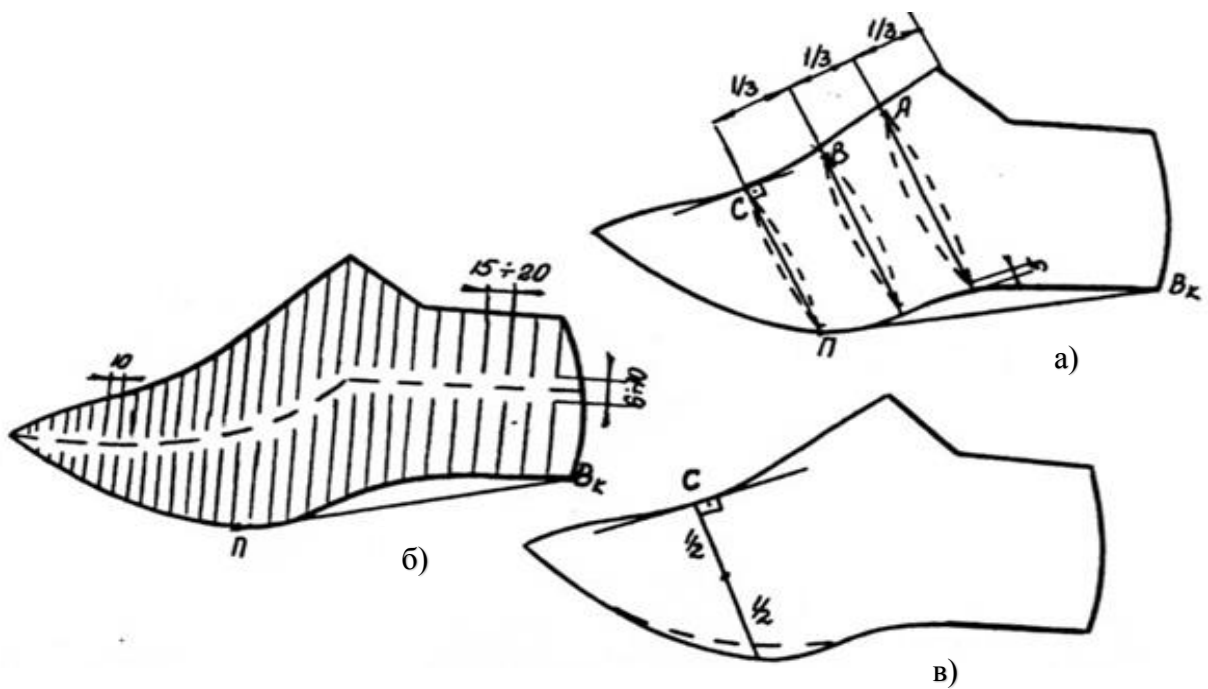


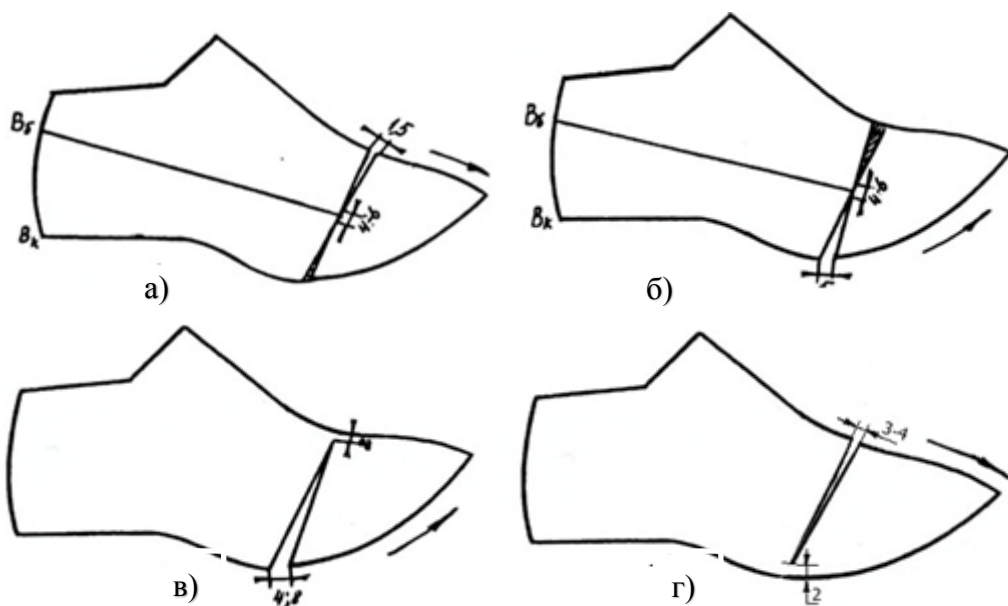
Рис. 1.7 - Отримання усередненої розгортки колодки (УРК)

устілкової грані із внутрішньої сторони колодки й знімають його. Одержують шаблон внутрішньої сторони бічної поверхні колодки, обрізаючи надлишки по відзначеному контуру грані сліду внутрішньої бічної поверхні колодки.

### ***Побудова усередненої розгортки колодки (УРК)***

Розгортки бічних поверхонь колодки зовнішню і внутрішню сполучають і одержують усереднену розгортку бічної поверхні колодки (УРК). Для цього на аркуші ватману обводять розгортку зовнішньої сторони бічної поверхні колодки і на неї накладають внутрішню так, щоб контури розгорток збіглися по осьових лініях п'ятки і гребеня й по грані верхньої площадки. У такому положенні обводять нижній контур бічної розгортки колодки внутрішньої сторони. Отриману УРК вирізують.

На неї переносять точку кальцати *С*. У цій точці до контуру проводять дотичну, до якої встановлюють перпендикуляр. Отриманий відрізок ділять навпіл і від країв до центра роблять наскрізні надрізи, не доходячи до центру 2-3 мм (рис. 1.7, в).



**Рис. 1.8 - Коригування усередненої розгортки колодки**

*Особливості розведення УРК в залежності від виду і конструкції взуття* Залежно від виду і конструкції взуття виконують розведення УРК (рис. 1.8).

Розгортка наведена на рис. 1.8,а використовується при побудові напівчеревиків, конструкції з вузькою прошвою попереду, сабо, асиметричних конструкцій, спортивних черевиків типу «тренінг» і «дербі». Для побудови базової УРК по лінії гребеня в т. С контур розводять на 1-1,5 мм. При цьому в нижній частині УРК утвориться накладення. У цьому положенні УРК фіксують скотч – стрічкою.

«Декольте» - використовується для побудови моделей туфель «лодочка» і всіх відкритих конструкцій. Для одержання «декольте» УРК розводять по лінії сліду на 5 мм від лінії кальцати до носка. При цьому носкова частина УРК піднімається нагору й у т. С утвориться накладення. У цьому положенні УРК фіксують скотч-стрічкою (рис. 1.8, б).

УРК для побудови черевиків з настрочною союзкою й мокасиноюю вставкою. На відміну від двох попередніх УРК, надріз і розведення УРК виконується в такий спосіб. Із т. С опускають перпендикуляр - лінія кальцати. Її надрізають від лінії сліду по всій довжині, не доходячи до т. С 2 мм, тим самим утворюючи перемичку. УРК розводять по лінії сліду від лінії кальцати до носка на 8 мм для чоловічих моделей і на 4 мм - для жіночих і дитячих моделей (рис. 1.8, в).

Для побудови жіночих чобіток розведення УРК виконують по лінії кальцати в т.С на 3-4 мм, на доходячи 2 мм до нижнього контуру УРК (рис. 1.8, г).

### **Контрольні питання**

1. Підготовка колодки до отримання умовної розгортки колодки.
2. Отримання умовних розгорток зовнішньої і внутрішньої бічних поверхонь колодки за італійською методикою.
3. Особливості усереднення шаблонів і отримання умовної розгортки.

4. Особливості розведення УРК в залежності від виду і конструкції взуття.

## **Робота 1.2**

### **Особливості моделювання стильових ліній взуття на колодці згідно різних методик**

**Мета роботи:** ознайомитися з різними методиками моделювання взуття різних конструкцій на колодці.

**Посібники, матеріали та інструменти:** взуттєва колодка, креслярський папір формату А3, клейка стрічка шириною 20-50 мм, модельний ніж, трикутник, олівці 2М, сантиметрова стрічка.

#### ***Зміст і послідовність виконання***

1. Особливості проектування моделей взуття за італійською методикою.
2. Особливості застосування способу ЗБМВ для моделювання конструкцій взуття.
3. Особливості проектування конструкцій взуття за англійською методикою.
4. Адаптована методика проектування взуття.

Контрольні питання

#### ***Теоретичні відомості та методичні вказівки***

##### ***Особливості проектування моделей взуття за італійською методикою***

Проектування верху взуття будь-яких конструкцій орієнтована на попереднє моделювання конструктивних ліній на поверхні підготовленої колодки. При цьому модельєр спирається на рекомендації ARS Суторія та на власний конструкторський досвід.

На підготовленій поверхні колодки визначають точки внутрішнього і зовнішнього пучків. Колодку встановлюють так, щоб площа сліду була



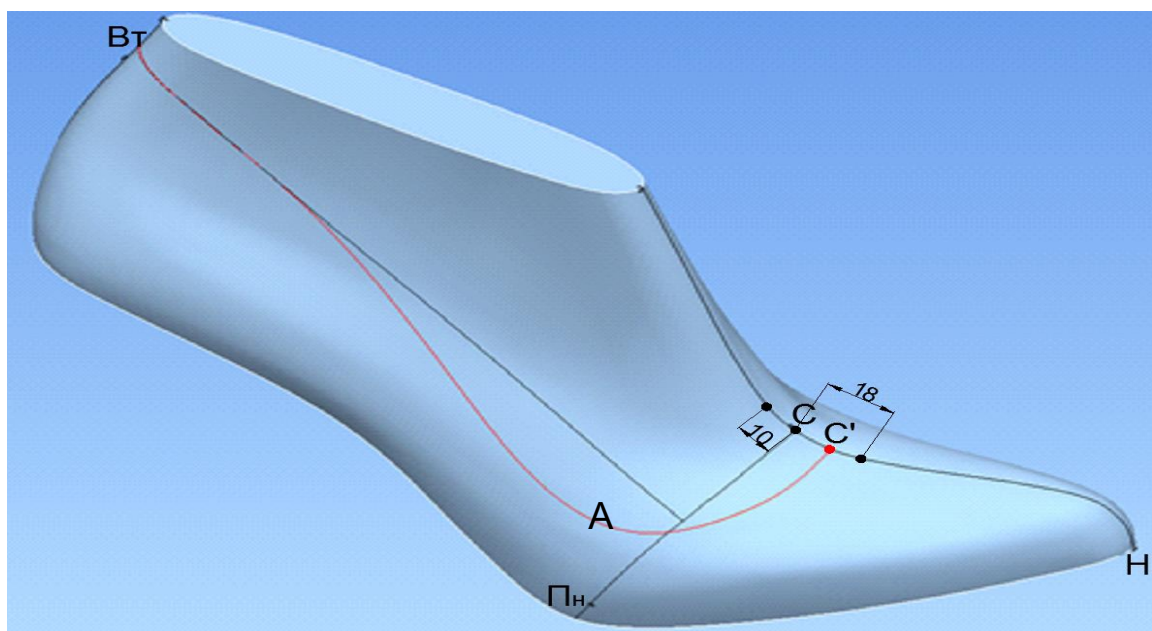
вертикальна опорної поверхні (рис. 1.2), і відзначають середину дотику в найбільш опуклих місцях пучка із зовнішньої й потім із внутрішньої сторін. Для проведення лінії вирізу союзки відзначені точки внутрішнього **Пв** й зовнішнього **Пн** пучків з'єднують гнучкою стрічкою, ширина якої 8-10 мм. Точка перетинання лінії пучків й осьової лінії гребеня – точка **С**, або називають точка **Кальцати** (рис. 1.4). Для розрахунку положення точки **Вт** використовуємо формулу:

$$ВкВт = Nst + 24 \text{ (мм)}$$

де  $Nst$  – розмір колодки в штихмасовій системі нумерації

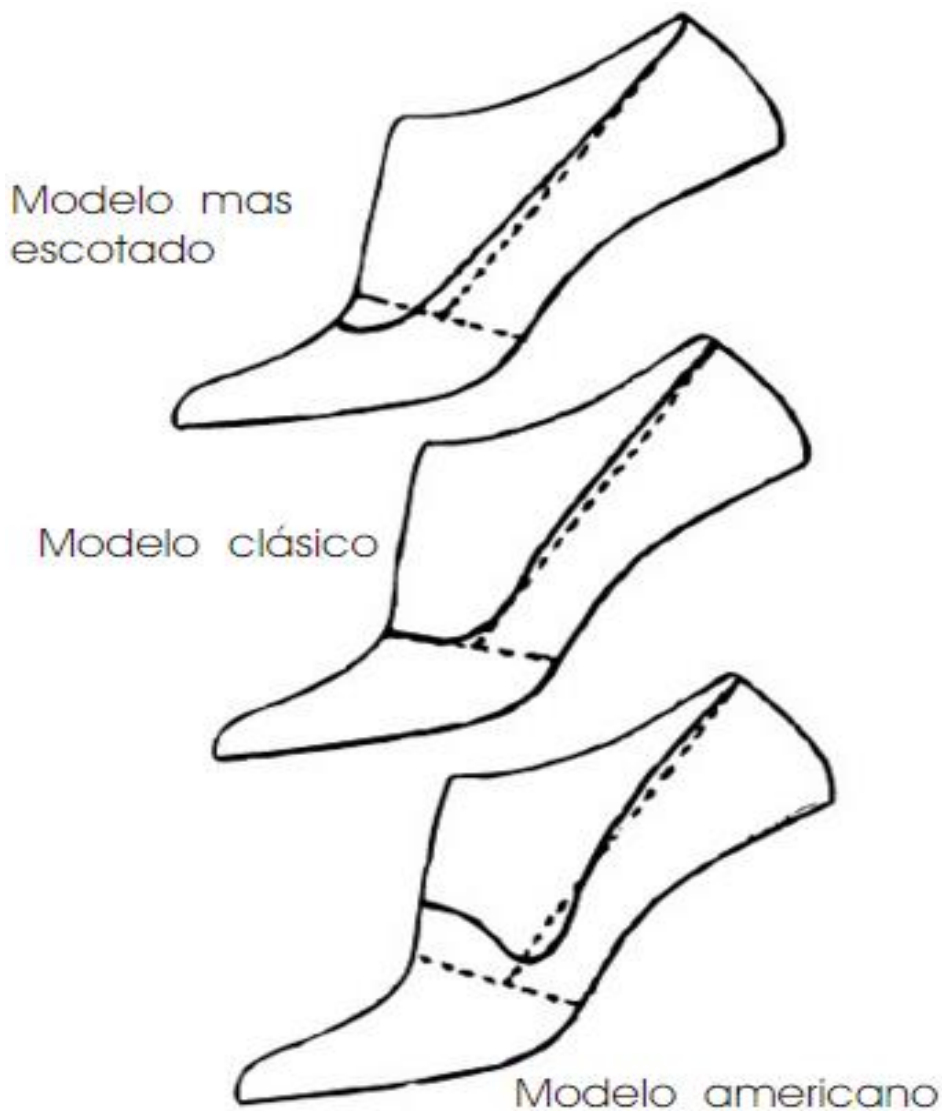
Далі точку зовнішнього пучка з'єднуємо з точкою **Кальцати**, утворюючи лінію пучків **СПн**, яку ділимо навпіл та відмічаємо точку **А**. З'єднуємо точку **А** з точкою **Вн** та отримуємо орієнтир для моделювання лінії верхнього канту закритих конструкцій взуття.

Для моделювання ліній туфель типу «лодочка» визначаємо положення точки вирізу союзки (**С'**), що знаходиться в межах  $(-18 \div 10)$  мм від точки **Кальцати** (рис. 1.9).



**Рис. 1.9 – Моделювання туфель типу «лодочка» на колодці**

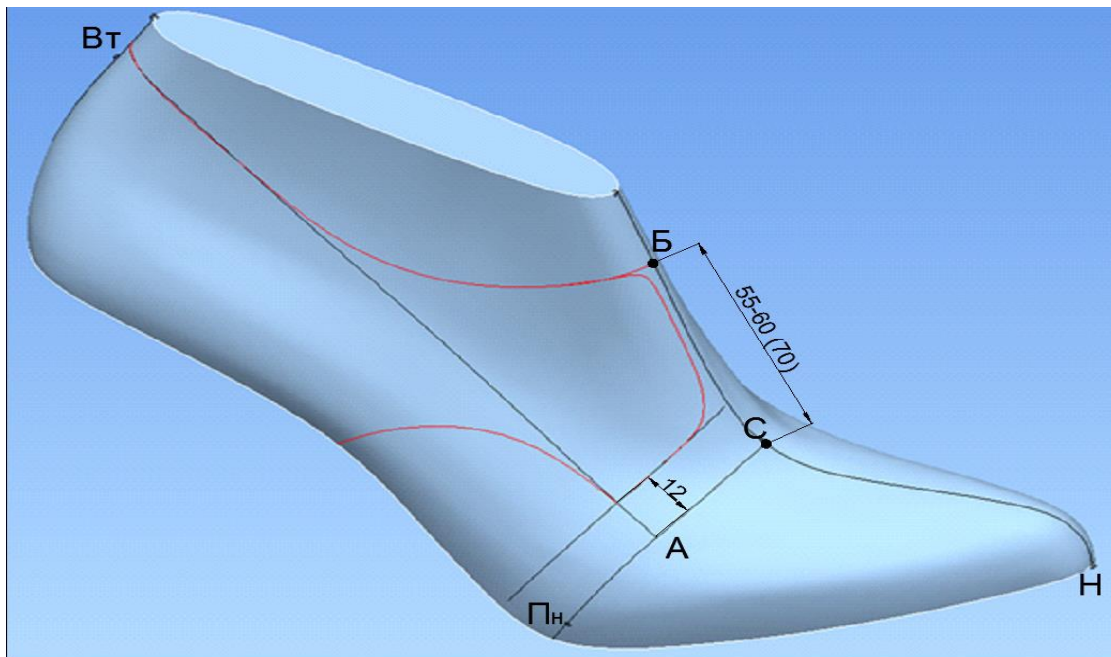
На рис. 1.10 наведено варіанти туфель з різним ступенем відкритості. При моделюванні лінії вирізу на колодці необхідно враховувати тягучість матеріалу та покриття верхнього шару шкіри. Також враховується ручне чи машинне затягування відбувається на колодці.



**Рис. 1.10 – Варіанти туфель з різним ступенем відкритості**

Для моделювання ліній напівчеревику необхідно знайти найвищу точку конструкції по лінії гребеня (т.Б). Для чоловічих напівчеревику відстань **СБ** приймається 70 мм для середнього розміру. Для жіночих напівчеревику **СБ** знаходиться в межах 55-60 мм для розміру 37.

Для проведення лінії переднього контуру берця в напівчеревиках з настрочними берцями проводимо лінію, паралельну  $СПн$  на відстані 12 мм в бік п'ятки (рис. 1.11). Нижній контур берця проводять відповідно до ескізу моделі.



**Рис. 1.11 – Моделивання контуру жіночих напівчеревиків**

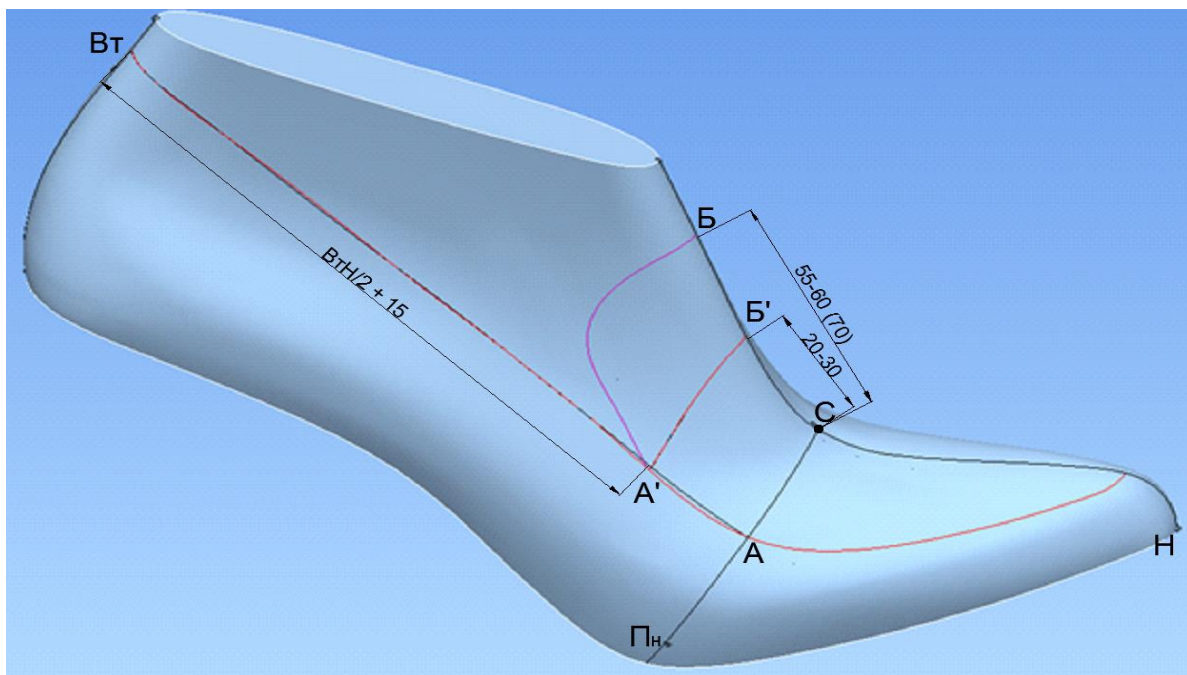
Для туфель язикового крою, для напівчеревиків з овальною вставкою та для мокасинів необхідно визначити розташування точки з'єднання союзки та вставки (або язичка та задинки) – т.  $A'$ . Її розташування розраховується, виходячи з довжини геодезичної лінії  $ВтН$ :

$$\text{Для жіночого взуття: } \mathbf{ВтA'} = \frac{ВтН}{2} + 15 \text{ (мм)}$$

$$\text{Для чоловічого взуття: } \mathbf{ВтA'} = \frac{ВтН}{2} + 5 \text{ (мм)}$$

Висота язичка по гребеню залежить від ступеню відкритості взуття та особливостей дизайну. Для більш відкритої конструкції туфель величина  $СБ'$  коливається в межах 20-30 мм, для закритих конструкцій з високим язичком  $СБ = 55-60$  мм для жіночого взуття (рис. 1.12) та  $СБ = 70$  мм для чоловічого.

Недоліком такої методики моделювання конструкцій взуття на поверхні колодки можна назвати відсутність обґрунтованих формул для розрахунку всіх необхідних орієнтирів для визначення опорних точок та конструктивних ліній для різних статево-вікових груп та розмірів взуття.



**Рис. 1.12 – Моделювання жіночих туфель язикового крою**

***Особливості застосування способу ЗБМВ для моделювання конструкцій взуття***

Для більш правильного моделювання конструкції верху взуття на етапі нанесення конструктивних ліній на поверхню колодки варто використовувати сітку, запропоновану в ЗБМВ (Загальносоюзний Будинок Моделей Взуття).

Перш за все на обклеєну клейкою паперовою стрічкою поверхню колодки наносимо осьові лінії, що поділяють бічну поверхню на внутрішню та зовнішню частини. На перетині передньої осьової лінії з ребром сліда відмічаємо т. **Н**. На перетині п'яркової осьової лінії з ребром сліда – т. **Вк**.

Вверх від т. **Вк** по п'ярковою контуру відкладаємо відстань висоти берця **ВкВп** в залежності від статево-вікової групи колодки:

Для дошкільної:  $V_{кВп} = 0.15Nm + 21$  (мм)

Для шкільної:  $V_{кВп} = 0.15Nm + 25$  (мм)

Для дівочої, хлопчачої, жіночої, чоловічої:

$V_{кВп} = 0.15Nm + 25,5$  (мм)

Решту точок розраховуємо, виходячи з довжини розгортки бічної поверхні колодки або з довжини геодезичної лінії (вимірюємо гнучкою стрічкою від т.  $Hn$  до т.  $H$ ) (рис.1.13).

$V_{пC} = 0,67(Дурк-Пф)$

$Пф = Дсл-Дст-10+S$

$S = 0,02 Nm + 0,05Hк$

$V_{пCс} = 0,64(Дурк-Пф)$

$V_{пK} = 0,52(Дурк-Пф)$

$СБ = 0,75(Сн-Пф)$

де  $Пф$  – припуск на фасон (змінюється в залежності від довжини носкової частини колодки);

$S$  – величина зсуву ребра сліду відносно габаритної точки п'ятки;

$Дурк$  – довжина геодезичної лінії (довжина умовної розгортки колодки);

$Дсл$  – довжина сліду (устілки) колодки;

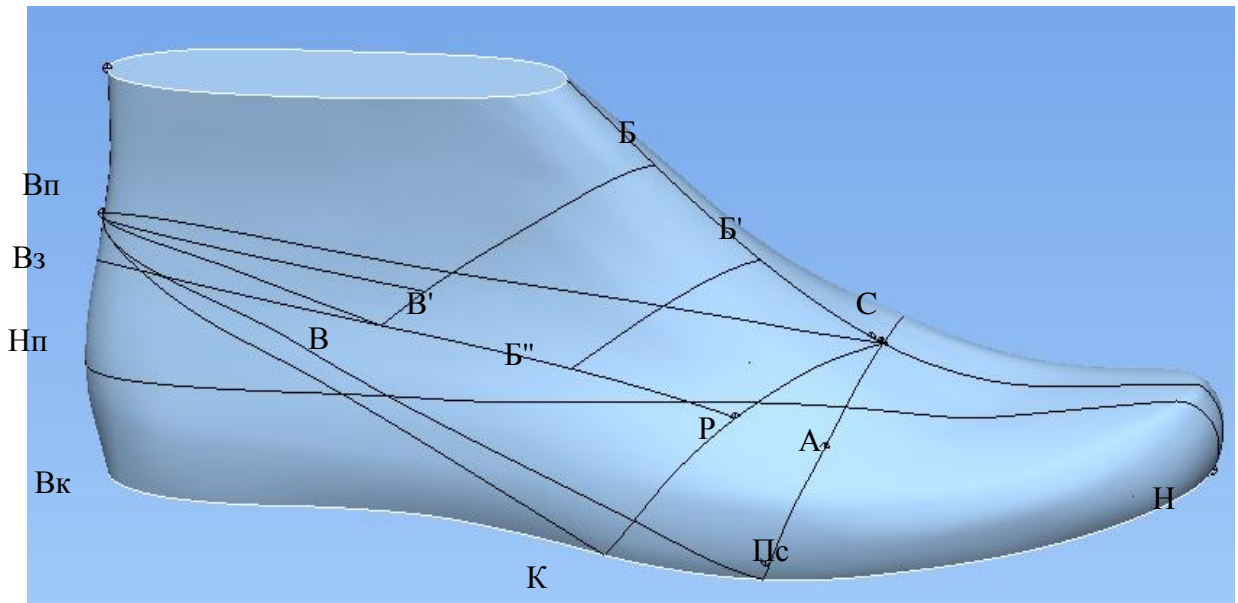
$Дст$  – довжина стопи;

$Nm$  – розмір колодки в метричній системі нумерації;

$Hк$  – висота підняття п'яркової частини колодки.

Точка  $Пс$  відповідає точці зовнішнього пучка, а точка  $C$  – точці кальцати.

Точка  $A$  – середина  $СПс$ , відповідає точці закріпки в закритих туфлях язикового крою та в мокасінах, а також нижньому куту головки берця в напівчеревиках з настрочними берцями.



**Рис. 1.13 – Нанесення конструктивної сітки ЗБМВ на поверхню колодки**

Точка  $P$  – середина лінії  $СК$ , відповідає точці заглиблення союзки в напівчеревиках з настрочними берцями та в лаоферах, а також напівчеревиках з бічними гумками.

Точка  $B'$  – середина лінії  $СБ$ .

Через точки  $B$  та  $B'$  проводяться лінії, паралельні лінії пучків  $СПс$ , до перетину з лінією  $ВзP$  та відмічаються точки  $B$  та  $B''$ .

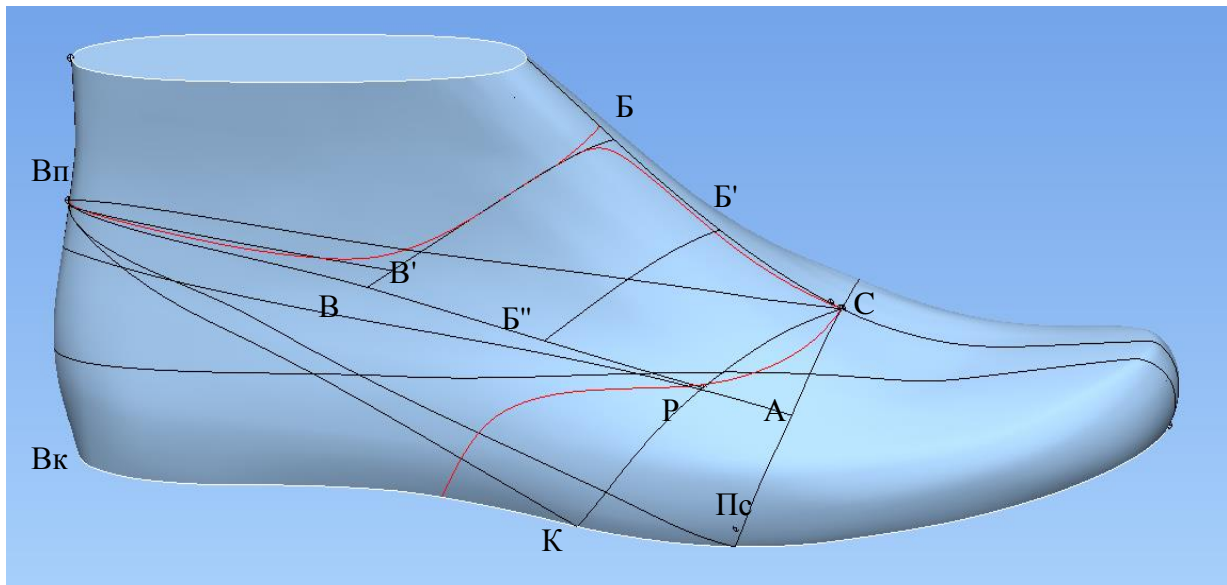
Точка  $B'$  знаходиться на перетині лінії, паралельної  $ВзP$ , проведеної через т.  $Вз$ , та лінії  $БВ$ .

При проектуванні конструктивних ліній різних конструкцій взуття орієнтуємось на ті чи інші лінії допоміжної сітки, при цьому особливості проектування залежать від конструкції взуття, статево-вікової групи та висоти припіднятості п'яткової частини.

На цю конструктивну сітку орієнтуємося при моделюванні конструкцій туфель так і при моделюванні напівчеревиків на колодці.

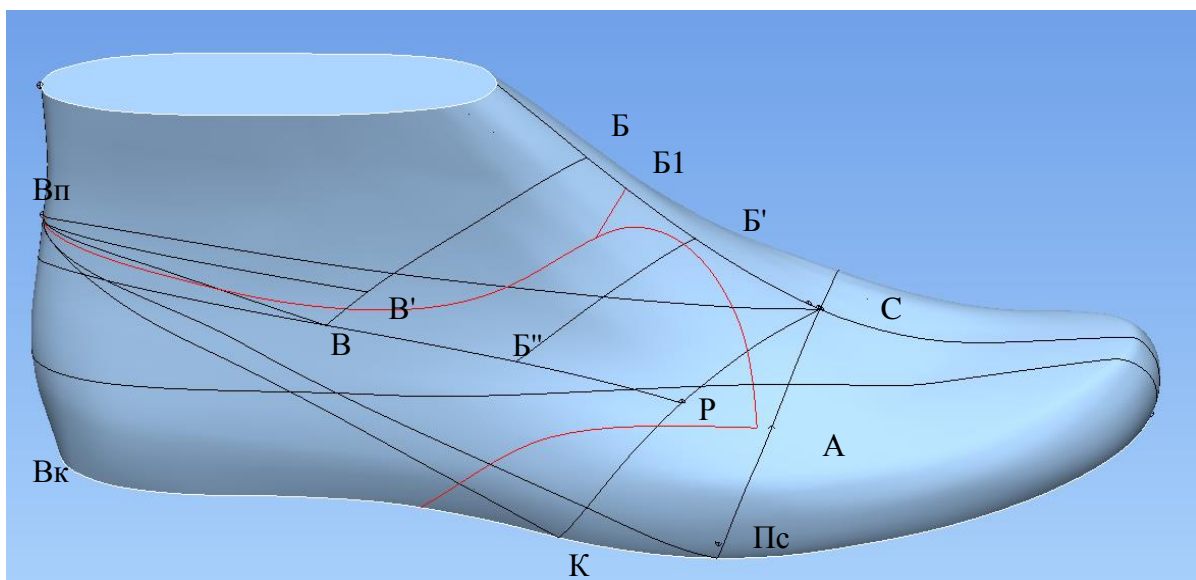
В жіночих напівчеревиках типу «оксфорд» лінія канта максимально закрита, та проводиться по лініях  $ВпB'-B'B$  (рис. 1.14 ).





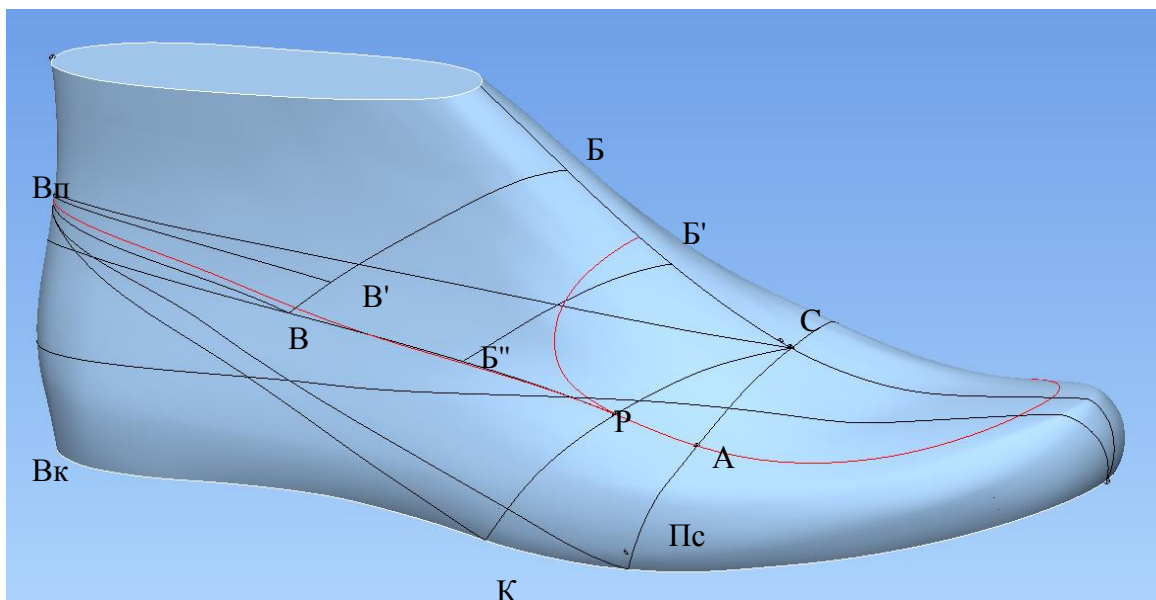
**Рис. 1.14 – Нанесення конструктивних ліній жіночих напівчеревикув типу «оксфорд»**

В жіночих напівчеревикув типу «дербі» лінія канта більш відкрита, та проходить по лініях ***VnB*** та ***BB1*** (***B1*** знаходиться між точками ***B*** та ***B'***). Точка закріпки в напівчеревикув з настрочними берцями розташовується поблизу точки ***P*** (рис. 1.15).

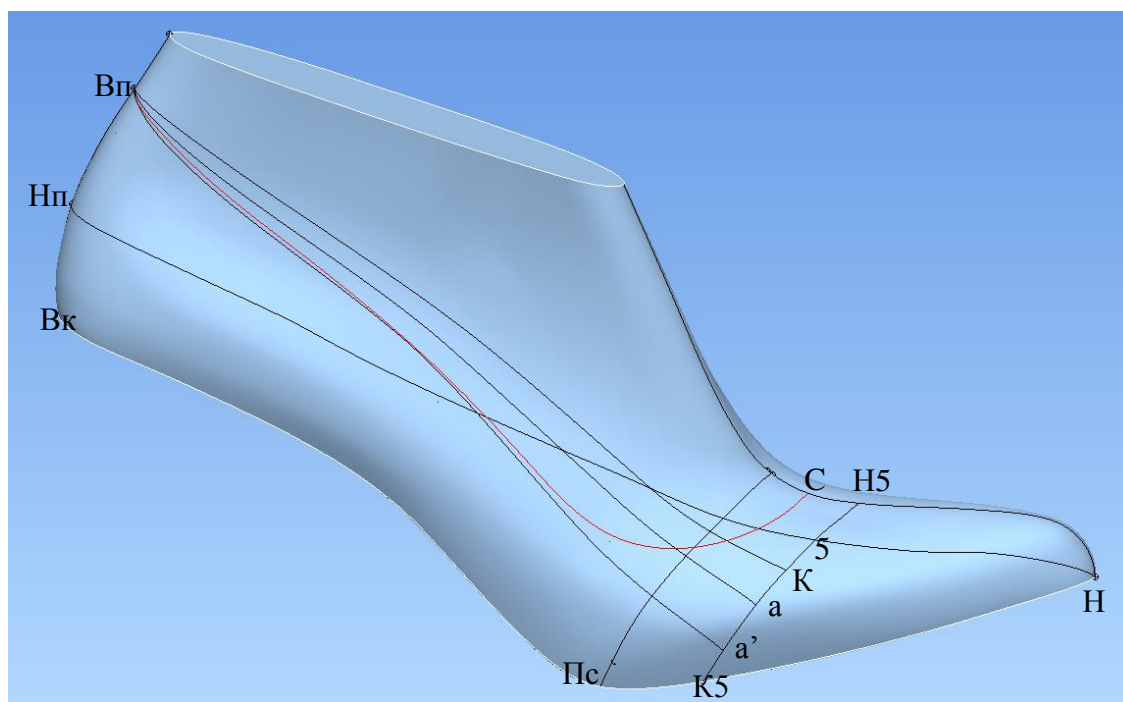


**Рис. 1.15 – Нанесення конструктивних ліній жіночих напівчеревикув типу «дербі»**

При моделюванні конструкції туфель язикового крою або мокасинів орієнтуємося на лінії ***VnP*** та точку язичка, яка розташовується між точками ***B'*** та ***B*** (в залежності від ступеня відкритості конструкції). Точка ***P*** відповідає точці з'єднання овальної вставки та обсоюзки (рис. 1.16).



**Рис. 1.16 – Нанесення конструктивних ліній жіночих туфель з язичком та овальною вставкою**



**Рис. 1.17 – Нанесення контрольної сітки та моделювання лінії канту туфель типу «лодочка»**



При проектуванні моделі туфель типу «лодочка» слід дотримуватись контрольних-допоміжних ліній, які вказують положення лінії верхнього канту в залежності від висоти припіднятості п'яткової частини (рис. 1.17).

Спочатку слід знайти точку **5**, яка відповідає 5-ій базисній лінії. Для цього на геодезичній лінії **HnH** відміряємо відстань **Hn5**:

$$Hn5 = 0.78(HnH - Пф)$$

Далі через точку **5** проводим лінію, паралельну лінії пучків **СПс** та відмічаємо точки **H5** та **K5**. Відстань **H5K5** ділимо навпіл та відмічаємо т. **K**. Відстань **KK5** ділимо на три рівних частини та відмічаємо точки **a** та **a'**. Точка **a** визначає положення лінії канту для низького каблука, т. **a'** – для середнього каблука, т. **K5** – для високого каблука.

### **Особливості проектування конструкцій взуття за англійською методикою**

При проектуванні моделей взуття за англійською методикою слід враховувати співвідношення розмірів колодки, які є основою для розрахунку основних параметрів креслення.

**Таблиця 1.1- Розміри жіночого взуття**

Довжина стопи (розмір метричний)	22	22.5	23	23.5	24	24.5	25	25.5	26	26.5	27	27.5	28	29.5
<b>Європа</b>	35	35.5	36	37	37.5	38	38.5	39	40	41	42	43	44	45
<b>Англія</b>	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	9.5	10.5
<b>США</b>	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10	10.5	12	13

Розміри взуття для інших статево-вікових груп

**Таблиця 1.2- Розміри чоловічого взуття**

Довжина стопи (розмір метричний)	22.5	23	23.5	24	24.5	25	25.5	26	26.5	27	27.5	28	28.5	29
<b>Європа</b>	36	37	37.5	38	38.5	39	40	41	42	43	44	45	46	47
<b>Англія</b>	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	10	11	12	13
<b>США</b>	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	10.5	11.5	12.5	14

**Таблиця 1.3- Розміри підліткового та молодіжного взуття**

Довжина стопи (розмір метричний)	19	19.5	20	20.5	21	21.5	22	22.5	23	23.5	24	24.5
<b>Європа</b>	33	34	34.5	35	35.5	36	37	37.5	38	38.5	39	40
<b>Англія</b>	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5
<b>США</b>	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5

Підготовка колодки та отримання УРК аналогічні італійській методиці.

На розпластаній УРК відмічаємо наступні точки:

**A** – точка ребра сліду в носковій частині;

**S** – нижня точка п'ятки, що відповідає розташуванню точки Вк;

**Pt** – найвипукліша точка п'ятки;

**PtA** – довжина УРК.

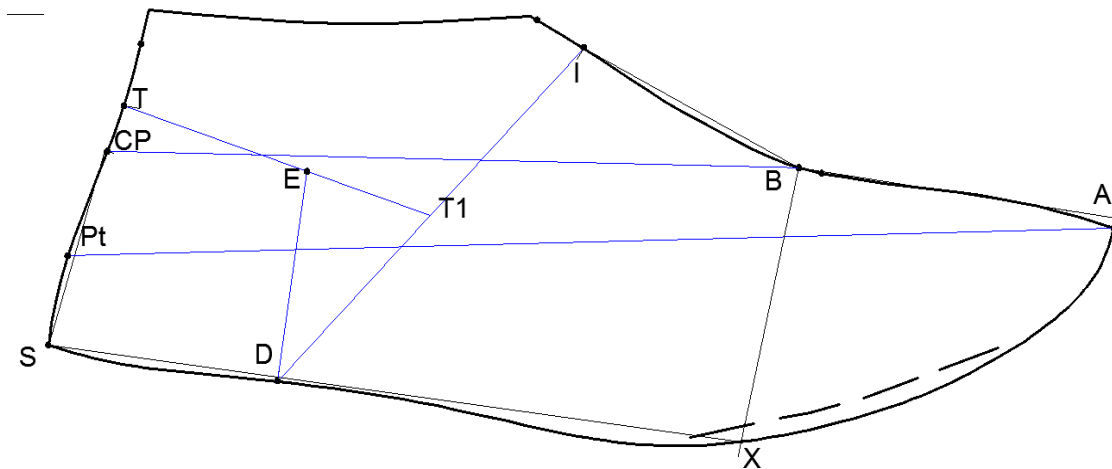
Один з основних параметрів при побудові SLL, що визначає довжину сліду колодки без декоративного припуску:

$$\text{Standard Last Length (SLL)} = \text{Дст} + 5 \text{ (мм)}$$

$$\text{Для розміру 5 (SLL)} = 254 \text{ мм}$$

$$\text{Для розміру 7 (SLL)} = 270 \text{ мм}$$

де Дст - довжина стопи.



**Рис. 1.18 – Нанесення конструктивної сітки за англійською методикою на умовну розгортку колодки**

Лінія **CP** (рис. 1.18) - висота задинки відкладається від т. **S** вверх. Точка **T** – висота п'яткової частини в стандартному напівчеревику та туфлях відкладається від т. **S** вверх. Точка **D** – довжина п'ятки відкладається від т. **S** вправо вздовж нижнього контуру УРК.

$$CP = 0,2 \cdot SLL$$

$$T = 0,2 \cdot SLL + 13$$

$$D = 1/4 SLL$$

Проводимо перпендикуляр до лінії **S-D** через т. **D** та відкладаємо відстань **D-E**. Точка **E** – точка зовнішньої щиколотки, яка відкладається від точки **D** вверх.

$$E = 1/5 SLL$$

$$DE = 0,21 \cdot SLL$$

*Визначення точки кальцати (т. **B**) можливе двома способами:*

*Перший спосіб.* Відкладанням довжини союзки від т. **A**. Відповідно до англійської методики довжина союзки **A-B** для розміру 7 становить: 102 мм (для короткої носкової частини), 105 мм (для середньої), 108 мм (для видовженої носкової частини). Або:

$$A-B = \frac{3}{8} SLL + P_{дек}$$

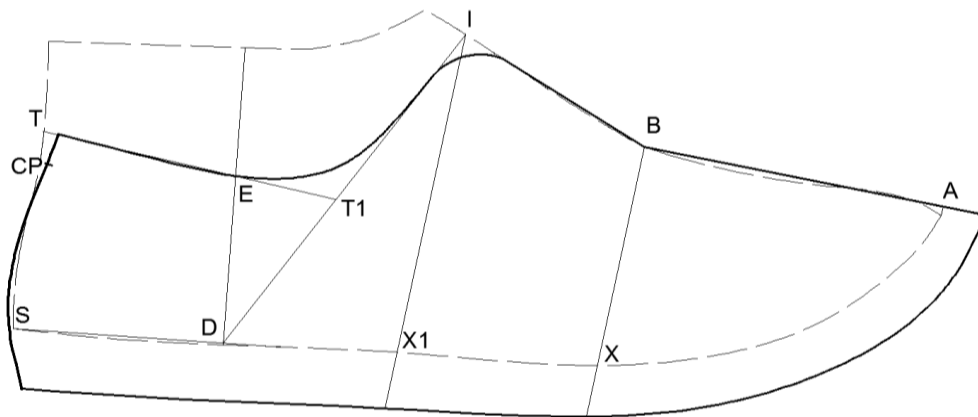
де  $P_{дек}$  – припуск на фасон в носковій частині колодки.

*Другий спосіб.* Більш універсальним способом визначення точки союзки **B** є відкладання відстані **CP-B** від т. **CP**. Відкладається від т. **CP** вправо до перетину з переднім контуром УРК. Лінія **B-X** – це перпендикуляр до лінії **A-B** через т. **B**. Точка **I** – є найвищою точкою берця по контуру гребеня. Відкладається від т. **B** вверх по гребеню. Через т. **I** проводимо лінію **I-XI**, паралельну лінії **B-X**. З'єднуємо точки **I** та **D**. З'єднуємо точки **T**, **E** та продовжуємо лінію **T-E** вперед, відмічаємо т. **TI**.

$$B = \frac{3}{4} SLL$$

$$I = \frac{1}{4} SLL$$

Таким чином, отримали орієнтири для побудови верхнього контуру берця:  $T_1-T$ ,  $I-T_1$  (рис. 1.19). Викреслюємо контури ґрунд-моделі по точках  $T$ ,  $E$ ,  $I$ ,  $B$ ,  $A$ ,  $S$ .



**Рис. 1.19 – Отримання ґрунд-моделі напівчеревиків англійською методикою**

### *Адаптована методика проєктування взуття*

Дана методика заснована на використанні італійської методики, методу Апанасенко [11] та інших методик, та враховує виробничі вимоги до конструкції взуття, а також практичний досвід модельєрів. Особливо ефективна для проєктування жіночих елегантних туфель відкритих конструкцій та сандально-ремінцевих моделей.

Підготовка поверхні колодки здійснюється з використанням паперової скотч-стрічки аналогічно італійській методиці. Після цього на ній відмічаються контрольні точки та допоміжні лінії, які є основою для проєктування стильових ліній конструкції взуття згідно з рекомендаціями для кожної конструкції. Розпластування оболонки поверхні колодки відбувається по силуетних лініях. Для відкритих, сандально-ремінцевих конструкцій виконується зняття фрагментарної розгортки у відповідності до деталей сандально-ремінцевої конструкції (рис. 1.20).

При цьому розмірні та конструктивні параметри визначено відповідно до різних базових методик проектування (італійської, англійської та ЗБМВ), враховуючи найбільш позитивні сторони всіх методик.



**Рис. 1.20 – Отримання ґрунд-моделі з колодки за адаптованою методикою**

### **Контрольні питання**

1. Особливості проектування моделей різних видів взуття за італійською методикою. Особливості отримання УРК згідно італійської методики.
2. Особливості застосування способу ЗБМВ для моделювання конструкцій взуття.
3. Принципові відмінності основних методик проектування конструкції верху взуття: методики ЗБМВ та італійської.
4. Особливості нанесення конструктивної сітки за англійською методикою на умовну розгортку колодки.
5. Особливості отримання ґрунд-моделей взуття за англійською методикою.
6. Застосування сітки ЗБМВ. Розрахунок основних точок сітки ЗБМВ.
7. Адаптація сітки ЗБМВ для моделювання різних конструкцій взуття.

## ОСОБЛИВОСТІ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОЄКТУВАННЯ КОНСТРУКЦІЙ ЖІНОЧИХ ТУФЕЛЬ ЗА РІЗНИМИ МЕТОДИКАМИ

### Робота 2.1

#### Проєктування модельних жіночих туфель типу «лодочка» за італійською методикою

**Мета роботи:** ознайомитися з італійською методикою побудови туфель типу «лодочка» .

**Посібники, матеріали та інструменти:** взуттєва колодка, креслярський папір формату А3, клейка стрічка шириною 20-50 мм, модельний ніж, трикутник, олівці 2М.

#### *Зміст і послідовність виконання*

1. Промальовування рисунка моделі на колодці.
2. Побудова конструктивної основи лінії "Декольте".
3. Побудова конструктивної основи туфель типу «лодочка».
4. Побудова конструктивної основи туфель з відкритою п'ятковою частиною на базі ґрунд-моделі туфель типу «лодочка».
5. Побудова деталей підкладки туфель.

Контрольні питання

#### *Теоретичні відомості та методичні вказівки*

Модельне взуття відрізняється більшою вишуканістю конструкції, естетичною довершеністю оздоблення, якістю матеріалів, а також витонченістю форми колодки, на якій воно виготовляється.

Модельне взуття особливо тяжіє до конструктивної досконалості, а отже процес проєктування висуває високі вимоги до модельєра. Найбільш підходящим для проєктування модельного взуття є італійський метод, який забезпечує високу точність проєктування та досконалість конструкції.

Процес проектування починається з нанесення конструктивних ліній на підготовлену поверхню колодки. Далі зліпок розрізається по конструктивних лініях та розпластується.

*Колодка* для виготовлення туфель модельних має особливо вишукану форму, її фасон має другу цифру 5. При індивідуальному виборі колодки орієнтуються на довжину стопи та обхват в пучках. Обхват колодки в пучках має бути на 5-6 мм менше відповідного параметра стопи.

Велика роль при виробництві модельного взуття належить матеріалам взуття та декоративному оздобленню. Декоративне оздоблення буває:

- Власний декор – ефект досягається за рахунок маніпуляцій з матеріалом верху (драпірування, защипи, застрочки, складки тощо);
- Накладний декор (роzetки, банти, бахрома тощо);
- Накладна фурнітура (пряжки, брошки, гудзики тощо);
- Інкрустація (з використанням бісеру, стразів, буклів);
- Вишивка різною технікою;
- Створення фактури (шляхом тиснення, плетення, різьблення);
- Перфорування (за допомогою пробійників, лазера);
- Нанесення рисунка (розпис, принти, випалювання тощо).

### ***Промальовування рисунка моделі на колодці***

Перед нанесенням майбутньої моделі на колодку розробляють ескіз моделі в кольорі з нанесенням конструктивних ліній та враховуючи висоту каблука (рис. 2.1). На зовнішній поверхні колодки промальовують модель туфель "лодочка" із зображенням всіх конструктивних і декоративних елементів.

Орієнтиром для проведення верхнього канта служить лінія ***Vm A***, що з'єднує точку висоти туфель ***Vm*** і середину кальцати точку ***A*** (рис. 2.2).

$$V_t = 0,15Nm + 25,5 \text{ (мм)}$$

де Nm – розмір колодки в метричній системі нумерації.

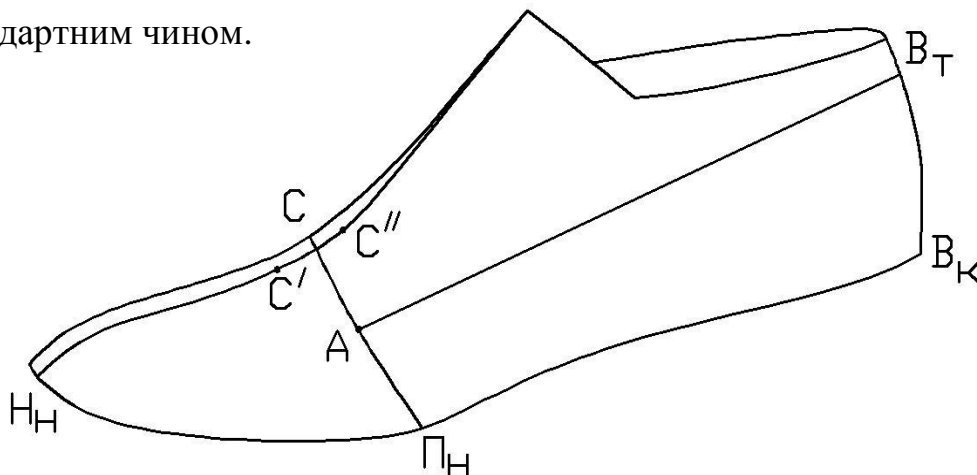


**Рис. 2.1 – Зовнішній вигляд моделі**

***Побудова конструктивної основи лінії "Декольте"***

Глибину вирізу декольте визначає положення точки **C**, яка розташована в межах **(-18мм÷+10мм)** точки **C'** та **C''** від точки калъцати.

Довжина носкової частини союзки **НнС** повинна бути не менше 65 мм. Ширина крила союзки в найбільш вузькому місці – не менш 35 мм із зовнішньої сторони й не менш 40 мм – із внутрішньої. Художник-модельєр промальовує на колодці контури майбутньої моделі, керуючись напрямком моди й естетичними вимогами. Далі УРК знімається і розпластується стандартним чином.



**Рис. 2.2 – Нанесення конструктивної основи тифель типу «лодочка»**

Отриманий відрізок **СПн** ділять навпіл і розрізають УРК зверху й знизу до середини, залишаючи перемичку 2–3 мм.



Потім здійснюється наступне коригування: носкова частина повертається нагору з утворенням накладення по гребені колодки на 5 мм, по сліду виникає розбіжність на таку ж величину (рис. 2.3). Коригування фіксується липкою стрічкою.

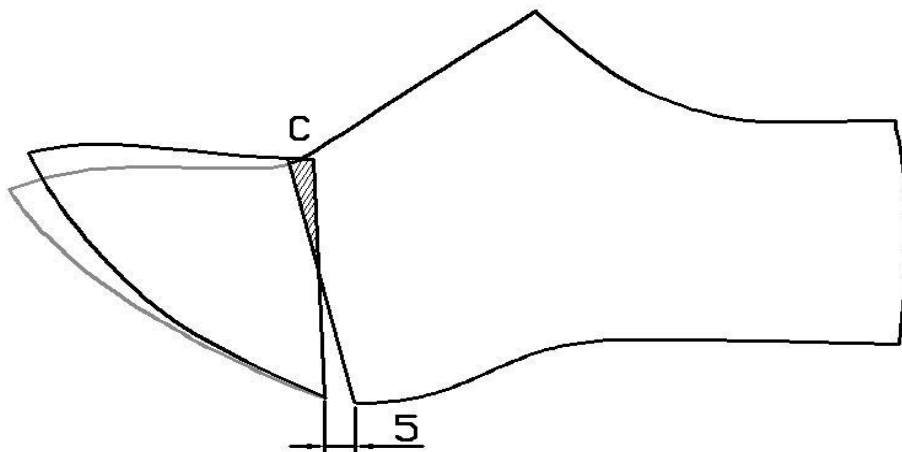


Рис. 2.3 – Коригування умовної розгортки колодки

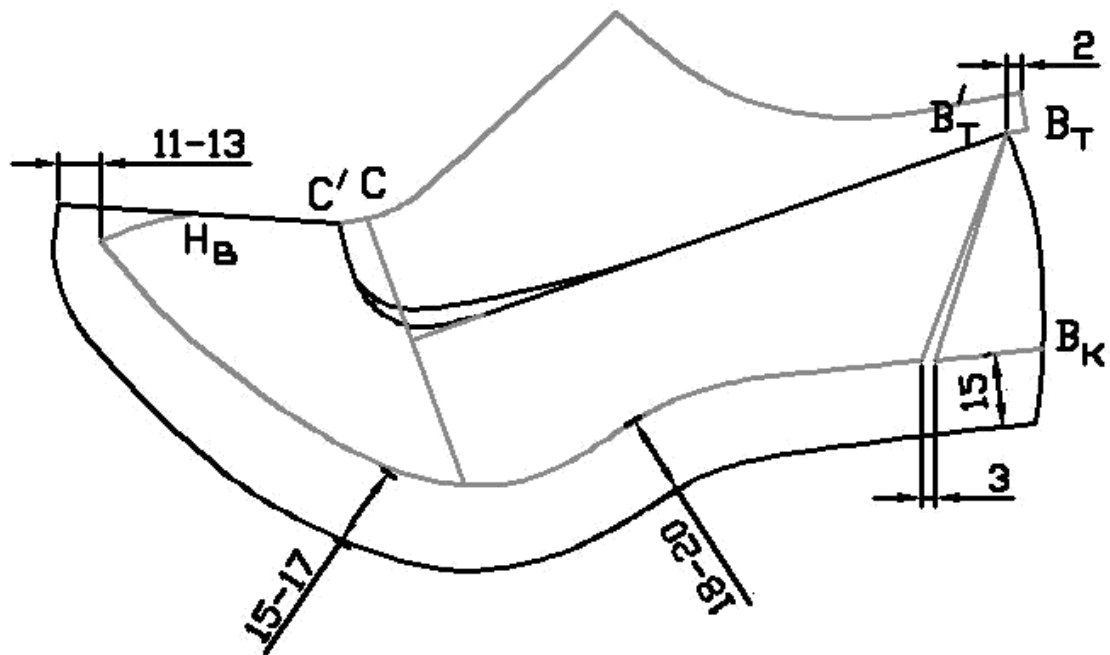
#### *Побудова конструктивної основи туфель типу «лодочка»*

Отриманий шаблон обводиться на ватмані. У п'ятковій частині в точці **Вт** робиться зменшення на 2 мм (рис.2.4) для кращого натягу верхнього канта. По лінії сліду колодки від точки **Вк** відступають 30 мм і отриману точку з'єднують із точкою **Вт**. По отриманій лінії роблять надріз, не доходячи 2–3 мм до точки **Вт**. П'яткову частину відводять на 2-3 мм. Це коригування враховує товщину жорсткого задника. Розведення закріплюють липкою стрічкою.

П'яткове заокруглення прорисовується за допомогою спеціального шаблону. По сліду робиться припуск на затяжну кромку відповідно до технологічних нормативів для даного методу кріплення (рис. 2.4).

Таким чином, ми одержуємо конструктивну основу, яку можна використовувати при побудові будь-яких туфель.

Також на ватмані обводиться конструктивна основа "Декольте", на яку накладається УРК із кальки з перенесеним на неї рисунком моделі. Калька накладається на "Декольте" у такий спосіб: спочатку сполучається носкова частина по опуклій точці **Нв** і по сліду до лінії кальцати.



**Рис. 2.4 – Побудова конструктивної основи туфель типу «лодочка»**

У цьому положенні переколюють рисунок моделі й верхнього канта до пучків. Потім сполучається п'яткове закруглення в точці **Bт**, і по сліду переколюється рисунок моделі й лінія верхнього канта від п'яткової частини до пучків. Лінія перегину союзки проводять через точку союзки, що лежить на гребені й найбільш опуклої точки носка **Hв**.

Положення лінії верхнього канта залежить від висоти каблука: чим вище каблук, тим більш асиметричний виріз туфель "лодочка". Лінія внутрішнього канта на 2–5 мм вище зовнішнього (чим вищий каблук, тим більша різниця). На отриманому кресленні вказуються всі припуски на з'єднання деталей і обробку видимих країв.

Особливості побудови верху туфель з відкритою п'ятковою частиною на базі ґрунд-моделі туфель типу «лодочка».

***Побудова конструктивної основи туфель з відкритою п'ятковою частиною на базі ґрунд-моделі туфель типу «лодочка»***

Висота туфель (т. **Bт**) з відкритою п'ятковою частиною моделюється на 5–6 мм вище, ніж у туфель закритих (ДСТУ 26167).

Італійські конструктори пропонують для середнього розміру 245 оптимальні параметри відкритих частин туфель при нанесенні рисунка на колодку, які наведено на рис. 2.5.

У взутті з відкритою носковою частиною повинен бути мінімальним декоративний припуск по довжині стопи (5 мм), а ширина сліду в п'ятковій частині збільшується на 2 мм, у пучкової – на 1 мм стосовно розмірів сліду колодки для закритого взуття. Основна устілка у взутті клейового методу кріплення обтягується матеріалом верху або вкладної устілки для поліпшення зовнішнього вигляду.

Розмір і форма вирізу носкової частини залежать від напрямку моди, висоти каблука й зручності в носінні. З огляду на те, що у взутті на низькому каблуці стопа при ходьбі максимально згинається в плесно-фаланговому зчленуванні, не рекомендується проектувати виріз носкової частини союзки через зчленування фаланг, щоб не травмувати їх.

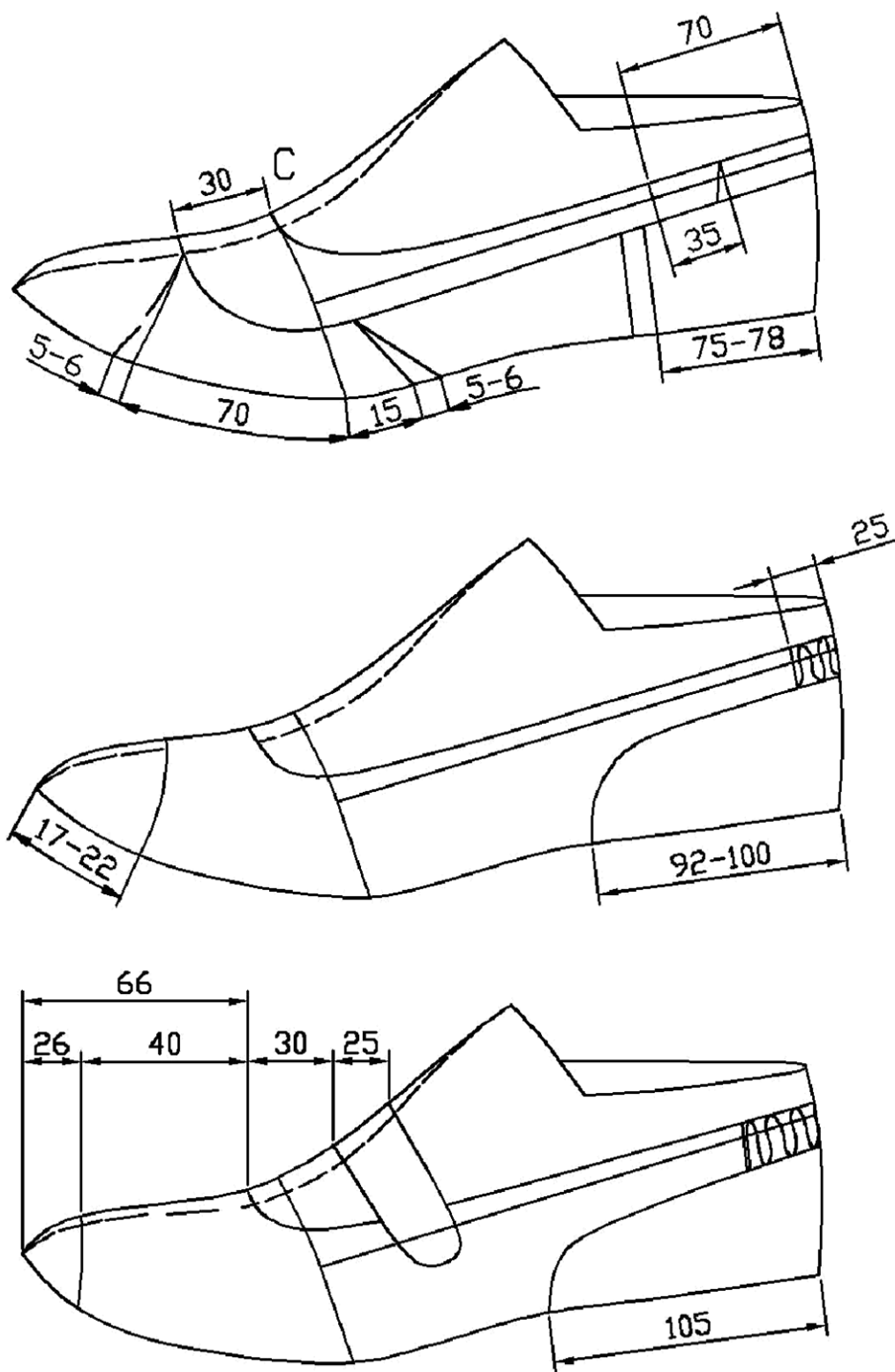
### ***Побудова деталей підкладки туфель***

За основу проектування деталей підкладки є деталі верху взуття. Для туфель "лодочка" можливо два варіанти проектування підкладки. Перший варіант передбачає проектування наскрізної шкіряної підкладки (рис. 2.6,а).

Припуск на обрізання країв шкіряної підкладки по верхньому канту становить 4 мм, а середньої частини крила союзки (особливо при фігурному канті) - 12-15 мм. Він необхідний для закріплення заготовки на колодці під час виконання обтяжно-затяжних операцій. Прикріплення здійснюється за допомогою тексту. Обрізка країв шкіряної підкладки здійснюється прямо на колодці, але вже після формування заготовки.

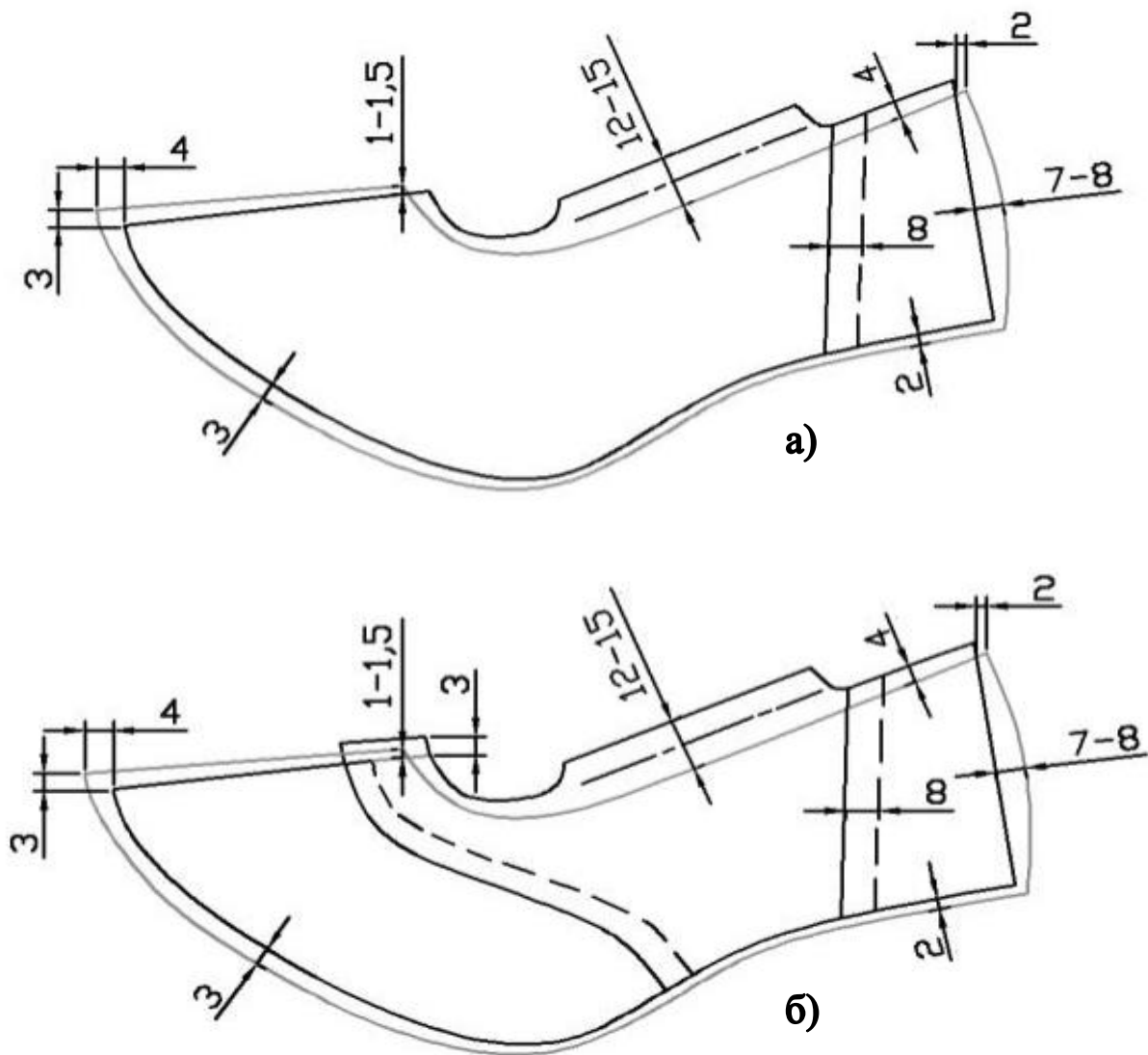
Лінія перегину підкладки під союзку проходить нижче лінії перегину союзки на 1,5 мм у точці вирізу союзки та на 3 мм – у носковій частині. По лінії затяжної кромки підкладка вкорочується в носково-пучковій частині на 5 мм і в частині п'ятково-геленовій – на 3 мм.

Лінія перегину підкладки в п'ятковій частині відносно верхньої деталі менше на 1-2 мм по канту, на 7-8 мм від найбільш опуклої точки п'ятки і на 4-5 мм - на рівні зтяжної кромки.



**Рис. 2.5 – Опимальні параметри побудови туфель з відкритими частинами**

Рекомендована ширина шкіркишені у верхній частині - 45 мм, а в нижній - 55 мм. Проектування підкладки, що складається з текстильної підкладки під союзку, шкірпідкладки та шкіркишені наведено на рис. 2.6,б.



**Рис. 2.6 – Побудова деталей підкладки туфель типу «лодочка»:**  
а - шкіряна підкладка; б – комбінація текстильної та шкіряної підкладки

### Контрольні питання

1. Як побудувати «декольте» для туфель?
2. Які особливості корегування УРК для туфель «човник»?
3. Особливості побудови конструктивної основи туфель з відкритою п'ятковою частиною.

## Робота 2.2

### Адаптована методика проєктування жіночих туфель типу «лодочка» елегантного стилю

**Мета роботи:** ознайомитися з адаптованою методикою побудови туфель типу «лодочка».

**Посібники, матеріали та інструменти:** взуттєва колодка для жіночої статево-вікової групи, креслярський папір формату А3, клейка стрічка шириною 20-50 мм, модельний ніж, трикутник, олівці 2М.

#### **Зміст і послідовність виконання**

1. Нанесення основних конструктивних ліній на колодку.
2. Коригування крила туфель відповідно до колодки.
3. Побудова верху зовнішньої та внутрішньої частин ґрунд-моделі туфель.
4. Проєктування підкладки для туфель типу «лодочка».

Контрольні питання

#### **Теоретичні відомості та методичні вказівки**

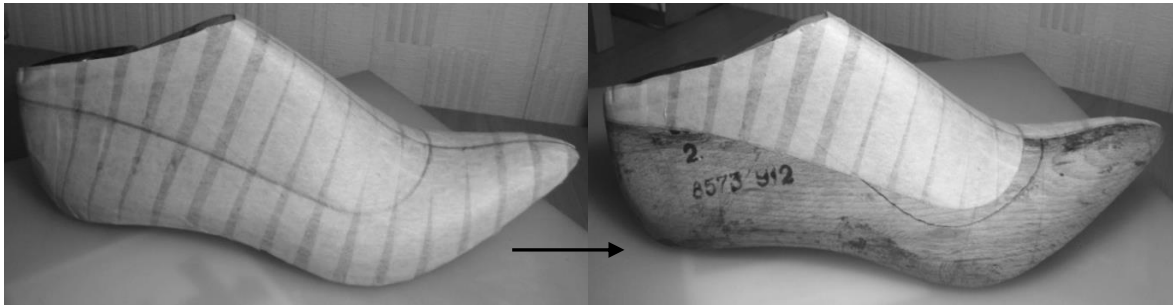
Для проєктування модельного взуття елегантного стилю найкращим є застосування *адаптованого вдосконаленого* способу, коли УРК не знімається повністю, а зрізається по конструктивних лініях.

#### **Нанесення основних конструктивних ліній на колодку**

Перед нанесенням майбутньої моделі на колодку обираємо колодку з відповідною формою носкової частини та висотою каблука (рис. 2.7). Відповідно до фото обраної моделі наносимо стильові лінії моделі туфель типу «лодочка» на колодку, враховуючи основні анатомічні точки (рис. 2.8).



**Рис. 2.7 – Зовнішній вигляд туфель типу «лодочка» елегантного стилю**



**Рис. 2.8 – Нанесення стильових ліній моделі туфель на поверхню колодки**

При нанесенні конструктивних ліній на поверхню колодки необхідно орієнтуватися на такі основні точки:

Точка *союзки*, яка знаходиться в межах  $-18 \div +10$ мм від точки кальцати;

Точка *висоти п'яtkової частини*, яка розраховується за формулою:

$$B_T = 0.15Nm + 25.5 \text{ (мм)}, \text{ або}$$

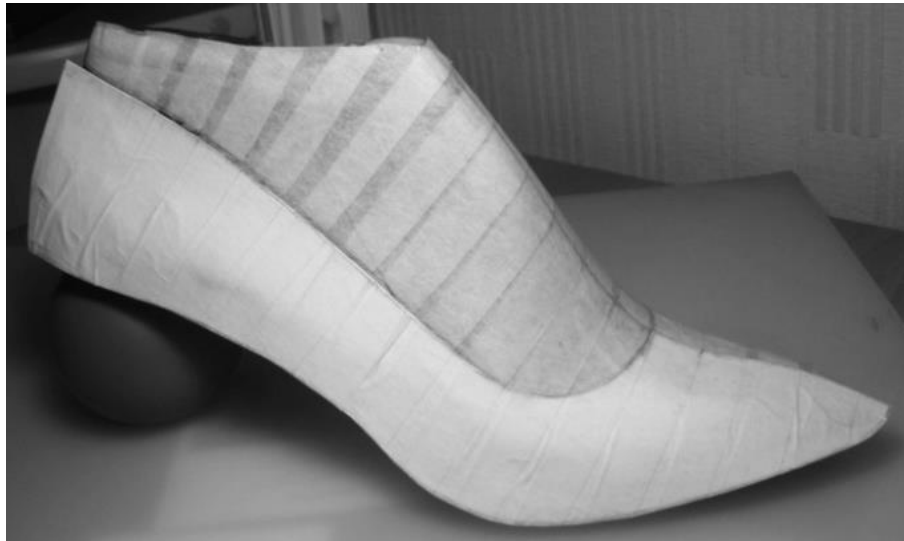
$$B_T = Nst + 24 \text{ (мм)}$$

де  $Nm$  – номер колодки в метричній системі

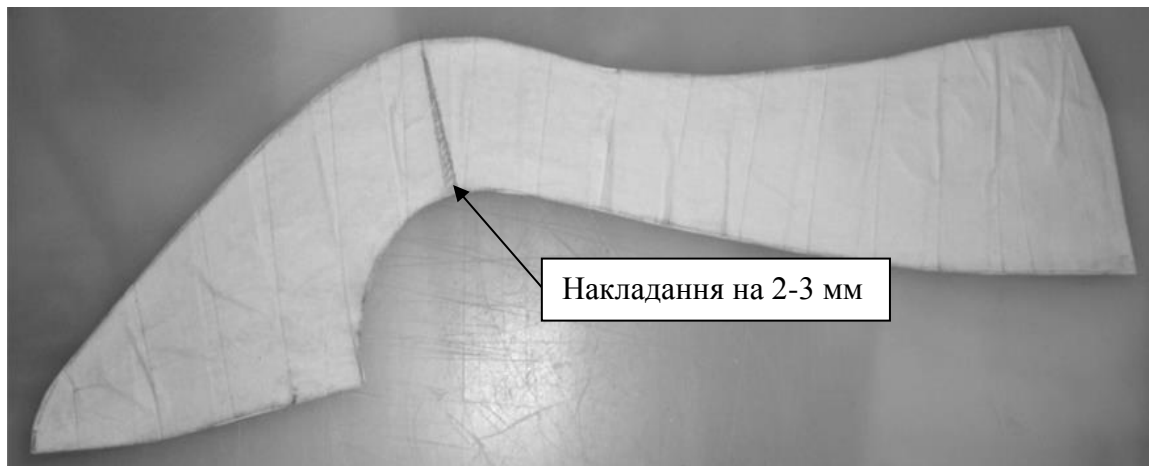
$Nst$  – номер колодки в штихмасовій системі

### ***Коригування крила туфель відповідно до колодки***

Знімаємо зліпок туфель з колодки та розпластуємо. Зліпок вирізається і прикладається до поверхні колодки таким чином, щоб співпали точка союзки та ділянка пучків. Далі перевіряється розташування крила союзки в п'ятковій частині (рис. 2.9).



**Рис. 2.9 – Перевірка розташування крила союзки в п'ятковій частині**



**Рис. 2.10 – Коригування крила туфель**

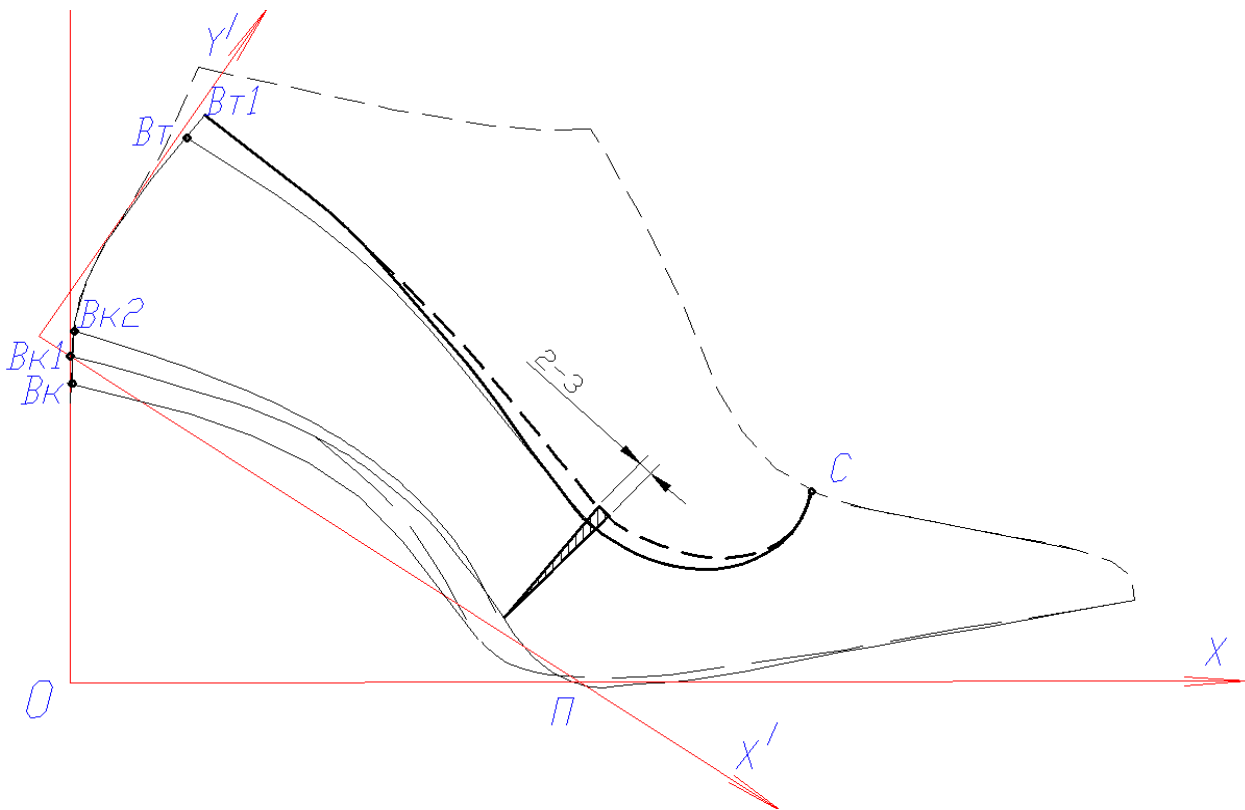
Для найкращого прилягання заготовки до колодки та забезпечення натягнення верхнього канту це крило повинно орієнтуватися на 7-9 мм вище від рівня, наміченого на колодці. Якщо крило розташоване нижче, то зліпок



необхідно відредагувати в пучковій ділянці шляхом розрізання зліпку та накладання на рівні верхнього канту (рис. 2.10, 2.11).



**Рис. 2.11 – Результат накладання зліпку на колодку після коригування**



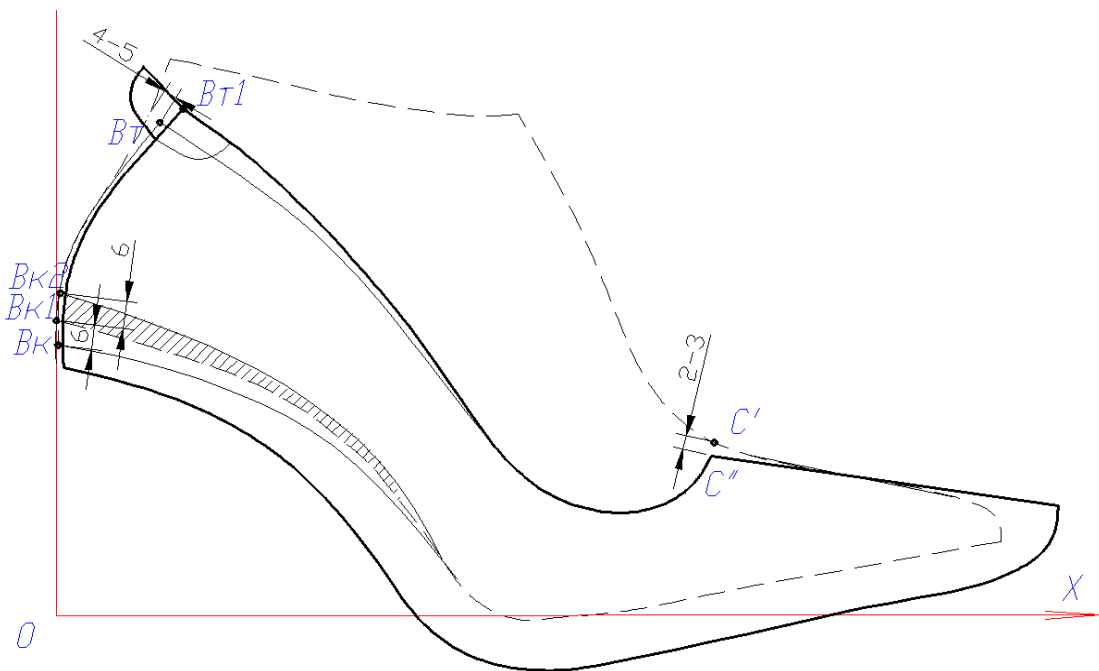
**Рис. 2.12 – Вписування скоригованого зліпку крила союзки в осі координат**

Скоригований зліпок вписується в осі координат: від т.  $O$  вгору відступаємо  $Bк$  плюс величина підйому крила (т.  $Bк1$ ) плюс товщина блок-устілки в п'ятковій частині (т.  $Bк2$ ) (рис. 2.12).

### ***Побудова верху зовнішньої та внутрішньої частин ґрунд-моделі туфель***

Коли зліпок відкорегований, він є базою для побудови креслення верху туфель (рис. 2.13).

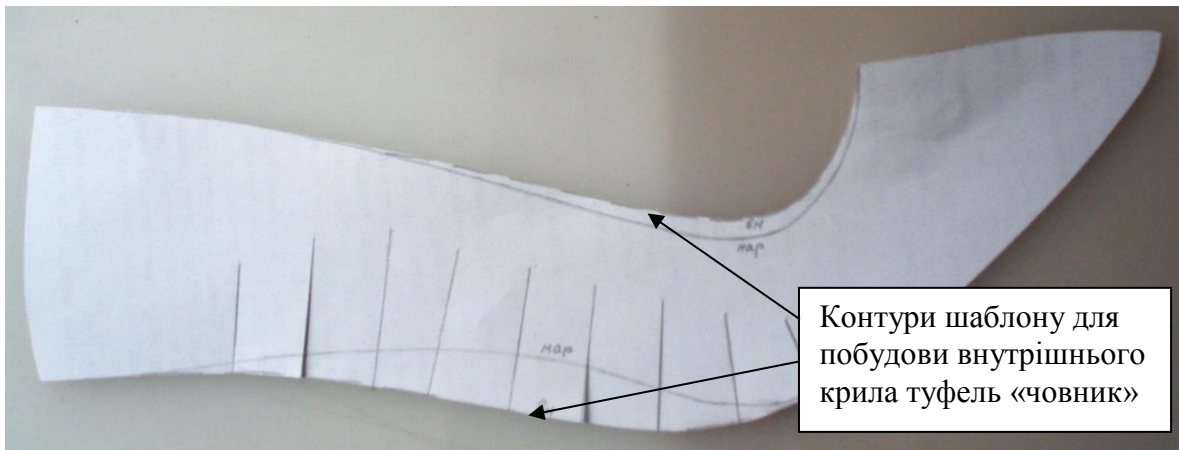
Лінія перегину союзки будується через точку  $C'$ , що розташована нижче точки союзки  $C$  на 2-3 мм (рис. 2.13). В п'ятковій частині ґрунд-моделі засікається на 4-5 мм по канту для забезпечення потрібного натягу. В найбільш випуклій точці п'ятки та в т.  $Bк$  контур ґрунд-моделі співпадає з контуром бази-зліпка.



**Рис. 2.13 – Побудова ґрунд-моделі верху на основі скоригованого зліпка крила туфель**

Внутрішня частина ґрунд-моделі верху туфель типу «лодочка» досить сильно відрізняється від зовнішньої частини. Для прискорення та спрощення процесу проектування внутрішньої частини креслення на основі

спроектованої зовнішньої частини необхідно обвести відкоригований зліпок (рис. 2.14) та відкоригувати лінію верхнього канту, а також додати припуск в геленковій частині по контуру ребра сліду (приблизно 15-20 мм). В геленковій (рис. 2.14) частині отриманого шаблону роблять надрізи для полегшення накладання шаблону на поверхню колодки.



**Рис. 2.14 – Побудова шаблону внутрішнього крила туфель «лодочка»**

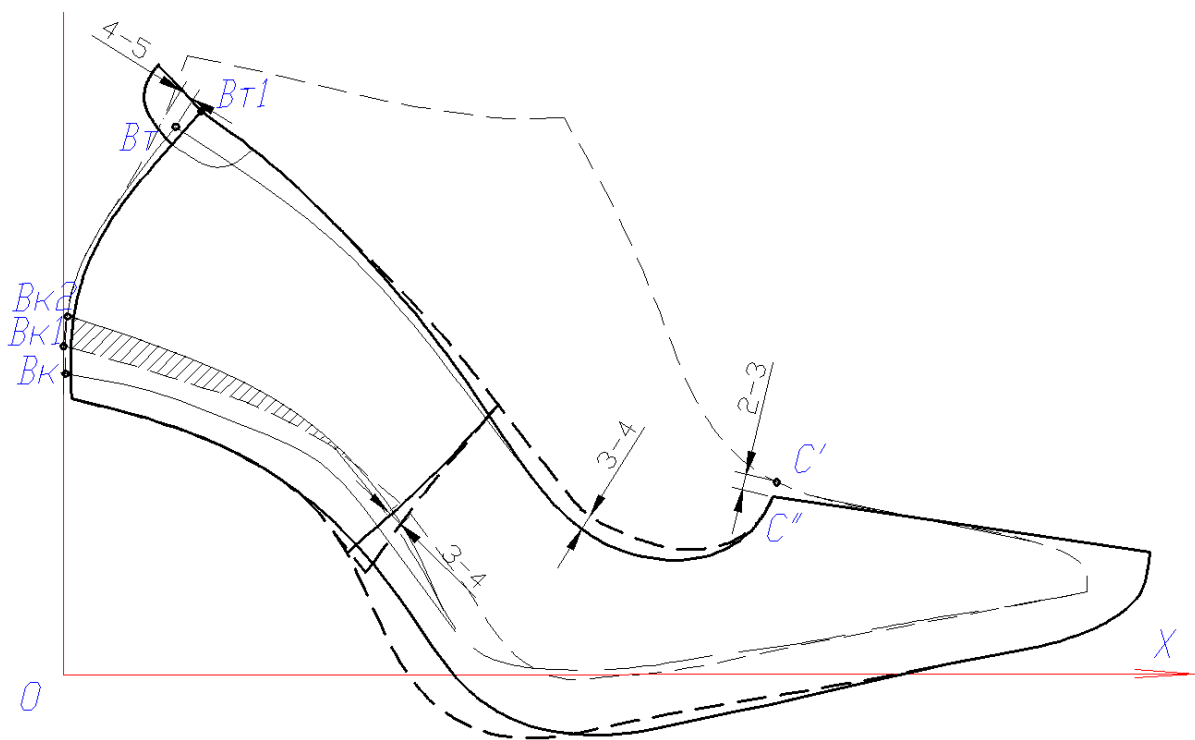


**Рис. 2.15 – Накладання шаблону внутрішньої частини туфель на поверхню колодки**

Далі цей шаблон накладається на внутрішню частину колодки (рис. 2.15), починаючи від центрально-осьової лінії. По лінії ребра сліду зрізаються надлишки шаблону та перевіряється правильність контуру

верхнього канту. Крім того, слід зафіксувати ступінь розведення або накладання надрізаних пелюсток шаблону в ділянці геленкової частини (це залежить від форми колодки та від висоти каблука).

Якщо таке розведення або накладання становить більш як 3 мм, то його необхідно врахувати при проектуванні внутрішнього крила союзки. Найзручніше це зробити по контуру зшивного шва, що відокремлює внутрішню частину союзки від внутрішньої відрізної задинки. У випадку розведення пелюсток на шаблоні, деталі союзки і задинки на кресленні будуть накладатися один на одного на рівні ребра сліду на величину, що відповідає розведенню пелюсток шаблону на рис. 2.16. У випадку накладання пелюсток шаблону на кресленні слід передбачити розходження деталей союзки та задинки на рівні нижнього контуру на величину накладання пелюсток.



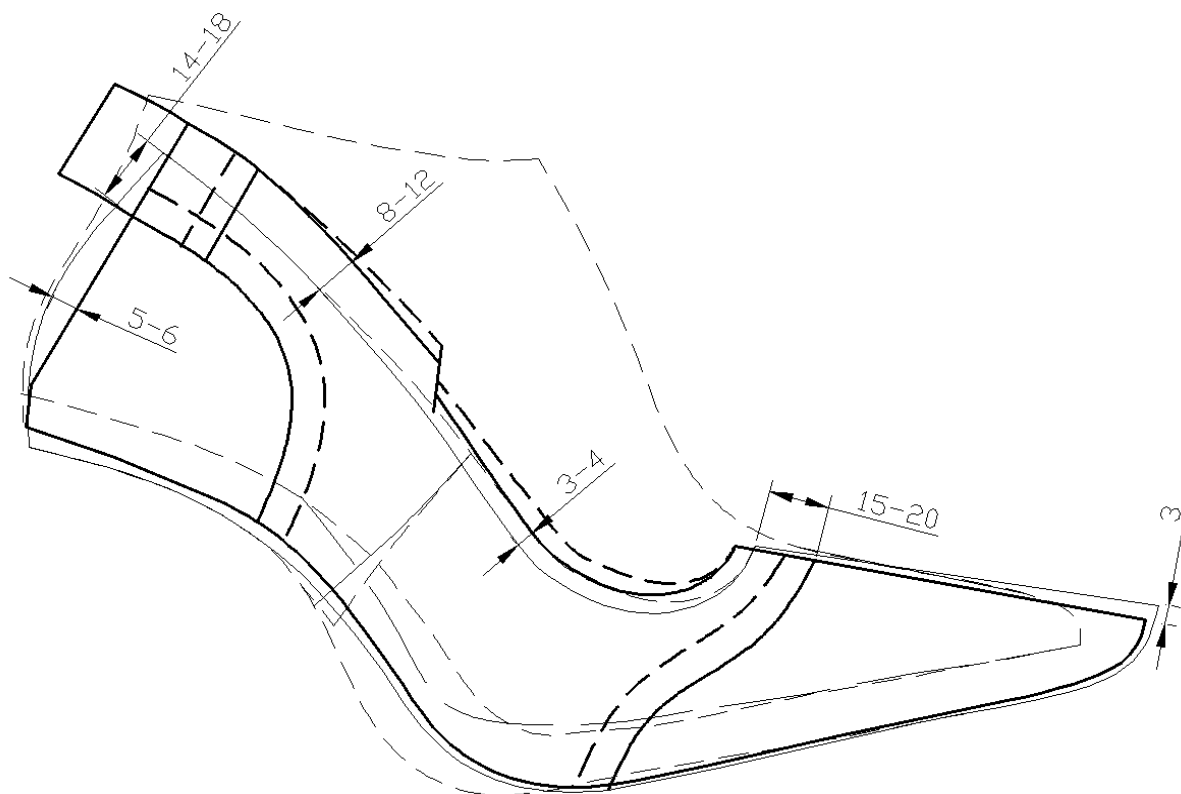
**Рис. 2.16 – Побудова креслення верху зовнішньої та внутрішньої частин ґрунд-моделі верху**

### ***Проектування підкладки для туфель типу «лодочка»***

В елегантних модельних туфлях є свої особливості проектування підкладки. П'яткова частина підкладки будується зі збільшеним припуском

на обрізку – 6-8 мм, який необхідний для фіксування крила заготовки на колодці при виконанні обтяжно-затяжних операцій (рис. 2.17).

Шкіркишеня має бути нижчою від загальної висоти п'яткової частини на 15-18 мм. Внутрішня частина підкладки під задинку коригується відповідно до коригування деталей верху (розводиться на 3-4 мм по нижньому контуру).



**Рис. 2.17 – Проектування підкладки для модельних туфель типу «лодочка»**

Інший варіант підкладки, наведений на рис. 2.6,б передбачає припуск на обрізку країв шкіряної підкладки по верхньому канту і становить 4 мм, а середньої частини крила союзки (особливо при фігурному канту) – від 6 до 14 мм в залежності від особливостей виконання обтяжно-затяжних операцій. Обрізка країв шкіряної підкладки здійснюється прямо на колодці, але вже після формування заготовки.

Іноді додаткові припуски передбачаються по канту на рівні середини крила союзки, при цьому ширина припуску становить від 5 до 12 мм і

коливається в залежності від особливостей обтяжно-затяжного процесу на підприємстві.

Лінія перегину підкладки під союзку та лінія перегину підкладки в п'ятковій частині аналогічно побудові на рис. 2.6,б. По лінії затяжної кромки підкладка коротша в носково-пучковій частині на 5 мм і в п'ятково-геленковій частині – на 3 мм.

### **Контрольні питання**

1. Особливості адаптованого італійського способу проектування.
2. Як перевірити розташування крила союзки в п'ятковій частині і в якому випадку роблять його корегування?
3. Як отримати внутрішню частину ґрунд-моделі верху туфель типу «лодочка», якщо є відкорегований зліпок зовнішньої частини?
4. Які є два варіанти проектування підкладки туфель та від чого це залежить?

### **Робота 2.3**

#### **Проектування конструкції верху туфель з відрізними деталями**

**Мета роботи:** ознайомитися з особливостями проектування верху туфель з відрізними деталями.

**Посібники, матеріали та інструменти:** взуттєва колодка для жіночої статево-вікової групи, креслярський папір формату А3, клейка стрічка шириною 20-50 мм, модельний ніж, трикутник, олівці 2М.

#### ***Зміст і послідовність виконання***

1. Нанесення контрольних ліній на поверхню колодки.
2. Етапи коригування крила туфель.
3. Проектування верху туфель з відрізними деталями.

4. Проектування контрольно-складального креслення туфель з відрізними деталями (програма USM).

Контрольні питання

*Теоретичні відомості та методичні вказівки*

*Нанесення контрольних ліній на поверхню колодки*

На рис. 2.18 наведено моделі туфель з відрізним носком та задинкою для проектування модельного взуття.



**Рис. 2.18 – Зовнішній вигляд моделі туфель з відрізним носком та задинкою**

Перед нанесенням контрольних ліній на поверхню колодки, перш за все знаходимо базові точки: висота туфель по п'ятковому контуру ***Vm***, точка кальцати ***C*** (рис. 2.19).



**Рис. 2.19 – Нанесення контрольних ліній на колодку**



### *Етапи коригування крила туфель*

Далі відбувається нанесення конструктивних ліній моделі. Контур верхнього канту туфель промальовуємо відповідно до фото або ескізу моделі. Обов'язковою умовою є врахування внутрішнього та зовнішнього пучка при проведенні вирізу союзки та контрольних ліній (рис. 2.20).



**Рис. 2.20 – Нанесення контуру лінії канта туфель**

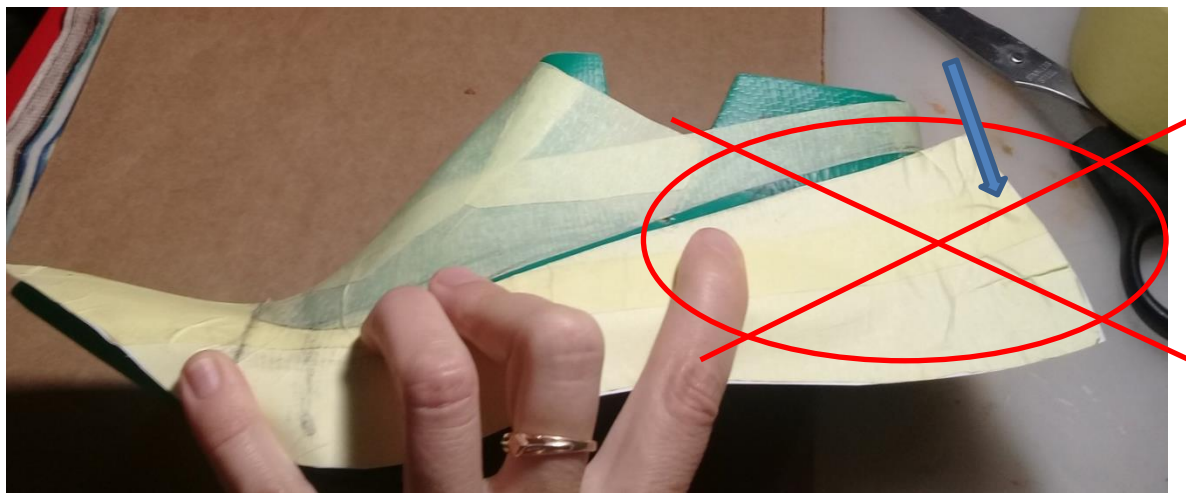
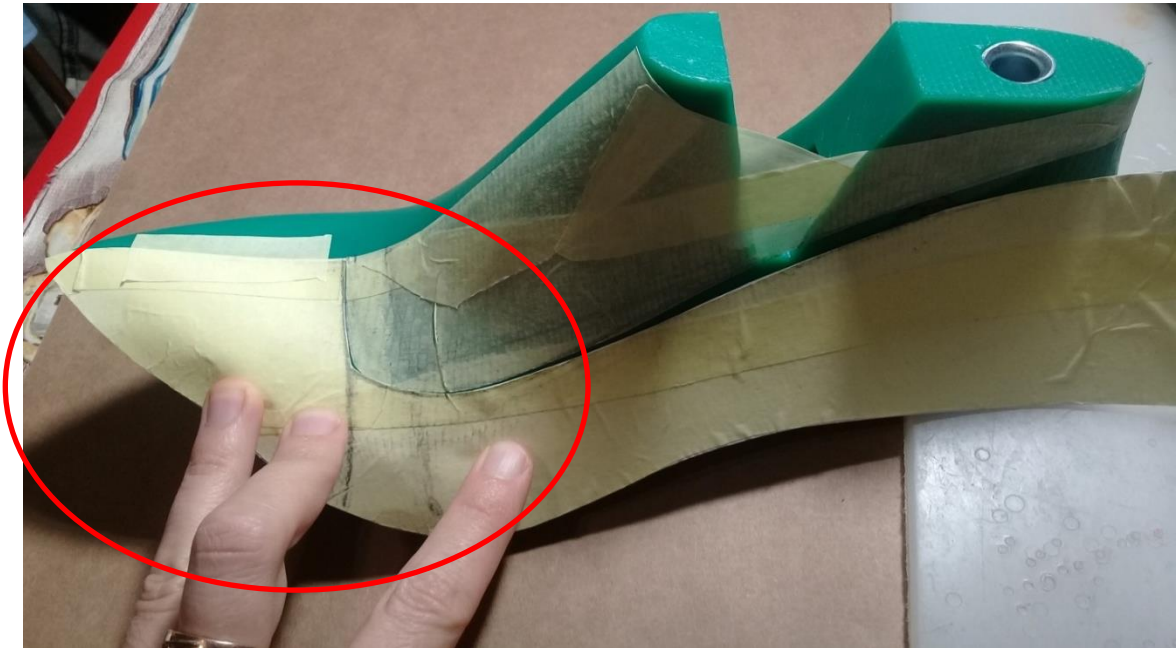
Зрізання шаблону туфель відбувається по лінії канта.(рис.2.21)



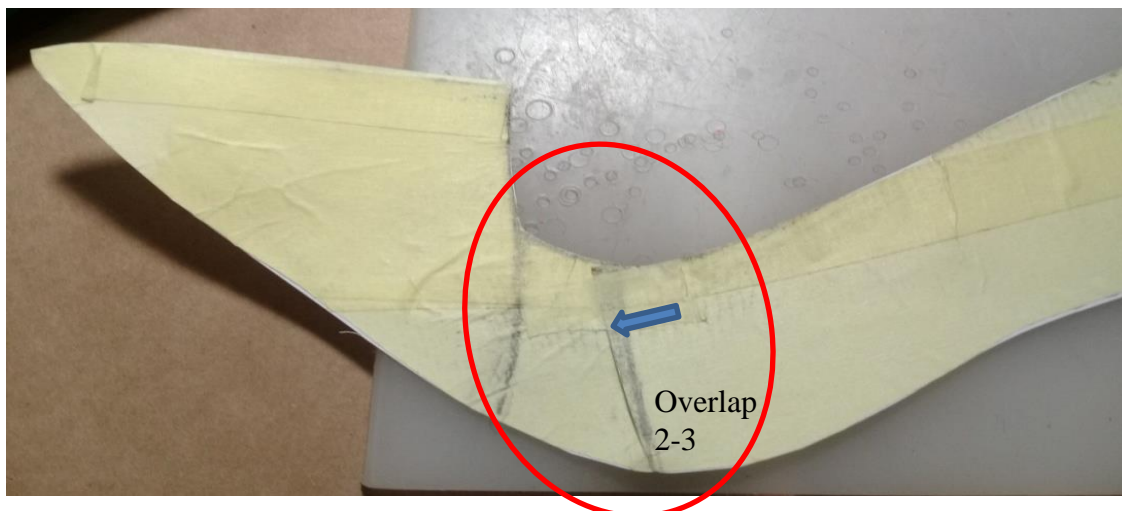
**Рис. 2.21 – Отримання ґрунд-моделі зовнішньої частини союзки**



Перевірка посадки туфель відбувається шляхом прикладання шаблону до колодки (рис. 2.22).



**Рис. 2.22 – Перевірка посадки туфель**



**Рис. 2.23 – Коригування шаблону в ділянці пучків**

При невиконанні умови правильної посадки крила союзки здійснюємо коригування шаблону в ділянці пучків для підняття крила союзки (рис. 2.23).

Після коригування шаблону в ділянці пучків здійснюємо контрольну перевірку посадки крила союзки. (рис. 2.24) Для найкращого прилягання заготовки до колодки та найсильнішого натягіння верхнього канту це крило повинно орієнтуватися на 7-9 мм вище від рівня, наміченого на колодці.

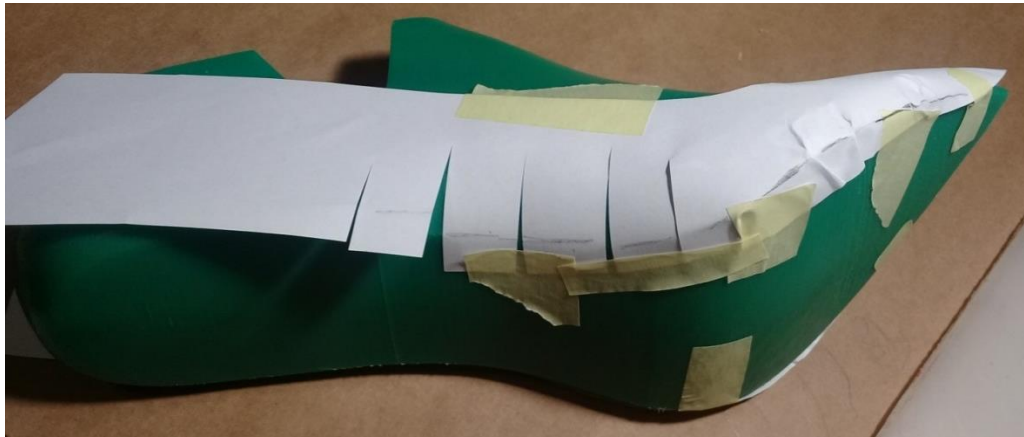


**Рис. 2.24 – Контрольна перевірка посадки крила союзки**

Далі необхідно спроектувати шаблон внутрішнього крила туфель типу «лодочка» на основі відкоригованого зовнішнього шаблону (рис. 2.25).



**Рис. 2.25 – Відкоригований зовнішній шаблон**



**Рис. 2.26 – Перевірка зовнішнього та внутрішнього шаблону на колодці**



**Рис. 2.27 – Отримання відкорегованого зовнішнього та внутрішнього шаблону союзки**

Робимо надрізи на даному шаблоні, і прикріплюємо його на внутрішню бічну поверхню колодки. Перевіряємо посадку шаблонів туфель. Коригуємо за необхідності контур верхнього канту (рис. 2.26).

Внутрішній та зовнішній перевірені шаблони – основа для проєктування ґрунд-моделі туфель з відрізними деталями та лекал деталей верху (рис. 2.27).

### ***Проєктування верху туфель з відрізними деталями***

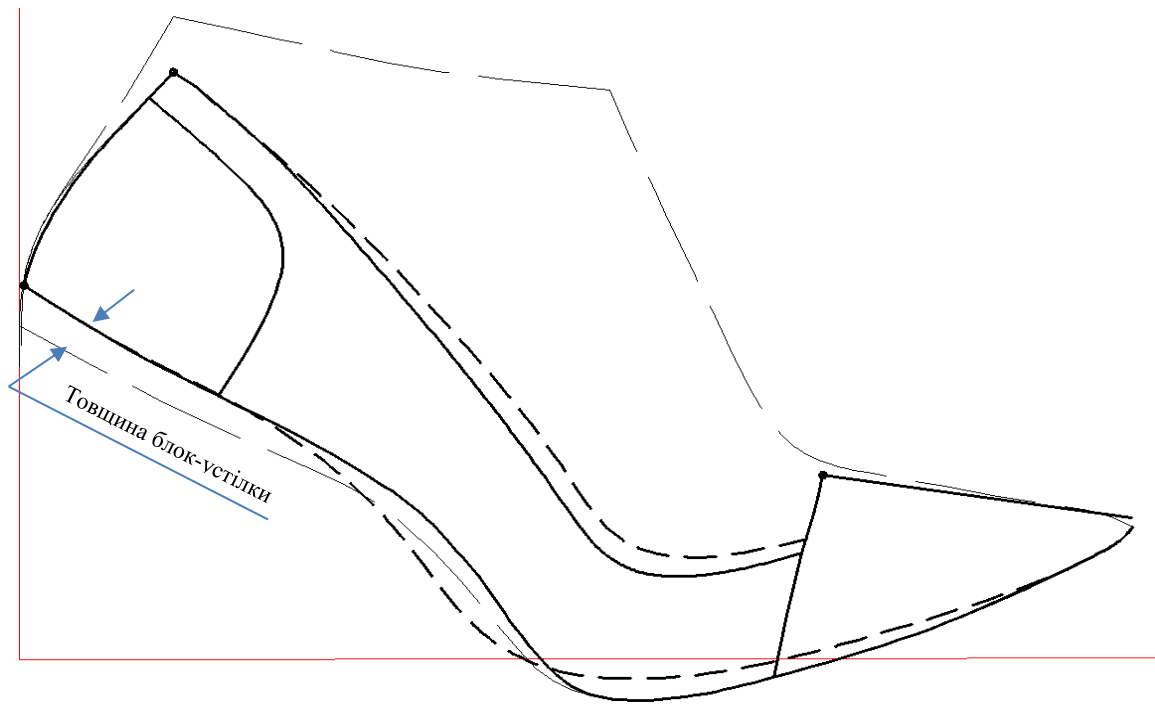
Вписування розпластаного внутрішнього та зовнішнього шаблону в осі координат відбувається з врахуванням висоти каблука та суміщенням точки носка та п'яtkового контуру ґрунд-моделі туфель. При цьому враховуємо товщину блок-устілки в п'яtkово-геленковій частині (6-7 мм), яка додається до нижнього контуру зовнішнього та внутрішнього шаблонів. Далі наносимо контур відрізного носка та задинки (рис. 2.28). На кресленні відмічають пунктирною лінією внутрішній контур союзки по канту та по нижньому контуру умовної розгортки колодки.

На рис. 2.29 наведено побудова п'яtkового контура, лінії перегину союзки та затяжної кромки. Лінія перегину союзки будується через точку, що розташована нижче точки союзки на 2-3 мм. В п'яtkовій частині ґрунд-модель засікається на 4-5 мм по канту для забезпечення потрібного натягу союзки. Лінія відрізу задинки проводиться відповідно до ескізу або фото моделі.

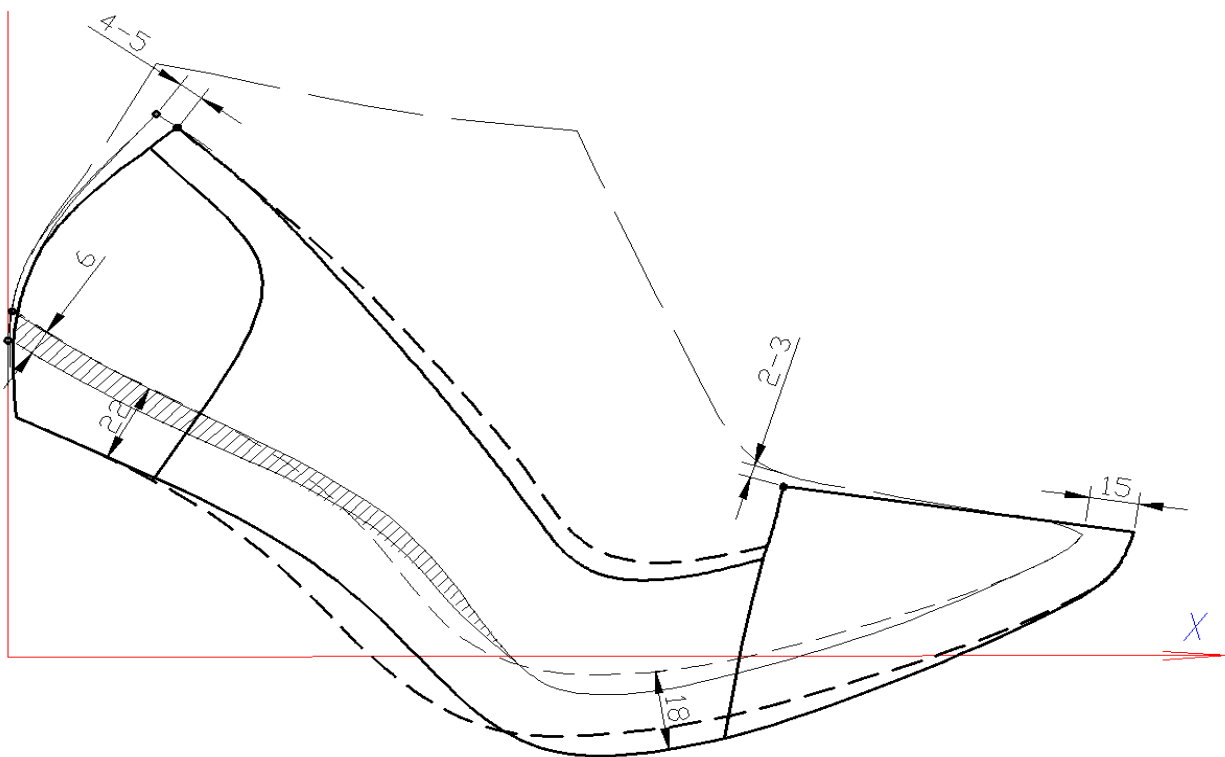
### ***Проєктування контрольнo-складального креслення туфель з відрізними деталями (програма USM)***

Спочатку завантажуюмо растрове зображення. Для цього у відкритій програмі USM імпортуємо файл наводимо мишку на панель «file» натискаємо на **Імпорт + Растрове зображення + Загрузка зображення** відкриваємо зображення (рис. 2.30).

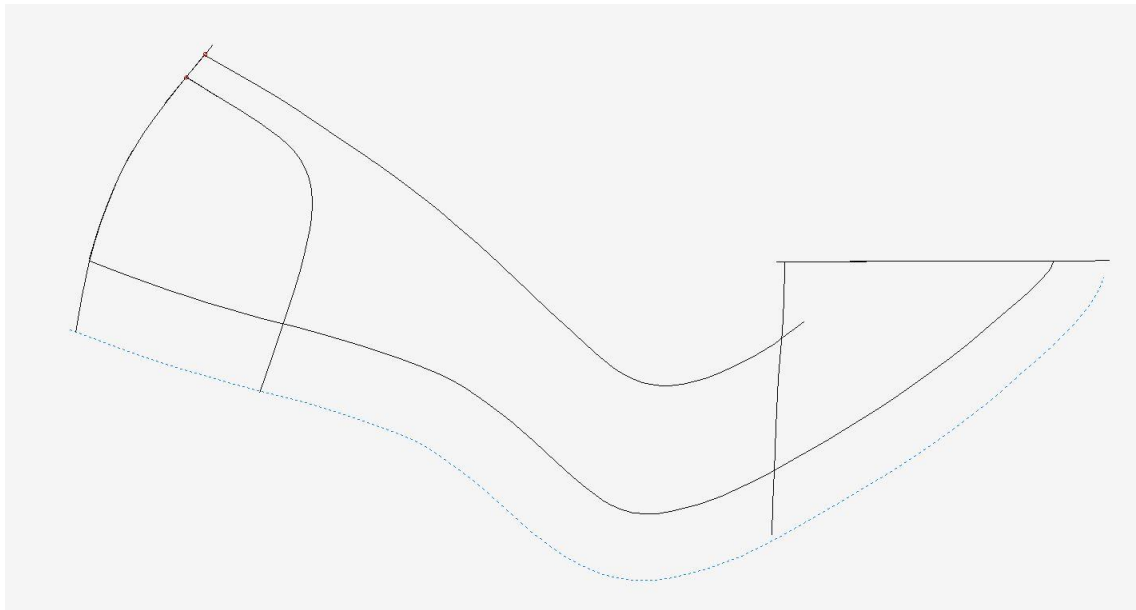








**Рис. 2.28 – Вписування ґрунд-моделі в осі координат**



**Рис. 2.29 – Проектування зовнішніх деталей верху туфель з відрізним носком та задинкою**




**Рис. 2.30 – Імпортування зображення**


Для початку можемо натиснути на кнопку  - показувати всі точки, панелі задач вибираємо лінію, обводимо наш рисунок лініями. Рисуємо лінію , , клікаючи лівою кнопкою миші, завершаємо правою кнопкою миші. Лінії мають пересікатися для того щоб було зручно створювати деталі і вони після градації не губилися, і не зникали із-за розривів лінії. Далі натискаємо **Зберегти файл**  + **назву файла** + **вибираємо файл**.

Рисуємо майбутню гофру, на місце її розташування наносимо вертикальну лінію на тому місці, де буде гофра.

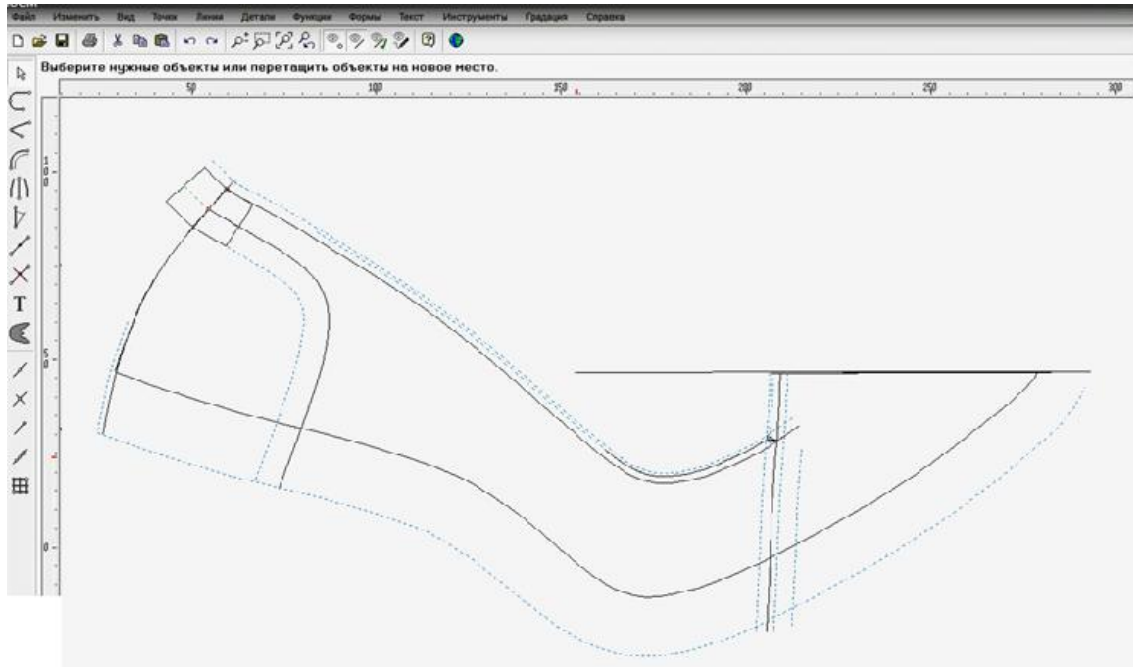
При побудові ліній використовуємо Прив'язки.

Якщо потрібно прив'язати лінію до якогось перетину, вибираємо кнопку прив'язка ліній , в тих місцях де лінії перетинаються буде з'являться кружечок. Прив'язка до ліній означає, що наступна лінія у нас буде створюватися від лінії. Прив'язка до точок – наступна лінія буде створюватися від точок.

Зображення – зразок можемо убрати, заходимо на панель **Вид** + **зображення** + **зразок**, так само можемо його повернути.


Додавання припусків до побудованого контуру верху деталей (рис. 2.31). Вибираємо лінію нажимаємо на кнопку  - припуск. З'являється

віконце, де виставляємо тип лінії, відстань припуска. Галочку не прибираємо - вона потрібна для орієнтації лінії. На припуск краще використовувати пунктирну лінію.



**Рис. 2.31 – Вид зображення туфель з відрізними деталями, спроектоване в програмі USM**

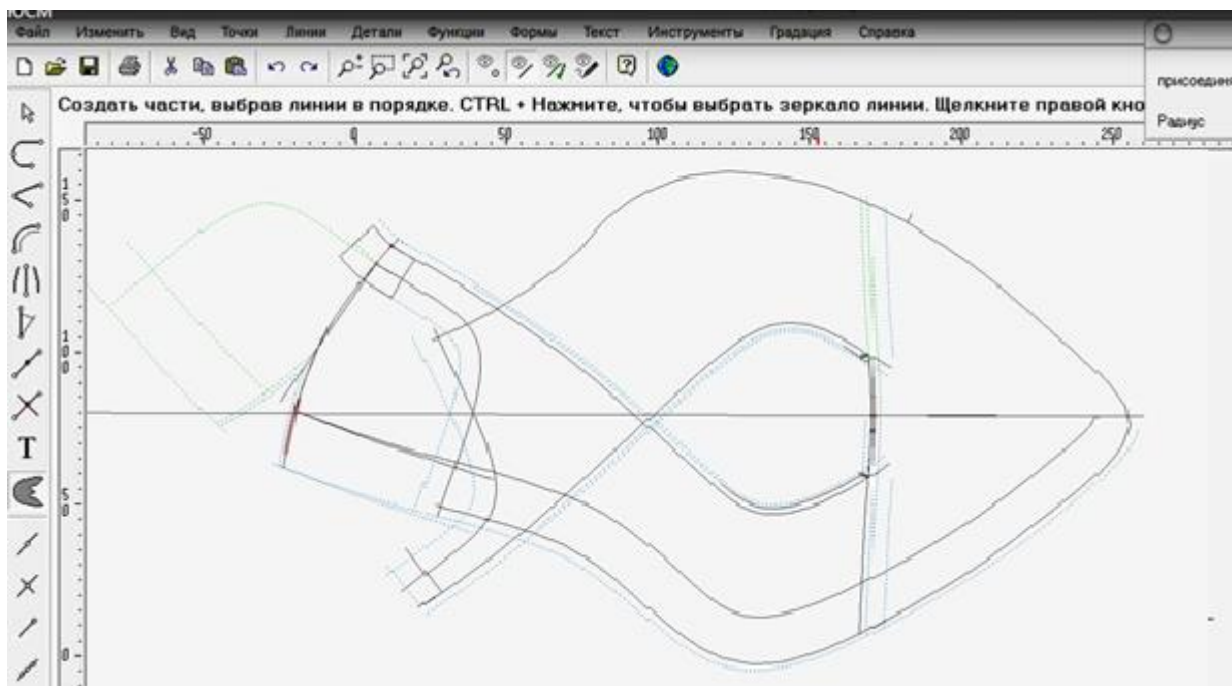
Виділяємо лівою кнопкою миші, куди ми додаємо припуск, і натискаємо лівою а потім правою кнопкою миші, з'являється пунктирна лінія. Після того як ми скрізь додали припуски, переходимо до створення деталей.

Для створення деталі по контурах, необхідно натиснути на кнопку  - деталі. Лівою кнопкою мишки по черзі вибираємо необхідні нам лінії.

Якщо кут потрібно закруглити, у віконці, яке з'явилося на екрані, обираємо заокруглення кута, виставляємо радіус заокруглення, натискаємо мишкою на екран у нас появляється заокруглений кут. Радіус заокруглення кута  $10^0$ .

Наступним кроком є створюємо дзеркального відображення союзки (рис. 2.32).

Як тільки ми виділили деталь крім лінії перегину, тримаємо кнопку **Ctrl** і натискаємо на лінію перегину лівою кнопкою мишки, далі в зворотному порядку вибираємо потрібні нам лінії, на лінії з'являються точка, якщо лінія влаштовує тиснемо на точку.



**Рис. 2.32 – Процес виконання відзеркалення союзки**


Створюємо деталь. Вибираємо потрібні нам лінії, коли виділили всі лінії, нажимаємо два рази правою кнопкою мишки, з'являється віконце «Властивості деталі» заповнюємо: назву деталі, № моделі, матеріал, кількість на пару.

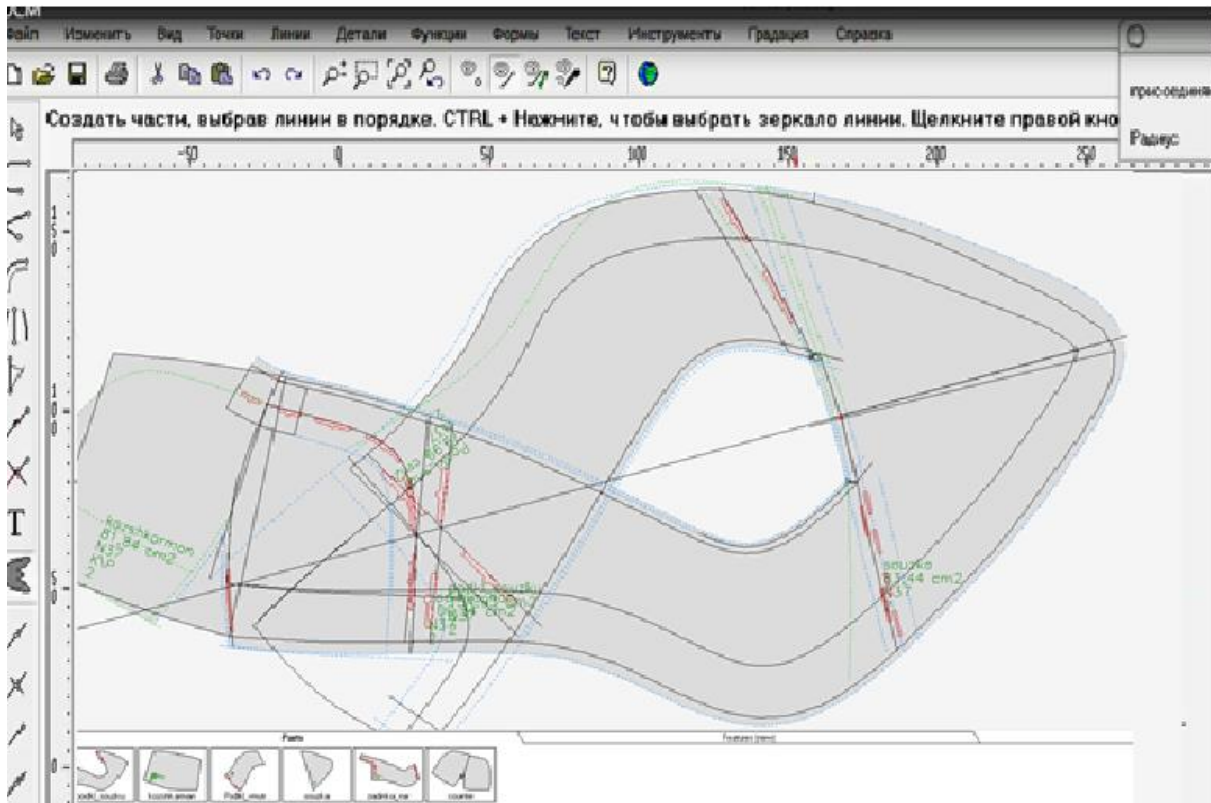
На цьому ж віконці обираємо «Підпис» - що ми хочемо бачить в тексті на деталях союзки ставимо галочки, виставляємо розмір шрифту, підтвердити. Внизу екрана з правої сторони стрілочка натискаємо з'являється панель **Части** – **parts**. Натискаємо на віконце з деталлю лівою кнопкою, потім правою і обираємо **Редагувати** – **edit**, наводимо мишкою на текс і перетягуємо на деталь, зберегти.

Створюємо мітку на деталях. Виділяємо лінію, на якій будуть створені мітки, натискаємо на **Линії** + **Маркер** і рисуємо. Внизу панель «Особливості» натискаємо на деталь, на яку наносили мітки правою



кнопкою миші **Добавить Маркер на деталь**. Можна редагувати мітку, товщину, колір, ширину.

Повернуть креслення так, щоб лінія перегину союзки лежала на горизонталі, виділяємо повністю креслення за допомогою **ctrl+A**, натиснути на  - обертання лінії, вибрати лінію і точку, навколо якої ми будемо повертати, і повертаємо креслення. На рис. 2.33 наведено контрольно-складальне креслення моделі туфель з відрізними деталями в програмі USM.



**Рис. 2.33 – Проектування верху та підкладки туфель з відрізними деталями (програма USM)**

### **Контрольні питання**

1. Етапи коригування крила туфель з відрізним носком відповідно до колодки.
2. Як перевірити розташування крила союзки в п'ятковій частині і в якому випадку роблять його коригування?
3. Особливості проектування верху туфель з відрізними деталями в програмі USM.

## Робота 2.4

### Проектування конструкції туфель з гофрованою союзкою та відрізним носком

**Мета роботи:** ознайомитися з особливостями проектування верху туфель з гофрованою союзкою та відрізним носком.

**Посібники, матеріали та інструменти:** взуттєва колодка для жіночої статево-вікової групи, креслярський папір формату А3, клейка стрічка шириною 20-50 мм, модельний ніж, трикутник, олівці 2М.

#### *Зміст і послідовність виконання*

1. Отримання шаблону для проектування туфель.
2. Побудова конструктивної основи туфель.
3. Побудова шаблону гофрованої союзки туфель.
4. Проектування деталей підкладки туфель.

Контрольні питання

#### *Теоретичні відомості та методичні вказівки*

Для проектування жіночих туфель з гофрованою союзкою та відрізним носком розробляємо ескіз моделі (рис. 2.34).



**Рис. 2.34 – Ескіз моделі туфель з гофрованою союзкою та відрізним носком**

### **Отримання шаблону для проектування туфель**

Початок побудови конструкції аналогічний проектуванню модельних туфель типу «лодочка» (згідно італійської методики або адаптованої методики).

Для розробки ґрунд-моделі необхідно побудувати шаблон «декольте», який служить конструктивною основою для побудови туфель з гофрованою союзкою та відрізним носком. Точка вирізу союзки розташована в межах  $-18 \div +10$  мм точки кальцита (**т. С**). На щільному аркуші паперу обводять УРК, відмічають контури внутрішнього і зовнішніх пучків, точку **С**, лінію кальцита, і вирізають. По лінії кальцита роблять розріз, не доходячи до точки **К** на 1,5-2 мм. В точці **С** роблять накладення частин УРК на 4-5 мм. Фіксують дане положення липкою стрічкою (рис. 2.35,а).

Цю операцію проводять для того, щоб утворити натяг верхнього канту туфель. Отриманий шаблон знову обмальовують на листі щільного паперу і будують — «декольте». Від точки **Вк** вгору по п'ятковому контуру відкладають 61 мм і отримують точку **В<sub>т</sub>**, яку з'єднують з точкою **К** — серединою кальцита (рис. 2.35, а). Від точки **В<sub>т</sub>** вправо відкладають 2 мм (точка **В<sub>т</sub> В<sub>т</sub>'**). Точки **В<sub>т</sub>'** і **Вк** з'єднують плавною лінією, утворюючи п'ятковий контур.

Для побудови лінії перегину союзки з'єднують прямою точки **С** і **Н'** (найбільш виступаюча точка носкової частини УРК) і продовжують її на 15 мм за контур розгортки. По всьому нижньому контуру дають припуск на затягувальну кромку 15 мм. Після цього вирізають шаблон — «декольте», як показано на рис. 2.35, б.

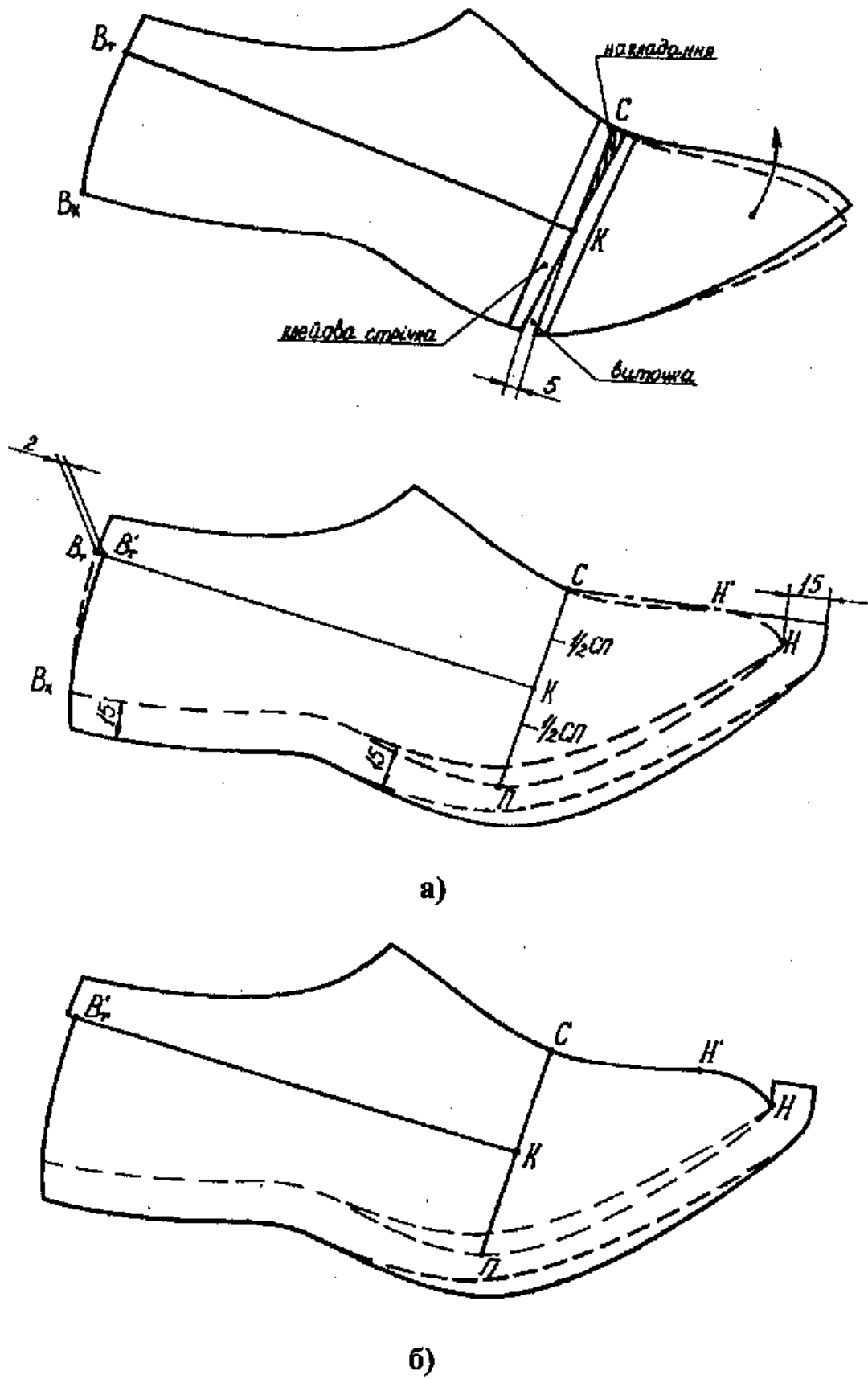
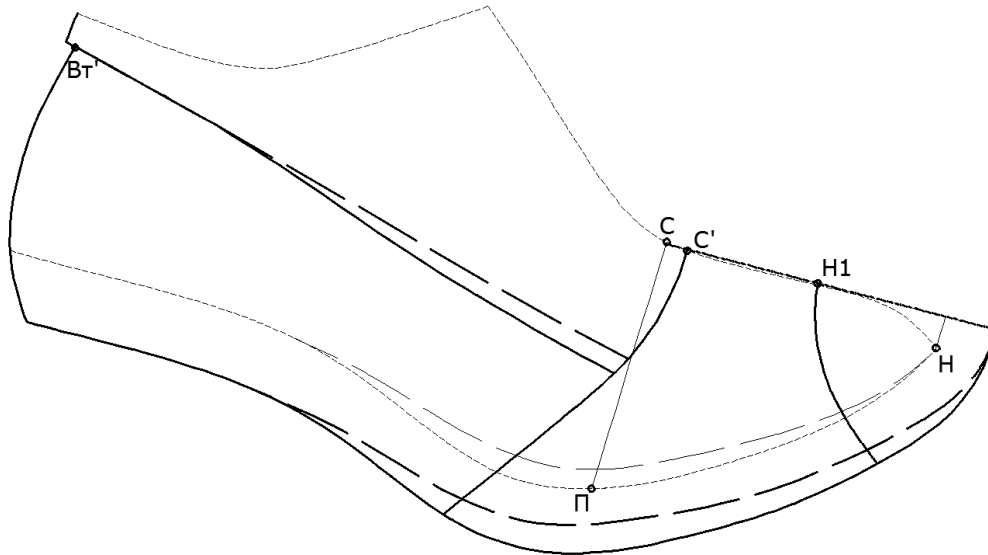


Рис. 2.35 – Побудова шаблону «декольте»:  
 а – побудова шаблону; б – шаблон "декольте"

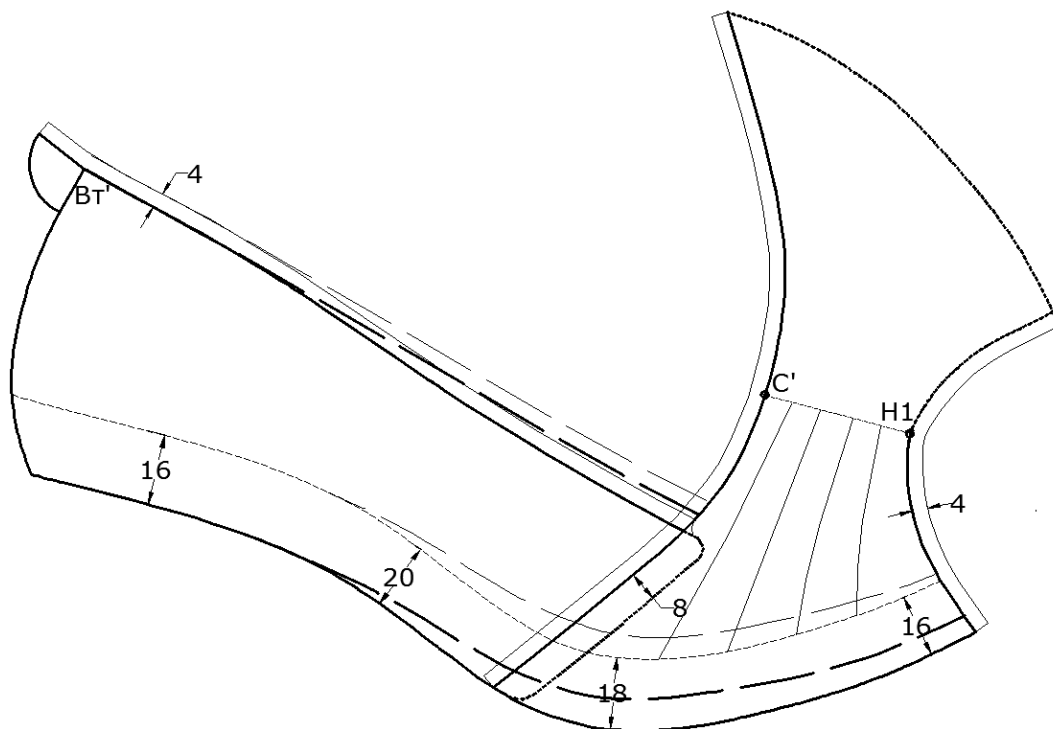
### ***Побудова конструктивної основи туфель***

Початок побудови конструкції туфель з драпіровкою (рис. 2.36) аналогічний стандартній методиці побудови туфель «лодочка». Лінія відріза носка будується відповідно до ескізу моделі.



**Рис. 2.36 – Побудова ґрунд-моделі туфель з драпіровкою**

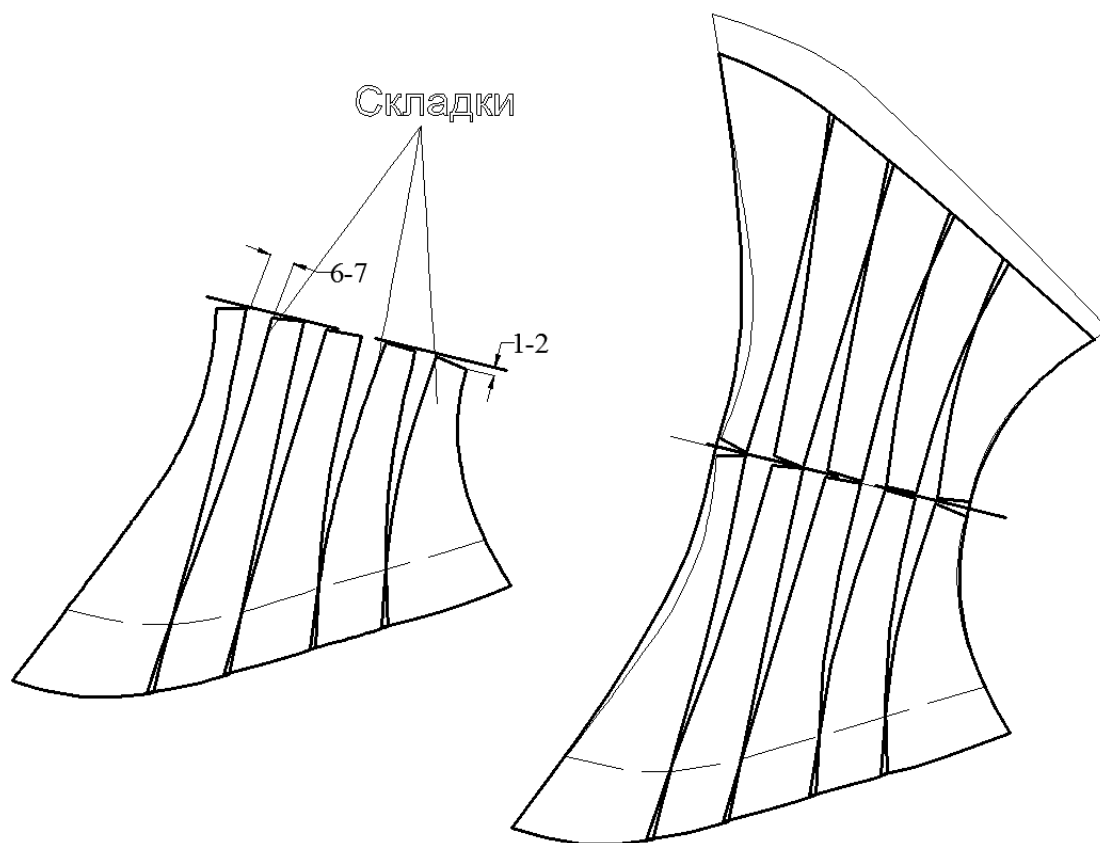
Після того, як на підготовлену колодку нанесені конструктивні лінії туфель, визначаємо розташування драпіровок (рис. 2.37).



**Рис. 2.37 – Побудова конструктивних ліній туфель з розташуванням драпіровок**

За допомогою шматка матеріалу верху, викладаючи його драпіруванням, визначаємо розмір та глибину складок.

В даній моделі при деталюванні союзки необхідно зробити її коригування на кількість і глибину складок. Для цього переносимо контури половини союзки до лінії перегину на лист паперу. Шаблон вирізають по габаритному контуру. Після цього вздовж лінії перегину союзки **С'НІ** згідно розташуванню та конфігурації складок перпендикулярно до лінії **С'НІ** виконуються розрізи, не доходячи до затягувальної кромки на 2-3 мм (рис. 2.38). Потім кожний з розрізів розводять на подвійну ширину складок (6-8 мм) і фіксують їх клейкою стрічкою.



**Рис. 2.38 – Коригування шаблону союзки з урахуванням величини та глибини складок**

Нова довжина шаблону союзки по лінії перегину збільшиться в залежності від кількості та глибини складок:

$$C''H1' = C'H1 + n \cdot t_{\text{скл}}$$

де  $n$  – кількість складок;

$t_{\text{скл}}$  – ширина складки на рівні центральної лінії союзки.

### ***Побудова шаблону гофрованої союзки туфель***

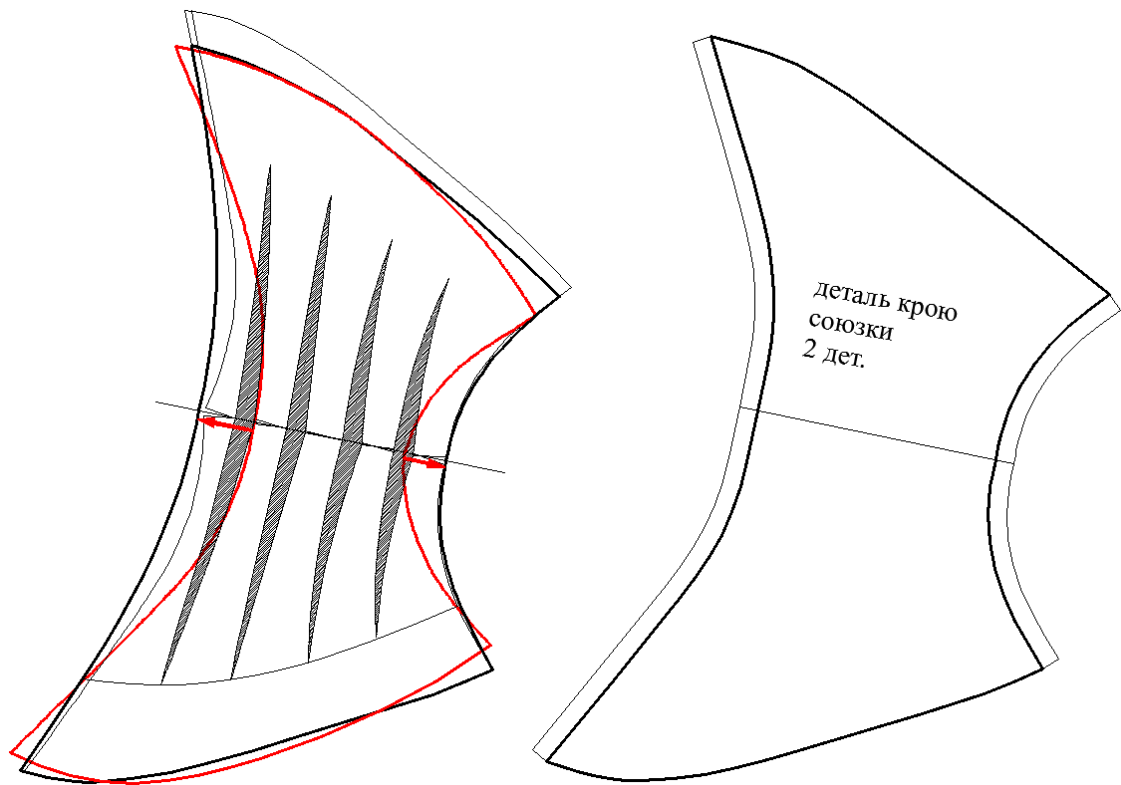
Отриманий шаблон союзки окреслюють на аркуші паперу, переносять місця розташування складок, та проводять кориговану лінію перегину з урахуванням товщини матеріалу союзки та товщини складок. До контуру отриманого шаблону додають припуски на складання та загинання (рис. 2.39). Таким чином отримуємо деталь крою союзки. Для правильного викладання складок на союзці необхідно мати також шаблон союзки розміточний, який буде орієнтиром при створенні драпірування

При виготовленні макету-склейки вирізаємо із пакувального паперу деталь крою союзки, переносимо на неї мітки складок. Накладаємо деталь крою на розміточний шаблон так, щоб співпали відповідні краї лекал. По відмічених на деталі крою лініях робимо складки, фіксуємо їх клейкою стрічкою. Після цих маніпуляцій деталь крою повинна співпасти по габаритних контурах з розміточним шаблоном.

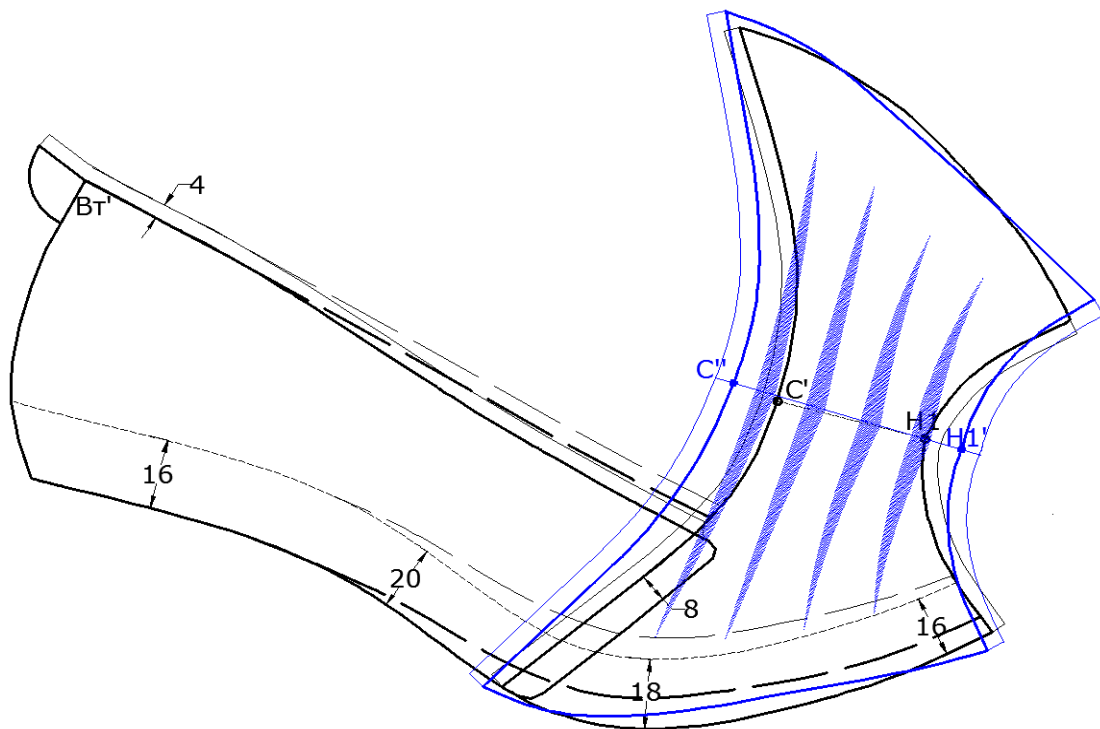
Отриманий паперовий шаблон союзки по лініях строчок склеюють клеєм НК з деталями задинок, а задинки між собою по п'ятковому контуру - клейкою стрічкою. Апробацію макету-склейки здійснюють за методикою, наведеною в попередніх роботах. Завершення проектування конструкції з урахуванням коригованих деталей крою та розмітки наведено на рис. 2.40.

### ***Проектування деталей підкладки туфель***

Після коригування крою деталей верху деталі підкладки проектують за типовою методикою наведеною в попередніх роботах.



**Рис. 2.39 – Побудова та оформлення лекал союзки**



**Рис. 2.40 – Проектування конструкції з урахуванням коригування деталей крою та розмітки**



## **Контрольні питання**

1. Як отримати шаблон «декольте» для розробки ґрунд-моделі?
2. Особливості побудови ґрунд-моделі туфель з драпіровкою.
3. Коригування шаблону союзки з урахуванням величини та глибини складок.
4. Особливості побудови шаблону гофрованої союзки туфель.
5. Апробація макету-склейки верху туфель з гофрованою союзкою.

## **Робота 2.5**

### **Проектування конструкції туфель зі шнурівкою за англійською методикою**

**Мета роботи:** ознайомитися з особливостями проектування верху туфель зі шнурівкою за англійською методикою.

**Посібники, матеріали та інструменти:** взуттєва колодка для жіночої статево-вікової групи, креслярський папір формату А3, клейка стрічка шириною 20-50 мм, модельний ніж, трикутник, олівці 2М.

### **Зміст і послідовність виконання**

1. Побудова конструкції верху туфель з шнурівкою за англійською методикою.
2. Побудова деталей підкладки туфель.

Контрольні питання

### **Теоретичні відомості та методичні вказівки**

Для проектування верху жіночих туфель зі шнурівкою за англійською методикою наведено зовнішній вигляд моделей на рис. 2.41.



**Рис. 2.41 – Зовнішній вигляд туфель зі шнурівкою**

***Побудова конструкції верху туфель з шнурівкою за англійською методикою***

На першому етапі знімаємо умовну розгортку з колодки за італійською методикою. Колодку обираємо відповідно формі носкової частини та висоті каблука наведеного на фото моделі. На отриманій умовній розгортці колодки (УРК) відмічаємо контрольні точки та допоміжні лінії (рис. 2.42).

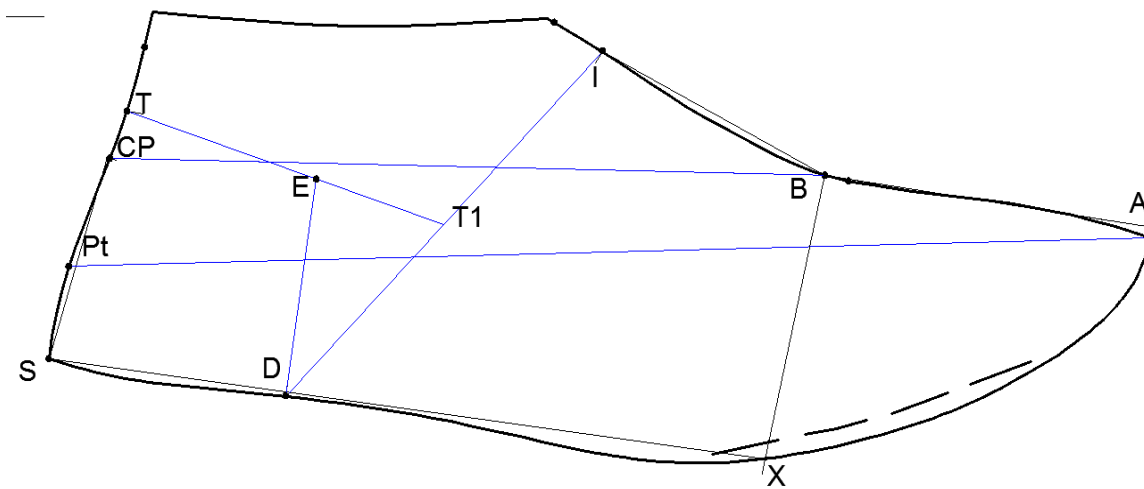
Точка *S* – це нижня точка п’ятки, що відповідає розташуванню точки *Вк*. На УРК по п’ятковому контуру відкладаємо вгору від т. *S* висоту задинки (т.*СР*). Висота туфель відкладається від т. *S* вгору по п’ятковому контуру точка *T*. Також визначаємо найвипуклішу точку п’ятки – точка *Pt*. Точка *D* відкладається від т. *S* вправо вздовж нижнього контуру УРК та визначає довжину п’ятки. Точка *A* – точка ребра сліду в носковій частині. Лінія *PtA* визначає довжину УРК.

Розраховуємо **SLL (Standard Last Length)**, що визначає довжину колодки без декоративного припуску і розраховується за формулою:

$$\text{Standard Last Length (SLL)} = \text{Дст} + 5 \text{ (мм)}$$

де Дст - довжина стопи.

Для розміру 5 довжина SLL колодки без декоративного припуску складатиме 254 мм;



**Рис. 2.42 – Нанесення контрольних точок та допоміжних ліній за англійською методикою**

Для нанесення допоміжних ліній робимо розрахунок контрольних точок:

$$CP = 0,2 \cdot SLL$$

$$T = 0,2 \cdot SLL + 13$$

$$D = 1/4 SLL$$

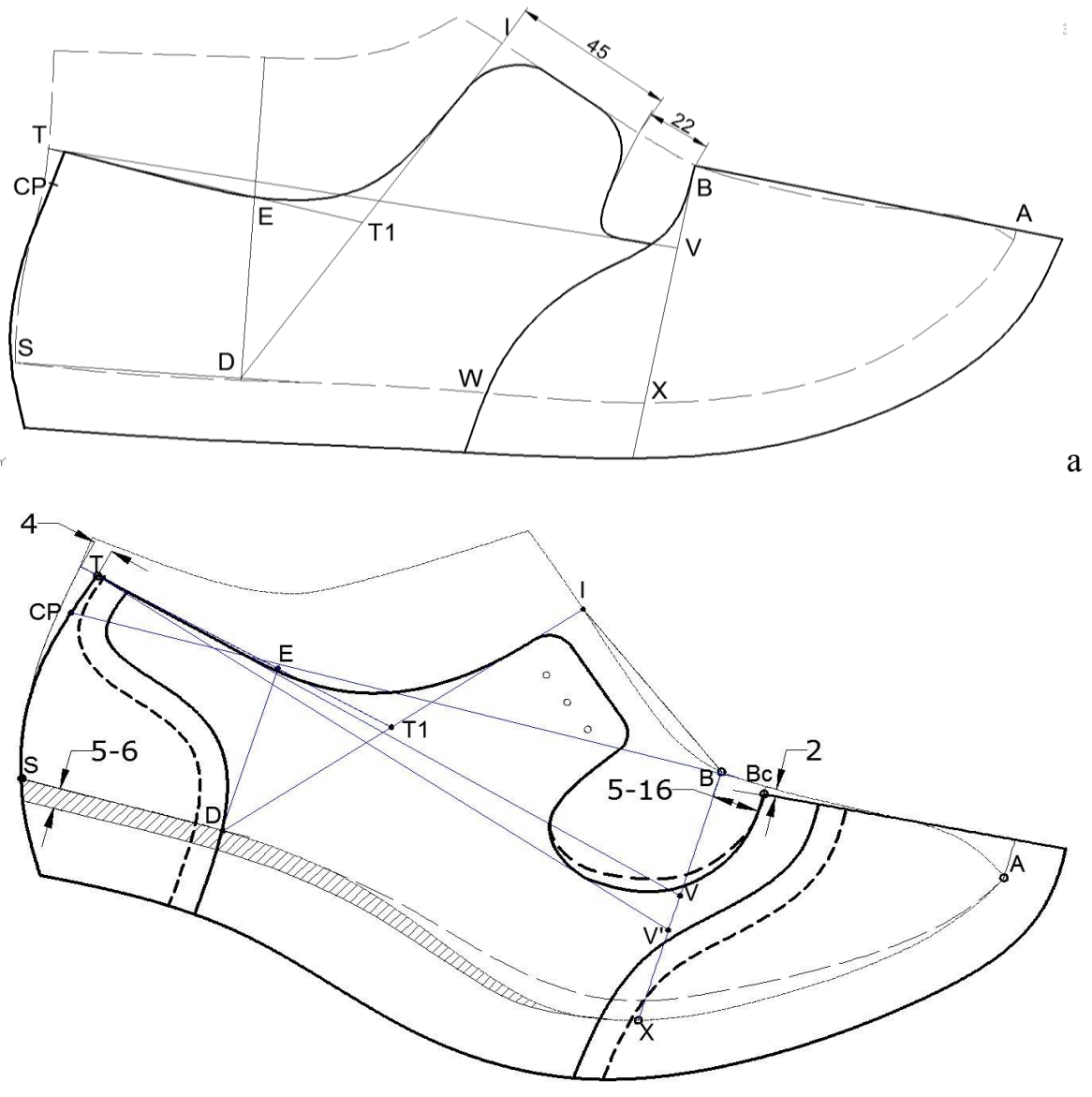
Після розрахунку основних контрольних точок проводимо перпендикуляр до лінії  $S-D$  через т.  $D$  та відкладаємо відстань  $D-E$ . Точка  $E$  (точка щиколотки) вимірюється від точки  $D$  вгору і складає в середньому  $1/5 SLL$ . Або за формулою:

$$DE = 0,21 \cdot SLL$$

Для визначення точки  $B$  (точка кальцати) – точки союзки, знаходимо шляхом відкладання відстані  $CP-B$  від т.  $CP$ . Точка  $B$  відкладається від т.  $CP$  вправо до перетину з переднім контуром (контуром гребеня) УРК.

$$CP-B = 3/4 SLL$$

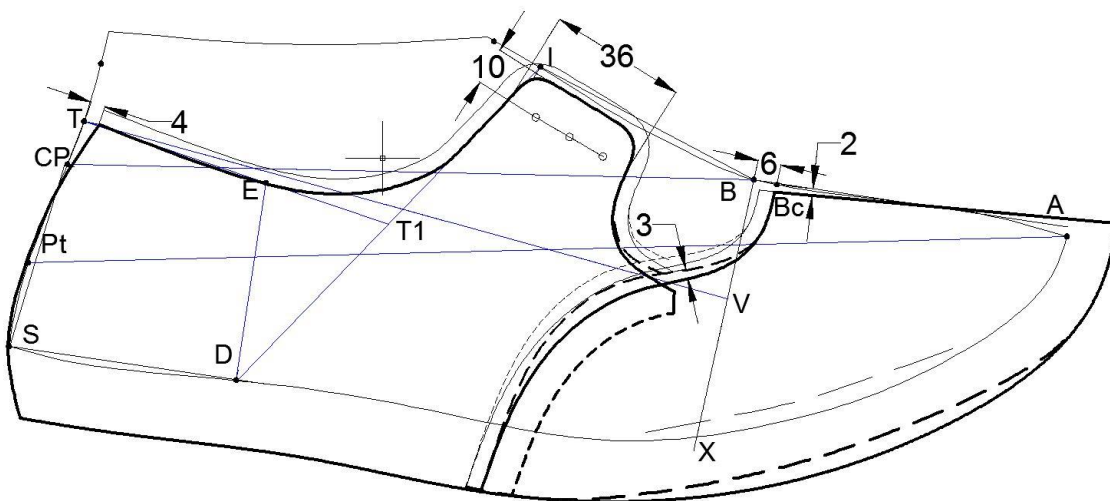
Точку вирізу союзки рекомендується розміщувати по лінії верхнього контуру УРК відносно точки **B** (точки союзки) в межах не вище 10 мм і не нижче 18 мм від неї (в залежності від висоти каблука). Точка вирізу союзки знаходиться, На рис. 2.43 представлені два варіанти конструкцій, що демонструють діапазон параметрів вирізу союзки від закритої до максимально відкритої з глибоким вирізом моделі туфель.



**Рис. 2.43 –Варіанти конструкцій туфель зі шнурівкою:**

- а) низькокаблучні моделі з невеликим вирізом;
- б) висококаблучні моделі з глибоким декольте.

Традиційний варіант такої конструкції передбачає зміщення точки союзи до 8 мм вперед. Для моделі туфель зі шнурівкою розглянемо варіант виріза союзи (т.*Вс*) на відстані 6 мм від точки *В* (рис. 2.44).



**Рис. 2.44 – Основні параметри зовнішніх деталей верху конструкції туфель зі шнурівкою**

Лінія пучків *В-Х* проводиться перпендикулярно до лінії *А-В* через т. *Вс*. Для визначення положення верхньої точки шнурівки на гребені колодки знаходимо на відстані  $\frac{1}{4} SLL$  точку *I*. Найвища точка *I* берця по контуру гребеня відкладається від т. *В* ввєрх по гребеню.

З'єднуємо точки *I* та *D*. Отримана лінія є допоміжною лінією для проведення верхнього контуру берця. З'єднуємо точки *T* і *E* та продовжуємо лінію до перетину з лінією *I-D*, отримуємо точку *T1*. Утворений кут між лініями *T-T1* та *T1-I* є орієнтиром для побудови верхнього контуру берця (рис. 2.44). Відрізок *V – В* в межах від  $\frac{1}{2}$  до  $\frac{1}{3}$  довжини відрізка *В-Х*.

Відрізок *V-В* визначає положення ширини вирізу союзи. Положення точки *V* залежить від відкритості конструкції та від висоти каблука.

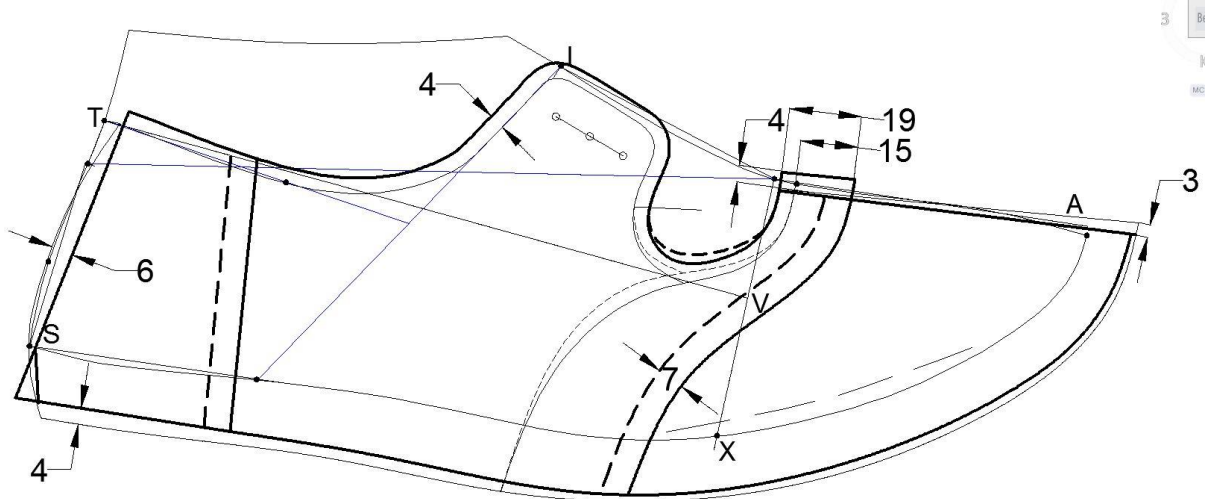
Для закритої конструкції моделі туфель та низького каблука відстань *BV* дорівнює  $\frac{1}{3}$  довжини *BX*. Для класичного віріанта конструкції моделі туфель на шнурівці та середньому каблуці *BV* дорівнює  $\frac{1}{2}$  довжини *BX*.

Для відкритої конструкції та високого каблука додатково визначаємо точку  $V$ , яка буде орієнтиром для викреслювання глибокого вирізу союзки: відстань  $BV'$  в такому випадку наближається до  $3/4 BX$ .

Далі з'єднуємо точки  $V$  і  $T$  та викреслюємо лінію виріза. Точка крила союзки  $W$  розташована від т.  $X$  на відстані  $1/3$  довжини відрізка  $X-S$  (рис. 2.43, а).

### ***Побудова деталей підкладки туфель***

При проектуванні підкладки під берець необхідно дати припуск 3 мм уздовж верхнього канта заготовки від точки  $B$  до точки  $I$ . Від точки  $B$  відкладаємо припуск 15-20 мм вперед і проектуємо лінію відрізу підкладки під союзку так, щоб крило деталі підкладки закривало пучки (рис. 2.45). Дві деталі підкладки під берці по передньому краю з'єднуються внахльст, тобто по цьому контуру додаємо припуск до кожної деталі 4 мм. В п'ятковій частині підкладки передбачено відрізу шкіркишеню довільних параметрів.



**Рис. 2.45 – Побудова підкладки туфель зі шнурівкою**

### **Контрольні питання**

1. Які особливості нанесення контрольних точок та допоміжних ліній за англійською методикою?
2. Від чого залежить точка вирізу союзки туфель зі шнурівкою.

3. Як визначається положення верхньої точки шнурівки на гребені УРК?
4. Що є орієнтиром для побудови верхнього контуру берця?
5. Особливості побудови підкладки для туфель зі шнурівкою.

## **Робота 2.6**

### **Проектування конструктивної основи моделі жіночих туфель язикового крою**

**Мета роботи:** ознайомитися з особливостями проектування верху туфель язикового крою за італійською методикою.

**Посібники, матеріали та інструменти:** взуттєва колодка для жіночої статево-вікової групи, креслярський папір формату А3, клейка стрічка шириною 20-50 мм, модельний ніж, трикутник, олівці 2М.

#### ***Зміст і послідовність виконання***

1. Нанесення конструктивних ліній моделі.
2. Побудова лінії перегину союзки.
3. Коригування ґрунд-моделі з урахуванням лінії перегину союзки.
4. Побудова контурів зовнішніх деталей верху.

Контрольні питання

#### ***Теоретичні відомості та методичні вказівки***

Для проектування верху жіночих туфель язикового крою наведено зовнішній вигляд моделі на рис. 2.46.





**Рис. 2.46 – Зовнішній вигляд туфель язикового крою**

### *Нанесення конструктивних ліній моделі*

Підготовлену УРК, зняту з колодки вписують стандартним чином в осі координат та відкладають висоту п'яtkового контуру ***Vn*** (рис. 2.46). Далі аналогічно англійської методики проектування знаходимо точку кальцати ***C*** (на перетині відрізка довжиною **0,75 SLL** з переднім контуром УРК).

З'єднуємо т. ***Vn*** та ***A*** та отримуємо лінію для викреслювання верхнього канту туфель.

Вздовж нижнього контуру УРК вправо від т. ***Vk*** відкладаємо відстань **0,68 SLL** і відмічаємо т. ***Пн***. Лінія ***СПн*** визначає положення лінії кальцати. На ній відмічаємо середину т. ***A***, яка показує крайнє положення точки вирізу союзки. Для визначення правильного положення точки заглиблення союзки (точки закріпки) спочатку знайдемо середину лінії ***VnH***.

Місце положення закріпки – точка ***A***, визначають наступним чином: вимірюють довжину між точками ***Vn*** і ***H***, ділять його навпіл, використовуючи наступні формули:

$$VnA = \frac{VnH}{2} + 5 \text{ (мм)}, \text{ максимально закрыта конструкция, чоловічі туфлі};$$

$$VnA = \frac{VnH}{2} + (15 \div 30) \text{ (мм)}, \text{ для жіночого і дитячого взуття}.$$



Отриману величину відкладають по лінії канта від точки  $B_n$ , отримуюючи точку  $A$ . Від т.  $C$  вверх по гребеню відкладаємо довжину язичка 30 – 60 мм. Ширина половини язичка в жіночих туфлях становитиме 30-37 мм в залежності від стилю та дизайну.

При нанесенні рисунка моделі вихідного середнього розміру на колодку користуються слідуючими нормативами, наведеними на рис. 2.47. Користуючись даними орієнтирами, викреслюємо конструктивні лінії моделі.

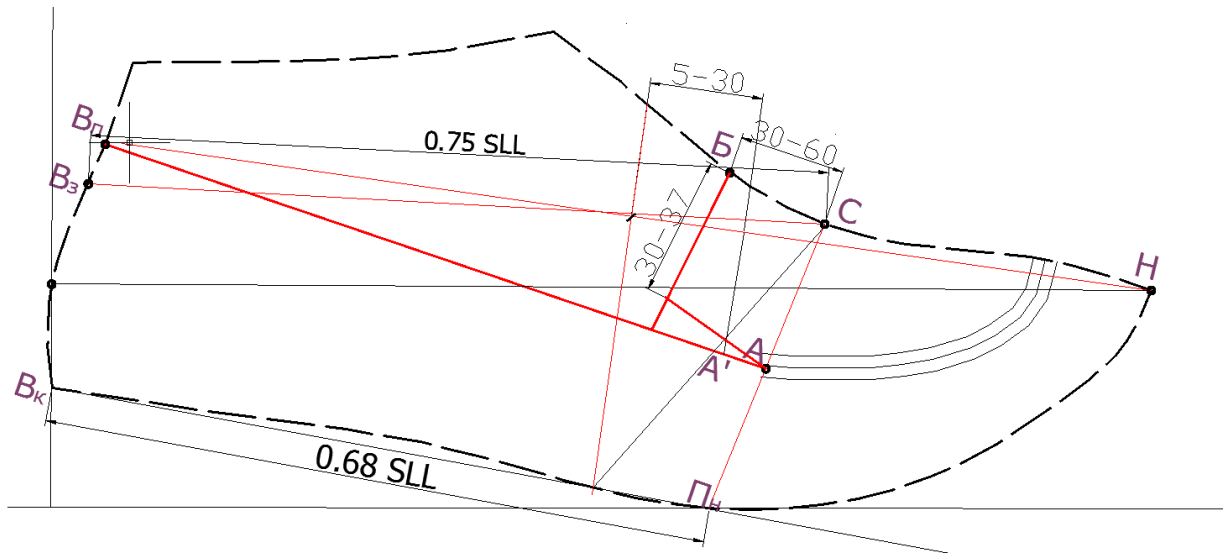


Рис. 2.47 – Нанесення конструктивних ліній

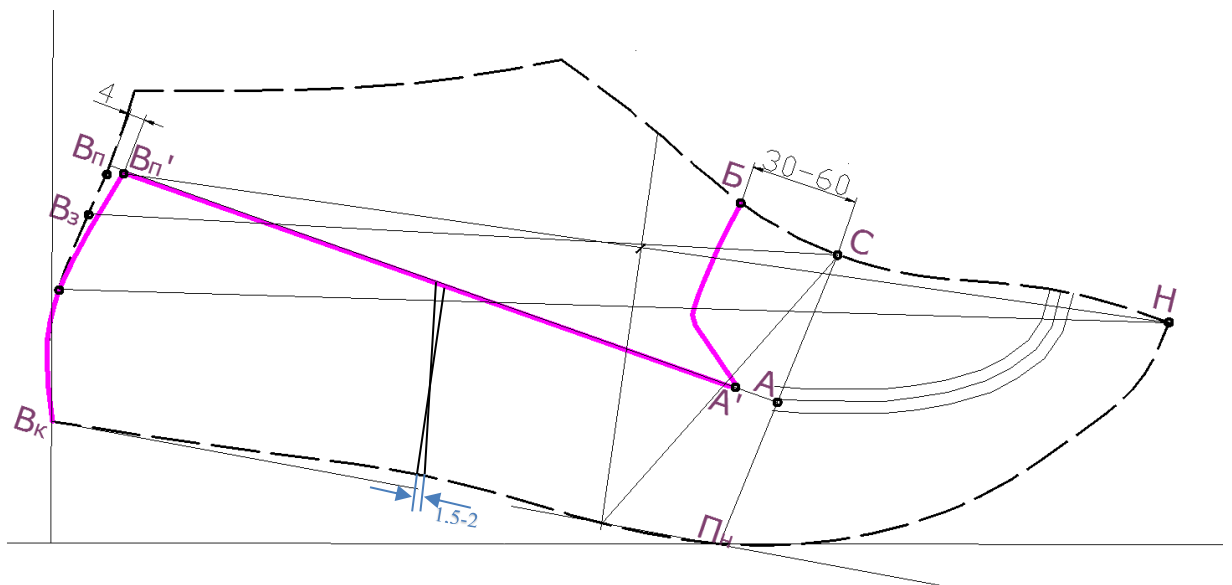


Рис. 2.48 – Побудова контуру моделі верху

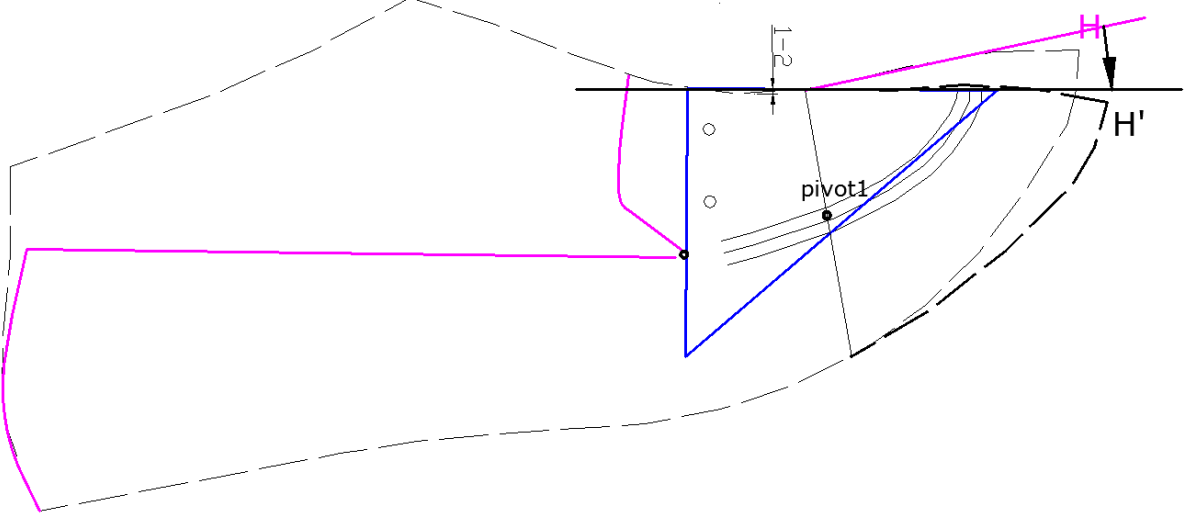
Для більш щільного прилягання верхнього канта до колодки роблять слідуєчі корегування:

- Берець від точки ***B<sub>n</sub>*** вкорочують від 3 до 5 мм в залежності від властивостей матеріалу отримуючи т.***B'<sub>n</sub>***;
- Лінію п'яткового заокруглення проводять від точки ***B'<sub>n</sub>*** і далі вниз на величину затяжної кромки через точку ***B'<sub>к</sub>***;
- В самому вузькому місці берця перпендикулярно до лінії канта роблять розріз, залишаючи посередині перемичку 2 – 3мм (рис. 2.48). Берець розводять по устілковій лінії УРК на 1,5–2мм. По лінії канта отримують накладання.

### ***Побудова лінії перегину союзки***

Лінію перегину союзки будують по правилу прямокутного трикутника, встановлюючи його так, щоб вертикальний катет проходив через точку закріпки. Прямий кут має лежати на контурі гребеня УРК, а стріла прогину між верхнім контуром УРК та горизонтальним катетом була не більше 2 мм (рис. 2.49).

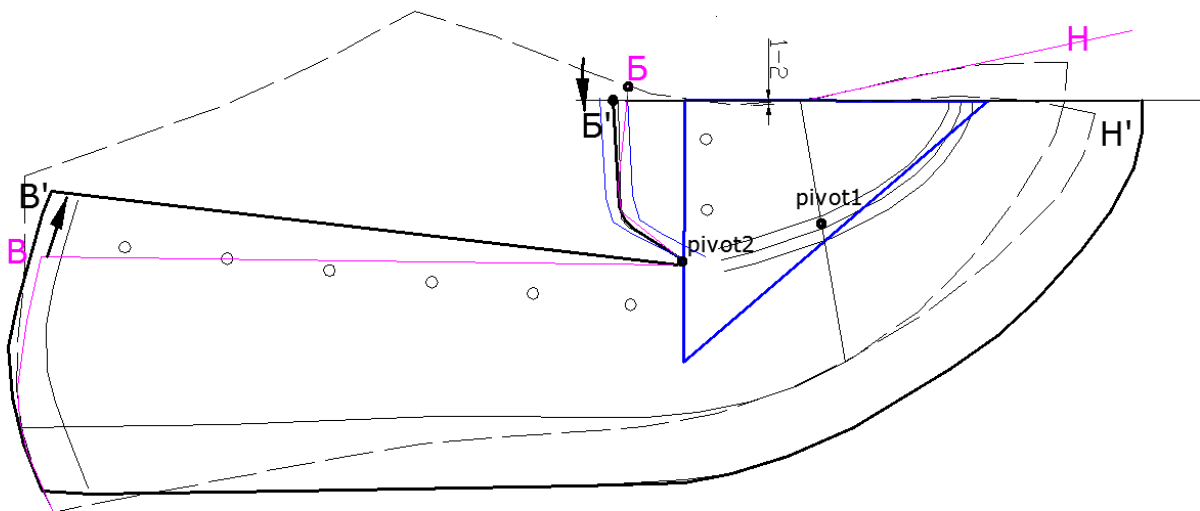
Далі у випадку, коли лінія перегину відсікає частину УРК в носковій частині, необхідно відкоригувати ґрунд-модель, перекладаючи носкову частину вниз. Для цього спочатку проводимо умовну лінію перегину носка УРК з точки перетину лінії перегину союзки та контуру УРК – рожевий відрізок, далі до нього проводимо перпендикуляр та знаходимо його середину – т. **PIVOT1**. Утримуючи УРК в т. **PIVOT1**, повертаємо УРК так, щоб рожева лінія перегину носка сумістилася з чорною лінією перегину союзки. В цьому положенні обмальовуємо нижній контур носкової частини.



**Рис. 2.49 – Побудова лінії перегину союзки**

***Коригування ґрунд-моделі з урахуванням лінії перегину союзки***

В цьому ж положенні відмічаємо положення п'яткової частини т. **B'** (рис. 2.50). Далі викладаємо язичок відносно лінії перегину союзки, тримаючи шаблон язичка в точці закріпки (т. **PIVOT2**). Точка язичка **B** переміститься в т. **B'**. Далі, утримуючи шаблон крила союзки в т. **PIVOT2**, повертаємо крило так, щоб точка **B** сумістилася з точкою **B'**.

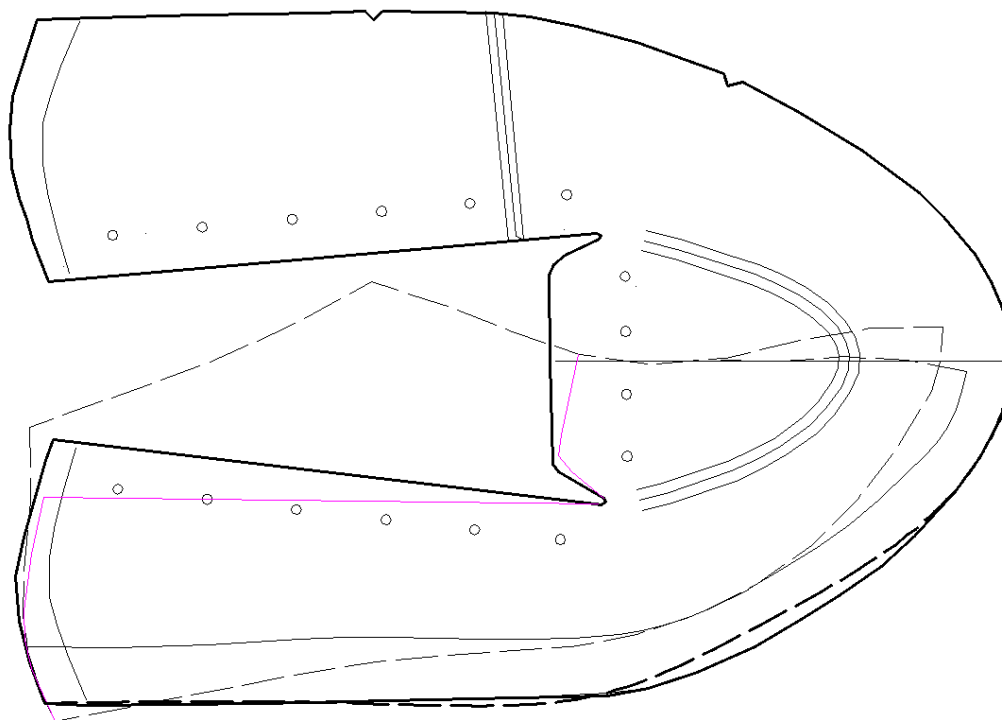


**Рис. 2.50 – Коригування ґрунд-моделі з урахуванням лінії перегину союзки**

### ***Побудова контурів зовнішніх деталей верху***

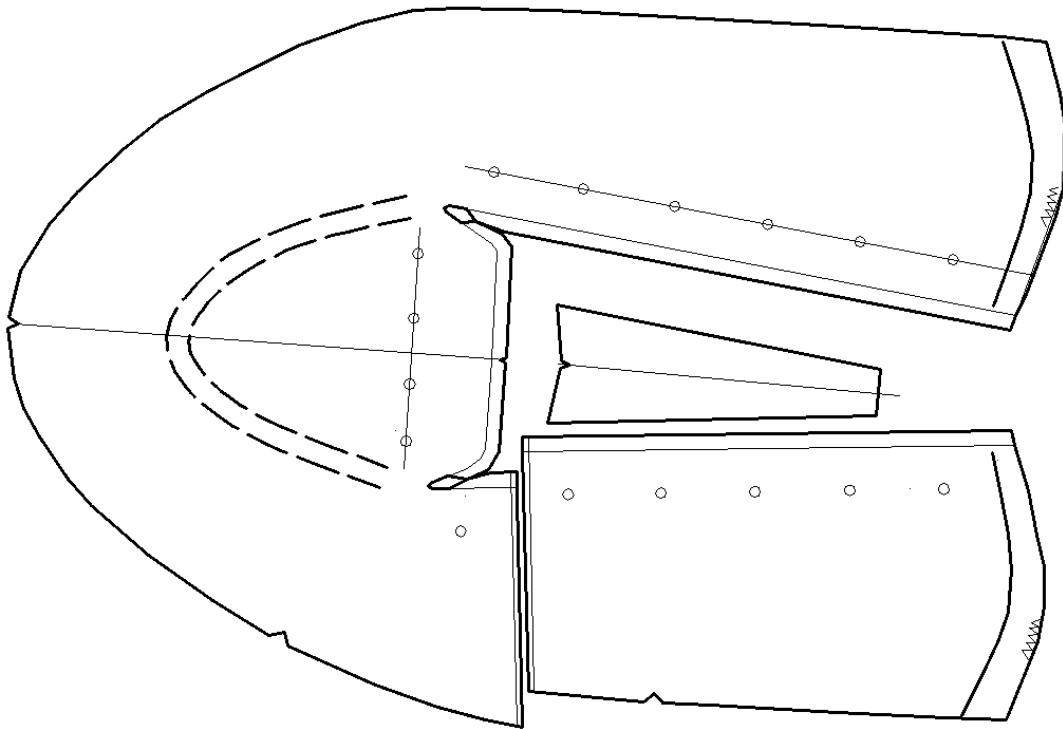
Далі віддзеркалюємо контури внутрішньої частини УРК відносно лінії перегину (рис. 2.51). Додаємо необхідні конструктивні та технологічні припуски: 4-5 мм на загинання – по всьому контуру верхнього канту, 2 мм на зшивний шов на відрізній задинці та союзці з внутрішнього боку. Наносимо необхідні мітки та маркери для розміщення отворів, для прокладання декоративної строчки.

П'ятковий шов збирається встик, отже не має додаткового припуску. Окремо будуємо деталь заднього зовнішнього ремня (ЗЗР), перекочуючи шаблон відносно лінії перегину.



**Рис. 2.51 – Віддзеркалення контура внутрішньої частини УРК відносно лінії перегину**

Останнім етапом є отримання контурів зовнішніх деталей верху з нанесеними мітками на деталях (рис. 2.52).



**Рис. 2.52 – Отримання контурів зовнішніх деталей верху**

### **Контрольні питання**

1. Особливості нанесення конструктивних ліній моделі язикового крою.
2. Як побудувати лынюю перегину союзки?
3. Коригування ґрунд-моделі з урахуванням лінії перегину союзки.
4. Віддзеркалення контура внутрішньої частини УРК відносно лінії перегину.

### **📁 Розділ 3**

## **ОСОБЛИВОСТІ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОЄКТУВАННЯ ЖІНОЧОГО ВЗУТТЯ З ВІДКРИТИМИ ДІЛЯНКАМИ**

### **Робота 3.1**

#### **Проекування ремінцевих конструкцій різними способами**

**Мета роботи:** ознайомитися з методикою побудови ремінцевих конструкцій взуття.

**Посібники, матеріали та інструменти:** взуттєва колодка, креслярський папір формату А3, клейка стрічка шириною 20-50 мм, модельний ніж, трикутник, олівці 2М.

### ***Зміст і послідовність виконання***

1. Розробка ескізу моделі.
2. Побудова конструктивної основи ремінцевого взуття на колодці.
3. Проектування розміточної устілки
4. Моделювання сандально-ремінцевої конструкції, що складається з союзки, яка переходить в надпідйомний ремінець, через підйомного та зап'яткового ремінців.
5. Моделювання ремінцевої конструкції, що складається з союзки із трьох ремінців, п'яткової стійки, надщиколоткового ремінця.

Контрольні питання

### ***Теоретичні відомості та методичні вказівки***

#### ***Розробка ескізу моделі***

Проектування ремінцевих конструкцій має деякі принципові особливості. Хоча різновидів конструкцій існує величезна кількість, вони повинні мати один або кілька основних ремінців, які б фіксували стопу в найважливіших антропометричних ділянках.

Все розмаїття ремінцевих конструкцій можна умовно розділити на 3 види: одномодульні, двохмодульні та трьохмодульні. Під модулем розуміють ремінець довільної форми чи конфігурації.

Одномодульні конструкції (рис. 3.1) повинні фіксуватися або на ділянці пучків, або за допомогою V-подібного ремінця, що проходить через перший міжпальцевий проміжок.

Двохмодульні конструкції (рис. 3.2) утворюються за допомогою двох ремінців в різних поєднаннях. Обов'язково зафіксованими мають бути пучки або перший міжпальцевий проміжок, інші ремінці проектуються на

розсуд модельєра. Можуть мати місце ремінці на підйомі, п'ятова стійка, п'ятковий ремінь та ін.

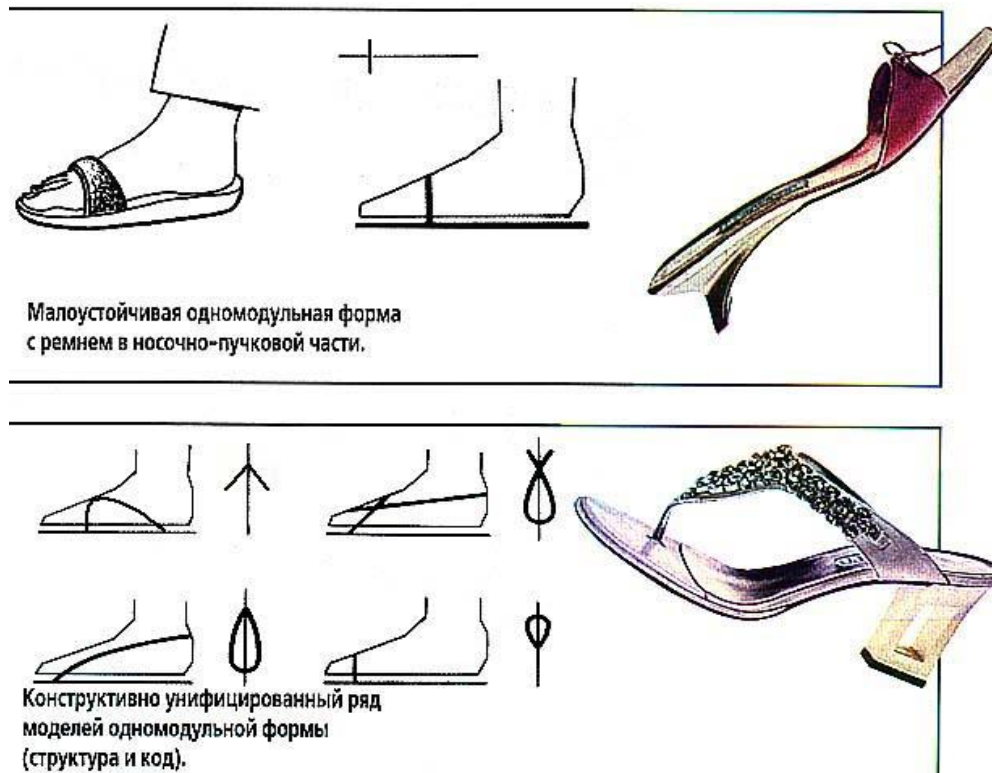


Рис. 3.1 – Одномодульні ремінцеві конструкції.

Трьохмодульні конструкції (рис. 3.3) утворюються аналогічним чином, але конструкція будується на основі трьох ремінців.

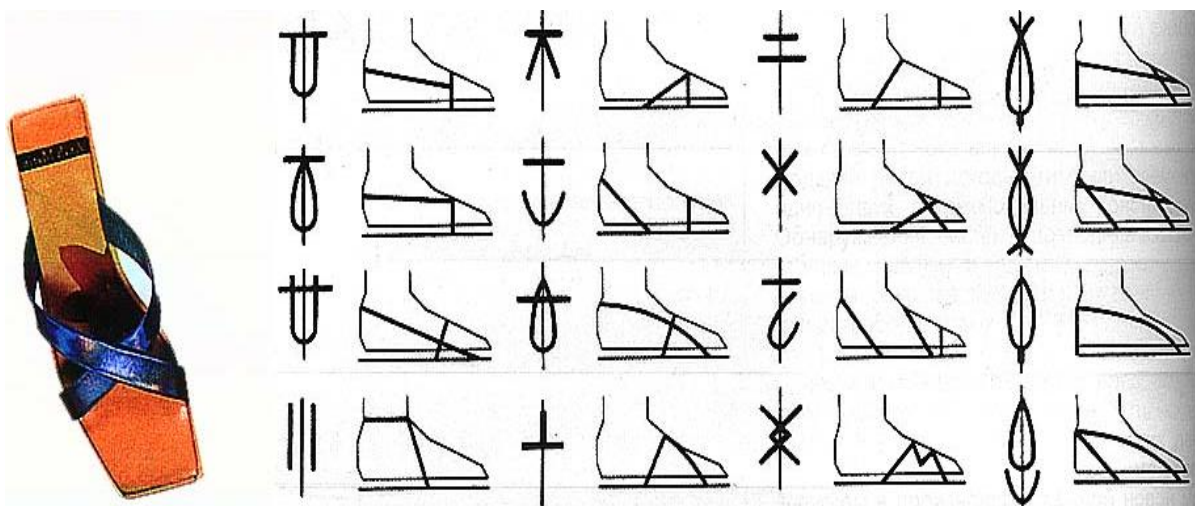
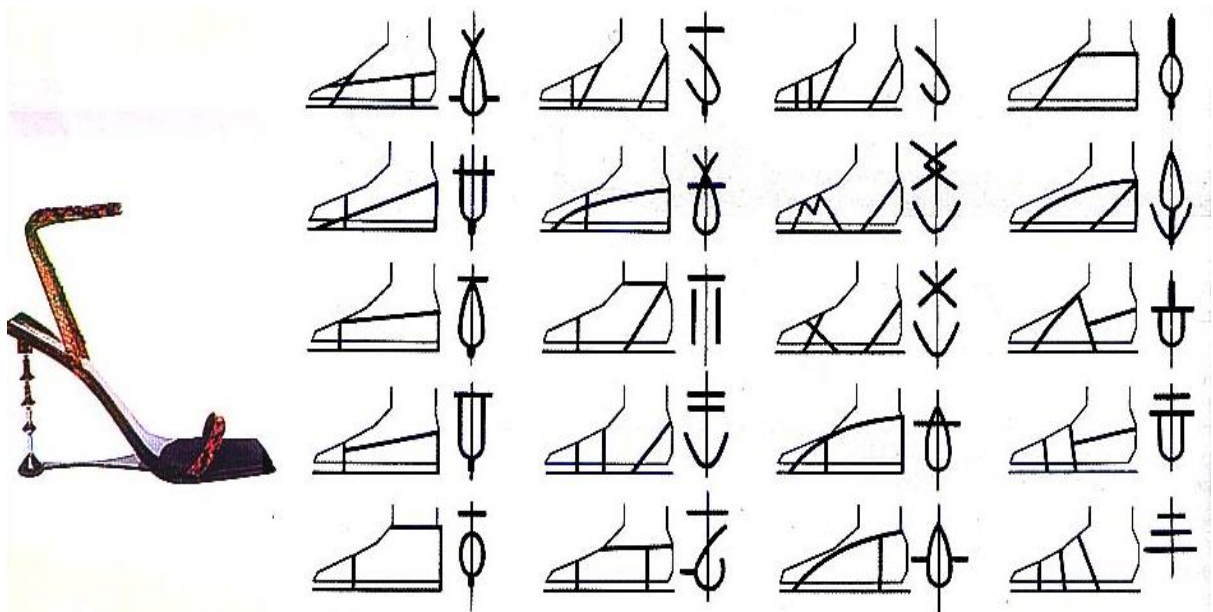


Рис. 3.2 – Двохмодульні ремінцеві конструкції.



**Рис. 3.3 – Трьохмодульні ремінцеві конструкції**

Для спрощення процесу моделювання та проєктування сандально-ремінцевих конструкцій методика Апанасенко варто адаптувати під італійську методику. Таким чином, послідовність процесу моделювання таких конструкцій:

- підготовка поверхні колодки, обклеювання її липкою стрічкою, обрізування надлишків стрічки по грані;
- нанесення контрольних точок та допоміжних ліній;
- викреслювання конструктивних ліній моделі;
- обклеювання поверхні сліду липкою стрічкою;
- нанесення контурів затяжної кромки деталей на поверхні сліду;
- зрізання фрагментних шаблонів ножем по граничних контурах деталей верху, знімання з колодки та наклеювання їх на папір;
- знімання з колодки розгортки сліду з нанесеними лініями та контурами.
- побудова креслення верху

#### ***Побудова конструктивної основи ремінцевого взуття на колодці***

Проєктування ремінцевих конструкцій починається з того, що на обклеєній скотч-стрічкою колодці промальовують модель. Якщо модель асиметрична,



то працювати необхідно і з зовнішньою, і з внутрішньою стороною. Потім оболонка колодки знімається і розпластується.

Перенесення конструктивних ліній з колодки на площину може відбуватися двома шляхами: *перший спосіб* – стандартне знімання УРК, розпластування та перенесення конструктивних ліній на аркуш паперу. При *другому способі* оболонка розрізається ножом по намічених прорисованих лініях, отримуючи окремі фрагменти деталей конструкції. Отримані ремінці та деталі розпластуються на папері. Контури коригуються, додаються припуски на товщину матеріалів, на зістрочування, загинку, затяжку кромку.

У більшості випадків ремінцева конструкція має основний модуль (базовий ремінець) в ділянці пучків (рис.3.4). Саме він несе найбільше навантаження і фіксує стопу, особливо в конструкціях на високих каблуках. Тому його розташування повинно обумовлюватися особливостями антропометрії та біомеханіки стопи.

Раціональне положення такого ремінця показано на рис. 3.5.

Він проходить через точки **1** та **2**, що знаходяться на ділянці плесно-фалангового склепіння між першими фалангами першого та п'ятого пальців.

Основна умова зручності ремінцевих конструкцій – це фіксація наведеної ділянки **1-2**. Якщо в пучковій ділянці застосовується широкий ремінець (союзка з відкритою носковою частиною), то її контур проектується за бажанням модельєра.

Однак при роботі з колодкою слід враховувати, що її форма досить сильно відрізняється від будови стопи, і тому при моделюванні відкритих взуттєвих конструкцій слід спиратися на плантограму середньотипової стопи.

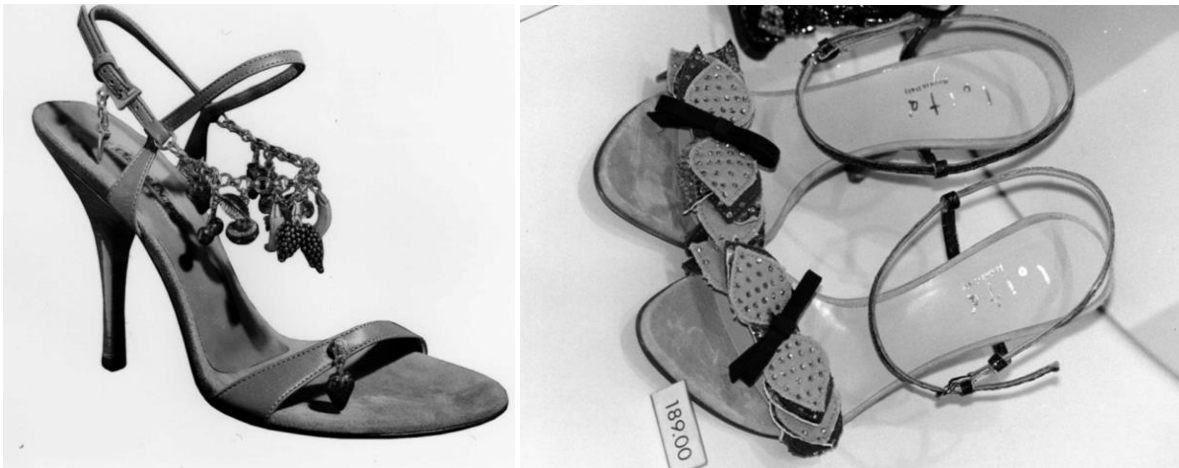


Рис. 3.4 – Приклади ремінцевих конструкцій з пучковим ремінцем

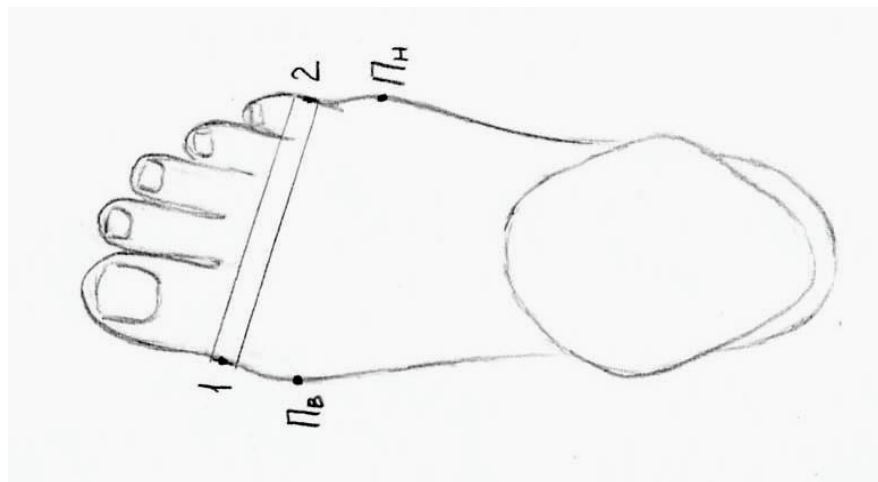


Рис. 3.5 – Розташування основного ремінця на межі пучкової ділянки.

### *Проектування розміточної устілки*

Обклеєна та підготована для моделювання взуття колодка накладається на плантограму стопи так, щоб співпадали ділянки пучків, а найбільш виступаюча точка п'ятки колодки знаходилася на рівні відповідної точки стопи т.*a* (рис. 3.6).

Далі на колодці намічаються точки **1** та **2**, а також точки **Пн** та **Пв** (зовнішнього та внутрішнього пучків).

Точки **1** та **2**, крім того, відмічають на контурі розгортки сліду колодки., на основі якого далі буде проектуватися розмітна устілка. Саме на неї орієнтуватиметься майстер, зтягуючи пошиту заготовку вершу на

колодку. На розміточній устілці модельєром робляться пази, що визначають положення всіх ремінців (рис. 3.7).

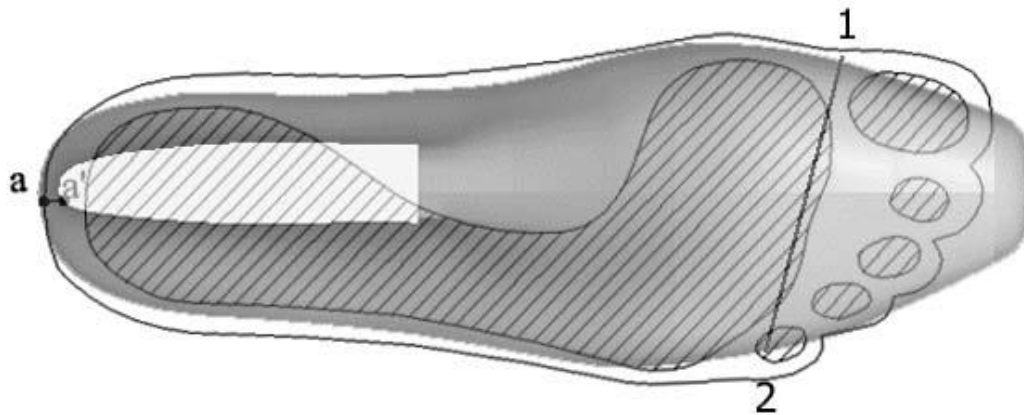


Рис. 3.6 – Співставлення колодки з плантограмою

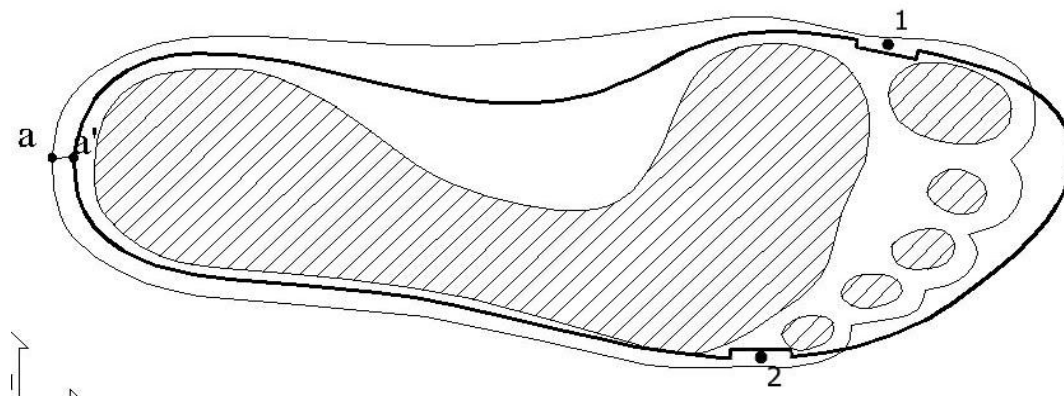


Рис. 3.7 – Проектування розміточної устілки

Після того, як відмічені основні допоміжні точки, можна приступати до прорисовки конструкції моделі.

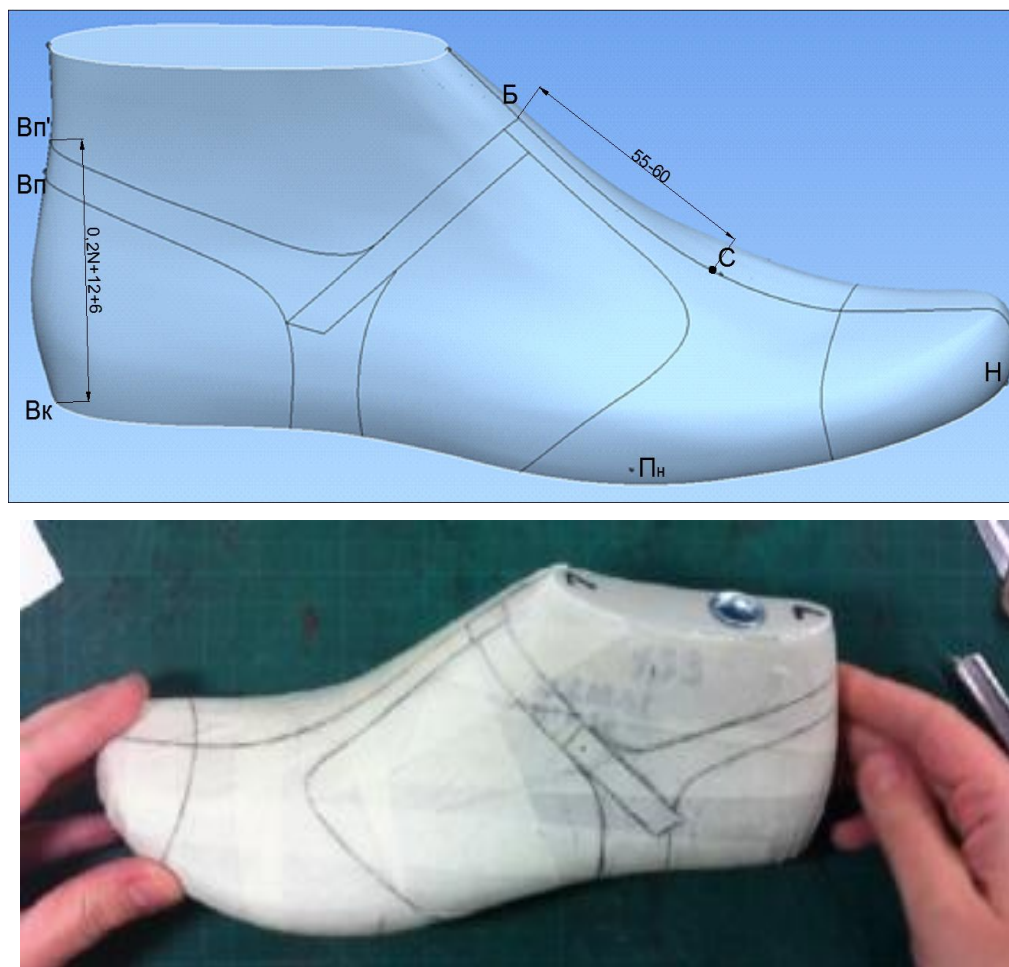
***Модельовання сандально-ремінцевої конструкції, що складається з союзки, яка переходить в надпідйомний ремінець, черезпідйомного та зап'яткового ремінців***

Підготовка колодки та початок побудови аналогічний традиційній італійській методиці. Відмічаємо базові точки та наносимо конструктивні лінії на поверхню колодки (рис. 3.8).

При цьому, окрім уже відмічених раніше основних точок, слід орієнтуватися на інші важливі антропометричні точки, які визначаються

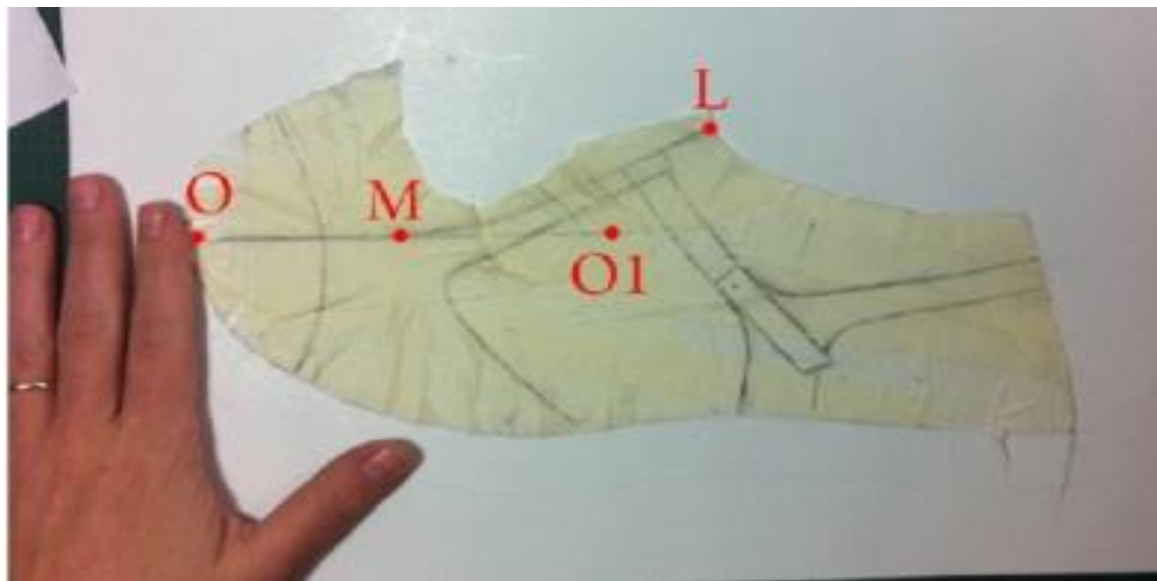
особливостями даної конструкції. В даній моделі ремінець проходить нижче точки щиколотки  $M$  і на 5-12 мм нижче згину стопи (т.  $B$ ), або не вище ніж на 60 мм від точки кальцати  $C$ . Висота п'яtkової частини  $Bn'$  дещо вища за стандартну висоту берців напівчеревика ( $Bn$ ), оскільки в даній моделі відкрита п'яtkова частина:

$$BkBn' = 0.2Nm + 12 + (5 \div 7)$$



**Рис. 3.8 – Нанесення базових точок та конструктивних ліній на поверхню колодки**

Потім оболонка знімається з колодки стандартним чином та розпластується. Після цього можна приступати до проектування ґрунд-моделі конструкції верху (рис. 3.9).



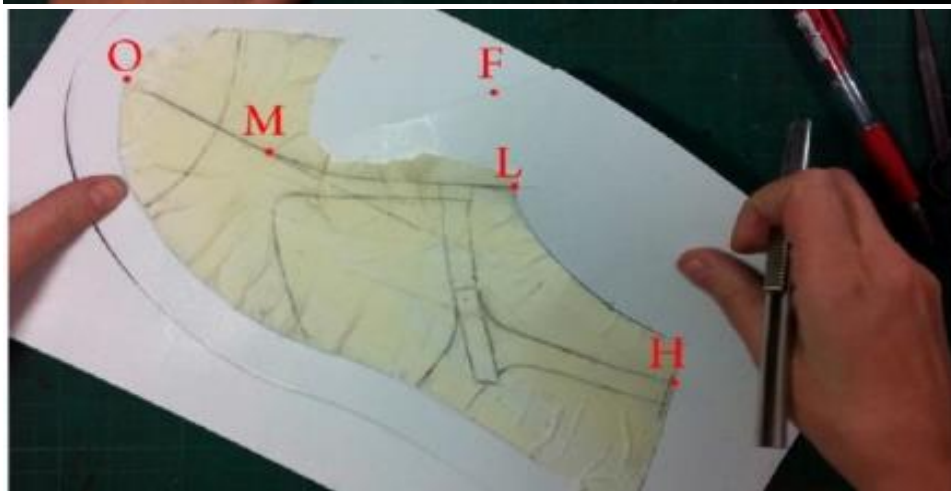
**Рис. 3.9 – Розпластування оболонки та нанесення лінії перегину  
союзки**

Проводимо лінію перегину союзки **OO1**, як показано на рис. 3.9.

Потім проводимо лінію перегину зап'яточного ремінця на відстані 2 мм від контуру УРК назовні (на товщину матеріалів) – лінія **НК** (рис.3.10) Додаємо припуск на затяжну кромку. Складаємо креслення навпіл по лінії перегину союзки та намічаємо крило союзки на внутрішній стороні (**F**).

Вирізаємо зовнішню частину ґрунд-моделі та внутрішнє крило союзки. Робимо прорізи-мітки по конструктивних лініях моделі (рис. 3.11).



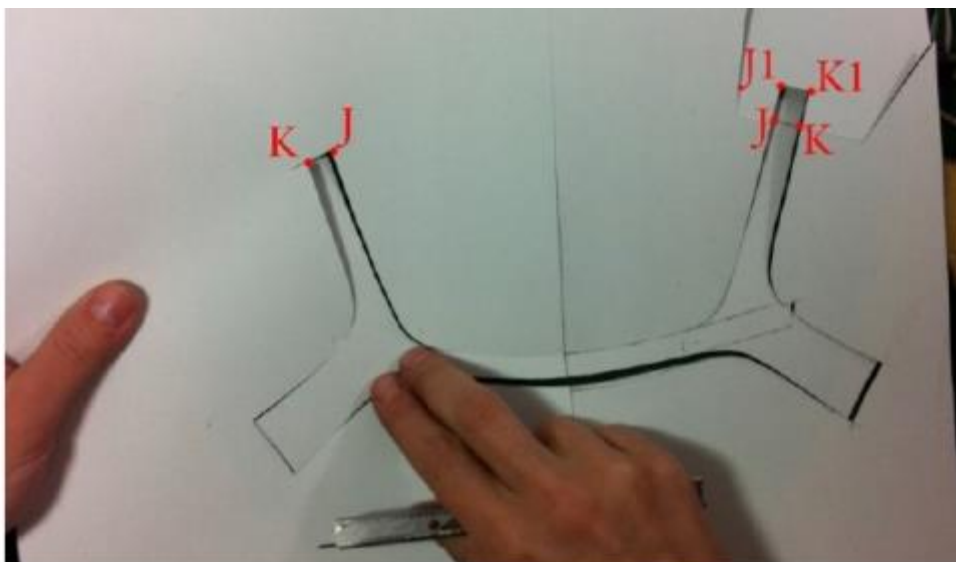


**Рис. 3.10 – Побудова лінії перегину зап'яtkового ремінця та союзки**



**Рис. 3.11 – Отримання ґрунд-моделі взуття**

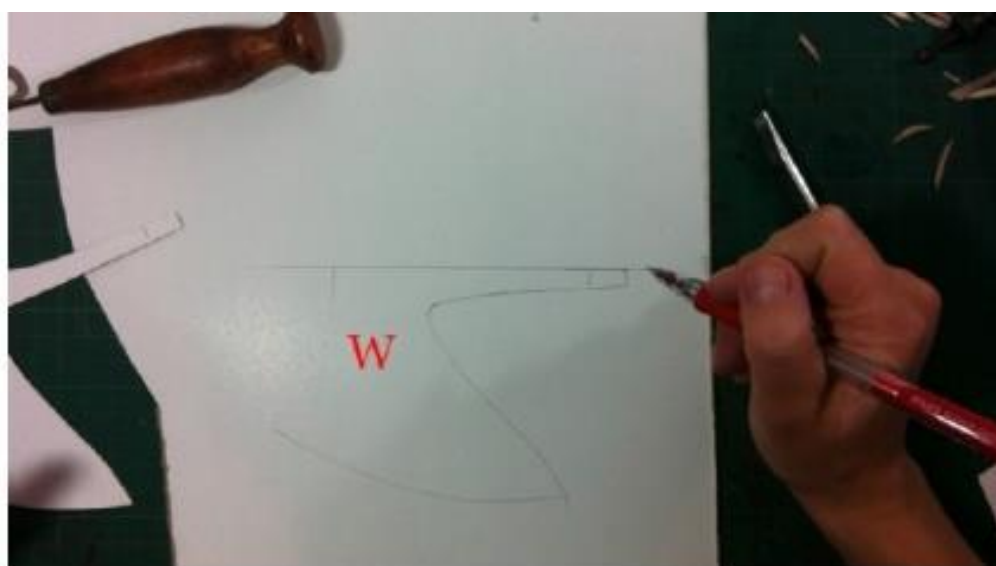
Викреслюємо контур черезпідйомного ремінця, проводимо його лінію перегину та віддзеркалюємо ремінець відносно неї. Побудова зап'яtkового ремінця наведено на рис. 3.12.



**Рис. 3.12 – Побудова зап'яткового ремінця**

***Побудова союзки з надпідйомним ремінцем***

Далі переносимо на аркуш паперу контури союзки та викладаємо контур надпідйомного рамінця на лінію перегину союзки, перекочуючи лекало та утримуючи його шилом по краю. Додаємо припуск на утворення петлі по краю надпідйомного ремінця. Віддзеркалюємо контур союзки відносно лінії перегину, вирізаємо, та перевіряємо довжину внутрішнього крила по колодці (рис. 3.13). Далі збираємо макет заготовки верху із паперових шаблонів, та накладаємо його на колодку (рис. 3.14).



**Рис. 3.13 – Побудова контуру союзки відносно лінії перегину**



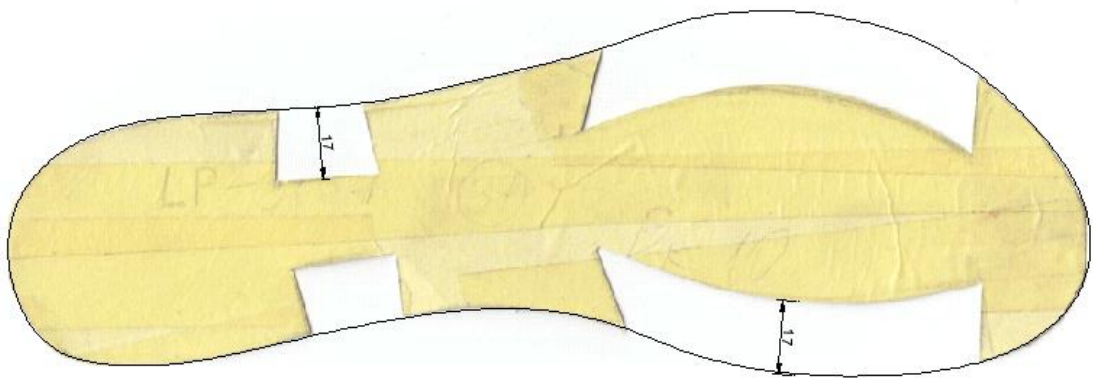
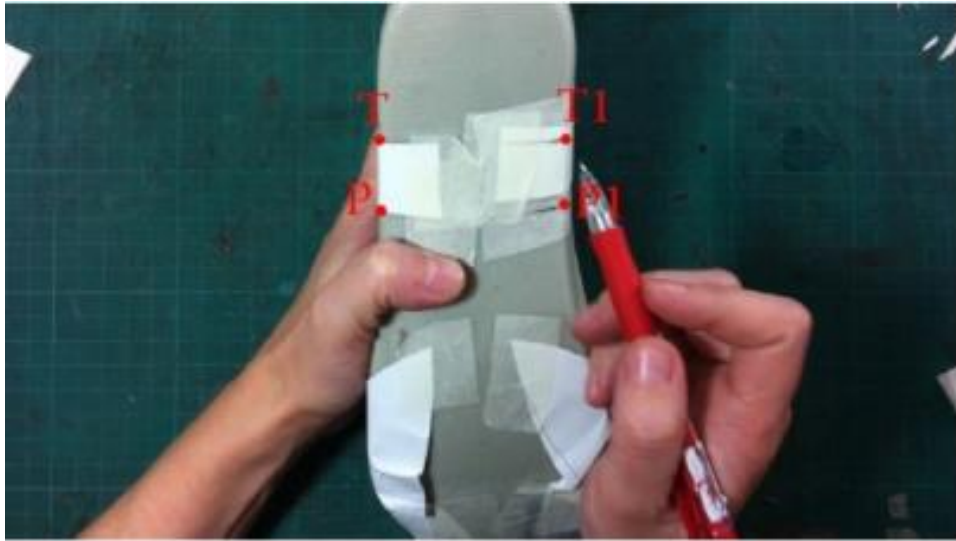
**Рис. 3.14 – Перевірка макету заготовки верху по колодці**

Коригуємо деталі на колодці та наносимо контури затяжної кромки деталей на обклеєну поверхню сліду колодки.

Знімаємо розгортку сліду та робимо пази, що відповідають контурам деталей верху. Глибина пазів повинна бути 17 мм (рис. 3.15), а ширина паза на 3-4 мм більша за ширину ремінця, що в нього укладається (з кожної сторони паза робимо припуск на вільне входження ремінця 1,5 – 2 мм).

До коригованих деталей верху додаємо необхідні припуски (рис. 3.16).



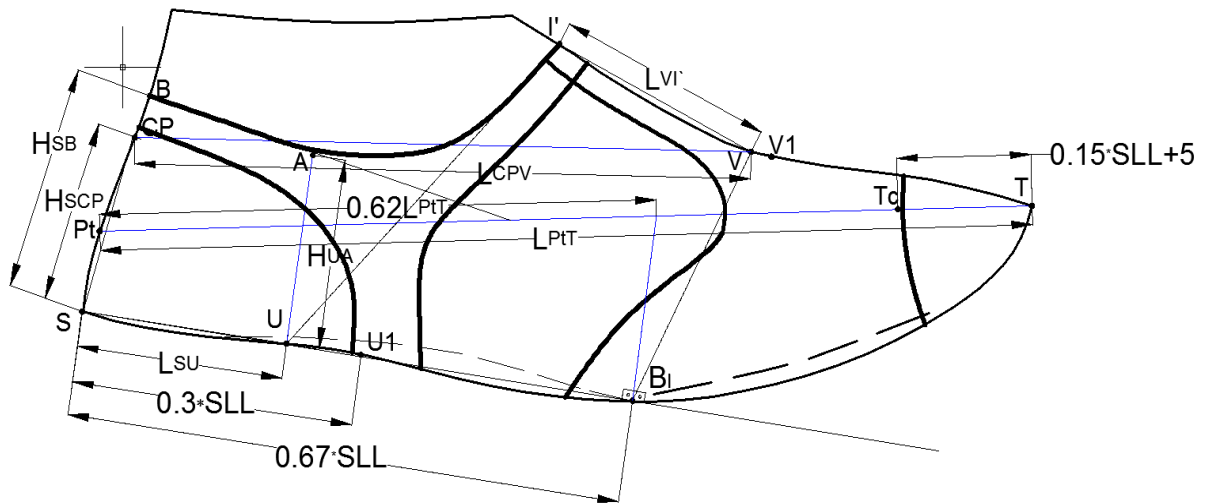


**Рис. 3.15 – Побудова розміточної устілки за контуром верху**

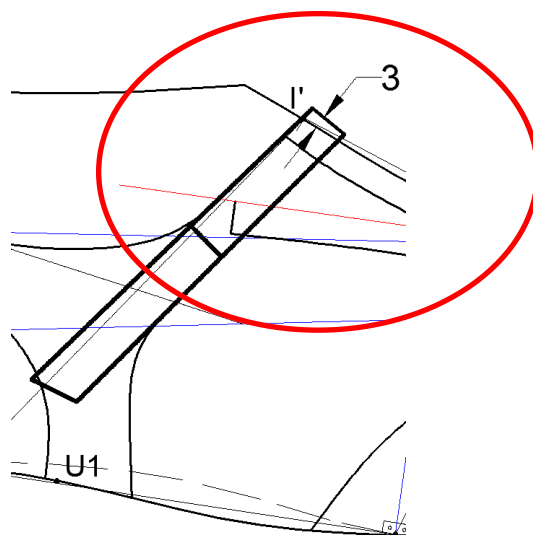
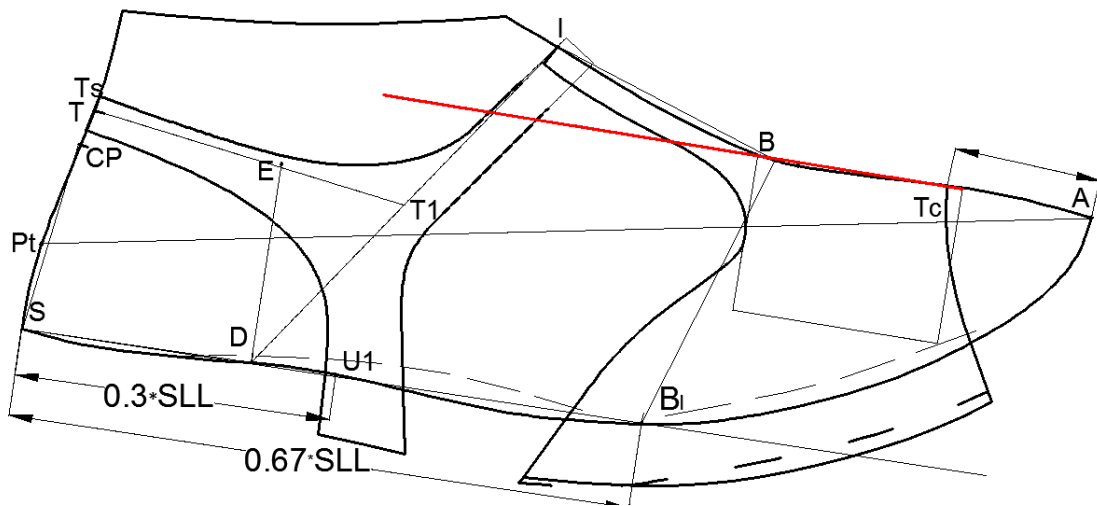


**Рис. 3.16 – Коригована деталь союзки з припусками**

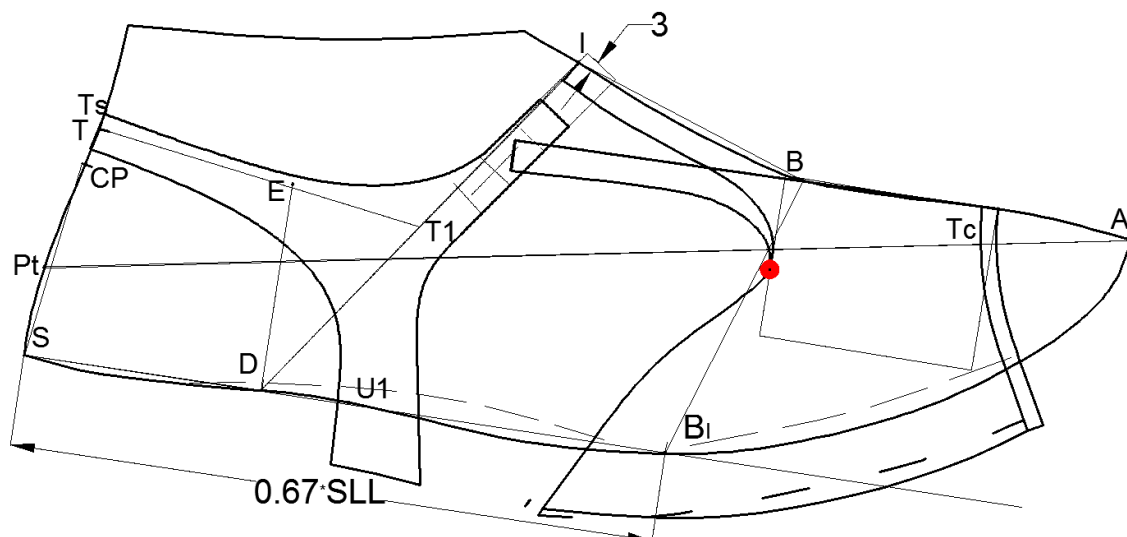




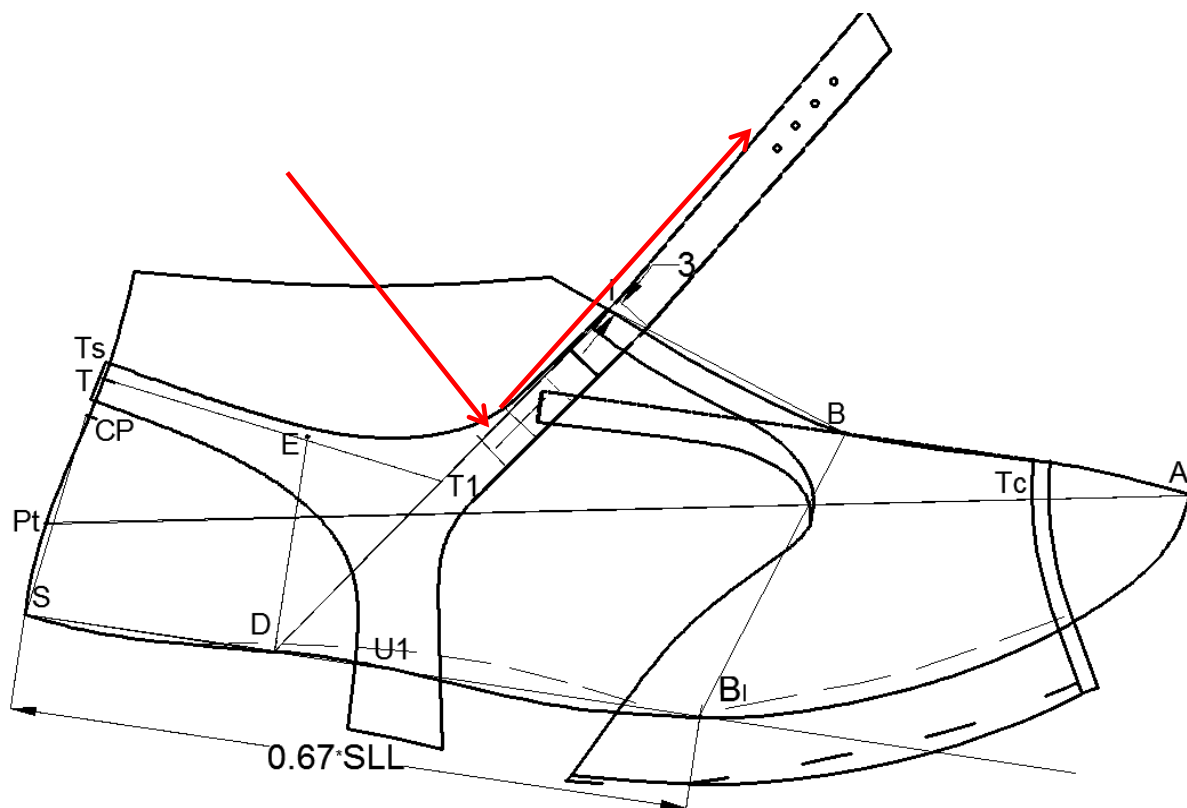
**Рис. 3.18 – Нанесення стильових ліній**



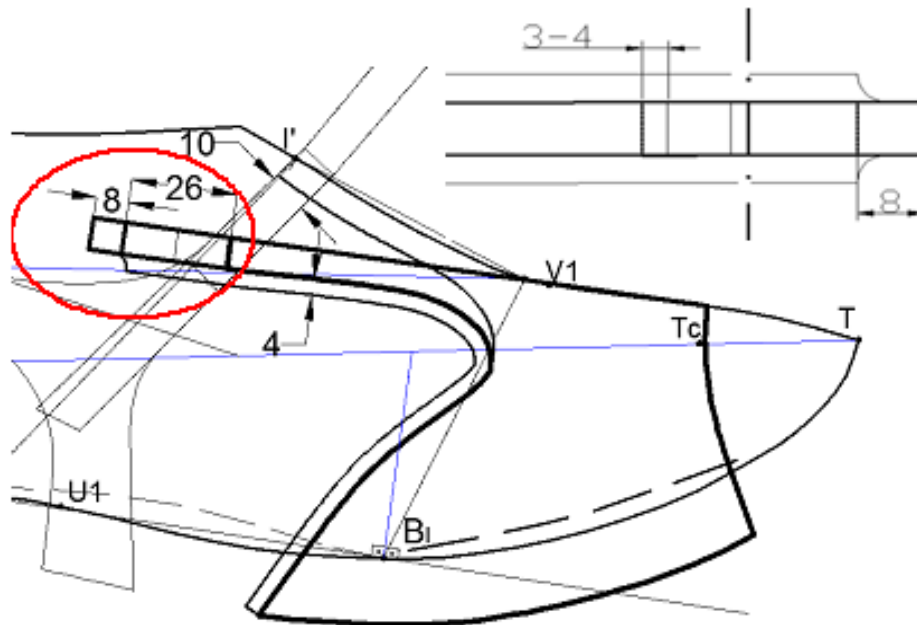
**Рис. 3.19 – Нанесення лінії перегину союзки та черезпідйомного ремінця**



**Рис. 3.20 – Перенесення контуру надпідйомного ремінця на лінію перегину союзки**



**Рис. 3.21 – Побудова черзпідйомного ремінця відносно лінії перегину**



**Рис. 3.22 – Побудова надпідйомного ремінця**

Викреслюємо контур черезпідйомного ремінця, проводимо його лінію перегину та віддзеркалюємо ремінець відносно неї (рис. 3.21). Робимо викрійку самого ремінця. Для побудови надпідйомного ремінця необхідно до ремінця додати припуски на утворення петлі з урахуванням ширини ремінця, що продівається, та товщини матеріалів (рис. 3.22). Припуск на прикріплення пряжки та розмірні характеристики вузла застібки наведено на рис. 3.23.

Припуск на пристрочування пряжки (рис. 3.24) розраховується так, щоб ремінець з пряжкою можливо було прострочити на швейній машинці. Переважно цей припуск не менше 20 мм.

Для отримання деталі союзки необхідно вирівняти лінію згину рисунка до лінії згину паперу, як показано на рис. 3.25.

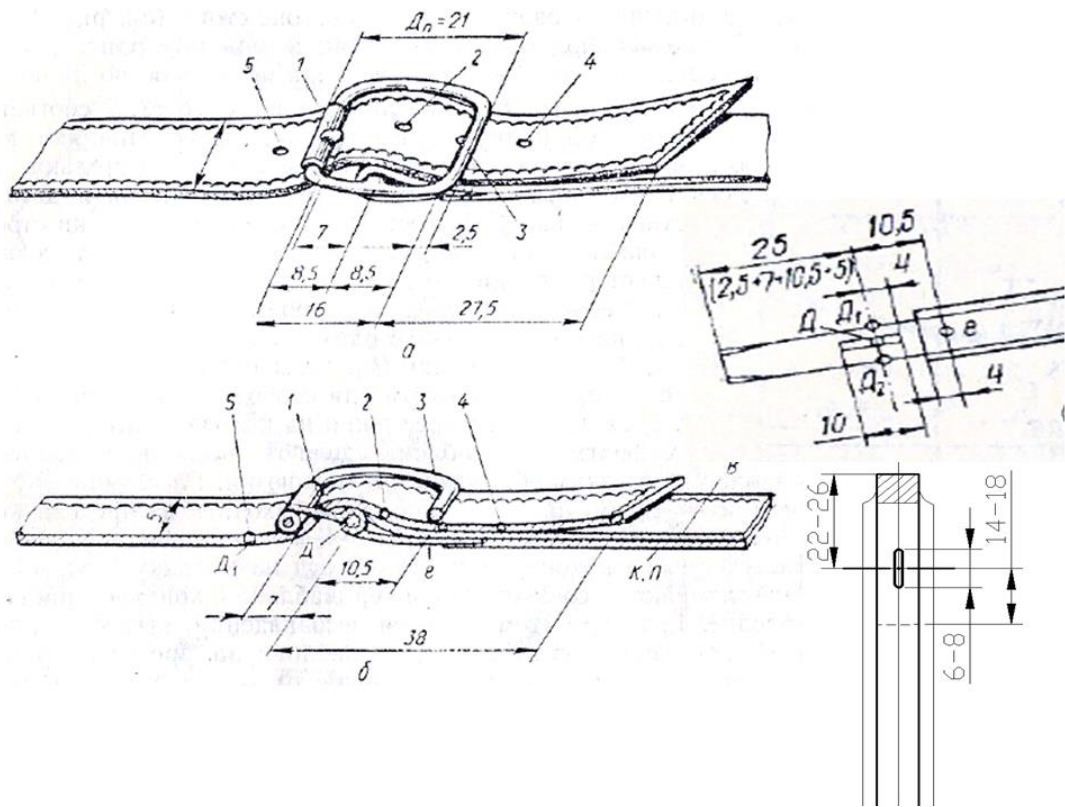


Рис. 3.23 – Розмірні характеристики вузла застібки взуття

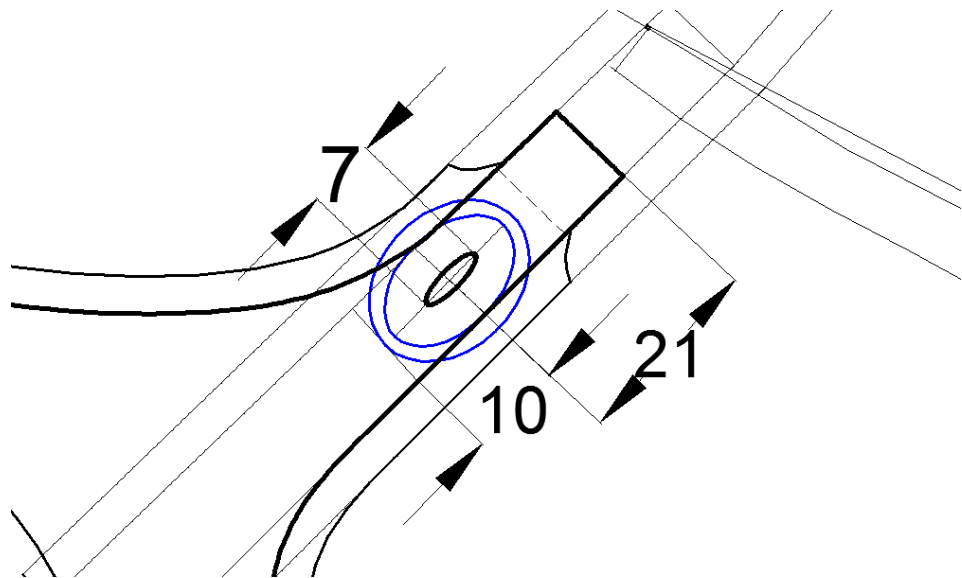
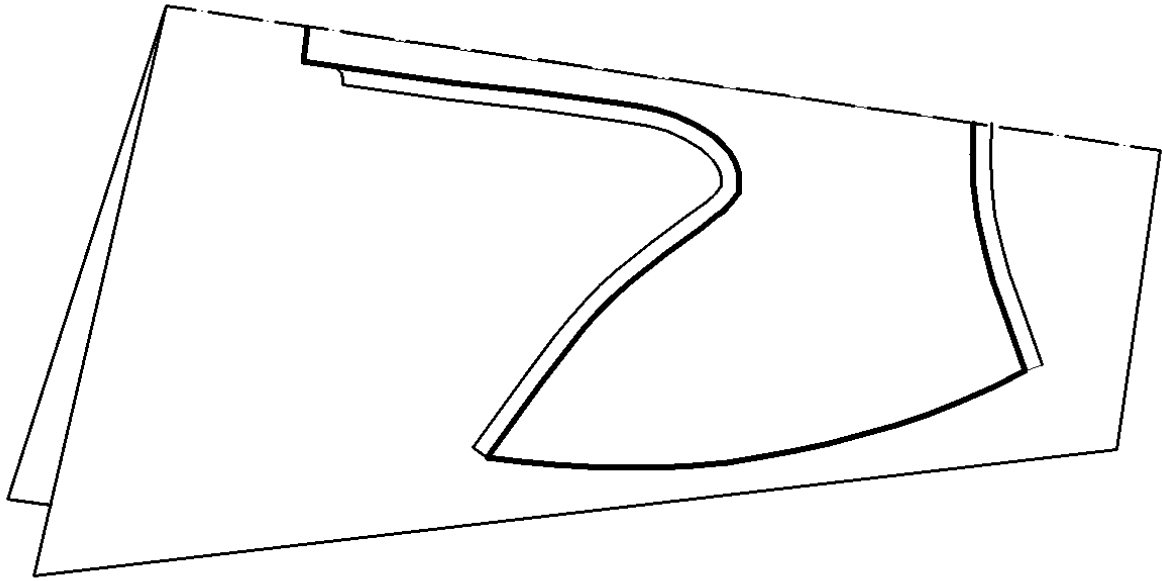
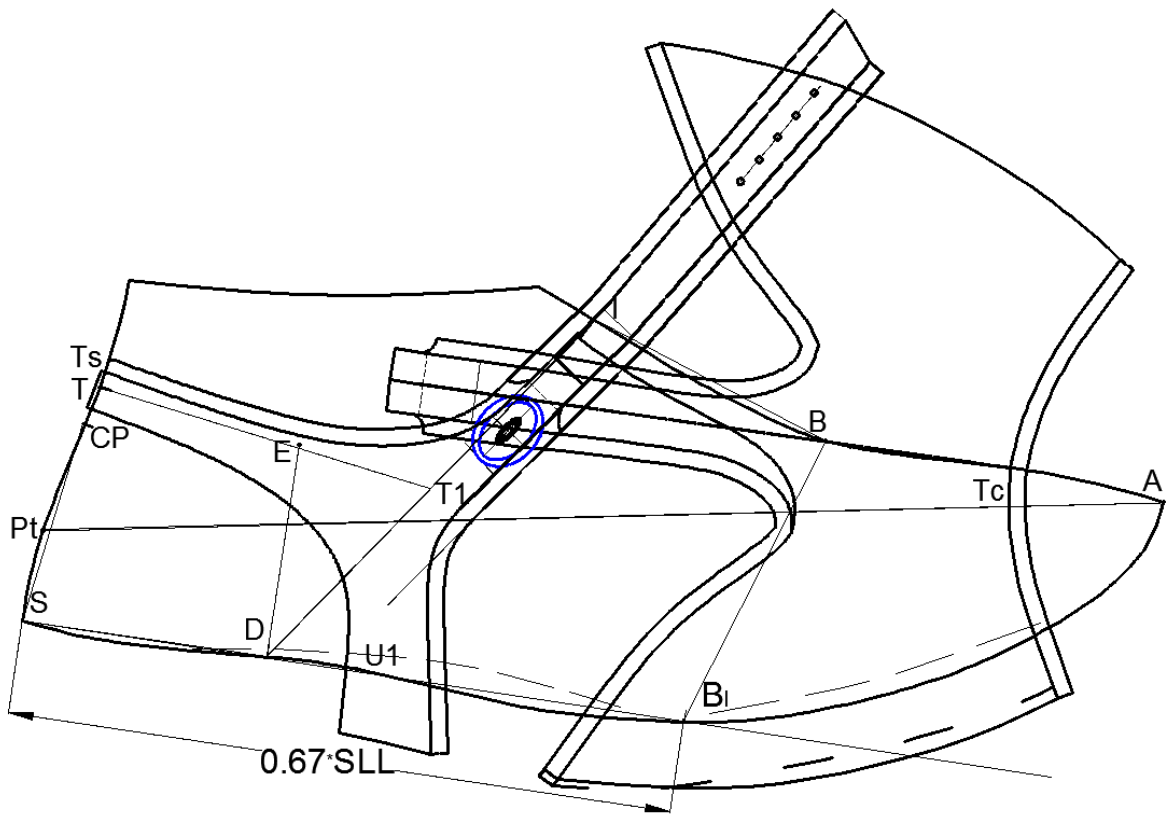


Рис. 3.24 – Параметри побудови підпряжкового ремня



**Рис. 3.25 – Побудова контуру союзки відносно лінії перегину**



**Рис. 3.26 – Побудова складального креслення ремінцевої конструкції**

На рис. 3.26 наведено складальне креслення даної сандально-ремінцевої конструкції.

*Моделювання ремінцевої конструкції, що складається з союзки із трьох ремінців, п'яtkової стійки, надщиколоткового ремінця*



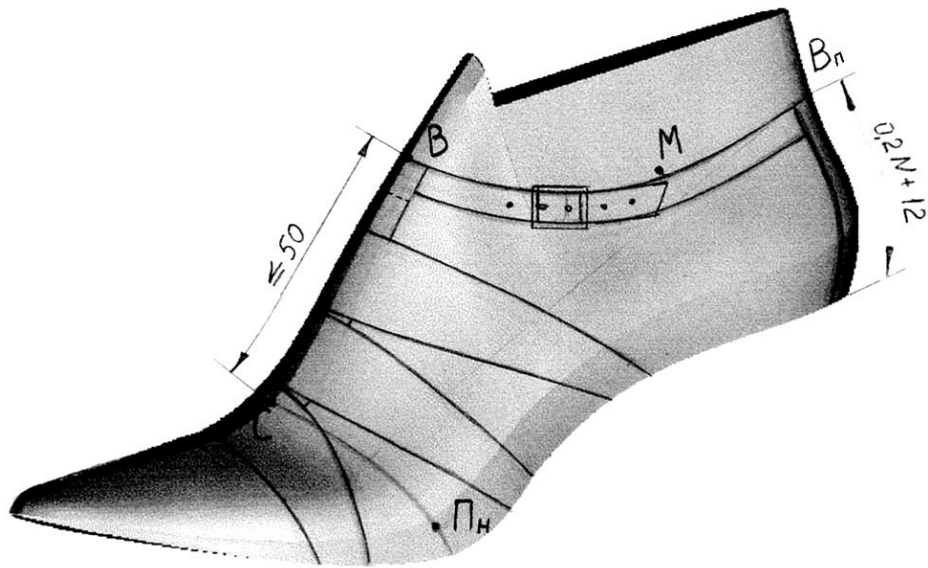
**Рис. 3.27 – Зовнішній вигляд взуття ремінцевої конструкції, що проектується**

Першим етапом є нанесення конструктивних ліній на колодку відповідно до фото обраної моделі. (рис. 3.28). Після того, як всі лінії відкореговані і перевірені, приступаємо до побудови складального креслення та деталювання. Наша конструкція складається з:

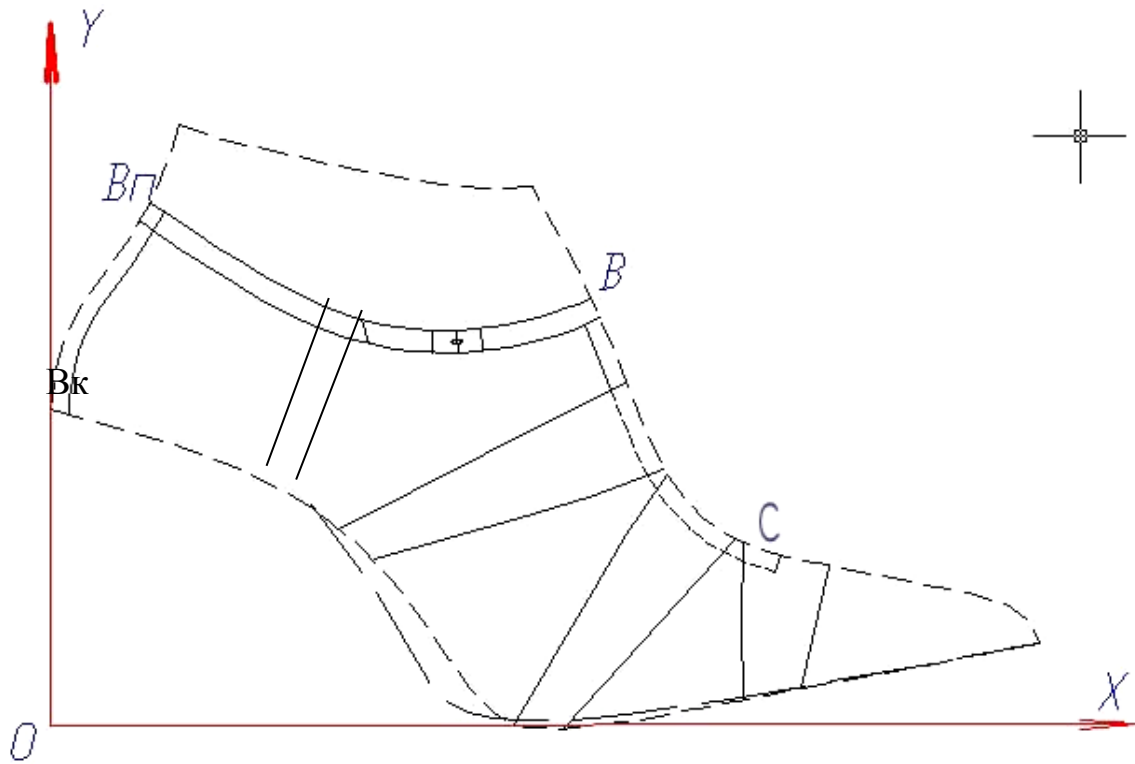
- ✓ союзки, що в свою чергу складається з трьох ремінців, що настрочуються на центральний надпідйомний ремінь;
- ✓ п'яtkової стійки, верхній край якої утворює петлю;
- ✓ бічних стійок, верхні краї яких також утворюють петлю;
- ✓ черезпідйомного та зап'яtkового ремінця, за допомогою якого модель кріпиться на стопі. Він з'ємний та продівається в петлі центрального ремінця, бічних та п'яtkової стійки.

Знімаємо з колодки зліпок з нанесеними лініями моделі та вписуємо в осі координат, відклавши по вісі ОУ висоту каблука даної колодки (рис. 3.29).

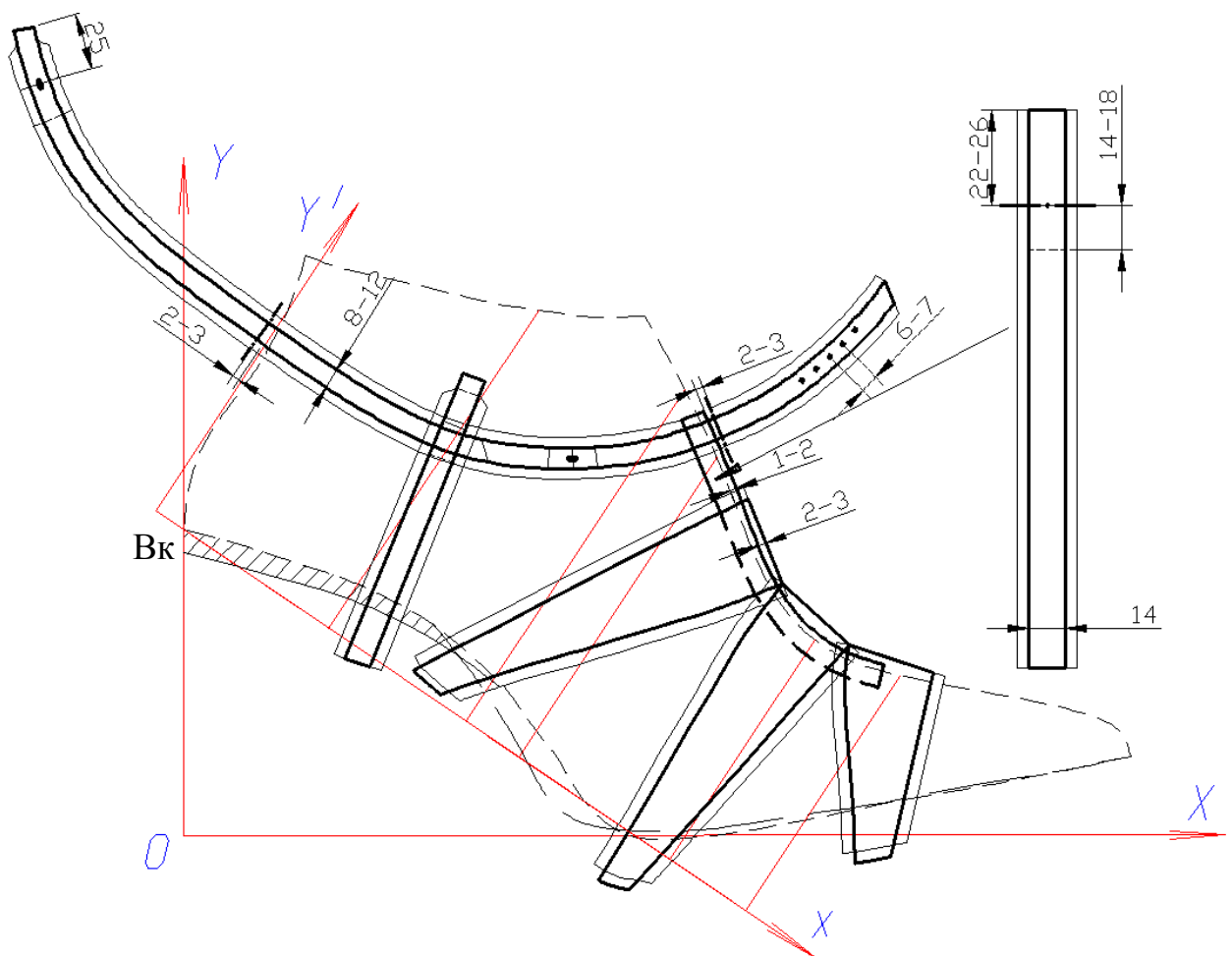




**Рис. 3.28 – Нанесення конструктивних ліній на поверхню підготовленої колодки**



**Рис. 3.29 – Розпластування обolonки з нанесеними лініями**



**Рис. 3.30 – Побудова складального креслення ремінцевої конструкції**

Довжина центрального ременя на кресленні визначається згідно прорисованому контуру (рис. 3.30). Довжина п'яtkової стійки дорівнює розрахованій висоті **ВкВп + (16+4)** (ширина затягувальної кромки - 16мм з урахуванням товщини блок-устілки 4-6 мм – разом складає 20-22 мм). Довжина деталей бічних стійок обмежується висотою точки щиколотки **М=0,21N**, до якої додається величина припуску на затяжну кромку 20-22 мм.

Кожен з трьох ремінців, що складають союзку, має свою лінію перегину. Будується вона відповідно до контуру УРК з урахуванням товщини матеріалів в даній ділянці (на 2-3 мм вище контуру УРК).

**Краї ремінців** переважно обробляються загинанням, припуск на загинання складає 4 мм. Однак, якщо ремінці тонкі (менше 8 мм), то ширина їх в готовому вигляді повинна бути такою, щоб ширина в загнутому вигляді

дорівнювала ширині рамки пряжки. Так, якщо ширина внутрішнього вікна пряжки 7 мм, то ширина загинання ремінця буде 3,5 мм, і загинання виконується встик. Тоді ширина ремінця в крої буде 14 мм, а в готовому вигляді 7 мм.

Ширина затягувальної кромки стандартна для клейового методу кріплення. Окрім наведених стандартних припусків, в ремінцевих моделях часто зустрічаються припуски на пристрочування пряжки, на утворення петлі (як в наведеній конструкції).

**Припуск на утворення петлі**, в яку продівається інший ремінець, розраховується, виходячи із ширини ремінця, який продівається, з урахуванням товщини матеріалів ремінця. Так в наведеній конструкції, якщо ширина ремінця 10 мм, петля в перегині дорівнює 15-16 мм (рис. 3.30).

Таким чином, загальна довжина деталі крою п'яткового ремінця, що закінчується петлею, в яку продівається черезпідйомно-зап'ятковий ремінь, розраховується:

$$L_{\text{п'ятк.стійки}} = B_{\text{кВп}} + 3 \setminus \text{кр} + \text{Шр} + \text{П}_\text{т} + \text{П}_{\text{стр}}$$

$$L_{\text{п'ятк.стійки}} = B_{\text{кВп}} + (20 \div 22) + \text{Шр} + (5 \div 6) + 7$$

де Шр – ширина ремінця, що продівається крізь петлю;

$B_{\text{кВп}}$  – висота п'яткової частини, розрахована за стандартними формулами;

$3 \setminus \text{кр}$  – припуск на затяжну кромку з урахуванням товщини блок-устілки в ділянці стійки, приймаємо 20-22 мм;

$\text{П}_\text{т}$  – припуск на товщину матеріалу та вільне продівання ремінця крізь петлю стійки, приймаємо 5-6 мм;

$\text{П}_{\text{стр}}$  – припуск на застрочування краю ремінця, що потрапляє під строчку, що фіксує петлю. Приймаємо 7 мм.

Загальна довжина деталі крою бічної стійки, що закінчується петлею, розраховується аналогічно:

$$L_{\text{бічн.стійки}} = M + (20 \div 22) + \text{Шр} + (5 \div 6) + 7$$

де Шр – ширина ремінця, що продівається крізь петлю

М – висота точки щиколотки, розрахована за стандартною формулою (0,21N)

**Припуск на пристрочування пряжки** переважно не менше 20 мм.

Для кріплення пряжки визначають центр проходження її осі; довжина розрізу для застібки 5-8 мм (на охоплення вісьового стрижня пряжки). Вільний ремінь (хлястик), що виходить за межі пряжки, коливається в межах 30-40 мм. Припуск на прикріплення пряжки **P<sub>п</sub>** (рис. 3.31) розраховується по формулі:

$$P_{п} = D_{п} + S_0 + P_0 + P'_c$$

де  $P'_c$  - відстань проходження ролика швейної машини від краю пряжки;  $P'_c$  - 2,5-3 мм;

$S_0$  – припуск на охоплення осі пряжки, залежить від діаметру перемички пряжки та товщини матеріалу ремінця, складає 4-7 мм;

$P_0$  – припуск на пристрочування, становить 6-8 мм;

$D_{п}$  - відстань від вісьового стрижня пряжки до краю рамки (зазвичай це половина довжини пряжки для стандартної форми пряжки).

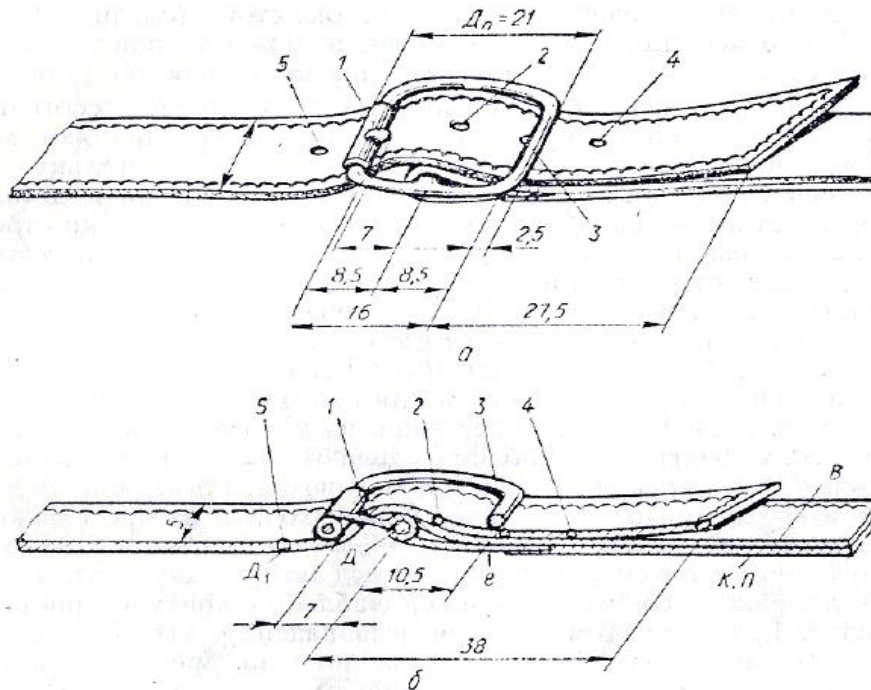
Якщо врахувати, що відстань від вісьового стрижня пряжки до краю рамки  $D_{п} = 10.5$  мм (рис. 3.31,а), довжина дуги на осі пряжки  $S_0 = 5$  мм, припуск на пристрочування  $P_c = 7$  мм, то припуск:

$$D_{Д5} = 10.5 + 5 + 2.5 + 7 = 25 \text{ мм.}$$

Важливо правильно розташувати перший отвір (рис. 3.31,а,б), так як від нього залежить габаритний розмір заготовки. Отвори пронумеровані, всього пробивають 5-6 отворів. Першим вважають той отвір, на який застібають заготовку під час формування на колодці. Для цього вимірюють довжину вікна пряжки. Воно дорівнює в нашому випадку 8,5 мм. При натягуванні ремня отвір, на який застібають ремінь, не доходить до контуру пряжки на 1 -1,5 мм, отже, отвір № 1 ставлять на відстані 7 мм (8,5 - 1,5 мм) від осі пряжки Д до отвору № 1. Відстань між отворами для застібки = 7-8 мм для

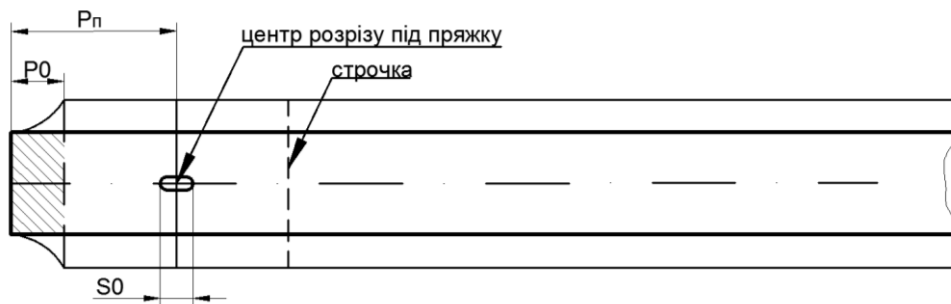
ошатного взуття на високих каблуках і 8-9 мм для взуття на низькому каблуці.

Крім того, при проектуванні ремінцевих конструкцій слід зважати на товщину матеріалів в ділянках згину. Так довжина ремінця збільшується по лініях перегину (передній та задній) на 2-3 мм (рис. 3.32).



**Рис. 3.31 – Розмірні характеристики вузла застібки взуття:**

а – загальний вид пряжки, б – розположення отвору відносно вісі Д.



**Рис. 3.32 – Креслення деталі крою підпряжкового ремінця**

При *побудові підкладки* слід враховувати зручність складання заготовки та укладуваність деталей підкладки. Підкладка під з'ємні ремінці проєктується автономною. Припуск під обрізку передбачається в межах 2-4 мм в залежності від точності крою, точності складання та класу

устаткування (рис. 3.33). По контуру затягувальної кромки підкладку доцільно вкоротити на 3-4 мм. В даній конструкції підкладку під союзуку можна зробити суцільною (рис. 3.33).

Будь яка ремінцева конструкція затягнута на основну устілку утворює на її нижній поверхні нерівності затягнутими кінцями ремінців. До такої поверхні неможливо кріпити підошву. Тому слід необхідно вирівнювати. Це роблять за допомогою фігурної простілки, яка по периметру має пази для розташування затягнутих кінців ременів – для цього проектуємо *простілку-розмітку* (т.зв. «краб»).

Розміри пазів за глибиною відповідають ширині затяжної кромки 15 мм плюс 1.5-2.0 мм, а ширина пазу відповідає ширині ременя *Шр* або деталі у цьому місті плюс 1.5-2.0 мм на кожную сторону пазу (рис. 3.34).

Така простілка повинна виготовлятися з жорсткого картону, який за товщиною відповідає сумарній товщині деталей заготовки.

Устілка обробляється *окантовкою* по всьому періоду. Ширина *окантовки* в крої 18-20 мм.

*Вкладна устілка* проектується еквідістантно контуру основної устілки на відстані 3мм всередину (рис. 3.35, а).

При проектуванні СРК з відкритою носковою частиною слід передбачати *обтяжку носкової частини* устілки на ширину до *0,2Дст* паралельно лінії пучків. Довжина обтяжки складає 50-60 мм, а припуск на обтягування устілки залежить від товщини устілки і зазвичай становить 11-12 мм (рис. 3.35, б).

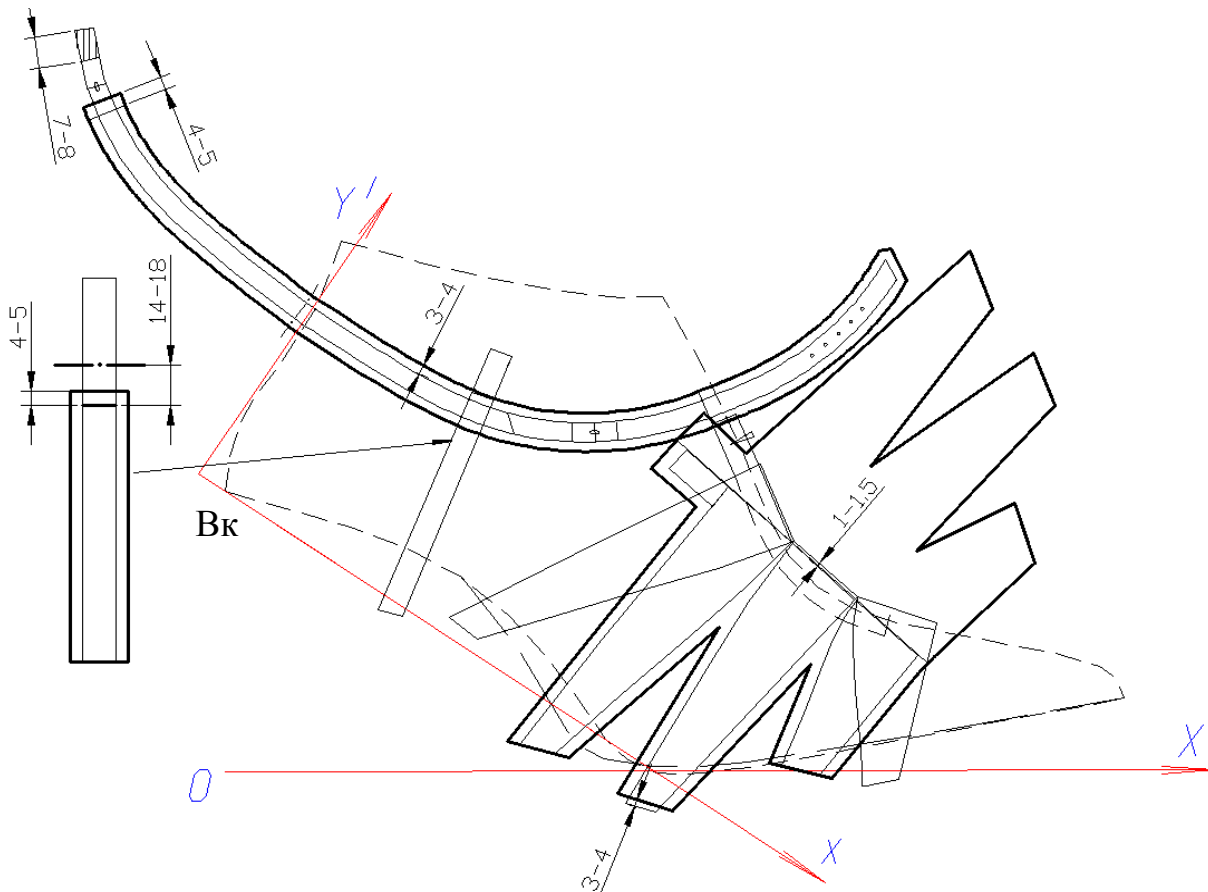


Рис. 3.33 – Побудова підкладки взуття ремінцевої конструкції

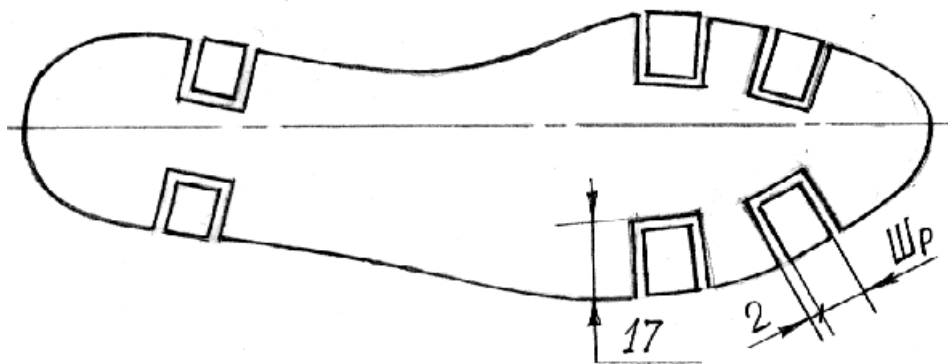


Рис. 3.34 – Проектування фігурної простілки для ремінцевої конструкції

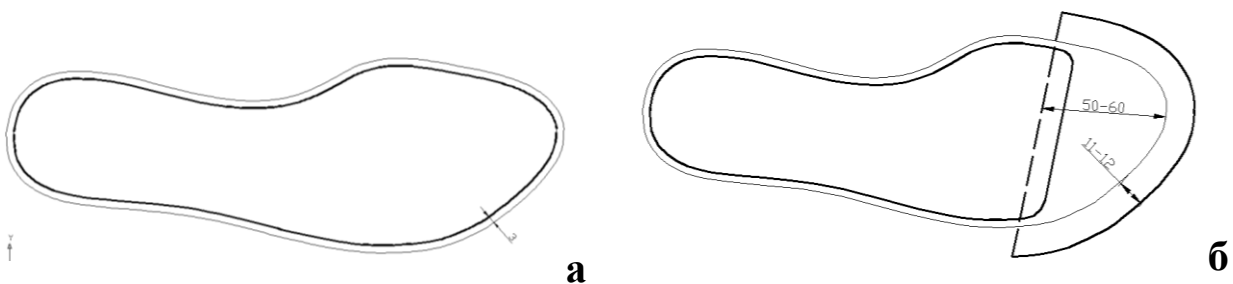


Рис. 3.35 – Проектування вкладної устілки та обтяжки носка для СРК



**Рис. 3.36 – Внутрішні деталі низу сандально-ремінцевих конструкцій**

### **Контрольні питання**

1. Як проводиться співставлення колодки з плантограмою?
2. Особливості побудови розміточної устілки.
3. Які особливості розпластування оболонки з нанесеними лініями ?
4. Як проводиться розрахунок довжин ремінців?
5. Особливості проектування вкладної устілки за спрощеним способом.
6. Особливості побудови обтяжки носкової частини.

### **Робота 3.2**

#### **Проектування туфель з Т-подібним ремінцем**

**Мета роботи:** ознайомитися з класифікацією туфель з відкритими ділянками та методикою побудови туфель з Т-подібним ремінцем.

**Посібники, матеріали та інструменти:** взуттєва колодка, креслярський папір формату А3, клейка стрічка шириною 20-50 мм, модельний ніж, трикутник, олівці 2М.

#### **Зміст і послідовність виконання**

1. Класифікації туфель з різними відкритими ділянками.
2. Основні вимоги до конструкції верху.



3. Основні вимоги до колодки для літнього відкритого взуття.
4. Нанесення конструктивних ліній туфель з відкритою п'ятковою частиною та з Т-подібним ремінцем.
5. Побудова деталей верху туфель з Т – подібним ремінцем.
6. Побудова деталей підкладки туфель.

Контрольні питання

### ***Теоретичні відомості та методичні вказівки***

#### ***Класифікації туфель з різними відкритими ділянками***

Жіночі конструкції взуття з відкритими ділянками – це найчисленніша група жіночого взуття, яка має безліч різновидів. Ці конструкції універсальні та зручні, оптимальні для весняно-літнього взуття. Вони забезпечують гарні гігієнічні властивості взуття та привабливий зовнішній вигляд. Такі конструкції найчастіше утворюються на базі конструкцій туфель, однак мають місце також напівчеревики, черевики або чобітки з відкритими ділянками.

Всі конструкції з відкритими ділянками можна умовно розділити на такі групи (рис. 3.37).

На прикладі туфель з відкритими ділянками можна виокремити такі конструкції:

#### **1) Туфлі з відкритими ділянками:**

- Мюлі;
- Туфлі-дельонки;
- Туфлі-човники з відкритою носковою частиною;
- Туфлі-дельонки з відкритою носковою частиною;
- Туфлі з відкритою п'ятковою частиною.

#### **2) Туфлі з відкритими ділянками з ремінцями:**

- Туфлі з відкритою п'ятковою частиною та зап'ятковими ремінцями;
- Туфлі-дельонки з надпідйомними ремінцями;

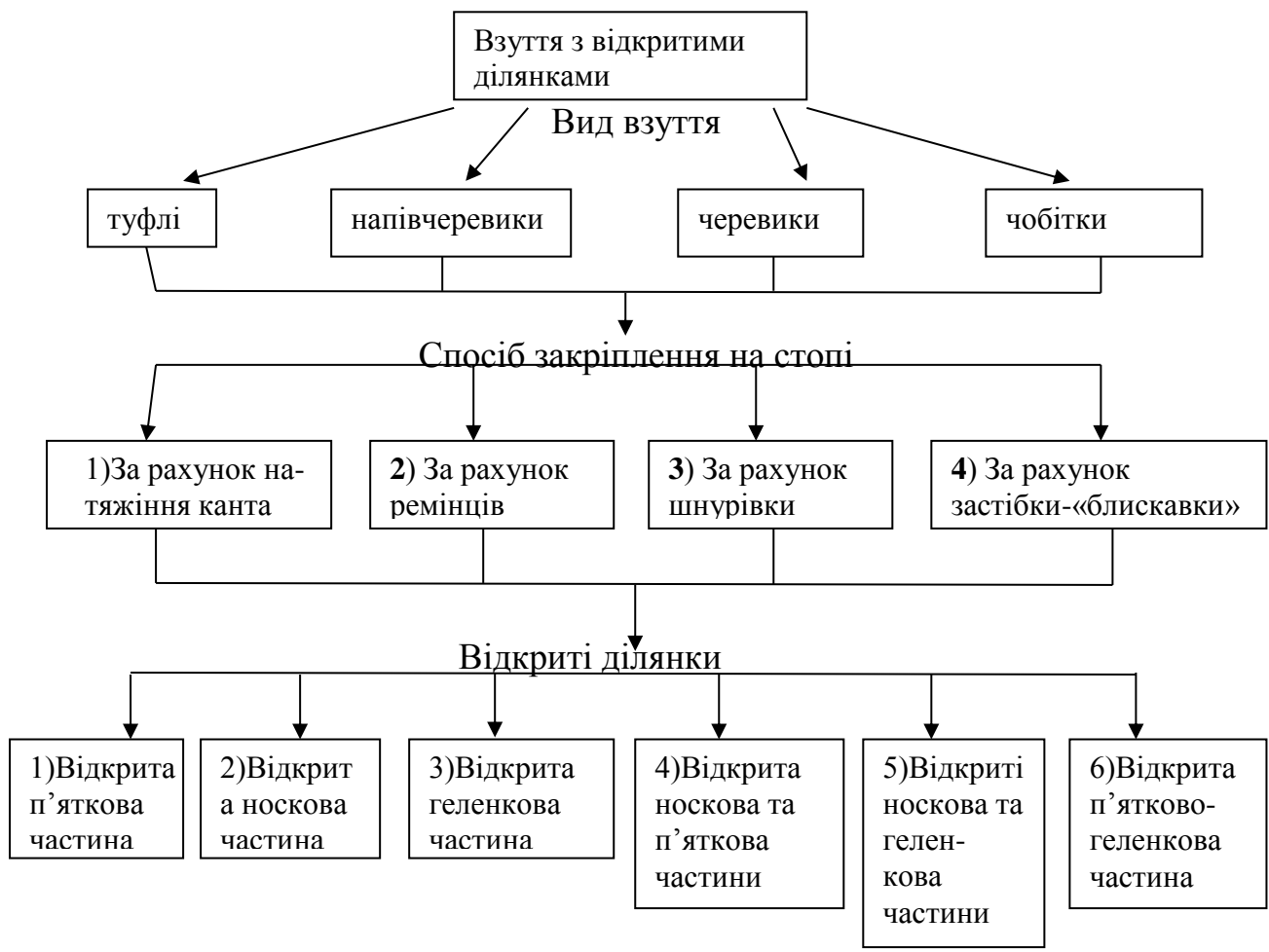
- Туфлі-дельонки з черезпідйомними ремінцями;
- Туфлі-дельонки з надщиколотковими ремінцями;
- Туфлі-дельонки з відкритою носковою частиною та надпідйомними ремінцями;
- Туфлі-дельонки з відкритою носковою частиною та черезпідйомними ремінцями;
- Туфлі-дельонки з відкритою носковою частиною та надщиколотковими ремінцями;
- Туфлі з відкритою носковою та п'ятковою частиною та зап'ятковими ремінцями;
- Туфлі з відкритою п'ятковою частиною, зап'ятковими та навколощиколотковими ремінцями;
- Туфлі з відкритою п'ятковою частиною, зап'ятковими та черезпідйомними ремінцями;
- Туфлі з відкритою п'ятковою частиною, зап'ятковими та надпідйомними ремінцями;
- Туфлі-дельонки з надпідйомними, черезпідйомними та надщиколотковими ремінцями;
- Туфлі-дельонки з черезпідйомними та надщиколотковими ремінцями та відкритою носковою частиною;

Основна вимога для конструкцій з відкритими ділянками – це зручність у носінні та відповідність основним антропометричним ділянкам стопи. Краї деталей не повинні спричиняти дискомфорту, а функціональні ремінці повинні надійно фіксувати стопу. Крім того, ремінці повинні регулюватися.

#### ***Основні вимоги до конструкції верху:***

- Край союзки не повинен розташовуватись на пучках;
- Надщиколоткові та зап'яткові ремінці не повинні попадати на мищелки;

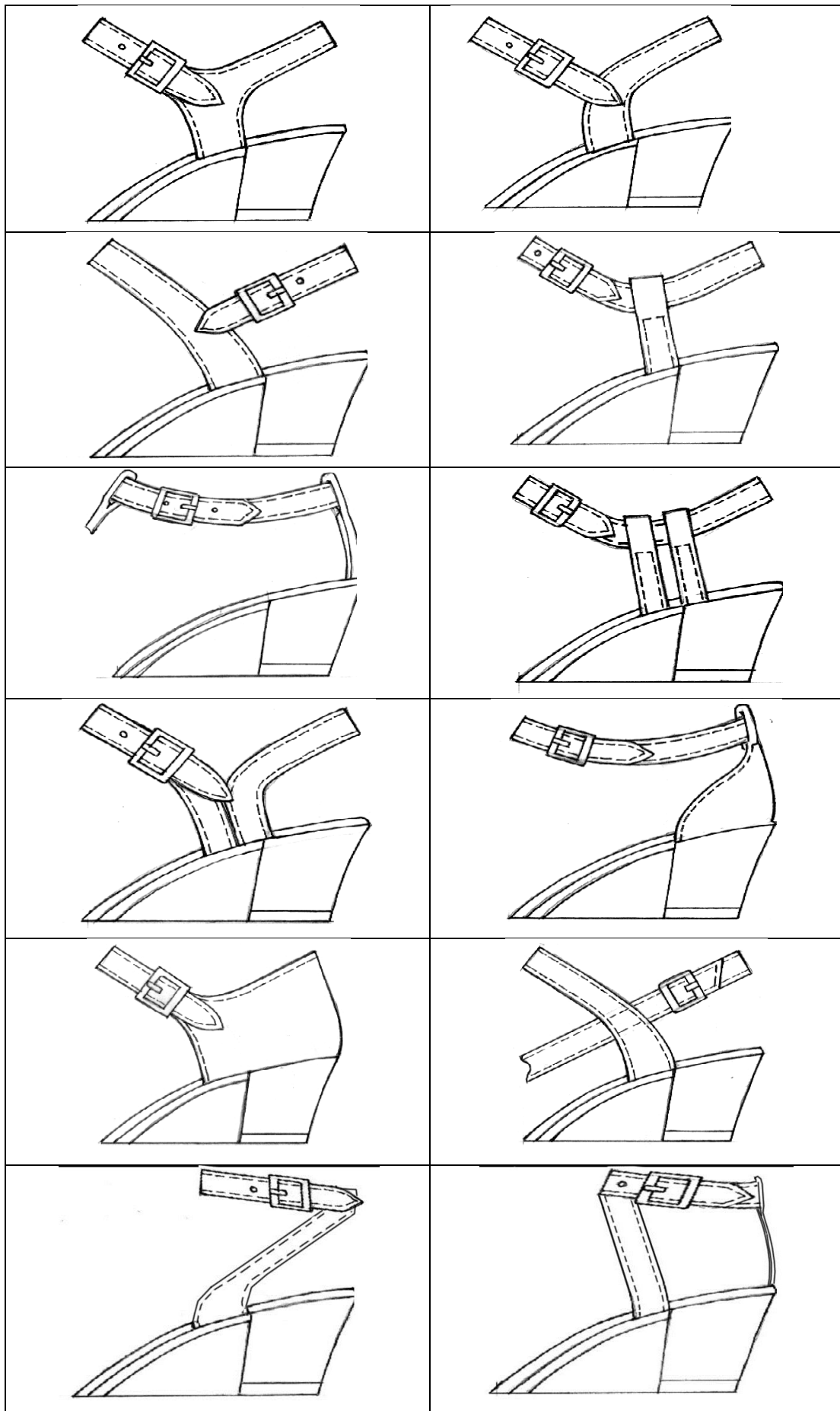
- Надпідйомний ремінець повинен хоча б на 15 мм не доходити до точки згину стопи;
- Виріз носкової частини повинен проектуватися з урахуванням фасону колодки та форми середньотипової стопи (на 2-3 або більше пальців);
- Довжина ремінців проектується на 1-2 см більше (з урахуванням різниці параметрів стоп жінок з однаковим розміром стопи).



**Рис. 3.37 – Схема класифікації туфель з різними відкритими ділянками**

***Основні вимоги до колодки для літнього відкритого взуття:***

- Слід колодки для взуття з відкритими ділянками, як і для ремінцевих конструкцій, ширший, ніж для човників;
- Обхват колодки в пучках відповідає обхвату стопи.



**Рис. 3.38 – Варіанти вирішення п'яткової частини ремінцевих конструкцій**

За допомогою ремінців можна одержувати як відкриті, так і закриті конструкції жіночого взуття. Рухливість ремінців у різних комбінаціях створює легкість, зручність в експлуатації, забезпечує необхідну свободу при русі, гігроскопічність. На основі різного взаємного розташування ремінців і різної їхньої форми можна створювати безліч різноманітних конструкцій ремінцевого взуття (рис. 3.38).

***Нанесення конструктивних ліній туфель з відкритою п'ятковою частиною та з Т-подібним ремінцем***

Розглянемо особливості проектування туфель з відкритою п'ятковою частиною та з Т-подібним ремінцем. Зовнішній вигляд таких моделей показаний на рис. 3.39.

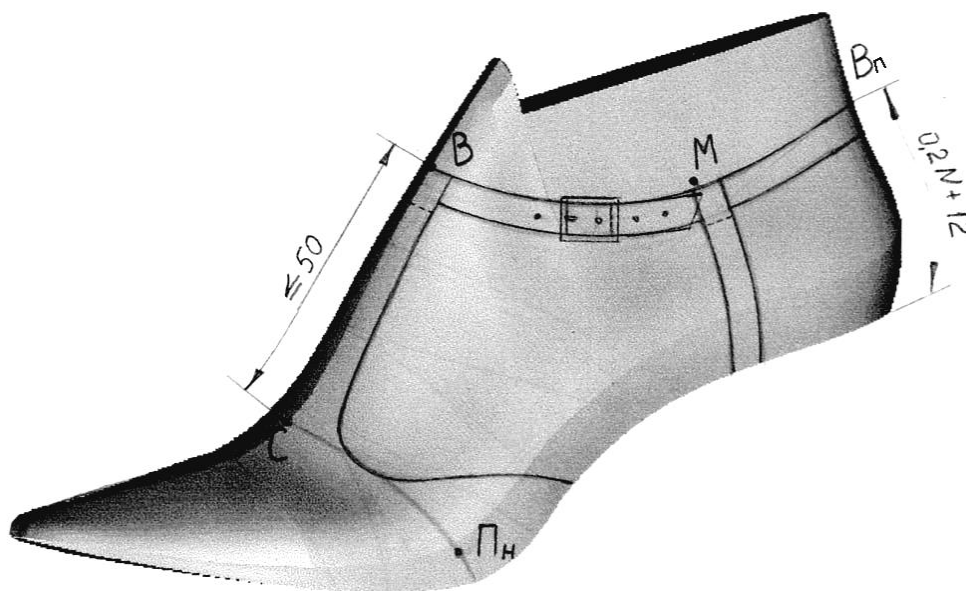


**Рис. 3.39 – Приклади конструкцій з Т – подібним ремінцем**

Проектування даної моделі, як і всіх інших починається з роботи з колодкою, на поверхню якої наносяться відповідні конструктивні лінії (рис.

3.39). При цьому модельєру необхідно враховувати основні антропометричні точки стопи.

Головна деталь - союзка повинна закривати пучкову частину стопи. Присутні обмеження розташування ремінців. Лінії вирізу “декольте” союзки торкаються лінії кальцати, а далі переходять в Т-подібний ремінець довільної форми (ремінець може бути відрізним). Т-подібний ремінець закінчується петлею, в яку продівається з’ємний ремінець з пряжкою, завдяки якому модель кріпиться на стопі. Для можливості фіксації стопи в конструкції передбачені бічні стійки, які додатково фіксують ремінець (рис. 3.40).



**Рис. 3.40 – Нанесення конструктивних ліній**

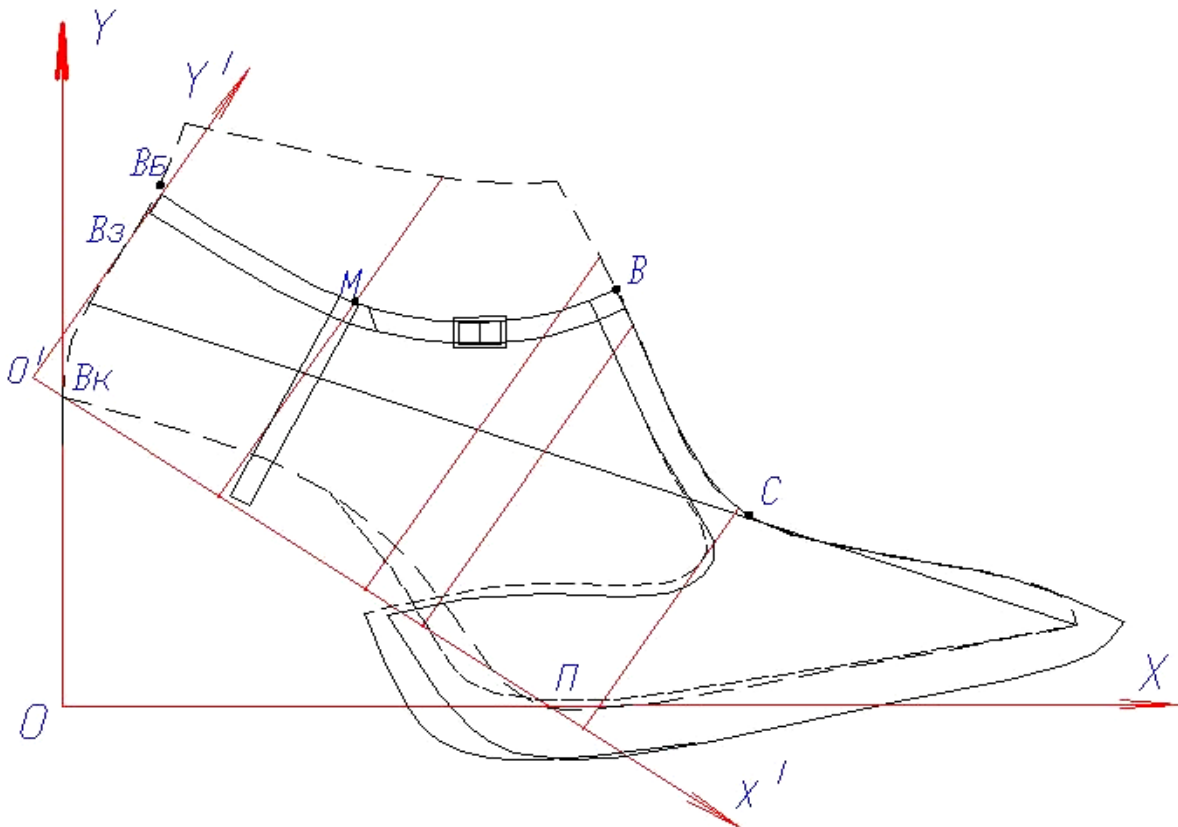
Бічні стійки розташовуються приблизно під зовнішньою щиколоткою (на рівні 1-ої базисної). Висота стійки в туфлях не повинна перевищувати висоту щиколотки і розраховується за формулою:

$$M = 0,21 Nm$$

де Nm – номер колодки в метричній системі.

### *Побудова деталей верху туфель з T – подібним ремінцем*

В передній частині контур ремінця проектується аналогічно попередній моделі. Далі стандартним чином знімається УРК і проектується ґрунд-модель туфель (рис. 3.41) з урахуванням особливостей анатомічної будови стопи внутрішня частина союзки піднімається на 3-4 мм відносно зовнішньої.



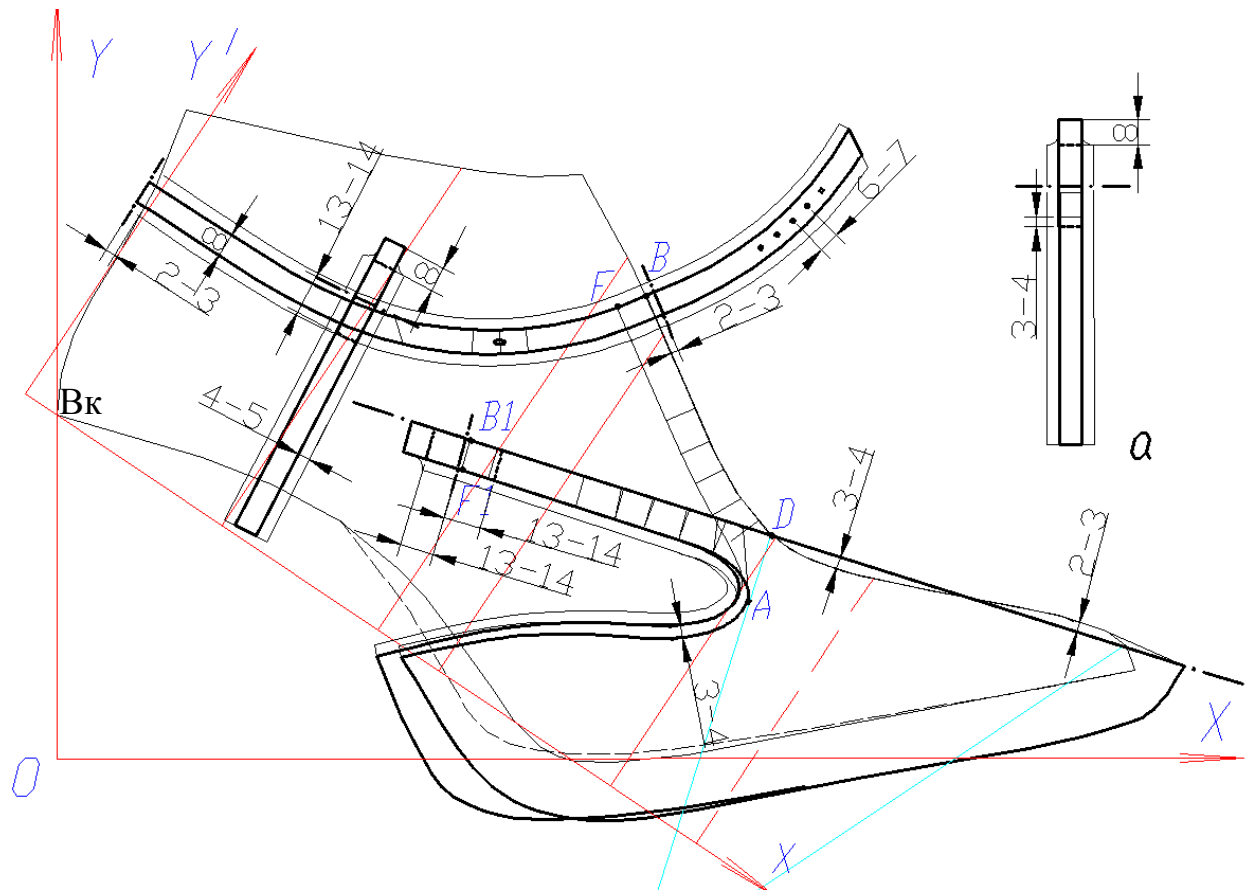
**Рис. 3.41 – Побудова ґрунд-моделі туфель з T-подібним ремінцем**

Для проектування союзки необхідно спочатку побудували лінію перегину союзки. Будується вона за правилом трикутника (рис. 3.42).

Трикутник накладається так, щоб один його катет торкався ділянки найбільшого прогину контуру союзки (т. *A*), вершина прямого кута лежала на контурі гребеня УРК (т. *D*), а другий катет вкаже лінію перегину. При цьому можливе невелике засікання носкової частини УРК (до 3 мм), однак величина прогину контуру УРК відносно лінії перегину не повинна перевищувати 3-4 мм.

Далі *викладаємо T-подібний ремінець* відносно побудованої лінії *перегину*. Для цього переколюємо контур ремінця між точками *A, D, B, F*. Потім вздовж контуру *D-B* робимо надрізи, не доходячи 2 мм до контуру *A-F*. Далі розкладаємо пелюстки так, щоб вони лягли вздовж лінії перегину союзки. Таким чином точки *B* та *F* перетворюються на точки *B1* та *F1*. Довжина контуру *A-F = A-F1*.

Після цього до ремінця додаються припуски на утворення петлі з урахуванням ширини ремінця, що продівається, та товщини матеріалів. Для ремінця шириною 8 мм ширина петлі в перегині повинна бути 13-14 мм (рис. 3.42).



**Рис. 3.42 – Побудова складального креслення туфель жіночих з T-подібним ремінцем**

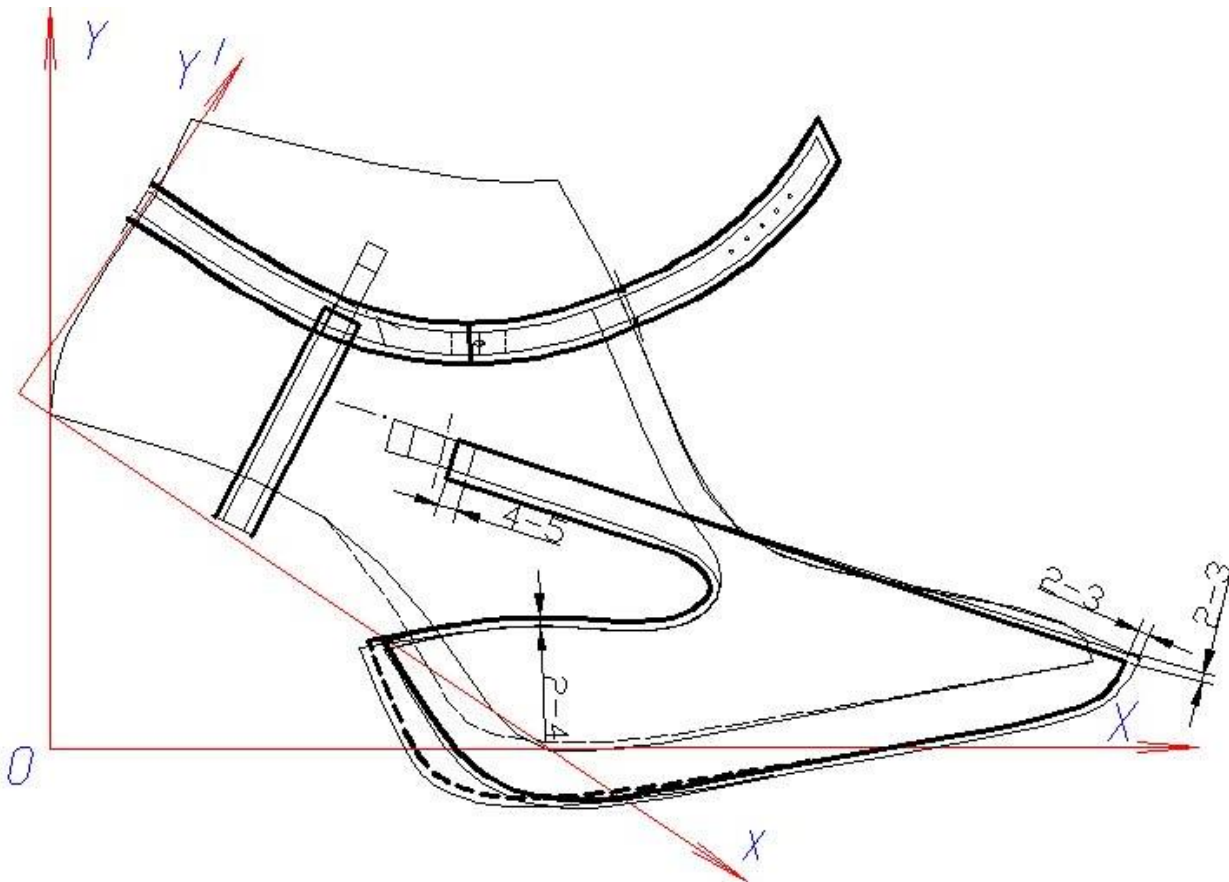
Петля стійки будується аналогічним чином (рис. 3.42, а).



### *Побудова деталей підкладки туфель*

Ремінець з пряжкою проектується аналогічно попередній моделі. Підкладка в такій конструкції під кожну деталь будується окремо (рис. 3.43).

Лінію перегину підкладки під союзку в носковій частині опускаємо нижче лінії перегину союзки на 2-3 мм. По контуру затягувальної кромки підкладку вкорочуємо на 3-4 мм (для шкірпідкладки). Припуски на обрізку від 2 до 4 мм.



**Рис. 3.43 – Побудова підкладки туфель з Т-подібним ремінцем**

### **Контрольні питання**

1. Навести класифікацію туфель з різними відкритими ділянками.
2. Основні вимоги до конструкції верху.
3. Основні вимоги до колодки для літнього відкритого взуття.
4. Основні вимоги до нанесення конструктивних ліній на колодку при проектуванні туфель з Т – подібним ремінцем?

5. Основні вимоги при проектуванні союзки туфель.
6. Побудова деталей підкладки туфель.

### **Робота 3.3**

#### **Проектування туфель типу «дельонки» різних конструкцій**

**Мета роботи:** ознайомитися з методикою побудови туфель типу «дельонка» різних конструкцій.

**Посібники, матеріали та інструменти:** взуттєва колодка, креслярський папір формату А3, клейка стрічка шириною 20-50 мм, модельний ніж, трикутник, олівці 2М.

#### ***Зміст і послідовність виконання***

1. Нанесення конструктивних ліній на колодку.
2. Побудова ґрунд-моделі туфель.
3. Побудова складального креслення туфель.
4. Побудова деталей підкладки туфель.

Контрольні питання

#### ***Теоретичні відомості та методичні вказівки***

#### ***Проектування туфель з відкритою геленковою частиною («дільонки») з Т-подібним ремінцем та завищеною союзкою***

Туфлі типу “дельонки” мають союзку і задинку (з жорстким задником), та відкриту геленкову частину. Конструкція завищеної союзки з Т-подібним ремінцем схожа на попередню конструкцію, однак має більш закриту союзку, що переходить в Т-подібний ремінець (рис. 3.44).

Форма задинки проектується з урахуванням напрямків моди та ідеї модельєра. Висота задинки розраховується за формулою:

$$B_3 = 0,2Nm + 12$$

Після того, як модель промальована на колодці, знімаємо та розпластуємо оболонку та будуємо ґрунд-модель (рис. 3.45).

Далі будемо складальне креслення моделі. П'ятковий контур задинки проєктується аналогічно до стандартної побудови п'яткового контуру туфель. В точці **Bn** контур колодки засікаємо на 3-4 мм.

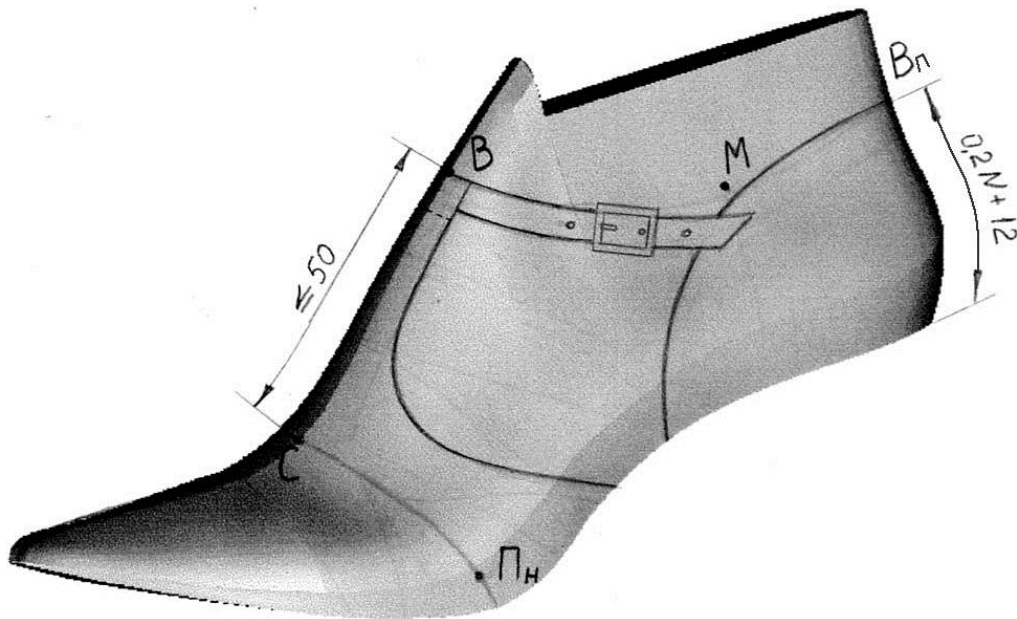


Рис. 3.44 – Нанесення конструктивних ліній на поверхню колодки

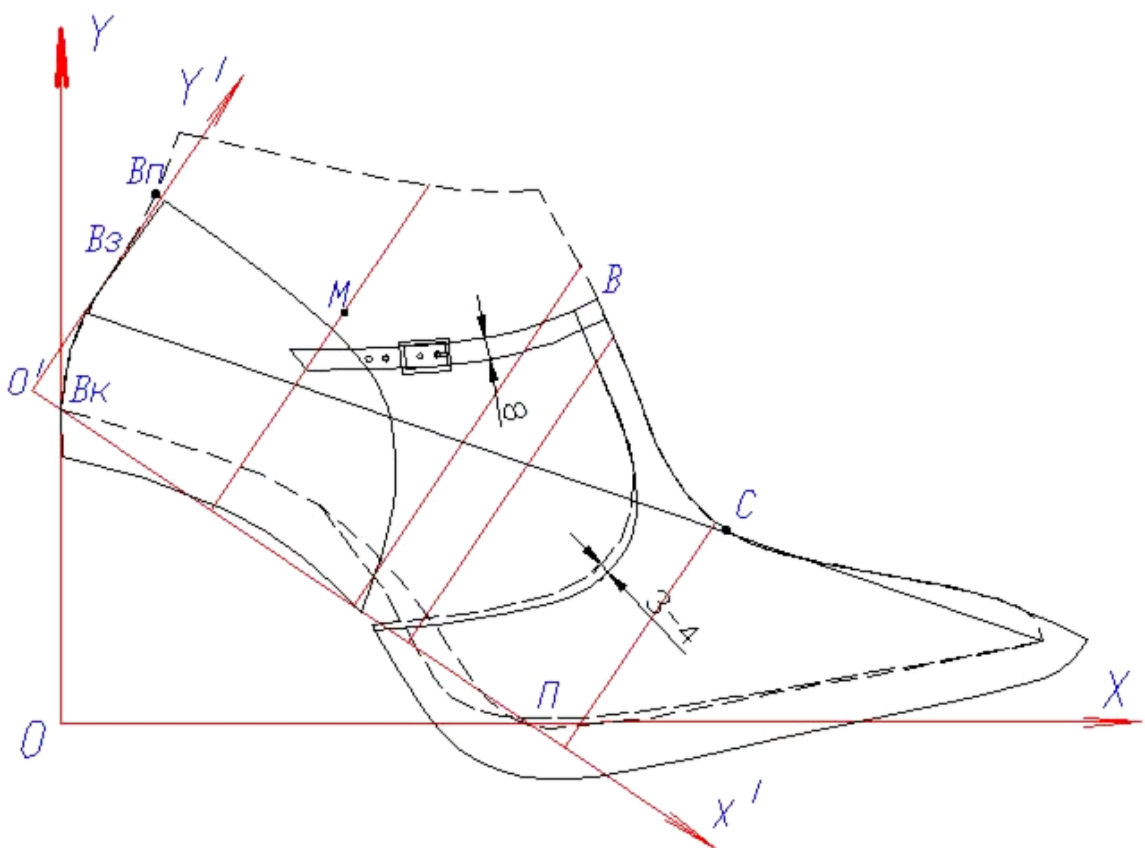


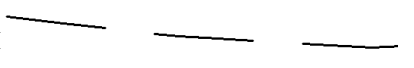
Рис. 3.45 – Побудова ґрунд-моделі «дельонок» з завищеною союзкою


Лінію перегину союзки будуємо аналогічно попередній моделі (за правилом трикутника. Однак, чим вища союзка, тим більший буде кут нахилу лінії перегину (рис. 3.46). За правилом трикутника отримуємо лінію перегину ***D-H1***.

### ***Етапи проектування союзки туфель***

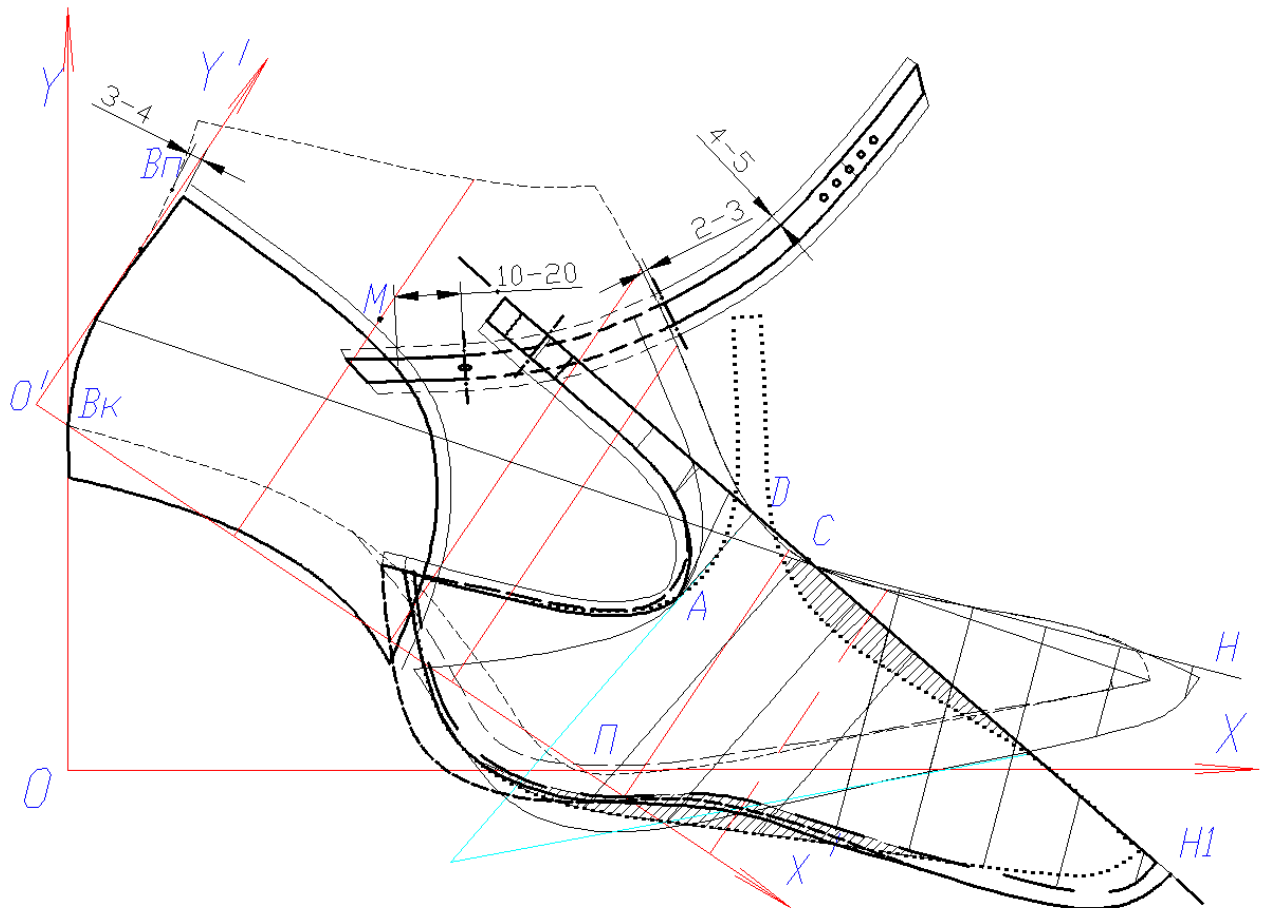
Союзка проектується в чотири етапи:

1. Спочатку контур Т-подібного ремінця викладається відносно побудованої лінії перегину аналогічно попередній моделі. Ремінець закінчується петлею, розрахунок якої також наведений в попередній моделі.



2. Потім викладається передня частина союзки. Для цього будується друга умовна лінія перегину союзки від точки перетину верхнього контуру УРК з побудованою лінією перегину (в даному випадку це точка ***C***) та найбільш випукла точка носка; отримуємо відрізок ***C-H***. Далі відрізок ***C-H*** ділимо на рівні відрізки довжиною 1-1,5 см і через ці точки проводимо перпендикуляри до відрізка ***C-H***. На кожному перпендикулярі заміряємо відстань від відрізка ***C-H*** до точки перетину нижнього контуру ґрунд-моделі з перпендикуляром і відкладаємо цю відстань від лінії ***D-H1*** вниз. Потім з'єднуємо отримані точки і отримуємо нижній контур спроектованої союзки (пунктирна лінія , до якого додаємо припуск 4-5 мм в носковій та носково-пучковій частині. Контур з урахуванням припуску показаний на кресленні суцільною жирною лінією.

3. Далі необхідно відкорегувати крило союзки. Для цього виконуємо перекочування шаблону союзки (шаблон союзки на кресленні показаний пунктирною лінією ). Утримуючи шаблон в точці ***A***, перекочуємо його до торкання найбільш випуклої точки носка другої лінії перегину ***D-H1***, і обводимо контур крила та нижній контур геленково-пучкової частини. В ділянці прогину верхнього контуру УРК утворилася ділянка, параметри якої необхідно врахувати при викреслюванні нижнього контуру союзки. Для цього ділимо відстань між перетинами початкового контуру шаблону союзки з лінією перегину ***D-H1*** на однакові

ділянки шириною 1-1.5 см та проводимо через них перпендикуляри до лінії *D-HI*. Тоді на кожному відрізку відкладаємо ширину верхньої заштрихованої ділянки від нижнього контуру союзки вверх. В нижній частині союзки утворилася нова заштрихована область, на яку ми зменшуємо площину союзки.



**Рис. 3.46 – Складальне креслення туфель типу “дельонки” із завищеною союзкою та Т-подібним ремінцем.**

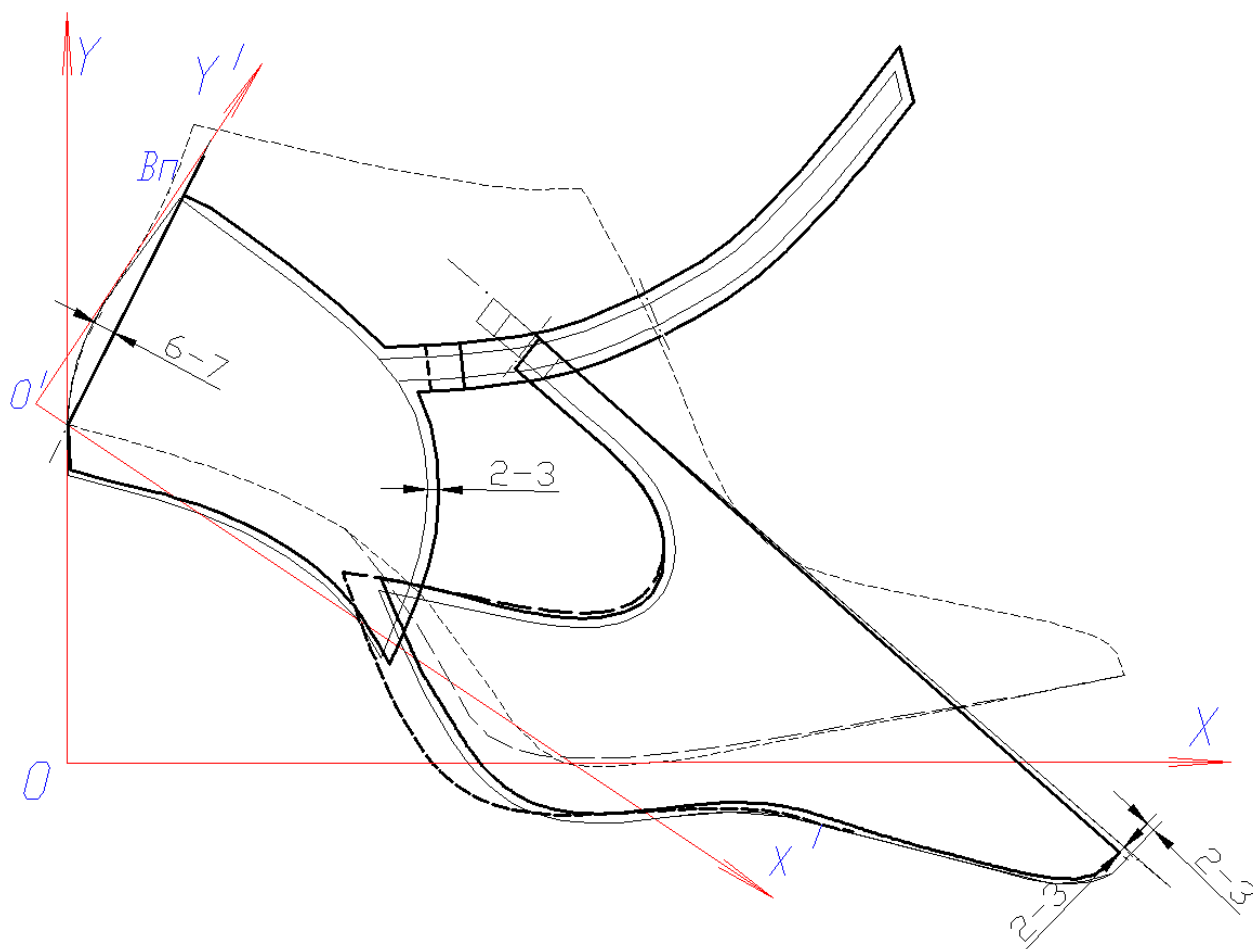
4. Далі необхідно врахувати різницю між зовнішнім  та внутрішнім  контуром союзки (рис. 3.46).

Конструкція кріпиться на стопі за допомогою пряжки. Для цього проектується два ремінця: підпряжковий та ремінець-хлястик. Розташування ремінця – нижче точки щиколотки *M*. Підпряжковий ремінець приєднується до зовнішньої задинки, він зазвичай проектується довжиною 10-20 мм в перегині. Ремінець, що застібається, присрочується до

внутрішньої сторони задинки; його довжина при проектуванні збільшується на товщину матеріалів по лінії перегину (на 3-4 мм в перегині).

### ***Проектування підкладки туфель типу “дельонка” із завищеною союзкою та Т-подібним ремінцем***

Підкладка проектується окремо для кожної деталі (рис. 3.47). Побудова підкладки під союзку та ремінець аналогічна попередній моделі. Підкладка під задинку (шкіркишеня) проектується суцільною. Лінія перегину проходить через точку **Вп** та на 6-7 мм правіше від найбільш виступаючої точки п'ятки. Бажано, щоб накладання деталі підкладки під ремінець і шкіркишеня не співпадало з накладанням ремінця і задинки (для уникнення зайвої товщини матеріалів в цій ділянці).



**Рис. 3.47 – Проектування підкладки туфель типу “дельонка” із завищеною союзкою та Т-подібним ремінцем**

**Проектування туфель типу “дельонка” з надщиколотковим  
ремінцем та відкритою носковою частиною за адаптованою  
методикою**

Туфлі з надщиколотковим ремінцем відрізняються завищеною задинкою або п’яткової стійки, до якої кріпиться ремінець, що обвиває ногу вище щиколотки.

**Нанесення конструктивних ліній на поверхню колодки**

Прорисовуємо модель на колодці (рис. 3.48). При проектуванні на колодці вирізу союзку в пальцевій ділянці слід також орієнтуватися на усереднену плантограму стопи. Етапи отримання фрагментної оболонки з колодки наведено на рис. 3.49.

Дана конструкція складається з союзки з відкритою носковою частиною, задинки, що закінчується петлею та ремінця. Проектування «декольте» союзки відбувається аналогічно туфлям “лодочка”, при цьому орієнтуємось на т. С, з урахуванням припустимого відхилення отримуємо точку вирізу декольте т. С’ (рис. 3.50). Крила союзки проектується так; щоб пучки були закриті. Внутрішня сторона союзки на 3-4 мм вища за зовнішню.



**Рис. 3.48 – Нанесення конструктивних ліній на поверхню колодки**

Висота задинки ***Vn1*** вище за стандартну та залежить від висоти каблука та розміру колодки:

$$V_{n1} = V_n + 14 - 0.1V_k + Шр = 0.2N + 26 - 0.1V_k + Шр$$

де Шр – ширина ремінця, що продівається в петлю задинки

$V_n$  – стандартна висота п'яtkової частини ( $0.2N + 12$ )

$V_k$  – висота припіднятості п'яtkової частини колодки

$N$  – розмір колодки в метричній системі



**Рис. 3.49 – Етапи отримання фрагментної оболонки з колодки**

Оболонку з прорисованою конструкцією знімаємо з колодки, розпластуємо та будуємо ґрунд-модель (рис. 3.50).

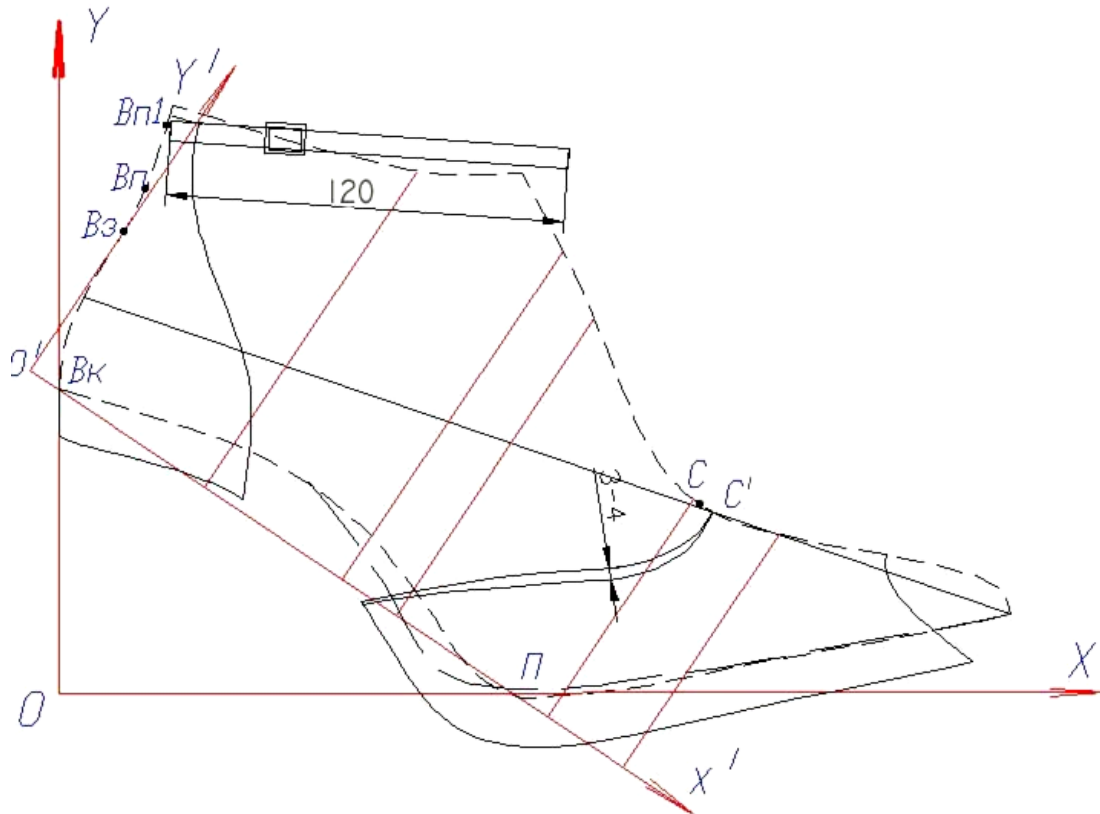
При розрахунку довжини ремінця орієнтуємось на середній обхват щиколотки, який приймемо 24 см, тобто довжина застібнутого ремінця в перегині дорівнює  $240/2=120$  мм



### Побудова складального креслення моделі

Далі будемо складальне креслення моделі (рис. 3.52). При побудові лінії перегину союзки в т.  $C'$  робимо засікання на 2-3 мм для забезпечення натяжіння канту союзки.

Якщо задинка не широка, як в даному випадку, то доцільно її проектувати цілою по п'ятковому контуру. При проектуванні лінії перегину задинки орієнтуємось на т.  $Bn1$  та найбільш випуклу точку п'ятки.



**Рис. 3.50 – Проектування ґрунд-моделі туфель “дельонки” з надщиколотковим ремінцем і відкритою носковою частиною**

Далі розходження, які виникли між лінією перегину та п'ятковим контуром УРК, слід урахувати при побудові нового контуру задинки (рис. 3.51). Для цього з інтервалом 1-1,2 см проводимо лінії, перпендикулярні лінії перегину задинки. Відрізки, що утворилися на цих лініях між лінією перегину задинки та контуром УРК, відкладаємо від попереднього контуру задинки в бік п'ятки (відстань  $a$  відкладається від контуру задинки вліво вздовж тієї самої лінії). Таким чином отримуємо відкорегований контур задинки.

Верхня частина задинки закінчується петлею, в яку продівається ремінець. Розрахунок параметрів петлі аналогічний попереднім моделям. Висота петлі в перегині при ширині ремінця 8 мм дорівнює 13-14 мм (рис. 3.52).

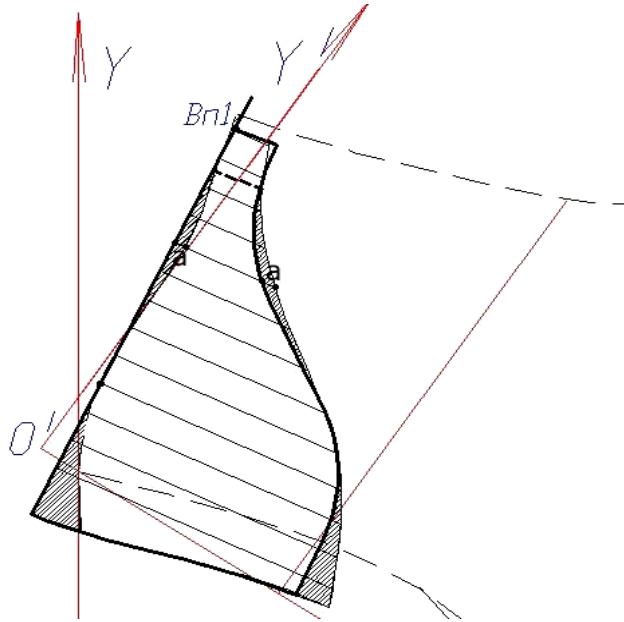


Рис. 3.51 – Проектування контуру суцільної задинки

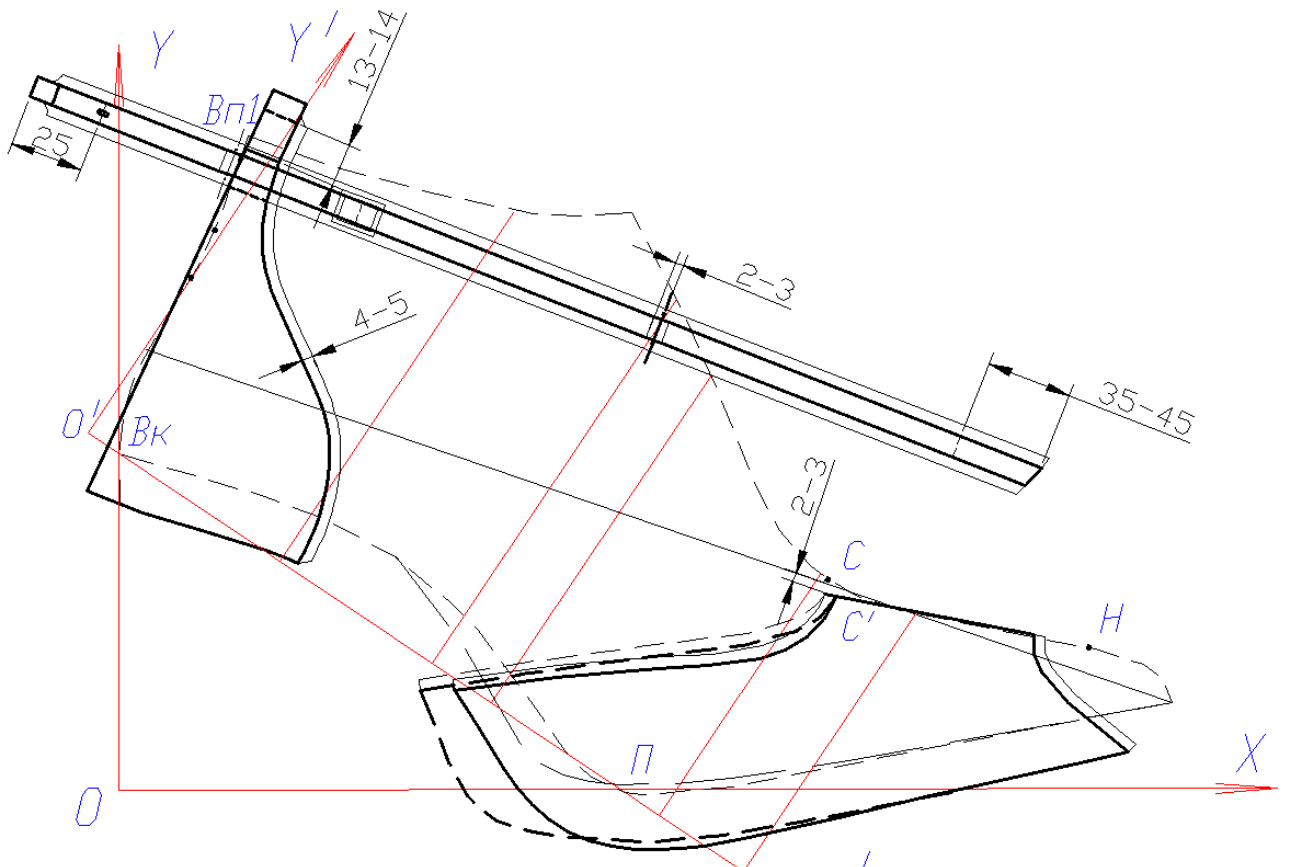


Рис. 3.52 – Побудова складального креслення туфель типу “дельонки” з надщиколотковим ремінцем і відкритою носковою частиною

Довжина надщиколоткового ремінця в розгорнутому вигляді розраховується наступним чином:

$$D_p = O_g + t_m \cdot 4 + P_{п} + P_{хл}$$

де  $O_g$  – обхват гомілки в ділянці розташування ремінця;

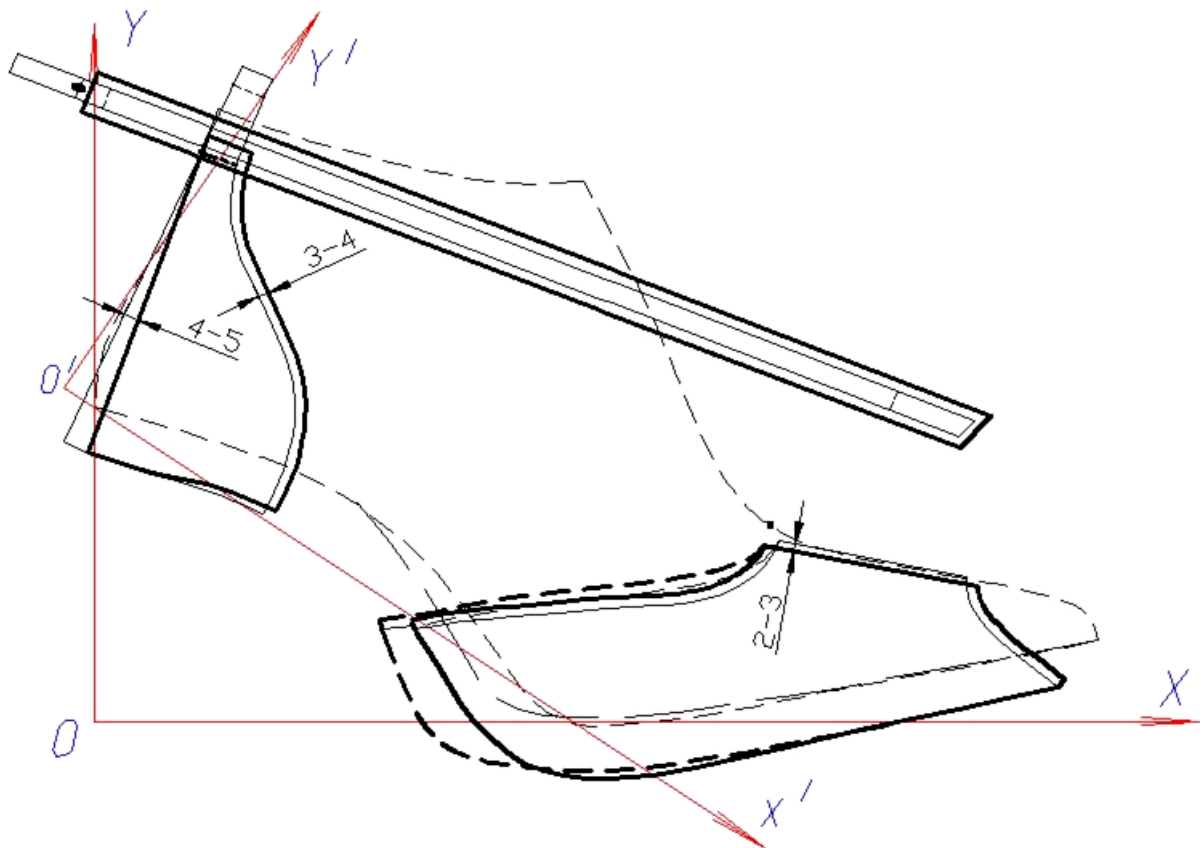
$t_m$  - товщина матеріалів ремінця ( $\approx 2$  мм);

$P_{п}$  - припуск на кріплення пряжки (25 мм);

$P_{хл}$  – припуск на довжину хлястика, що застібається (35-45 мм).

### *Проектування підкладки туфель типу “дельонка” надщиколотковим ремінцем і відкритою носковою частиною*

Підкладка складається з трьох деталей: підкладка під союзку; під ремінець та шкіркишеню (рис. 3.53). При побудові лінії перегину шкіркишені в найбільш виступаючій точці п'ятки від лінії перегину задинки відступаємо 4-5 мм.



**Рис. 3.53 – Побудова підкладки туфель типу “дельонки” з надщиколотковим ремінцем і відкритою носковою частиною**

## Контрольні питання

1. В чому полягає особливість побудови туфель з відкритою п'ятковою частиною та з Т-подібним ремінцем?
2. Як правильно викласти Т-подібний ремінець відносно лінії перегину союзки?
3. Які особливості побудови суцільної задинки ?
4. Як розрахувати довжину надшиколоткового ремінця?

## 📁 ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ВИКОНАННЯ ТА САМОВДОСКОНАЛЕННЯ

### Тестові завдання

1. Коригування зліпка бічної поверхні висококаблучної колодки при її розпластуванні згідно італійської методики:
  - а) не передбачається;
  - б) 3 розрізи паралельно лінії кальцати від точки кальцати *C* до вершини гребеня *G* на відстані  $1/3 CG$  один від одного;
  - в) 1 розріз по лінії кальцати.
2. Величина прирощення лінії *CB* сітки ЗБМВ при збільшенні на один розмір згідно метричної системи:
  - а) 2,0;
  - б) 0,25;
  - в) 1,25;
  - г) 2,5.
3. Величина прирощення лінії *HnH* сітки ЗБМВ при збільшенні на один розмір згідно метричної системи:
  - а) 5,0;
  - б) 6,8-7,0;
  - в) 5,1-5,3;
  - г) 6,67.
4. Величина прирощення лінії *СПс* сітки ЗБМВ при збільшенні на один розмір згідно метричної системи:
  - а) 1,5;
  - б) 3,0;
  - в) 1,0;
  - г) 2,0.
5. Точка *K* допоміжної сітки ЗБМВ знаходиться:
  - а) на відстані 0,52(Дурк-Пф) від т.Вп;

- б) на відстані  $0,8(\text{Дурк-Пф})$  від т. Вп;
- в) на відстані  $0,75(\text{СН-Пф})$  від т. С;
- г) на відстані  $0,2 N$  від т. Вк.

6. Базові антропометричні точки для проектування лінії канта туфель типу «лодочка»:

- а)  $C + (-18 \div 10)$ ;  $0.15N + 25.5$ ;
- б)  $C + (-18 \div 10)$ ;  $0.15N + 25.5$  та  $C + (-18 \div 10)$ ;  $N_{sh} + 24$ ;
- в)  $C + (-18 \div 10)$ ;  $N_{sh} + 24$ ;
- г)  $C + (-2 \div 4)$ ;  $0.15N + 22$ .

7. Величина декоративного припуску колодки:

- а)  $\text{Дсл-N-Pmin}-0.2N+0.5N_k$ ;
- б)  $\text{Дсл-Дурк-Pmin}+0.02N+0.05N_k$ ;
- в)  $\text{Дсл-N-Pmin}+0.02N+0.05N_k$ ;
- г)  $\text{Дсл-N+Pmin}-0.1N+0.05N_k$ .

8. Верхня межа для розташування черезпідйомного ремінця по гребеню колодки для середнього жіночого розміру:

- а) на 70 мм вище точки кальцати;
- б) на 35 мм вище точки кальцати;
- в) на 25 мм вище точки кальцати;
- г) на 55 мм вище точки кальцати.

9. Висота туфель по п'ятковому контуру при розмірі колодки 43:

- а) 63 мм;
- б) 68 мм;
- в) 65 мм;
- г) 67 мм.

10. Довжина вкладної устілки при наявності обтяжки носкової частини устілки в сандально-ремінцевому взутті по внутрішньому краю:

- а)  $0,5N-S$ ;
- б)  $0,95N-3$ ;
- в)  $0,8N-S-3$ ;
- г)  $0,62N-3$ .

11. Підібрати фасон та параметри колодки для туфель модельних з висотою каблука 90 мм для стопи з обхватом пучків 235 мм:

- а) 8592, обхват колодки в пучках 236-240 мм;
- б) 8592, обхват колодки в пучках 230-231 мм;
- в) 8482, обхват колодки в пучках 230-231 мм;
- г) 8172, обхват колодки в пучках 225-227 мм.

## Завдання для самостійного виконання

1. Змодельувати контур простилки-краба для наведених конструкцій:



2. Параметри для проєктування висоти п'яtkової частини в даній моделі.



3. Параметри для проєктування висоти надпідйомного ремінця в даній моделі.



4. Параметри для проєктування висоти бічних стійок в даній моделі.



5. Параметри для проєктування висоти п'яtkової частини в даній моделі.



6. Розрахувати довжину деталі крою ремінця бічної стійки, що утворює петлю, якщо товщина блок-устілки 8 мм, а ширина зап'яtkового черезпідйомного ремня, що проходить крізь петлю, становить 10 мм.

7. Розрахувати довжину деталі крою підпряжкового ремінця, якщо згідно ґрунд-моделі вона становить 180 мм, а відстань від краю пряжки до робочої перемички 12 мм.

8. Розрахувати довжину деталі підкладки підпряжкового ремінця, якщо згідно ґрунд-моделі довжина ремінця становить 180 мм, а відстань від краю пряжки до робочої перемички 12 мм.

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

### *Основна*

1. Бегняк В.І. та ін. Практикум з конструювання і проектування взуття. навч. посібник / В.І. Бегняк. –Хмельницький: ХНУ, 2013. – 251 с.
2. Домбровський А.Б. Оснастка взуттєвого виробництва: навч. посібник / А.Б, Домбровський, В.П. Либа, І.Т. Солтик.–Хмельницький: ХНУ, 2011. – 149 с.
3. Коновал В.П. Гаркавенко С.С, Свістунова Л.Т. Універсальний довідник взуттєвика: навч. посібник / В.П. Коновал [та ін.]. – 3-тє вид.–Київ: Лібра, 2010. – 725 с.
4. Куленко М. Я. Основи графічного дизайну: підручник / М. Я. Куленко. – Київ: Кондор, 2007. – 492 с.
5. Кулешова С. Г. Основи комп'ютерного дизайну: метод. вказівки до виконання лабораторних робіт для студентів напряму підготовки «Технологія виробів легкої промисловості» / С. Г. Кулешова, О. В. Захаркевич. – Хмельницький: ХНУ, 2014. – 90 с.
6. Макарова В.С. Моделирование и конструирование обуви и колодок: учебник / В.С. Макарова. - М.: Легпромобразование, 2003. – 174 с.
7. Махоткина Л.Ю. Конструирование изделий легкой промышленности: конструирование изделий из кожи: учебник / Л.Ю. Махоткина, Л.Л. Никитина, О.Е. Гаврилова. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 295 с.
8. Основи комп'ютерного дизайну: методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни для студентів спеціальності 182 «Технології легкої промисловості» / С. Г. Кулешова, О. В. Захаркевич. – Хмельницький: ХНУ, 2019. – 103 с.
9. Омельченко Н.М. Основи проектування та виробництва виробів із шкіри: навчально - методичний посібник / Н.М. Омельченко, В.П. Кернеш, В.П. Коновал. Частина 1. – Київ: КНУТД. – 2009. – 194 с.
10. Чертенко Л.П., Кернеш В.П. Лабораторний практикум з курсу «Основи проектування виробів із шкіри» для студентів напряму підготовки 6.051602 Технологія виробів легкої промисловості. – Київ: КНУТД, 2015 – 128 с.

*Додаткова*

11. Бегняк В.І. Основи конструювання і проектування виробів із шкіри: навч. посібник / В.І. Бегняк. – Хмельницький : ТУП, 2002. – 259 с.
12. ГОСТ 3927-88. Колодки обувные. Общие технические условия. – М.: Изд-во стандартов, 1988.
13. Глазунова Е.М. Конструкторско-технологическая подготовка производства обуви: учеб. пособие. – М.: Информ-знание, 2004. – 432 с.
14. Глушаков С. В. Компьютерная графика: учеб. пособ. / С. В. Глушаков, Г. А. Кнабе. – 3-е изд. – Харьков : Фоліо, 2006. – 511 с.
15. Гуминская Н.П. Конструирование обуви. Минск: Літаратура і Мастацтва, 2011. – 94 с.
16. ДСТУ 26167 – 2005. Взуття повсякденне. Загальні технічні умови. – К.: Держстандарт, 2006. – 15 с.
17. Ключникова В.М. и др. Практикум по конструированию изделий из кожи. – М.: Легпромбытиздат, 1985. – 336 с.
18. Хіміч В.І. Лабораторний практикум з дисципліни «Основи проектування виробів: проектування взуття» для студентів навчання напряму підготовки 6.05160203 «Проектування взуття та галантерейних виробів» Ч.2.— Мукачево: МДУ, 2016. – 44 с.
19. F. Y. Golding The Manufacture Of Boots And Shoes: Being A Modern Treatise Of All The Processes Of Making And Manufacturing Footwear, Chapman & Hall, 1902.
20. Laslo Vass, Magda Molnar Handmade shoes for men, Ullman Publishing, 2000 – 215 p.
21. Hans van der Elzen All about shoes and techniques, Waalwijk, (Netherlands), 2013 – 214 p.
22. H.J. Patrick Modern pattern cutting and design, Mobbs Miller Limited, 1983 – 144 p.



*Навчальне видання*

*Чертенко Ліля Павлівна*  
*Кернеш Вікторія Пилипівна*

**ПРАКТИКУМ**  
**З МОДЕЛЮВАННЯ І ПРОЄКТУВАННЯ ВЗУТТЯ**

Частина 1

Особливості проєктування моделей верху  
жіночих туфель різних конструкцій

Навчальний посібник

За загальною редакцією  
*доц. В. П. Кернеш*

Відповідальний за поліграфічне виконання Л. Л. Овечкіна

Підп. до друку 15.12.2021 р. Формат 60x84 1/16.  
Ум. друк. арк. 7,44. Облік. вид. арк. 5,81. Наклад 15 пр. Зам. 1822.

Видавець і виготовлювач Київський національний університет технологій та дизайну.  
вул. Немировича-Данченка, 2, м. Київ-11, 01011.

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції ДК № 993 від 24.07.2002.