

БЛАГИЦА СТОЈМАНОВСКА
СНЕЖАНА ТРАЈАНОВИЌ

ТЕХНОЛОГИЈА НА ИЗРАБОТКА НА ОБУВКИ

ЗА III ГОДИНА

ТЕКСТИЛНО КОЖАРСКА СТРУКА - ТЕХНИЧАР ЗА ОБУВКИ



ТЕХНОЛОГИЈА НА ИЗРАБОТКА НА ОБУВКИ

Прво издание

Автори:

Благица Стојмановска, дипл. инж.

Снежана Трајановиќ, дипл. инж.

Рецензент:

Проф. Д-р. Лидија Наумовска

Проф. Олгица Вељковиќ

Проф. Загорка Богданска

Лектор:

Проф. Сашо Костовски

Компјутерска обработка:

Жарко Стојмановски

Техничка подготовка на слики:

Жарко Стојмановски

Издавач: Министерство за образование и наука за Република Македонија

Печати: Графички центар дооел, Скопје

Со Одлука за одобрување на учебник по предметот Технологија на изработка на обувки за трета година, Струка; текстилно - кожарска профил; техничар за обувки бр.22-1009/1 од 14.06.2011 донесена од Национална комисија за учебници.

CIP - Каталогизација во публикација

Национална и универзитетска библиотека "Св.Климент Охридски", Скопје

АВТОР: Стојмановска, Благица - автор

ОДГОВОРНОСТ: Трајановиќ, Снежана - автор

НАСЛОВ: Технологија на изработка на обувки за III година текстилно-кожарска струка :
техничар за обувки

ИМПРЕСУМ: Скопје : Министерство за образование и наука на Република Македонија, 2011

ФИЗИЧКИ ОПИС: 116 стр. : илустр. ; 28 см

ISBN: 978-608-226-308-3

УДК: 685.34.01/.02(075.3)

ВИД ГРАЃА: монографска публикација, текстуална граѓа, печатена

ИЗДАВАЊЕТО СЕ ПРЕДВИДУВА: 07.11.2011

COBISS.MK-ID: 89113354

Предговор

Технологијата на изработка на обувки се изучува и во втора година, каде што е опфатена целосната изработка на горните делови на обувките или горник.

По предметот Технологија на изработка на обувки за трета година, знаењето на учениците се надградува од областа на тематските целини за изработка на долните делови на обувките. Ракописот за третата година е застапен со седум тематски целини.

Во првата тематска целина се опфатени наставни содржини за материјали кои се употребуваат за изработка на долни делови, како и сечење и обработка на долните делови.

Во втората, третата и четвртата тематска целина се опфатени наставни содржини за изработка на потсклопови и склопови на долните делови, како што се: табани, меѓуѓонови и ѓонови, потпетици и други долни составни делови на обувките.

Во петтата тематска целина се дадени наставни содржини за составување на горните делови со табани, а во шестата тематска целина за составување на навлечен полупроизвод со меѓуѓон и ѓон. Во последната, седма по ред тематска целина се дадени наставни содржини за финализирање на готовата обука, која како таква излегува на пазар. Тоа значи дека со изучување на тематските целини од втората и третата година се заокружува процесот на изработка на обувките.

Освен текстуалниот дел, во текстот се дадени и илустрации и шеми на поедини делови, потсклопови и склопови за долните делови.

Ракописот за третата година по предметот **Технологија на изработка на обувки** е напишан според наставниот план и програма за третата година за текстилно - кожарска струка - техничар за обувки. Предметот е застапен со три часа неделно како редовен и два часа како избран предмет.

Ако ракописот биде прифатен, ќе биде прво издание на македонски јазик, кој ќе можат да го користат ученици кои учат за ова занимање.

Во текот на пишувањето на текстот се посетени неколку претпријатија за изработка на обувки и извршена е консултација со стручни лица од индустријата на изработка на обувки. Оваа прилика ја користиме да им изразиме голема благодарност за поддршката и несебичната соработка.

СОДРЖИНА

ТЕМА 1- СЕЧЕЊЕ И ОБРАБОТКА НА ДОЛНИ ДЕЛОВИ НА ОБУВКИ

1.1 Составни делови и склопови на долникот.....	7
1.2. Материјали за изработка на долните делови.....	8
1.2.1 Природна кожа за ѓон.....	8
1.3 Супститути како материјали за долните делови.....	10
1.3.1 Регенерат кожа.....	10
1.3.2 Целулозни материјали.....	11
1.3.3 Смолести материјали.....	12
1.4 Гумени плочести материјали.....	13
1.4.1 Гумени неплочести материјали.....	14
1.5 Пластични маси како материјали за долните делови.....	14
1.5.1 Поливинилхлоридна маса (ПВЦ).....	14
1.5.2 Полиуретанска маса (ПУ).....	15
1.5.3 Останати пластични маси.....	16
1.5.4 Останати материјали за долни делови.....	16
1.6 Сечење на долните делови.....	17
1.7. Методи на сечење на долните делови.....	18
1.8 Подготовка за сечење долни делови на обувки.....	22
1.9 Организација на работата во кројачкото одделение.....	23
1.10 Обработка на долните делови на обувките.....	26
1.10.1 Обележување на исечените делови	26
1.10.2 Површинско изедначување.....	26

ТЕМА 2. ИЗРАБОТКА НА ТАБАНСКИ ПРОИЗВОДИ.....29

2.1 Видови и улога на табански производи.....	29
2.1.1 Табански производи за затворени обувки со ниски потпетици.....	29
2.1.2 Табански производи за затворени обувки со високи потпетици.....	31
2.1.3 Табански производи за отворени обувки.....	32
2.1.4 Табански производи за обувки со рамка.....	34

2.1.5 Табански производи за останати видови на обувки.....	35
2.1.5.1 Табани за флексибил летни обувки.....	35
2.1.5.2 Табан за прошиени обувки.....	36
2.1.5.3 Табани за отворени обувки со шприцнат ѓон.....	36
2.1.5.4 Табани за мокасино обувки.....	37
ТЕМА 3. ИЗРАБОТКА НА ЃОНОВИ И МЕЃУЃОНОВИ.....	38
3.1 Улога и видови на меѓуѓоновите.....	38
3.1.1 Меѓуѓонови со отворени рабови.....	38
3.1.2 Меѓуѓонови со порабени рабови со лента.....	39
3.1.3 Меѓуѓонови со канал.....	40
3.2 Изработка на ѓоновите.....	41
3.2.1 Видови и улога на ѓоновите.....	41
3.2.1.1 Ѓоновите кои се наоѓаат целосно над потпетицата.....	41
3.2.1.2 Ѓоновите кои се наоѓаат делумно над потпетицата.....	42
3.2.1.3 Ѓоновите кои се наоѓаат покрај и под потпетицата.....	43
3.3 Изработка на ѓоновите по монтажна постапка.....	44
3.4 Изработка на ѓон со рамка.....	45
3.5 Изработка на ѓон со потпетица.....	46
ТЕМА 4. ИЗРАБОТКА НА ПОТПЕТИЦИ И ДРУГИ ДОЛНИ	
ДЕЛОВИ.....	48
4.1 Видови и улога на потпетиците.....	48
4.1.1 Едноделни потпетици.....	49
4.1.2 Потпетици обложени со слоевити материјали.....	51
4.2 Редена потпетица.....	52
4.2.1 Редени потпетици кои се составуваат со ковење.....	54
4.2.2 Редени потпетици од останати материјали.....	55
4.3 Видови и улога на лубовите.....	55
4.4 Изработка на лубовите.....	57
4.4.1 Изработка на лубовите од вратни и крајни делови.....	57
4.4.2 Изработка на лубовите од регенерат кожа.....	58
4.4.3 Изработка на лубовите од смолести материјали.....	58
4.5 Изработка на капните.....	59

4.6 Изработка на рамки.....	59
-----------------------------	----

ТЕМА 5. ПОДГОТОВКА ЗА ПРЕДНАВЛЕКУВАЊЕ И НАВЛЕКУВАЊЕ.....62

5.1 Навлекување и склопување - општи карактеристики.....	62
5.2 Операции до преднавлекување.....	63
5.2.1 Распделување на табани и калапи.....	63
5.2.2 Распделување и мesteње на лубови.....	64
5.2.3 Пеглање на лубови и горник.....	65
5.2.4 Местење и пеглање на капни.....	66
5.2.5 Прицврстување на горник со калап во петен дел.....	67
5.3 Преднавлекување и навлекување - општи карактеристики.....	67
5.4 Преднавлекување без навлекување на врвот.....	68
5.5 Преднавлекување со навлекување на предниот дел.....	70
5.6 Навлекување на страни.....	71
5.6.1 Навлекување на страни со лепило.....	71
5.6.2 Навлекување на страни со шајки.....	72
5.7 Навлекување на пета.....	74
5.8 Обработка на навлечен полупроизвод.....	75
5.8.1 Отстранување на набори на навлечен пропуст.....	76
5.8.2 Отстранување на наборите на лицето.....	77
5.8.3 Обработка на петен дел на навлечен полупроизвод.....	77
5.8.4 Останати начини на обработка во петен дел.....	78
5.9 Сушење на полупроизводи.....	78
5.10 Брусење на навлечен пропуст.....	80
5.11 Додавање на петно и предно зацврстување.....	82

ТЕМА 6. - СОСТАВУВАЊЕ НА ГОРНИТЕ СО ДОЛНИТЕ ДЕЛОВИ.....84

6.1 Начини на составување.....	84
--------------------------------	----

6.1.1 Составување со ковење.....	84
6.1.2 Составување со прошивање.....	85
6.1.3 Составување со бочно шиене.....	87
6.1.4 Составување со лепење.....	89
6.1.5 Составување со шприцнување.....	91
6.1.6 Составување со вулканизација.....	92
6.1.7 Составување кај домашни обувки.....	93
6.2 Прицврстување на потпетици.....	95
6.2.1 Прицврстување на потпетиците со завртки.....	95
6.2.2 Прицврстување на потпетиците со ковење.....	96
6.2.2.1 Прицврстување на потпетица од долната страна.....	96
6.2.2.2 Прицврстување на потпетици од горната страна.....	97
ТЕМА 7. ЗАВРШНА ФАЗА	100
7.1 Општи карактеристики.....	100
7.2 Операции за механичка доработка.....	101
7.2.1 Обликување на рабови на ѓоновите.....	101
7.2.2 Обликување на рабови на редените потпетици.....	102
7.3 Ножеви за обликување на ѓонови и потпетици.....	103
7.4 Брусене на рабови на ѓонови и рабови на редени потпетици..	105
7.5 Обработка на газните површини на ѓоновите.....	106
7.6 Хемиска обработка на долните делови на обувките.....	107
7.6.1 Боење на рабовите на ѓоновите.....	107
7.6.2 Светнување на рабовите на ѓоновите.....	108
7.6.3 Боење и светнување на газните површини на ѓоновите.....	110
7.7 Операции за доработка на горник.....	110
7.8 Апретури и нивните карактеристики.....	112
Литература.....	115

ТЕМА 1. СЕЧЕЊЕ И ОБРАБОТКА НА ДОЛНИТЕ ДЕЛОВИ НА ОБУВКИТЕ

1.1 Составни делови и склопови на долник

Долник е долен дел на обувките кој доаѓа во допир со површината на земјата. Меѓутоа, долник не се произведува како посебна целина и по тоа се разликува од горникот. Наместо долник како посебна целина, се произведуваат поединечно составни делови во вид на склопови, како што се лубови, табански производи, меѓуѓонови, ѓонови, ѓонови со рамка, ѓонови со потпетица и др. Со ваков начин на изработка на долникот се определува и начинот на составување на горникот (горен дел на обувките) и долникот (долен дел на обувки), што се одвива постапно, во неколку фази:

- **Прва фаза:** поставување на лубови во петниот дел и капна во предниот дел на горникот.
- **Втора фаза:** зајакнатиот горник се составува со табански производи при што се добива полупроизвод.
- **Трета фаза:** полупроизводот се составува со меѓуѓонот (ако обувката го содржи).
- **Четврта фаза:** составување со нагазен ѓон и потпетица или склоп на ѓон и потпетица.

Долните делови на обувките, како и горните делови на обувките, можат да се групираат во:

- надворешни
- внатрешни
- меѓуделови

Во надворешни делови спаѓаат: нагазни ѓон, нагазни полуѓон и потпетица.

Во внатрешни делови спаѓаат: темелна табан и покривна табан.

Во меѓуделови спаѓаат: лубови, лепенки со метално зајакнување и др.

1.2. Материјали за изработка на долните делови

За изработка на долните составни делови се применува и соодветна кожа, како и други материјали: гума, пластични материјали и супститути.

1.2.1 Природна кожа за ѓон

Побарувачката на кожа за ѓон во последните децении во светски размери е намалена, за сметка на синтетичките ѓонове. Реномираните светски претпријатија за изработка на обувки, употребуваат исклучиво природен ѓон и тоа растително штавен, кој е и најквалитетен. Доработката на кожата за ѓон, независно дали е растително или хромено штавена, зависи од намената на истата. Основната поделба на кожата за ѓон е според:

- квалитетот
- намената

Според **квалитетот**, поделбата зависи од кој дел на животното се добива, така што има три зони на квалитет:

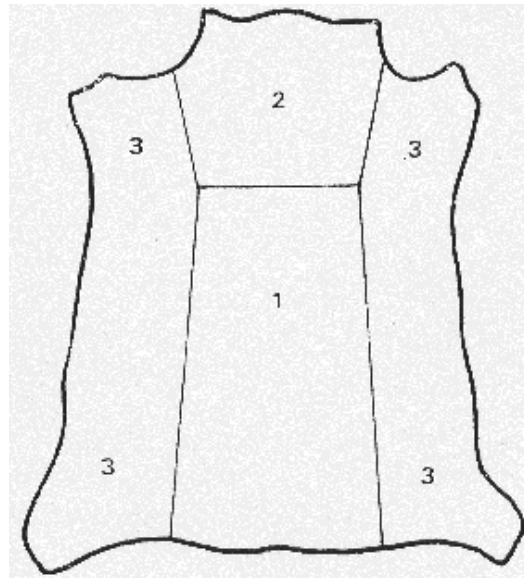
- грбен дел или крупон - најквалитетен
- вратен – средноквалитетен
- краен дел – најнеквалитетен

Грбен дел или крупон се карактеризира со најизедначена структурна градба, најмала пропустливост на вода и влага и со најмал степен на оштетување. Се употребува за изработка на најквалитетни нагазни ѓонове и полуѓонове, како и натпетици (долен дел на потпетица). Грбниот дел зазема околу 48 % од вкупна површина на кожата.

Вратен дел на кожата е со помалку изедначена структурна градба и со помала пропустливост на вода и влага. Се употребува за изработка на табани, лубови, меѓуѓонове како и ѓонове кај обувки со лесна конструкција. Зазема околу 25% од вкупна површина на кожата.

Крајниот дел има најнеизедначена структурна градба, но и најголема пропустливост на вода и влага. Има нееднаква површина и најголем степен на оштетување. Се употребува за сечење на помалку квалитетни табани, лубови, меѓуѓонове, како и ѓонове кај домашните обувки. Од вкупната површина, крајниот дел зазема 27%. Поради тоа, крајниот дел најмногу се употребува за

табани, бидејќи најмногу ја впива и пропушта потта која се создава при носење на обувките (види слика 1).



слика 1 - Поделба на кожата по квалитет

Според **намената** кожата за ѓон се дели на:

- комерц,
- специјал
- аго кожа

Комерц кожата при преработката се здобива со својства како што се: максимална збиеност на колагенските влакна и минимално количество на неврзаните штавени материи и околу 3% на маснотии. Се употребува за изработка на ѓоновии кои се составуваат со ковење.

Специјал кожата за ѓоновии при преработката е нормално збиена, содржи 3% на неврзани штавени материи и околу 5% на маснотии. Се употребува за изработка на ѓоновии кои се составуваат со прошивање.

Аго кожата за ѓоновии при преработката е минимално збиена, не содржи неврзани штавени материи, а содржи 2,5% маснотии. Се употребува за изработка на ѓоновии кои се составуваат со лепење.

1.3 Супститути како материјали за долните делови

Освен природна кожа, за изработка на долните делови на обувки се употребуваат и материјали кои во помала или поголема мерка можат да ги заменат природните материјали. Таквите материјали се нарекуваат супститути или хомогени материјали.

Природната кожа има нееднаква дебелина и структурна градба, а понекогаш и поголеми оштетувања по површина на кожата кои видливи со голо око.

Супститутите за разлика од природните материјали, се карактеризираат со следниве особини:

- изедначена структурна градба
- без оштетувања по површината
- даваат поголем степен на искористување на материјалот
- погодни се за обработка и имаат полезни својства потребни за долните делови на обувките.

Како природната кожа, така и супститутите, за да бидат употребени за изработка на долните делови на обувките, мора да поседуваат некои карактеристики како што се:

- минимален степен на пропустливост
- впивање на влага и пот
- да бидат полесни од кожните
- да бидат свитливи
- механички отпорни
- температурно стабилни
- обработливи во однос на удобноста на обувките.

Супститути кои се употребуваат за долните делови се: регенерат кожа, целулозни материјали, смолести материјали, гумени плочи, гумени делови, шприцнати делови, метални производи и др.

1.3.1 Регенерат кожа

Регенерат кожата се добива со преработка на кожните отпадоци кои се појавуваат како отпадок од индустриите за изработка на обувки, конфекција и

галантерија. Според тоа дали отпадоците потекнуваат од растителна или хромено штавена кожа, има два вида на регенерат кожи:

- растителен
- хромен

Кожните отпадоци се ситнат, се отстрануваат неврзаните штавени материи, а потоа, така добиената влакнеста маса се слепува со гумени или други врзувачки средства и на крај се обликува во вид на табли, со различна дебелина од 1,8 - 2 мм.

Растителниот регенерат е отпорен на вода и влага, а не е отпорен на зголемена температура. Од друга страна, на зголемена температура се здобива со поголема пластичност и полесно се обликува.

Хромениот регенерат не е отпорен на вода и влага, отпорен е на зголемена температура, има недоволна пластичност и затоа потешко се обликува.

Како растителниот, така и хромениот регенерат, е подеднакво свитлив во сите насоки и составувањето може да се врши со лепење и шиеење. Се употребуваат претежно за изработка на лубови.

1.3.2 Целулозни материјали

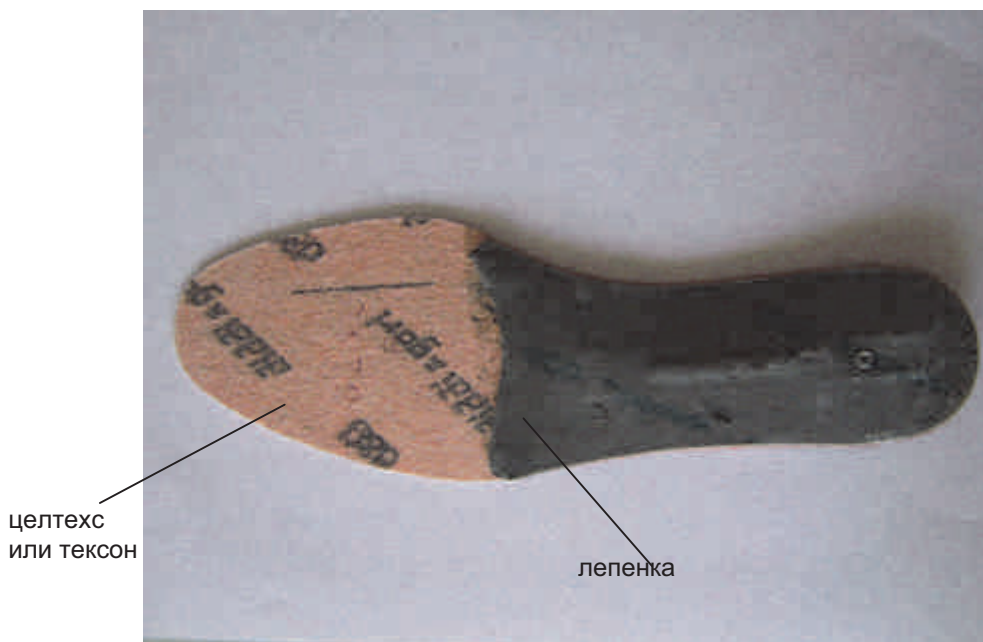
Целулозните материјали се произведуваат по различна рецептура и технологија, што зависи од намената на истите. Целулозните материјали можат да се произведуваат во вид на:

- лепенка,
- тексон
- целтекс

Лепенката се произведува во вид табли од 0,5 до 3,5 мм што зависи од примената на истата. За табанско зајакнување во петниот дел се користи лепенка со дебелина од 2 до 2,5 мм, а за предно зајакнување се употребува лепенка со дебелина од 1мм. Лепенката е целулозен материјал кој треба да има способност за составување со лепење и да биде отпорен на притисок при обликување на зголемен притисок, на која што лепенката е изложена при изработката.

Тексон и целтекс, како и другите слични материјали, се изработуваат исто така во вид на табли или плочи со дебелина од 1 до 1,5 мм. Се карактеризира со:

- мала тежина,
- голема свитливост и отпорност
- лесно се обработуваат со пресување без деформации
- можат да се лепат и шијат
- имаат делумна пропустливост на воздух и впивање на пот
- обезбедуваат поволна микроклима на стапалото
- делумно се отпорни на вода и влага.



слика 2

1.3.3 Смолести материјали

Смолестите материјали, како и целулозните, се изработуваат во вид на табли. Можат да се изработуваат како: еднострано смолести, двострано смолести, крути, еластични и сл. Се употребуваат за изработка на меки лубови и капни. Имаат поголем степен на обработка во однос на другите материјали. Можно е сечењето да се изведува во слоеви, по сечењето се изведуваат мал број на операции за обработка и тие операции се многу едноставни. Се карактеризираат со:

- потребна механичка отпорност
- отпорни се на температурни промени
- можат да се обликуваат во топла состојба.

1.4 Гумени плочести материјали

Гума се произведува во вид на табли, а се изработуваат како:

- еластична гума
- експандирана гума
- транспарентна гума
- неолит
- креп гума.

Еластичната гума во својот состав содржи голема количина на еластомери, па поради тоа има мала тврдина, мала тежина и мал степен на обработка. Сечењето, гребењето и шиењето се изведуваат отежнато. Лепењето е можно само со двокомпонентно лепило. Ако се намали количината на еластомери, се зголемува степенот на обработката.

Експандираната гума содржи голема количина на полначи кои го зголемуваат степенот на обработка, а тоа значи дека сечењето се изведува без тешкотии, тенчење и гребење, а нормалното шиење со намален број на убоди на еден сантиметар.

Ако се намали количината на полначи, тогаш степенот на обработката се зголемува. При процесот на добивање на експандирана гума се создаваат отвори или пори, поради што овој вид на гума е наречена и микропорозна гума.

Транспарентната гума се карактеризира со голема провидност, поради што е и транспарентна гума. Се добива по соодветна рецептура со намалена количина на чаѓе.

Неолит е смолести гумени материјал во вид на табли, каде што смола се користи како полнач и како врзивно средство. Има мал степен на обработка, а тоа значи, шиење не е можно, гребење се изведува отежнато и ако се изведува се користи брусна хартија со помала нумерација. Меѓутоа сечење и тенчење се изведуваат без тешкотии. Неолит се произведува како обоени и ребрести.

Обоен неолит е сличен на крупон кожа поради што е наречен и ребрести а е имитација на профилирани гумени гонови.

Креп гума претставува гумени материјал со смалена количина на сулфур, а има изглед на природен каучук, поради жолтеникава боја по површина.

1.4.1 Гумени неплочести материјали

Гума се добива со вулканизација во калапи така што има форма на калап во кој се врши вулканизација. Така се добиваат профилирани гумени гонови, со обликувани или необликувани рабови, кои ќе се обликуваат дополнително. На сличен начин во калапи се добиваат и термопластичните гонови.

1.5 Пластични маси како материјали за долните делови

Пластичните маси денеска сè повеќе се употребуваат за изработка на шприцнати гонови, гонови со потпетици, потпетици и др.

1.5.1 Поливинилхлоридна маса (ПВЦ)

Поливинилхлоридната маса се добива од поливинилхлорид, со додавање на полначи, средства за омекнување и други помошни средства. Се употребува за добивање ПВЦ гранулати од кои се добиваат гонови и гонови со потпетици по пат на шприцнување.

ПВЦ гонови се карактеризираат со:

- голема отпорност на абење
- нормална отпорност на кинење
- доволна спроводливост на електрична енергија,
- ограничена отпорност на хемикалии
- доволна тврдина
- не пропуштат влага

- не се валкаат, не остават траги
- поднесуваат температурни промени и не го даваат мирисот на стапалото.

1.5.2 Полиуретанска маса (ПУ)

Полиуретанската маса, поради одредени предности, денес има поголема примена од ПВЦ за изработка на ѓонови и ѓонови со потпетици, а тие се :

- поголема трајност
- до три пати помала тежина од ПВЦ ѓоновите
- поголема отпорност на вода и влага
- не се лизгаат на влажна подлога и не оставаат траги при носењето.

Освен предности, полиуретанските ѓонови имаат и недостатоци како што се:

- при носење на обувките доаѓа до собирање на ѓоновите
- остатокот кој настанува по шприцнувањето, а не може повторно да се преработува поради слаба пластичност
- тешко се одржуваат средствата за работа
- заштитата при работата е сложена, бидејќи полиуретан се добива со естерификација на соодветен алкохол и изоцијанит, а притоа настанува одредено количество на отровни гасови.



слика 3 - полиуретански ѓон

1.5.3 Останати пластични маси

Пластичните маси се употребуваат и за изработка на т.н. едноделни потпетици. За такви потреби се употребуваат полипропиленски и полистиренбутадиенски пластични маси.

Полипропиленски пластични маси се добиваат со полимеризација на пропилен, кој потоа се употребува за изработка на потпетици.

Полистиренбутадиенски пластични маси се добиваат со кополимеризација на стирен и бутадиен, кој потоа исто така се употребува за добивање на едноделни потпетици.

Во меѓусебно споредување на потпетиците, предност имаат полистиренбутадиенските потпетици, иако се потешки и поскапи, истите полесно се брусат, лесно се преслекуваат и притоа се користи еднокомпонентно лепило, подобро налегнуваат на ѓонот и не се кршат.

1.5.4 Останати материјали за долни делови

За изработка на долните делови на обувките се употребуваат, челик и дрво. Челикот се употребува за ристно (на глуждот) зајакнување кое што се вградува на петно (со лепенка) зајакнување. Негова задача е да обезбеди правилно поставување на стапалото и спречува деформации на истото.

1.6 Сечење на долните делови

Почетна операција за изработка на разни делови или склопови на долникот е сечењето на деловите на долникот, а се изведува со просечување. Просечувањето се изведува на преси за просечување или автомати. Притоа се бара да бидат исполнети одредени услови за квалитет на исечените делови, а тие се :

- работата да биде продуктивна
- потполно искористување на материјалот
- да се обезбеди потребен квалитет, при просечување во парови.

За просечување на долните делови се применуваат :

- механички
- хидраулични преси.

Механичките преси содржат полугреда или греда, а постојат преси со плоча во вид на чинија. Во секој случај, сечењето се постигнува со удар на нож, кој претходно е поставен на материјалот за просечување. По просечувањето на материјалот, сечивото на ножот се втиснува во работната подлога на машината за 1мм, ако висината на ударната греда е добро прилагодена (наместена).

Хидрауличните преси исто така поседуваат полугреда или греда. Просечувањето се изведува под одреден притисок. Хидрауличните машини вршат просечување на материјал сложен во одреден број на слоеви (хомогени материјали), а можно е да се врши просечување и на еден слој на кожа.

Автоматите за сечење на долните делови се доста продуктивни бидејќи се остварува програмирано сечење и поместување на материјалот.

Ножевите за сечење на долните делови на обувките се произведуваат како:

- пропусни
- непропусни
- ниски
- високи

Пропусните ножеви пропуштаат или го примаат секој нов дел сè до целосното потполнување, а потоа сите одеднаш се вадат.

Непропусните ножеви при сечењето примаат само еден или два дела, бидејќи имаат браници (како попречна греда) кои ги одбиваат.

Високите ножевите имаат висина 100 или над 100 мм, а се употребуваат за сечење на долните делови од потврд и подебел материјал (лепенка, крупон и др.).

Ниските ножеви имаат висина околу 32 мм. Се употребуваат за сечење на потенки и помеки материјали.

За сечење на гонови, меѓугонови и табани, за секој број се употребува посебен нож, а за сечење на лубови, капни, петно зајакнување и потпетици, еден нож се употребува за сечење на две или три големини.

Како основа за изработка на ножевите се користи копија на табански дел на калап со кој ќе се произведува соодветен модел. Поради тоа, во пракса, на ножот се нанесува ознака на калапот на кој што припаѓа ножот. Според тоа, ножот се употребува сè додека се употребува соодветен калап.

1.7 Методи на сечење на долни делови

При сечењето на долните делови потребно е да бидат исполнети одредени услови на пример

- а) составните делови да се со еднакви особини
- б) да се постигне целосно искористување на материјалот
- в) времето на сечење да биде минимално
- г) да се употребат само потребни средства.

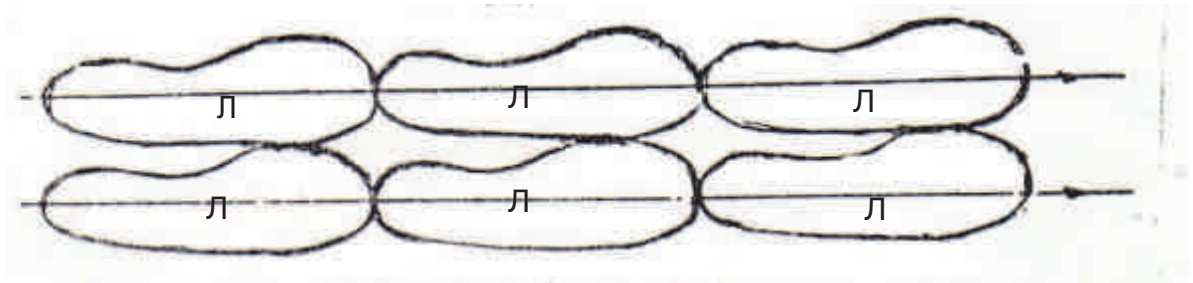
Сите овие услови можат потполно да се исполнат само кај хомогени материјали, затоа што тие имаат еднакви особини по целата површина. Кај природните материјали сите претходно спомнати услови не можат да се исполнат поради нееднаквата структурна градба и особините по целата површина.

За сечење на долните составни делови најчесто се применуваат следните методи или системи на сечење:

- исто насочен систем со еден и два ножа
- спротивно насочен систем со еден и два ножа
- дијагонален

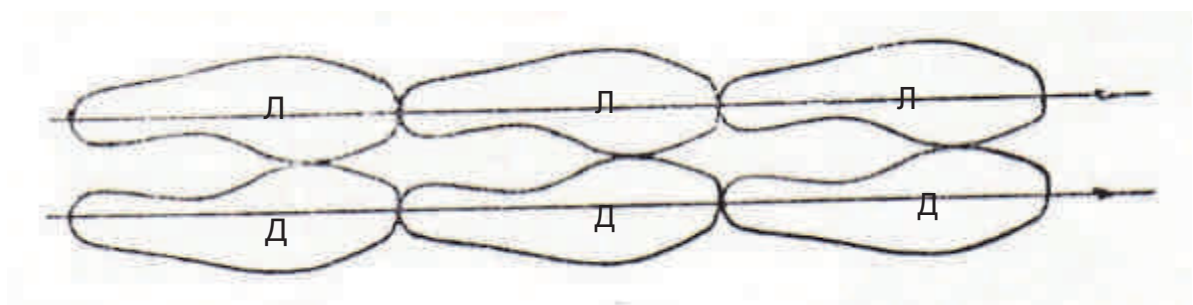
- изместен (свлечен) систем.

Исто насочен систем е кога ножевите при сечењето се поставуваат во иста насока. Кај исто насочен систем со **еден нож**, сечењето се изведува на тој начин што од една кожа се сечат само десните производи, а од друга кожа се сечат само левите производи, (слика 4). **Недостаток** кај овој начин на сечење е тоа што деловите не се со еднакви особини, а се постигнува целосно искористување на материјалот, минимално технолошко време и се применуваат само потребните средства.



слика 4. Исто насочен систем со еден нож

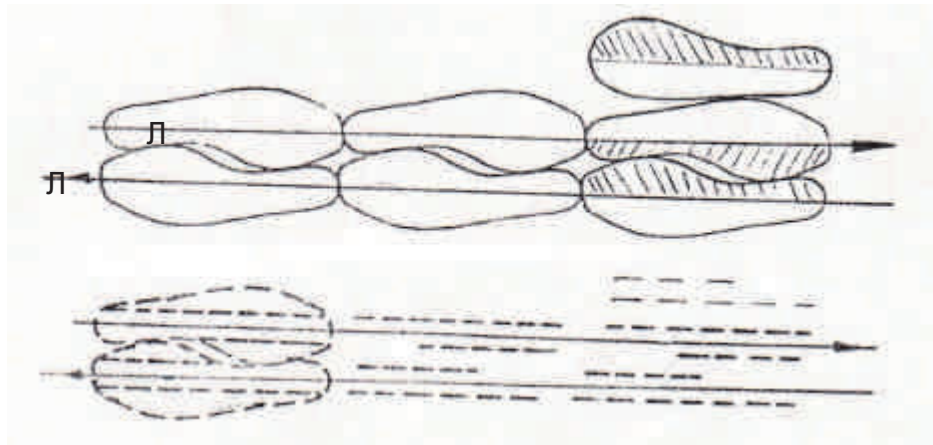
Кај исто насочениот систем со два ножа, сечењето исто така се врши во иста насока, само што во еден ред се сечат левите, а во друг ред се сечат десните производи, слика 5. Кај овој начин на сечење, **недостаток** е што технолошкото време е поголемо поради честото менување на насоката на сечење, а другите услови се исполнети.



слика 5. Исто насочен систем со два ножа

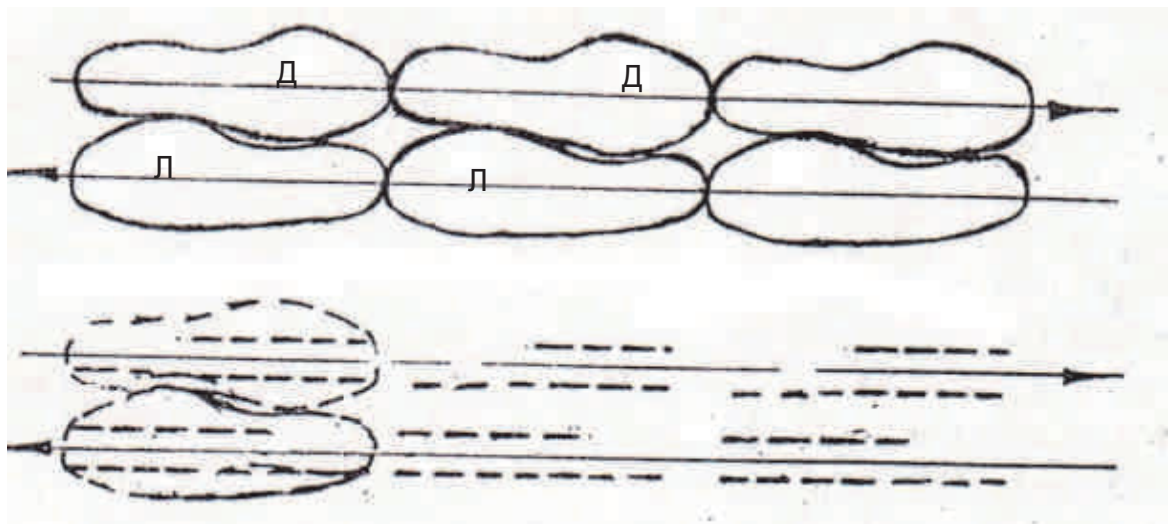
Спротивно насочен систем е кога ножевите за сечење се поставуваат во два спротивни реда. Кај спротивно насочениот систем со **еден нож**, сечењето се врши во два спротивни реда и тоа од една кожа се сечат само левите, а од друга кожа само десните производи. Недостаток кај овој начин на

сечење е тоа што составните делови не се со еднакви особини, а другите услови се исполнети, (види слика 6).



слика 6. Спротивно насочен систем со еден нож

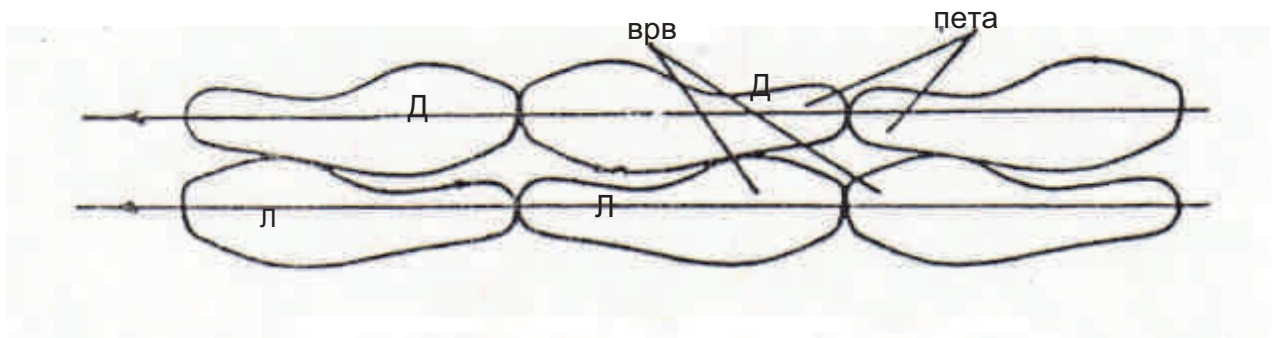
Кај спротивно насочениот систем со **два ножа**, сечењето се врши во два спротивни реда од кои во едниот ред се сечат левите производи, а во другиот ред се сечат десните производи ((слика 7). **Недостаток** е што технолошкото време е поголемо поради честото менување на насоката на сечење, а другите услови се исполнети (слика 7).



слика 7. спротивно насокаен систем со два ножа

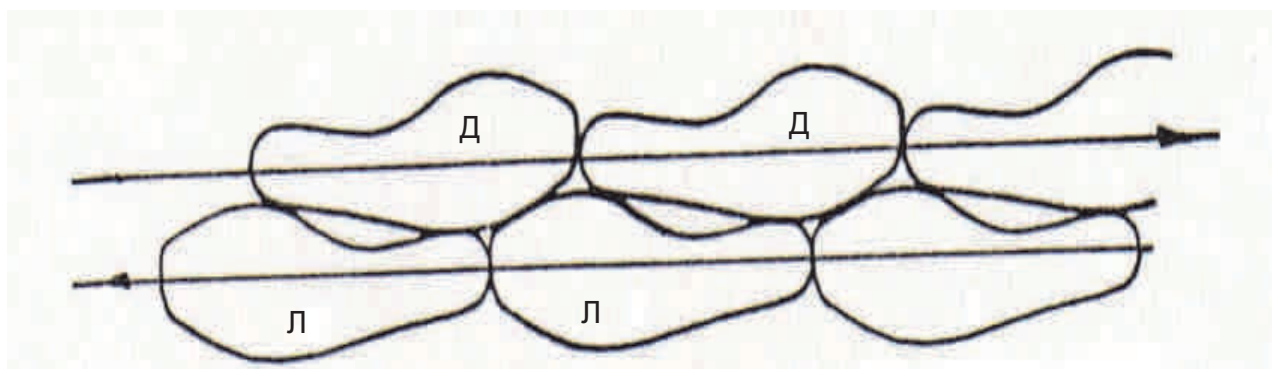
Дијагоналниот систем се применува во случај кога треба да се сечат составните делови, строго со еднакви особини. При сечењето, деловите се поставуваат така што се допираат пета со пета и врв со врв во првиот ред, додека во вториот ред се допираат врв со врв на местото каде што во првиот ред се допирале пета со пета, и обратно (слика 8).

Недостаток кај овој начин на сечење е што технолошкото време е поголемо поради честото менување на ножевите за сечење или можат да се употребуваат ножеви со две сечива.



слика 8. Дијагонален систем

Изместениот систем може да биде исто насочен со 1 и 2 ножа или спротивно насочен со 1 и 2 ножа. Овој начин на сечење се применува во случај кога по површината на кожата има одредени оштетувања, па со ваков начин на поставување на ножевите можат да се избегнат сите оштетувања, (слика 9).



Слика 9. Изместен систем

1.8 Подготовка за сечење на долните делови на обувките

Пред да се започне со процесот сечење на долните делови на обувките, потребно е претходно да се изврши подготовка на одделението за сечење на долните делови. Подготовката се состои во преземање на:

- материјали од складишното одделение,
- преземање на ножеви за просекување кои исто така се наоѓаат посебно складирани на одредени места наменети за таа цел.

Во складишното одделение материјалите се складирани на посебни полици според видот на материјалот, квалитетот, бојата, дебелината, (слика 10).

Кожите повремено треба да се превртуваат. Температурата во складот на готовите кожи треба да се одржува постојано на 18-20⁰C и со определена релативна влажност.

Преземањето на материјалот од складишното одделение се врши со **работен налог на работникот**, кој мора да ги содржи сите потребни податоци за материјалот (количината, бојата, цената, класата и дебелината на материјалот). При самото преземање на материјалот се врши и контрола на сите потребни податоци на материјалот, кои се дадени во работниот налог.

Посебно внимание треба да се обрне на дебелината на материјалот и не смее да се презема материјал со помала или со поголема дебелина. Ако материјалот е со помала дебелина треба да се врши зајакнување на составните делови, што не препорачливо. Ако материјалот е со поголема дебелина, работникот добива помала количина на материјал, при што се јавува загуба на материјалот кој треба да оди на штета на работникот.

Материјалите кои се распоредени спрема работните налози на работниците се носат до работните места, каде што се контролираат спрема податоците кои се наоѓаат во работните налози и дури тогаш се пристапува кон самото сечење по еден од претходно спомнатите методи или системи за сечење.

Преземениот материјал можат да го следат еден или повеќе работни налози. Во работниот налог се дефинирани и задачи на работникот, на пример, кои делови треба да ги сече и во која големина и количина за секој број. Ако работникот врши сечење на различни делови, тогаш добива повеќе работни налози.

Ножевите за сечење исто така се преземаат од складишните одделенија за ножеви, кои по претходно извршената контрола се поставуваат на посебни полици. Потребна е контрола на ножевите поради тоа што истите при работата се оштетуваат или свиткуваат. Ножевите како и материјалот се издаваат спрема работен налог на работникот кој врши сечење и истиот ги задржува на работното месо сè додека врши сечење по истиот работен налог.



слика 10. Одделение за складирање на материјали за долните делови

1.9 Организација на работата во кројачкото одделение

Организацијата во кројачкото одделение произлегува од потребите на задачите кои треба да се извршат во ова одделение. Благовремено и рамномерно треба да се обезбеди потребната количина на пропишани броеви по големина за сите модели и видови на обувки кои произлегуваат од планот на производството.

Во одделението за обработка на долните делови, едновремено се работат повеќе модели или видови на обувки. Од тие причини, работата во ова одделение, мора да биде добро организирана. Вообичаено е секој работник, кројач да врши просекување на сите делови на обувки од различни материјали, на пример ѓонови од крупон или табан од тексон, зајакнување на табан од лепенка и сл. и тоа целосно за сите делови на обувки, во еднакви количини, на пример, за 100 или 500 пара.

Ваквиот начин на просекување може да се примени во случај ако секој работник е оспособен за разновидно сечење на сите делови од сите видови материјали и притоа да го постигнува потребниот квалитет. Постојат и специјализирани работници кои можат да вршат сечење само на еден вид на материјал, на пример, ѓонови од неолит итн.

Задачи на работникот, кројач се :

- крои на составни делови по работен налог
- води сметка за целосно и правилно искористување на материјалот, а тоа ќе го постигне со правилно избирање на соодветен начин на сечење.
- врши контрола на својата работа, по големина на броеви и квалитет
- контролира (мери) дебелина на исечени делови и притоа ги отстранува деловите со помала дебелина од зададената во работниот налог. За мерење на дебелина се користи микрометар.
- исечените делови ги сложува во одреден број парови и го известува раководителот на ова одделение дека работниот налог е завршен.

Комплетираните делови одат на понатамошна обработка. Искористувањето на материјалот е многу битно за економично работење, така што истото се следи на ниво на одделение и за секој работник поединечно. Квалитетот постојано се следи по секоја фаза, како на ниво на одделение, така и за секој работник поединечно.

Основни задачи на раководителот се:

- планирање на производството
- соработка со оперативната подготовка и подготовка на документација
- обезбедување на услови и средства за работа
- остварување на планови на производство

распоред на броеви по големина	36	37	38	39	40	41	
бројеви по големина за 100 пара	5	20	20	30	20	5	100
распоред на броеви по големина за вкупен број на производи	5.*35 175	20*35 700	700	1050	700	175	3500
2% отпад и др.	180	720	720	1070	720	180	3590
дневен распоред на броеви по големина	180/4 45	720/4 180	180	267	а80	45	898

табела бр.1

1.10. Обработка на долните делови на обувките

1.10.1 Обележување на исечените делови

Исечените и комплетираните долни делови се предаваат во одделение за обработка на долните делови на обувките. На така подготвените делови прво се врши контрола на квалитет на сечење, а потоа следува обележување.

Обележувањето може да се изведува со машина за обележување, составена од метални елементи кои се во вид на букви или бројки. Со овие метални елементи се врши втиснување на потребни елементи во длабочина од 1мм. Ако втиснувањето (обележувањето) не е доволно јасно поради нееднаква дебелина на материјал, тогаш прво се врши површинско изедначување, а потоа обележување.

Обележувањето на сите потребни елементи може да се врши и со печатна боја, како на пример, кај табаните од тексон.

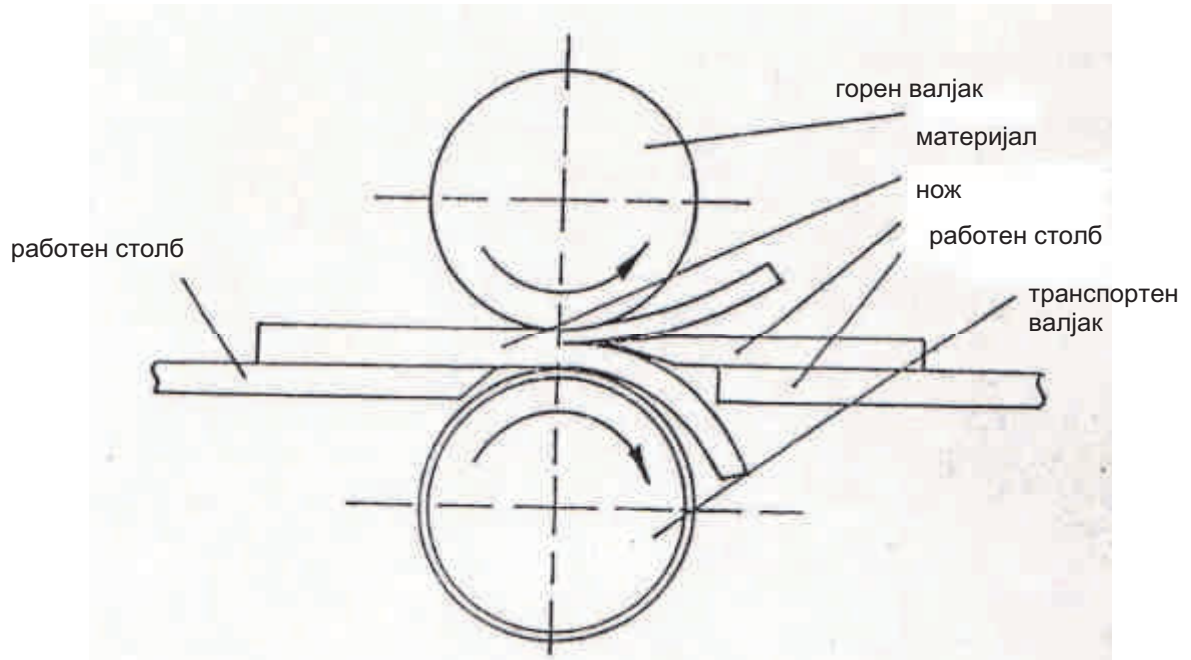
1.10.2 Површинско изедначување

Површинското изедначување се применува само кај долните делови, исечени од природни материјали. Се изведува со цел исечените делови да бидат со еднакви особини, или да ја добијат потребната дебелина по целата површина. Се изведува кај кожните ѓонове и табани, како и кај лубови изработени од вратни и крајни делови. Оваа операција овозможува квалитетно извршување на другите операции, на пример, пресување на ѓоновите, обликување на табаните и пресување на зајакнатиот горник со лубови.

Површинско изедначување (тенчење) се изведува на **машина со неподвижен нож и два транспортни валјаци**, од кои долниот валјак може да се спушта и подига. Се спушта кога ќе дојде материјал со поголема дебелина, и во тој случај се активира нож кој врши отстранување на вишокот на

материјалот, а се подига кога ќе дојде материјал со помала дебелина и тука отстранува помала количина на материјал.

Површинското тенчење секогаш се изведува од наличје на составниот дел, а дебелината се контролира со помош на микрометар, на истото работно место, непосредно по тенчењето. Површинското изедначување е прикажано на слика 11



слика 11. Површинско изедначување

Прашања:

- Кој дел од кожата за ѓон е најквалитетен?
- Како е поделена кожата за ѓон спрема намената?
- Кои материјали се употребуваат како супститути?
- Од што се добива регенерат кожа?
- Кои се двата вида на регенерат кожа?
- Кои материјали спаѓаат во целулозни материјали?
- Какви можат да бидат смолестите материјали?
- Во гумени плочести материјали спаѓаат:
 - Кои се гумени неплочести материјали?
- Кои пластични материјали се употребуваат за ѓонови и потпетици?
- Кои машини се употребуваат за сечење на долните делови?
- Какви можат да бидат ножевие за просечување?
- Кои услови треба да бидат исполнети при сечење на долни делови
- Кои методи за сечење се применуваат на долните делови?
- Исто насочен систем е наречен кога:
 - Спротивно насочен систем е наречен кога:
- Во кој случај се применува дијагонален систем на сечење?
- Каде се сместени материјалите за долните делови?
- Врз основа на што се врши преземање на материјалот за долните делови?
- На што треба да се обрне внимание при преземање на материјалот?
- Кои се задачите на работникот - кројач?
- Кои се задачите на раководител на одделението за долните делови?
- Како се изведува обележувањето?
- Во кој случај се изведува површинско изедначување?
- Како се изведува површинското тенчење?

ТЕМА 2. ИЗРАБОТКА НА ТАБАНСКИ ПРОИЗВОДИ

2.1. Видови и улога на табанските производи

Кај различни видови обувки се употребуваат и различни видови табански производи. Во зависност од видот и конструкцијата на обувките, се произведуваат табански производи за:

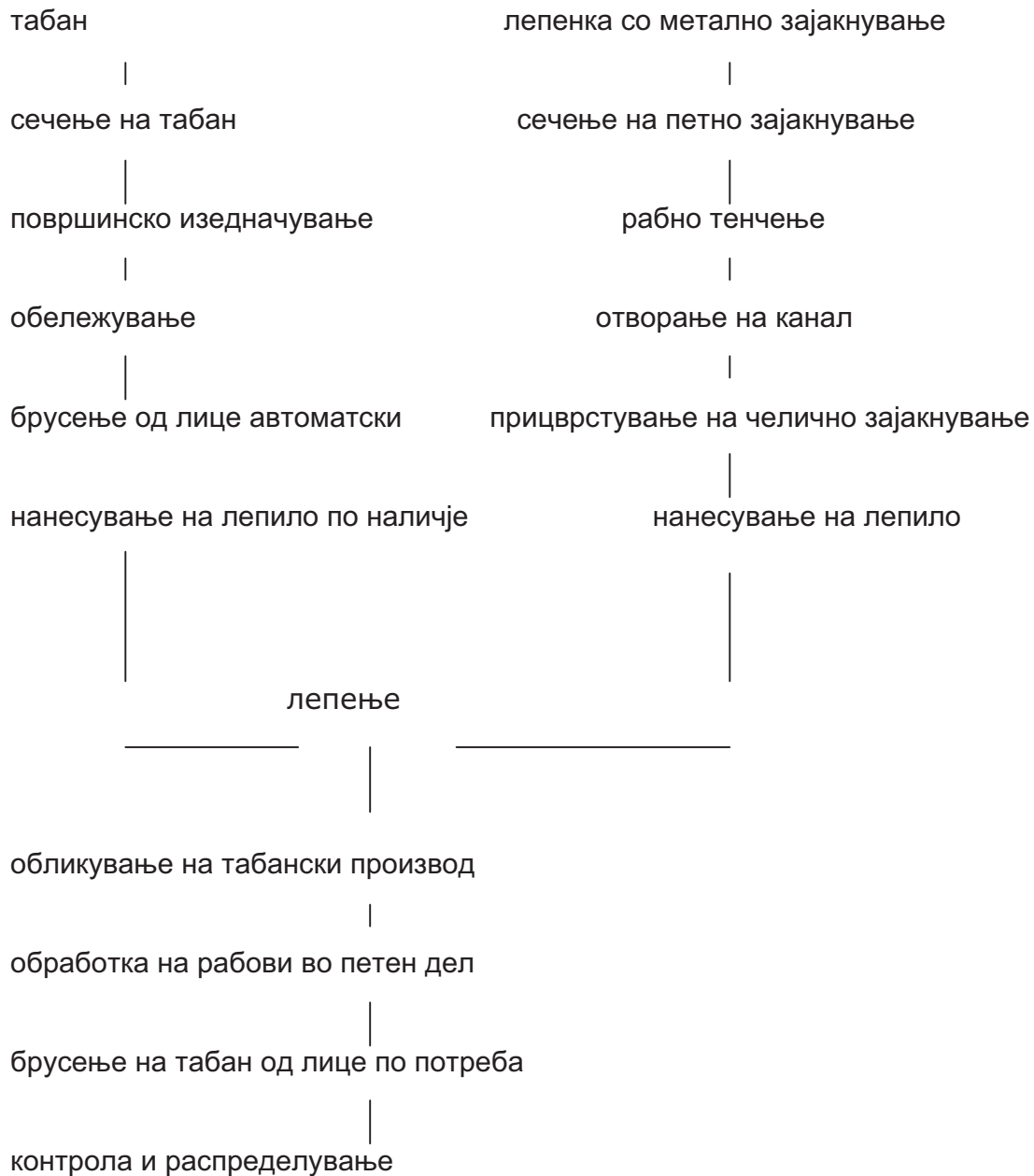
- затворени обувки со ниски потпетици
- затворени обувки со високи потпетици
- отворени обувки
- рам шиени обувки
- останати видови обувки.

Табанските производи претежно се произведуваат како склопови бидејќи содржат повеќе делови, или како потсклопови ако содржат 2-3 дела. Во сите случаи, табанските производи имаат задача да овозможат: поврзување на горните со долните делови, да обезбедат ослонување на стапалото и да обезбедат поволна микроклима на стапалото.

Разлики во конструкцијата на табанските производи настануваат и поради разликата и бројот на деловите, кои ги содржат табанските производи, а потоа и поради разликата и особините на материјалите од кои се изработени поедините делови.

2.1.1 Табански производи за затворени обувки со ниски потпетици

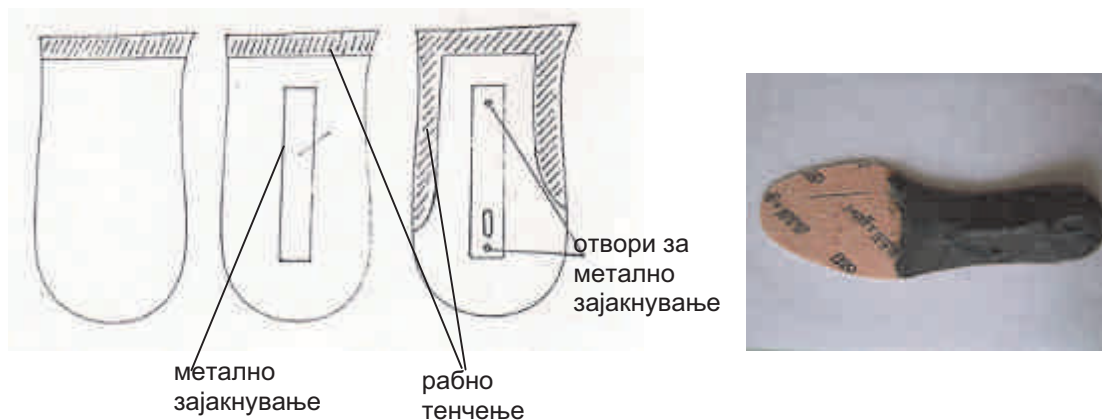
Табанските производи за затворени обувки со ниски потпетици се составени од табан и лепенка со метално зајакнување. Петното зајакнување е изработено од лепенка со дебелина од 2мм, а се поставува од петниот кон предниот дел и ја поминува половината од должината на табанот. За да се добие ваков вид на табански производ, потребно е посебно да се обработи табанот, а посебно лепенката со метално зајакнување. На табанот и на зајакнувањето се изведуваат следниве операции:



Сечењето и површинското изедначување се операции кои се изведуваат на претходно опишаниот начин.

Брусењето од лице се изведува со брусна хартија нумерација -100 (100 брусни зрнца на 1 см), со цел да се отстрани површинскиот слој за подобро пропуштање на потта која се создава при носење на обувките.

Рабното тенчење на петното зајакнување се изведува во предниот дел, на ширина од 12 мм, а по потреба се изведува и од страна, (слика 12).



слика 12 Лепенка со метално зајакнување

- отворање на канал (создавање на отвор) во петниот дел на зајакнувањето со лепенка
- сместување на металното зајакнување
- нивно меѓусебно прицврстување.

Обликувањето на налепен (прицврстен) табански производ се изведува со цел истиот да добие форма на табански дел на калапот, (слика 12). Се изведува на преса под одреден притисок.

Обработката во петниот дел по рабовите на петното зајакнување се изведува на обична брусилка или автоматски.

Со контрола се проверува квалитетот на изработката на табанските производи, и се распределуваат на леви и десни производи.

2.1.2. Табански производи за затворени обувки со високи потпетици

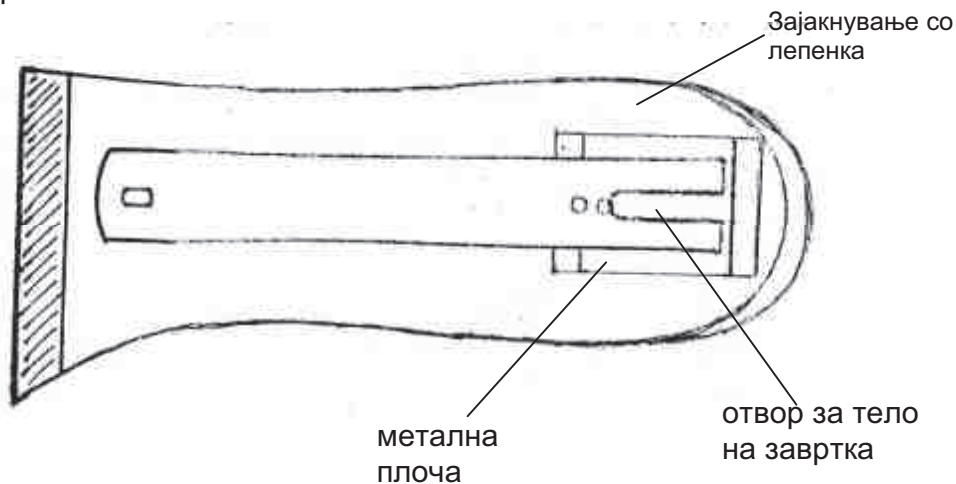
Технолошката постапка за изработка на табански производи за затворени обувки со високи потпетици, е скоро иста како и постапката за изработка на табански производи за затворени обувки со ниски потпетица, со мала разлика. А таа разлика се состои во:

- металното зајакнување во петниот дел е во вид на виљушка
- во петниот дел има метална плоча
- металното зајакнување има поголема зглобна кривина

Металното зајакнување кое е во вид на виљушка треба да биде правилно поставено, односно завртката со која се врши прицврстување на

потпетиците, мора да поминува низ делот во вид на виљушка на металното зајакнување. Во спротивно, потпетицата ќе биде нестабилна, а може да дојде и до оштетување на зајакнувањето со лепенка и сл. По потреба се поставува метална плоча во петниот дел, која има задача да го спречи продирањето на завртката низ петното зајакнување и притоа да дојде до оштетување на истото.

Големината на зглобна кривина зависи од висината на потпетицата. На пример, ако висината на потпетицата е поголема, металното зајакнување ќе има поголема зглобна кривина и обратно. Во случај ако висината на потпетиците не одговара на големина на зглобна кривина, ќе дојде до неправилно пренесување на тежината на телото на човекот, а со тоа и до предвремен замор на стапалото, а обувката ќе биде нестабилна при носење. Лепенката со метално зајакнување за затворени обувки со високи потпетици е прикажано на слика 13.



слика 13. Лепенка со метално зајакнување за затворени обувки со високи потпетици

2.1.3 Табански производи за отворени обувки

Табанските производи за отворени обувки (сандали) се изработуваат по иста технолошка постапка, како и табанските производи за затворени обувки, во зависност од тоа дали отворените обувки се со ниски или високи потпетици.

Ако **отворени обувки се со ниски потпетици**, редоследот на операциите е ист како и кај табанските производи за затворени обувки со ниски потпетици, или ако **табанските производи за отворени обувки се со високи**

потпетици, редоследот на операциите е ист, како и кај табанските производи за затворени обувки со високи потпетици. Разлика се состои само во дополнителните операции кои се изведуваат само кај отворени обувки. Тие операции се:

- обележување на местото за додавање на ремени кај сандали
- отворање на отвори за ремени кај сандали
- порабување со лента на рабовите на табаните.

Обележувањето на местото за додавање на ремени кај сандалите се изведува со помош на шаблони и молив или пенкало за обележување.

Отворањето на отвори за сместување на ремените кај сандалите, при составување на горникот со долните составни делови (долник) се изведува рачно на обична брусилка или механизирано. При механизираното отворање на отвори или засекување, се користи машина со подвижен нож, кој при движењето врши засекување, а табанскиот полупроизвод се поставува во коса положба и во таа положба се одржува при работата. Со ваквото отворање на отворите (засекување) се зголемува квалитетот при составувањето на горните со долните делови, а со тоа се зголемува и продуктивноста на работата.

Кај поедини видови на табански производи за отворени обувки со ниски потпетици, засекувањето на отворите за ремени може да се замени и со друга конструкција, на пример, табанскиот производ да содржи петно зајакнување, а на него да се налепи горен слој со засекување.



Слика 14. Табан за отворени обувки

Порабувањето со лента на рабовите на табаните може да се врши по целиот обем или само на она место каде што табанот е отворен, на пример само во петниот или само во предниот дел. Преслекувањето може да се врши:

- рачно
- машински.

Рачно се изведува со лепење на претходно подготвена лента по рабовите на табанот. Се почнува во делот на табанот за глуждот и се завршува на истото место.

Машинското преслекување се состои во придржување на табанот кој се транспортира и при тоа транспортирање се врши лепење за лентата која претходно е воведена во машината. На слика 14. е прикажан изгледот на табанскиот производ за отворени обувки.

2.1.4 Табански производи за обувки со рамка

Табанските производи за обувки со рамка се разликуваат од другите видови табански производи по тоа што имаат посебен елемент, т.н. **липна или испапчување на табан**. Тоа значи дека овој вид на табански производ е со посебна конструкција. Липната на табанот овозможува составување на горникот од едната страна со табанот и од другата страна со рамката. Истата се наоѓа само во предниот дел, додека во петниот дел нема. Се поставува на одредена оддалеченост од рабовите на табанот. На пример, од надворешната страна се наоѓа на оддалеченост од 6 мм, во предниот дел 6-8 мм, а од внатрешната страна (зглобна кривина) на оддалеченост од рабовите 8-12 мм. Ова растојание е поголемо поради поголемата количина на материјал кој треба да се смести при составувањето на горникот со табанот.

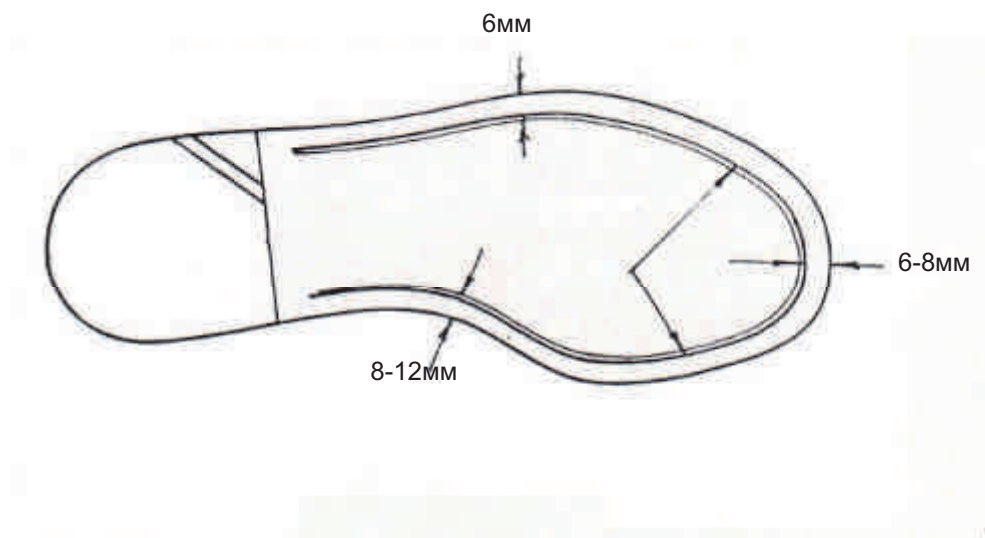
Овој вид табански производи можат да се произведуваат на два начина:

- класичен
- неklasичен

На класичен начин, липната (испапчување на табан) на табанот се создава од самиот табан со засекување, па поради тоа материјалот од кој е изработен, треба да биде поквалитетен. Засекувањето може да се врши од една или од двете страни, па засечените рабови се подигаат (од едната или од двете страни) и се создава липна. На така создадената липна се налепува лента и тоа само на липната или пак се покрива целиот табан.

По неklasична постапка табан може да се сече и од помалку квалитетен материјал, а за липна се користи посебна лента изработена од регенерат кожа, преслечена со текстилни материјали. Операциите кои треба да

се изведат кај овој вид табан се: сечење на табанот, брусење, нанесување на лепило, лепење на липна, прицврстување на петното зајакнување. Овој вид на табански производ е прикажан на сликата 15.



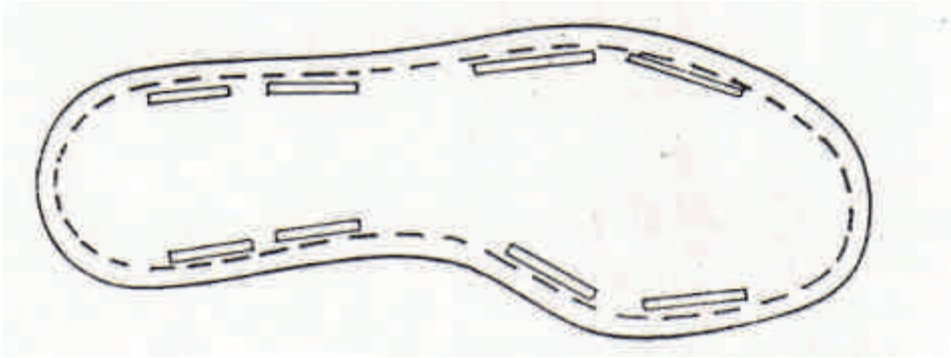
слика 15. Табан за рам шиени обувки

2.1.5 Табански производи за останатите видови обувки

Останатите видови табански производи се изработуваат на специфичен начин, во зависност од намена на истите. Во такви табани со специфична конструкција спаѓаат табаните за: флексибл обувки, прошиени, шприцнати и мокасино обувки.

2.1.5.1 Табани за флексибл летни обувки

Табани за флексибл летни обувки имаат штеп по целиот обем и отвори за ремени. Поширока е од калапот. Доста е свитлива. Изработката се состои во: сечење на табаните, заедно со отворите за ремените, шиене на украсен штеп, контрола и распределување на левите и десните табани. Со контрола се проверува квалитетот на изработката. Овој вид на табани е прикажан на сликата 16.



слика 16. Табан за летна флексибл обувка

2.1.5.2 Табан за прошиени обувки

Овие табани треба да бидат изработени од меки материјали за да може да се врши и квалитетно шиене. Најчесто се сече од крајни делови и „цепаник“ кожи. Се изработуваат по следната постапка: сечење, површинско изедначување, зајакнување и брусење. Доколку се изработува од повеќе слоеви, потребно е и лепење на подготвените слоеви.

2.1.5.3 Табани за отворени обувки со шприцнат ѓон

Кај овој вид на обувки, табанот се сече од тексон и има специфичен облик прикажан на сликата 17. Овој табан има одредени засекувања кои се применуваат за навлекување на горникот. Овие засекувања се до ширина на калапот. Напуштениот дел има поголема ширина од калапот и се изедначува со ширината на калапот по составувањето на горниот табан, а околу овие изедначени рабови доаѓа шприцнатата маса на ѓонот, слика 17.



слика 17. Табан за шприцнати обувки

2.1.5.4 Табани за мокасино обувки

Кај мокасино и флексибл обувките со составен горник и табан во петниот дел, потребен е табан со посебна конструкција која се произведува од лепенка. Се изведуваат следниве операции:

- сечење на полутабан
- рабно тенчење во предниот дел на ширина од 10-12 мм,
- прицврстување на металното зајакнување
- контрола на полутабани
- распределување на левите и десните полупроизводи

Ваквиот полутабан се произведува за два броја, а навлекувањето се изведува само во петниот дел, а предниот дел е од материјал од кој е изработен горникот. Кај флексибл обувките се навлекува само петниот дел на обувки, а тоа значи дека горникот мора да биде расечен на средината.

Прашања:

- Во вид на што се произведуваат табанични производи?
- Према вид и конструкција на обувки постоја табанични производи за:
- Од што се составени табанични производи, за затворени обувки со ниски потпетици?
- Кои операции се потребни на табаница?
- Кои операции се потребни на лепенкино со метално појачување?
- Што се утврдува со контрола на табанични производи?
- Во што се состои разлика помеѓу табанични производи за затворени обувки со ниски и високи потпетици?
- Кои се дополнителни операции на табанични производи за отворени обувки?
- Што содржат табанични производи за рам шиени обувки?
- На колку начина може да се создава липна на табаница?
- По што се карактеризираат табанични производи за летни флексибл шиени обувки?

ТЕМА 3. ИЗРАБОТКА НА ЃОНОВИ И МЕЃУЃОНОВИ

3.1 Улога и видови меѓуѓонови

Меѓуѓонови се делови на долниот дел на обувките, долник, а спаѓаат во меѓуделови. Нивна улога е да :

- вршат зајакнување на обувките
- ја истакнат конструкциската форма на обувките
- го подигнат стапалото од земјената површина
- ја зголемуваат отпорноста на вода, влага и сите други надворешни влијанија.

За изработка на меѓуѓононите се користат различни материјали, што зависи од видот, конструкцијата и намената на обувките. За изработка на меѓуѓонови од природна кожа, најчесто се користат вратниот и крајниот дел од кожата, а може и други материјали како што се: плута, филц, гума и полиуретан.

Од видот и конструкцијата на обувките зависи и конструкцијата на меѓуѓонот и се произведуваат со:

- отворени рабови
- порабени рабови со лента
- канал.

Кај сите овие видови меѓуѓонови се користи различна постапка.

3.1.1 Меѓуѓонови со отворени рабови

Меѓуѓонови со отворени рабови се изработуваат од вратни и крајни делови на природната кожа, плута или филц. Кој од овие материјали ќе се употреби, ќе зависи од видот и конструкцијата на обувките. Овој вид меѓуѓонови се произведуваат по следните технолошки постапки:

- сечење
- површинско изедначување
- брусење од лице
- контрола
- сортирање.

Сечењето се изведува по еден од системите за сечење.

Површинското изедначување се изведува на претходно познат начин.

Брусењето се изведува на обична или автоматска брусилка.

Контролата се состои во проверка на квалитетот на изработката.

Сортирањето претставува издвојување на меѓуѓоновите кои одговараат и кои не одговараат на зададениот квалитет.

Меѓуѓоновите можат да се изработат во комбинација на меѓуѓоновите од вратен дел на кожа и регенерат кожа, со дебелина од 1,5 мм. Ваквиот начин на изработка се одвива по следните технолошка постапки:

- сечење
- брусење на меѓуѓонот од вратниот дел на кожата
- нанесување на лепило на меѓуѓонот од вратот и регенератот
- нивно меѓусебно составување со пресување
- контрола
- сортирање.

3.1.2. Меѓуѓоновите со порабени рабови со лента

Меѓуѓоновите со порабени рабови со лента се употребуваат кај т.н. „калифорнија“ обувки. Името „калифорнија“ го добиле по местото каде што првпат се произведени. Се произведуваат од плута, гума и полиуретан. Вообичаено се порабуваат само рабовите на меѓуѓонот. Изработката на овој тип на меѓуѓоновите се одвива постапно и тоа:

- сечење (или шприцнување од полиуретан)
- тенчење на рабовите (од плута)
- нанесување на лепило на меѓуѓоновите и ленти
- порабување на рабовите на меѓуѓоновите
- отстранување на набори по навлечен пропуст
- брусење на порабени рабови на меѓуѓоновите за лепење на ѓон
- контрола
- распределување.

3.1.3 Меѓуѓонови со канал

Меѓуѓоновите со канал се употребуваат кај обувките каде што ѓонот се составува со прошивање.

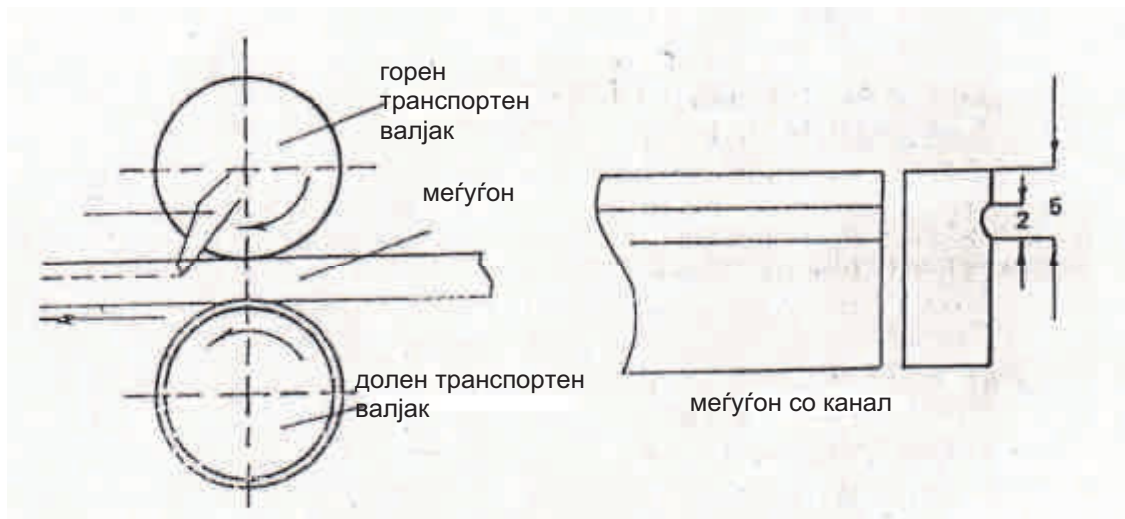
Отворањето на каналите (отвори) се изведува поради сместувањето на краевите на конците по извршеното составување со прошивање, на навлечениот горник и ѓонот. Меѓуѓоновите со канал се изработуваат од гума, по потреба и од кожа. Овој вид на меѓуѓон се изработува по следниве технолошки постапки:

- сечење
- брусење од лице
- отворање на отвор
- контрола
- сортирање

Отворање на каналот се изведува на ширина од 2 мм, се одзема 1/3 од дебелината на материјалот и на растојание од работ од 3 мм.

При отворањето на каналот се користи систем на два валјака, горен (транспортен) и долен (работен) валјак помеѓу кои се провлекува меѓуѓонот, наидувајќи на нож со одреден профил, кој врши засекување на материјалот и отвора канал по целата должина на провлекувањето, (слика 18).

-



слика 18. Отворање на канал кај меѓуѓоновите

3.2 Изработка на ѓонови

3.2.1 Видови и улога на ѓоновите

Ѓон е надворешен дел на обувките кој доаѓа во допир со земјената површина. Истиот е изложен на: триење, лизгање, и на сите други надворешни влијанија. Кај модните обувки претставува значаен конструкциски елемент и има важна улога во естетскиот изглед на самиот модел на обувки. Конструкцијата на ѓоновите може да се разликува и зависи од видот и конструкцијата на обувките, материјалот од кој се изработени и од начинот на довршување на обувките. Ѓоновите можат да се изработуваат од: природна кожа за ѓон, гума, поливинилхлорид (ПВЦ) и полиуретан (ПУ). Ако се земе предвид материјалот од кој се изработуваат, како и нивната намена, ѓоновите се разликуваат по видови, по технолошка постапка и по начинот на довршување.

Начинот на довршување на ѓоновите може да биде со:

- класична постапка
- монтажна постапка

Според видот, тие се делат на ѓоновите кои се наоѓаат:

- целосно над потпетицата
- делумно над потпетицата
- покрај и под потпетицата

3.2.1.1 Ѓоновите кои се наоѓаат целосно над потпетицата

Овој вид на ѓоновите се изработува од кожа за ѓон. Ѓонот може да биде брусен само во петниот дел или по целата површина. Потребните операции за изработка на овој вид ѓон се:

- сечење
- изедначување
- обележување
- брусење од наличје
- брусење на нагазна површина во петен дел
- нанесување на лепило
- контрола
- распределување.

Сите овие операции се изведуваат на претходно опишаниот начин, слика 19.



слика 19. Ѓон кој се наоѓа целосно над потпетицата

3.2.1.2 Ѓоновите кои се наоѓаат делумно над потпетицата

Ѓоновите кои се наоѓаат делумно над потпетицата во петниот дел имаат засекување. Ова засекување може да се изврши со ножеви кои имаат посебна конструкција (слика 20). Операциите кои се изведуваат кај овој вид ѓонове се:

- сечење на ѓонот по класичен начин или со специјален нож
- површинско изедначување
- обележување
- тенчење на рабови во петен дел
- брусење од опачина
- нанесување на лепило
- контрола
- сортирање.



слика 20. Ѓон кој се наоѓа делумно над потпетицата

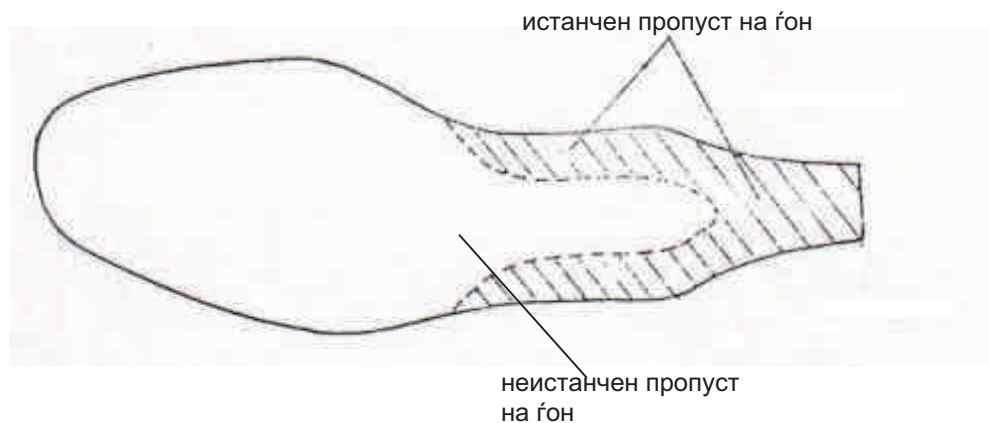
3.2.1.3 Ѓонови кои се наоѓаат покрај и под потпетицата

Освен претходно спомнатите видови ѓонови, тие можат да бидат и:

- ѓонови кои се наоѓаат покрај потпетицата
- ѓонови кои се наоѓаат под потпетицата

Ако ѓоновите се наоѓаат покрај или под потпетицата се изведуваат следниве операции:

- сечење
- површинско изедначување само кај кожни ѓонови
- обележување
- тенчење на рабови во петен дел
- брусење од опачина
- нанесување на лепило
- контрола
- сортирање



слика 21. Шематски приказ на ѓон кој се наоѓа покрај и под потпетица

3.3 Изработка на ѓоновите по монтажна постапка

При изработката на ѓонот по монтажна постапка, поголемиот број операции се изведуваат пред ѓонот да биде составен со навлечениот полупроизвод (составен цел горник со табан). Кај овој вид ѓон се изведуваат операциите:

- сечење
- површинско изедначување
- обележување
- обрежување на рабовите на ѓонот
- боење на рабовите
- тенчење на рабовите во петниот дел
- брусење од опачина (по потреба)
- боење на рабовите
- нанесување на лепило
- контрола
- распределување.

Наведените операции имаат свое значење и се изведуваат по одреден ред. **Површинското изедначување** е битна постапка бидејќи од истата зависи квалитетот на обликувањето на рабовите од ѓонот.

Окројувањето на рабовите е постапка со која се врши обликување на рабовите на ѓонот. Се изведува на машина за обликување со две вратила (горно и долно вратило).

Боењето на рабовите на ѓоновите, се врши поединечно и групно. За поединечно боење се користи сад со боја и валјак кој поминува низ садот со боја, и кога ќе дојде во допир со ѓонот, врши боење (слика 22-б). Поединечното боење, се изведува рачно, со помош на четка.

За групно боење се користи апаратура за прскање на бојата. Боењето се изведува во посебни кабини и под одреден притисок. Кабините се снабдени со систем за отстранување на пареа од растворувачи и други отровни материи. Боењето се изведува во група од 10-30 пара ѓоновите кои се прицврстени помеѓу две плочи за прицврстување, кои постојано се вртат и при тоа се изложуваат на рамномерно боење по целата површина, а потоа се врши и сушење на истите (слика 22-а).

По боењето, на ѓонот може да се нанесе восок, да се полира, со што ќе се добие висок сјај.



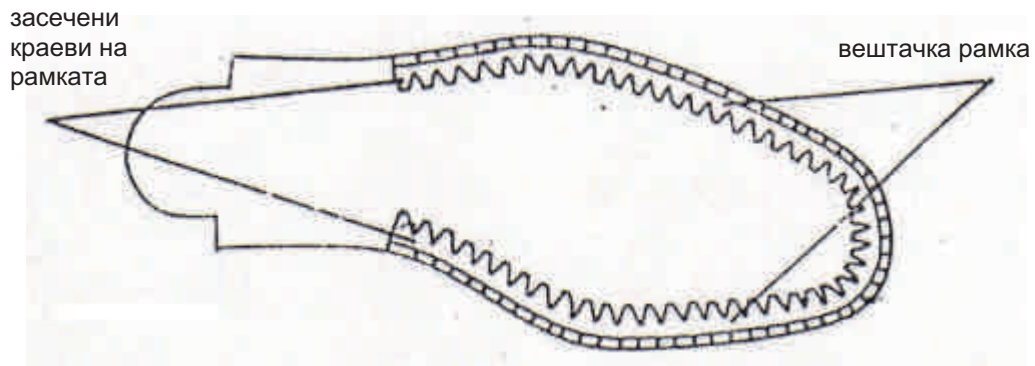
слика 22. Поединечно и групно боење на ѓоновите

3.4 Изработка на ѓон со рамка

Ѓоновите можат да се изработуваат во вид на потсклоп со рамка. Нивната изработка се одвива по следниот ред :

- сечење
- површинско изедначување
- обликување на рабовите на ѓоновите
- боење на рабовите на ѓоновите
- тенчење на рабовите во петниот дел
- брусење на опачината
- нанесување на лепило за лепење на рамка
- лепење на рамка
- контрола
- распределување.

Лепењето на рамката се изведува рачно или машински. Меѓутоа и двата начина на лепење, се започнуваат во внатрешната кривина и се лепи по целиот обем или само во петниот дел, а краевите се сечат рачно (слика 23).



слика 23. Ѓон со рамка

3.5 Изработка на ѓон со потпетица

Ѓоновите можат да се изработуваат и како потсклопови со потпетица и понатаму да се користи во процесот на изработката на обувките. Потпетицата се прицврстува со ѓон со лепење или ковење. Лепењето се користи кога се составуваат ниски и редени потпетици. Во тој случај се врши .

- брусење во петниот дел на ѓонот
- нанесување на лепило
- мesteње (прилагодување)
- пресување.

Прицврстувањето со ковење се изведува кај ѓоновите кои се наоѓаат над и покрај потпетицата. На слика 24 е прикажан ѓон со потпетица.



слика 24. Ѓон со потпетица

Прашања:

- Каква улога имаат меѓуѓоновите?
- Кои материјали се употребуваат за изработка на меѓуѓоновите?
- По кој редослед на операции се изработуваат меѓуѓоновите со отворени рабови?
- Од кои материјали се изработуваат меѓуѓоновите со порабени рабови со лента?
- Кај кои видови на обувки се употребуваат меѓуѓоновите со канал?
- За што се врши отворање на канал?
- По што се разликуваат ѓоновите?
- На што е изложен ѓонот?
- Што претставува ѓонот кај модните обувки?
- Од кои материјали се изработуваат ѓоновите?
- Какви видови ѓоновите постојат?
- Кои операции се потребни за ѓон кој се наоѓа целосно над потпетицата?
- Кои дополнителни операции се изведуваат кај ѓоновите, делумно над потпетицата, покрај и под потпетицата?
- По начинот на довршување, ѓоновите можат да бидат:
- Во што се состои разликата кај ѓоновите на класичен и современ (монтажен) начин на довршување?
- Како се врши поединечно , а како групно боење на рабовите на ѓоновите?
- Со што ѓонот може да се произведува како потсклоп?

ТЕМА 4. ИЗРАБОТКА НА ПОТПЕТИЦИ И ДРУГИ ДОЛНИ ДЕЛОВИ

4.1 Видови и улога на потпетиците

Потпетици претставуваат склоп на долни составни делови (долник). Истите можат да бидат :

- ниски
- високи
- редени или сидани
- едноделни
- обложени со материјал од кој се изработени горните составни делови
- обложени со слоевит материјал кој претставува имитација на редени потпетици
- други. видови потпетици.

Улогата на потпетиците е:

- да обезбедат стабилност на обувката при одење
- да ја истакнат конструкцијата на обувката
- да го истакнат естетскиот изглед на обувката во целина

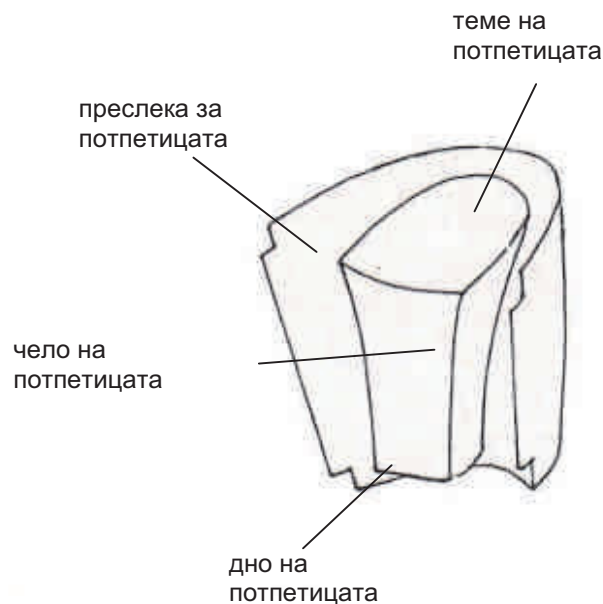
Висината на потпетиците има важна улога при носењето на обувките, а се одредува според големината на зглобната кривина на табанскиот производ. Ако висина на потпетица е поголема, оптоварувањето ќе биде поголемо на предниот дел на стапалото. Ако висина на потпетица е помала од потребната, предниот дел на обувката ќе биде подигнат, а тежината на телото ќе биде повеќе во петниот дел на стапалото. И во едниот и во другиот случај доаѓа до предвремен замор на стапалото.

Потпетицата е составена од:

- теме
- чело
- дно

На темето на потпетицата се ослонува петниот дел на гонот, а дното на потпетицата доаѓа во допир со земјената површина (слика 25).

За изработка на потпетици се употребуваат пластични материјали, гума дрво, кожа и др.



слика 25. Состав на потпетица

4.1.1 Едноделни потпетици

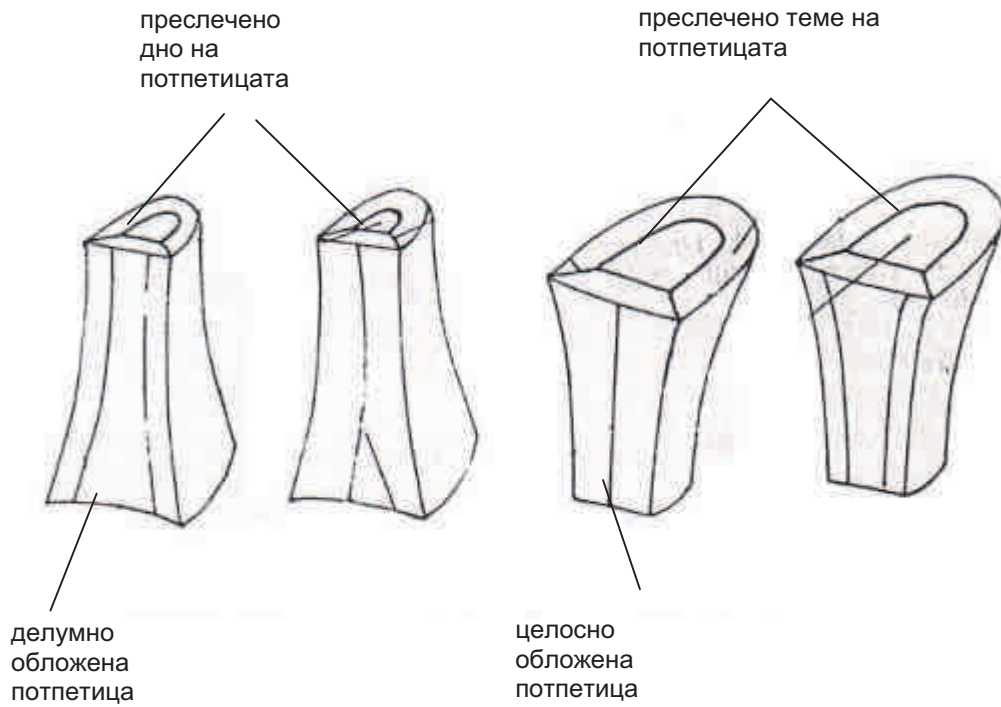
Едноделните потпетици се изработени во една целина. Истите се изработуваат од пластични материјали, дрво и гума. Можат да бидат обложени со материјал од кој се изработени горните делови или т.н. слоевити материјали кои претставуваат имитација на редените потпетици.

Едноделните потпетици можат да бидат целосно или делумно обложени (слика 26).

Технолошката постапка за изработка на едноделни потпетици е:

- распределување на потпетици и ленти за обложување кои се претходно исечени
- нанесување на лепило на потпетиците и лентите
- прицврстување на потпетиците во систем на држачи
- поставување и оптегнување на лентата
- сечење на вишокот од лентата кај целосно обложените потпетици
- брусење на челото на потпетиците, ако се работи за делумно обложени потпетици
- контрола и распределување.

При изработката на едноделните потпетици треба да се нагласи дека нанесувањето на лепилото треба да биде рамномерно, лентата да е правилно поставена во системот на држачи и да се изврши правилно оптегнување на лентата што најчесто се изведува рачно.



слика 26. Едноделни потпетици, целосно и делумно обложени

4.1.2 Потпетици обложени со слоевит материјал

При изработката на потпетиците обложени со слоевити материјали се применува следна технолошка постапка:

- распределување на потпетици
- распределување на деловите на слоевити ленти (главен и челен дел)
- нанесување на лепило на потпетицата и на деловите на преслеката
- лепење на деловите на слоевити ленти без затегнување и оптегнување
- сечење на вишокот од лентата
- по потреба брусење на обложената површина
- боење на брусената површина
- светнување во ладна состојба
- контрола
- распределување

Најчесто, изработката на овој тип на потпетица се изведува рачно. Брусењето на обложената површина се изведува на брусилка со брусна лента, боењето се изведува рачно со сунѓер, а полирањето се изведува на машина со подвижна четка со соодветен восок. Контролата се изведува според претходно изработен примерок. Едноделна потпетица, обложена со слоевит материјал, е прикажана на слика 27.



слика 27. Обложена потпетица со слоевит материјал

4.2 Редена потпетица

Редената потпетица е составена од посебни делови кои се наречени **потпетници** и дел кој доаѓа во допир со земјената површина кој е наречен **натпетник**. Потпетниците можат да бидат (види слика):

а. фонски или основни - кои налегнуваат на фонот, (слика 28 а)

б. клинести кои се применуваат кај потпетици со поголема висина, (слика 28 б)

в. Комбинирани - кои се добиваат од отпадна кожа која се налепува на лепенка, а потоа од истата се сечат потпетници (слика 28 в).

Редената потпетица е наречена така поради тоа што се добива со редување или зидање на одреден број потпетници. Во колку слоја ќе се изврши редувањето ќе зависи од висината на потпетицата. На пример, кај потпетици со поголема висина, редувањето ќе се изврши во поголем број слоеви, а кај пониските потпетици, редувањето ќе се изврши во помал број слоеви.

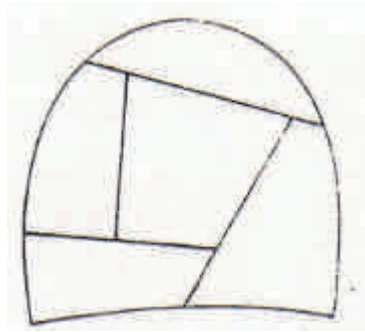
Технолошката постапка за изработка на редените потпетици е:

- сечење на потпетниците
- распределување на квалитетни и помалку квалитетни потпетници
- површинско изедначување по потреба
- брусење од лице
- редување во одреден број слоеви
- нанесување на лепило
- сушење и лепење на натпетници
- пресување - трајно составување
- обработка на чело на потпетицата со брусење
- контрола
- распределување

Сечењето на потпетниците се изведува со еден нож за два броја. Сложувањето (редувањето) на потпетниците се изведува со помош на посебен алат, (види слика 28). При сложувањето на потпетниците, висината треба да биде нешто поголема од потребната затоа што при пресување, висината се намалува и притоа ќе се добие потребната висина.

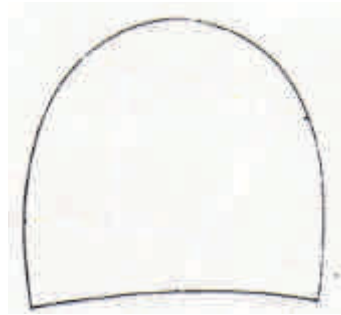
Пресувањето се изведува на механичка преса со горен калап кој врши обликување на темето на потпетицата и странични калапи кои вршат лепење

на потпетниците од страна. Брусењето се изведува на обична брусилка која е веќе претходно спомната.



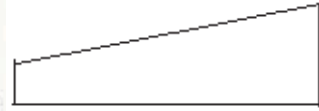
в

комбиниран потпетник



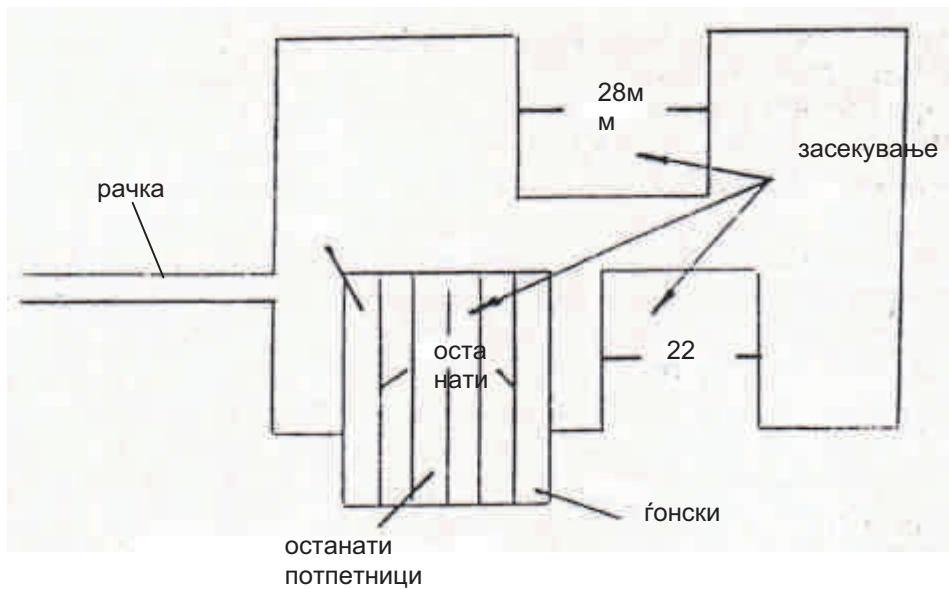
а

ѓонски потпетник

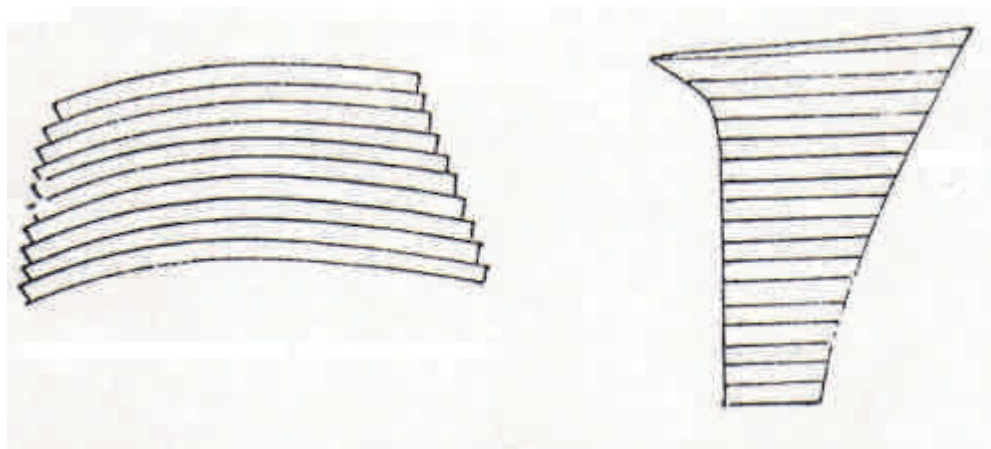


б

клинест потпетник



Алат за редување на потпетници



слика 28. Редена потпетица

4.2.1 Редени потпетици кои се составуваат со ковење

При производство на редени потпетици со ковење се изведуваат операциите: сечење на натпетници, по потреба изедначување, сложување или редување, ковење на натпетници, пресување, ковење на натпетник, брусење на чело на потпетица, контрола и сортирање. Ковење на натпетници се изведува со шајки, механизирано од горната страна (слика 29). Кај овој вид потпетици се внесуваат многу метални елементи, квалитет е помал, меѓутоа се работи побрзо.



слика 29. Редена потпетица која се составува со ковење

4.2 2. Редени потпетици од останати материјали

Редените потпетици се произведуваат и од гума, а вообичаено се користи микропорозна гума. Технолошката постапка за овој тип на потпетици е:

- сечење на потпетници
- брусење
- редење
- нанесување на лепило
- пресување
- брусење на челото на потпетицата
- контрола

Редената потпетица од креп гума се изработува ако и ѓонот е од креп гума.

4.3 Видови и улога на лубови

Лубовите можат да се вбројуваат и во горните и долните составни делови, во зависност што ќе се земе предвид. На пример, ако се земе предвид местото каде што се наоѓаат, се вбројуваат во горни составни делови, а ако се земе предвид материјалот од кој се изработуваат, се вбројуваат во долни составни делови.

Улогите на лубовите се:

- да го одржуваат обликот на обувката во петниот дел
- да обезбедат ослонување на стапалото
- да го заштитат стапалото во петниот дел.

Лубовите се произведуваат како:

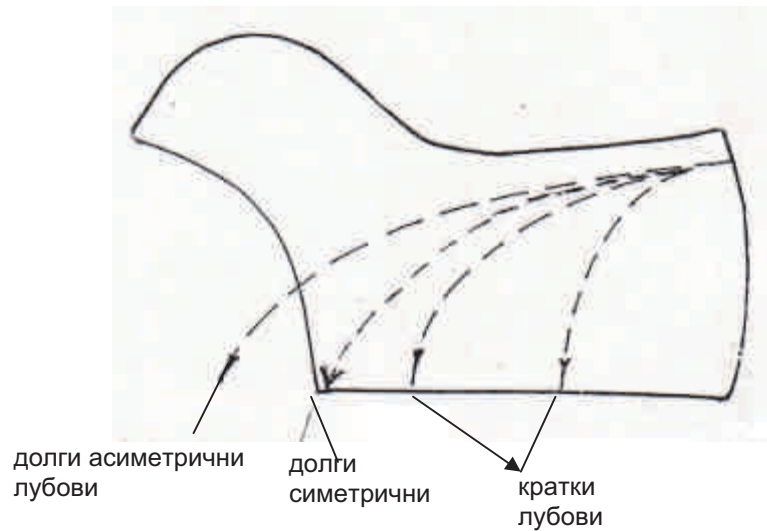
- кратки
- долги

Кратките лубови можат да бидат само симетрични, а **долгите** лубови можат да бидат и симетрични и асиметрични.

Кај **симетричните** лубови должината на двете страни е еднаква.

Кај **асиметричните** едната, односно надворешната страна, секогаш е подолга. Ваквите лубови најчесто се користат кај женските салонски обувки.

Една големина на лубовите одговара за два или три броја на обувки. Во согласност со тоа се врши и нивно обележување со засекување. На пример, за првиот двоен број, обележувањето се врши со едно засекување, за вториот двоен број обележувањето се врши со две засекувања итн. На слика 30. се прикажани, кратки, симетрични и асиметрични лубови.



асиметричен луб



симетричен луб

слика 30

4.4 Изработка на лубовите

Технолошката постапка за изработка на лубовите се разликува, а зависи од видот на материјалот од кој се изработуваат. Како материјал за изработка на лубовите се користат: вратни и крајни делови од кожа за ѓон, регенерат кожа, смолести материјали и сл.

4.4.1 Изработка на лубови од вратни и крајни делови

При изработката на лубовите од вратните и крајните делови се изведуваат следниве операции:

- навлажнување на кожата
- сечење на лубовите
- површинско изедначување
- тенчење на рабовите
- предобликување
- брусење од лице
- обликување
- контрола и распределување

Навлажнување на кожата се изведува со цел кожата да се доведе во пластична состојба заради подобра понатамошна обработка, особено за обликување на лубови. Навлажнувањето се изведува на тој начин што кожата се потопува во базен со вода, а потоа се става на рамна подлога со цел кожата да прими еднаква влажност по целата површина.

Сечењето се изведува на преси за просечување.

Површинското изедначување е битно поради рамномерното пренесување на напрегањата.

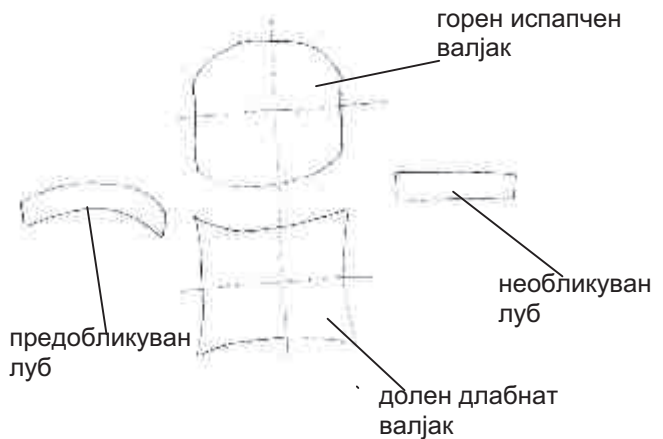
Тенчењето на рабовите се изведува со цел да се овозможи правилно внесување на лубовите во горникот, без да се создадат набори. Оваа операција се изведува рачно, со помош на брусилка или на машина со профилирани валјаци .

Предобликувањето на лубови се состои во пропуштањето на лубовите помеѓу два валјака од кои еден е испапчен, а другиот длабнат, при што двата валјака вршат предобликување.

Брусењето од лице се изведува на обична брусилка, при што повеќе лубови се држат во рака и благо се притискаат врз брусниот материјал.

Со обликувањето, лубовите го добиваат конечниот облик кој е во вид на петен дел на стапалото (слика 31).

Со контролата се проверува квалитетот на сите претходно извршени операции, а при распределувањето, лубовите се распределуваат по количина во двојни броеви.



слика 31. Предобликување и обликување на лубови

4.4.2. Изработка на лубови од регенерат кожа

Технолошката постапка за изработка на лубовите од регенерат кожа е иста како и кај лубовите од природна кожа, само што не се врши површинско изедначување, брусење и навлажнување на кожата.

4.4.3. Изработка на лубови од смолести материјали

Лубовите, освен од природна и регенерат кожа, се изработуваат и од смолести материји. Сечењето на лубовите од смолести материјали се изведува во слоеви. По сечењето се врши тенчење на рабовите на машините со звончест нож кој врши отстранување на вишокот материјал и тоа од една страна (која се наоѓа од страна на поставата).

4.5 Изработка на капни

Капните, како и лубовите, можат да се вбројуваат и во долните и во горните составни делови. Се изработуваат од смолести материјали или кожа, а во специјални случаи се изработуваат и од челик.

Кај меки материјали кои се изработуваат од смолести материјали потребни се операциите: сечење кое се изведува во слоеви со флис (тенка) хартија помеѓу слоевите, а потоа тенчење на рабовите што се изведува на машина со свончест нож. Ширината на тенчење е 10 мм, а обработката се врши само од една страна (кон поставата), слика 32.

Кај капните од кожа, освен сечење и тенчење на рабовите, се изведува и брусење од лице, и тоа рачно на брусилка или автоматски.



слика 32. Капна

4.6 Изработка на рамки

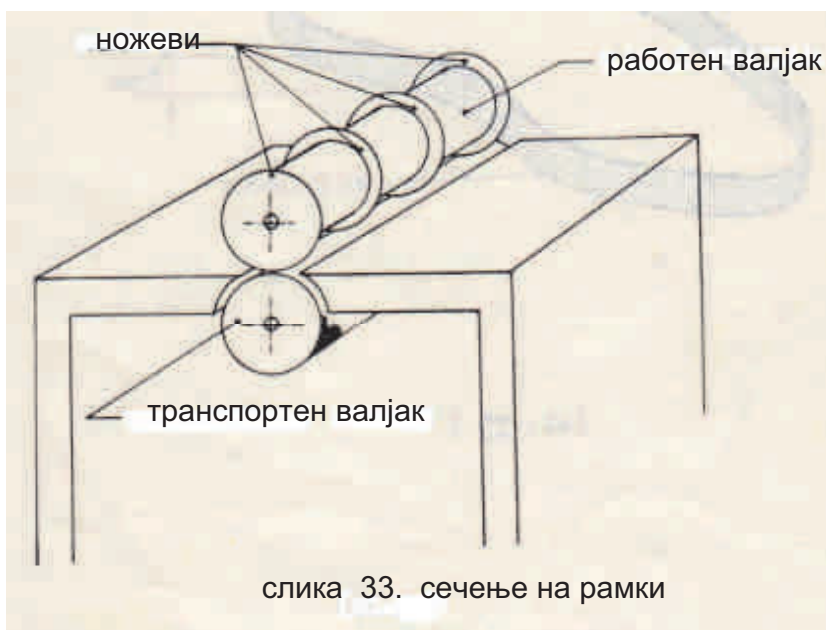
Рамките претставуваат мост помеѓу горните и долните составни делови на обувките. Истите можат да бидат:

- конструкциски
- естетски

Конструкциската рамка учествува во конструкцијата на обувките како што е случај кај рам шиените обувки, каде што рамката овозможува составување на горникот и табанот од една страна, и рамката од друга страна.

Естетската рамка не учествува во конструкцијата на обувките, а се применува само како украсен елемент на обувките.

Сечењето на рамката се врши на механичка машина, на многу едноставен начин. Оваа машина има два широки валјака од кои долниот валјак е транспортен, а горниот валјак е работен. Долниот валјак е обложен со специјален материјал кој има потребна тврдина и во кој може да навлезе сечиво на нож без оштетување. На горниот валјак се наоѓаат ножеви и прстени со кои се одредува ширината на рамката. При работата на оваа машина, треба строго да се води сметка раката да не дојде помеѓу валјаците бидејќи во спротивно ќе дојде до оштетување на работникот, (слика 33).



слика 33. сечење на рамки

Прашања:

- Какви можат да бидат потпетиците?
- Од што се составени потпетиците?
- Каква улога имаат потпетиците?
- Кој фактор е битен за стабилноста на обувката?
- Според што се одредува висината на потпетиците?
- Кој материјал се употребува за едноделните потпетици?
- Со кој материјал се врши преслекување на едноделните потпетици?
- Како се добиваат редените потпетици?
- Од што се составени редените потпетици?
- Какви можат да бидат потпетниците?
- Што е натпетник?
- Во кои делови спаѓаат лубовите?
- Какви можат да бидат лубовите?
- Која е улогата на лубовите?
- Зошто се врши навлажнување на кожата за изработка на лубовите?
- Каква улога има танчењето на рабовите на лубовите?
- Како се врши обележување на лубовите?
- Што претставуваат рамките кај обувки?
- Какви видови на рамки има?

ТЕМА 5. ПОДГОТОВКА ЗА ПРЕДНАВЛЕКУВАЊЕ И НАВЛЕКУВАЊЕ

5.1 Навлекување и склопување - општи карактеристики

Горникот како склоп се добива при составувањето на поединечните делови во потсклопови, а потсклоповите во два главни склопа, од кои се добива склоп на горните делови или горник. Долните делови се составуваат со горникот, поединечно или во вид на потсклопови, во посебна производна фаза, т.н. фаза на навлекување и склопување. Во оваа производна фаза составувањето на обувката се изведува постепено. Редоследот на операциите во оваа производна фаза може да биде ист или различен, што зависи од видот и конструкцијата на обувките. Сепак, одреден број на операции се исти или се изведуваат на исти начин. Тоа овозможува на иста производна линија, со мали измени, да се изработуваат повеќе видови обувки, како на пример, лепени, прошиени и др. Но постојат и специјализирани претпријатија за изработка на еден ист вид обувки, како на пример спортски патики, флексибл шиени обувки, шприцнати обувки и сл.

Редоследот на операциите во фаза на навлекување и склопување се поставени во вид на круг, а тоа значи дека местото на почнување (почетна операција) и местото на завршување (завршна операција) се наоѓаат едно до друго.

Сите операции во фазата навлекување и склопување се делат на четири групи:

- операции до преднавлекување
- операции за навлекување
- операции на навлечен полупроизвод
- операции за составување на навлечен полупроизвод со останатите долни делови.

Склопувањето како производна фаза може да се подели на:

- Фаза на навлекување или цвикерај
- Фаза на склопување или монтажа

Во фаза на навлекување или цвикерај, горникот се составува со табан и се добива т.н. навлечен полупроизвод, а во фазата на склопување,

навлечениот горник се составува со останатите долни делови, ѓонови, меѓуѓонови и потпетици.

5.2 Операции до преднавлекување

Општиот редослед на операциите до преднавлекување може да биде ист или различен, што зависи од видот и конструкцијата на обувките. Кај класичен вид обувки што ги содржи сите составни делови, општ редослед на операции е :

- распределување на табаните и калапите
- прицврстување на табаните и калапите
- распределување на горници, лубови и капни
- мesteње и пеглање на лубовите и капните
- хефтање

5.2.1 Распределување на табаните и калапите

Оваа операција се состои во распределување на табаните и калапите според големината. Притоа, големината на табанот треба да одговара на големината на табанскиот дел на калапот. Истата не треба да биде ни помала ни поголема од табанскиот дел на калапот.

Ако табанот е поголем од табанскиот дел на калапот, треба да се врши обрежување, што е неправилно, а ако табанот е помал од табанскиот дел на калапот, тогаш не може да се состави горник со табан при операцијата навлекување (составување на горник и табан). Ваквите отстапувања треба да се избегнуваат при преземањето на табанските производи, со примена на соодветна контрола на истите.

Табанските производи се поставуваат на **табанскиот дел на калапот**, свртени со лице, а наличјето им се наоѓа од надворешната страна, со правилно мesteње на табанот и калапот, првин во петниот, а потоа во предниот дел. Бидејќи од оваа операција ќе зависи и правилното прицврстување на потпетицата, што следува понатаму.

Прицврстувањето на табанот и калапот (слика 34.) може да се врши рачно или механизирано. Рачното прицврстување се изведува со шајки и тоа во петниот, предниот и делот за глуждот. Овој начин на составување има помала

примена во однос на механизираниот кое се изведува на кламер машина или пневматски машини за составување со спојници.



слика 34. Прицврстување на табани и калап

5.2.2 Распределување и мesteње на лубови

Паралелно со прицврстувањето на табаните и калапите, на иста линија или надвор од ова линија, се врши подготовка за мesteње и мesteње на лубовите во петниот дел на горникот.

Оваа подготовка се состои во распределување на горникот и лубовите по броеви и на левите и десните горници и левите и десните лубови. Потоа се врши нанесување на лепило на лубовите и горникот. Доколку се работи за меки лубови, не се врши рачно нанесување на лепилото, но лубовите се потопуваат во лепило, а ако се работи за лубови на кои е нанесено термопластично лепило, истите директно се внесуваат во горникот.

Нанесувањето на лепило на лубовите може да се врши на два начина:

- со потопување на лубовите во лепило
- со премачкување со четка.

Ако лубовите се потопуваат во лепило, тогаш на горникот се нанесува лепило само од едната страна, на лицето или на поставата од внатрешната страна. Потопувањето на лубовите во лепило се изведува со решетка на која се поставуваат лубовите, а потоа се потопуваат во лепилото, се вадат од лепилото, вишокот на лепило се цеди и повторно враќа во садот со лепило.

Ако нанесувањето на лепило се врши со премачкување, тогаш лепилото се нанесува од внатрешната страна на лубот кон поставата, а горникот во тој случај се премачкува од двете внатрешни страни. Лепилото се нанесува рамномерно со четка, по можност во една насока.

Подготовката за мesteње на лубовите од смолестите материјали се состои во омекнување на лубовите, односно во потопување во одредени растворувачи.

Внесувањето на лубовите во горникот се изведува рачно, помеѓу лицето и поставата во петниот дел на горникот, на тој начин што рабовите на лубовите да бидат изедначени со рабовите на лицето и поставата. Исто така, средината на лубовите се мести со задниот штеп, така што лубовите ќе добијат симетрична положба.

При внесување на лубовите треба да се води сметка внатрешната страна на лубот да се наоѓа во внатрешната страна на горникот и обратно, а тоа се постигнува со следење на одредени ознаки.

5.2.3 Пеглање на лубовите и горникот

По внесувањето на лубовите во горникот, истите не се трајно составени со горникот, ниту пак петниот дел на горникот го има потребниот облик. Поради тоа е потребно да се изврши обликување на горникот во петниот дел, со цел истото да добие облик на петен дел на стапалото. Оваа операција се изведува на преса што е составена од два калапа, долен и горен калап, кои имаат форма на петен дел на стапало, (слика 35).



слика 35. Пеглање на лубови и горник

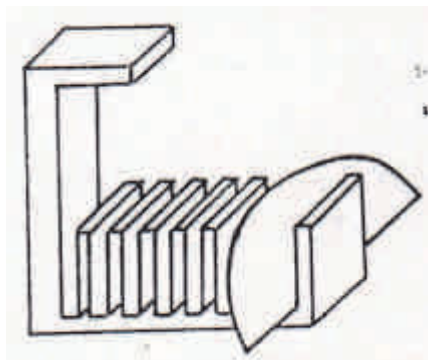
5.2.4 Местење и пеглање на капни

Местењето и пеглањето на капните може да се изведува на истата линија на која се врши и обликувањето на лубовите, а може да се изведува и одвоено. Капните се поставуваат помеѓу лицето и поставата во предниот дел, со што се врши и зајакнување на горникот во предниот дел. Истите, пред да се постават во горникот се потопуваат, во органски или неоргански растворувачи, ако се работи за меки капни, ако се работи за кожни капни, тогаш на истите се нанесува лепило.

Омекнувањето на капните од смолести материјали се врши со едноставно потопување на капните во растворувачи со помош на посебни уреди кои можат да примаат повеќе капни одеднаш (слика 36).

Омекнатите капни се поставуваат на работната површина, а потоа со пинцета (поради заштита на рацете) се поставуваат во горникот помеѓу лицето и поставата, така што истанчениот дел на капната да се наоѓа кон поставата, а рабовите на капната треба да бидат оддалечени од рабовите на горникот, не повеќе од 8 мм. По потреба, омекнатите капни се поставуваат на површина на која е нанесено лепилото, па се покриваат со постава, а потоа се врши пресување со загреаната плоча. Вака зајакнатиот горник се поставува на калап за понатамошно составување.

Меѓутоа, по потреба, кај лепените обувки се врши брусење на лицето на поставата во преден дел, а кај чизмите е можно да се врши шиене на поставата и лицето по целиот пропуст од долната страна.



слика 36. Омекнување на капни

5.2.5. Прицврстување на горник со калап во петен дел

Зајакнатиот горник се поставува на калап и се прицврстува во петниот дел. Ова прицврстување се изведува рачно со 1 или 2 шајки, на пропуст кој иде под калап. Оваа операција во индустријата за обувки е наречена „хефтање“. Со ова прицврстување се определува положбата и висината на горникот само во петниот дел, што значи дека треба да се изврши и определување на положбата на горникот и во предниот дел. Истото се постигнува со преднавлекување.

5.3 Преднавлекување и навлекување - општи карактеристики

При сериско производство на обувките, операцијата преднавлекување се изведува механизирано и тоа на два начина:

- преднавлекување без навлекување на врвот
- преднавлекување со навлекување на врвот

Денес, преднавлекувањето кај поголем број видови обувки е поврзано со навлекувањето во предниот дел. Меѓутоа, кај рам шиените обувки и во некои други случаи, се изведува преднавлекување без навлекување на врвот.

Кога се врши преднавлекување без навлекување на врвот се користи т.н. „**иберхол машина**“ на која што покрај обликувањето на горникот на калап, се врши и привремено составување на горникот и табанот. Прицврстувањето се изведува со 3-5 шајки кои подоцна се вадат од полупроизводот, а составувањето на врвот во предниот дел се изведува со лепило. По преднавлекувањето без навлекување на врвот, потребно е да се врши навлекување на врвот, страните и петата.

Кога се врши преднавлекување со навлекување на преден дел, се користи „**иберхолцвикшпиц**“ апарат, односно машина за преднавлекување и навлекување на врвот, со помош на лепило. Во овој случај се врши конечно обликување на предниот дел на горникот, и конечно, составување на горникот со табанот, односно се врши навлекување на предниот дел. По преднавлекувањето со навлекување на врвот се врши само навлекување на страните и петата, што значи една операција помалку, а се добива целоно навлечен полупроизвод.

Кај различни конструкции на обувки преднавлекувањето, а особено навлекувањето, не само што се изведуваат на различен начин, туку и со различни средства, на пример, со лепило, шајки, конец и клами или спојници.

Притоа, со лепилото се навлекува предниот дел, а во некои случаи и страните, додека со шајките се врши навлекување на страните и петата. Сосема ретко се врши навлекување целосно со лепило или целосно со шајки. Меѓутоа, има случаи кога навлекувањето се изведува целосно со конец или во комбинација на клами и конец. Разликите во навлекувањето се дадени при разработката на технолошката постапка, по видови на обувките.

При преднавлекување и навлекување на врвот, потребно е горникот потполно да се оптегне на калап, да се обликува и во таква положба да се состави со табан. При ова оптегнување се јавуваат набори кои треба рамномерно да се распределат, и притоа во предниот дел да ги има помалку. Што се однесува до распределувањето на наборите, најдобар квалитет на навлекувањето и на обувката во целина се добива, ако на местата на свиткување има најмалку набори, а тоа значи дека наборите треба повеќе да се насочуваат кон петниот дел.

Преднавлекувањето и навлекувањето се операции кои треба да ги изведува **добро извежбан работник** кој добро ги познава особините на материјалот, како и начинот на работата на механизмите на машината за преднавлекување и навлекување на горникот. Оптегнувањето на материјалот (горник) не треба да биде ниту многу мало, ниту пак многу големо. Ако е многу мало, ќе се појават набори, а ако е многу големо, ќе дојде до пукање на горникот и притоа до оштетување на истото.

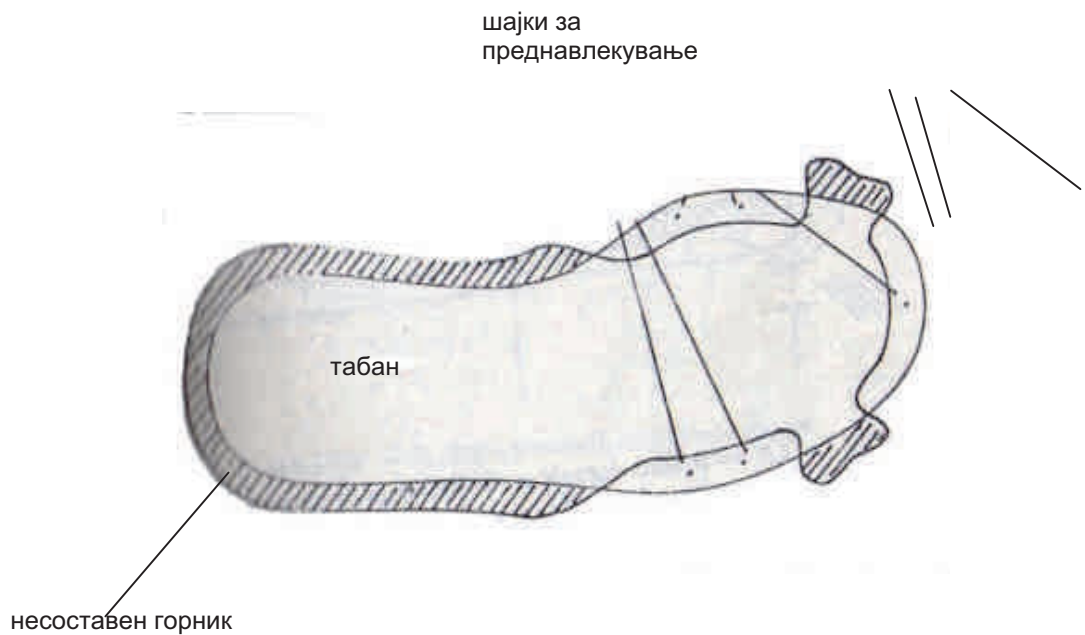
5.4 Преднавлекување без навлекување на врвот

Преднавлекувањето без навлекување на врвот се изведува на тој начин што калапот со горникот се држи со двете раце, со табанскиот дел свртен надолу. Потоа, врвот на горникот се воведува во предните клешти кои се затвораат и се спуштаат, и притоа го оптегнуваат горникот во предниот дел (клештите се активираат со притискање на папуча). Пропуст на горникот од страна се воведува во бочни клешти кои се активираат со ново притискање на папучата и притоа се затвораат и спуштаат и го затегнуваат горникот (од двете

страни). Со тоа горникот е оптегнат по должина и по ширина. Во тој момент работникот треба да изврши контрола со цел да утврди дали горникот е правилно оптегнат, дали има набори и празнина помеѓу горникот и калапот и по потреба да се коригира.

Доколку горникот не е правилно оптегнат или има набори, тогаш се врши корекција со помош на управување на клештите, се попушта, оптегнува, поместува напред или назад, сè додека правилно не се регулира положбата на горникот. Ако на тој начин не се поправи положбата на горникот, тогаш горникот целосно се отпушта и повторно се оптегнува на претходно опишаниот начин.

Ако положба на горникот е добра, ако нема набори, се пристапува кон трето притискање на папучата, при што се активира механизам на чекан кој врши забивање на 3-5 шајки, при што се добива преднавлечен горник, чиј изглед е даден на сликата 37.



слика 37. Преднавлекување без навлекување на врвот

5.5 Преднавлекување со навлекување на предниот дел

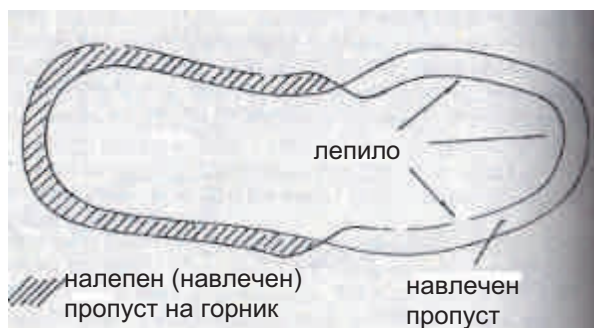
Преднавлекувањето со навлекување на предниот дел се изведува со тристепенно активирање на папучите на сличен начин како и кај преднавлекувањето без навлекување на врвот.

Калапот со горник на кој претходно е извршено составување на истите во петниот дел, се поставува на **долниот држач со табанскиот дел свртен надолу**. Со двете раце се држи и со предниот дел се воведува во предните клешти. Со затворање на предните клешти се врши оптегнување на горникот во предниот дел. Веднаш потоа се воведува горник и од страна, се спуштаат бочните клешти и го оптегнуваат горникот од страна. Затворањето и оптегнувањето на горникот се изведува рамномерно. Во тој момент се врши контрола, со цел да се утврди дали горникот е правилно оптегнат или не, и евентуално се прави корекција со поместување на одреден лост. Доколку со контролата се утврди дека горникот е правилно оптегнат, се активираат плочи кои се собираат и притоа го затегнуваат пропустот на горникот покрај табанот, како и активирање на систем за нанесување на лепило кое што се нанесува низ посебни цевчиња кои се распоредени во вид на венец. Притоа, лепилото се шприцнува од горната страна по предниот дел на табанот, преку кој е оптегнат и пресвиткан пропустот на горникот покрај табанот, а потоа под притисок на плочите се одвива лепење на горникот и табанот. Најновите видови на овие машини се снабдени со монитори за контрола на положбата на горникот и тастатура за автоматско управување и корекција на горникот на калапот.

Во фаза на втиснување на лепилото и притискање на плочите, односно при лепење на горникот и табанот, калапот со горникот се држи цврсто одозгора, и околу петниот дел се притиска надолу. Полупроизводот се пушта во моментот кога плочите почнуваат да се разделуваат, со што и операција се завршува.

Полупроизводот се контролира и ако е постигнат потребен квалитет, истиот се поставува на полица, а од таму се зема друг пар.

Изгледот на полупроизводот добиен со преднавлекување со навлекување на врвот е прикажан на сликата 38.



слика 38 Преднавлекување со навлекување на врвот

5.6 Навлекување на страни

Навлекувањето на страните може да се изведува со лепило или со шајки, или и со лепило и со шајки. Страните можат да се навлекуваат со конец или со спојници и со конец, што зависи од видот и конструкцијата на обувките.

5.6.1 Навлекување на страните со лепило

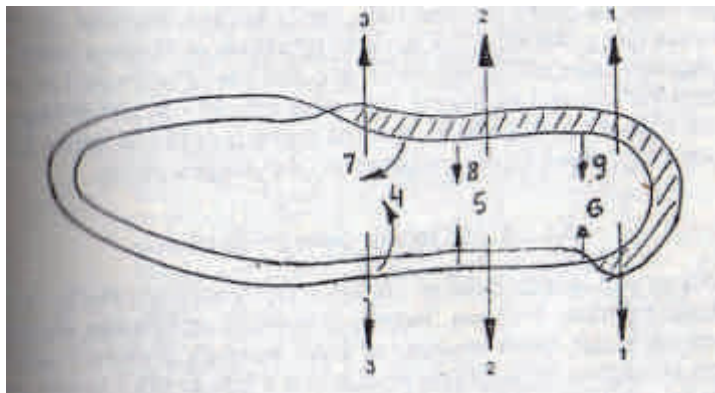
Навлекувањето на страните со лепило се изведува рачно или механизирано. При рачно навлекување се користат клешти со кои се врши изедначување и оптегнување на лицето и поставата (горникот), поради лепење со табанот. Кај ваквиот начин на навлекување се нанесува лепило по навлечениот пропуст и на табанот. Се користи еднокомпонентно неопренско лепило.

При навлекувањето на страните со лепило, полупроизводот се поставува на држач со табанскиот дел свртен нагоре. Потоа, првин се разделуваат лицето и поставата и се изедначуваат. Со изедначување се почнува од петниот кон предниот дел, односно од положба 1, 2, 3, од едната страна, а потоа исто така од положба 1, 2, 3 од другата страна, (види слика 39).

По разделувањето и изедначувањето на лицето и поставата, се врши лепење на горникот и табанот во три фази, и тоа почнувајќи од предниот кон петниот дел, или од положба 4-5-6 од една - надворешна страна, а потоа и од друга страна од положба 7-8-9, односно од внатрешна страна.

При оптегнувањето и лепењето на горникот од надворешната страна, треба да се води сметка, горникот да не биде многу оптегнат, бидејќи потоа при навлекување на внатрешната страна, ќе се појават проблеми при лепење на горникот.

Механизирано навлекување на страните со лепење се изведува на тој начин што полупроизводот, заедно со калапот, се држи со двете раце, со табанскиот дел свртен нагоре, а рабовите на калапот се ослонуваат и водат покрај посебен елемент на машината, наречен водилка. Во тој момент, полупроизводот првин наидува на еден лост кој врши разделување на пропустот на горникот од табанот. Потоа наидуваат цевчиња кои испуштаат лепило по табанскиот пропуст за лепење (навлекување). На крај, полупроизводот наидува на тркало, кој го притиска пропустот на горникот по табанската површина со лепило, при што се врши лепење на табанот и горникот. Во текот на изведување на оваа операција, насоката на движење на полупроизводот се мести кон насоката на движење на тркалото како на надворешната, така и на внатрешната страна.



слика 39. Навлекување на страните со лепило

5.6.2 Навлекување на страните со шајки

Пред да се изврши навлекување на страните со шајки, потребно е да се изврши изедначување, разделување и оптегнување на лицето и поставата на калапот. Тоа се изведува на ист начин како и кај рачното навлекување на страните со лепило, со помош на чевларски клешти. Исто така, навлекувањето се изведува на ист начин, а тоа значи првин се навлекува надворешната, а потоа и внатрешната страна и тоа од предниот кон петниот дел, (слика 40.).

Оваа операција се изведува на т.н. машина „цвикерка“, па од таму и операцијата е наречена цвикање на страните.

Полупроизводот со табанскиот дел се притиска и води покрај механизмот за шајки. Со активирање на машината се активираат клешти кои вршат пресвиткување на горникот, а потоа се активира и механизам за додавање и забивање на шајки, кој врши забивање на истите.

Со забивање на шајките се почнува од предниот кон петниот дел, односно од положба 1-2-3 од едната страна, а потоа исто така од положба 4-5-6 од другата страна.

Навлекувањето на страните со шајки се изведува со 7-12 шајки, што зависи од големината на полупроизводот. Забивањето шајки се изведува поединечно. Редоследот и насоката на забивање шајки е прикажано на сликата 40.



слика 40. Навлекување на страни со шајки

5.7 Навлекување на петата

Навлекување на петата претежно се изведува со шајки на т.н. машина пета - автомат. Забивањето шајки се изведува одеднаш. Во некои случаи, забивањето шајки може да се изведува и поединечно, или на машина за навлекување на страните.

Навлекување на петата на пета - автоматот се изведува со 12-20 шајки, што зависи од големината на полупроизводот и истите се забиваат одеднаш. Прилагодувањето на бројот на шајките се изведува со исклучување на поедини цевчиња кои доведуваат по една шајка. На пета - автоматот се вршат и други прилагодувања какви што се механизмот за затегнување на пропустот на горникот, преку петниот дел на калапот, стега во која се воведува петниот дел на калапот со полупроизводот и механизмот за забивање на шајките.

При навлекување на петата, полупроизводот се поставува на долниот држач, со табанскиот дел нагоре, па долниот држач со полупроизводот се притиска надолу, и со поместување нанапред, петниот дел се воведува во стегите на машината, а предниот дел се наоѓа од страна на работникот, (слика 41.). Во тој момент, полупроизводот мора да биде во хоризонтална положба, а лицето и поставата да бидат изедначени со рабовите на лубот со рамномерна ширина на пропустот на горникот. По потреба се врши нивно меѓусебно изедначување, па дури тогаш се воведува во автоматот.

Кога сите претходно спомнати работи се извршени, со помош на папуча се активира механизмот за затегнување на горникот, преку петниот дел на табанот, при што плочите на овој механизам два пати се приближуваат и оддалечуваат, и при тоа приближување и оддалечување се врши истегнување на пропустот на горникот покрај табанот. Со трето активирање на машината се активира механизам за додавање и забивање шајки, кој врши забивање на сите шајки одеднаш. Потоа се врши контрола на извршената операција. На сликата 41. е прикажан изгледот на полупроизводот по извршеното навлекување на петата.



слика 41. навлекување на пета и навлечен полупроизвод

5.8 Обработка на навлечен полупроизвод

Кога горникот е целосно составен со табанот, се добива т.н. навлечен полупроизвод. Навлечениот полупроизвод се добива и кога се врши составување на горникот, делумно со табанот, а делумно со ѓонот, како што е случај кај флексибл шиените обувки.

Од претходно кажаното можеме да заклучиме дека навлечениот полупроизвод може да биде различен, што зависи од начинот на навлекување и средствата за навлекување. Во поголем број случаи, навлечениот полупроизвод се добива така што пропустот на горникот се подвива покрај табанот, покрај самиот раб, на ширина од околу 10 мм, а составувањето се изведува со лепило и шајки.

Во такви случаи, обработката на навлечениот полупроизвод се состои во **отстранувањето на наборите по навлечениот пропуст**, со истакнување на рабовите на навлечениот пропуст, како и со отстранување на наборите по лицето на навлечениот полупроизвод и обработката во петниот дел на навлечениот полупроизвод.

Меѓутоа, кај „калифорнија“ обувките, каде што навлекувањето се врши со шиене на табанот и горникот, или кај рам шиените обувки, каде што горникот

се составува со липна на табанот, или кај флексибл шиените обувки, каде што горникот се составува со меѓуѓон или ѓон. Кај сите претходно спомнати видови обувки, не се врши отстранувањето на наборите. Меѓутоа, кај тие видови обувки се изведуваат за нив специфични операции.

5.8.1 Отстранување на набори на навлечен пропуст

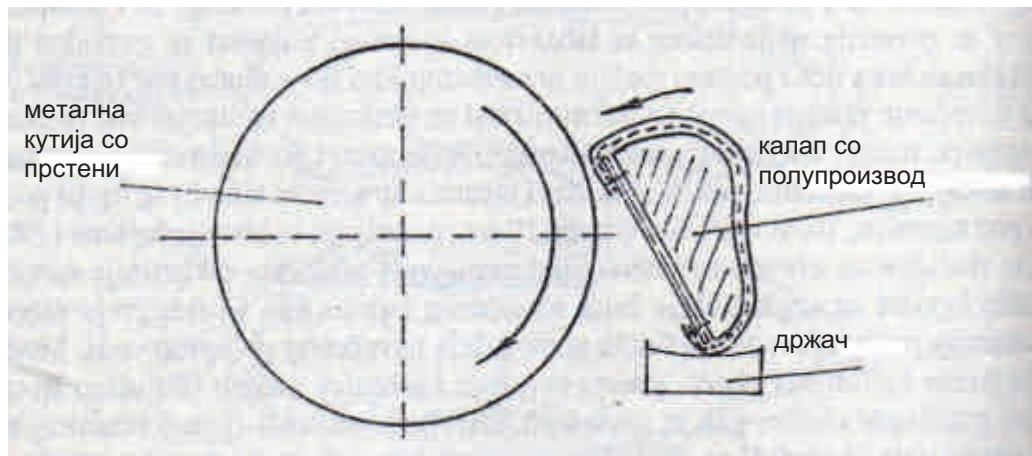
Отстранувањето на наборите на навлечениот пропуст се изведува со цел да се отстранат наборите, за да се овозможи добро и правилно налегнување на ѓонот, или на меѓуѓонот, ако обувката го има, и нивно квалитетно составување со навлечениот полупроизвод. За оваа операција се користи машина со метална кутија во која се сместени 16-18 вратилца, а на секоја од вратилца се наоѓаат по 16-18 прстени. Металната кутија се движи со помала или поголема брзина, а со тоа движење, се движат и прстените, кои удираат по навлечениот пропуст и при тоа удирање, вршат отстранување на наборите.

Пречникот на прстените е поголем од пречникот на вратилца, така што прстените можат слободно да се движат околу вратилца. Сите прстени се со различена големина, така што сите одеднаш не удираат по навлечениот пропуст, но додека едни удираат, други се наоѓаат внатре, и така наизменично.

На тој начин, прстените прават голем број удари и притоа овозможуваат, затегнување на навлечен пропуст на горник, а со тоа вршат и отстранување на набори.

На оваа машина е можно да се врши и загревање на полупроизводот или дување на топол воздух при што кожата се шири, а наборите се отпуштаат и притоа се постигнува подобар ефект. Оваа операција во индустријата за изработка на обувки, е позната и како анклопфовање или шалување, поради „анклопфи“ машината или машината наречена „шалувачка“.

Со оваа операција се почнува во предниот дел, па полупроизводот се води кон делот за глуждот од една, а потоа и од друга страна. Полупроизводот се држи со двете раце и се притиска врз прстените кои удираат по навлечениот пропуст и при тоа удирање вршат отстранување на наборите. На сликата 42. е прикажана положбата на полупроизводот во однос на металната кутија, при отстранувањето на наборите и насоката на движење на истите.



слика 42. Положбата на полупроизводот во однос на металната кутија со прстени

Покрај отстранувањето на наборите, со оваа операција се врши истакнување на рабовите на навлечениот пропуст. По изведувањето на оваа операција се врши контрола на самата операција и вадење на спојници од калапот, за подоцна полупроизводот да може да се извади од калапот. Вадењето на калапот се изведува рачно.

5.8.2 Отстранување на наборите на лицето

Отстранувањето на наборите на навлечениот горник (горник составен со табан) на лицето се изведува во топла состојба, со благи удари со чевларски чекан. Во топла состојба кожата се отпушта, при што, евентуалните набори лесно се отстрануваат. За обработката во топла состојба, се врши загревање, со помош на дување на топол воздух.

5.8.3 Обработка на петен дел на навлечен полупроизвод

Отстранувањето на наборите во петниот дел се изведува со пеглање. Оваа операција се изведува во случај кога треба да се истакне конструкцијата на обувките во петниот дел, поради зголемување на естетскиот изглед на обувките. Се применува претежно кај модните обувки.

Пеглањето на петата се изведува на машина составена од држач кој има одреден степен на движење, така што полупроизводот ја менува

положбата во текот на обработката. Полупроизводот се поставува на долниот држач со табанскиот дел свртен нагоре, петниот дел е свртен кон еден плочести елемент кој вибрира и притоа врши обработка на горникот во петниот дел. Притоа, предниот дел е свртен кон самиот работник, кој го држи и со едната рака го поместува на едната и на другата страна, а со другата рака врши активирање на плочестиот елемент кој прави низа благи удари и притоа врши пеглање на петата.

Од горната страна полупроизводот е прицврстен со горен држач кој има форма на пета, и кој истовремено врши и загревање на полупроизводот во петниот дел. Кај поновите видови машини се врши автоматско поместување на полупроизводот.

5.8.4 Останати начини на обработка во петниот дел

Кај **рам шиените** обувки, обработката на наборите по навлечениот пропуст се изведува само во петниот дел. На местото каде што се наоѓа липна не се врши обработка во петниот дел за да не се оштети липната. Меѓутоа, кај овој вид обувки се врши обрежување на вишокот пропуст на горникот во висина на липната (испапчување) на табанот.

Кај **флексибл шиените** обувки исто така не се врши обработка на петниот дел бидејќи лицето се извива на спротивната страна од табанот, а навлекувањето се врши само на поставата. И во овој случај се врши обрежување на вишокот пропуст на горникот.

Кај „калифорнија“ **обувките**, навлекувањето се изведува со шиене, што значи и во овој случај не се врши отстранување на наборите.

Отстранувањето на наборите не се врши и кај некои други видови обувки кои се шприцнати и вулканизирани.

5.9 Сушење на полупроизводи

Сушењето на полупроизводите има за цел да ја отстрани пареата од растворувачот во кој е растворено лепилото, а е нанесено на лубови во петниот дел и капните во предниот дел, како и вишокот на влагата која се наоѓа во материјалот. При сушењето, кожата станува постабилна за да го задржи

обликот што го добила при обликувањето на калапи и по вадењето на калап од полупроизводот.

Сушењето може да се изведува по:

- природен пат
- вештачки пат.

Природен пат на сушење се изведува додека полупроизводите се поместуваат од едно до друго работно место во текот на извршувањето на технолошките операции. Меѓутоа, ова сушење не е недоволно и е многу бавно, па поради тоа се врши и вештачко сушење.

Вештачко сушење се изведува непосредно пред составувањето со меѓуѓонот или ѓонот. Истото се изведува како последна операција на линијата за навлекување, односно пред свиткување на линијата за навлекување и склопување. Се изведува на температура од околу 100 °C, а ако се работи за сандали, T може да биде и поголема, или кај други модели каде што потполно треба да се стабилизира добиениот облик на калапот.

Сушењето се изведува во посебни сушилници со подвижна лента. Истата е снабдена со грејачи кои вршат загревање на воздухот, а по потреба се врши навлажнување на воздухот.

Сушењето се изведува на тој начин што полупроизводите се поставуваат на подвижна лента на почетокот на сушилницата, и на другиот крај се преземаат суви, (слика 43.). Притоа се врши и контрола на обликот на составните делови, растегнатоста на материјалот и изгледот на полупроизводот во целина, па по потреба полупроизводот се враќа на повторно сушење. Но сепак, правилно решение е правилното прилагодување на T на сушење, степенот на влажноста на воздухот и брзината на движење на лентата. Сите претходно поставени услови зависат од видот и конструкцијата на обувките.

Сушењето е многу важно и за поедини наредни операции:

- за брусене на навлечен пропуст на горник, кое се изведува кај сите видови на обувки кај кои ѓонот или меѓуѓонот се составуваат со лепење
- за вадење на калап од полупроизвод што се изведува кај обувки кои се составуваат со прошивање и сл.

Со сушење на полупроизводот се отстрануваат и наборите на лицето на горникот во петниот дел, па и по навлечениот пропуст, бидејќи кожата на топло се отпушта, додека полупроизводот се наоѓа на калап.

Поради сето претходно кажано, може де се заклучи дека операцијата сушење на полупроизводи е важна за квалитетот на обувките во целина.



полупроизводи на почеток на сушилница полупроизводи на крај на сушилница
слика 43

5.10 Брусење на навлечен пропуст

На навлечениот полупроизвод на кој е извршено отстранување на наборите, пеглање на петниот дел, и сушење, се врши брусење на навлечениот пропуст, кога тоа е потребно. Оваа операција, во поголем број претпријатија за изработка на обувки, се изведува на обична брусилка, со помош на брусна лента или гумени прстен со метална жица, а можно е и автоматско брусење.

Брусење по навлечен пропуст се изведува поради отстранувањето на површинскиот слој кој се состои од завршни средства кои не дозволуваат лепилото да навлезе во материјалот и да се поврзе со кожното ткиво. Исто така со брусење се зголемува и активната површина за лепење.

Операцијата брусење мора да се **изведува внимателно**, а тоа значи да не се отстранува поголема или помала количина на материјалот од потребната, бидејќи полупроизводот неповратно ќе се оштети. Поради тоа, при брусењето се прилагодува притисокот на полупроизводот на брусниот материјал и брзината на поместување на полупроизводот при брусење.

Во пракса, брусењето се изведува на две работни места и тоа одделно во предниот и одделно во петниот дел. Во предниот дел брусењето се изведува со брусна лента, а во петниот дел, со гумен прстен и метална жица, односно пропустот кој е навлечен со лепило, се бриси со брусна лента, а пропустот каде што навлекувањето е вршено со шајки, брусењето се изведува со гумен прстен и метална жица.

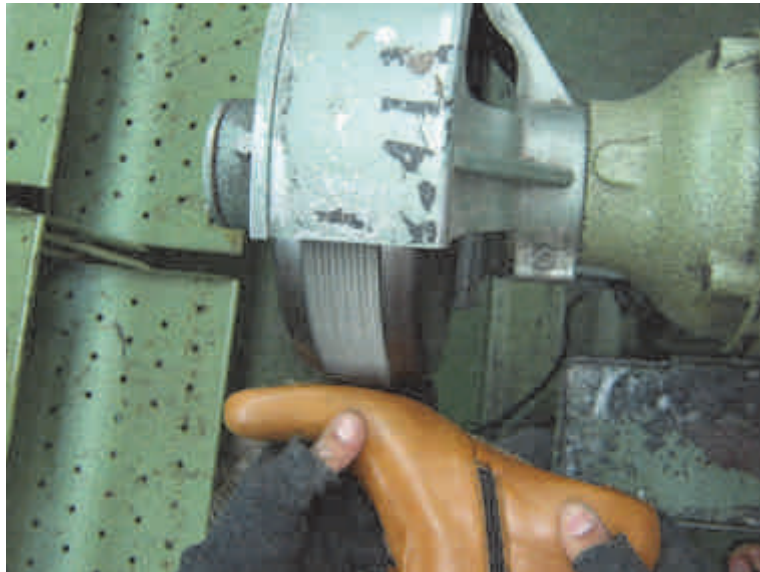
При брусење со метална жица, се подигаат кожни влакна, при што се зголемува површината за лепење. При брусење со брусна лента, кожните влакна не се подигаат, но се отстранува површинскиот слој од материјалот. Па сепак има случаи каде што се применува само гумен прстен со метална жица и тогаш брусењето се изведува на едно работно место.

Кога се работи на две работни места, се почнува во делот за глуждот, па се врши брусење кон предниот дел, од едната, па од другата страна, а потоа кон петниот дел, исто така од едната, па од другата страна.

Кога се работи на едно работно место, се почнува во предниот дел, па се врши брусење кон петниот дел од едната, а потоа и од другата страна.

И во двата случаи, полупроизводот се држи со една рака околу предниот дел, а со другата рака се држи околу петниот дел, (види слика 44.). При брусењето се води и притиска врз брусениот материјал непрекинато, во што подолги движења, а по завршувањето на операцијата полупроизводот се чисти (се отстранува правот) и се контролира завршената операција.

При автоматското брусење се почнува во предниот дел, па се бриси кон петниот дел од едната и од другата страна.



слика 44. Брусење на навлечен пропуст

5.11 Додавање на петното и предното зацврстување

По извршеното навлекување на горникот и табанот, се појавува празнина помеѓу горникот и табанот. Таа празнина треба да се потполни за да се овозможи подобро налегнување на меѓуѓонот, ако обувката го содржи или на ѓонот. Во петниот дел се додава зајакнување со поголема дебелина, бидејќи тука се наоѓа и луб кој ја зголемува празнината, а во предниот дел се додава зајакнување со помала дебелина.

По додавање на петното и предното зајакнување, **се добива полупроизвод** кој е подготвен за составување со останатите долни делови. На сликата 45 е прикажан изгледот на полупроизводот по додавањето на предното и петното зајакнување.



слика 45. Полупроизвод со предно и петно зацврстување

Прашања

- Во колку групи се поделени операциите за добивање на склопен производ?
- Во колку фази се врши составувањето на горните со долните делови?
- Кој е општиот редослед на операциите до преднавлекување?
- Како се врши прицврстување на табаните и калапите?
- Во што се состои распределувањето на табаните и калапите?
- Како се врши трајно составување на горникот, лубовите и капните?
- Што е хефтање?
- Што е преднавлекување без навлекување на врвот?
- Што е преднавлекување со навлекување на врвот?
- Кои средства за преднавлекување и навлекување се користат?
- Како се врши навлекување на врвот?
- Што треба да се направи на горникот пред навлекување на страните со лепило?
- Како се врши забивање на шајки при навлекување на страните?
- Со колку шајки се врши навлекување на страните?
- Како се врши навлекување на петата?
- Од што зависи бројот на шајките при навлекување на петата?
- Што се добива по навлекувањето на петата со шајки?
- Кои операции следуваат на навлечениот полупроизвод?
- Што се постигнува со сушење на полупроизводите?
- Што е брусеење?
- Кај кои видови на обувки се изведува брусеење?
- Како се добива полупроизвод?

ТЕМА 6. СОСТАВУВАЊЕ НА ГОРНИТЕ СО ДОЛНИТЕ ДЕЛОВИ

6.1 Начини на составување

Составувањето на ѓонот и претходно добиениот полупроизвод може да се изведува на различни начини што зависи од видот, конструкцијата и намената на обувките. Составување на навлечениот полупроизвод и ѓонот се изведува со ковење кај кованите обувки, прошивање кај прошиено лепени и прошиено ковани обувки. Бочно шиене се користи кај рам шиените, флексибл шиените и кај рачната изработка на гојзер - шиените обувки, лепење кај лепените, „калифорнија“ обувки итн. Нагазен ѓон се добива со вулканизација и шприцнување, па се добиваат и обувки со вулканизиран и шприцнат ѓон. Од претходно изложеното може да се види дека составувањето на ѓонот и полупроизводот може да се врши со: ковење, прошивање, бочно шиене, лепење, шприцнување и вулканизација.

6.1.1 Составување со ковење

Составувањето со ковење е еден од најстарите начини на составување и денес има многу мала примена. Се изведува со дрвени или флок шајки кои се сечат од дрвена лента. Ковењето се изведува на машина наречена флоковка, па и од таму оваа операција е наречена флокување.

Флоковката е составена од:

- долен држач
- шило

Во **долниот** држач се наоѓа:

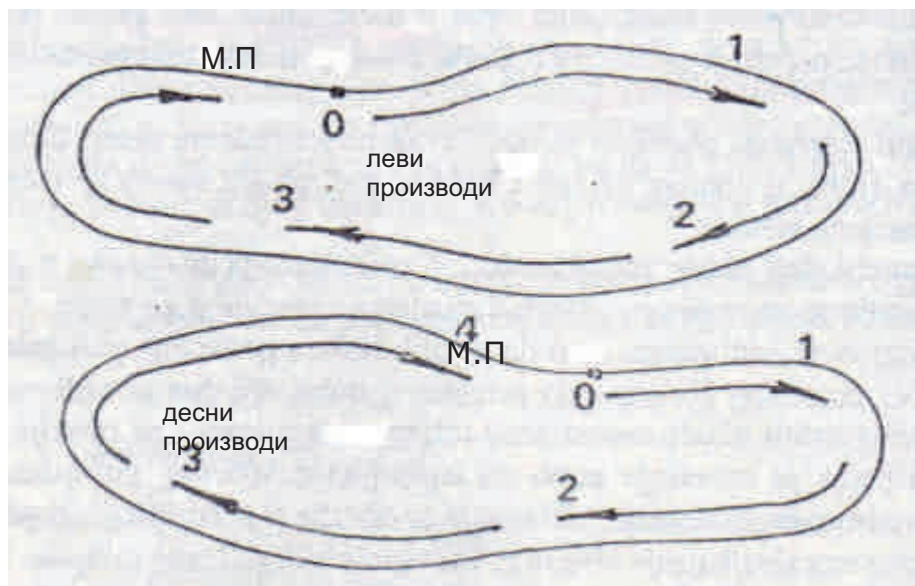
- дрвена или флок лента
- механизам за сечење дрвени шајки
- механизам за забивање на истите

Шилото го прободува полупроизводот во две фази, а работи во четири фази.

Полупроизвод без капап се поставува на долниот држач. Шилото делумно поминува низ полупроизводот, па се поместува за растојание од два убода, потоа шилото целосно поминува низ материјалот и најпосле се враќа во

првобитната положба. Во тој момент се активира механизам за сечење на шајки кој врши сечење на истите, а механизмот за забивање на шајки врши ковење. При работата, полупроизводот цело време се движи покрај држачот на машината, при што се врши ковење на шајките во еден ред.

При ковење со шајки се почнува со внатрешната кривина и кај двата производи. Кај левиот полупроизвод, ковењето на шајки, првин се врши во предниот, па околу петниот дел и завршува на местото на почнување. Кај десните полупроизводи, ковењето на шајки, се врши првин околу петниот дел, па во предниот дел и пак завршува на истото место, (види слика 46.).



слика 46. Место на почнување и насока на ковење кај леви и десни производи

6.1.2 Составување со прошивање

Прошивањето е еден од начините на составување на навлечениот полупроизвод со долните делови, меѓуѓон, ако обувката го содржи, или ѓонот, ако обувката не содржи меѓуѓон. Ова составување се изведува на машина наречена прошивалка, составена од долен држач.

Машината за прошивање нема шило, но има права игла која има двојна улога: да создава отвор и да создава штеп. Иглата работи во три фази:

- го прободува материјалот
- заедно со полупроизводот се помрдува за растојание од два убода

- и на крај, се извлекува од материјалот, прима конец кој се преплетува со конецот во чунек, и на тој начин се создава штеп со два конца.

Прошивањето се остварува на тој начин што полупроизводот без калап се поставува на долен држач, рабовите на ѓонот се поместуваат покрај посебна водилка. Со притискање на папуча, машината почнува да работи. Иглата се спушта, поминува низ материјалот, доаѓа во долниот држач во кој се наоѓа посебен елемент, т.н. запчеста ѕвездичка со два отвора: средишен, низ кој поминува игла, и периферен, низ кој поминува конец. Иглата застанува во долната положба, потоа се враќа назад и во текот на тоа движење нагоре, врши преземање на конецот, го провлекува низ материјалот и во горната положба се врши преплетување со конецот кој се наоѓа во чунекот.

Преземањето и предавањето на конец е синхронизирано со вртењето на запчестата ѕвездичка која се наоѓа во долниот држач. Оваа ѕвездичка постојано се поместува за 360°, така што периферниот отвор, а и конецот кој поминува низ него, ја менува својата положба. Движењето на запчестата ѕвездичка приближно се поклопува со трите фази кои ги изведува иглата. На пример, кога иглата ја изведува првата фаза, периферниот отвор се наоѓа во положба 2. Во моментот на преземање, предавање и преплетување на конецот, периферниот отвор се наоѓа во положбата 3 (види слика)



За да можат синхронизирано да се движат периферниот отвор на запчестата ѕвездичка и иглата, потребно е пред да се почне со шиене, истите да се прилагодат.

Кај левите производи се започнува на внатрешната кривина, па се шије околу предниот, па околу петниот дел и се завршува на местото на почнување. Во овој случај десната рака е на почетокот „0“, а со левата рака се опфаќа петниот дел. Со ваков распоред се прошива кон положбата 1, а потоа двете

раце се поместуваат во насока прикажана на сликата, а шиењето се изведува понатаму до положбата 2-3-4.

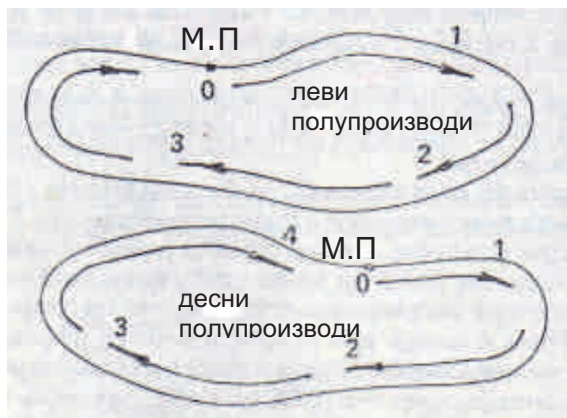
Кај десните полупроизводи, исто така се почнува во делот на глуждот, но првин се шије околу петниот, па во предниот дел и се завршува на истото место. Во овој случај на „0“ е левата рака во предниот дел, десна рака е околу петниот дел и се шије кон положбата 1 и понатаму со поместување на рацете во насока прикажана на сликата 48, се шије од 2-3-4.

Положбата на полупроизводот за време на прошивањето се објаснува на самата машина во претпријатијата за изработка на обувки.

За квалитетно прошивање, потребно е да се избере соодветна дебелина на:

- игла
- конец

Дебелината на иглата се искажува во бројки. Отворот на иглата секојпат мора да биде поголем од дебелината на конецот, за да може слободно да се движи во отворот.



слика 48. Место на почнување и насока на прошивање

6.1.3 Составување со бочно шиење

Со бочно шиење или „доплување“ се врши составување на извиен пропуст на лицето и поставата или само извиен пропуст на лицето кај флексибл шиените обувки, ѓонот и меѓуѓонот кај окир - шиените обувки, ѓонот и меѓуѓонот кај гојзер - шиените обувки, што ќе зависи од видот и конструкцијата на обувките. Во сите ситуации, бочното шиење се изведува на машина со бочен држач, која во индустријата за изработка на обувки е наречена „доплерка“, па и операцијата е наречена доплување.

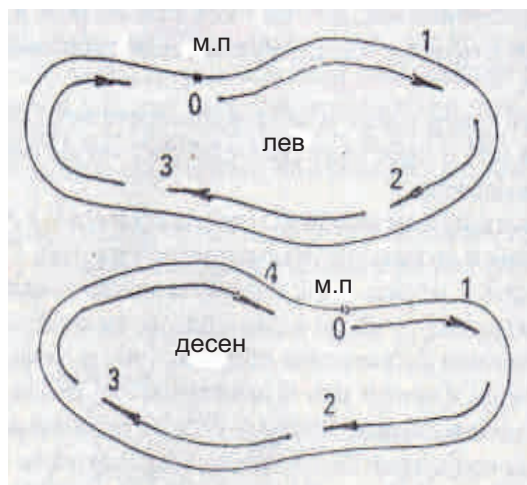
Машината за бочно шиене се состои од:

- шило
- крива игла.

Шилото се движи од горната страна па надолу, поминува низ материјалот, потоа се поместува за растојание од два убода, заедно со полупроизводот се враќа во првобитната положба низ така направениот отвор поминува игла и доаѓа во долната положба. Во тој момент, независно од иглата врши извлекување на крајот кој го зафаќа иглата, при враќањето во првобитната положба. Во горната положба, заедно со крајот кој се наоѓа во чунекот, врши преплетување.

При бочното шиене, полупроизводот се поставува со работ на ѓонот на бочниот држач и од горната страна се прицврстува со горниот држач.

Со шиене се започнува со притискање на папуча и се изведува на ист начин како и кај прошиените обувки. Тоа значи дека се почнува во делот за глуждот, па кај левите полупроизводи првин се шије околу предниот, па во петниот дел и се завршува на истото место. Кај десните полупроизводи се почнува исто така во делот за глуждот, па се шије првин околу петниот, па во предниот дел и се завршува на истото место, (слика 49.). Ако шиенето се изведува само во предниот дел, тогаш местото на почнување и завршување се разликува. На пример, кај левите полупроизводи се почнува на внатрешната кривина, а кај десните на надворешната кривина, па се шије по целата должина, освен во петниот дел, (слика 49.).



слика 49. Составување со бочно шиене

6.1.4 Составување со лепење

Составувањето на навлечениот полупроизвод и ѓонот со лепење, денес најмногу се применува, но сепак, и најголемиот број рекламации се однесуваат на лепените обувки.

Квалитетот на лепените обувки зависи од .видот на лепилото и материјалот од кој се изработени. Од лепилата се употребуваат:

- Полиуретанско двокомпонентно лепило кое се употребува за сите видови ѓонове
- Полихлоропренско двокомпонентно лепило, за кожни ѓонове

Постапката за составување на ѓоновите со лепење со претходно навлечениот горник може да се подели во три фази:

Подготовка на лепилото за работа. За составување на ѓоновите со налепување се применуваат двокомпонентни лепила. Подготовката на лепилото се состои во додавање на втората компонента. Како втора компонента се додава десмодур, 5 - 8 %, потоа добро се меша, стои 10 - 15 минути и се нанесува на ѓонот со четка.

Подготовката на ѓоновите за лепење зависи од видот на материјалот од кој се изработени ѓоновите. Ако ѓонот е изработен од:

- поливинилхлоридни (ПВЦ), првин се пере со специјални средства наменети за тој вид на материјал, па потоа се врши лепење
- полуретански (ПУ), првин се брусат, па потоа се налепуваат, при што се добива најдобар квалитет на лепење.
- гумени ѓонове кои првин се брусат, потоа се нанесува средство кое во себе содржи активен хлор, кој ја набабрува (подготовка) површината за лепење.

Подготовката на навлечениот горник за составување со лепење се состои во:

- брусење на навлечениот пропуст што се изведува на претходно опишаниот начин
- нанесување на лепило на табанскиот дел на полупроизводот и ѓонот
- сушење на лепилото на воздух

Нанесувањето на лепилото се врши два пати. По првото нанесување, сушењето на лепилото може да се изведува по природен или вештачки пат, а по второто нанесување, сушењето на лепилото се врши по природен пат.

По сите претходно извршени работи се врши:

- реактивирање на лепилото
- прилагодување на ѓонот и полупроизводите.

Реактивирање на лепилото се врши пред лепењето и пресувањето. Реактивирањето се состои во загревање на полупроизводите во апарат на Т 50-80 ° С или во апарат со инфрацрвено зрачење околу 10 секунди. Ако се работи со инфрацрвени зраци, тогаш се врши и омекнување на материјалот, што е корисно кај неолит ѓоновите.

Прилагодувањето на ѓонот со полупроизводот се врши од предниот кон петниот дел. Ако се работи за ѓон со потпетица, тогаш со прилагодувањето се почнува од петниот кон предниот дел на обувките.

По извршеното рачно прилагодување и времено лепење, се врши пресување на машина со два калапа:

- долен
- горен

Долниот калап има форма на табански дел на полупроизводот.

Горниот калап е составен од држачи кои можат да бидат:

- кратки за ниски обувки
- долги за високи обувки и чизми.

Составување на ѓонот и полупроизводот со лепење е прикажан на сликата 50.



слика 50. Составување со лепење на ѓон и полупроизвод

6.1.5 Составување со шприцнување

Шприцнувањето е просец на омекнување на пластичните маси, обликување на пластичната маса во вид ѓон и составување со претходно добиениот полупроизвод. Се применува како начин на составување на ѓонот со полупроизводот, кај лесни обувки за секојдневна употреба, спортски обуки и др. видови обувки. Во сите овие случаи ѓонот е обликуван и составен со шприцнување, за разлика од оние видови на обувки каде што ѓонот се шприцнува, а потоа се составува со лепење на полупроизвод.

За составување со шприцнување денес се користат ПВЦ и ПУ пластични маси, па поради тоа се разликуваат обувки со ПВЦ и обувки со ПУ ѓон. Меѓутоа, принципот на работа е сличен.

Пластичната маса во вид на гранули, се омекнува и топи на одредена Т, потоа преку транспортери во вид на полжав се пренесува до отворот за шприцнување и се втиснува во калапи со одреден облик, до кој се доведува калап со навлечениот полупроизвод. Во текот на транспортирањето пластичната маса дополнително се загрева со грејачи кои се наоѓаат распоредени од надворешната страна на цилиндер транспортер во вид на полжав. На овој начин се обезбедува дополнително загревање и изедначување на пластичната маса, сè до моментот на шприцнување.

Шприцнувањето постојано се повторува, па ќелијата со калапи постојано се поместува и доаѓа до отворите за шприцнување. На овој начин се зголемува и продуктивноста на работата.

Шприцнувањето е автоматизирано. Кога долниот калап ќе се исполни со вишок на пластична маса, оди во одводниот канал, притоа се застанува и шприцнувањето автоматски се прекинува.

Интервалот на шприцнување, како и другите параметри се прилагодуваат на командна табла.

Во индустријата за изработка на обувки постојат два начина на шприцнување: кога ѓонот е подигнат покрај горниот дел на обувките, и кога шприцнувањето се изведува со два цилиндара, при што се шприцнува првин едната, а потоа и другата боја на пластичната маса. На сликата 51. е прикажан процесот на шприцнување.



слика 51. Машина за составување со шприцнување

6.1.6 Составување со вулканизација

Вулканизирано дно на обувки настанува со физичко - хемиски процес на вулканизација во кој настануваат:

- физички промени
- хемиски промени

Физичките промени се состојат во омекнување на загреаната маса, обликувањето на дното на обувките и составување со полупроизводот кој се наоѓа на горниот капап.

Хемиските промени се видливи со заситување на двојните незаситени врски во молекулот на дизопренот, полимеризирани во каучукот кои се создаваат со помош на сулфур, така што заситувањето претставува промена на смесите во соединението.

Во долниот капап во машината за вулканизација се обликува дното на обувките и се составува со полупроизвод кој што претходно е поставен на горниот капап од вулко - преса, па и притоа се изведува составување со вулканизација.

Составување со вулканизација се изведува кај два вида на обувки:

- со лесна конструкција

- со тешка конструкција.

И кај двата вида обувки дното (ѓон) на обувките е од гума која се создава од вулканизирана маса и се составува со навлечен полупроизвод на обувките, за разлика од обувките со гумен ѓон кој се составува со лепење.

Процесот вулканизација се одвива по строго определени услови како што се:

- температура
- притисок
- времетраењето на вулканизација.

Температура при вулканизација е околу 160°, притисокот зависи од видот на обувките, а времетраењето на вулканизацијата е од 3 до 5 минути. Составувањето со вулканизација е прикажано на сликата 52.



слика 52. Машина за составување со вулканизација

6.1.7 Составување кај домашни обувки

Составувањето кај домашните обувки се изведува во т.н. превртена положба. Тоа значи, горникот и меѓуѓонот се составуваат од наличје, а потоа се враќаат на лице. Кај овој вид обувки горникот е изработен од филц, меѓуѓонот исто така од филц, а ѓон од кожа или гума. Постапката на составување е следнава: ѓонот и меѓуѓонот се составуваат со лепење. На така добиениот полупроизвод се додава горник во превртена (од наличје) положба и составувањето се изведува со прошивање.

Прошивање се изведува на машина со крива игла која што работи во три фази:

- Во првата фаза иглата поминува низ материјалот, без конец и со полукружно движење поминува низ меѓуѓонот и превртениот пропуст на горникот и се извлекува нагоре во положба 1.
- Во втората фаза, иглата го зема конецот и се враќа по истиот отвор и доаѓа во положба 2.
- Во третата фаза настанува помрднување на материјалот за растојание од два убода. Во тој момент иглата стои, но конецот се извлекува и се отпушта од иглата. Постапката се повторува и со враќање на иглата со конецот се врши создавање на петелка (се врши преплетување на конецот). Иглата со конецот, при излегување од меѓуѓонот поминува низ претходно извлечениот конец и со ново помрднување на полупроизводот, за растојание од два убода, конецот повторно се развлекува и врши затегнување на претходно преплетениот конец.

Кога шиењето по целиот обем на полупроизвод е завршено, горникот повторно се превртува од лице, се налепува покривниот табан и се добива готов производ. Фазите на движење на иглата 1 и 2, како и изгледот на полупроизводот по враќање на лице, а пред лепење на покривниот табан се дадени на сликата 53.



слика 53. Движење на игла при прошивање и изглед на готов производ без покривен табан

6.2 Прицврстување на потпетици

Прицврстувањето на потпетиците може да се изведе на повеќе начини, што зависи од тоа дали се работи за :

- редени или ѕидани потпетици
- прицврстување само на потпетицата
- ѓон заедно со потпетица
- ниски или високи потпетици
- дали потпетицата е со или без натпетник

Прицврстувањето на потпетиците во најголема мера се изведува со:

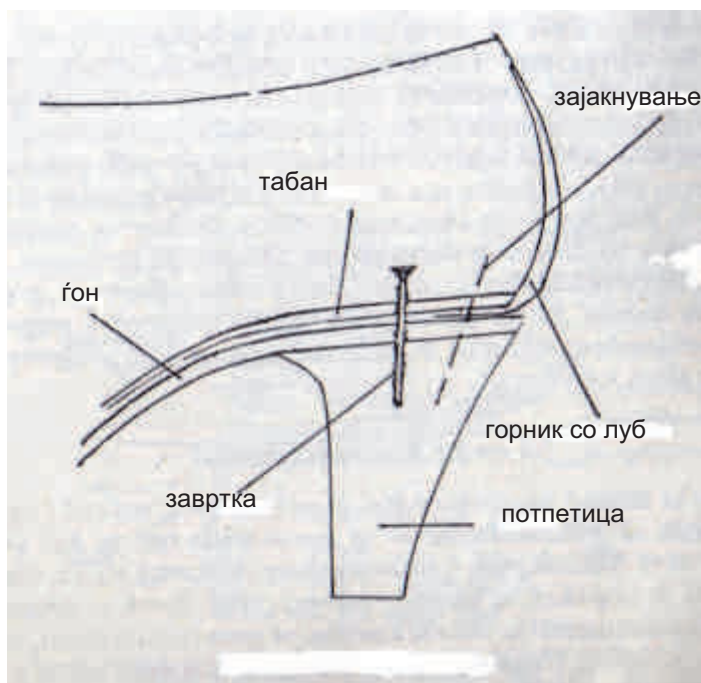
- ковење
- завртки
- лепење

Прицврстувањето на потпетиците со ковење се изведува на повеќе начини и зависи од типот на обувката. Само кај женските обувки со високи потпетици составувањето се изведува со завртки. Лепењето како начин за прицврстување на потпетиците се применува кај потпетици од плута и кај потпетици од други материјали со помала висина .

6.2.1 Прицврстување на потпетици со завртки

Прицврстувањето на потпетиците со завртки кај високите женски потпетици се изведува на машина со долен држач, кој е во вид на цевка. Во цевката на долниот држач се воведува завртка со главата надолу, а врвот нагоре. Полупроизвод се поставува на држачот заедно со калапот, а табанскиот дел нагоре, односно на цевката се ослонува горниот дел на калапот, во петниот дел. Тогаш, во ова положба, со табанскиот дел нагоре, на петниот се поставува и потпетица, па во таква положба потпетицата се прицврстува со држачи на машината. Се врши активирање на механизмот за навивање на завртката која поминува низ табанот и потпетицата. Тоа се остварува со постојано држење на папучата, а со отпуштање на папучата, полупроизвод се ослободува.

Кај овој вид потпетица, мора да се води сметка завртката да поминува помеѓу делот во вид на виљушка на металното зајакнување во табанскиот дел на табанскиот полупроизвод, (види слика 54.).



слика 54. Прицврстување на потпетица со завртка

6.2.2 Прицврстување на потпетици со ковење

Прицврстувањето на потпетица со ковење се одвива на два начина и тоа кога забивањето на шајки се изведува од:

- долната страна кон потпетицата
- горната страна кон потпетицата

6.2.2.1 Прицврстување на потпетицата од долна страна

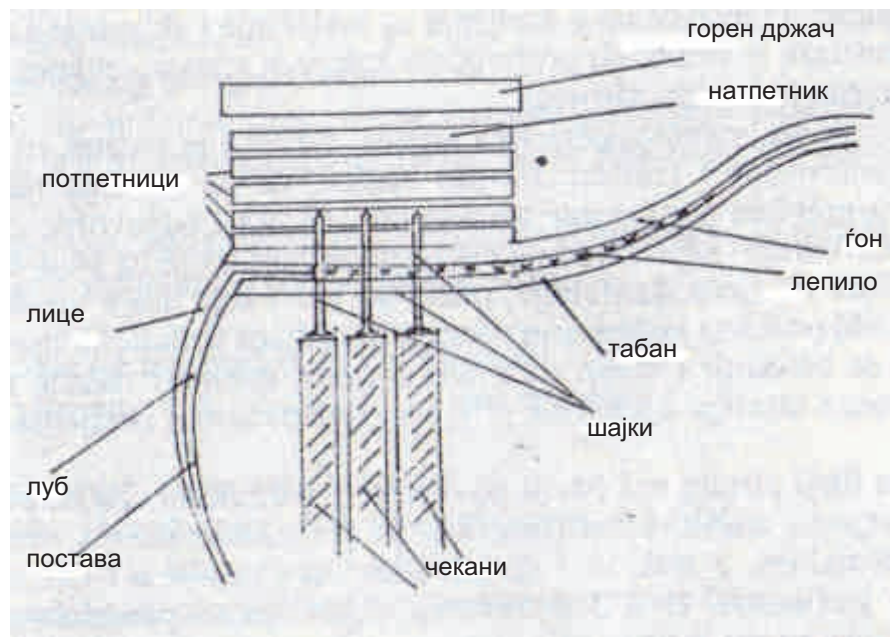
Прицврстувањето на потпетицата со ковење од долната страна кон потпетицата се изведува на машини со чекани кои служат за забивање на шајки од долната страна, нагоре (слика 55.). Оваа машина има долен држач во облик на петниот дел на калапот и во него се наоѓаат повеќе канали низ кои поминуваат чекани кои вршат забивање на шајките.

Принципот на работа на машината се состои во тоа што полупроизводот без калап се поставува со петниот дел на долниот држач, а ѓонот е свртен нагоре.

Преку петниот дел на ѓонот се поставува потпетица со натпетник и се прицврстува со горниот држач. Ако положбата на полупроизводот е правилно поставена, со притискање на педалот доаѓа до активирање на механизмот за

забивање на шајки, низ сите слоеви, табанот, лубот, ѓонот и доаѓаат до потпетицата.

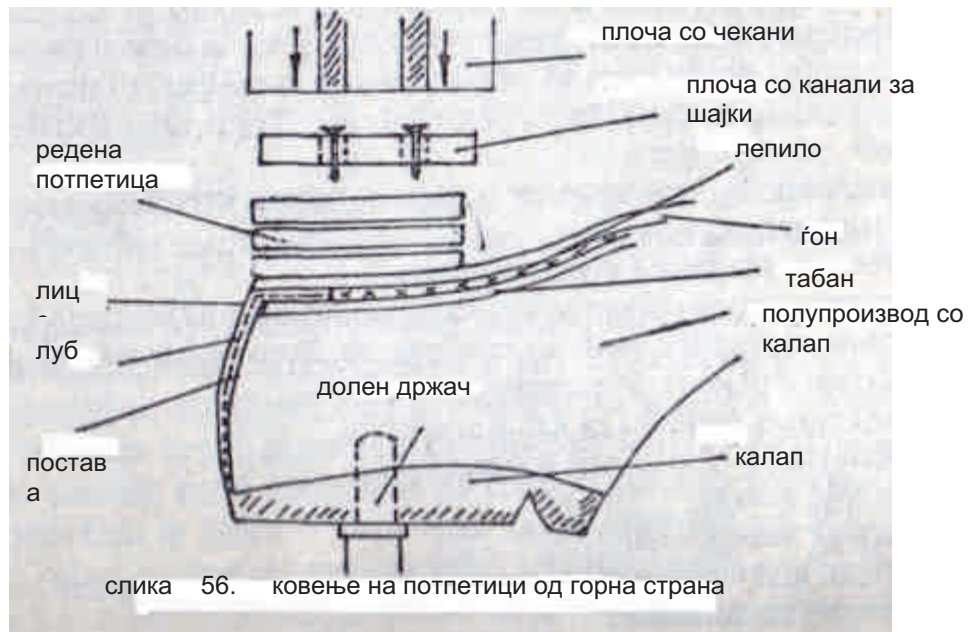
Долниот држач каде што се наоѓаат чеканите се полни автоматски или рачно со шајки за прицврстување на потпетица.



слика 55. Составување на потпетица од долната страна

6.2.2.2 Прицврстување на потпетиците од горна страна

Кај овој начин на прицврстување на потпетиците, полупроизводот без калап се поставува на долниот држач кој е во вид шилец. На полупроизводот во петниот дел се поставува потпетица без натпетник и сето тоа се прицврстува со горен држач. Во горниот држач се наоѓа блок со чекани и блок со канали низ кои поминуваат шајки. Со активирање на машината, се активираат чекани кои вршат забивање на шајките во потпетицата, (слика 56.).



Прашања:

- Во колку фази работи шилото кај машината за ковење?
- Како се изведува прошивање?
- Што се наоѓа во долниот држач кај прошивалката?
- Во колку фази работи игла кај прошивалката?
- Што е потребно за квалитет на прошивањето?
- Што се составува со бочно шиенење?
- Со што е снабдена машината за бочното шиенење?
- Во колку фази работи шилото кај машината за бочно шиенење?
- Како се врши бочно шиенење?
- Од што зависи квалитетот на лепените обувки?
- Во што се состои подготовка на лепила?
- Во што се состои подготовката на навлечениот горник и ѓоновите?
- Кога се врши реактивирање на лепилото?
- Во што се состои реактивирање на лепилото?
- Како се врши прилагодување на ѓонот и полупроизводот?
- Што е шприцнување?
- Кој материјал се користи за шприцнување?
- Што е вулканизација?
- Кои услови се потребни за вулканизација?
- Какви промени настануваат при процесот на вулканизација?
- Во каква положба се врши составување кај домашните обувки?
- На колку начина може да се врши прицврстување на потпетиците?
- Објасни како се врши прицврстување на потпетиците од долна, а како од горна страна?

ТЕМА 7 ЗАВРШНА ФАЗА

7.1 Општи карактеристики

Во индустриското производство на обувки со постепено составување на горникот со поедини долни составни делови или потсклопови се добива склопен производ или обувка, а со завршната обработка на овој производ се добива готов производ или готова обувка. Завршната фаза на готовиот производ во индустрија за изработка на обувки најчесто е наречено **довршување или доработка**. Завршната фаза претставува значајна производна фаза, бидејќи истата придонесува за зголемување на пазарна и употребна вредност.

Операциите во завршната фаза на доработката на обувките можат да се поделат во две групи:

- механички операции за доработка на долните делови
- хемиски операции за доработка на долните делови

Средствата за доработка на готовите обувки можат да бидат различни, а кое средство ќе се употреби, пред сè зависи од видот и конструкцијата на обувките, како и од материјалот од кој се изработени одделните составни делови на обувките.

Начинот на доработката на готовите обувки може да биде:

- класичен
- современ

Класичниот начин на доработка опфаќа поголем број операции на готовиот производ. Овој начин на доработка се применува кај: флексибилните обувки, рам шиените, прошиено лепените и кај други видови обувки.

Современиот начин на доработка, подразбира да се изведуваат поголем број на операции на гомот пред истиот да се состави со навлечен полупроизвод. Овој начин на довршување се применува кај модните лепени обувки.

7.2. Операции за механичка доработка

Механичката доработка на долните делови на обувките се состои во доработка на:

- рабовите на меѓуѓоновите и ѓоновите
- рабовите на редените потпетици
- рабовите на нагазната површина на ѓонот.

Механичка доработка на долните делови од обувки, како на рабовите од меѓуѓонот, ѓонот, редените потпетици и нагазната површина на ѓонот се изведува со операцијата брусење.

7.2.1 Обрежување на рабовите на ѓоновите

Операцијата за обрежување на рабовите на ѓоновите се изведува во две фази:

- пред прицврстување на потпетиците
- по прицврстување на потпетиците

Обрежувањето на рабовите на ѓоновите пред прицврстување на потпетиците се изведува по целиот обем и има карактер на предобликување. По прицврстувањето на потпетиците се изведува само во предниот дел на обувките и има карактер на конечно обликување на рабовите на ѓоновите. Тоа значи дека со предобликување, производот се подготвува за конечно обликување на рабовите.

Предобликувањето и обликувањето се изведува на машина за обликување на рабовите и со соодветни ножеви во зависност од видот на материјалот од кој се изработени ѓоновите на обувките: кожни, гумени или неолит ѓон, или ѓон од полиуретан, поливинилхлорид и термопластичен каучук и др. Сите овие ѓонове даваат различена отпорност при обликувањето на рабовите, на пример:

- кожата дава изедначен отпор, како и гумата со доста полначи
- гумените ѓонове даваат зголемен отпор, особено ако содржат поголема количина на еластомери
- полиуретанските, поливинилхлоридните и термопластичните ѓонове даваат најголем отпор, па поради тоа и не се обликуваат.

Основната задача при обликувањето е да се совлада отпорот кој го дава материјалот при обликувањето и да се добие чист раб. Тоа може да се постигне со примена на соодветен нож и да се прилагоди брзината на движењето на ножот.

За кожен ѓон е потребна брзина од 12000-14000 0/ минута, а за гумен и други видови на ѓонови, брзината на движењето на ножот може да биде и поголема.

Почетното обликување на рабовите се изведува на машина со две вратила:

- долно или кратко вратило
- горно или долго вратило.

На долното или краткото вратило се наоѓа нож за обликување на внатрешната кривина на ѓонот.

На горното или долгото вратило се наоѓа нож за обликување по целиот обем, освен во внатрешната страна. Ножевите се поставуваат на вратило врз т.н. чаура, а потоа врз ножот се поставува заштитна плоча или водилка која е во вид на прстен и се затегнува со завртка. Заштитната плоча има задача да го штити горникот да не дојде до оштетување на истото при изведувањето на самата операција.

При изведувањето на оваа операција, производот се движи покрај водилка и се поместува кон себе. Потребно е да се постигне рамномерен притисок на ѓонот по рабовите на ножот, доколку рацете на работникот правилно се држат. При работата, производот се држи со двете раце, со тоа што левата рака се користи за притискање на производот на ножот и за завртување на производот, а со десната рака се притиска и се движи покрај заштитната плоча.

7.2.2 Обликување на рабови на редени потпетици

Обликувањето на редените потпетици кои се прицврстени за обувките, се изведува на истата машина со која се обликуваат и рабовите на ѓонот. Притоа, кај десните обувки се почнува на внатрешната страна (во делот за глуждот), а кај левите производи се почнува на надворешна страна. Во двата случаи левата рака е околу петниот дел, а десната околу предниот дел.

Работникот кој работи на машина за обликување на рабовите на потпетиците, треба да е внимателен и со голема концентрација бидејќи во

спротивно може да дојде до несакани ефекти, како што се загрозување на човечките прсти или пак оштетување на производот. Работната норма за овој вид на операција треба да биде реална.

7.3 Ножеви за обликување на ѓоновите и потпетиците

Ножевите за обликување на ѓоновите и потпетиците се разликуваат по:

- бројот на запците
- висината на ножевите

Ножевите за обликување на кожните и неолит ѓоновите имаат по 16 запци, а за обрежување на внатрешната кривина по 7 запци.

За обликување на гумени ѓонови, бројот на запците треба да е помал бидејќи брзината на движењето на ножот е поголема.

Запците на ножевите се разликуваат по конструкција и поседуваат одредени елементи:

- надворешни одземачи
- внатрешни одземачи
- основа на запците
- висина на основа на запците

Надворешните одземачи вршат одземање на материјалот од надворешната страна на рабовите на ѓонот и истите се изработени под одредени агли, на пример 45° , 50° и 55° , и аглите се одбележуваат со букви, на пример, агол од 45° со буква Н, 50° , со ХС и 55° со С.

Внатрешните одземачи вршат одземање на материјалот од внатрешната страна на рабовите на ѓонот, и овие одземачи се изработуваат под агли од 26° , 32° и 45° . Овие агли се обележуваат со бројки.

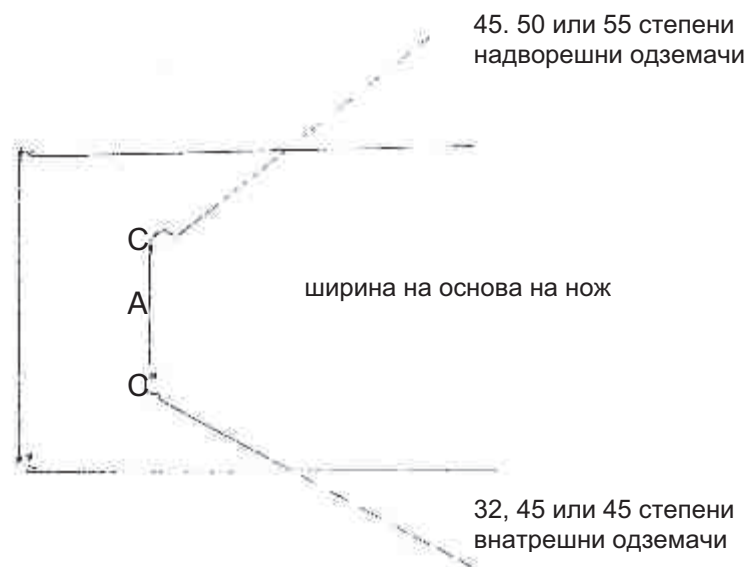
Основа на запците може да биде:

- рамна и се обележува со буквата А
- испапчена со буквата Б
- ако има жлебови се обележуваат со буквата Ц

Висината на основата на запците е различна и истата зависи од дебелината на ѓонот.

На сликата 57. се прикажани елементи на нож за обликување. Претходно наведените елементи се битни при набавка на ножевите.

Ножевите за обликување на редените потпетици се разликуваат од ножевите за обликување на рабовите на ѓоновите. Се изработуваат од висококвалитетен челик. Истите имаат зарези и можат да се прилагодуваат спрема висината на потпетицата. Постојат и стандардни ножеви кои се употребуваат за потпетици до 40 мм. Овие стандардни ножеви за ниски потпетици имаат по 8-16 запци и се слични со ножевите за обликување на рабовите на ѓоновите. Кога се врши обликување на редените кожни потпетици, ножевите имаат 16 запци, но притоа немаат одземачи. Кога се врши обликување на гумените редени потпетици, ножевите имаат 8 запци и имаат внатрешни одземачи.



слика 57 Профил на запци на нож

7.4 Брусење на рабовите на ѓоновите и рабовите на редните потпетици

По обликувањето на рабовите на ѓоновите, се врши брусење на рабовите на:

- гумени
- кожни ѓоновите ако има потреба
- редени потпетици, било да се кожни или гумени.

Брусењето се изведува на машина со валјак, обложен со брусен материјал, (слика 58) со соодветна нумерација (број на брусни зрнца на 1см). Валјакот е конструиран така што се отвора и затвора при промена на брусниот материјал.

Брусењето се изведува со држење и рамномерно притискање на производот во што подолги движења, при што се обезбедува рамномерно брусење. Таквите движења по потреба се повторуваат.

Брусењето прво се изведува со брусна лента со нумерација 30 која врши грубо брусење, потоа со нумерација 120 за фино брусење. Помеѓу првото и второто брусење се нанесува раствор од сапуница или други средства со кои се овозможува подобро впивање на бојата. При првото и второто брусење се регулира и брзината на движењето на брусниот валјак. Кај првото брусење, брзината на движење на валјакот е 2000 вртежи/ минута, а кај второто, брзината на движење е помала затоа што се работи со поголема нумерација на брусната хартија (нумерација на брусна хартија претставува, број на брусни зрнца на 1 см).

Положбата на рацете на работникот при брусењето на рабовите на ѓоновите е слична како и кај обликувањето на рабовите на ѓоновите. Тоа значи дека кај десните производи се почнува во делот за глуждот (внатрешен дел), а кај левите производи се почнува на надворешната страна на обувките. Во двата случаи производот се држи со левата рака околу петниот дел, а со десната рака околу предниот дел на обувката.

При изведувањето на оваа операција може да дојде до оштетување од брусениот материјал на горниот дел на обувките поради нерамномерно движење на производот бидејќи машината нема заштитна плоча. Исто така е можно и оштетување на брусна лента, ако потпетицата на обувките претходно не е правилно прицврстена .



слика 58. Положба на полупроизвод при брусене на рабови на ѓон

7.5 Обработка на газните површини на ѓоновите

Обработката на нагазната површина на ѓоновите се состои во:

- брусене на нагазната површина
- втиснување на шари по нагазната површина
- затворање на отвори за сместување на краевите од конците.

Брусене на нагазните површини се изведува кај кожните ѓоновите. Притоа се отстранува површинскиот слој (лице) на кожниот ѓон, се отвора структурното ткиво, со што се овозможува подобро впивање на бојата, восокот и другите средства за доработка на обувките.

Брусенето на нагазните површини на ѓоновите, може да се изведе на два начина:

- праволиниско
- кружно

Брусенето може да се изведува само праволиниско или кружно или пак едновремено и двата начина. Со праволиниско брусене се отстранува само површинскиот слој, но не се добива рамномерно брусене, поради што се изведува и кружно брусене. Овие операции се разликуваат по средствата за работа и нумерацијата на брусна лента со која се брусат.

Праволиниското брусене се изведува со брусна лента, префрлена преку систем на валјаци, во вид на бесконечна лента. Пред брусенето истата се прилагодува, односно по потреба се попушта или затегнува. При праволиниско брусене, производот се држи косо во однос на лентата и постојано се поместува кон и од себе, но така што нагазната површина на

ѓонот да остане во хоризонтална положба. Со ваков начин на држење на производот, рабовите на ѓонот кои претходно се обликувани остануваат неоштетени.

Кружно брусење се изведува на машина со кружно перниче на кое се наоѓа брусниот материјал. Ова перниче се движи кружно, па и брусењето се изведува кружно, при што се постигнува рамномерно брусење по целата површина на ѓонот. Кај овој начин на брусење се почнува на чело на потпетицата, па се бриси кон предниот дел, и притоа левата рака се наоѓа во предниот, а десната во петниот дел.

Втиснување на шари по нагазната површина се изведува ако по површината на ѓонот има шајки или затворен штеп. Ова се постигнува со притискање на нагазната површина на ѓонот, на загреани и изгравирани плочи.

Затворање на отворите за сместување на краевите од конците се изведува кај прошиени обувки во кои се сместуваат краевите на конците по извршеното прошивање. Оваа операција се изведува на машина за отстранување на набори.

7.6 Хемиска обработка на долните делови на обувките

Освен механичка обработка на долните делови на обувките се врши и хемиска обработка на истите. Хемиската обработка се состои во примена на одредени хемиски средства со кои се подобруваат квалитативните својства на долните делови на обувките. Во хемиска доработка спаѓаат:

- боење и светнување на рабовите на ѓоновите и потпетиците
- боење и светнување на нагазните површини на ѓоновите.

7.6.1 Боење на рабовите на ѓоновите

Боењето на рабовите на ѓоновите и потпетиците се изведува со :

- обични бои
- самосветлечки бои.

Обичните бои се водени раствори кои во својот состав содржат:

- соодветна покривна или транспарентна боја
- восок

- врзивно средство.

Покривните бои го менуваат површинскиот изглед на површина на која се нанесуваат.

Транспарентните бои го задржуваат природниот изглед на површината на која се нанесуваат.

Восокот се додава во растворот на бојата за да го намали ефектот на губење на бојата по процесот сушење, а да ја зголеми отпорноста на вода и влага.

Врзивните средства ја зголемуваат кохезиската способност на растворот од боја и кожа, делуваат на рамномерноста на боењето и на отпорноста на површинскиот слој.

Ако бојата содржи недоволна количина на врзивно средство, боењето ќе биде неизедначено, и спротивно, поголема количина на врзивно средство може да предизвика пукање на нанесениот слој од боја, по процесот на сушење.

Самосветлечките бои во својот состав задолжително содржат:

- висококвалитетен восок или лак, кои по сушењето го даваат потребниот сјај на долните делови на обувките, и од тие причини не е потребно дополнително полирање, што не е случај со обичните бои каде што е потребно дополнително светнување на рабовите на ѓоновите и потпетиците.
- врзивно средство кое ја зголемува кохезиската способност кон материјал.

Обичните и самосветлечките бои како раствори во индустријата за изработка на обувки се познати под името **политури**.

Нанесувањето на политури на рабовите на ѓоновите и потпетиците се изведува рачно, со помош на четка. Политурите се чуваат во посебни садови. При долго стоење, доаѓа до раслојување на компонентите кои се наоѓаат во полиуретанот, така што при употребата, треба добро да се промеша за да се добие изедначена структура. Полиуретанот се префрла во помали чисти и суви садови. Четката со која се врши премачкувањето исто така треба да биде чиста и сува. По завршеното премачкување, задолжително садот и четката се перат.

7.6.2 Светнување (полирање) на рабовите на ѓоновите

По извршеното боење на рабови на ѓоновите и потпетиците се врши светнување на истите. Светнувањето на рабовите на ѓоновите и потпетиците може да се изведе по:

- топла постапка
- ладна постапка

Изборот дали ќе биде по топла или ладна постапка, зависи од видот на бојата со која е вршено претходното боење. Ако за боењето се употребени обични бои, светнувањето се врши во топла состојба, а ако боење е изведено со самосветлечки бои, светнување се врши само во ладна состојба.

Полирањето во топла состојба е наречено „**брнување**“ кое се изведува на посебни машини, со загреани алати кои имаат профил на рабовите на ѓонот. На така загреаните алати се наносува восок во тврда состојба, кој поради зголемената температура омекнува и во таква состојба се наносува на рабовите. Восокот го потполнува кожното ткиво и им дава сјај на рабовите на ѓонот до потребен степен. Алатот за светнување (полирање) во топла состојба е за 1/2 мм помал од основата на запците за обликување на рабовите на ѓонот, а со тоа и од дебелина на ѓонот. Алатот вибрира што овозможува восокот подобро да се втисне во рабовите на ѓонот. Производот цврсто да се држи и да се движи покрај алатот во што подолги движења.

За **полирање во ладна состојба** се користи машина, снабдена со посебна четка. Оваа операција во индустријата за бувки е наречена „**гланцање**“, (слика 59.). Оваа операција се изведува само поради светнување до потребен степен. Се користи четка од мека памучна ткаенина. На ваквата четка се наносува висококвалитетен восок во тврда состојба. Производот се притиска и цврсто се држи и поместува покрај четката со восок, од каде што истиот се наносува на рабовите и ги светнува истите.



слика 59. Светнување (гланцање) на рабовите на ѓоновите и потпетиците

7.6.3 Боење и светнување на газните површини на ѓонот

Светнувањето во ладна состојба се применува и кај нагазните површини на ѓоновите. Нагазната површина на ѓоновите може да биде обоена, но и не мора. Ако се врши боење, се изведува со емулиран восок и тоа два пати со растојание од 10 минути. Боењето се врши со четка во што подолги движења, од челото на потпетицата кон предниот дел. Потоа се нанесува восок во ладна состојба и се светнува во ладна состојба. На сличен начин се постапува и кога се светнуваат необоени ѓоновите.

7.7 Операции за доработка на горник

Доработката на горникот се изведува без калап, во посебни одделенија. Со такви одделенија треба да раководат специјализирани лица. Потребата да се работи со специјализирани лица произлегува од видот на операциите кои се изведуваат при довршувањето на горникот, а такви операции се:

- суво чистење
- мокро чистење
- отстранување на помали или поголеми оштетувања
- сенчење
- апретирање

- контрола
- пакување.

Во ова одделение се изведуваат и некои операции за кои не се применуваат хемиски средства, како што се:

- лепење на покривен табан
- затворање на копчиња и сл.

Сувото чистење се изведува за да се отстранат крупните нечистотии од лицето на горникот, остатоци од лепилото, со што се придонесува за поквалитетно изведување на наредните операции. Оваа операција се изведува со соодветна четка и крпа, а лепилото се отстранува со гума. Се работи рачно. Машинското чистење во сува состојба се избегнува за да не дојде до размачкување на нечистотиите.

Мокрото чистење се изведува рачно со сунѓер и машински со четка од коњски влакна, а како средства за чистење се применуваат детергенти со неутрален карактер. Чистењето се врши со благи движења и притискање со четка или сунѓер на производот.

По перењето (мокро чистење) се врши обработка во топла состојба кај сите видови на материјали, освен кај фините кожи, каде што прво се врши обработка во топла состојба, а потоа се врши перење.

Обработката во топла состојба се врши со помош на загреани алати, при што температурата на алатот мора да биде пониска од температурата на воздухот, бидејќи на кожата се делува со притискање на алатот.

Отстранувањето на помали оштетувања се изведува со нанесување на боја која одговара на бојата на материјалот. Кај поголеми оштетувања се врши брусеење до онаа длабочина до која материјалот е оштетен, а потоа се нанесува слој од покривна боја која одговара на бојата на материјалот.

Сенчењето е операција која се применува во случај кога треба да се истакнат одредени делови на обувките, на пример преден дел или петен дел на обувките. Сенчењето се изведува со спротивна боја од бојата на материјалот. Оваа операција се изведува со помош на апаратура за апретирање.

Апретирањето е операција со која се нанесуваат апретури под одреден притисок по површината на горните делови. Апретирањето се изведува заради облагородување на кожата, истата да стекне нови особини кои зависат од барањата на пазарот. Апретирањето, пред сè, се изведува поради изедначување на обоените површини, да се спречи отпаѓање на бојата, да се

зголеми сјајот, да се зголеми отпорноста на вода и влага и да се зголеми свитливоста на обувката. Составот на апретурите може да биде различен, што зависи од дополнителните додатоци кои се додаваат во апретурата.

Апретирањето може да биде fino и грубо, што зависи од големината на пречникот на апаратите за апретирање. Оваа операција се изведува во посебни кабините кои се снабдени со посебни заштитни средства. При апретирање, производот се држи со левата рака, а со десната се држи апаратот за апретирање, се врти од сите страни за да апретирањето биде рамномерно. Како заштитно средство во овој случај се користат гумени ракавици.

7.8 Апретури и нивните карактеристики

Средствата за апретирање се произведуваат по различена рецептура, а се применуваат во зависност од видот на кожата.

Денес се користат:

- белковински
- водено-анилински
- нитроцелулозни
- специјални апретури.

Белковинските апретури се користат кај сите видови на класичен бокс, анилин бокс и шедро кожи. Овие апретури даваат изедначен сјај и го одржуваат подолго време и даваат висока отпорност на свиткување и пукање. Во својот состав содржат белковини казеин и албумин, емулзија на восок, омекнувачи и др.

Водено - анилинските апретури претставуваат раствори на анилински бои, со одредени додатоци меѓу кои и восок. Овој вид на апретури се користат за апретирање на обувки изработени од велур кожа.

Нитроцелулозните апретури содржат нитро - лак, омекнувачи и разредувачи. Од учеството на овие средства ќе зависи квалитетот на апретирањето. Ако има многу лак, нанесениот слој ќе пука. Ако е недоволна количината на лакот не може да се добие потребниот сјај. Ако има многу омекнувачи, нанесениот слој станува леплив, а ако е недоволна количината, нанесениот слој пука .

Нитроцелулозните апретури за велур кожи содржат нитро - лак и провидни нитро бои кои во целина ја освежуваат кожата по апретирање. Овие апретури даваат висок сјај, лесно се наносуваат, но и лесно се запаливи и

штетни по здравјето на човекот бидејќи растворувачите се лесно испарливи. Поради тоа, кај овој вид апретури се потребни заштитни мерки.

Комбинираните апретури се со специфично дејство кое зависи од рецептурата по која се добиваат. Се употребуваат кај останатите видови кожи.

Прашања:

- Што придонесува завршната фаза?
- Каква може да биде доработката?
- Од што зависат начините и средствата за доработка на обувките?
- Во што се состои класичниот начин на доработка на ѓоновите?
- Во што се состои современиот начин на доработка?
- Во кој случај се врши обликување на рабовите на ѓоновите?
- Која е основната задача на обликување на рабовите на ѓоновите?
- Што се наоѓа на долното, а што на горното вратило од машина за обликување?
- Кои се елементите на ножевите за обликување?
- На што треба да се внимава при обликувањето на рабовите?
- Од што зависи висината на основата на запците за обликување на рабовите на ѓоновите?
- Кои операции се изведуваат за довршување на нагазните површини на ѓоновите?
- Какво може да биде брусењето на нагазните површини на ѓоновите?
- Во кој случај се врши втиснување на шари на нагазната површина на ѓонот?
- Какви можат да бидат боите за довршување на горниот дел на обувките?
- Што се политури?
- Како се врши боење на рабовите на ѓоновите и потпетиците?
- Што е бренување?
- Што е гланцање?
- Кои операции се изведуваат на готовиот горник?
- Како се отстрануваат поголемите и помалите оштетувања?
- Што е апретирање?
- Кои видови на апретури се употребуваат?
- Со што се карактеризираат следниве апретури: белковински, анилински, нитроцелулозни и специјални?

ЛИТЕРАТУРА

1. Dipl.inž.Milivoje Bugarski: Tehnologija obuće, I i II deo, Viša tehnička škola, Beograd
- 2.Inz.Vasa Cvijic, dipl.inz.Milan Djordjevic: Tehnologija obuće.Naučna knjiga.Beograd , za iii razred usmerenog obrazovanja kozarske struke
3. Novina Dragutin, dipl. oec: Tehnologija industrijske proizvodnje obuće, II deo, Viša tehnička obucarska škola, Zagreb