

DOKTORI (PhD) ÉRTEKEZÉS

Huynh Le Quoc

Sopron, 2008



NYUGAT MAGYARORSZÁGI EGYETEM
FAIPARI MÉRNÖKI KAR



CIPŐIPARI GÉPEK, - BERENDEZÉSEK
ŰZEMELTETÉSÉNEK GAZDASÁGOSSÁGI
ELEMZÉSE VIETNÁMBAN

Szakosítva a cipő mintaszerkesztési területén

Huynh Le Quoc

Sopron, 2008



NYUGAT MAGYARORSZÁGI EGYETEM
FAIPARI MÉRNÖKI KAR



DOKTORI (PhD) ÉRTEKEZÉS

Huynh Le Quoc

**CIPŐIPARI GÉPEK, -BERENDEZÉSEK
ŰZEMELTETÉSÉNEK GAZDASÁGOSSÁGI
ELEMZÉSE VIETNÁMBAN**

Szakosítva a cipő mintaszerkesztési területén

Témavezető:

PROF. DR. PATKÓ ISTVÁN

PROF. DR. MOLNÁR SÁNDOR

**CZIRÁKI JÓZSEF FAANYAGTUDOMÁNY ÉS TECHNOLÓGIÁK
DOKTORI ISKOLA**

Doktori Iskola vezető: PROF.DR. WINKLER ANDRÁS

Sopron, 2008

KIVONAT

A disszertáció a cipő szerkesztésével foglalkozik és két fő része van.

A disszertáció első része mutatja a magyar cipői technológia Vietnámba való alkalmazásának sajátosságait. A sajátosságok fő vonása a kaptafa méretéhez való hűséges felsőrész szerkesztése, ezek a következők:

- * a kaptafamásolat /kópia/készítésének meghatározott folyamata,
- * cipőfelsőrész mintájának műszaki ábrázolása új formája, amely alkalmazza a gépi ábrázolás szabályait.
- * szabásminta készítésének meghatározott lépései,
- * a kópia vizsgálatának alkalmazása a fő cipőalaptípusok szerkesztésébe,
- * hossz paraméter kiszámítása az alkatrészsorozatok készítésének.

A disszertáció további része a cipő szerkesztésében való gépek alkalmazásával és optimális műveletsor ajánlásával foglalkozik. Ebben a disszertáció mutatja, hogy egyik szerkesztési művelet végzéséhez mi a választása a gépek között és továbbá a gépi és kézi munka között. E résznek tartalmi a következők:

- * A cipő szerkesztésében alkalmazható CAD- rendszerek
- * A cipőfelsőrész tervezéséhez alkalmazható gép, berendezés üzemeltetésének gazdaságossága.



THE UNIVERSITY OF WEST HUNGARY
THE FACULTY OF WOOD SCIENCES



DOKTORAL (PhD) DISSERTATION

Quoc Huynh Le

**ANALYSIS OF ECONOMIC BENEFITS
FROM OPERATING MACHINERY IN SHOE
INDUSTRY IN VIETNAM**

Specializes in the field of pattern making

Dissertation directed by:

PROF. DR. ISTVÁN PATKÓ

PROF. DR. SÁNDOR MOLNÁR

**CZIRÁKI JÓZSEF DOKTORAL SCHOOL OF WOOD SCIENCES AND
TECHNOLOGIES**

President: PROF. DR. ANDRÁS WINKLER

Sopron, 2008

Abstract

The dissertation deals with two main issues in shoe design.

The first section of the dissertation shows special features of Hungarian shoe technology that has been being applied to Vietnam. The feature that stands out is designing shoes closely connected with the last's measurements. The scientific findings of this part include:

- * a definite process of forme making,
- * a new way of presenting shoe design drawings with the use of mechanical drawing principles,
- * definite steps of pattern cutting,
- * application of formes to design main shoe types,
- * a way of determining the parameter of length in grading.

The other part of this dissertation studies the optimal line of equipment used in shoe designing, provides suggestion on which type of machines is advisable for one specific step of designing and makes comparison between mechanical and manual operations. This section is composed of:

- * CAD systems those are applicable to shoe design,
- * analysis of efficiency of machines used for shoe designing.

AZ ÉRTEKEZÉS CÍME

Értekezés doktori (PhD) fokozat elnyerése érdekében
*a Nyugat-Magyarországi Egyetem.....Doktori Iskolája
.....programja

Írta:

.....

**Készült a Nyugat-Magyarországi EgyetemDoktori
Iskola
..... programja
keretében

Témavezető: Dr.

Elfogadásra javasolom (igen / nem)

(aláírás)

A jelölt a doktori szigorlaton % -ot ért el,

Sopron/Mosonmagyaróvár

.....

a Szigorlati Bizottság

elnöke

Az értekezést bírálóként elfogadásra javasolom (igen /nem)

Első bíráló (Dr.) igen /nem

(aláírás)

Második bíráló (Dr.) igen /nem

(aláírás)

(Esetleg harmadik bíráló (Dr.) igen /nem

(aláírás)

A jelölt az értekezés nyilvános vitáján.....% - ot ért el

Sopron/Mosonmagyaróvár,

.....

a Bírálóbizottság

elnöke

A doktori (PhD) oklevél minősítése.....

.....

Az EDT elnöke

KÖSZÖNETNYÍLVÁNITÁS

Ezúton mondok köszönet mindazoknak, akik támogatták tanulmányozásomat:

Prof. Dr. Patkó István főiskolai tanárnak, fáradhatatlan témavezetőmnek a téma választásához nyújtott javaslatáért, folytonos biztatásáért, segítségéért a tanulmányozás, az eredmények értékelése, a cikkek megjelentetése és az értekezés megírása, helyesbitése terén;

Prof. Dr. Molnár Sándor egyetemi tanárnak, az MTA doktorának dékáni munkájáért és biztatásáért;

Prof. Dr. Winkler András egyetemi tanárnak, az MTA doktorának programvezetői munkájáért és biztatásáért;

Horváth András főiskolai docensnek, a szakmai tudások elsajátításához, a cipőterén történő elméleti és gyakorlati tanulmányozásomhoz nyújtott segítségéért;

Simon Ákos HVG lap szerkesztőjének, az egyetemkori barátomnak 30-éve a munkámhoz szükséges, Magyarországról küldött szüntelen segítségéért;

MBA. Phạm Thị Khánh főiskolai tanárnak, TEIC rektornőjének a tanulmányozásom engedélyezéséért, a két főiskolai együttműködést alkotó munkájáért

Valamenyi oktatóknak és dolgozóknak, akik dolgoznak RKK-ban, TEIC-ben és CFT Doktori Iskolában a két főiskolai együttműködést alkotó munkájukért, a tanulmányozásához nyújtott hozzájárulásukért

Valamenyi családi hozzátartózáinak, a tanulmányozásához az általuk biztosított körülményekért és biztatásokért.

TARTALOMJEGYZÉK

TARTALOMJEGYZÉK	1
TÁBLÁZATJEGYZÉK	3
ÁBRAJEGYZÉK.....	4
SZEMÉLYES BEVEZETŐ	8
1. BEVEZETÉS	9
1.1. A történelmi helyzetek	9
1.1.1. A vietnámi cipőtermelés rövid története	9
1.1.2. A vietnámi modern cipőipar kialakulása	9
1.1.3. A vietnámi cipőszakképzés kialakulása	10
1.2. Célkitűzések	11
1.3. Módszerek	11
1.4. A disszertáció felépítése	11
1.5. Szakkifejezések	12
1.6. A külföldi szerkesztési módszerek beáramlása Vietnámba és a magyar módszer megválasztása a tanításban	15
1.6.1. Az orosz cipőszerkesztési módszer	15
1.6.2. Az angol cipőszerkesztési módszer	17
1.6.3. Az olasz cipőszerkesztési módszer	18
1.6.4. A magyar cipőszerkesztési módszer	19
2. A CIPŐSZERKESZTÉS TANÍTÁSA VIETNÁMBAN	20
2.1. A kaptafamásolat (kópia) készítése	20
2.1.1. Definíció	20
2.1.2. A kaptafamásolás módszerek	21
2.1.3. Az öntapados szalagú kaptafamásolat készítése	24
2.2. Alapminta (egységesminta) szerkesztése	28
2.2.1. A cipőfelsőrész mintájának műszaki ábrázolása	28
2.2.2. Támpontok és belsővonalak meghatározása	30
2.2.3. Egységesminta ábrázolása	32
2.3. Szabásminta készítése	35
2.3.1. Sablon készítés másik sablontól	35
2.3.2. Sablon készítés az ábrázolástól	36
2.3.3. A sablon kikészítése	37
2.4. Fő cipőalaptípusok szerkesztése	39
2.4.1. Derby szabású férfi félcipő szerkesztése	39
2.4.2. Felülfejes férfi félcipő szerkesztése	42
2.4.3. Köröm női cipő szerkesztése	45
2.4.4. Pántos betétes férfi félcipő szerkesztése	47
2.4.5. Torna cipő szerkesztése	50
2.4.6. A női szandálett szerkesztése	53
2.4.7. Mokasszin cipő szerkesztése	56

2.4.8. Száras cipők szerkesztése	63
2.4.9. Csizmák szerkesztése	66
2.5. Alkatrészsorozatok készítése	70
3. A SZÁMITÓGÉPPÉL TÁMOGATOTT GEOMETRIAI CIPŐSZERKESZ- TÉS ALKALMAZÁSA VIETNAMBAN	72
3.1. A Vietnami cipőiparban használó számítógéppel cipőtervező CAD rendszerek	72
3.2. A cipőtervező CAD- rendszerek alkalmazása a nagyüzemi gyártásnál	73
3.3. A cipőtervező CAD- rendszerek tanítása Vietnami iskolákban	80
4.GÉPEK, BERENDEZÉSEK ÜZEMELTETÉSÉNEK GAZDASÁGOSSÁGI ELEMZÉSE	80
4.1. Gépek, berendezések általában	80
4.2. A cipőfelsőrész tervezéséhez alkalmazódó gép, berendezés üzemeltet- ésének gazdaságossága	83
5.ÖSSZEFOGLALÁS	88
5.1. A tanulmányi eredmény következtetése	88
5.2. További kutatási lehetőségek	95
5.3 Zárógondolat	96
6. IRODALOMJEGYZÉK	97
7. EGYÉB PUBLIKÁCIÓK	99

TÁBLÁZATJEGYZÉK

1. táblázat.	A Vietnami cipő termelés alakulása	10
2. táblázat.	Az együtthatók táblázata	31
3. táblázat.	Nagyítási paraméterek.....	70
4. táblázat.	A Vietnámban kapható cipőtervezési számítógépes programok	73
5. táblázat.	A Szerkesztés gépesítése	74
6. táblázat.	A CAD-rendszerek tanítása Viet námban	80
7. táblázat.	A szerkesztés kézi és gépi átfutási ideje	85
8. táblázat.	Az optimális szerkesztési művelet sor összeállítása	86
9.táblázat.	A másolat sikra kiterítésének területi összezsugorodás és növekedés számítása	89
10.táblázat.	Az együtthatók táblázata	93

ÁBRAJEGYZÉK

1. ábra . A kaptafa képzeleték	12
2. ábra . A cipő alkatrészei	13
3. ábra . A lábbeli szerkezeti felépítése	15
4. ábra . A támpontok meghatározása orosz módszer szerint	16
5. ábra . Derby szabású női félcipő alpmintája az orosz módszer szerint	16
6. ábra . A támpontok meghatározása angol módszer szerint a derby szabású ferfi cipőnek.....	17
7. ábra . Derby szabású férfi félcipő alpmintája az angol módszer szerint	18
8. ábra . A támpontok meghatározása az olasz módszer szerint	18
9. ábra. Szandál és felülfejes férfi félcipő alpmintája az olasz módszer szerint	19
10. ábra . A támpontok meghatározása magyar módszer szerint	19
11. ábra . A kaptafa előkészítése	21
12. ábra. A másoló anyag előkészítése	21
13. ábra . A nyers másolatot előkészítése	22
14. ábra . Az jelölés és a körülvágás	22
15. ábra . A másoló anyag előkészítése	22
16. ábra. A simítás utáni jelölés	22
17. ábra . A vászon másolat két része	23
18. ábra. Albeko G.m.b.H vákuum formázógép rajza	23
19. ábra. Sikba terített kaptafa terület a merev hártya módszer szerint	24
20. ábra . A beborítás	24
21. ábra. Ragasztószalag végvágása	25
22. ábra. felező vonalak jelölése	25
23. ábra. Bűtyök vonal jelölése	25
24. ábra. Oldaldomború vonal Jelölése	25
25. ábra . Modelltervezés a kaptafán	25
26. ábra . A másolat leszedése	25
27. ábra . A sikrakierítés	26
28. ábra . Ránc csökkentés	26
29. ábra a) Az orrtoldás cipőmodell kaptafamásolata; b) A fejbetét cipőmodell kaptafamásolata	26
30. ábra . Rárajzolás	27
31. ábra . Kész keresztmetszetmásolat	27

32.ábra. a) Hegyes orrú; b) Szögletes orrú; c) Ferde orrú	27
33.ábra . A vászon és szalag, illetve fólia kaptafamásolat összehasonlítása	28
34.ábra . A papir és szalag, illetve fólia kaptafamásolat összehasonlítása	28
35.ábra . A papir mérete	28
36.ábra . Az alapminta műszaki ábrázolása	29
37.ábra . Támponatok szerkesztésze	30
38.ábra. Az alaptípus minta ábrázolása , a derby szabású férfi félcipő	33
39.ábra . A cipő modellek	33
40.ábra. Kőrülvevő tényezők rajzolása	34
41.ábra a,b,c. A modell átmásolása	35
42.ábra. A tetszőleges modell minta ábrázolása	35
43.ábra. A késfogás helyzete	36
44.ábra A sablon vágása	36
45.ábra. Az alkatrész átnyomtatása rokira	37
46.ábra. Az alkatrész készítése	37
47.ábra. A Derby szabású férfi félcipő szín alkatrészeinek befejezési jelei	38
48.ábra. Derby szabású férfi félcipő szerkesztése	39
49.ábra. A fejtörő vonal forgatása	41
50.ábra. A hátsó felső pont megoldása	41
51.ábra. Felülfejes férfi félcipő szerkesztése	42
52.ábra. a) marterület pótolása ; b),c) az alkatrész rálapolása	43
53.ábra . Az körömcipő szerkesztése	45
54.ábra. Derby szabású férfi félcipő szerkesztése	47
55.ábra. Kópia készítése	48
56.ábra .A betét átvétitése	48
57.ábra .Az aszimmetrikus betét	49
58.ábra. Tornacipő szerkesztése	50
59.ábra. A törővonal forgatása	52
60.ábra . A női szandálett szerkesztése	53
61 ábra. Az orrvágás ferdesége	55
62 ábra. a) az egyenes pánt ; b) a görbe pánt	55
63.ábra. Mokasszin cipő szerkesztése	56
64.ábra. a) mokasszin kaptafa	57
65.ábra. a) Bűtyök és sarok pontok jelölése ; b) a betét rajzolása	58

66.ábra. A mokasszin oldal és talpbélés kópiája	58
67.ábra. A szár készítése	59
68.ábra. A szár illesztése a talpbéléssel	59
69.ábra. A szárszélesség átvezetése a talpbélésre	60
70.ábra. A mokasszin szára	60
71.ábra. A szár átvetítése az egységes mintára	60
72.ábra. A betét készítése	61
73.ábra. A kézi varrás öltésének meghatározása	62
74.ábra. Száralkatrész forgatása	63
75.ábra. Derby szabású magasszáru cipő szerkesztése	64
76.ábra. Női zipzár csizma szerkesztése	66
77.ábra. Nyers mintát készítése	67
78.ábra. Középpontok meghatározása	68
79. ábra. A fejrész forgatása	68
80.ábra. a megszerkesztett kéreg és fejrész alkatrész	68
81.ábra. A marrész növelése	70
82.ábra. A bokarész tágabbitása	70
83.ábra. Növekedési paraméter meghatározása	83
84.ábra. hosszmetzet sablont készítése	84
85.ábra. A felsőrész nagyítása	72
86.ábra. a) Géppel készített cipőrajz; b) Kézzel készített cipőrajz	75
87.ábra. A Crispin 3D-CAD rendszer kínálata a) cipőrajzolás b) kaptafa módosítás	76
88.ábra. A Crispin 3D-CAD rendszer kínálata, keresztmetzetmásolat csinál	76
89.ábra. Cad rendszerek egységes minta kimutatása	77
90.ábra. Cad rendszer szabásminta kivágása	79
91.ábra. A cipő gyártás általános technologia folyamata	84
92.ábra. A cipőszerkesztés általános technologiai folyamata	85
93.ábra. A vizsgáló síkek	88
94.ábra. A kaptafamásolat bevágdosás mértéke	89
95.ábra. Hátsó rész tervezése.....	91
96. ábra. Torna cipő marrész kópia	91
97. ábra. Nyelv tervezése	91
98.ábra. Pánt szerkesztése	92
99.ábra. Bűtyökvonal meghatározása	93

100.ábra, Az együtthatók hatása a felemelelt vonalra	94
101.ábra. A felsőrész méretének szemléltetése	94
102.ábra. A nagyítás hosszváltozási értékének meghatározása	95

SZEMÉLYES BEVEZETŐ

Közel 29 évvel ezelőtt, 1979 decemberben hazatértem Vietnámba, póggyászomban a használati holmi mellett csak a magyar közgazdasági tudás volt, tehát a hazai élet ismerete nélkül. A nemrég háborúból jött, szocializmusra igyekezett vietnámi gazdaság számos problémával szembeállt, nem tudtam mivel kezdeni csinálni az országnak, csak magamnak vigasztaltam, hogy csináljam mindent, ami kezembe kerül a legjobb eredménnyel.

Nyolc évig egy gépgyárban, azután tizenkét évig a cipőgyárakban szorgalmasan dolgoztam, végeztem mindent, ami nekem került és amit mások nem akarták csinálni. A munkák között, a cipőipari technikust is vállaltam, eleinte tolmácsoltam, később segitettem a külföldi szakembereknek a cipői termelésben.

2001-ban, az iskola kérésére indultam beállni a tanárok munkakörébe, tanulmányoztam különböző cipői technológiát, annak akaratával hogy minél gyorsan és egyszerűbben sikerül képezni tanulókat. Végül meggyőződtem arról, hogy a magyar cipőtechnika a legjobb, és annak alapján a más irodalmakat szemlélve fejleszttem külön anyagot a vietnámi tanításra, a heves segítő társaim a hallgatók voltak, végeztek mindent a megpróbálkozásomnak. A tanulmányozási munkám végcélja, hogy olyan technikát adjam a használóknak, hogy mindenki egyértelmű eredményt érjen. A disszertációban szeretném beszámolni, amit csináltam a vietnámi iskolákban.

1. BEVEZETÉS

1.1. A történelmi helyzetek

1.1.1. A vietnámi cipő termelés rövid történelme

A történelmet visszatekintve azt mondják hogy a Vietnami cipő termelése 15-ik századtól alakult meg. A mese az hogy 1465-ban egy király főbonca, neve Nguyen -Thoi -Trung, vezette egy delegációt Kinába utazni. Útközben a Hang - Chau nevű tartományban megismerkedtek a Kinaiak a bőrcserzésével és cipő készítésével. A feladat letette után, haza felé térve ott hagyták Hang-Chauban három embert dolgozni egy Lu nevű családban. Megtanulták szorgalmasan a cipő szakmát, később ők először elterjesztették Vietnámban a cipő készítő módszert. Az akkori cipő inkább vászonból készült, és formájuk nagyrésze hasznosít papucshoz, amelynek készítési módszere valahogy közelebb a ruha készítéséhez.

Vietnámban régen a cipőt főleg a királyok és az uralkodó emberek hordták a hivatalos szertartásokban vagy diszfogadtatási alkalmakban. A munkában és járásban mindenki mezitlábos volt.

1.1.2. A vietnámi modern cipőipar kialakulása

A mai cipő termelés csak a Francia gyarmatosításával igazán indult meg Vietnámban. Egész országban csak 3-4 cipőgyár volt a II világ háború előtt, és mind Franciai ember tulajdonában voltak, a legnagyobb talán a Bata cipő gyár volt. Az akkori bőrtermék és cipő csak hadsereg és állami alkalmazottak munkáját szolgálták. A gyárak mégfejletlen technológiával működtek, a műhelyekben csak varrógép volt, többi műveletet kézzel kellett végezni.

A Franciai és az Amerikai háború idején, 1945-1975 között a cipő termelés két irányba fejlődött. Északon megállamosították a cipőkészítő műhelyeket, cipészek dolgoztak szövetkezetekben. A termék még csekély volt, és még mindig csak kézzel. A cipőt csak állami munkakörökben használták, a külföldre utazók kapták cipőt és munka után vissza kellett adni az állami raktárnak, a visszaadás valóban nem történt. Lakosság pedig fa-, gumi vagy műanyag papucsal jártak.

Délen elénkebben fejlődött a cipőipar. A cipészek zöme átteleptették az északról délre. A második világ háború után sok Francia hadseregben szolgált Vietnami katona maradt Európában cipőszakmát tanulni, mielőtt hazatérték és itt kinyitották boltokat. Az 50-es évek elején a hatóság még egy programot bebonyolították, ezzel sok cipész, és munkások, akik cipő gyárakban dolgozott kaptak szerszámot illetve szakmai képzést. Az 50-es években a cipő készítés sok családnak adott megmaradási lehetőséget. A 60-as években az Amerikai katona Vietnámba partolása követően sok cipész gazdagodott. Egyrészt sok gazdag ember megjelent, hordnak a cipőt, másrészt Amerikai katonák vitték haza a cipőt, ami itt olcsóbban kapható. A termék nagy része kézzel varrott bőrtalp cipő volt. 1973-ban egy cipész együttműködve egy katonai tábornokkal behoztatott egy világon legmodernebb cipő készítő gépsort. Német gépek voltak. A gépsor volt tervezve cipőt csinálni az Amerikai hadseregnek. 1975-ben a Vietnami háború véget ért,

egyesített az ország. Az éppen probagyártással sikerült gépsort átadták szövetkezetnek, ez három év később szétesett.

Sok nehézséggel küzdő gazdasági fejlesztési terv után 1986 októberben sikerült új egyezményt kötni a KGST országok között. Eszerint Vietnam ruhát és cipőfelsőrészt feldolgoz, meg indult a Vietnami mai cipőipar fejlődése. Rőgtön azután majdnem minden megyében felépítették varrógyárat, amit nem igényelt sok beruházást. Jöttek rendelések Szovjetunióból, NDKtól, Csehslovákiától. Magyarországról a ruha gyárak mellett is jöttek a Szigetvári cipőgyár és Aurora cipőgyár megcsináltatni cipőfelsőrészt a Hungarotex vállalat közvetítésével. 1989 elején Hungarotex beállított egy cipő aljazó gépsort a HoChiMinh városban /Sàigonban/ helyezkedő SAGODA nevű gyárban. A használt gépsor akkoriban lett a legmodernebb cipő készítő berendezés Vietnámban, ez minőségi női cipőt csinál, A Hungarotex akar kész cipőt kapni, mert a felsőrész minőségét nehéz ellenőrizni. Három sikeres munka év után, 1992-ben Hungarotex visszavonult rendelésekkel. Hasznoló helyzettel többi szocialista országokból sem jöttek rendelések.

1993-tól az Amerikai embargó meglazulással, a volt szocialista piac elvesztéssel egyszerre minden cipőgyárban beruháztak új berendezéseket és új technológiát a kész cipőt összetermelésére a világ különböző piacnak. Egyúttal sok magán és külföldivel együttműködő vegyes cipő termelő szervezeteknek is működési engedélyt adták. Ettől kezdve Vietnami cipőipar egyenesen fejlődik.

Jelenleg Vietnam cipőtermelése már második helyen áll az Ásiában, a Kína után. A sok milliárd usd export devizában még nagyobb hányadát a külföldi tulajdonú vállalat képezi. (4.tábla)

1.tábla . A Vietnami cipő termelés alakulása

Évek	1986	1987	1993	1995	1997	1999	2001	2003	2005	2006
Cipő kivitel értékben (millió usd)	17*	33,3*	118	338	964.5	1,334	1,575	2,250	2,990	3,590
* Rubelben										
- Pár számban 2006 : 579 millió pár							Forrás : LEFASO			

1.1.3. A vietnámi cipőszakképzés kialakulása

A cipőipar gyors növekedésével szembeállva sok Vietnami és külföldi oktatási szervezet már gondolták a cipőszakképzésre. Az adat elemzésük szerint a külföldi vállalatok alkalmaznak külföldi technikusokat, azok Taiwanból, Kinából, Indonéziából, Philipinből ...jöttek. A Vietnami vállalatok pedig azokat alkalmazzák, akik tanultak szociálista országokban , vagy ez országok szakértőitől , nem kis hányaduk közvetlenül tanultak a Taiwani és Koreai vállalatokban a munka közben. A Vietnami technikusok keveres módszerekkel dolgoznak , azért sokszor ellenmondó eredményekkel kell küzdeniük.

A cipő szakképzés azóta azért mindig nagy lehetőséget ad. 1990 –ben A HoChiMinh városi tanács ipari osztálya indította egy cipőszakmunkás képső tanfolyamot. De e tanfolyamnak nem volt következője , mert rájöttek hogy a

cipőszakképzésben nem lehet csak könyvből tanítani, hanem gyakorolt tanító kell. A tanfolyam gyermekei nem sikerültek munkába állni.

Hosszú időn át sok elhalasztás után az ipari minisztérium megbízásával 1998 szeptemberben az ország két helyen indították cipőszakképzést, északon az 1-es számú ipari főiskolán meg délen a 2-es számú ipari főiskolán. Egy idővel, 1998-ban is, egy másik magán egyetem is felvetett cipőszakos hallgatót, ott csak három tanfolyamot sikerült szervezni. A tanár hiány miatt nem mertek tovább lépni.

A cipőipar megfelelő munkaerő ellátás érdekében 2006-ban az ipari minisztérium engedélyezte az élelmiszer ipari főiskolát szervezni cipőszakot, ők kapták gépsort egy tönkre ment állami vállalatától. Most készítik az tananyagot, náluk a tanár probléma még sem oldódik.

1.2. Célkitűzések

A történelmi helyzetekből következő célokat tűztem ki a tanulmányozásomban:

- A tanulmányozásom elsődleges célja a Magyar cipőtechnikát megismertetése Vietnámban mint a leghatékonyabb módszert, és távlatban ezt alkalmazni egész országban. Valamikor a mi főiskolánk vezetői akarták keresni az Áziai országokban alkalmazott cipőtechnikát, mert nálunk sok Koreai és Taiwani cipőgyárak vannak. De végül sikerült meggyőzőnöm mindenkit azt, hogy később indulunk azért az eredetit kell tanulni, tehát az Európáét, mégpedig a Magyar cipőtechnikát kell bevezetni a tananyagba.
- Következőben a különböző, világon használó cipőtechnika tanulmányozása és összehasonlítása, abból olyan következtetésre jutni, hogy melyik módszernek mi a hátránya és mi az előnye.
- Továbbá elemezni a gépek alkalmazási lehetősége a cipő szerkesztés folyamatában és meghatározni az optimális szerkesztési műveletsort.
- Végül a cipőtechnika egyik részének elsajátítási részletes lépéseinek képezése, annak érdekében hogy a tanulók gyorsabban elérjék a szükséges képzettséget. Vietnámban az érettségizetti színvonal nem egyenletes – bár egy éve már javult a helyzet – azért a részletes tananyagkimutatás segít a gyengébb tanulónak a munkatempót tartani.

1.3. Módszerek

- Grafikus módszer segít nekem számszerűen és szakszerűen magyarázni különböző technikai megoldást, amelyek munka közben jönnek vagy amelyeket régóta használnak a szakemberek, de csak tapasztalattal tudják megmagyarázni az alkalmazását.
- Tömegkísérleti módszert használom a grafikus képletek és adatok finomítására. Egyes műszaki megoldás tanítása után tanulmányoztam összes tanuló munkáját, és abból következtetem, hogy milyen eltérések vannak a hasznoló úton való végzett munkák között.

1.4. A disszertáció felépítése

A disszertáció négy részre osztozik.

Az első rész, a bevezetés megismerteti a témakörrel, illetve a tanulmányozás előzményével.

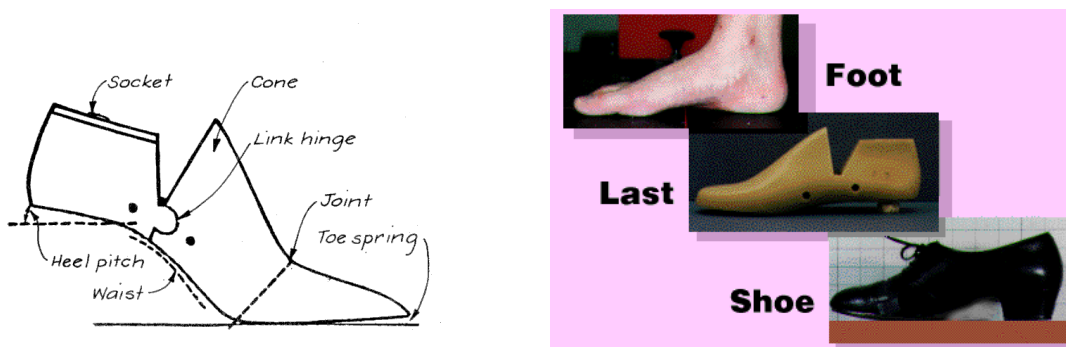
A második rész, mutatja a cipő szerkesztés kifejlesztett változatával, amely a kaptafamásolás elemzésén alapul.

A harmadik rész vezet továbbá a szerkesztésben való számítógép alkalmazásához, mutatja a gép hátránya bizonyos lépésben.

Az utolsó rész elemzi a szerkesztés mind kézi és gépi műveletek gazdaságosságát, és ennek alapján segít nekünk szervezni az optimális munkafolyamatot.

1.5. Szakkifejezések

Kaptafa: az a műláb, amit használnak a cipő talpalására és javítására (1.ábra). A pontosabb megfogalmazás “a lábbeli belső terének méretét és alakját meghatározó, formájában a lábfejhez és a divatirányzathoz igazodó fontos cipőgyári szerszám”(Bőr-és cipőipari minilexikon).



1.ábra . A kaptafa képzetelek

Lábbeli: “az öltözéknek a lábon viselt, bőrből vagy bőrhelyettesítő anyagból készült része. Idetartozik a cipő, a csizma, a papucs és minden olyan öltözködési cikk, amely a lábfej (és lábszár) védelmét szolgálja.” (Bőr-és cipőipari minilexikon).

Cipő: “bőrből vagy bőrhelyettesítőből készült, a lábfejet (esetenként a bokát is) eltakaró felsőrészű lábbeli. Feladata, a lábfej védelme, a járás megkönnyítése, az öltözködés esztétikai értékének növelése.” (Bőr-és cipőipari minilexikon).

Szandál: “lyukasztásokkal díszített, a talp területén nem mindenhol zárt, többnyire pántokból összeállított felsőrészű, könnyű, szellős nyári viselet” (Bőr-és cipőipari minilexikon).

Cipőfelsőrész: “a cipőnek a lábfejet felülről (mokaszinok esetében alulról is) körülvevő része. Két fő egysége: a színréteg (felsőbőr) és a bélés (ez utóbbi bélés nélküli lábbeliben nincs).” (Bőr-és cipőipari minilexikon).

Cipőorr: “a lábbeli felsőrészének elülső, a lábfejet felülről takaró része.” (Bőr-és cipőipari minilexikon).

Cipőszár: “a lábbeli felsőrészének az alsószárat, ill. a sarokrészt takaró, külső alkatrésze vagy részegysége.” (Bőr-és cipőipari minilexikon).

Cipőkéregboríték: “a felsőrész kérget borító alkatrésze. Elsősorban magas szárú cipőkön alkalmazzák.” (Bőr-és cipőipari minilexikon).

Kéreg: “a lábbeli sarokrészébe, a felsőrész és a bélés közé helyezett, a bokát már el nem érő magasságú, merev, kemény belső alkatrész. Feladata a láb oldalirányú mozgásának megakadályozása, a sarokcsont helyes állásának elősegítése, a sarok védelme esetleges mechanikai behatásoktól.” (Bőr-és cipőipari minilexikon).

Fűzőrész: “a fűzős lábbelik felsőrészének azon része, ahol cipőfűzővel rögzítik a lábbelit a lábfejhez. A fűző és a fűzőrész néha díszítési célt is szolgál.” (Bőr-és cipőipari minilexikon).

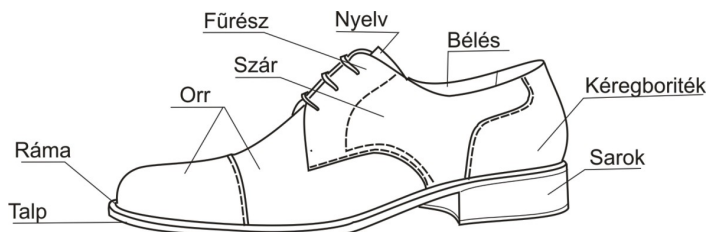
Nyelv: “a fűzőrész alá helyezett vagy a fejrészt a lábháti részen lezáró alkatrész.” (Bőr-és cipőipari minilexikon).

Fejbetét: “a fejrész középső részén található, az orr-rész alakjának megfelelő körvonalú felsőrész-alkatrész ” (Bőr-és cipőipari minilexikon).

Talp: “a lábbeli talpi részét alulról borító alkatrész. A talpszerkezetben elfoglalt helye szerint megkülönböztetnek köztalpat, járótalpat és platformot” (Bőr-és cipőipari minilexikon).

Sarok: “a lábbelinek a sarokcsontot megemelő, különböző magasságú alkatrésze. Anyaga fa, gumi, polietilén, polipropilén, polisztirol, poliuretán vagy ezek acéllal, alumíniummal kombinált változata. Felülete négy részre oszlik : a sarokbázisra, a front- vagy nyakrészre, a sarokpalástra és a járófelületre. A formatalpakat általában sarokkal egybeépítve készítik” (Bőr-és cipőipari minilexikon).

Ráma: “a bedolgozási többlet és talp közé helyezett (azokat összetartó) 10-20 mm széles szíj. Rámán varrott, flexibel és kaliforniai gyártási eljárásoknál összeerősítésre, más gyártási eljárásoknál díszítésre alkalmas (fogazott ráma). Anyaga bőr vagy műanyag (PVC, polietilén). A ráma hossza a gyártási eljárás és a divat függvénye: a lábbeli lehet belső bütyöktől a külsőig vagy a sarok elejéig, mindkét oldalon sarok elejéig vagy körbe rámozott” (Bőr-és cipőipari minilexikon). (2. ábra)



2. ábra . A cipő alkatrészei

Felsőréz szine: a külsőből látható felsőréz rétege.

Bélés: “a lábbelinek a lábfejjel érintkező, rendszerint több alkatrészből összeerősített belső rétege. Célja a lábfej elválasztása a merevítő alkatrészekről, a lábfej melegen tartása, az izzadság felvétele és elvezetése. Anyaga lehet textil, bélésbőr, szörme, műszörme, bélésműbőr. Alkalmazási területei a fejrész és a szár bélelése.” (Bőr-és cipőipari minilexikon).

Közbélés: “vékony, gyenge anyagú felsőrészekben felületi kieresztőként alkalmazott alkatrész. Célja a felső rész stabilitásának növelése, nyúlékonyságának csökkentése. Anyaga köper inlet, kordinelli, vagy más (esetleg termoplasztikus) textil” (Bőr-és cipőipari minilexikon). A közbélés lehet:

- Színréteg erősítő (nyúlás akadályozó, vastagság pótoló);
- Alkatrész szélerősítő (endli);
- Technológia segítő (varrat erősítő, ivelt vonalak erősítő);
- Alaktartó (ormerevítő, kéreg);
- A láb nyomkodás elhárító (szivacs).

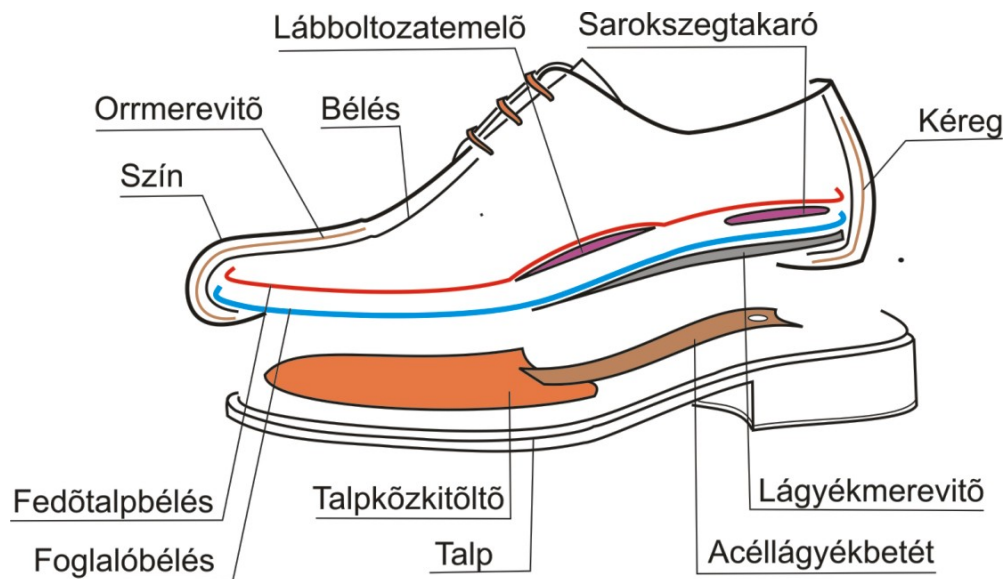
Fedőtalpbélés: “a foglólaltalpbélésre erősítik, vagy a felsőrésszel varrják össze (kaliforniai gyártási eljárás). Hosszúságától függően háromféle lehet: egész (a foglólaltalpbélést teljesen elfedő), fél (csak a lágyékrészt fedő) és sarokbetét nagyságú. Anyaga lehet természetes bélésbőr, műbőrbélés vagy textilanyag, a sarokrészen gyakran szivacs gumiból vagy habosított poliuretánból készült alátéttel egészítik ki. Meleg lábbelikben nemezéből vagy szőrméből készült fedőtalpbélést használnak.” (Bőr-és cipőipari minilexikon).

Foglólaltalpbélés: “a lábbeli egyik fontos alkatrésze, alakja megegyezik a kaptafa talpi részével. A fára foglalási műveleteknél a bedolgozási többletet ideiglenesen vagy véglegesen a foglólaltalpbéléshez erősítik. Rámán varrott gyártási eljárásnál varratfallyal készítik. Anyaga nyakbőr, rostműbőr vagy cellulóz” (Bőr-és cipőipari minilexikon).

Lágyékmerevítő: “a foglólaltalpbélés lágyékrészehez erősített, merev belső alkatrész. Feladata a sarok és a talpközpont közötti ív megtartása, merevítése. Anyaga fa, rostműbőr, karton, ill. azok acélbetéttel alkotott kombinációja” (Bőr-és cipőipari minilexikon).

Lágyékbetét: “fából, fémből vagy kartonból készült lágyékerősítő betét, amely a lágyékrész merevítésére és a talpköz kitöltésére való. A fémből készült lágyékbetétet a saját anyagából kihalmozott és kihajtott tüskével rögzítjük. A villás lágyékbetét egyik végén olyan bevágás van amely lehetővé teszi a sarokcsavar áthaladását.” (Bőr-és cipőipari minilexikon).

Talpközkitöltő: “a talp- és a foglólaltalpbélés között a bedolgozási többlet (varratfal) által határolt részkitöltő anyag. Anyaga ragasztóval elkevert gumiforgács, rostműbőr, nemez vagy bőrhulladék. Rámán varrott gyártási eljárásnál a lágyékbetét a talpközkitöltő szerepét is betölti” (Bőr-és cipőipari minilexikon). (3.ábra)



3.ábra . A lábbeli szerkezeti felépítése

1.6. A külföldi cipőszerkesztési módszerek beáramlása Vietnámba és a magyar módszer megválasztása a tanításban.

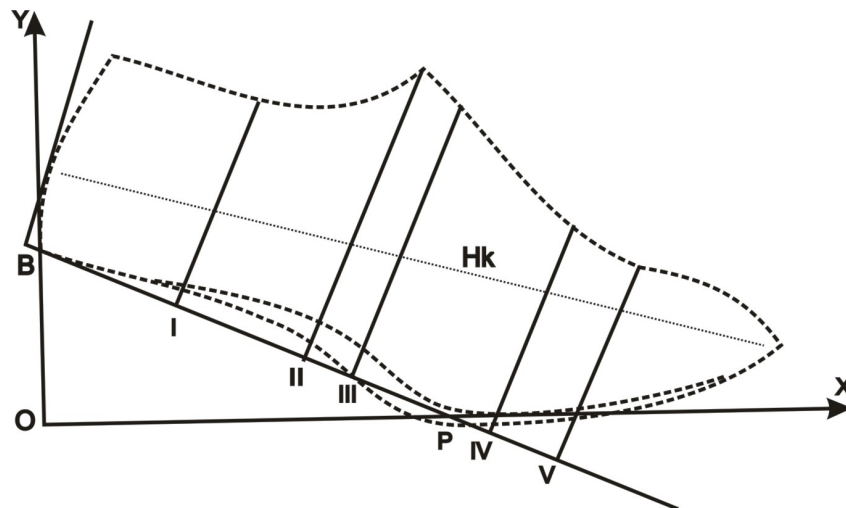
1993-ban cipőtermelő vállalatok zöme az állami tulajdonúak voltak , és mind szocialista technológiával dolgoztak. Későbbi években sorba jöttek a külföldi cipőtermelők és gazdálkodók, ők hozták létre vegyes vagy teljes külföldi tulajdonú cipőgyárakat, ahol domimál a nyugati országokból jött technológia. Vietnámban 2000-tól kezdődik az állami cipő vállalatok eladása, amely 2006-ban befejeződött, így egyenletesebben fejlődik a Vietnam cipőipar, a cipőiparban vihart okozó vállalatok már nincs.

A vállalatok újrászervezéssel három technológia csoport észlelhető cipőtermelésben, mégpedig az Orosz, az Angol, Az Olasz és a Magyar. Az mindegyik csoport hasonlóan szerkesztenek a kaptafamásolás alapján de különböző képpen megoldják a támpontok és a belső vonalak meghatározásának útját. Következően megmutatom röviden e módszereket és a Vietnámban használatát.

1.6.1. Az orosz cipőszerkesztési módszer

Ez a módszert legkorábban alkalmazták Vietnámban, A cipőfelsőrészt feldolgozó időszakban az Orosz megrendelés volt a legtöbb, ennek sikerült teljesítésének érdekében sok szakképzési tanfolyamot rendeztek szovjetunióban. Ezek a tanfolyamok általában 3-6 hónapig tartott, és főleg a Leningrádi Szkolokhop cipő vállalat gyáraiban mentek végre. Az Orosz módszer alapelve abban látható hogy a kaptafamásolatot párhuzamos szeletekre osztva határozzák meg a támpontokat. (4.ábra)

- Először felrajzoljuk a kaptafamásolást az XOY koordináta rendszerbe úgy, hogy a B sarok fekszen az Y tengelyen és $OB = \text{sarok magasság} + 5 \text{ mm}$.
- Tóvább , húzzuk BP vonal , a P az X tengelyen legyen , és $BP = 0,62 \text{ Hk}$. A Hk a kaptafamásolás, amely mérhető az orrtól a sarokgörbe csúcsáig.

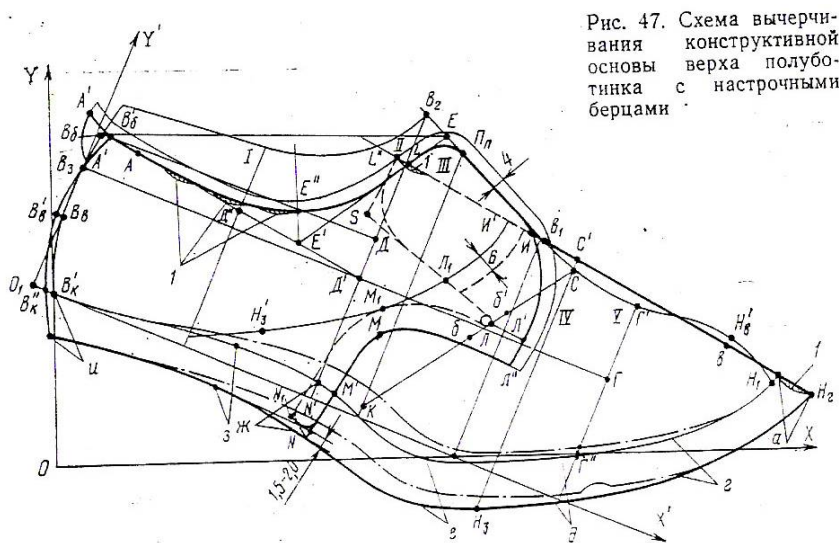


4. ábra . A támpontok meghatározása orosz módszer szerint

- És végül a BP vonalon a B-ponttól merőleges vonalokat húzzuk fel a következő paraméterek szerint

$$\begin{array}{ll} B I = 0,23 Hk & B IV = 0,68 Hk \\ B II = 0,41 Hk & B V = 0,78 Hk \\ B III = 0,48 Hk & \end{array}$$

A felhúzott vonalak lesznek segítő vonalak, ezeken tovább határozzuk a támpontokat és alkatrészeket. (5.ábra)



5. ábra . Derby szabású női félcipő alapmintája az orosz módszer szerint

Az Orosz módszer előnye, hogy nagyon részletes lábfelméréseken alapuló képleteket használja. Így sok ismereket ad használóknak a láb anatomijáról, főleg sokat segít annak aki tovább fejleszteni cipő technikát. Vietnámban pedig nem fogadják lelkesen mert sok számítással kell vele bántani, ez a keveset tanult Vietnami cipészeknek nehéz. E módszer az iskolában tanítása is problémátikus. A belsővonalak nem tükrözik a kaptafa sarokmagasság változását, amely a támpontok elcsuszását hozza magával. Ez módszer elsajátítása közben hallgatók mindig

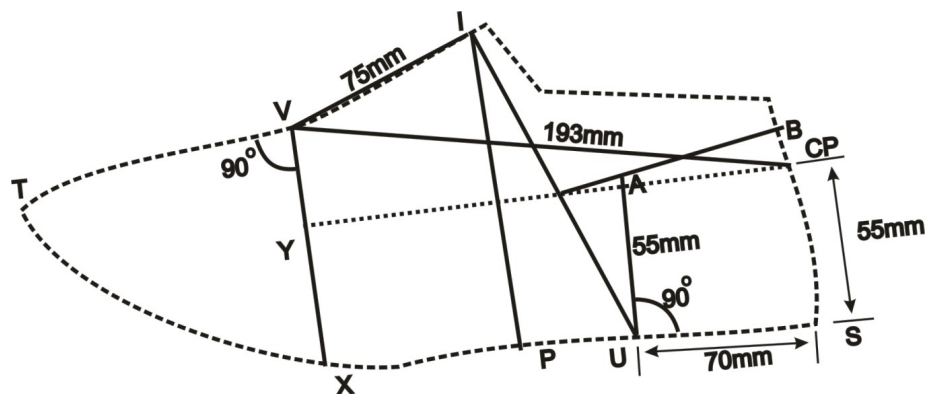
magyarázhatatlan eredményekkel állnak szembe, és majdnem minden mintát tapogatozva kell igazítani.

1.6.2. Az angol cipőszerkesztési módszer

Az Angol módszert használják széles körben az Ásiában. Történelemben sok dél-keletásiai ország volt Anglia gyarmatja, ott népszerűek az Angol szabványok és technológiák. A kelet ási országokban, így Japánban, Koreában, Taiwanban, pedig Amerikai segíellyel fejlődtek a cipővállalatok, ők is főleg Angol módszerrel dolgoznak.

Az Angol módszer röviden a következő

A kaptafámásolás rajzán keressük a támpontokat (6.ábra), Angol nagyság 8/II



6. ábra . A támpontok meghatározása angol módszer szerint a derby szabású férfi cipőnek

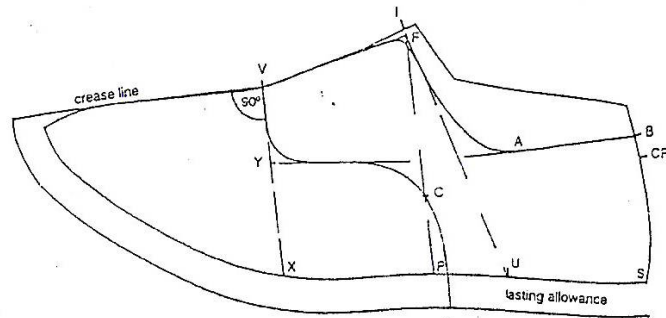
- Határozzuk a hátsógörbén a CP pontot, ez a hátsó magasság pont, az értéke 55mm.
- A CP-től mérjük a V pontot a marvonalon 193mm-rel, kapjuk a fejpontot (pivot point).
- A talp vonalon mérjük SU-t 70mm-rel, és onnan felhúzzuk merőlegesen 55mm-rel a bokapontot meg nyérésére, az A -t.
- A V- pontból le húzzuk 90 fokkal meg kapjuk a bűtyökvonalt, az VX -t, tovább merjük V-től felfelé a marvonal mentén 75mm-rel az I pontot keresni.
- Az I -től párhuzamos vonal huzzuk a VX -szel, megkapjuk az IP -t.
- Össze kötjük Y-t az CP -vel, az $VY = 1/3 VX + 5\text{mm}$.
- Végül A szármagasság vonalt meghatározzuk az AB-vel. A B pont a CP -től való távolsága 10mm.

A megszerkesztett belső vonalak meghatározása elég egyszerű, ezen már lehet alaplanta alkatrészeit megrajzolni, de csak a derby szabású férfi 8/II számú cipőre alkalmas.

Ha másik típust akarunk szerkeszteni akkor újra kell tanulni. (7.ábra)

Az Angol cipőszerkesztő módszer tanítása Vietnámban néhány tanfolyam után már nem sikerült folytatni. Mindegyik típusnak van saját szerkesztő paramétereit, amit tapasztalt tanítók állítottak össze. Ezeket egy vadonatúj diáknak nehezen alkalmazani, mert az iskolában tanult típusokat sem találnának újra a későbbi munkákban. Az még nehezebb ha a kért minta nem az alapnagyságú. Akkor még mészáj azt az alapnagysággal szerkeszteni, azután számítógéppel sorozni a szükséges

nagyságra. Az Angol módszer nem alkalmazza a koordináta rendszert, azért magas szárú cipőnél sokszor eldől a minta szára, és igazítani kell.

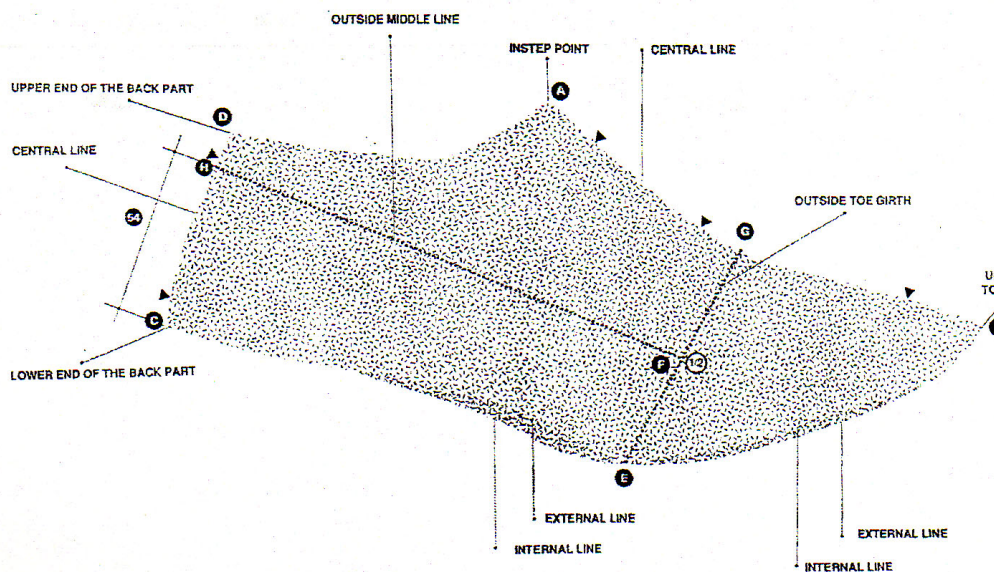


7. ábra . Derby szabású férfi félcipő alapmintája az angol módszer szerint

1.6.3. Az olasz cipőszerkesztési módszer

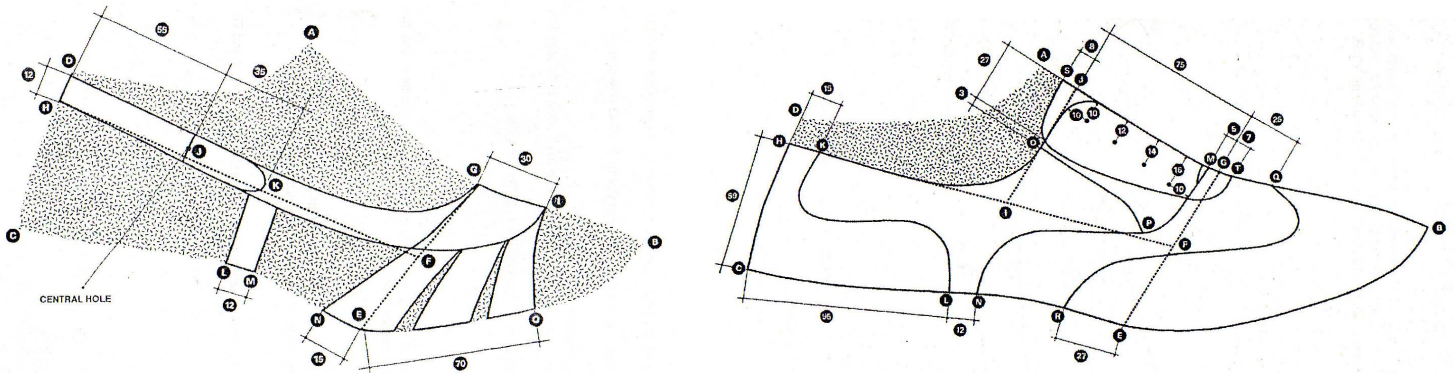
Az olasz cipőszerkesztési módszert szétszórtan ismerték Vietnámban közeli években. Az olasz divatközpontok hírneveivel inkább elvonzza a vietnámi ösztöndíjasokat. Az év 2000-tól már háromszor tartották Vietnámban az olasz cipőszerkesztési, egy hónapos tanfolyamot, amelynek költségét a vietnámi cipő társulat (Lefaso) és az olasz gépgazdálkodó társulat (Assomac) fedezte. Az olasz módszer a következő

- Az olasz módszernél csak a kaptafa külsőoldalról készítik a másolatot, az belső oldalt úgy nyerik meg hogy fix számokkal kiigazítják a külsőt, tehát nem kell keresztmetszetsíkmásolatot csinálni.
- A szerkesztéshez szükséges belsővonalnak kettő van, mégpedig a bűtyökvonal és a szársvonal. E két vonalt meg kell határozni a kaptafán, tehát jelölni kell két vonalt a kópiára mielőtt azt lefejtjük a kaptafáról. (8.ábra)



8. ábra . A támpontok meghatározása az olasz módszer szerint

- A sikerült készített másolatra (kópiára) tervezhetjük bármely cipőmodellt a tapasztalt paraméterekkel, (9.ábra)



9. ábra. Szandál és felülfejes férfi félcipő alapmintája az olasz módszer szerint

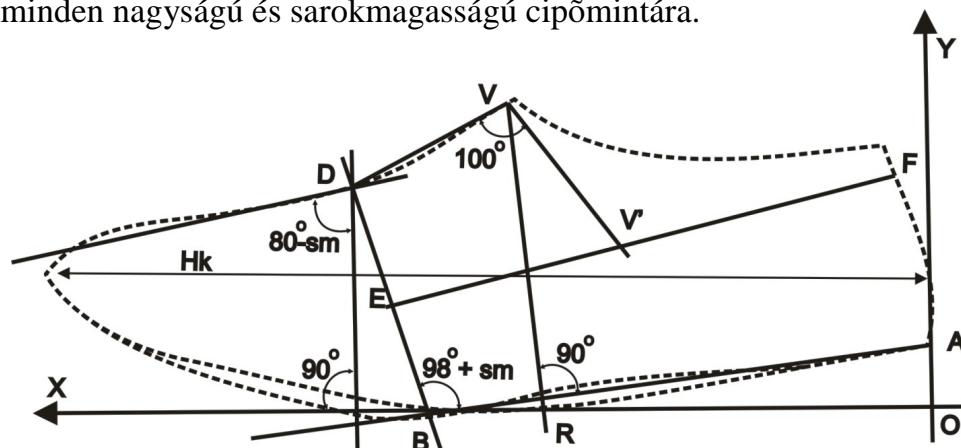
Az olasz módszer könnyen elsajátítható, főleg szakmunkásoknak, egyes modellnek már van jól próbálgatott paraméterei, azért eredmények egyértelműek. A módszer hátránya pedig hasonló az angol módszeréhez

- Az alapmintát nem szerelik össze a koordináta rendszerben, így a magas szárú cipő szerkesztésénél sok hiba jöhet.
- Egyes modellnek külön paraméterei vannak, így a modellváltás nehéz lesz a tapasztalatalan technikuskak, tehát újra kell tanulni vagy próbálgatni.
- Az alapmintát csak alap nagyságon szerkesztik, a női lábnak 36-os, a férfias lábnak 41-os kaptafa kell készülni, azután az alapnagyságból lehet nyerni a többi nagyságot a CAD rendszer segítségével.

1.6.4.A Magyar cipőszerkesztési módszer alkalmazása a tanításban

A Magyar módszer hasonló a többi kontinensi Európai országok módszereivel, mégpedig olasz, francia, német és czech... E módszer közös vonásai a következők

- Sorosan köti a kaptafa helyzetét a koordináta rendszerrel.
- Csak két belsővonalt használ a szerkesztéshez, mégpedig a bűtyökvonalt és a szárvonalt.
- A szerkesztő paraméterek képletekkel lett meghatározni, így ez alkalmas minden nagyságú és sarokmagasságú cipőmintára.



10. ábra. A támpontok meghatározása magyar módszer szerint

Hasznoló a többihez, de azoknál a Magyar módszer finomultabban lett kidolgozva, a szerkesztésének minden lépéseit tudományosan lehet magyarázni, és benne levő minden tapasztalatú tényezőt elmélettel bemutatják. A módszer iskolába bevezetése óta sok tanulónak ruházta fel stabil alappal a cipőszerkesztésben, és vállalatok meggyőződve elfogadják őket. (10. ábra)

2. A CIPŐSZERKESZTÉS TANÍTÁSA VIETNÁMBAN

A Magyar cipő technológiát a Hungarotex vállalat Vietnámban történt tevékenységével behozták. Eleinte Hungarotex feldolgoztatott cipőfelsőrészt a magyar cipő vállalatoknak. A munka közben magyar szakértők kis tanfolyamokkal képezték dolgozókat és technikusokat az eredmény növelésének érdekében. Az aljazó gépsor Vietnámban behelyezése után Hungarotex már maga eladta kész terméket különböző piacon. A szakértőket meghívta a Szombathelyi- és Aurora cipő gyárártól. A technikai ellátást pedig kapta a Szigetvári cipőgyártól, néha még a Mogyoróendrőd cipőtermelőszövetkezetétől. 1988-ban Hungarotex küldött 15 dolgozót Szigetvári cipőgyárra két hónapra az aljazó gépsort megtanulni használni.

A gépsor a SAGODA nevű cipőgyárban berendezkedett. A gyár a rendeléssel együtt kapott a technikai dokumentumot, cipő mintát és cipő kelléket Magyarországról, fő anyagot pedig a Hungarotex behozott a környéki országokból. A munka csak egy évig tartott folyamatosan, a baj azután jött hogy mindig késve kapták a technikai anyagokat és nincs aki alkalmazza azokat a technikai anyagokat a vietnámi gyárban. 1990-ban a Sagoda vállalat létre hozta a technikai osztályt, a magyar fél segített technikusokat képezni. Kis nehézség után rendre ment a termelés, a cipő kelléket pedig belföldi piactól vették.

A Hungarotex visszavonulása után a Sagodai technikusok tovább alkalmazza a magyar cipő szerkesztést néhány dél-vietnámi cipő gyárakban. Sok próbálgatás után dél vietnámi iskolákban már elfogadják a magyar módszert, talán jövőre egész országon is fogják.

A magyar módszer alkalmazása a vietnámi tanításban néhány fejlesztésen keresztül megy végbe. A változások szüksége abban értendő hogy gimnáziumi diákok tudásai nem egyenletesek, ezért néhány fejezetben nagyon konkrét mozdulatokat kell tervezni, továbbá a tanulók olyan szakképzettel kell rendelniük hogy más módszerrel dolgozó emberekkel is tudjon együttműködni, így más módszerek néhány tényezőit be kell építeni a tananyagokba, azok jobb megértéséhez. A változások adják az alkalmazásnak új jellegét, a kaptafamásolathű cipőszerkesztést.

2.1. Kaptafamásolat (kópia) készítése

2.1.1. Definíció

Kaptafamásolat: "Kaptafa külső és (vagy belső oldalfelületének) a talpi rész nélkül síkba terített másolata. Felsőrészek tervezésekor kiinduló alapként használják. A felületek másolására bevagdosott papírt, textilanyagot vagy vákuumformázott műanyagfóliát (merev hártya) használnak" (Bőr- és cipőipari minilexikon).

2.1.2 A kaptafamásolás módszerei

A cipő technológia fejlődés folyamán sok kópiakészítő módszert használnak, azok lehetnek a papír, vászon, enyves vászon, öntapadós szalag, folia...és a számítógéppel készített kópia is. Bár Vietnámban csak öntapadós szalagot használnak, de ma még ügyesen kezelik néhány idős cipész a hagyományos módszereket. Következően vizsgáljuk meg a még található módszereket Vietnámban.

a) A papír kaptafamásolat készítése

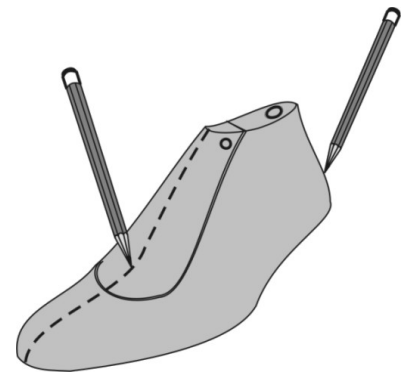
* Az előkészítés

Megválasszunk megfelelő kaptafát, és ennek felületének megtisztítása. Rajzoló szerszámokat (Ceruza, vonalzó, radír , körző ...), továbbá a monduszkést és átlátszó papírt.

A kaptafamásolatot csak oldalfelületről készítjük. Az oldal felületet két eltérő alakú részre bontjuk a kaptafa hosszmetező síkja szerint. Ezt a síket meg lehet határozni az orr-marvonal és a sarokgörbe középvonalának megjelölésével. A két rész eltérő méretét később fel kell jegyezni a kaptafamásolaton.

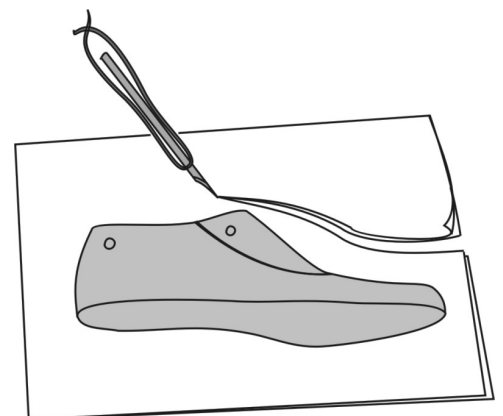
* Megjelöljük a mérőpontokat, valamint két részt elosztó vonalokat a kaptafára.(11.ábra)

11. ábra . A kaptafa előkészítése

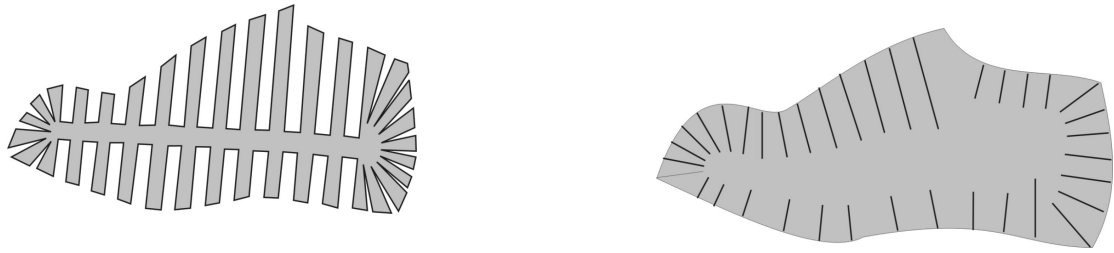


* Rátesszük a kaptafát két réteg átlátszó papírra, és körülvágjuk úgy, hogy kb. 2cm-rel szélesebb legyen. Megkapjuk a nyersmasolatot. (12. ábra)

12. ábra. A másoló anyag előkészítése



* A nyers másolatot látjuk el körülvágásokkal. Így kapott rojt alakú papírszél nem fognak tolni és a kaptafa idomait könnyen követi a mérés közben.(13. ábra)



13. ábra . A nyers másolatot előkészítése

* A készült másolatot szegezéssel vagy ragasztással erősítjük fel a kaptafa legdomborúbb helyére. Ügyelni kell arra hogy a másolat takarjon egyik oldal felület egészét. Továbbá a papír csíkokra egyenként a kaptafára simítva átrajzoljuk a közép vonalt, az éleket, a kaptafa jellemző pontjait. Az átjelölés után levesszük a másolatot és az jelölések mentén körülvágatjuk. (14. ábra)



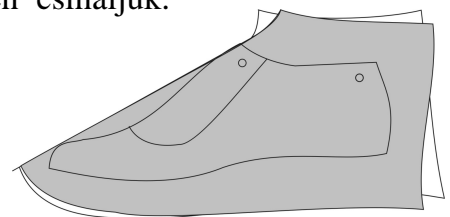
14. ábra . Az jelölés és a körülvágás

A nyert papír kaptafa másolat sokszor nem egyforma. Az eltérés adódhat a simítás közben. És a csíkok nem tükröznek vissza a homorú felületét, azért a másolat nagyobb lesz mint a kaptafa méretei.

b) A vászon kaptafamásolat készítése

A Kaptafamasolatot az átlászó papír helyett vászonból vagy bőrből lehet készíteni. Ezek az anyagok szétnyúlnak, azért másképpen csináljuk.

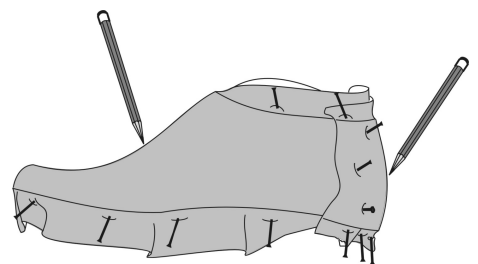
* Az anyag két rétegét nem kell körül vágva, hanem összehajlítva rá tesszük a kaptafára. Úgy hogy a vászon törővonal a egybeessen az orrmarvonallal. (15. ábra)



15. ábra . A másoló anyag előkészítése

* A vászon két részét gyűrődésmentesen a kaptafaoldalára simítva oldalként szöggel rögzítjük a kaptafa talp részére.

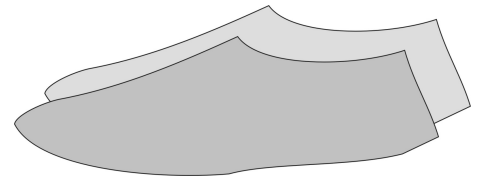
* A kaptafára feszített vászonra jelöljük a mérő pontokat, a kaptafa felező vonalokat, a talpbéléséleket és a tarajfelület éleit. (16. ábra)



16. ábra. A simítás utáni jelölés

* Végül levessük a vászont és a jelölt vonalak mentén körülvágjuk. Megkapjuk a kaptafamásolat két részét.

A vászon kaptafamásolat pedig nem tükrözi vissza a kaptafa domború felületét a nyúlás miatt. Az eredmény általában a kaptafa méreténél kisebb másolatot adja. (17. ábra)



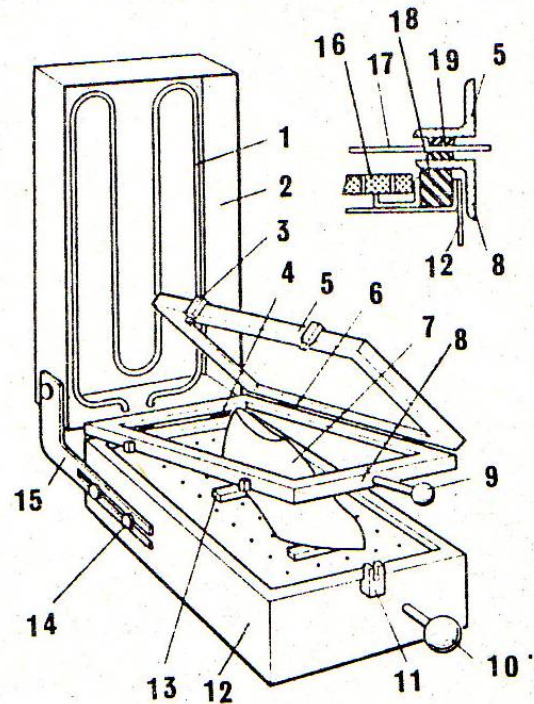
17. ábra . A vászon másolat két része

c) A merevhártyás kaptafamásolat készítése vákuum formázással

A másolat készítése vákuum formázókészülékre van szükség (18.ábra).

18.ábra. Albeko G.m.b.H vákuum formázógép rajza

1. Fűtőszál;
2. Fedél;
3. Zárak;
4. Pánt /zsanér/;
5. Leszorító keret;
6. Pánt;
7. Kaptafa;
8. Alsókeret;
9. Leszorító gomb;
10. Szívató gomb;
11. Rögzítő;
12. Doboz;
13. Alátét;
14. Tartócsavar;
15. tartó-konzol;
16. Perforált lemez;
17. PVC lemez;
18. Tömítés;
19. Gumitömítés.



A módszer alapelve, hogy a hőre fellágyult PVC fóliát a kaptafa felületére ráborultatjuk. A fóliát lehűlési idő elteltével kivesszük a készülékből, így megkapjuk a kaptafa pontos másolatát, mind méretben, mind alakban. A vietnámi gyárakban használják ilyen PVC hártvás kaptafát a cipőmodell tervezésére, tehát rajta rárajzolhatjuk a modell legapróbb alkatrészeit, az ilyen rajzok adja nekünk elég ideális elemzéseket a további munkára, különben ez olcsó és könnyen tárolható. Ha PVC hártvás másolatot használjuk az alkatrész minta elkészítésére, akkor azt laposra kell simítani. A simítást lehet is vákuum formázókészüléken végezni. A simítás műveletei pedig nem gondtalanak, számítani kell a szélbevágdosás, - egymásrafedés és - nyílás mértékét, attól függ hogy ezt melyik cipőtípus alkatrész minta elkészítésére használunk.(19. ábra)



b)

19. ábra. Sikba terített kaptafa terület
a merev hártya módszer szerint
a) kettős törővonalú; b) mokaszin

a)

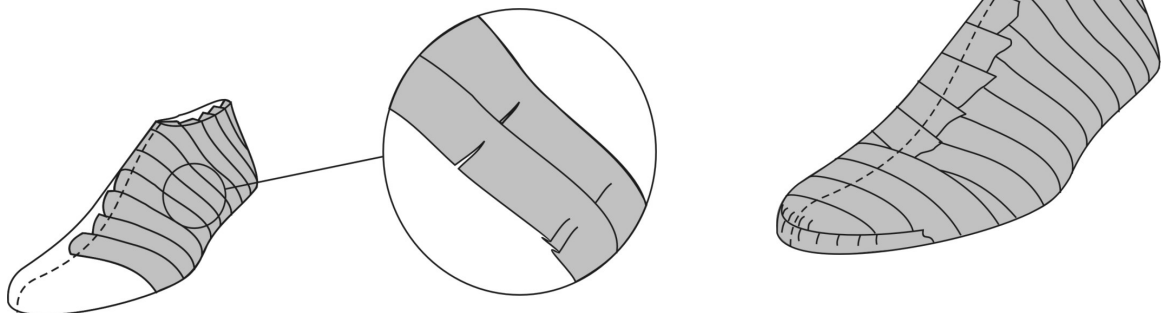
2.1.3 Az öntapados szalag kaptafamásolat készítése

A kaptafamásolatra használ öntapados szalag legyen papír alapú, mert ez kevésbé ruganyos és jobban látható a ceruzarajzolás mint a műanyag szalagnál. A szalag szélessége 2-3 cm legyen. A szélesebb szalaggal gyorsabban megy a munka, de több gyűrődés keletkezik. A készítés művelete következik.

a) A másolat elkészítése

* A kaptafa kétoldal felületét egyenként végig beborítjuk ragasztó szalaggal. Ügyelni kell arra hogy

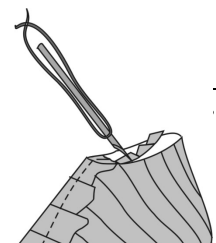
- Vékony legyen, a szalag csíkok kb. 3-5mm-rel rálapodnak egymásra.
- Első csík kezdjen orrtól vagy saroktól. Mert a szalag nem szakad el közben, ha a lefejtés az első csíkkal indul.
- A szalag beborításnak engedni kell összegyűrődést és szétvágást, hogy simuljon a kaptafára szétnyúlás nélkül. A hibákat (gyűrődést és szétvágást) úgy szervezzük hogy azok kerüljön az alálapolásnak az alüli szélre. A felüli szél (a következő csíknak) pedig sima legyen, ez majd megrögzíti a hibás szélt.
- A szétszakadás veszélyben levőpontokat megerősítjük kis ragasztással.(20. ábra)



20. ábra . A beborítás

* Késsel vagy reszelővel elvágjuk a szalagcsík végeit a talpbélés- tarajélek mentén. (21. ábra)

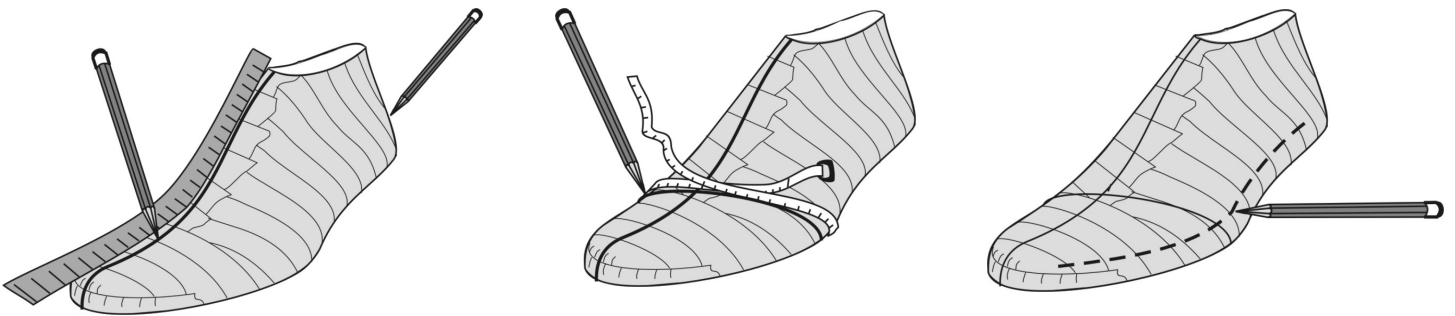
NyME



Quoc

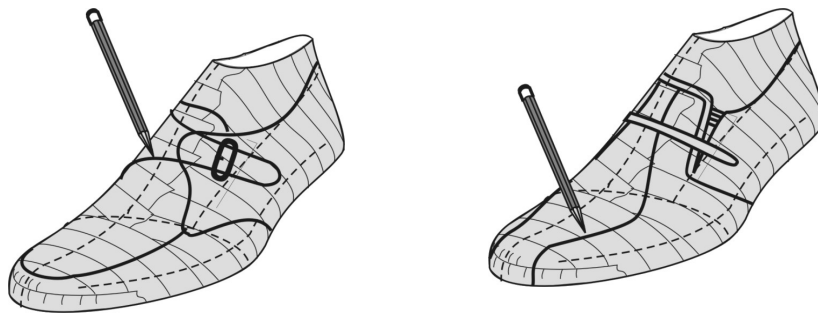
21. ábra. Ragasztószalag végvágása

*Jelöljük továbba mérőpontokat és jellemző vonalakat . (22., 23., 24 . ábra)



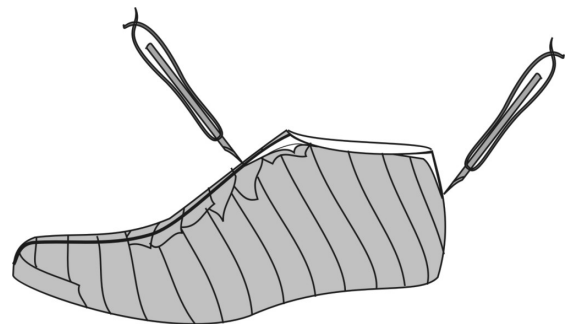
22. ábra. felező vonalok jelölése; 23. ábra. Bűtyök vonal jelölése; 24. ábra. Oldaldomború vonal Jelölése

* Rárajzolunk a beborított kaptafára cipőmodellt, Ez különösen fontos ha modellnek orra van fejbeté vagy toldás. Óvatos rajzolás ajánlatos a gyors mintázás érdekében. (25. ábra)



25. ábra . Modelltervezés a kaptafán

* Elvágjuk a kaptafabeborító szalagot az orr- marvonal (felezővonal) mentén. Azután óvatosan lefejtjük a beborító két részét indulva az első szalagcsíknál. Vigyázzuk ne szakadjon el a csíkok és ne tapadjanak össze, mert annak szétszedése torzulást okozhat . (26. ábra)



26. ábra . A másolat leszedése

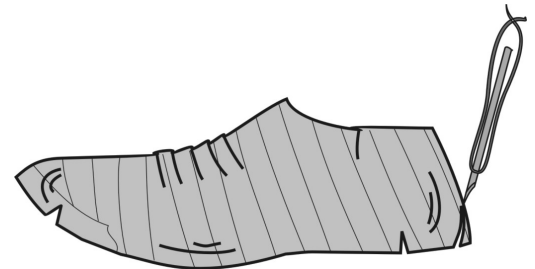
* A két nyert másolat pontosan adja a kaptafa oldalfelület méretét, de nem sík hanem tér alakúak. A kaptafamásolás célja a kaptafa domború – homorú felületeit síkba

kiteríteni. A felület átváltás (domború-homorú a síkba és fordítva) mindig eltérést okoz. Ezt az eltérést mindenképpen el kell fogadni. A két előbbi megbeszélte módszernél a papír és a vászon önmaga síkba kerülnek, de az utóbbinál ez nem történik. A ragasztószalag másolásnál ezért szakszerűen kell tervezni az eltéréseket (nyúlást, gyűrődést).

* A ragasztószalagmásolatot egyenként óvatosan a domború vonal mentén, ráncmentesen kiterítjük papírra. A domború vonal a kaptafamásolat hossza azért nem szabad hibásnak lenni. Az enyhén simítás közben ránc keletkezik a bűtyöknél, saroknál és orrnál. E ráncokat majd kiegyenlíti a bőrnyúlás a fárafoglalás műveletnél. (27. ábra)

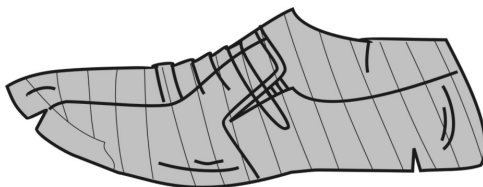
* A nem elég puhabőrnél a nyúlás kevesebb és bedolgozási többlet hiány lenne. Ajánlatos a ráncsökkentést rendezni úgy, hogy kb. egy-egy cm hosszan bevágjuk a talpbélésszélet az orr-sarok domború pontnál. A kiterítés után annyit vágjuk el a sarokszőgnél amennyit megnyúlik a talpbélésszél az egy centiméteres bevágás miatt. (28. ábra)

27. ábra . A síkrakierítés

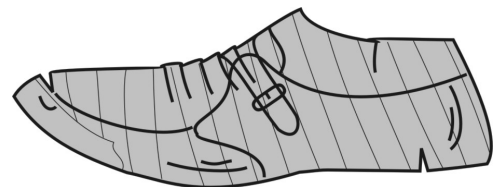


28. ábra . Ránc csökkentés

* Amennyiben a cipőmodellnél van fejbetét vagy orrtoldás, akkor ügyeljünk hogy a bevágás kerüljön egybe az összetűzéssel. (29 . ábra a,b)



a)



b)

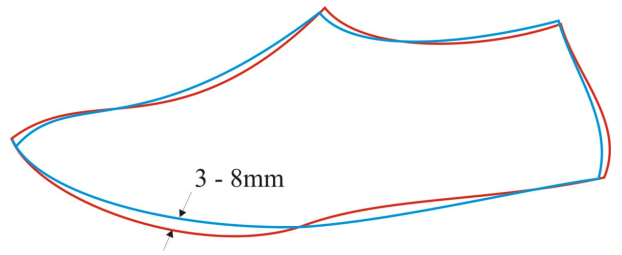
29. ábra a) Az orrtoldás cipőmodell kaptafamásolata; b) A fejbetét cipőmodell kaptafamásolata

A gyűrődés keletkezik a marvonalon is. A magasabb saroknál még több a ránc. Ez a kaptafamarterülethiány biztosítja a szárvonala helyességét. De a magasszárú cipő és a csizma minta szerkesztésénél a hiányságot pótolni kell.

b) Keresztmetszetmásolat készítése

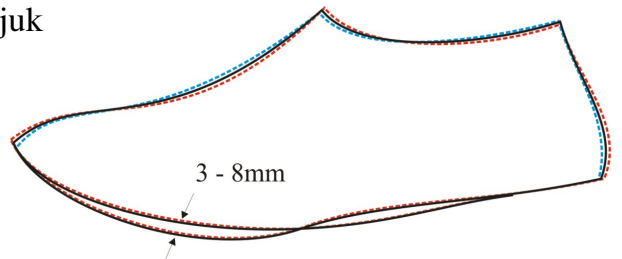
A kaptafamásolat külső és belső részét egybe összesítve kapunk ún. keresztmetszetmásolatot. A keresztmetszetmásolat biztosítja a minta arányosságát. Alábbi ismert módon készítjük.

- * A két oldal másolatot egyenként illesztve rárajzoljuk papírra úgy hogy:
- Sarok - és orr rész egybeessen
 - A hosszabb külső oldal többletét felezzük a belső orrának és hátulának.
 - Bűtyökrésznél a külsővonal nagyobb legyen belsőnél kb. 3-8 mm rel. (30. ábra)



30. ábra . Rárajolás

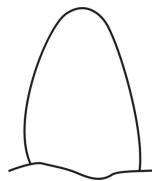
- * A külső és belső másolat közé berajzoljuk a keresztmetszetmásolatot , kivéve a bűtyök- és lágyékrész. Itt mindkét vonalt használjuk. (31. ábra)



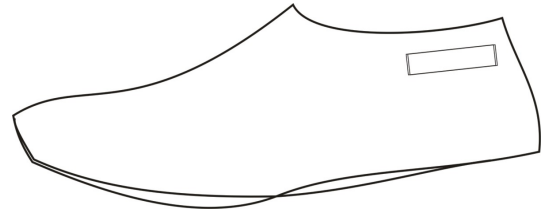
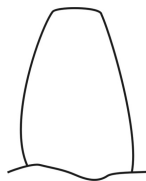
31. ábra . Kész keresztmetszetmásolat

- * A keresztmetszetmásolat változatai (32.ábra a,b,c)

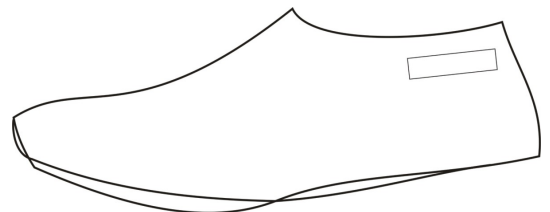
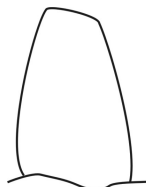
32.ábra
a) Hegyes orrú



b) Szögletes orrú



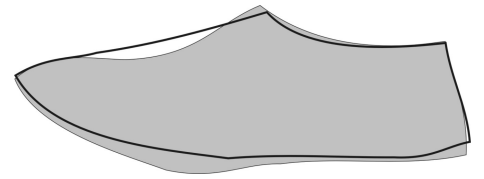
c) Ferde orrú



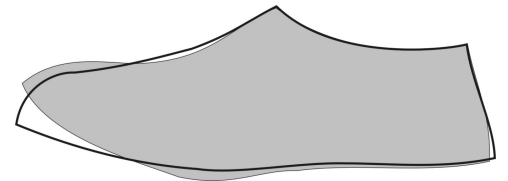
c) A kópia készítési módszerek összehasonlítás

A kaptafamasolás mindegyik módszerének van fogyatéka. Figyelem be kell venni az eltérést a kaptafa és a másolat között, továbbá a másolat és az alkatrészek között, minta szerkesztés közben azokat ki kell küszöbölni. (33,34.ábra)

33.ábra . A vászon és szalag, illetve fólia kaptafamasolat összehasonlítása



34.ábra . A papír és szalag, illetve fólia kaptafamasolat összehasonlítása



2.2 Az alapminta (egységesminta) szerkesztése

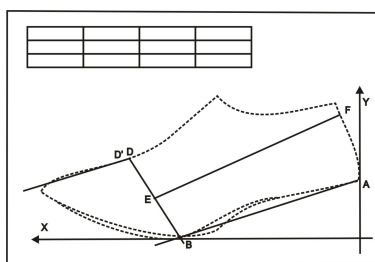
2.2.1. A cipőfelsőrész mintájának műszaki ábrázolása

A cipőfelsőrész rajza csak két dimenziós elképzelés, azért sokan egyszerűbb a más műszaki rajznál, a gépszerkezeti -, konfekciós -, építési rajznál... Ennek megolvasása is könnyen érthető a keveset tanultaknak, aki a felsőrésszel foglalkozik.

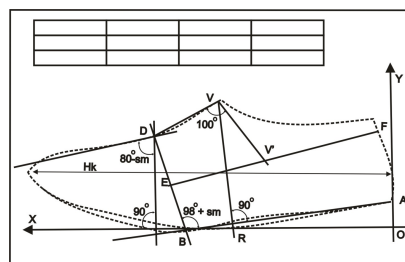
A cipőfelsőrész ábrázolása következő követelménynek meg kell felelni.

a) A rajz szabálva

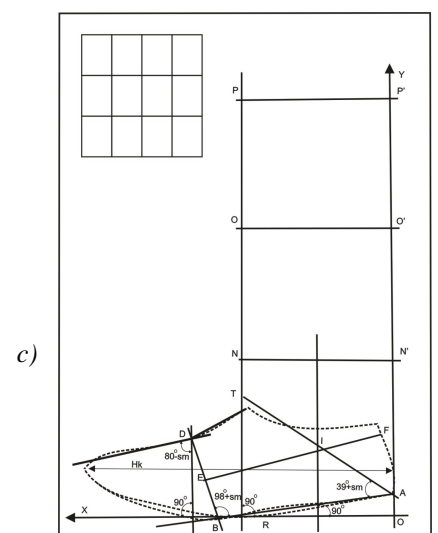
* A rajznak használó papír mérete változhat a modell nagyságától, típusától függően, ahogy az belefér. Az jó hogy a női cipőt az A4 - , férfi cipőt az F4 - és az csizmát az A3 nagyságú papírra rajzolunk az alapmintát . (35.ábra)



a)



b)

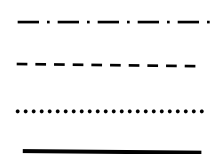


c)

35.ábra . A papír mérete a) Női cipőnek ; b) férfi cipőnek ; c) és csizmának

* A vonalokat nem különböztetjük meg vastagsággal hanem formájával, Így könnyebb lesz cipésznek, nem kell neki szerezni műszaki tollat.

- A tengely / középvonal: pontos-szaggatott vonallal
- A Kópia vonala: szaggatott vonallal
- A segítő vonalak: pontos vonallal
- Alkatrész vonalai: folytonos vonallal




b) A tartalom

A műszaki ábrázolás következő információt kell tartalmazni, mégpedig a közinformációt, az alkatrész információját és a rajzt.

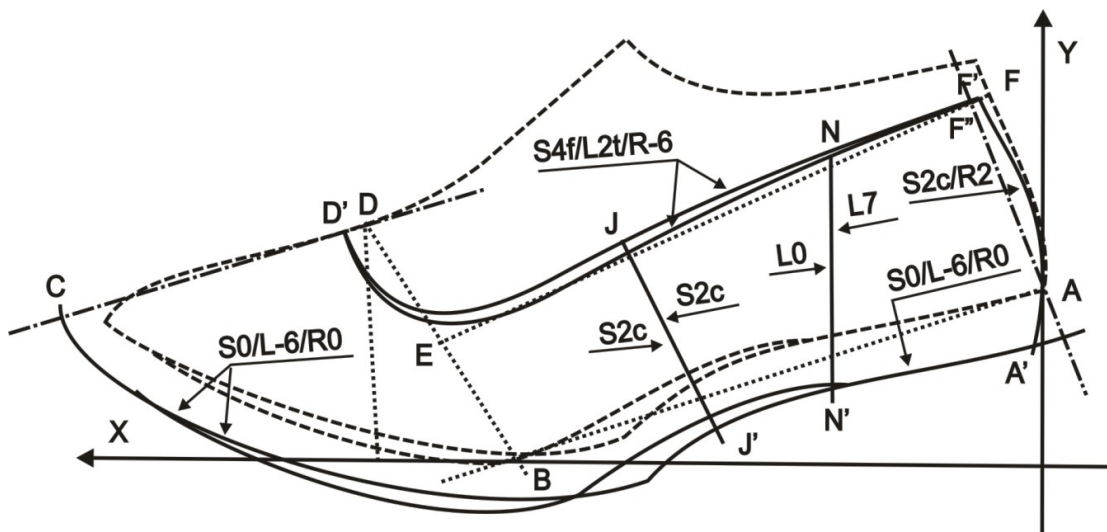
* A közinformáció minden ábrázolásban azonos, az foglalja magában a cipőmodell képét, a kaptafa leírásait, a rajzban használt jelek magyarázatát, továbbá a dátumot és a technikus aláírását.

* Az alkatrész információja fel kell tüntetni a maga nevét, fajtáját, vagyis norma-, egy tengelyű- vagy két tengelyű alkatrészt, az alkatrész összes vonalait. Továbbá tisztázni kell a vonalak hozzátartóságát, tehát egyik vonal melyik alkatrészhez használandó illetve az a vonal milyen módú a széleldolgozása.

* Végül a rajznak kell feltüntetni az XOY koordinátát, a kópiát. Az információkat be kell keríteni, hogy ne zavar olvasót. Az alapminta rajza nem szükséges keretbe tenni. (36.ábra)

Modell Kőrömcipő	Dátum ----/----/----
Kaptafa Forli / Angol 4M/II	Jelek magyarázata
	<ul style="list-style-type: none"> - A tengely vonal - · - · - · - · - A kópia vonal - - - - - - - - A segítő vonal - · · · · · · · - Alkatrész vonal - - - - - - -
	Aláírás

Szin	Bélés	Közbélés	Magyarázat
Fő szár ⊖ CD'/F'A'/JJ' Belső szár ○ JJ'F'A'	Fejbélés ⊖ CD'/NN' Sarokbélés ⊖ F''A/NN'	Egészárbelés ⊖CD'/F'A'	○ Norma alkatrész ⊖ Egy tengelyű alkatr. ⊕ Két tengelyű alkatr.



36.ábra . Az alapminta műszaki ábrázolása

Jelek	Jelek magyarázata
-------	-------------------

Az első nagy betű	Mutatja felsőrész rétegét: S: szín ; L: bélés; R: közbélés
A második szám	Mutatja a szélvátózást a szabásmintán: 0: az változatlan; pluszszám: növelés; mínuszszám: csökkentés.
A harmadik rendes betű	Mutatja a széleldolgozási módokat: r: tiszta szél; f: behajtás; o: alálapolás; c: összevarrás; t: elvágás.

Úgyanis a rajz mindig 100% arányos a szabásmintához viszonyítva, azért a vonalak méretét (hosszát és távolságát) nem kell feltüntetni.

2.2.2. Támpontok és belső vonalak meghatározása

A kaptafa a láb méretéből nyeri az alakját, biztosítja a cipő járáshoz való illesztését. De a kaptafa kemény tárgy, rajta alig látható a láb mozgó izületeit, amelyek a kópia készítés után mind eltűntek. Minden cipőszerkesztési módszernél első mozdulata igyekszik meghatározni a támpontokat és a belső vonalakat. Ezek segítségével a technikusok látják újra a láb anatómiáját, és elkerültetik a cipő hátrány tényezőit, azok lehetnek a boka nyomkodás, a nehéz becsúszás, a ráncképződés... A cipő szerkesztésnél a támpontok és a belsővonalak meghatározása műsaj, továbbá közös képlettel kell meghatározni minden cipőtípusra és kaptafafajtára.

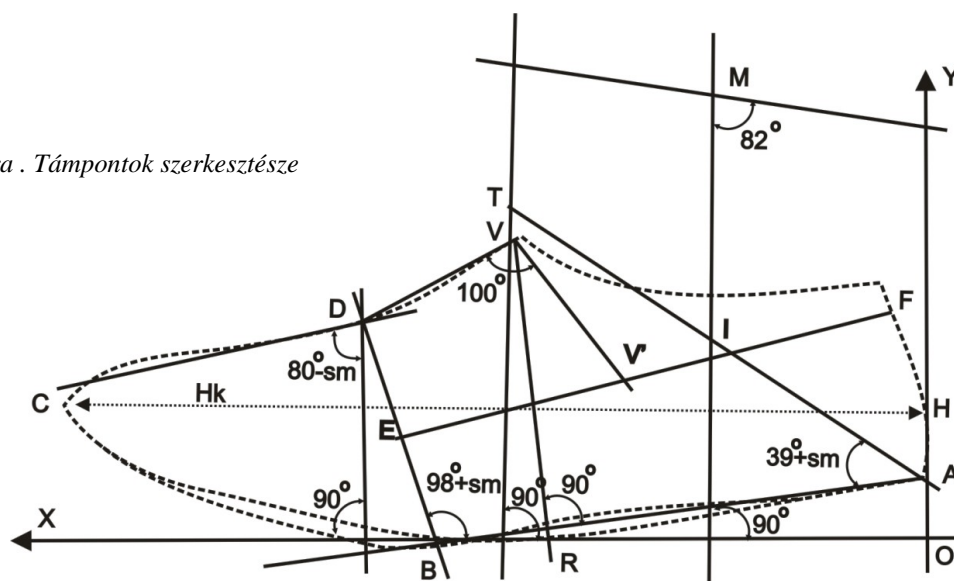
A támpontok és a belsővonalak meghatározása a következő

a) Felrajzolás

A kaptafa kópiáját olyan helyzetben rátesszük az XOY koordináta rendszerbe, amilyen helyzetet a kaptafa a kész cipőben elfoglal. A kópia sarokszögletpontja az Y tengelyen fekszik és az O pontból felmért magassága egyenlő a cipő sarokmagasságával (sm). Az X tengely pedig a kópia bűtyök részének két vonala között menjen.

Meghatározzuk a kópia hosszát, amelyet lehet mérni a kópia orrcsúcsától (C) a hátsó sarokgömbjének alsó egyharmadáig (H), a H_k - t megkapjuk. (37. ábra)

37. ábra . Támpontok szerkesztése



b). A bűtyökvonal meghatározása

Keressük a bűtyökpontot, a B pontot az X tengelyen. Összekötjük AB – t, megkapjuk a felemelt vonalt (alapvonal). Az AB hosszát két felé képen lehet mérni.

$$\text{Vagy } AB = 0,6 Hk \text{ (változható } 0,58 - 0,62Hk \text{)}$$

$$\text{Vagy a Professzor J.P.Zibin képlettel } AB \text{ (mm)} = N\ddot{o} \cdot A + W \cdot B + C$$

Ahol $N\ddot{o}$: öltés szám

W : bőség szám

A, B, C : együtthatók, az értékét lehet találni a táblázatban

2. Az együtthatók táblázata

Méret rendszer	A	B	C
EUR	4	0,5	8-16
UK I	5	0,5	71-79
UK II	5	0,5	136-144
CM	6	0,5	8-16

Közel múlt években a cipő divata változik. A kaptafa orrát a norma méretnél még 2-5cm-rel hosszabbra, hegyes vagy felívelő formában alakították. A Zibin-képlet alkalmazásával elkerülhetjük az e változás által okozó hibás számítást. A Zibin-képlet méri a sarok és bűtyök közötti méretét, amely változatlan a divat világában.

Például: 36 öltésű , 6 bőségű kaptafának

$$AB = 36 \cdot 4 + 6 \cdot 0,5 + 8 = 155 \text{ mm}$$

A B – ből felhúzzuk a bűtyök szögét, a szög $\sphericalangle ABD = 98^\circ + \text{sarokmagasság (sm)}$

A BD vonal lesz a bűtyökvonal, e vonal mutatja a láb legvastagabb helyét, a lábújjak izületeit.

c) A szármagasság vonal meghatározása

A hátsó görbesarokvonalon felmérjük az F pontot.

$$AF = N\ddot{o} + 19 + \text{Fedőtálpbélés vastagsága (férfi cipőnek)}$$

$$= N\ddot{o} + 18 + \text{Fedőtálpbélés vastagsága (női cipőnek)}$$

$$= N\ddot{o} + 17 + \text{Fedőtálpbélés vastagsága (gyermek cipőnek)}$$

Összekötjük F - t az E – vel , a bűtyökvonal felezőpontjával. Az FE vonal adja alsó határt a bokának.

d) A fejtörő vonal meghatározása

A D pontból merőlegesen lebocsátunk az X tengelyre, majd az így kapott egyenessel a D pontnál $80^\circ - \text{sm}$ mértékű szöget szerkesztünk a fejtörő vonal megnyerésére (DC).

e) A fűzőrész záróvonalának meghatározása

Az alapvonalon mérük Az $AR = 0,47 Hk$, merőlegesen felhúzza az R pontból megkapjuk a marpontot, V pontot, ahol a meghúzás kimetszi a kópiái vonalt. A V pontnál 100° szöget képezzük DV vonallal (változható $90^\circ - 110^\circ$). Ez metszi ki EF vonalt , megkapjuk VV'-t a fűzőrész záróvonalát . A VV' nél feljebb vinni a fűzőrész nem ajánlatos, mert belenyomná a lábszárba a mozgás közben.

f) Az előszárvonal meghatározása

Meghúzzuk a vonalt, amely Az A pontnál $39^0 + sm$ szöget záródik az felemelt vonallal. A vonal hossza $AT = (2/3N\ddot{o} + W) : 2$. A T pontból merőlegesen lebocsátunk az X tengelyre megkapjuk az előszárvonalt. E vonal használandó a csizma lábszárrész szerkesztésében.

g) A szárzáróvonal (bokavonal) meghatározása

A sarok vonalon (AT-on) merőlegesen mérjük le az X tengelyre a felező ponton(I) keresztül. Megkapjuk a szárfelező vonalt azon a vonalon tovább 82^0 szögű vonalt húzzuk a M ponton keresztül. $TI = IM$. Meg kapjuk a bokavonalt.

A lábbeli modelltől függően csak a szükséges darabt kell meghatározni a felsorolt belső vonalak közül a minta szerkesztésére.

2.2.3 Egységes minta ábrázolása

Az egységes minta tartalmazza a cipő minden alkatrészét, amelyet egy-egy konkrét cipő modell szabásmintának készítéséhez szerkesztjük meg, így nincs két hasonló egységes minta.

a) Az egységes minta követelményei

- A rajzolásban csak az alkatrész közötti érintő vonalakat kell feltüntetni, így tisztán lehet ellenőrizni a szabásminták méreteit. A többi információt, mégpedig az egymásralapolási, az összeerősítési és a szélbedolgozási többleteket inkább elrejteni nehogy elzavarja az ábrázolás ismerését.

- Fel kell tüntetni a kaptafamásolást / kópiát /, belső vonalakat, továbbá az összes alkatrész körülvevő vonalait. Ezt már említettük a rajz szabálya című pontban.

- Ha eltérés keletkezik az ábrázoláson a kópia és az alkatrész között, akkor azok magyarázhatók legyenek valamivel, mégpedig a kópia kitérítésekor keletkezett torzulással, az anyag vastagságával és a megmunkálási eljárással. stb. Legjobban kell figyelni a törővonalak alakításában, mert a kaptafa bütyök- és hátsó felező vonalai mindig görbék, az e felező vonalakra ráboruló törővonal pedig csak egyenesek lehetnek.

- Végül az egységes mintát egyoldalon kell rajzolni. Így a szabásminta készítésében gyorsabban elismerni az alkatrész fajtáit, mégpedig a normál-, az egy tengelyes szimmetrikus-, az egy tengelyes asszimmetrikus- és a két tengelyes alkatrészt.

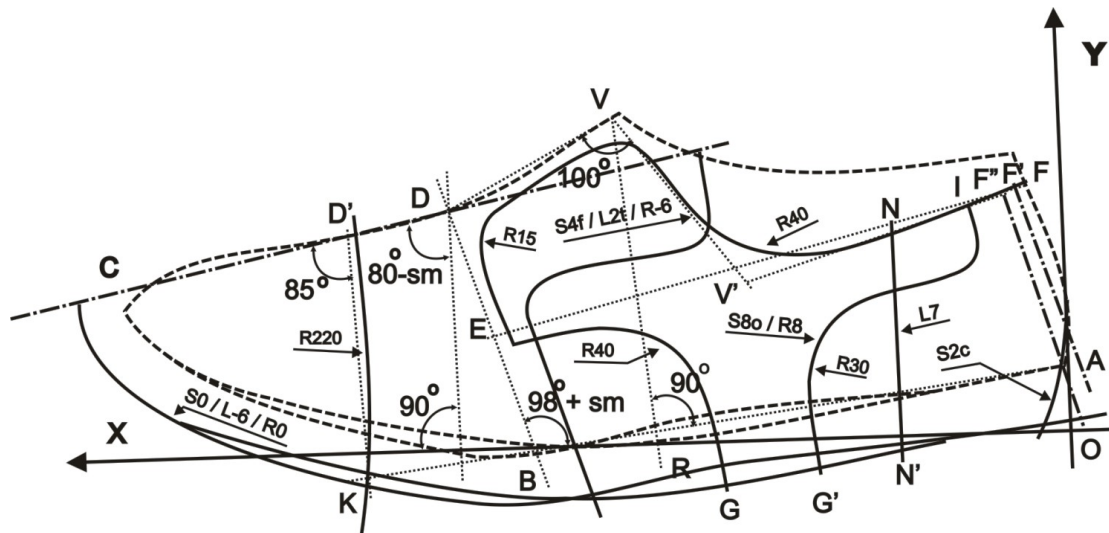
Az egységes minta szerkesztését sok úton lehet elérni, attól függően hogy milyen a célmodellünk. Azok lehetnek alaptípus, kész cipődarab vagy csak egy kép.

b) A cipőalaptípusok az egységes mintájának ábrázolása

A cipőtermelés történelemben nagyon sokat, mondhatjuk kis milliószámban cipőtipust terveztek. Azokat a saját maga a cipőhordozó tetszése szerint, a társadalom esztétikai szemlélete szerint vagy az ember a munka követelményei szerint kitalálták. Az időmúlásával, ezer éven keresztül néhány cipőtipus még mindig megmarad a mai napig, amelyek kis változással már megfelelnek a használati követelményeknek és ezeket az emberek szívesen felhordanak. E típusokat alaptípusnak nevezzük. Az alaptípusok hosszú hagyománya van, azért szerkesztésüket már képletekben leírták.

Az ábrázolásukhoz képleteket kell megtanulni. Az alaptípus lehet derby szabású, felülfejes, fejbetétes nyelves, kőröm, szandál, mokaszin, csizma ... stb.

Az alaptípus szerkesztéséhez nem kell minta cipő. Először az alpműveleteket ellátjuk, tehát a kaptafát lemásolni, belső vonalakat meghatározni... Azután a megválasztott típus képleteivel ábrázoljuk a szükséges mintát. (38. ábra)



38. ábra. Az alaptípus minta ábrázolása, a derby szabású férfi félcipő

c) A tetszőleges tervezésű cipők egységes mintájának ábrázolása

A tetszőleges tervezésű cipőknek nevezzük olyan cipőt, amelyet új ötlettel kombinálva a hagyományos típusokkal tervezték. E típusokat lehet csak próbára, bemutatásra a szakvásárokon vagy legfeljebb csak néhány termelő szezónra tervezik, azért szerkesztő nem képletre hozza azokat. Inkább közvetlen megérzéssel megoldják a feladatokat, az ilyen érzésű megoldás általában sokszor próbálkozásra van szükség, azért erre néhány trükket alkalmaznak a szerkesztők. Az ábrázolás lépései következők.

* Meghatározzuk a munkánk célját, az lehet egy cipő darab, egy fénykép, egy kézi vázlat a cipőről, lehet is csak egy ötlet. A célnek kell hűen megprodukálnunk, akár az eredmény nem népszerű vagy nem tetszik másoknak. (39. ábra)



39. ábra. A cipő modellek

* A modellnek megfelelő kaptafa megválasztása után megteszük az alpműveleteket, ahogy minden szerkesztésnek szükséges, Tehát felrajzolni a kópiát az XOY koordináta rendszerbe, meghatározni a támpontokat és belsővonalakat... stb

* Szerkesztjük a minta körülvevő pontokat, vonalakat, amelyek általában azonos elvekkkel alakulnak valamennyi típusokban. A körülvevő tényezők lehetnek.

- A fejtörő vonal, a hátsótörő vonal ábrázolása, E tengelyeknek nevező törővonaloknak meg kell ragaszkodniuk a kópia széléhez. Ez nem mindig könnyű dolog, szerkesztésben ki kell használni az orr- és hátsó görbe toldásait, így a toldásnál kettővel oldjuk meg a tengelyt. Ha nincs toldás akkor segítséget kell kérni felsőrész kikészítő technológiától (ványolástól).

- A szárvonal ábrázolása. Ebben figyelni kell a füzőrész és szár magasság mértékeire.

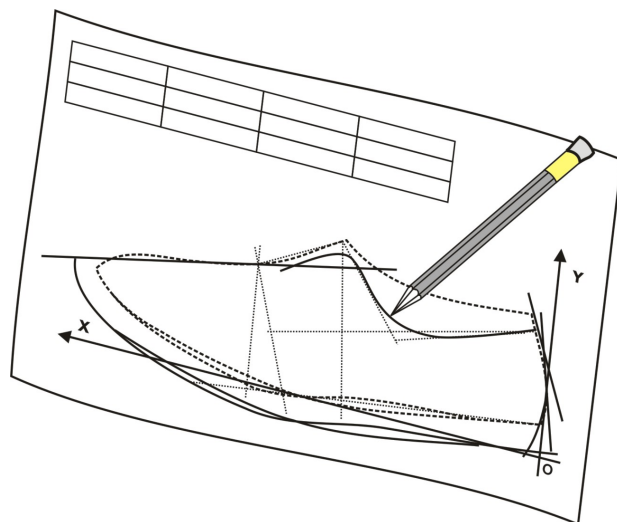
- Végül a bedolgozási többleteket is előre lehet ábrázolni, ez csak az anyag vastagságától függ, nem pedig a típustól. (40.ábra)

* A fenti lépések már szokottnak tekinthető. Most jön a nehezebb művelet, az alkatrészt alkotó belső vonalak összeállítása, erre kell kis ügyességet, vagy taktikát.

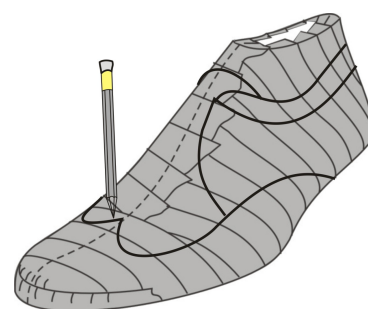
- Legegyszerűbb hogy egyenesen rárajzoljuk az alkatrészeket az egységes mintára a modell cipőt szemlélve és szemmel becsülve. E módszernek kell bizonyos gyakoroltság, mert a modellen levő alkatrész domborúságát a síkra vetíteni tévedést okoz.

- Másik módot lehet gyorsabban átmásolni az alkatrészeket az egységes mintára beborítjuk újra a kaptafát öntapados szalaggal, rárajzoljuk a modellt a szalagra, forgatva nézegetjük a rajzt, kiigazítjuk biztosítva hogy a rajz hűen tükrözi a modell lényegét. Azután kivágjuk a szükséges alkatrészt rajzoló szalag részét. A nyert darabot kiterítjük és az alakját rámásoljuk az egységes mintára. Ez a módszer segít nekünk könnyen összehasonlítani a rajzt a modellel, de hátránya is van, egyrészt a kifejtett szalagdarab el fog torzulni a kitérés közben, ki kell igazítani, másrészt a beborítás nem fogja magában az anyagvastagságát, azért pótolni kell a hiány vastagságot a kópia széleire (41.ábra a,b,c). Az az eset előfordulhat ha a célünk egy darab cipő lesz, akkor bekaptázzuk a cipőt, azután rászalagozzuk a cipőn a szükséges alkatrészt vagy egész cipőfelsőrészt. A beborítás után a fenti ismertetett úton átnyomtatjuk a kereső vonalakat az egységes mintára. E úton pontosabb művelet jönnek ki, mert elkerülhetjük az anyagvastagsági

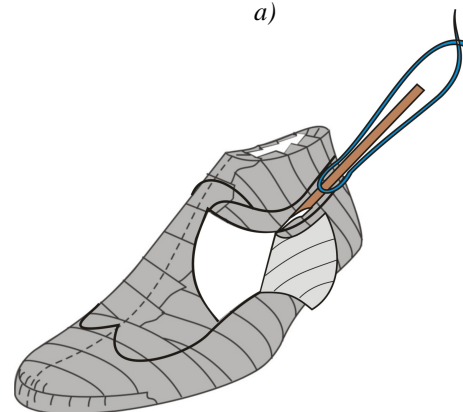
NyME



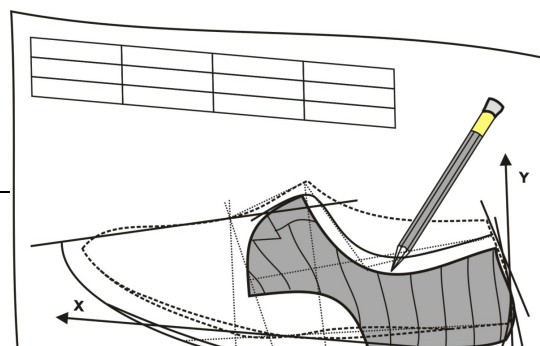
40.ábra. Körülvevő tényezők rajzolása



a)



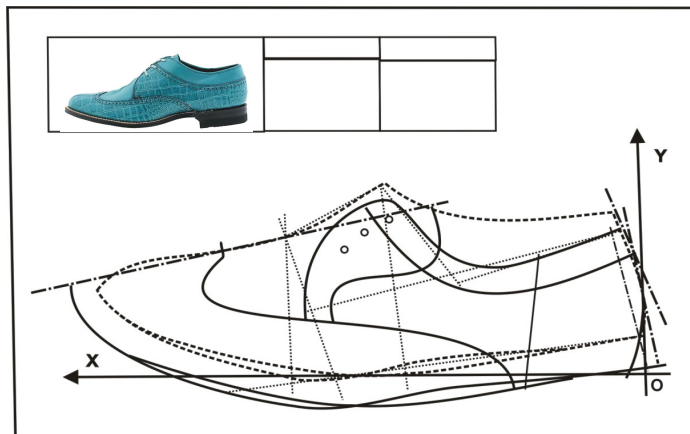
b)



problémát (42.ábra).

41.ábra a,b,c. A modell átmásolása

c)



42.ábra. A tetszőleges modell minta ábrázolása

Az egységes minta ábrázolása után probagyártást kell végezni az utolsó összehasonlítás érdekében. Ha pontosan betartjuk a fenti lépéseket, akkor talán elég egyszer a megpróbálás. A sikeres ábrázoláshoz potóljuk hozzátartozó információkat.

2.3 Szabásminta készítése

A cipőszervezőnek tanuló hallgatónak el kell sajátítani két ügyességet a mintaábrázolást és a szabásminta (sablon) készítését, tehát tudnia kell rajzolni és késselvágni. Itt az eltérés van a szabó munkájától, ahol közvetlenül sablon nélkül rá rajzolják az inget a szövetre és már lehet elvágni, a cipész sablont meg kell csinálni az alkatrész kivágására, mert a cipőrajz mindig csak egyoldalú.

A gyerekek középiskolában már tanulták papírt vágni, de csak ollóval, egyik sem tud bántani késsel a cipész módra. A szakképzésben kevés tanóra miatt a késsel való sablonvágni kell gyakoroltatni leckeszerűen. A valóságban ha magukra hagyjuk diákokat ösztönösen sablonvágni akkor mindig összevissza eredmények jönnek ki.

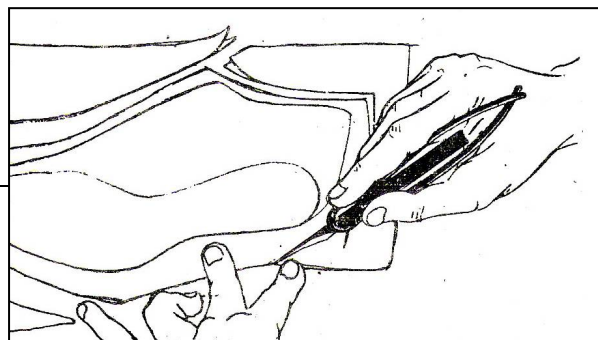
A sablon készítésnek van két fő lecke, mégpedig a sablonkészítés a másik sablontól és az ábrázolástól.

2.3.1 sablonkészítés a másik sablontól

E leckével hallgatónak kell tanulni a késfogást, a rokvágást (0,3-0,5mm vastag papír) egy és több rétegen. Ennek a leckének ügyessége két rész lesz .

* A késfogás helyzete következő

- Mind öt ujjat egyenesen kell tartani
- A nagy ujj és a gyűrű ujj tartja a kés Kétoldalát.
- A mutató ujj a kést lenyomja.
- A két kis ujj egyenesen tartva támaszkodik az asztalra.(43.ábra)



* Sablonvágás következő

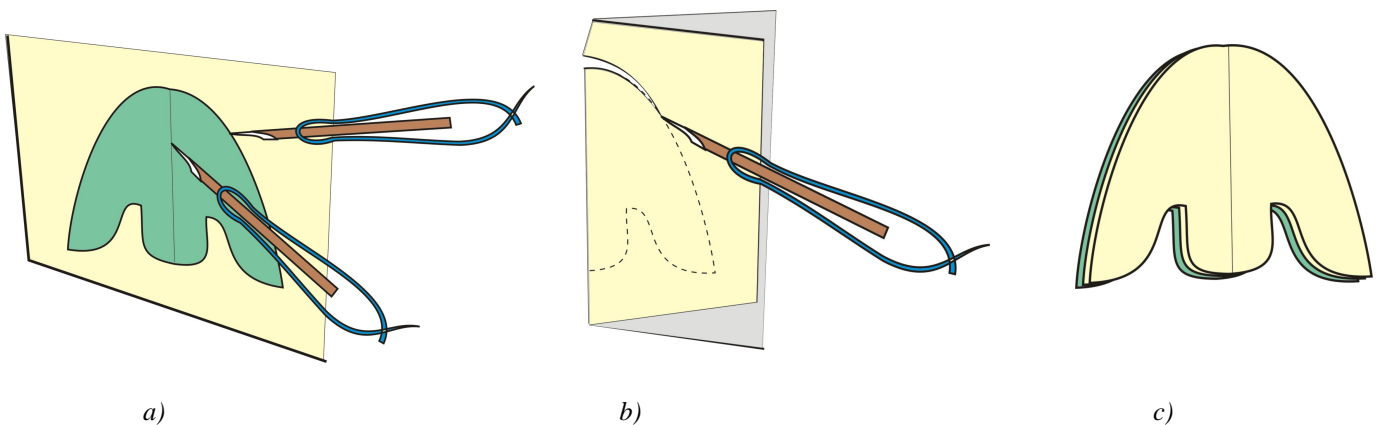
A feladat az hogy az előre adott egy tengelyű szimmetrikus sablonból másoljunk még kettőt. Végeredmény az hogy három sablon pontosan egy méretű legyen.

43.ábra. A késfogás helyzete

- Első lépés rá tesszük a sablon a rokira, átszúrással átnyomtatjuk a tengelyt és a sablon egyik szélvonalát. A szúrás pontos és könnyen legyen, hogy eltűnjön a következő lépésekben.

- A rokin 50%-os mélységgel rávágjuk a tengely szúrásnyoma szerint és összehajtjuk a rokit. A félig vágás adja a pontos törővonalat, így szép összehajtást kaphatunk.

- Kivágjuk az új darab szélét a rokin való nyomok szerint két réteggel egyszerre. Ismételjük sokszor első lépésről még többet meg csinálni. Tehát átnyomtatás - összehajtást - szélvágást. (44.ábra)



44.ábra A sablon vágása. a) Átnyomtatás ; b) Kivágás c) Az eredmények egyforma legyenek

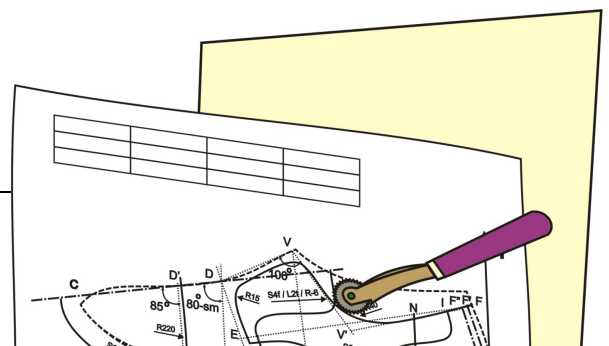
2.3.2 Sablonkészítés az ábrázolástól

Az első leckét begyakorolni a gyengébb diáknak legalább húsz sablont kell vágnia, azután jöhet a második lecke. E lecke célja hogy segít tanulónak képes sablont készíteni a műszaki ábrázolásból azzal a feltétellel hogy a dokumentum épségesen maradjon. Ebben az esetben a roki kezelés (törővonal féligvágása , roki összehajtása, több rétegvágás...) hasonló az a) pontban beszélttel. Az újság abban van hogy az ábrázolásban meg kell határozni az alkatrész fajtát (tengelye, vonalai) és az alkatrész szélbedolgozási többletek hozzáadását. Ezeket az adatokat lehet mind találni a műszaki ábrázolás információjában. E lecke ügyessége a pontos széltöbblet hozzáadása. A lépései következő

- Rátesszük az ábrázolást a rokira, úgy hogy elég terület legyen az összehajtáshoz és az alkatrész széltöbbletének hozzáadásához.

- Átszúrással nyomtatjuk ki az alkatrész vonalait, ezzel jobb monduszkéssel, vagy fogaskéssel csinálni (45.ábra).Félig vágjuk rokin az új alkatrész tengelyeit és összehajtjuk

NyME

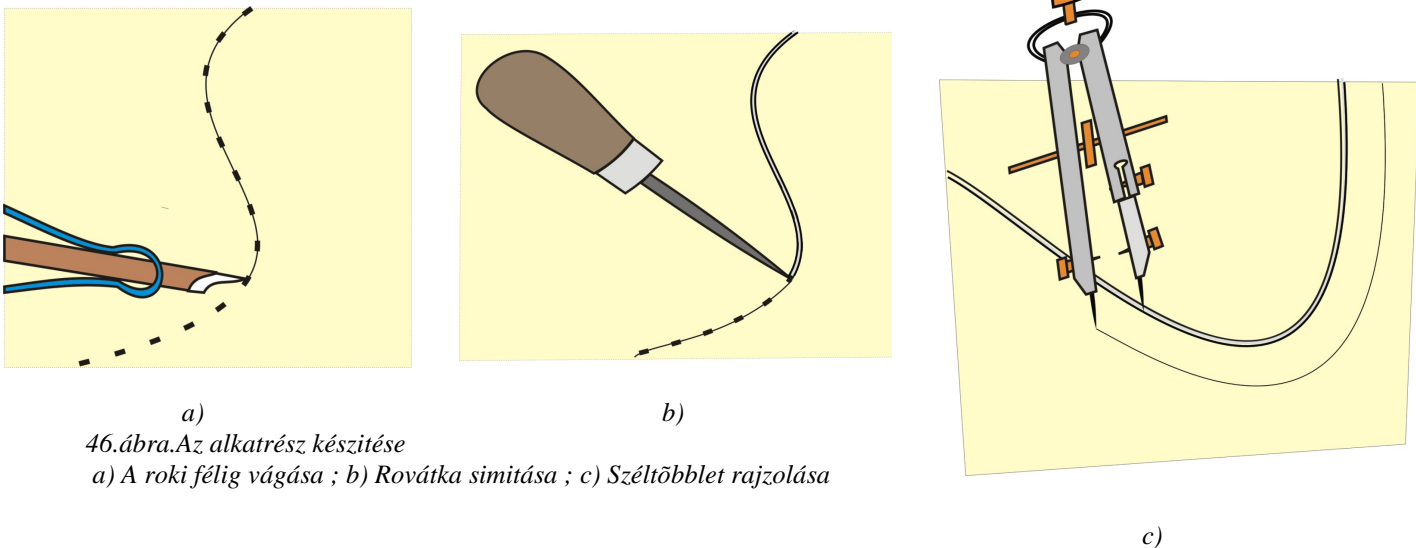


a rokit .(csak tengelyes alkatrésznek)

45.ábra. Az alkatrész átnyomtatása rokira

- A többi vonalnyomok mentén, amelyhez széltőbbltet kell hozzáadni megint félig rávágjuk. Az éppen vágásokon tompa árral (kőröző árával) azt simítjuk, hogy alakuljon sima rovátka a roki színén, de csináljuk finoman nehogy átszúrva szakítson a papírt.

- Végül a rovátkát használva bázisként kőrözővel párhuzamos széltőbbltetek rajzolunk a végalkatrész követelményeinek megfelelően. Kivágjuk az alkatrészt a hozzáadott vonalon mentén. (46.ábra)



46.ábra. Az alkatrész készítése

a) A roki félig vágása ; b) Rovátka simítása ; c) Széltőbbltet rajzolása

2.3.3 A sablon kikészítése (befejezése)

A kész sablon még csak alkalmas a szabásra, a további temelési szakasznak adni (tűződének, diszitő munkának...) kell még néhány dolgot csinálni rajta.

- A tengelyi jelek: a tengelyek a bedolgozási széllel találkozó pontjánál egy V 4X4mm jelet adunk. A behajtási- és alálapolási széllel találkozó pontjánál 1mm átmerőjű lyukat adunk. A tisztazott széllel találkozó pontjánál egy V 2X2 jelet, ez szebb ha kifelé fordul.

- Belső oldali jelek: Az alkatrész belsőoldali részének egy V 4X4 jelet adunk a bedolgozási szélnél. A norma alkatrésznel akkor adjuk a belső oldali darabnak ugyanis bedolgozási szélnél.


- Behajtási (bukkolási) szélek jelei: A behajtási szél a bedolgozási széllel találkozó pontjánál adunk egy □10X4 téglát . Két behajtási szél találkozó pontnál egy □4X4 négyzetet.

- Alálapoló szélek jelei: a szél két végét egy 45° szöget bemetszünk és a rovátka végén egy-egy V 2X2 jelet adunk. Továbbra a rovátka mentén a golyatollfej szélességű hosszú hornyokat átvágunk az összeszerelési jelölésre. A horonyoknak nem használó szélét meghibásítjuk.

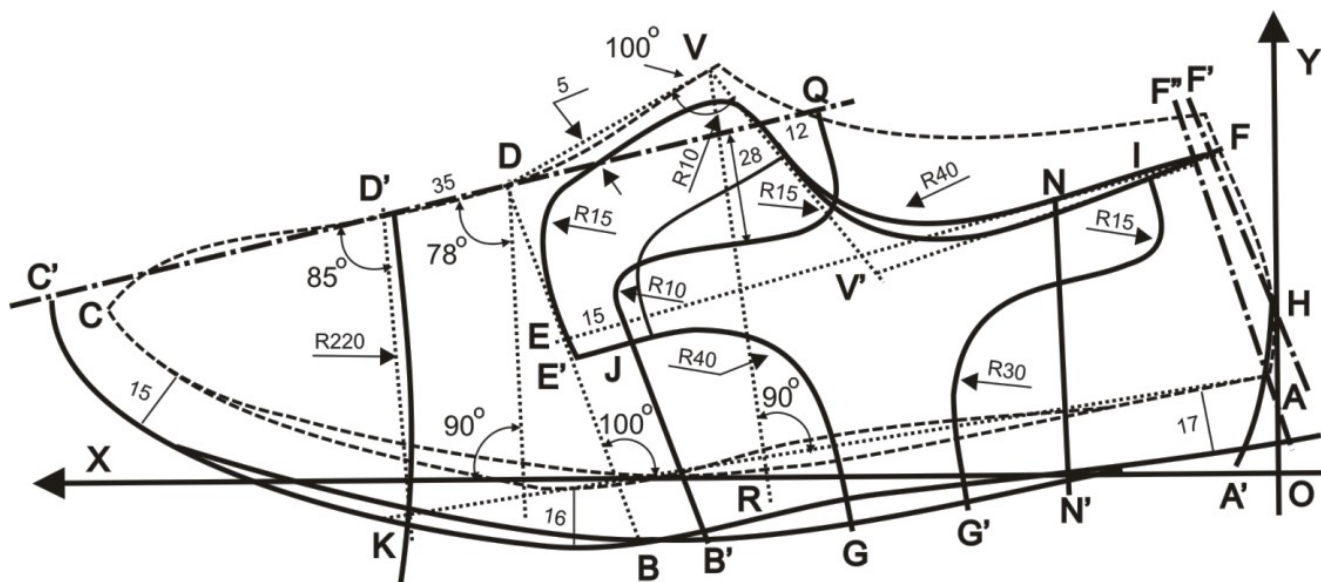
munkában, de a képleteket megértése nekik sokat segít a tetszőleges modelleket szerkeszteni. Az egyik alaptípus szerkesztési lépései zöme alkalmazható más modellre, azért egyes típus tanítása után főbb elveket ki kell vonni tanulóknak.

2.4.1. A derby szabású férfi félcipő szerkesztése

A modell EUR 39 nagyságú, 8 bőségű, 2cm a sarok magassága

Modell Derby félcipő Kaptafa Pemű / EUR 39/W8	Jelek magyarázata	Dátum -----/-----/-----
	- A tengely vonal - · - · - · - A kópia vonal - - - - - - A segítő vonal ········· - Alkatrész vonal _____	Aláírás

Szin	Bélés	Magyarázat
Orrboríték \ominus C'D'/D'K/KC' Fejrész \ominus QD'/QJ/JG/GK Szár \circ E'I/IG'/GG'/GE' Kéregdíz \ominus HF'/HA'/A'G'/G'I/IF'	Fejbélés \ominus C'Q/QJB'/B'C Szárbelés \circ BE/EN/NN'/N'B Sarokbélés \ominus F''A/AN'/NN'/NF''	\circ Norma alkatrész \ominus Egy tengelyű alkatrész \oplus Két tengelyű alkatrész



48.ábra. Derby szabású férfi félcipő szerkesztése

A szerkesztés lépései következnek (48.ábra)

a) Az alaplépések

- Felrajzoljuk a kópiát az XOY koordináta rendszerbe, a kópia sarok pontja az A pont az Y tengelyen legyen és $OA =$ sarok magasság /sm/, 2cm. Az X tengely átmenjen két bütyök vonal között. Mérjük a kópiahosszát, az $HC = Hk$
- Rajzoljuk a felemelt vonalt $AB = 0,6 Hk$, B fekszik az X-on
- Határozzuk szöget $\sphericalangle ABD = 98^\circ + sm = 100^\circ$
- A D-től lemérünk merőlegesen az X tengelyre, és ezzel 78° fokkal képző vonalt húzzuk, megkapjuk fejtörővonalat, a DC' -t
- A hátsó görbén határozzunk szakaszt
 $AF = N\ddot{o} + 19 + \text{Fedőtálpbélés vastagság}$
 $= 39 + 19 + 1 = 59\text{mm}$, feltételezve fedőtálpbélés 1mm-es
- Összekötünk FE-t, az E a BD felezőpontja, ez lesz szármagasság vonal.
- Rajzoljuk a bedolgozási többletek vonalait, ez párhuzamosan megy a kópia alsó vonalával, és attól való távolsága orrnál 15, bütyöknél 16, saroknál 17mm. A bedolgozási szélessége 15mm-es lesz, az ábrázoláson is annyivel adjuk, orrnál nem kell csökkenteni mert a kópia már gyűrődött a sikra kitérés folytán. A szárrésznél 2mm-rel növeljük mert lágyékmerevítő van.

b) Az orrboríték szerkesztése

Mérjük $DD' = 35$ mm, D'-nél lehúzzuk 85° -os vonalt, ez metszi bedolgozási többletek vonalt K-nál. Rajzoljuk R220 görbét, ez megy keresztül K-on és D'-vel 3mm-es melletti ponton.

c) A Szár szerkesztése

- A felemelt vonalon (AB) merőlegesen húzzuk fel az RV-t, az $AR = 0,47 HK$. Rajzoljuk tovább szöget $\sphericalangle DVV' = 95 - 100^\circ$. Rajzolunk fűzőrészt az E'D/ DV/VV' vonalak mentén, úgy hogy $EE' = 5\text{mm}$. a fűzőrész széle 5mm-rel a DV alatt van. Tovább húzzuk két R40 görbét a VV'- és EF-ra támaszkodva, két görbe között 5mm távolság van.
- E'-től párhuzamosat húzzunk az EF-vel és G-től merőlegesen húzzuk AB-vel, az $AG = 0,41 Hk$, E két vonalra támaszkodva rajzolunk R40 görbét.
- Végül rajzoljuk a kéregdisz vonalát, az $IF = 25\text{mm}$, $AG' = 0,3Hk$

c) A nyelv szerkesztése

A fejtörővonalat tovább húzva határozzuk meg Q pontot, A Q pont 12mm-rel távol fekszik A VV'-től. Rajzolunk a nyelvet QJB', a nyelv szélessége 28mm, az $E'J = 15$ mm

d) A hátsó alkatrész szerkesztése

Ez alkatrésznek már van dísz vonala, határozzuk tovább tengelyét, az F'H-t. Az $FF' = 3\text{mm}$, az F' befelé tolunk hogy jobban vissza nyerjük a sarok domborúságát. A sarok összevarrás vonala a kópia mentén megy, az HA'.

e) A belés szerkesztése

A sarok bélés tengelye AF'' lesz, $F'F'' = 2\text{mm}$, Az F'' még befelébb tolunk hogy ne ráncoljon a bélés az anyag vastagsága miatt. Húzzuk NN'-t, ez lesz a szár- és

sarok bélés toldási vonala, az $NF = 45\text{mm}$, $N'A = 60\text{mm}$, a bélés többi vonalt nem kell szerkeszteni, ezeket használunk a szín alkatrész vonalaival közösen.

A derby szabású félcipő szerkesztésének fő vonásai

* A bűtyökpont mozdulható, tehát $AB = 0,58-0,62 \text{ Hk}$. Ha tetszik a hosszú fejű divat, tehát rövidebbre határozunk az AB -t, akkor vigyázni kell arra hogy a nyelv nem tud forgatni fárafoglaláskor és egész szárát felemeli. A lehetőséget lehet vizsgálni következő módon.

A BD -vel párhuzamosan húzzuk a $B'J$, e vonal metszi DV -t és DQ -t két ponton.

E két metszett pont közötti távolság $\text{max} = 4\text{mm}$. Az AB rövidítése miatt ha a távolság nagyobb 4mm -nél, akkor C' pontot lesüllyedtetjük a kópia belé, a C'' -hoz. Így a DC'' többet bele vág a kópiát, az orrterületnél hiány fog jönni, akkor a hiány pótolható a bedolgozási szélbe (49.ábra).

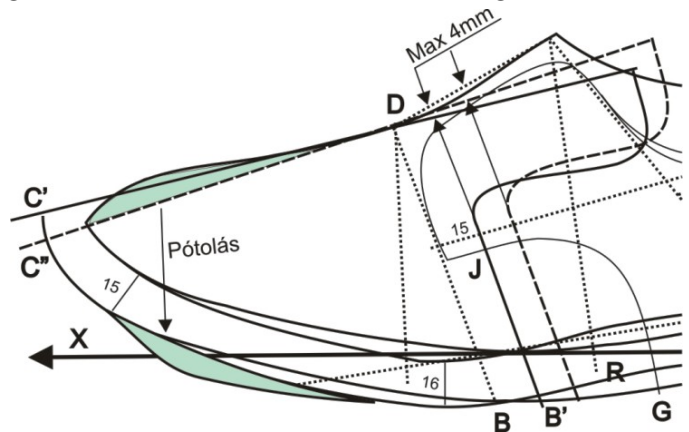
Az ilyen problémával találkozhatunk a női cipő szerkesztésben, ahol a sarkok magasabbak

* A füzőrész széle a DV vonal alatt 5mm -rel tesszük annak érdekében hogy vékonyabb marú lábnak is összefűzhető. Ezt megoldást csak séria gyártásra alkalmazunk, a méret cipőre nem mászaj.

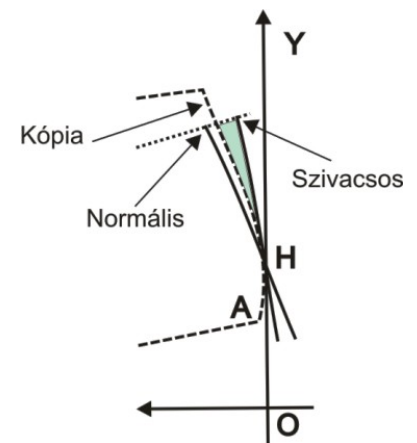
* A szár záróvonalát kéttövel alakítjuk, a külső oldal $3-5\text{mm}$ -rel mélyebben rajzoljuk, ugyanis a külső boka lejjebb fekszik mint a belső.

* Végül a szármagasság pontra kell vigyázni, Az F -re. A normális esetben e pontot beljebbre tölünk a kópiába kb 3mm -rel, hogy jobban simul a hátsó rész a kaptafához. De ha a szár záróvonalba tesszünk szivacsot, akkor a kópia kívülére kell tenni az F pontot, hogy bele férjen a szivacs vastagsága. (50.ábra)

50.ábra. A hátsó felső pont megoldása




49.ábra. A fejtoró vonal forgatása

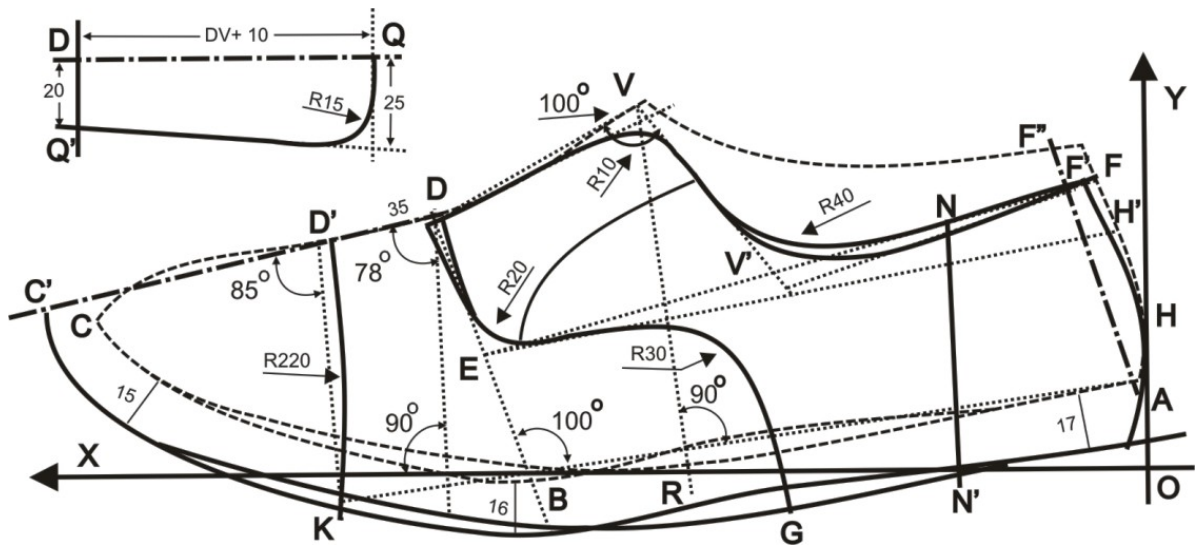


2.4.2. Felülfejes férfi félcipő szerkesztése

A modell EUR 39 nagyságú, 8 bőségű, 2cm a sarok magassága

Modell Felülfejes félcipő Kaptafa Pemű / EUR 39/W8	Jelek magyarázata	Dátum ----/----/----
	- A tengely vonal - · - · - · - A kópia vonal - - - - - - A segítő vonal ········· - Alkatrész vonal —————	Aláírás

Szín	Bélés	Magyarázat
Orrboríték ⊖ C'D'/D'K/KC' Fejrész ⊖ DD'/DG/GK/KD' Szár ⊖ DVF'/F'A/AG/GD Nyelv ⊖ DQ/QQ'/Q'D	Fejbélés ⊖ C'D/DG/BC' Szárbélés ⊖ DVN/NN'/N'G Sarokbélés ⊖ F'A/AN'/NN'/NF'' Nyelvbélés ⊖ DQ/QQ'/Q'D	○ Norma alkatrész ⊖ Egy tengelyű alkatrész ⊕ Két tengelyű alkatrész



51.ábra. Felülfejes férfi félcipő szerkesztése

A szerkesztés lépései következnek (51.ábra)

a) Az alap lépések

- Felrajzoljuk a kópiát az XOY koordináta rendszerbe, a kópia sarok pontja az A pont az Y tengelyen legyen és OA = sarok magasság /sm/, 2cm. Az X tengely átmenjen két bütyök vonal között. Mérjük a kópiahosszát, az HC = Hk
- Rajzoljuk a felemelt vonalt AB = 0,62 Hk, B fekszik az X-on
- Határozzuk szöget $\sphericalangle ABD = 98^\circ + sm = 100^\circ$
- A D-től lemérjük merőlegesen az X tengelyre, és ezzel 78° fokkal képző vonalt húzzuk, megkapjuk fejtörővonalat, a DC'-t.
- A hátsó görbén határozzunk szakaszt

$$\begin{aligned} AF &= N\ddot{o} + 19 + \text{Fedőtálpbélés vastagság} \\ &= 39 + 19 + 1 = 59\text{mm, feltételezve fedőtálpbélés 1mm-es} \end{aligned}$$

- Összekötünk FE-t, az E pont a BD felezőpontja, ez lesz szármagasság vonal.
- Rajzolunk a bedolgozási többletek vonalait, ez párhuzamosan megy a kópia alsó vonalával, és attól való távolság orrnál 15, bütyöknél 16, saroknál 17mm.

b) Az orrboríték szerkesztése

Mérjük $DD' = 35$ mm, D'-nél lehúzzuk 85° -os vonal, ez metszi bedolgozási többletek vonal K-nál. Rajzoljuk R220 görbét, ez megy keresztül K-on és D'-vel 3mm-es melletti ponton.

c) A Szár szerkesztése

- Összekötjük H'E-t, A H' pont a sarok görbén van, $AH' = N\ddot{o} + 8 = 47$ mm. A BD- és EH' vonaloknak támaszkodva rajzolunk R20 görbét, ez tovább húzódik a G vonalhoz támaszkodva R30 görbével. A G pont az felemelt AB vonalon van, $AG = 0,38Hk$.

- A felemelt vonalon (AB) merőlegesen húzzuk fel az RV-t, az $AR = 0,47 HK$. Rajzoljuk tovább szöget $\sphericalangle DVV' = 95 - 100^\circ$. A DV vonalt forgatjuk úgy hogy a V pont 5mm-rel mélyebb csúszjon. Az új vonal a V'V-vel metsző saroknál rajzolunk R10 görbét. Megkapjuk a füzörész szélét, ez tovább megy F'-hoz a V'V- és az EF vonalra támaszkodva kettő R40 görbével, a másik EF vonaltól 3-5mm lejjebb fekszik. Az F' pontot mint szokás 3mm-rel bejebb toljuk az Fponttól.

- A hátsó összevarrás szélét rajzoljuk az F' és H között R220 görbével, ez folytatódik az A ponthoz a kópia mentén.

d) A nyelv szerkesztése

Ez alkatrész lehet az ábrázoláson kívül szerkeszteni. A tengelye, DQ 10mm-rel hosszabb legyen a DV-nél. A nyelv fejét R15 görbével rajzoljuk, ennek a szélessége 25mm-es. A nyelv lába szűkebb, 20mm-es.

e) A belés szerkesztése

A sarok bélés tengelye AF'' lesz, $F'F'' = 2$ mm, Az F'' még befelébb tolunk hogy ne ráncoljon a bélés az anyag vastagsága miatt. Húzzuk NN'-t, ez lesz a szár- és sarok bélés toldási vonala, az $NF = 45$ mm, $N'A = 60$ mm, A bélés többi vonalt nem kell szerkeszteni, ezeket használunk a szín alkatrész vonalaival közösen.

A felülfejes félcipő szerkesztésének fő vonásai

Ez a cipő típus sok alkatrésze azonos a derby szabású félcipőhöz, azért néhány fő vonását úgy figyelembe vesszük ahogy a derby szabású félcipő esetében. Ezek lehetnek pl. a szárzáróvonal és a hátsóvonal csúcs pontjának szerkesztése. Saját vonása a következő

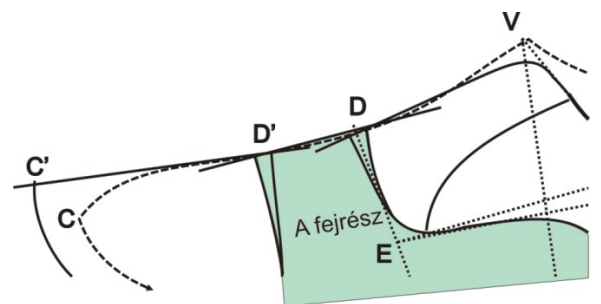
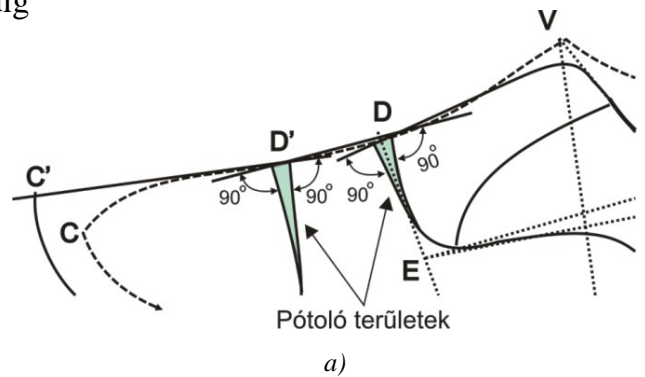
* E típusnak a szár szélessége a fejrészsel zárodik, azért láb bebújtatása nehezebb. A probléma megoldani inkább hosszabb felemelt vonalt szerkesztünk, $AB = 0,62Hk$.

* A V pont mélyebbre csuszásának a célja hasonló a derby-é, hogy vékonyabb lábra is fűzhetünk.

* A derby szabású típusnál a fejrész és a szár összetűzése nyílik, tehát csak kétoldalon van erősítő tűzés, azért fárafoglalás közben a nyelv előre csúszik.

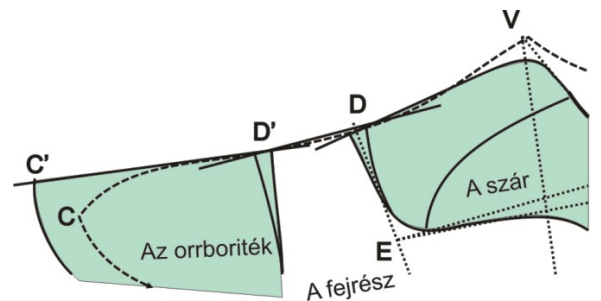
A felülfejes típusnál az összetűzés pedig zárt, tehát egész vonalon varrják. A zárt megoldás miatt a fejrész nem tud pótolni hiány területet a kaptafa marrésznak, amey a kópia sikraterítés közben összegyűrődött. Az összegyűrődés miatt általában a kópia marszéle 5-8mm-rel rövidebb mint a kaptafáé. A pótolást úgy megoldjuk hogy marvonalon a törővonalak találkozási sarkokat 90° fokra kiigazítjuk (52.ábra a,b,c)

A területhiányt mindig kell pótolni a bűtyök vonalnál (D - nél). Az orrboríték tűzésnél (D' -nél) csak magas sarkú cipő esetében kell ezt csinálni, ugyanis az alacsony sarkú kaptafánál a D' -nél való sarok már maguk derékszögűek. Különben az alacsony sarkú kaptafánál a kópia gyűrődés kevesebb a magasénél.



b)

52.ábra. a) marterület pótolása ;
b),c) az alkatrész rálapolása




c)

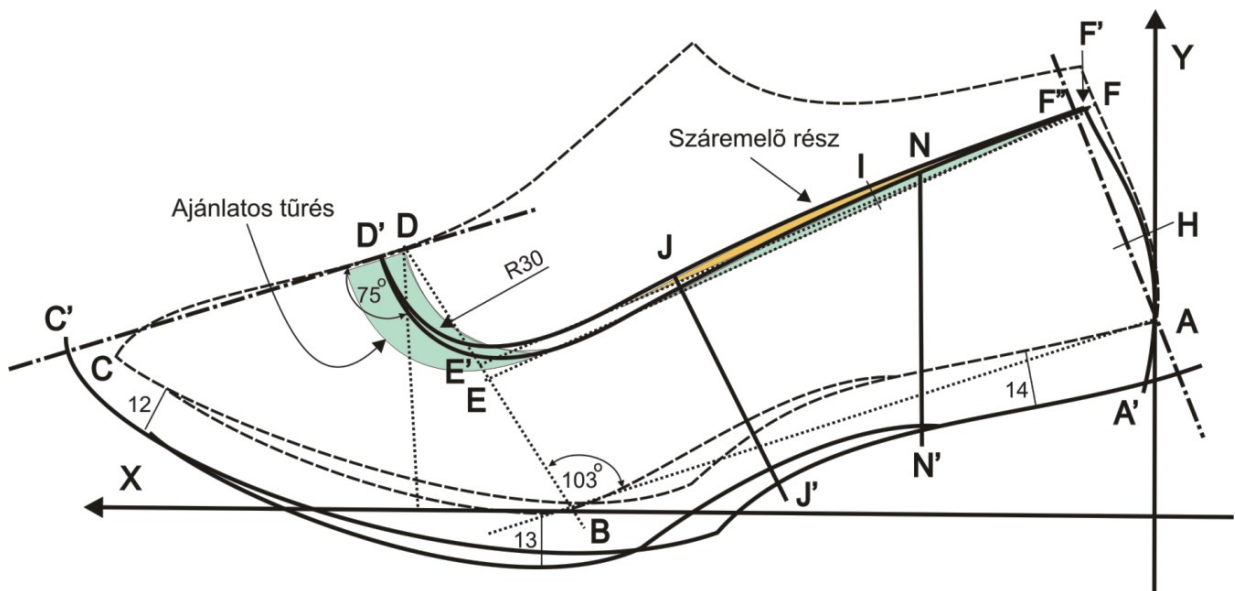
2.4.3. A kőröm cipő szerkesztése

A modell UK 4/II nagyságú, M bőségű, 5cm a sarok magassága

Modell Kőrömcipő Kaptafa Forli/ Angol 4M/II	Jelek magyarázata	Dátum -----/-----/---
--	--------------------------	---------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> - A tengely vonal - · - · - · - · - - A kópia vonal - - - - - - - - - A segítő vonal ············ - Alkatrész vonal ————— 	Aláírás
---	--	---------

Szin	Bélés	Közbélés	Magyarázat
Fő szár ⊖ C'D'/F'A'/JJ' Belső szár ○ JJ'F'A'	Fejbélés ⊖ C'D'/NN' Sarokbélés ⊖ F''A/NN'	Egészárbbélés ⊖ C'D'/F'A'	○ Norma alkatrész ⊖ Egy tengelyű alkatrész. ⊕ Két tengelyű alkatrész.



53.ábra . Az körömcipő szerkesztése

A szerkesztés lépései következők (53.ábra)

a) Az alap lépések

- Felrajzoljuk a kópiát az XOY koordináta rendszerbe, a kópia sarok pontja az A pont az Y tengelyen legyen és OA = sarok magasság /sm/, 5cm. Az X tengely átmenjen két bűtyök vonal között. Mérjük a kópiahosszát, az HC =Hk . AH = 1/3 kópia hátsó görbe

- Rajzoljuk a felemelt vonalt AB =0,60 Hk , B fekszik az X-on

- Határozzuk szöveget $\sphericalangle ABD = 98^\circ + sm = 103^\circ$

- A D-től lemérjük merőlegesen az X tengelyre, és ezzel 75° fokkal képző vonalt húzzuk, megkapjuk fejtörővonalat, a DC' -t

- A kópia hátsó görbén határozzunk szakaszt

$$AF = N\ddot{o} + 18 + \text{Fedőtálpbélés vastagság}$$

$$= 36 + 18 + 1 = 55\text{mm, feltételezve fedőtálpbélés 1mm-es}$$

- Összekötünk FE -t, az E pont a BD felezőpontja, ez lesz szármagasság vonal
- Rajzoljuk a bedolgozási többletek vonalait, ez párhuzamosan megy a kópia alsó vonalával, és attól való távolsága orrnál 12-, bűtyöknél 13-, saroknál 14mm. A női cipőnél vékonyabb az anyag, 12mm-nek hagyjuk a bedolgozási szélességet.

b) Fő szár szerkesztése

- A DC fejtörő vonalon mérjük $DD' = 7\text{mm}$. Rajzolunk R30 görbét Az EF-re támaszkodva és D'-on megy, e görbét tovább húzzuk F'-hez az I pontnál 3mm-rel felemelve, megkapjuk a külső szár vonalt. Az F' pontot a szokott módon betöljük, $FF' = 3\text{mm}$.

- Összekötünk E'F -t, az E' pont az E pont felett van, $EE'' = 5\text{mm}$. Ismételünk új vonalt rajzolni a külső szár vonalhoz hasonlóan, E'F -vel. meg kapjuk a belső szárvonalt.

- A szár hátsó vonalát rajzoljuk F'H egy R220 görbével és tovább megy a kópian az A pontig.

c) Belső szár szerkesztése

Hosszabbra húzzuk a C'D fejtörő vonalt hátra végig. Ha e vonal távolsága az F ponthoz 4mm alatt van akkor osztjuk el a szár belső oldalát. Az elosztás kb 1/3 EF-nél merőlegesen húzó vonal, Az JJ' lesz.

d) A bélés szerkesztése

A bélés megoldása hasonló fenti férfi félcipőnél, tehát a béléstoldás két oldalon legyen. Az ilyen osztás ad lehetőséget arra hogy különböző felületű anyagot kapjon a fejbélés és a sarokbélés. Úgyanis a sima felületű fejbélés segít jobb láb becsúsztatását, az érdes felületű sarokbélés pedig megfogja a harisnyát és jobban tartja a cipőt lábon. A sarok alkatrész tengelye F'A, Az F'' mégbeljebben fekszik az F'-nél, ahol $F'F'' = 2\text{mm}$, ez egyenlő a szín anyag vastagságával. A toldás NN', ahol $FN = 45\text{mm}$ és $AN' = 60\text{mm}$ kb.

A körömcipő szerkesztésének fő vonásai


* A körömcipőt csak a nők viselik, ennek nincs tartó alkatrésze, a fejbélés és szárvágó- vonal tartja a lábat. Az jobb ha fejbélés mozog a D és D+15mm pontok között. A D-nél rövidebb választás okozna nehéz lábbebújást, a D+15 -nél hosszabb esetben kimutatkoznának a lábújjak közötti rések.

* A hosszú záróvonal miatt egyenlőtlen szárvonalt szerkesztjük meg, a belső oldali szár 3-5mm-rel magasabb, minél mélyebb a fejbélés annál nagyobb ez az eltérés. Ez az eltérés segít a cipő jobban idomulni a láb ferde alakjához.

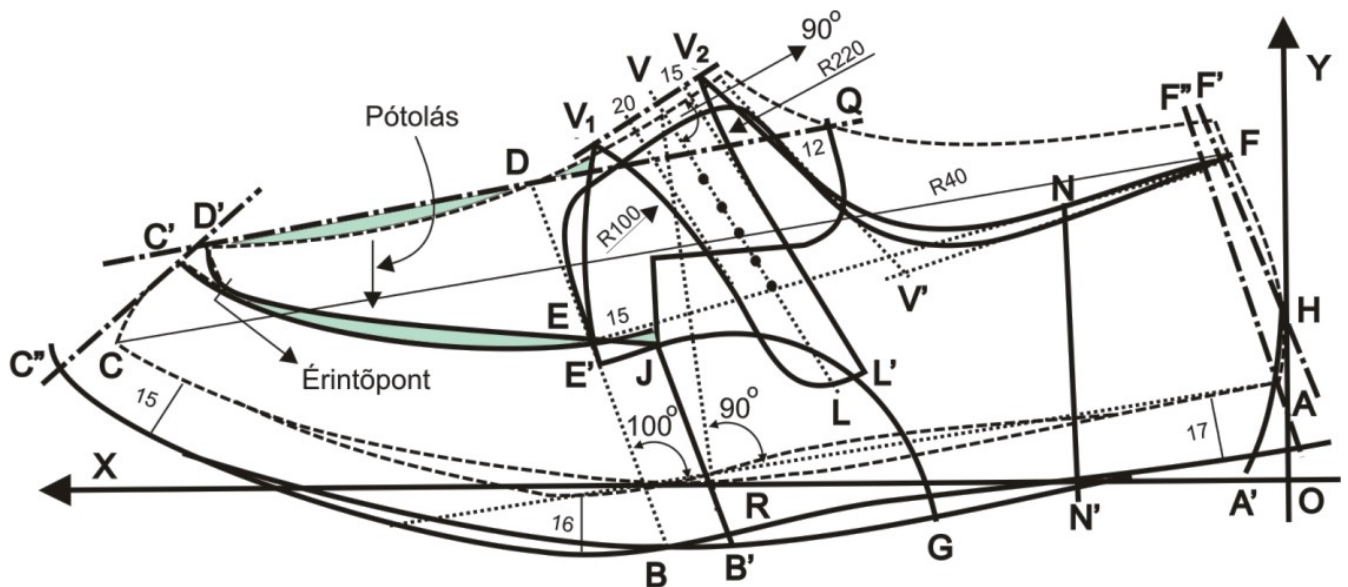
* Megint a hosszú záróvonal miatt az I pontnál felemeljük egy kicsit a szárt annak érdekében hogy a szár egyenesedjen a fārahúzás után legörbülés helyett.

2.4.4. A pāntos fejbételes férfi félcipő szerkesztése

A modell EUR 39 nagyságú, 8 bőségu, 2cm a sarok magassága

Modell Derby félcipő Kaptafa Pemű / EUR 39/W8	Jelek magyarázata	Dátum -----/-----/---
	- A tengely vonal - · - · - · - A kópia vonal - - - - - - A segítő vonal ········· - Alkatrész vonal —————	Aláírás

Szín	Bélés	Magyarázat
Orrszárny \ominus $C'C''/C'E/EE'/E'G/GC''$ Betét $\ominus D'Q/QJ/JD'$ Szár \oplus $HA'/A'G/GE'/E'F'/F'H/F'V''/$ $V''V'/V'E'/E'G/GA'/V''L/LV'$	Fejbélés $\ominus D'Q/QJB'/B'C''/C''D'$ Szárbelés $\circ BE/EN/NN'/N'B$ Pántbélés $\ominus V''L/LV'/V''V'/V''N/$ $NN'/N'B/BE/EV'$ Sarokbélés $\ominus F''A/AN'/NN'/NF''$	\circ Norma alkatrész \ominus Egy tengelyű alkatrész. \oplus Két tengelyű alkatrész.



54.ábra. Derby szabású férfi félcipő szerkesztése

A szerkesztés lépései következők (54.ábra)

a) Az alap lépések

Betét az a tetszőleges tényező, amely alakja változik az modellőrábrándozásától függően, azért újra kell csinálni a kópiát. A kópia készítését a megszokott módon bebonyolítjuk, az újság abban van hogy előre rajzoljuk a betétet a katafára, továbbá a szétterítéskor a betét vonalon bevágjuk a kópiát 10mm-rel, ahelyett a kópia alsó vonalát bevágni. A térítés után a fejtörővonal automatikusan ketté oszlik, ezzel könnyen meghatározni a szárny és a betét törővonalát.(55.ábra)

- Felrajzoljuk a kópiát az XOY koordináta rendszerbe, a kópia sarok pontja az A pont az Y tengelyen legyen és OA = sarok magasság /sm/, 2cm. Az X tengely

átmenjen két bűtyök vonal között. Mérjük a kópiahosszát, az $HC = Hk$. Ez szokott művelet.

- Rajzoljuk a felemelt vonalt $AB = 0,58 Hk$, B fekszik az X-on
- Határozzuk szöveget $\sphericalangle ABD = 98^\circ + sm = 100^\circ$
- A hátsó görbén határozzunk szakaszt

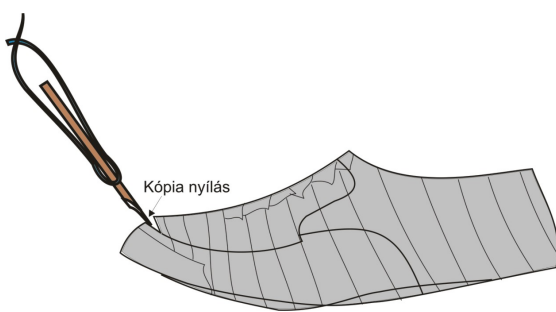
$$AF = N\ddot{o} + 19 + \text{Fedőtálpbélés vastagság}$$

$$= 39 + 19 + 1 = 59\text{mm, feltétezve fedőtálpbélés 1mm-es}$$

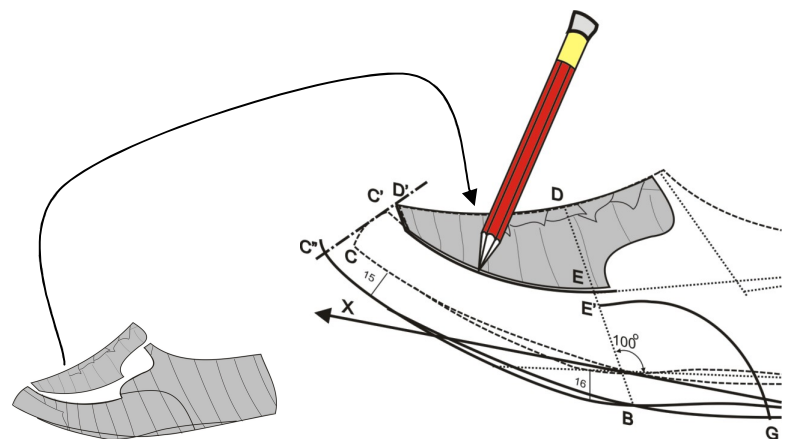
- Összekötünk FE -t, az E a BD felezőpontja, ez lesz szármagasság vonal.
- Rajzoljuk a bedolgozási többletek vonalait, ezek párhuzamosan mennek a kópia alsó vonalával, és attól való távolság orrnál 15, bűtyöknél 16, saroknál 17mm.

b) Az orrszárny szerkesztése

Rajzoljuk az orrszárny tengelyét, ez megy a kópia nyílástól a C pont 5mm-rel melletti pontig, a C'C". Rajzolunk R40 görbét E'-re és G-re támaszkodva, ahol $AG = 0,38Hk$ és $EE' = 5\text{mm}$. A szárny tetszőleges vonala a C'E-t nem ajánlatos szemmel rajzolni, hanem átnyomtatjuk ezt a kópiából. A kópián rajzolt betétvonalat kivágjuk, a megkapott betétrészt rárajzoljuk az egységes mintán való C'E helyére. (56. ábra)



55. ábra. Kópia készítése



56. ábra. A betét átvétele

c) A betét szerkesztése

* Egyenest húzzunk a kópia nyílás és D pont között, ez lesz a betét törővonal. Tovább rajzoljuk a nyelvet hasonló a derby szabású cipő szerkesztési móddal, A Q pont 12mm-rel távol fekszik A VV'-től. Rajzolunk a nyelvet QJ, a nyelv szélessége 28mm, vigyázni arra hogy az betét és a szár egymásra lapolásának szélessége mindig 15 mm-rel nagyobb legyen.

* A betétet körülvevő vonalt a D' ponttól rajzolunk a kópia nyílás mentén, az érintőponttól egyenesen húzzuk az E ponthoz. A betét egyenesítése miatt a törővonal kerül a kópia kívülre, azért biztosítani kell e többlet terület egyenlő legyen az orrszárny és a betét közötti területtel.

d) A szár szerkesztése

* A szárnak van két tengelye. Először ábrázoljuk a pántot. Az felemelt vonalon húzzunk merőleges RV-t, az $AR = 0,5 Hk$. A V ponttól tovább húzzunk le a kópiával merőlegesen, megkapjuk a VL -t, a pánt közép csatlyuka a VL és a CF

metszett pontja, tovább határozunk még négy csatlyukat, az egyikük közötti távolság 9mm. A VL vonal lett a pánt közep vonala. A pánt szélessége függ a csat nagyságától. Ha csat 20mm széles, akkor VL két oldalára egyenlően rajzoljuk a pánt szélét 10-10mm-rel. A pánt a belső szárhoz idomulás érdekében mérjük $VV_1=20\text{mm}$ és $VV_2=15\text{mm}$. Rajzolunk R100 a V_1 ponttól és R220 a V_2 ponttól a pánthoz támaszkodva. Végül rajzoljuk pánt végét a modellnek megfelelően, az L távolsága a közép csatlyukhoz 45mm.

* Tovább szerkesztjük szöveget $\sphericalangle DV_2V' = 105-110^\circ$. Rajzoljuk a szár külsőoldal részét a BD-, DV_2 - és V_2V' vonalak mentén, de a DV_2 től 5mm-rel alatt fekszik. tovább húzzuk e vonalt a F' ponthoz R40 görbével, de az EF alatt 4mm-rel menjen.

* A szár belsőoldal részét egyszerűen kötjük EV_1 -t és V_2 -től megyünk a V_2V' egyenes mentén az EF-re támaszkodva egy R40 görbével.

* A szár hátsó tengelye F'H lesz, $FF' = 3\text{mm}$, a H-től rajzolunk kópia mentén az A ponthoz a hátsó összetűzésvonalat megkapni.

* Az utolsó lépésként kitoljuk a pánttengelyt, V_1V_2 -t a kópia kívülére 3mm-rel hogy az anyagvastagságának helye legyen a pántnak.

e) A belés szerkesztése

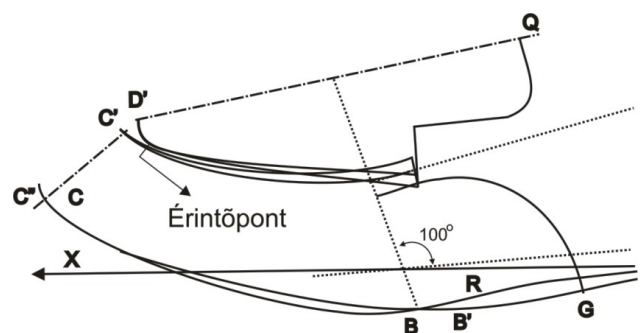
A belés szerkesztése haszoló a többi félcipőhöz. A sarok belés tengelye AF'' lesz, $F''F'' = 2\text{mm}$. Húzzuk NN'-t, ez lesz a szár- és sarok belés toldási vonala, az NF = 45mm, $N'A = 60\text{mm}$, A belés többi vonalt nem kell szerkeszteni, ezeket használunk a szín alkatrész vonalaival közösen.

A pántos fejbetétes félcipő szerkesztésének fő vonásai

* A pánt szélét kétoldalra rajzolunk, de hátra növelés max 20mm lehet, mert nyomkodik a lábszárnak ha nagyobbra megy. Ha akarunk nagy vagy kettős csatot alkalmazni akkor lehet előre növelni.

* A betétre többet kell vigyázni, annak az egyenesítése miatt a betét körülvevő vonala össze ment, kb 3-8mm-rel, magasabb sarkú kaptafánál többet megy össze. Azért a betétet ványolni kell hogy nyerjen vissza méretét mielőtt orrszárral összeszerelni.

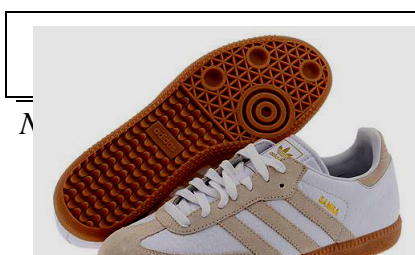
* A lábszárnak idomuló betét általában ferde, azért lehet két oldalú betétet meg csinálni, de ezt az asszimetriát meg kell jelentetni az orrszáron is. (57.ábra)



57.ábra. Az asszimetrikus betét

2.4.5 A torna cipő szerkesztése

A modell EUR 42 nagyságú, 8 bőségű, 1cm a sarok magassága



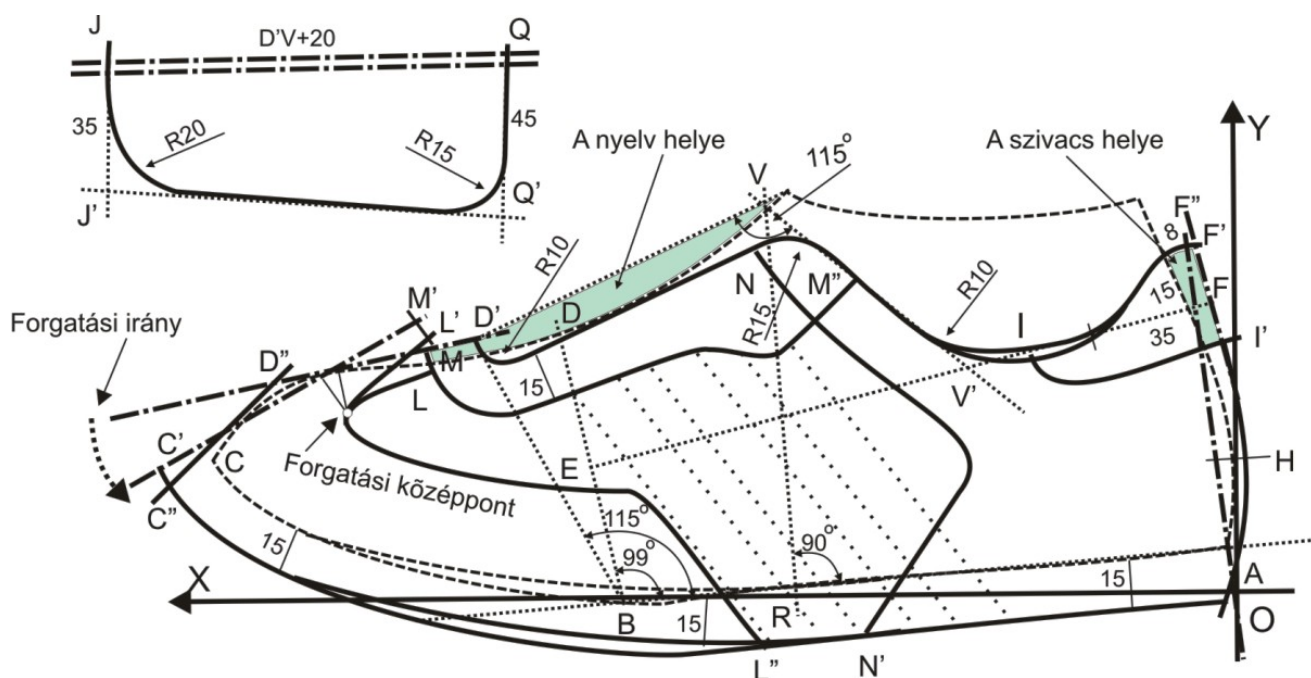
Modell Samba Classic
Kaptafa PYS94/EUR42/W8

Dátum
-----/-----/-----

Huynh Le Quoc

	Jelek magyarázata	Aláírás
	- A tengely vonal	— · — · —
	- A kópia vonal	-----
	- A segítő vonal
	- Alkatrész vonal	————

Szín	Bélés	Magyarázat
Orrszárny \ominus C'M'/M'L'/L'L''/L'C'	Fejbélés \ominus D'D''/D'N/NN'/N'C''/C''D''	\bigcirc Norma alkatrész
Fűzőrész \ominus MD'/D'M''/M''M	Sarokbélés \ominus F''A/AN'/NN'/NF''	\ominus Egy tengelyű alkatrész
Szár \bigcirc M''/M''I/II'/I'A/AL''/L''L	Nyelvbélés \ominus JQ/QQ'/Q'J'/JJ'	\oplus Két tengelyű alkatrész.
Kéregcsúcsdísz \ominus I'F'/I'IF'		
Nyelv \ominus JQ/QQ'/Q'J'/JJ'		



58. ábra. Tornacipő szerkesztése

A szerkesztés lépései következők (58. ábra)

a) Az alap lépések

- Felrajzoljuk a kópiát az XOY koordináta rendszerbe, a kópia sarok pontja az A pont az Y tengelyen legyen és $OA = \text{sarok magasság} / \text{sm} / 1 \text{cm}$. Az X tengely átmenjen két bütyök- vonal között. Mérjük a kópiahosszát, az $HC = H_k$
- Rajzoljuk a felemelt vonalt $AB = 0,6 H_k$, B fekszik az X-on
- Határozzunk szöget $\sphericalangle ABD = 98^\circ + \text{sm} = 99^\circ$
- Határozzunk mégegyszer szöget $\sphericalangle ABD' = 110^\circ - 120^\circ$, a D' pont lesz fejpont. A D' pontot felemelünk 5mm-rel azután ettől a ponttól húzzuk törővonal a kópia csúcsára feküdvé, az D'D''-t.
- A hátsó görbén határozzunk szakaszt

$$\begin{aligned} AF &= N\ddot{o} + 19 + \text{Fedőtálpbélés vastagság} \\ &= 39 + 19 + 6 = 64\text{mm, feltételezve fedőtálpbélés 6mm-es} \end{aligned}$$

- Összekötünk FE -t, az E a BD felezőpontja, ez lesz szármagasság vonal.
 - Rajzoljuk a bedolgozási többletek vonalait , ezek párhuzamosan mennek a kópia alsó vonalával, és attól való távolság 15 mm. A torna cipő foglalatálpbélésének nincs lágyékmerevitő , azért vastagsága egyenletes.

b) A fűzőrész szerkesztése

Összekötjük D'V-t , ez lesz a nyelvközépvonala. Gondot kell arra fordítani hogy a D'V és a kópia marvonalala közötti részbe férjen bele a nyelv, ha e rész 5mm-nél kevesebb akkor feltoljuk a V pontot. V ponttól szerkesztjük szöveget $\sphericalangle D'VV' = 115^\circ$

Feltételezve hogy a fűzőrész belső szélének szélessége 20mm, rajzolunk a belső szélét D'V-vel párhuzamosan és ettől való távolsága 10mm. a szélvonal tovább megy A VV' vonalhoz becsatolva. A fűzőrész külsővonalát tetszőlegesen képezzük a modellnek hűen .D'M 15mm lenne.

c) A kéregcsúcsdíz szerkesztése

A torna cipő szár záróvonala mindig szivacsos , a kéregcsúcs pedig felívelő. A csúcs alkatrésznek határozunk F' pontot, az F' pont az F-nél 15mm-rel magasabb és kópiától annyival kívül esik, amennyi a szivacs szorított vastagsága. A dísz tengelye F'I' párhuzamosan megy a kópiával és attól 8mm-rel távol fekszik. A csúcsdíz többi vonalait modell szerint rajzoljuk, a felsővonala az EF- től felemelkedő pontjának az F-hez való távolsága kb. 35mm.

Az I' ponttól húzzuk a kópiával 5mm rést képző vonalt, ez lesz a hátsó szárösszetűzés. A fűzőrésznek és a kéregcsúcsdísznek támaszkodva rajzoljuk a záró vonalt, ez R40 görbével képeződik az VV'- és EF vonal között. A megszokott módon rajzoljuk a külső boka vonalt, ez 4mm-rel lejjebb van a belsőnél.

d) A modell belső vonalai szerkesztése

A belső vonalak általában esztétikai és díszítő jellegűek, a modellben ezek az orrszár belső vonala LL', három csík és a sarokbélés rögzítő varrat. Ezeket a képből lehet kimásolni.

e) A nyelv szerkesztése

A nyelvet kint lehet szerkeszteni, a tengelye hosszabb legyen a fűzőrész belső szélénél, $JQ = D'V + 20\text{mm}$. A nyelv szélessége is nagyobb kell lennie, a feje 45mm, lába 35mm.

f) A bélés szerkesztése

* A nyelvbélés a nyelv mintából képződik, de a tengelyét 3mm-rel betoljuk hogy keskenyebb legyen a bélés a színhez viszonyítva. Ez a Megoldás kiküszöböli a bélés ráncolást , mert varrás után a nyelv önmaga görbülődik.

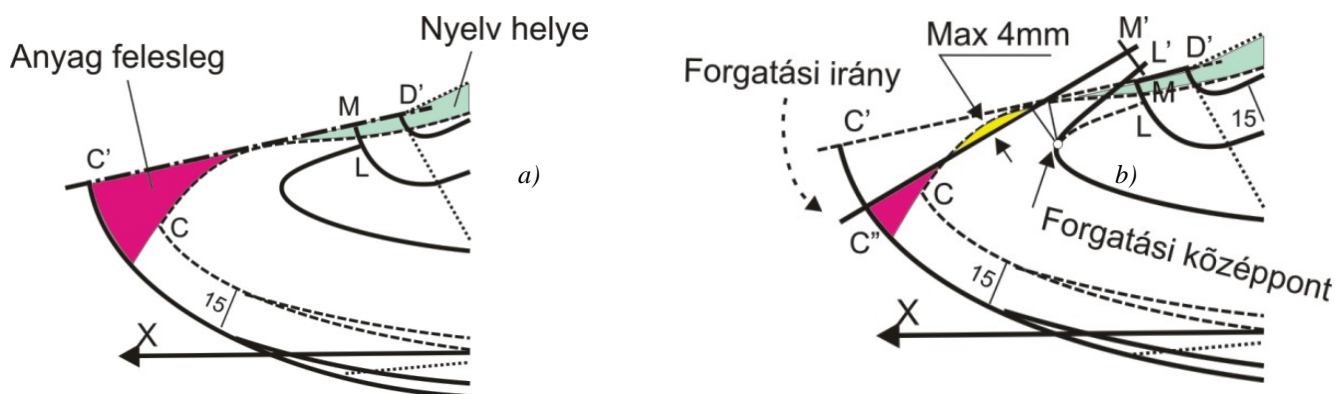
* A sarokbélés tengelye F'A vonal lesz, a fejbéléssel való töldása NN' lesz.

A torna cipő szerkesztésének fő vonásai

A torna cipő szerkesztése elég egyértelmű, a kaptafa nem változik, tehát nincs magas sarkú torna cipő, továbbá a felépítése nagyjából fűzős vagy pántos. A különlegessége következő

* A torna cipő a nyelvét és szárzáró vonalt szivaccsal bélelik, azért biztosítjuk annak helyét, illetve a D pontot 5mm-rel és Az F pontot 8 mm-rel kitoljuk a kópia kívülére.


* A torna cipő alkatrészei nagyon változatos, ezeket nem érdemes képlettel szerkeszteni, inkább tetszőleges módszerrel. A technikus munkája főleg összpontosul a kópiát körülvevő vonalak ábrázolására, mégpedig a mar-fejtörő vonal és a hátsó törővonal alakulására. Ez az összpontosulás még nagyobb jelentősége van hogy a torna cipő nagyon szivacsos, a fárahúzás nem szabad nyújtatni sokat a szinanyagot, a felsőrészt úgy kell szerkeszteni hogy idomuljon a kaptafa domború-homorú alakjához. A törő vonalak mindig kell osztani (ha van toldás), forgatni vagy hajlítani. A fenti modellnél a fejtörő vonal eleinte sok orr anyag felesleget adott, a forgatás után már jelentősen csökken a felesleg. Itt osztjuk a fejtörővonalat a M pontnál és a szár közép pántját felemeljük az M és L pontokkal együttesen. Az elosztott M'C' tengelyt úgy forgatva tartjuk hogy ne metszikjen 4mm-rel többet a kópiába. (59.ábra)



59.ábra. A törővonal forgatása. a) az előtte b) az utána

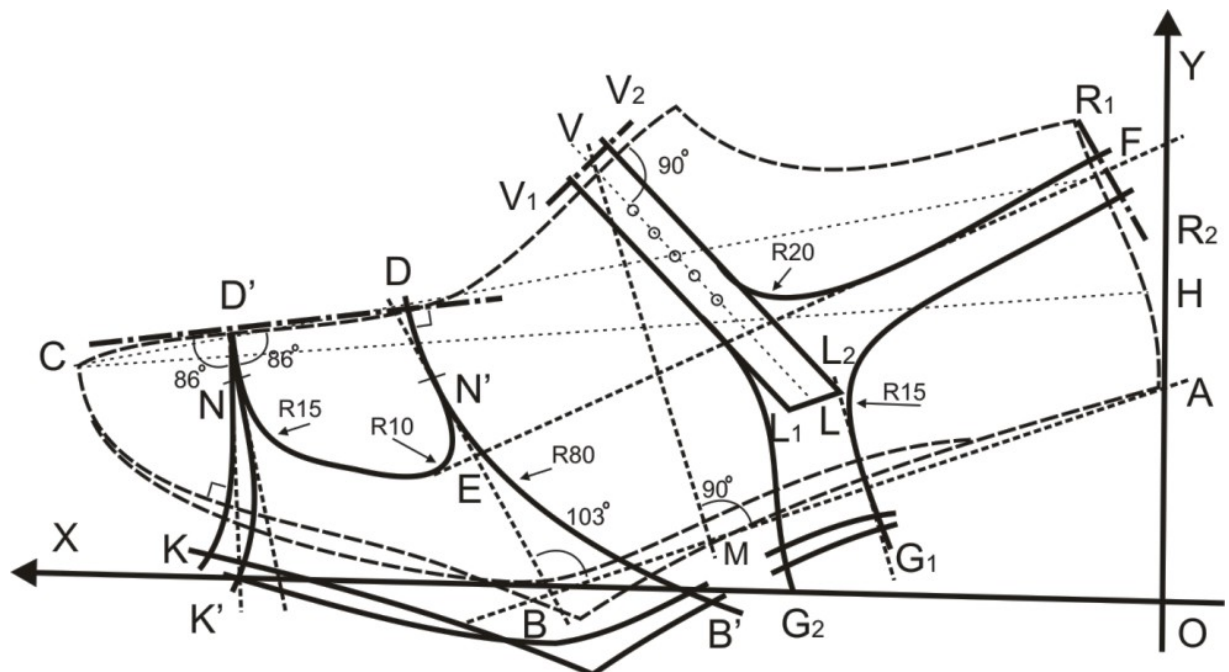
2.4.6 A női szandálett szerkesztése

A modell EUR/36 nagyságú, 6 bőségű, 5cm a sarok magassága

	Modell A női szandálett Kaptafa E 54 / EUR 36 / W6	Dátum -----/-----/-----
	Huynh Le Quoc	

	Jelek magyarázata	Alíráás
	- A tengely vonal - · - · - · - ·	
	- A kópia vonal - - - - -	
	- A segítő vonal ········	
	- Alkatrész vonal —————	

Szin	Bélés	Magyarázat
Külső újjpánt $\odot N'B' / B'K' / K'N' / NN'$	Ujjpántbélés $\ominus DD' / DB'K'D' / DB'KD'$	\odot Norma alkatrész
Belső újjpánt $\ominus DD' / DB'KD' / DN'ND'$	Hátso pántbélés $\oplus V_1V_2 / V_1L_1L_2V_2 / V_2R_1R_2G_1G_2 V_1 / R_1R_2 / V_2R_1R_2G_1G_2 V_1$	\ominus Egy tengelyű alkatrész
Hátso pánt $\oplus V_1V_2 / V_1L_1L_2V_2 / V_2R_1R_2G_1G_2 V_1 / R_1R_2 / V_2R_1R_2G_1G_2 V_1$		\oplus Két tengelyű alkatrész



60. ábra . A női szandálett szerkesztése

A szerkesztés lépései következők (60. ábra)

a) Az alap lépések

- Az ismert módon felrajzoljuk a kópiát az XOY koordináta rendszerbe, a kópia sarok pontja az A pont az Y tengelyen legyen és $OA = \text{sarok magasság} / \text{sm} / 5\text{cm}$. Az X tengely átmenjen két bütyök vonal között . Mérjük a kópiahosszát, az $HC = Hk$. $AH = 1/3$ kópia hátsó görbe.

- Rajzoljuk a felemelt vonalt $AB = 0,60 Hk$, B fekszik az X-on

- Határozzuk szöget $\sphericalangle ABD = 98^\circ + \text{sm} = 103^\circ$,

megkapjuk a bütyök vonalt, a BD-t.

- A kópia hátsó görbén határozzunk szakaszt

$$AF = N\ddot{o} + 18 + \text{Fedőtálpbélés vastagság}$$

$$= 36 + 18 + 1 = 55\text{mm, feltétezve fedőtálpbélés 1mm-es}$$

- Összekötünk FE-t , az E a BD felezőpontja, ez lesz a szárvonal.

b) Az újjpánt szerkesztése

- A kópián a C felé mérjük $DD' = 4\text{cm}$, ez lesz a pánt törővonala.
 - A DD' vonallal mérjük két szöget $86^0 - 86^0$, megkapjuk a pánt újjvágásvonalát (újjszéle), a DK' - és $D''K$ -t . E két vonal végét egykicsit megigazítjuk hogy 90 fokos szöggel érjenek a kópia alsó vonalakhoz.

- Rajzozuk R80 körvonalat, ez átmegy a B ponton keresztül és csatlakozik a BD vonalhoz és tovább megy DD' - hez 90 fokos szöggel. A BB' körülbelül 2cm. Meg lesz a pánt bütyökvágás vonala.

- A diszvonalt tetszőlegesen alakítjuk, ez indul N ponttól N' ponttig.

A bedolgozó többletet 17mm-rel vesszük a kópia alsó vonaltól mérve.

c) A hátsó pánt szerkesztése

- A felemelt AB vonalon felhúzzuk merőlegest a M ponttól, $AM = 0,45 - 0,5$ Hk. Az új vonal metszi a kópia marszélét a V pontnál. A V-től tovább lehúzzuk a marvonallal merőlegesen, kapjuk VL-t . A VL lesz a marpánt közép vonala, ettől két oldalra növelünk 6-6 mm-rel megkapjuk a marpántot, feltételezve 12mm-res csat van. A pánton keressünk 5 csatlyukat, 9mm a távolság az egyik a másiktól, a közép lyuk a VL és a CF vonalak metszés pontja. A pántvége az utolsó lyuktól mérve 25mm hosszú.

- A marpánt és a EF vonal között rajzolunk R20 kört, ez lesz a hátsópánt egyik szele, ennek végét emeljük az F-től 5mm-rel. A pánt másik szélét 12 mm távolsággal párhuzamosan vesszük az előbbivel. Ez tovább megy és R15 körrel találkozik azzal a vonallal, amely merőlegesen jön ki a G_1 ponttól. A G_1 pont az emelt vonalon van és $AG_1 = 0,3$ Hk. Képezzük végére az egészpánt lábát, ennek szélessége G_1G_2 kb. 20mm. .

- A hátsópánt két törővonalú alkatrész $/V_1V_2$ és $R_1R_2/$. A törővonalakat 2mm (anyagvastagság) –rel kivisszük a kópián kívülre. A bedolgozó többlet is 17mm plussz a lágyék merevítő vastagságát.

d) A bélés szerkesztése

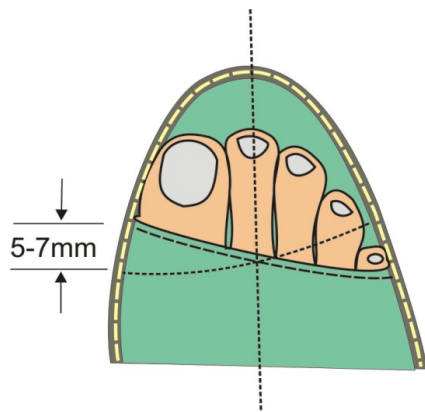
A szandál bélése együttmegy a szinalkatrész méretével. Az újjpántbélés csak egy darab, nincs annak toldása. A hátsópántbélés pedig toldani kell.

A szandálett szerkesztésének fő vonásai

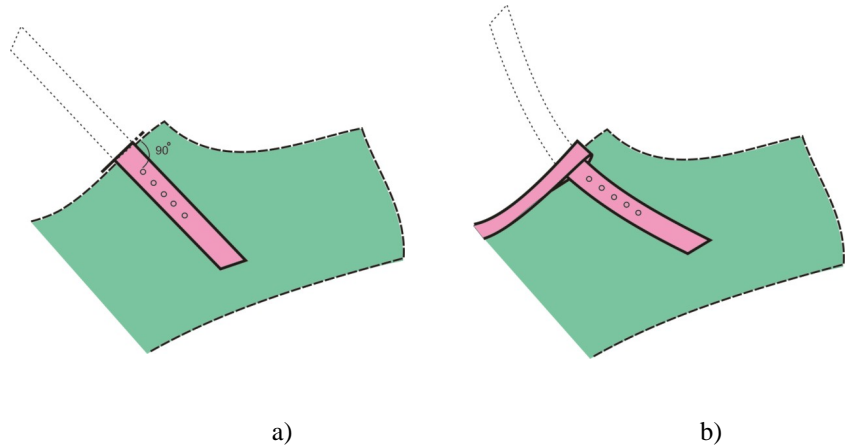
- A szandál nyitott felsőrészű, ezért a pánt szorosan kell fogni a lábújjat. A szandálkaptafa orra vékonyabb mint a cipőé, abból következtetve az újjpánt törővonala mindig kópián helyezik.

- Az újjpánt orrkivágása nem szimmetrikus, ez $86^0 - 86^0$ képződésű, ez a ferdesége (5-7mm) adja a szandál esztétikát hogy a pánt széle harmonikusan illik a lábújjak fejével. Ha az orrkivágás kicsi akkor a ferdeség is csökkent. (61.ábra)

- A marpánt egyenesnek kellene, így nem csúszik a hordás közben. Ha görbe pántot választunk, akkor azt "T" változattal meg kell oldani. A "T" –rész visszatartja a pántot, nélküle a pánt egyik széle nyomná a lábat.(62.ábra)



61 ábra. Az orrvágás ferdesége




62 ábra. a) az egyenes pánt ; b) a görbe pánt

A szandál típusai változatosak, így egyes modell szerkesztése a fenti említett vonások elemzése mellett nagyon hasznos azt a módszert alkalmazni, hogy vázoljuk a típust a fára és onnan átnyomatjuk vonalait az egységes mintára. A kaptafán rajzolt modellnek könnyen észlelhető az arányosságát.

2.4.7 Mokasszin cipő szerkesztése

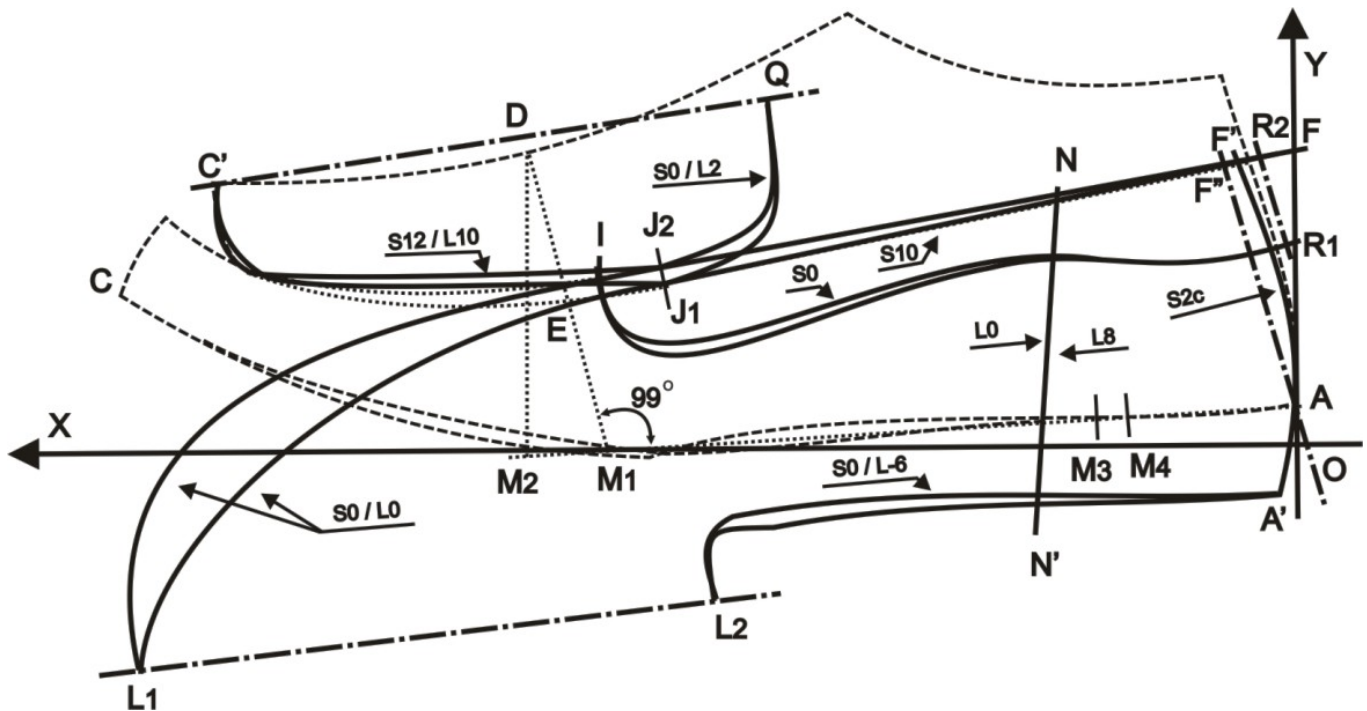
A modell EUR 36 nagyságú, 6 bőségű, 1cm a sarok magassága .

Modell Mokasszin Kaptafa GS 19588 / EU36/W6	Jelek magyarázata	Dátum ----/-----/-----
--	--------------------------	----------------------------------

	<ul style="list-style-type: none"> - A tengely vonal - · - · - · - · - - A kópia vonal - - - - - - - - - A segítő vonal ············ - Alkatrész vonal ————— 	Aláírás
---	--	---------

....

Szin	Bélés	Magyarázat
Betét $\ominus C'Q / QJ_1C' / QJ_2C'$ Szár $\ominus L_1L_2 / L_1J_1F'A' L_2 / L_1J_2F'A' L_2$ Szárdísz $\ominus R_1R_2 / R_1IR_2 / R_1IR_2$	Betétbélés $\ominus C'Q / QJ_1C' / QJ_2C'$ Szárbélés $\ominus L_1L_2 / L_1J_1NN'L_2 / L_1J_2NN'L_2$ Sarokbélés $\ominus F''A/AN' / NN' / NF''$	\bigcirc Norma alkatrész \ominus Egy tengelyű alkatrész \oplus Két tengelyű alkatrész



63.ábra. Mokasszin cipő szerkesztése

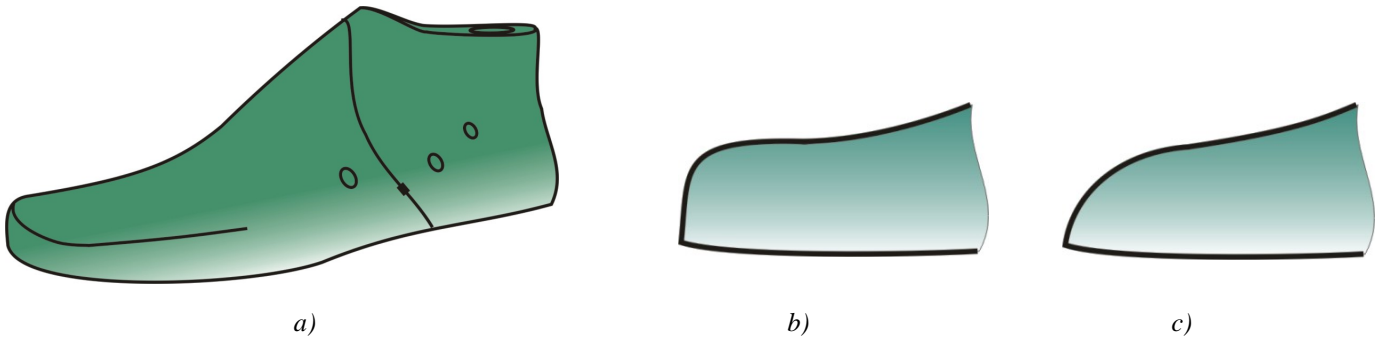
A mai divatos mokasszin cipő öse az indián mokasszin, amely az eddig beszélt cipő fajtáktól lényegesen abban különbözik, hogy a felsőrész fordítottan épül fel, vagyis nem hagyományosan a felsőrészt erősítjük a talpbélésre, hanem a talpbélést felfelé a fejbetéttel.

A különleges felsőrész felépítése miatt a mokasszin kaptafáját néhány sajátossággal módosítják.

- A mokasszin kaptafája általában alacsony, körülbelül 1 – 1,5 cm sarok szokott lenni. Magasabb sarkú kaptafával is lehet mokasszin cipőt csinálni, de a szárrészt körbe kell forgatni hogy a kézi varrásnál képződött ráncok egyforma legyenek. A magas sarkú mokasszin cipő szerkesztésének megkönnyítéséhez

alkalmazható az ún. hamis mokasszin szerkesztést, tehát a normális betétes felsőrészt csinálni a mokasszin varrással. A hamis mokasszin cipőnek nincsenek a kézi varrási ráncok.

A mokasszin kaptafának másik sajátossága hogy az orroldalát merőlegesen felalakítják, eredményeképpen elég szögletes perem képződik a betét széle körül. A befelé ferdezett orrperem hátrányos a kézi varrásnak, mert az öltések többen behúzza talpbélést a betéthez és nagyobb ráncok jönnek ki. (64.ábra)



64.ábra. a) mokasszin kaptafa ; b) mokasszin kaptafaorr ; c) normális kaptafaorr

A szerkesztés lépései következnek (63.ábra)

a) A kaptafamásolás

A meglevő, más modellekre használt kópiát használhatjuk a mokasszin cipő szerkesztésére, hozzá kell még a talpbélésmásolás. A gondos technikus valóban inkább új kópiát csinál, mert néhány új lépést kaptafán kell végezni és a másoló anyagot másképpen szétvágjuk a kitérésben.

* Beborítjuk egész kaptafát az ismert módon. A felesleges szalag végét kivágjuk és eltávolítjuk.

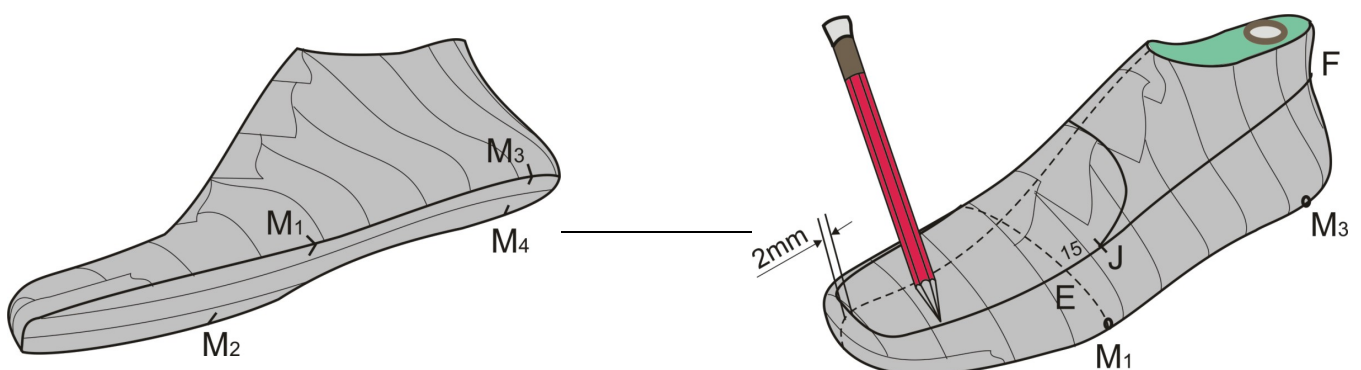
* A beborított anyagra jelöljük következő információt

- A fejtörő és hátsó görbe felező vonalt

- A bűtyök és sarok pontokat mind belső és külső oldalon, ezek M_1 , M_2 , M_3 ,

M_4 pontok .

- Rárajzoljuk a betétet összehasonlítva a fényképpel. A rajzolás megkönnyítése érdekében meghatározzuk a bűtyökvonalt és szármagassági vonalt. A betét orra 2mm-rel a perem belül egyen és a betét oldala az E ponthoz vezet. A nyelv hossza kb. 20 – 25 mm. A nyelv és a szár szétválasztó pont /J/ kb. 10 – 15 mm hátra kerül az E ponttól. (65.ábra)

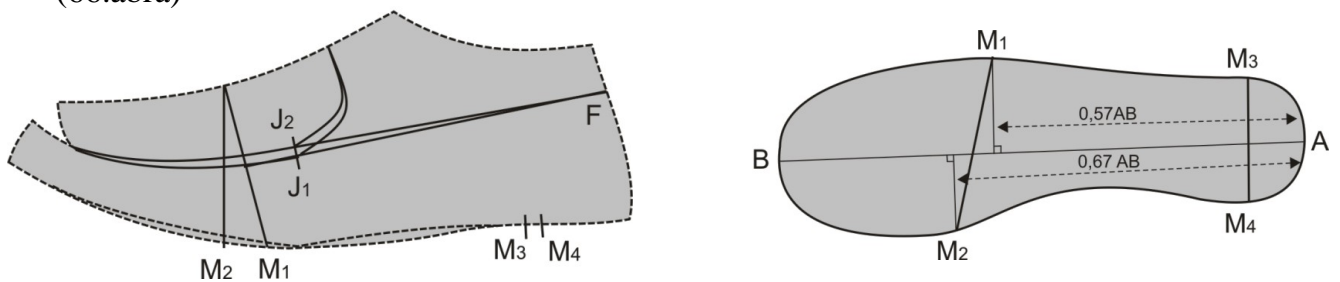


a) b)
65. ábra. a) Bűtyök és sarok pontok jelölése ; b) a betét rajzolása

* Kivágjuk a beborított anyagot következőhelyen
 - A fejtörővonalon és a hátsógörbe felező vonalon
 - A talpbélés szélén
 - És a betét orrát rajzoló vonal mentén, kb. 15 – 20mm hosszú vágással a fejtörő vonaltól számítva.

* Lefejtjük a beborító három részét, a két oldalt meg a talpbélést és papírra szétterítjük azokat az ismert módon.

* Végül a két oldalmásolóból egybe helyezve készítjük a keserszmetmetszémásolatot /kópiát/, úgy hogy az orr nyílások és a hátsó görbén jelölt F pontok egybe essenek. A kópiakészítés többi műveletét ismert módon végzzük. (66. ábra)



66. ábra. A mokasszin oldal és talpbélés kópiája

b) Az alap lépések

A kópia nyerése után jöhet az egységes minta szerkesztés. A megszokott folyamat szerint határozzuk az alap lépés tartalmát.

- Felrajzoljuk a kópiát az XOY koordináta rendszerbe, a kópia sarok pontja az A pont az Y tengelyen legyen és $OA = \text{sarok magasság} / \text{sm} /$, 1cm. Az X tengely átmenjen két bűtyök vonal között. MÉRJÜK a kópiahosszát, az $HC = Hk$.

- Rajzoljuk a felemelt vonalt $AB = 0,6 Hk$, B fekszik az X-on. Elvileg a B pont kell meg egyezni a kópián jelölt M_1 ponttal, az eltérés keletkezhethet a kaptafa másolása közben, mi igazítjuk a M_1 pontot.

- Határozzuk szöveget $\sphericalangle ABD = 98^\circ + \text{sm} = 99^\circ$

- A hátsó görbén határozzunk szakaszt

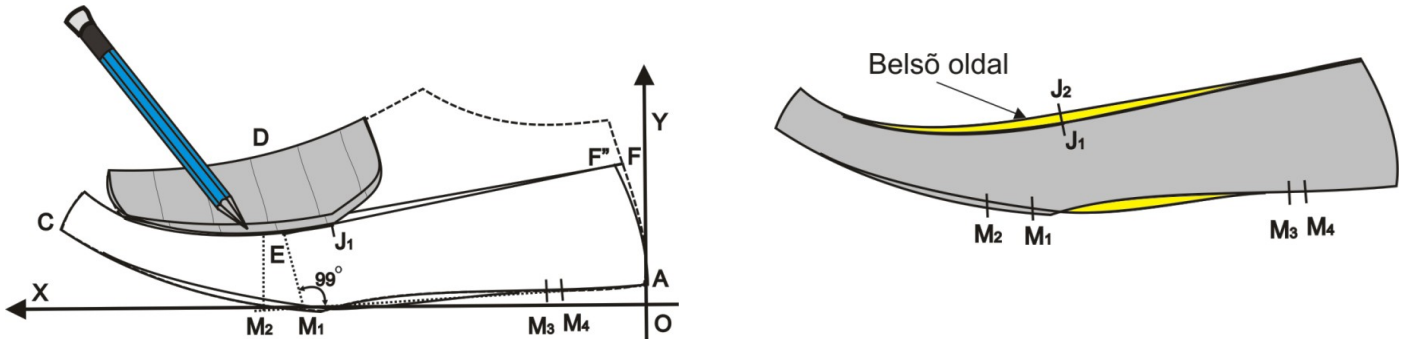
$$AF = N\ddot{o} + 18 + \text{Fedőtalpbélés vastagság}$$

$$= 36 + 18 + 1 = 55\text{mm}, \text{ feltételezve fedőtalpbélés 1mm-es}$$

- Összekötjük FE -t, az E pont a BD felezőpontja, ez lesz a külső szármagasság vonal, a belsőt 4mmrel magassabban vesszük a J-nél vagy lehet átmérni kópiától.

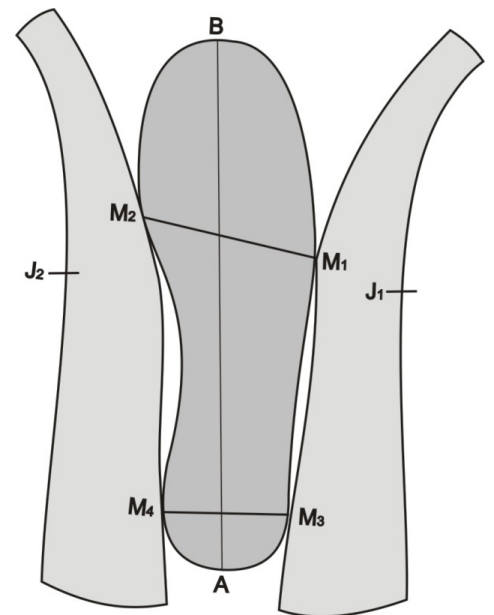
c) Az oldalszárak szerkesztése

A lefejtett oldal borítótól kivágjuk a betét részét és egyenként rárajzoljuk a szélét az egységes minta rajzára, a szár orrát nyerjük. A szár sarok göbójét a kópia szerint rajzoljuk és megszokott módon 3mm-rel betoljuk az F pontot. A sikerült szerkesztett oldalszárokat kinyomtatjuk a roki sablonra, kettő lesz belőle. (67.ábra)

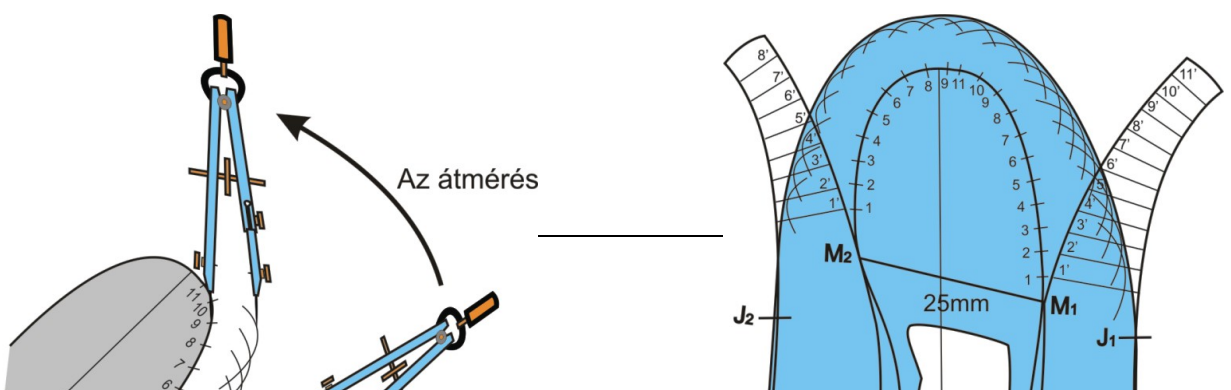


67.ábra. A szár készítése

A két szársablont összerajzoljuk egybe a talpbéléssel, úgy hogy három alkatrész érintsenek az M_1 , M_2 , M_3 , M_4 pontoknál. Következően a kihajló két szár fejrészét átvezetjük a talpbélésre a változatlan fejrészszélesség megtartásával. Az átvezetés megkönnyítésének érdekében a szár és a talpbélés érintő vonalait az /J/ illesztőpontokból kiindulva egyenlő szakaszokra osztjuk, jó is 1cm-res szakaszokra. Az elosztó pontoknál körzővel megmérjük a szár szélességét, azután a mért értéket átmérjük a talpbélés megfelelő elosztó pontjára. A karikázott vonalak egymást melletti rakása adja nekünk új körvonalt. (68., 69.ábra)



68.ábra. A szár illesztése a talpbéléssel

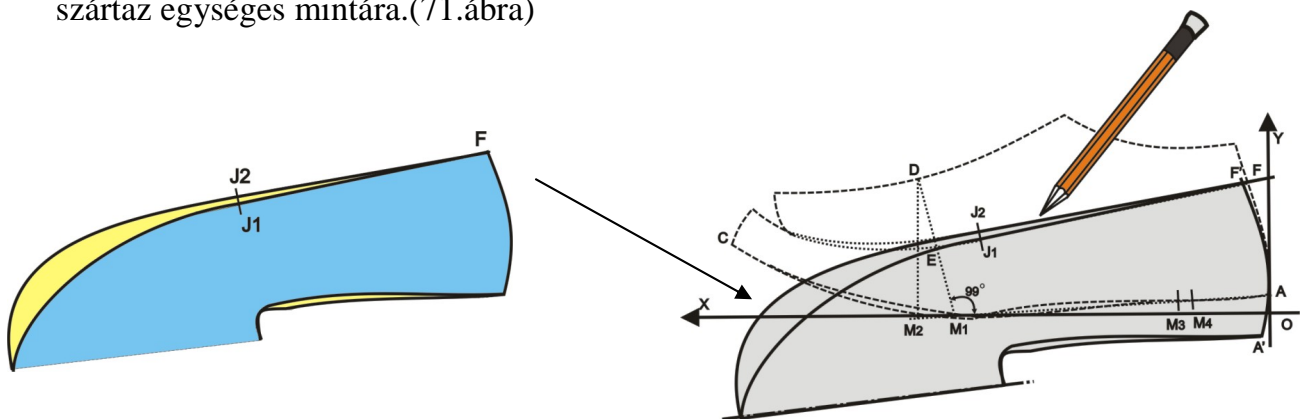


69.ábra A szárszélesség átvezetése a talpbélésre

70.ábra. A mokasszin szára

Az eddigi munka még csak ad nekünk a szár orr részét. A hátul rész nem esik egybe a talpbéléssel, így hagyományosan szerkesztjük a szár hátul részét. A bedolgozó többletet 12mm-rel növeljük a szárszél párhuzamosan, a többlet vezet az M_1 , M_2 vonal felé és attól kb 25mm távolsággal megáll. Megkapjuk a mokasszin jellegzetes száralkatrészét. (70.ábra)

A száralkatrészt úgy összehajtjuk hogy az F és az J pontok helyzetei hasonló legyen az egységes mintában való két oldalszárral. Végül rárajzoljuk az összehajtott szárt az egységes mintára. (71.ábra)



71.ábra . A szár átvétele az egységes mintára

d) a betét szerkesztése

A betétet lehet grafikusán szerkeszteni ahogy a 3.4.4 pontban mutatott úttal. A mokasszin felsőrésze zárt, ennek nincshová igazítani ha hiba keletkezik, tehát a mokasszin felsőrész összeszerelési tűrése elég szigorú. Ajánlatos a betétet a kapafaboritóból szerkeszteni.

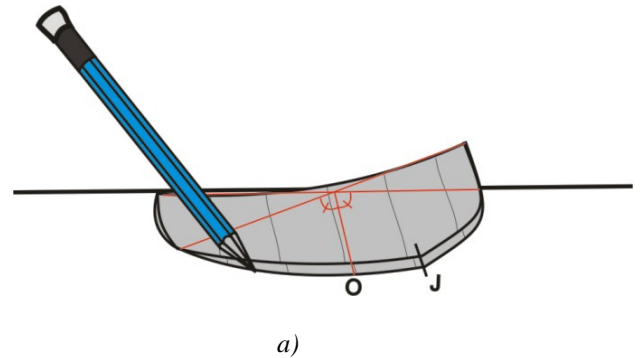
A borítóból kivágot betétrész nem használható még szabásmintának, fejrőrő vonalát egyenesíteni kell. Azt forgatjuk következőképen

- Keressük a betét forgató központot úgy hogy húzzuk a bórító betéten orrtörővonalat és a nyelvtörővonalat. E két vonal által képezett szöveget felezzük. A felező vonal metszi a betét szélét az O pontnál, ez lesz a forgató központ.

- A betétet helyezzük egy papíron rajzolt vonalra, a vonal egybeesik az orrrészének törővonalával, rajzoljuk betét orr részét. (72.ábra ,a)

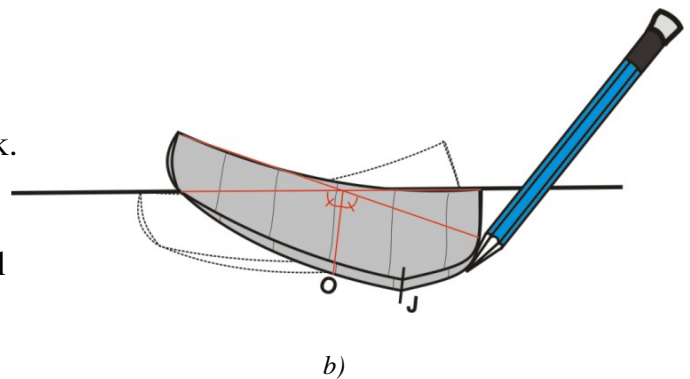
- Az O pontot, a középpontnak tekintve forgatjuk a betétet addig, amíg a nyelv rész törővonalára elér a beszélt vonalhoz, rajzoljuk a betét nyelv részét. (72.ábra ,b)

- Később egyenesítjük az új betét széleit. A betétszél mindkét vonalát másolni kell (72.ábra ,c). Az egyenesített betétet rárajzoljuk az egységes mintára úgy, hogy a C' és a J pontok egybeessenek. (63.ábra)



e) A Szárdísz szerkesztése

A szárdísz csak esztétikai alkatrész, azért tetszőlegesen a modellnek hűen alakítjuk. Arra vigyázni kell hogy a dísz feje legalább két kézi varrás öltése alatt foglaljon. A dísz törővonalára kívülre kerül a szár hátsó vonalától 3mm-rel.



f) A belés szerkesztése

A mokasszin felsőrész zárt bőrben és a talpbélés felállítása mindig tartja az orrrész eredeti alakját a kikaptázás után. Használó az indiánéhoz a mai mokasszin néha béletlen és ormerevítő nélkül, a kényelmes járáshoz célszerű még alkalmazni a kéreget.

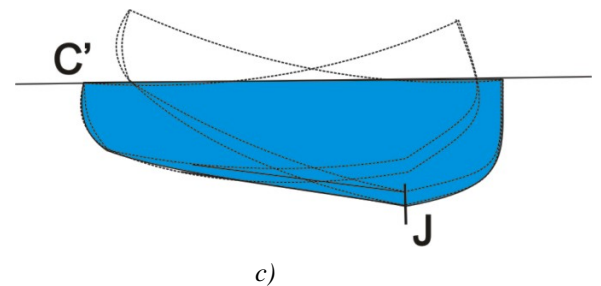
- A betét- és a szárbélésnek, ha az van akkor szin szabásmintával azonos méretet adunk. A betétbélés szélét 2mm-rel beljebb visszük nehogy látszik a kész cipőben.

- A sarok bélés törővonalára AF'' lesz, F'F'' = 2mm, Az F''-t még befelébb tölünk hogy ne ráncoljon a bélés az anyag vastagsága miatt. Húzzuk NN'-t, ez lesz a szár- és sarok bélés toldási vonala, az NF = 45mm, N'A = 60mm.

g) A kézi varrás öltésének meghatározása

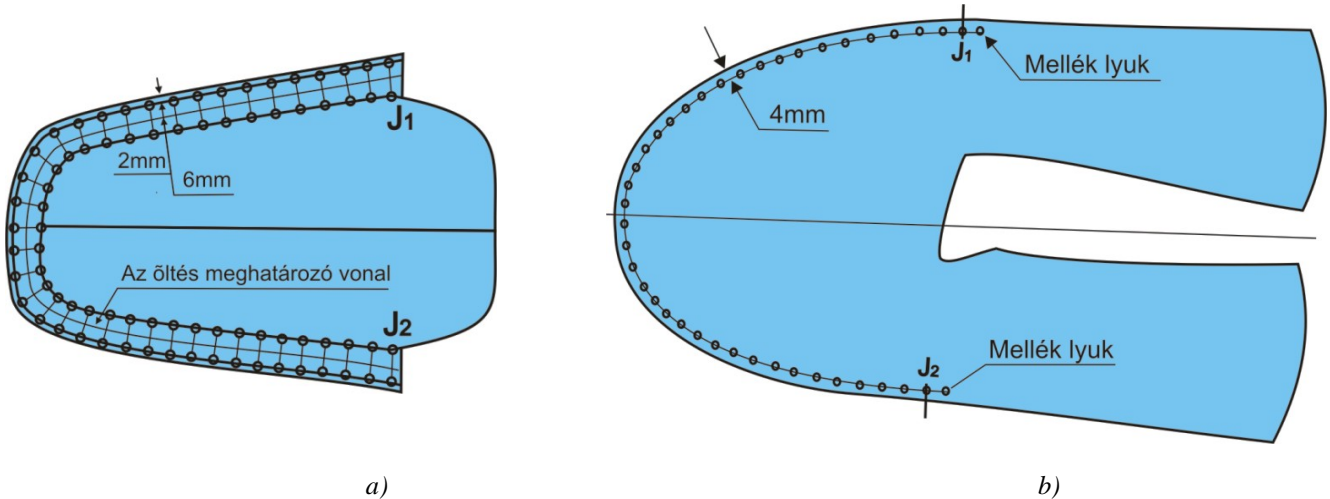
A mokasszin betét varrását csak kézzel lehet megcsinálni, mert a szár széle hosszabb a betéténél. A varráskor a szárszélét össze kell húzni a betét széléhez, így az öltés alatt képződnek ráncok. A szép ráncok megnyeréséhez pontos öltést meg kell határozni. Az öltés száma meghatározott, az öltések közötti hossz is egyenlőnek kell lennie.

- A kaptáfához illő mokasszin felsőrész elkészítéséhez csökkentjük a betét szélét az orrnál 3mm-rel, az elválasztó pontnál /J / 1,5mm-rel. Azután párhuzamosan növelünk a betét szélét 10mm-rel két sor öltésnek, a belső sor a betét szélén



72.ábra. A betét készítése

helyezkedik, a külső sor pedig a belsőtől 8mm-rel kint van. Az öltésszáma két sorban egyenlő, azért a lyukak sugárszerűen helyezkednek. A két sor öltés meghatározására először rajzoljuk a közép vonal két sor között. A közép vonalon mérjük 6mm-ként egy-egy öltési pontot és a meghatározott pontokból alakítjuk két sor öltést / lyukhely/. (73.ábra,a)



73.ábra . A kézi varrás öltésének meghatározása

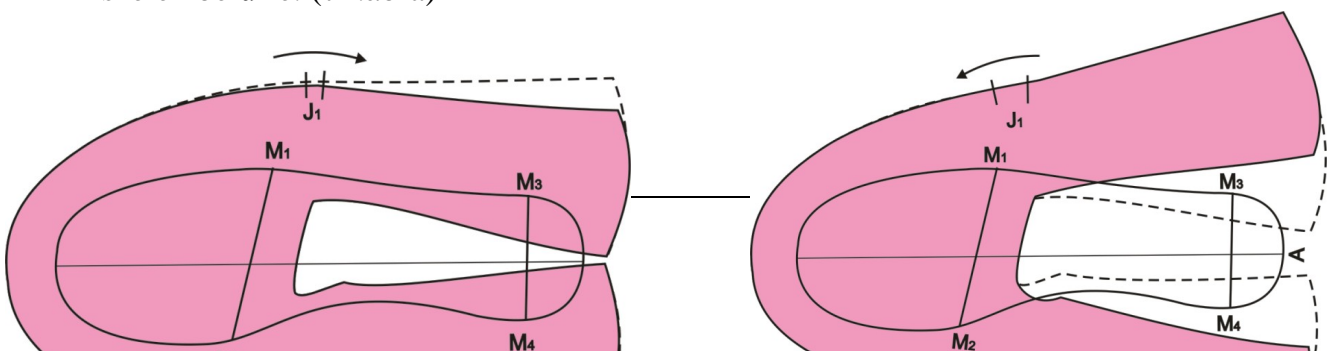
- A szár lyukasztása könnyebb, ennek csak egy sor lyuk van. A sor 4mm-rel párhuzamosan megy a széllel befelé. A két J pont közötti mérendő lyukvonal hosszát annyi lyukszámra osztjuk, amennyi a betéten van. A két J pontok lesz a végső lyukak is, néha a betét jó betartása érdekében a J pontokon túl még egy-egy mellék lyukat adnak szárnak. Tehát ha betétnek 39 lyuka van akkor a szárnak 41 lyuka lesz. (68.ábra,b)

A mokasszin cipő szerkesztésének fő vonásai

A mokasszin cipő felsőrészének elkészítése hasonló valamennyi más tipushoz, ennek kézi varrása is könnyen gyakorolható, a nehézsége abban rejlik hogy az öltési ráncokat tudjuk ellenőrizni.

- A ráncok alakja függ a szerkesztés pontosságától, a bő felsőrész több ráncot ad, szűk darab pedig simul az öltése. A ráncot lehet még szabályozni technológiával, a formázó gép jól segít a ráncot eltávolítani.


- A száralkatrész forgatásával is kaphatunk nagyobb vagy kisebb ráncot öltésnek. A száralkatrészen az M_1 és M_2 középponttal forgatjuk befelé két hátsó végét, akkor két J pont is mozog, nagyobb lesz két J pont közötti távolság. Ebben az esetben az öltés nagyobb ráncot kap. A beforgatás csak addig lehet amíg a két vég bedolgozási szegletpontja nem találkoznak egymással. Fordítva, ha kifelé forgatjuk két végét, akkor eltüntethetjük a ráncokat. A kifelé forgatás is határos. A bedolgozási szegletpontot kítölhatjuk kb.3 -4 cm-rel addig, amíg a J pont nem megy bele a szár szélén belülré. (74.ábra)



a) b)
74.ábra . Száralkatrész forgatása ; a) Nagyobb ráncnak ; b) Kisebb ráncnak

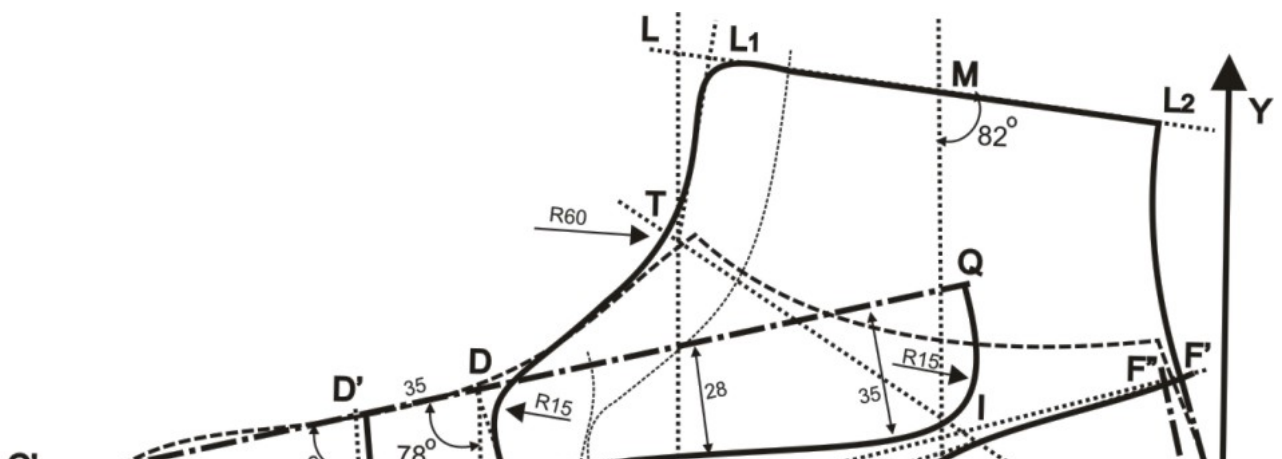
2.4.8 Száras cipő szerkesztése

A modell EUR 39 nagyságú, 8 bőségű, 2cm a sarok magassága

	Modell Derby-szabású magassáru cipő Kaptafa Pemű / EUR 39/W8	Dátum ----/----/----
	Jelek magyarázata - A tengely vonal - · - · - · - A kópia vonal - - - - - - A segítő vonal ········· - Alkatrész vonal - - - - -	Aláírás

....

Szin	Bélés	Magyarázat
Orrboríték \ominus C'D'/D'K/KC' Fejrész \ominus QD'/QJ/JG/GK Szár \circ GE'/E'L ₁ /L ₁ L ₂ /L ₂ F'/F'G'/G'G Kéreg \ominus HF'/HA'/A'G'/G'F'	Fejbélés \ominus C'Q/QJB'/B'C' Szárbélés \circ BE'/EL ₁ /L ₁ L ₂ /L ₂ F'/F'G'/G'G Sarokbélés \ominus F''A/AG'/G'F''	\circ Norma alkatrész \ominus Egy tengelyű alkatrész \oplus Két tengelyű alkatrész



75.ábra. Derby szabású magassáru cipő szerkesztése

A szerkesztés lépései következnek (75.ábra)

a) Az alap lépések

A Derby-szabású magassáru cipő szerkesztése hasonló a félcipőhöz, hozzá kell még a szárrészt összehozni.

- Az ismeretes módon felrajzoljuk a kópiát az XOY koordináta rendszerbe, a kópia sarok pontja az A pont az Y tengelyen legyen és OA = sarok magasság /sm/, 2cm. Az X tengely átmenjen két bütyök vonal között. Mérjük a kópiahosszát, az HC =Hk

- Rajzoljuk a felemelt vonalt AB =0,6 Hk , B fekszik az X-on
 - Határozzuk szöget $\sphericalangle ABD = 98^\circ + sm = 100^\circ$
 - A D-től lemérjük merőlegesen az X tengelyre, és ezzel 78° fokkal képző vonalt húzzuk, megkapjuk fejtörővonalat, a DC'-t.

- A hátsó görbén határozzuk azt,

hogyan $AF = N\ddot{o} + 19 + \text{Fedőtalpbélés vastagság}$

$= 39 + 19 + 1 = 59\text{mm}$, feltételezve fedőtalpbélés 1mm-es

- Összekötünk FE-t, az E a BD felezőpontja, ez lesz szármagasság vonal .

- Meghúzzuk a sarokvonalat, amely az A pontnál 41° szöget záródik a felemelt vonallal . A vonal hossza $AT = (2/3 \cdot 39 + 8) : 2 = 17\text{cm}$. A T pontból merőlegesen lebecsátunk az X tengelyre megkapjuk az előszárvonalat.

- A sarok vonalon (AT-on) merőlegesen mérjük le az X tengelyre a felező ponton keresztül (I). Megkapjuk a szárfelező vonalt, azon a vonalon tovább 82° szögű vonalt húzzuk a M ponton keresztül. TI = IM . Meg kapjuk a szárzárvonalat, ez metszi az előszárvonalat az L-nél.

- Rajzoljuk a bedolgozási többletek vonal, ez párhuzamosan megy a kópia alsó vonalával, és attól való távolság orrnál 15, bütyöknél 16, saroknál 17mm.

b) Az orrboríték szerkesztése

Mérjük DD' = 35 mm, D'-nél lehúzzuk 85° -os vonal, ez metszi bedolgozási többletek vonal K-nál. Rajzoljuk R220 görbét, ez megy keresztül K-on és D'-vel 3mm-es melletti ponton.

c) A Szár szerkesztése

- Az LM vonalon bemérünk L-től 8mm-t, megkapjuk L_1 pontot. Tovább mérjük a szárszélsséget az $L_1L_2 = 2,5 N\ddot{o} + 2,5 W + 2,5 = 2,5 \cdot 39 + 2,5 \cdot 8 = 2,5 = 120\text{mm}$. Összekötjük L_2F' -t egy R140 körrel, az F' pont a kópián kívülre esik, $FF' = 3\text{mm}$. Rajzoljuk a fűzővonalat a BD, DT, TL_1 szakaszok mentén. A D-nél vesszük R15, a T-nél R60 és az L_1 -nél R7 kört.

- E' -től párhuzamos huzzunk az EF-vel és G-től merőlegesen húzzuk AB-vel, E két vonalra támaszkodva rajzolunk R40 görbét. Az $AG = 0,41 Hk$ és $EE' = 5\text{mm}$

- Végül rajzoljuk a kéregdisz vonalát, ez tetszőlegesen megy F-től az FE mentén és egy R30 körrel csatlakozik G' -hez. $AG' = 0,3Hk$

d) A nyelv szerkesztése

A fejtörővonalat tovább húzva határozzunk meg Q pontot, $A DQ = DTL_1 + 20\text{mm}$. Rajzolunk a nyelvet QJB' , a nyelv szélessége 28mm, a nyelv végére 35mm-t mérünk, az $E'J = 15\text{mm}$. A nyelv elég hosszú, erre töldást adhatunk.

e) A kéreg szerkesztése

A kéregnek már van szárral közös vonala, határozzuk tovább törővonalát, az $F'H$ -t. A sarok összevarrás vonala a kópia mentén megy, az HA' .

f) A belés szerkesztése

A sarok belés tengelye AF'' lesz, $F'F'' = 2\text{mm}$. A sarok belés toldási vonalát használjuk a szín alkatrész vonalaival közösen.


A derby szabású magasszárú cipő szerkesztésének fő vonásai

A magasszárú cipő többi vonása egyezik a félcipőével. A szárra néhány figyelmet kell ráfordítani. Ha emeljük az M pontot, tehát magasabbra a szárvonalat akkor néhány értéket kell változtatni. Így M pont cm-enként emelkedik

- LL_1 , növekszik 0,5mm-rel és LL_1 maximum hossza 12mm
- L_1L_2 növekszik 1,5mm-rel
- Az M szög növekszik $0,5^0$ -kal

2.4.9 Csizmák szerkesztése

A modell EUR 37 nagyságú, 6 bőségű, 5cm-es a sarok magassága, szármagasság 40cm

	Modell Női zipzár csizma	Dátum
	Kaptafa 6245 / EUR 37/W6	-----/-----/-----

	Jelek magyarázata	Aláírás
	- A tengely vonal - · - · - · - ·	
	- A kópia vonal - - - - -	
	- A segítő vonal ··········	
	- Alkatrész vonal —————	

Szin	Bélés	Magyarázat
Fejrész \ominus $C_2Q'/Q'G'/G'G/GC_2$ Elülsőszár \bigcirc $QP_1/P_1U/UU_1/U_1Q$ Hátsószár \bigcirc $U_1U/UP_1/P_1F_2/F_2G'/G'U_1$ Kéreg \ominus $F_1H/HA'/A'G/GF_1$	Külsőoldalbélés \bigcirc $C_1P_1/P_1P_2/P_2F/FG/GC_1$ Belső elülsőbélés \bigcirc $C_1P_1/P_1U/UU_2/U_2C_1$ Belső hátsőbélés \bigcirc $U_2U/UP_2/P_2F/FG/GU_2$ Sarokbélés \ominus $F''A/AG/GF''$	\bigcirc Norma alkatrész \ominus Egy tengelyű alkatrész \oplus Két tengelyű alkatrész

A szerkesztés lépései következnek (76.ábra)

a) Az alap lépések

A csizma szerkesztésére valamennyi belső segédvonalat alkalmazunk.

- A szokott lépés az, felrajzoljuk a kópiát az XOY koordináta rendszerbe, a kópia sarok pontja az A pont az Y tengelyen helyezik és $OA = \text{sarok magasság} / \text{sm}$, 5cm . Az X tengely átmenjen két bütyök vonal között. Mérjük a kópiahosszát , az $HC = Hk$

- Rajzoljuk a felemelt vonalt $AB = 0,6 Hk$, B fekszik az X-on

- Határozzuk szöget $\sphericalangle ABD = 98^\circ + \text{sm} = 103^\circ$

- A hátsó görbén határozzuk azt, hogy $AF = N\ddot{o} + 19 + \text{Fedőtálpbélés vastagság}$

$= 37 + 18 + 1 = 56\text{mm}$, feltételezve fedőtálpbélés 1mm-es

- Összekötünk FE-t, E a BD felezőpontja , ez lesz szármagasság vonal.

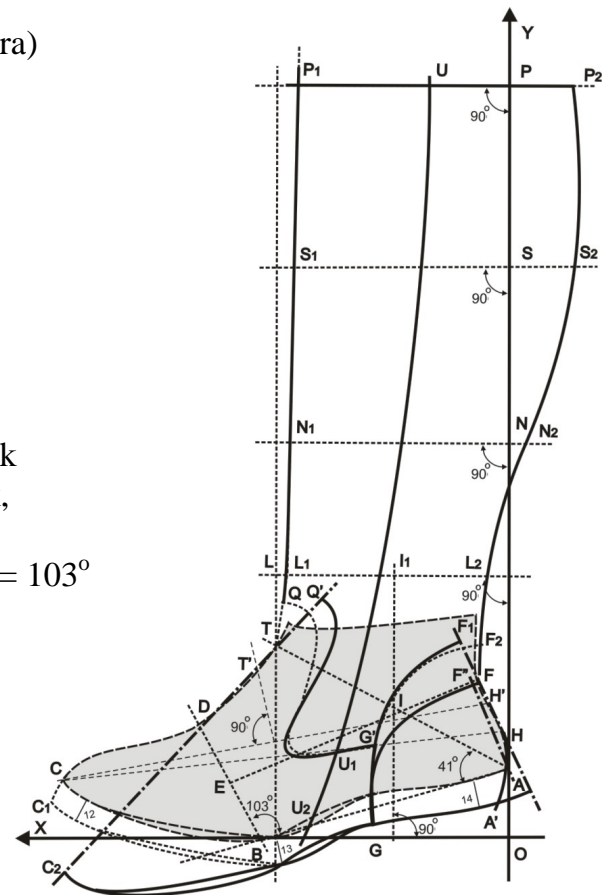
- Meghúzzuk a sarokvonalat, amely az A pontnál 44° szöget záródik a felemelt vonallal.

A vonal hossza

$$AT = (2/3 \cdot 37 + 6) : 2 = 15,3 \text{ cm.}$$

- A T pontból merőlegesen le bocsátunk az X tengelyre megkapjuk az előszárvonalat.

- A sarok vonalon (AT-on) merőlegesen mérjük le az X tengelyre a felező ponton keresztül (I). Megkapjuk a szárfelvező vonalt. Felvetítjük a TI szakaszt a



76.ábra. Női zipzár csizma szerkesztése

szárfelező vonalra, $TI = I I_1$. Az I_1 ponton keresztül tóvább merőleges vonalt húzzuk, meg kapjuk bokavonalt, ez metszi az előszárvonalt az L-nél.

- Rajzoljuk a bedolgozási többletek vonal, ez párhuzamosan megy a kópia két alsó vonalával, és attól való távolság ornál 12, bűtyöknél 13, saroknál 14mm lesz.

b) A Szár szerkesztése

A szár méretei tapasztalatosak, meghatározott vevőre kell újra megegyezni. A szármagassági pontok a következők

- A boka magasság LI_1 vonal, ezt már meghatározott az előbbi lépésben
- A boka felett magasság $AN = 5N\delta + 10$
- Az ikra magasság $AS = 5N\delta + 110$
- A szárzáró vonal magasság $AP = 5N\delta + 210$

A pontokon / N,S,P/ húzzuk az Y tengellyel merőleges vonalokat. Azokon meghatározzuk tovább mindegyiknek szélességét. A L pontot hátra mérünk 6mm-t, kapjuk L_1 - t. összekötjük L_1P_1 vonalt. A P_1 fekszik 12mm-rel az előszárvonaltól, így megkapjuk N_1, S_1 pontot is. Az L_1, N_1, S_1 és P_1 pontoktól hátra mérjük a szárszélességét. Azok a következők

- A boka szélesség $L_1 L_2 = 2,5 N\delta + 2,5 W + 10$
- A boka felett szélesség $N_1 N_2 = 2,5 N\delta + 2,5 W + 35$
- Az ikra szélesség $S_1 S_2 = 2,5 N\delta + 2,5 W + 65$
- A szárzáró vonal szélesség $P_1 P_2 = 2,5 N\delta + 2,5 W + 55$

A szár vonala körbe megy a meghatározott pontokon $L_1, N_1, S_1, P_1, P_2, S_2, N_2, L_2, F_2$.

Rajzozuk a zipzárvonalt, ez a szárközépen megy és az emelt vonalhoz csatlakozik az U_2 - ponthoz. $AU_2 = 0,5 Hk$

c) A fejrész szerkesztése

A fejrész görbületes darab, amelyet ványolással megnyerhetünk.

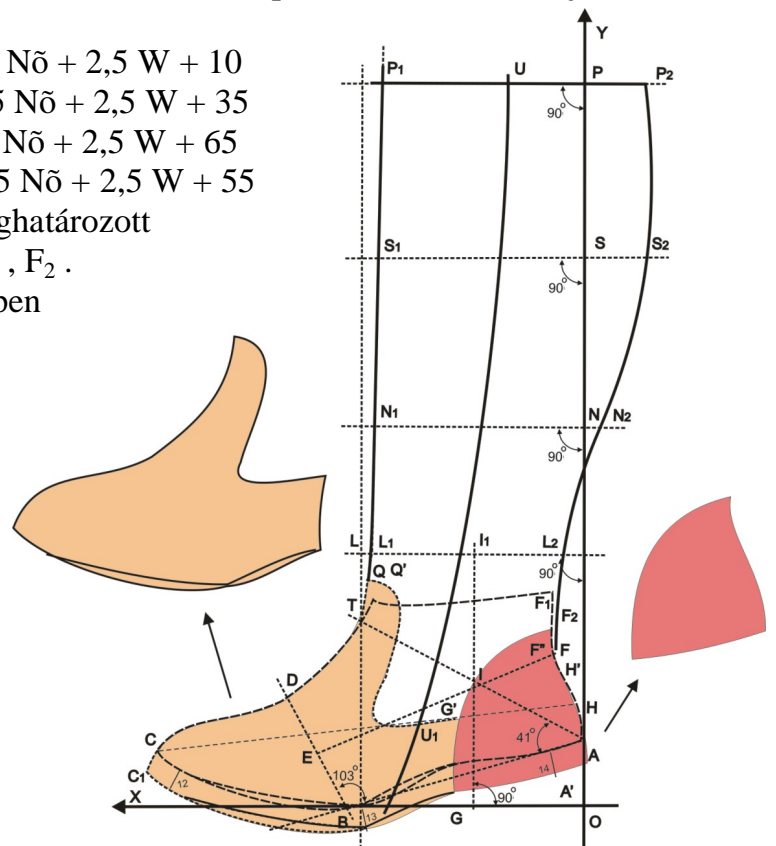
A szabásmintának azonban egyenes fejtörő kell. A fejrész szerkesztése következő

- Vázoljuk a műszaki rajzra a fejrészvonalát, a QG' - t. Ezt fényképből másoljuk, lehetne közvetlenül kaptafára rajzolni és abból lemásolni is. Ezután a

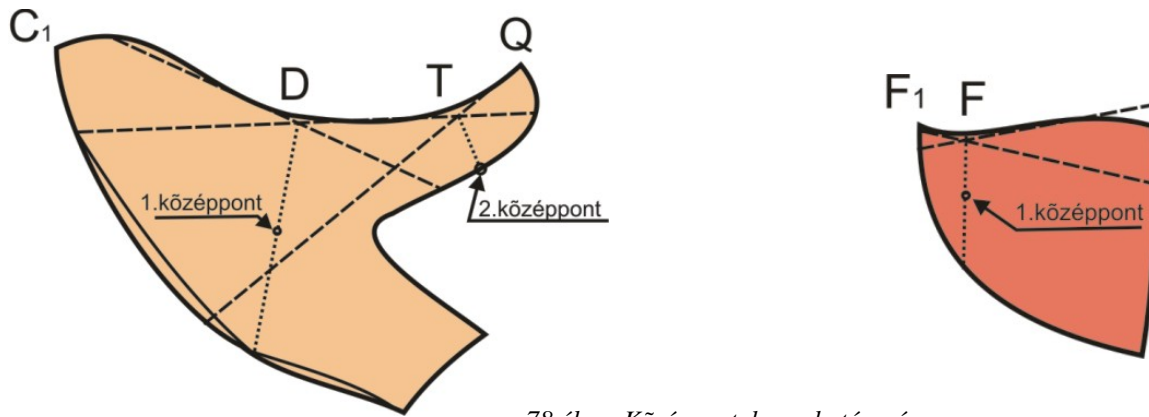
fejrészt / $C_1QG'G$ / átnyomatva kivágjuk rokira, megkapjuk a nyers /görbületes/ mintát, amelynek forgatni kell a törővonalát.(77.ábra)

- A forgatás bonyolultabb a mokasszin eseténél, mert ennek két kanyara van, tehát kétszer kell fogatni. Meghatározzuk forgató középpontokat az ismert módon, az első középpont a fejrész és a marvonal / CD és DT / között alakul. a második pedig a

mar- és előszárvonal / DT és TQ / között alakul. Az előbbi pont a a szögfelező vonal közepén, az utóbbi pont pedig a nyelv szélén helyezkedik. Az jobb illőséghez a fejrészvonalat a kópián belül 3-4mm-rel húzzuk. (78.ábra)

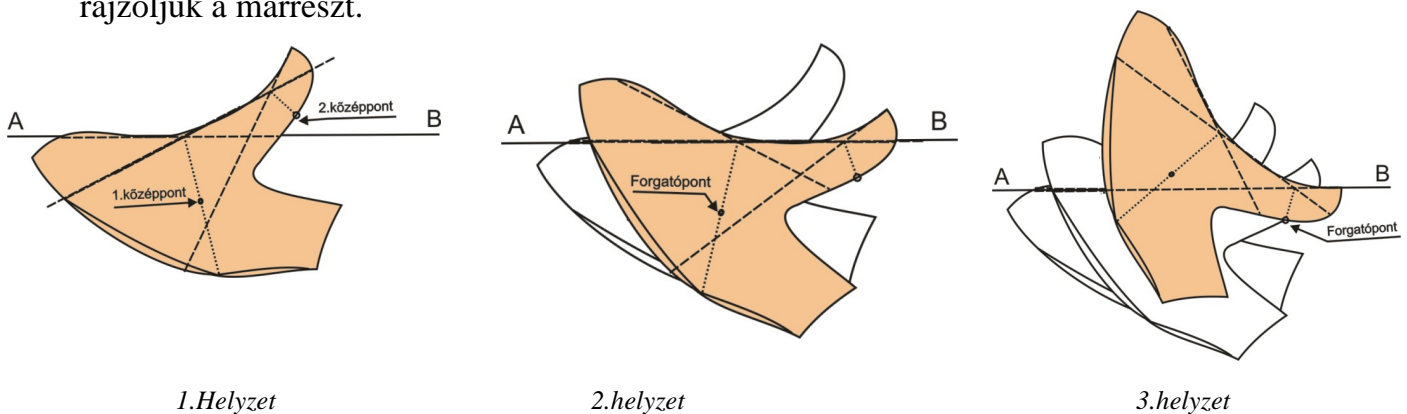


77.ábra. Nyers mintát készítése



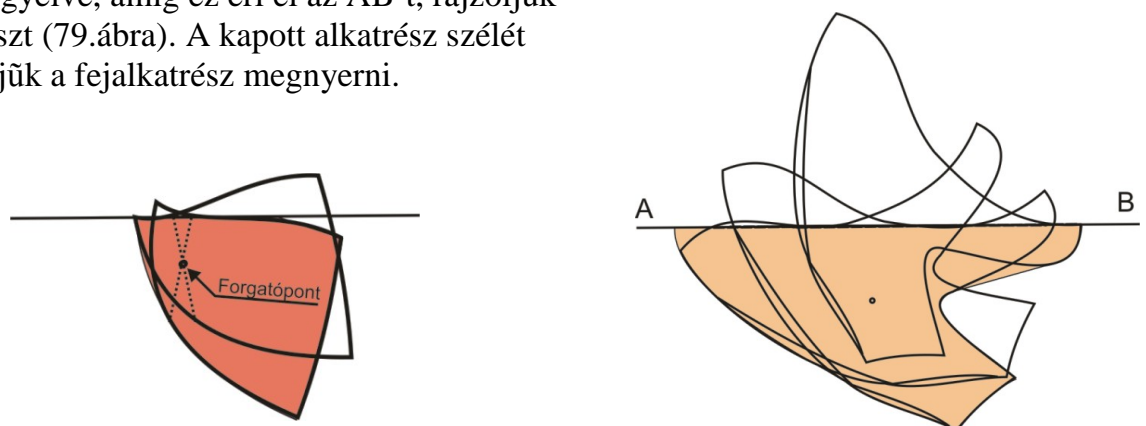
78.ábra. Középpontok meghatározása

- Rajzolunk AB vonalt papírra, rátesszük a nyers mintát papírra úgy hogy a fejtörővonal /C₁D/ egybeessen az AB-val, rajzoljuk a fejrészt. Továbbá forgatjuk a mintát az első középpont körül addig, amíg a marvonal /DT/ egyesül az AB vonallal, rajzoljuk a marrészt.



79. ábra. A fejrész forgatása

Végül forgatjuk megegyeszer a második középpont körül az előszárvonalra /TQ-re/ figyelve, amíg ez éri el az AB-t, rajzoljuk a nyelvrészt (79.ábra). A kapott alkatrész szélét egyenesítjük a fejkatrész megnyerni.



80.ábra. a megszerkesztett kéreg és fejrész alkatrésze

Átvetítjük ezt az egységes mintára úgy hogy a marrész legyen a régi helyén.

d) A kéreg szerkesztése

A kéreg alkatrészt a fejréssel hasonló módon szerkesztjük, ennek csak egy forgása van . Rajzoljuk a kéregvonalat, készítjük a nyers kéregmintát, forgatjuk azt és visszavetítjük az egység mintára a régi helyére, csak a F₂ - pont mozog a F₁ -ponthoz .

A kéreg törővonalát az F_1H / a ványolása után F_2H lesz/. A sarok összevarrási vonala a kópia mentén megy, az HA' .(80.ábra)

e) A belés szerkesztése

- A szárbélés vonalainak használunk a színrész vonalait, a szabásmintát vágásnál a szárszakasz mentén csökkenteni kell a szél-többlet hozzáadást az anyagvastagság miatt keletkező ráncok elkerülésére. A csökkentés lehet 2 – 3 mm –es.

- A sarok bélést a száras cipőnél alkalmazott megoldással szerkesztjük. A sarokbélés törővonalát AF'' lesz, $FF' = 2\text{mm}$. A sarok bélés szélvágását az EF vonalon mentén húzzuk és $R30$ körvonallal kötjük G -ponttal, $AG = 0,3 H_k$.

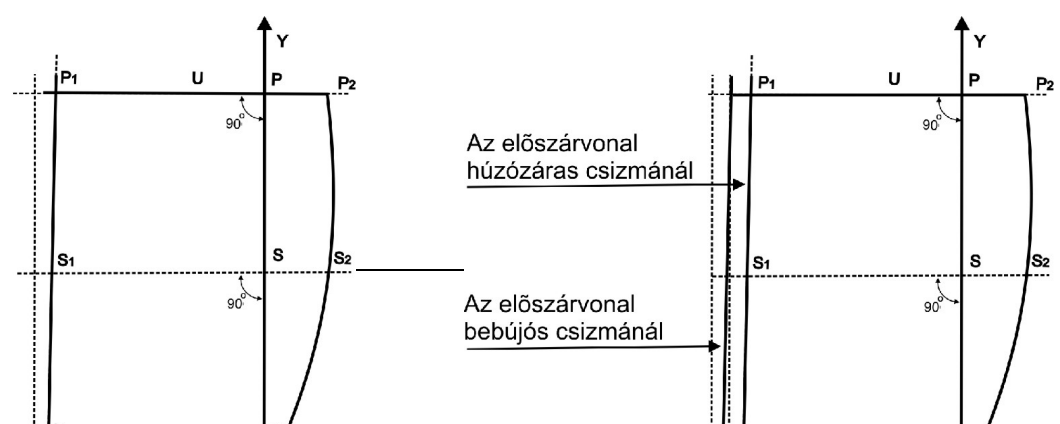
A csizma szerkesztésének fő vonásai

A zipzáras /húzózáras/ és a bebújós csizma felsőrésze összezártas, szerkesztése

közben kell figyelni a felsőrész alakváltozására. Az alakváltozás jó rendezése segít a láb könnyű láb becsúszásának és a felsőrész aljazásának.

- Ha fejrész egybe van tervezve a szárrésszel, tehát középen lesz összevarrni akkor a marrész növelni kell. A növelt terület pótolja a kópia összegyűrődött részét, amely a szétterítés közben alakul marrészen. A növelés lebonyolítható ha forgatjuk a BD vonalt az E pont körül és a D pontot előre tolunk 5 – 8mm-rel a kaptafa sarok magasságától függően. (81.ábra)

- A csizmát ha zipzár nélküli változattal szerkesztjük akkor bokarészt tágabbra kell növelni. Meghúzzuk CH' vonalt, $AH' = 0,8 AF$. A CH' felező pontjából merőlegesen felállítjuk a kópia felező vonalt, ez metszi a marvonalat T' pontnál. Ezután egész előszárvonalat $/QP_1/$ párhuzamosan a T ponttól tolunk a T' pontra, így a szár szélesebb lesz. (82.ábra)



81.ábra . A marrész növelése

82.ábra. A bokarész tágabbítása

2.5. Alkatrészsorozatok készítése

A felsőrész szabásmintának nagyítása a kaptafa nagyításának elveivel kötődik . A kaptafa nagyság változása nem egyértelműen adja a felsőrész változását, erre türelmesen kell elemezni.

a) A nagyítási paraméterek

* A nagyítást két paraméterben vizsgálják, mint a kaptafa forgácsológép működési elveinek megfelelően, mégpedig a kaptafa hosszmérete illetve a bűtyök mérete. A világon használt méretek következnek (3.táblázat)

3. Táblázat. Nagyítási mértékek

Alapméretek (mm)	Hosszváltozás egészszámban	bőségváltozás egészszámban	Hosszváltozás félszámban	bőségváltozás félszámban
EUR méret	6.67	4.0	-	-
UK,US méret	8.46	5.0	4.23	2.5
CM méret	10.0	6.0	5.0	3.0

A táblázatban szereplő számok adja a kész kaptafa méreti változását. E számok csak forgácsoló gépnek kell. A kézi nagyításban a paramétereket át kell számítani arányra, mert a minta többi pontjai nem abszolút értékben hanem az alapméretekkel arányosan változnak.

- * A nagyítási arányok következnek, I.P.Zibin Prof. Képletével
- Hossznál viszonylagos növekedési paraméter

$$\beta = \frac{H_n}{H_o} , \text{ ahol } H_n = \text{a keresett hossz méret, } H_o = \text{az induló hossz méret}$$

- Szélességnél viszonylagos növekedési paraméter

$$\gamma = \frac{B_n}{B_o} , \text{ ahol } B_n = \text{a keresett széles méret, } B_o = \text{az induló széles méret}$$

Például : 42 számú , 6 bőségű kaptafát akarunk 45/6 nagyságra nagyítani, akkor az arányok következők

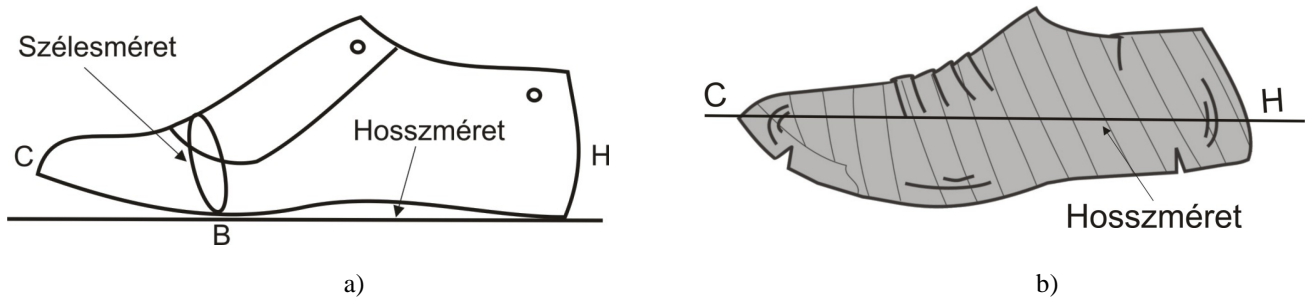
$$\beta = \frac{300}{280} = 107,1\% \text{ a hossz növelés, } \gamma = \frac{256}{240} = 106,7\% \text{ a széles növelés, tehát}$$

a minta minden pontja 107,1%-kal növekszik hosszban, és 106,7 % - kal növekszik bőségben.

* A fent számított β pedig nem mindig érvényes a felsőrész nagyítására, ugyanis a kópia sikratérítés után a hossza nagyobb lesz a kaptafa hosszánál, azért azonos aránnyal való nagyítás nem adja nekünk megfelelő abszolút értéket. A kaptafa és a kópia közötti hossz eltérés azonban nem határozott, az értéke függ a kaptafa orralakjától. A felsőrész nagyításának kell mind a keresett és induló nagyság kaptafája. Két kaptafából egyértelműen csináljuk minegyikből kópiát. Végül számítjuk a β paraméter a két kópiából. (83.ábra a , b)

$$\beta_F = \frac{Kn}{Ko} , \text{ ahol } Kn = \text{ a keresett kópia hossza, } Ko = \text{ az induló kópia}$$

hossza

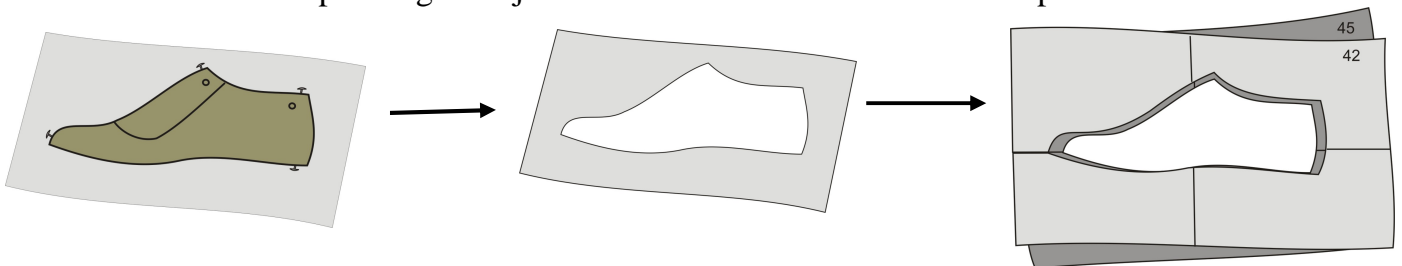


83.ábra. Növekedési paraméter meghatározása a)Kaptafánál b) Felsőrésznél

b) A kaptafa nagyítása

A vietnami kaptafa termelők egyáltalán nem tudják a láb méreteket, azért nekik kell adni paramétereket és hosszmetset sablont .

* Első lépés megcsináljuk hosszmetset sablont az induló kaptafából



84.ábra. hosszmetset sablont készítése

* Következően nagyítjuk a sablont a β és γ paraméterrel (84.ábra). A sablon használjuk majd a nagyítottkaptafát ellenőrizni.

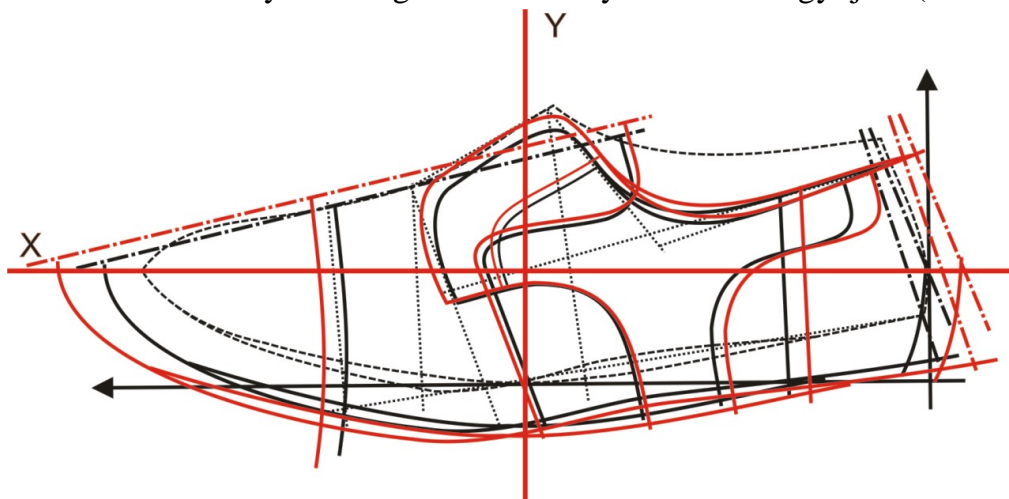
c) A felsőrész nagyítása

* A felsőrész nagyítás kézzel elég hosszandalamas és sok türelem kell. Az egységes mintára rajzolunk a hossz tengelyt (X), ez átmegy C és H pontokon . Továbbra a CH vonal felező pontján rajzolunk a merőleges vonal (Y).

* Számítjuk a β_F és az γ paramétereket, és az ábrázolás mindenpontját nagyítjuk. egyik pont mozdul két irányban, Az X tengely szerinti irányban β_F arányával és Y tengely szerinti irányban γ arányával mozdítjuk egyik pontot.

* Ha felsőrész az alkatrész formában van, akkor összerakva rajzolni helyreállítjuk az egységes mintát és azt nagyítjuk.

* Ha csak egy alkatrészt kell nagyítani, akkor meg kell határozni helyzetét az egységes mintában és a helyesen meghatározott helyzetben azt nagyítjuk. (85.ábra)



85.ábra .A felsőrész nagyítása

3. A SZÁMITÓGÉPPEL TÁMOGATOTT GEOMETRIAI CIPŐTERVESÉS ALKALMAZÁSA VIETNAMBAN

3.1 A Vietnami cipőiparban használó számítógéppel cipőtervező CAD rendszerek

A Vietnami cipőipar tényleges fejlődése 1991- ben indult meg. Öt évvel később amikor már eléggé erősödtek az állami vállalatok és a külföldi cipő termelők nagyszámban is jól helyet foglaltak az országban, akkor a Vietnami bőr- cipőipari kutató intézet először bemutatta /cipő vásáron/ az általa fejlesztett cipő szerkesztő programot, neve AutoCad. Ezt lelkesen fogadták a hazai termelők, mert inkább hogy az olcsó. A TEIC főiskola is egy példányt vett. Az AutoCad program ezután mindjárt mutatta a hátrányát, a nagy szorozatra való szerkesztései pontatlanok, annak munka eredménye sokat függ a technikus tapasztalatától. E program valóban segít használóknak az AutoCAD software- t alkalmazni a cipő rajzolásában / bármi más rajzolni is lehet /, a cipőre jellemző funkciói nincsenek.

1998 – ban a Czech országi Parmel nevű cég bemutatja a termékeit. Ezek közül a CGS- nevű 2D tervezési rendszert /Construction and Grading System/ vették sok hazai gyár. Ennek későbbi változata a SCS 8.1 / Construction and Grading Shoemaking System/. A Czechi program elég használatos, a funkciói néhány szempontból jobb a fejlett országok termékeinél, az vételi költsége pedig elfogadható. Emellett a Parmeli anyag kalkuláció programot /UniShoe/ sok helyen eredményesen alkalmazták. A Parmeli 3D –CAD programokra is érdekelték, de később rájöttek hogy az méreg drága, és a szabásminta készítésére nem szükséges.

2000 körül néhány állami cipő gyár kapott állami beruházást, ők vették a Lectra termékű RomansCAD cipőtervezési rendszert. Kaptak mind 2D és 3D –es

változatot. A gépekből pedig csak mintát vágó berendezést vettek /plotter/. Nem szereztek kaptafa digitalizáló gépet, sem kaptafa forgácsoló gépet, ezért később a 3D program nem használható lett. A RomansCAD program elég eredményesen használták a szabásminta készítésében, de a drágasága miatt ezt nem szerelték fel maguknak a többi gyárak .

Egyidőben az Ezres elején néhány magán cipővállalat választották az USM márkájú Crispin nevű cipő tervezési programot, ezt kell venni ha akarják az USM gépeket berendeztetni / lehet hogy a vevő kíván/ . Azok közül egy vállalat vette a 3D –CAD változatot is, de még mindig erre szükséges gépek nélkül /talán később/. A Crispin program funkciói nem több a más programoknál, és nem tökéletes, gyakran megáll a munka közben. A szállító mondja hogy 6 éve cserbenhagyása után most felfrissítik. Néhol alkalmazzák párhuzamosan a Crispin mellett a SCS programot.

A külföldi tulajdonú cipővállalatoknál más kép alakult. Eleinte egyikben nem volt tervező osztály, kapták mintákat a külföldön helyezkedő anyavállalattól. Később, internetről letöltik a mintafájlokat, ezeket kiigazítják a probagyártás után. Közeli napokban sok külföldi cipővállalat keresi a technikusképző intézményeket. Ők akarják áthelyezni a tervező részleget Vietnámba, szükségük van sok hallgatóra. Ezek szerint

a külföldi cipővállalatok fogják az anyavállalathoz azonos számítógépes tervezési programot használni. A Taiwani vállalatok használnak saját fejlesztésű rendszert /kinai nyelvű/, a Koreai vállalatok inkább válaszanak Angol gyártmányt / ShoeMaster, Crispin/ .

4. Tábla. A Vietnámban kapható cipőtervezési számítógépes programok

Programok	AutoCAD	HVcad	SCS	RomansCAD	CAD Suite
Eredeti	Vietnam	Vietnam	Parmel Czech	Lectra Francia	Crispin Dynamics USM Korea
Szerezhető ár (usd)	1 000	350	5 500	20 000	22 000
Alkalmazható gépszám (kulcs)	1	1	3	1	1

3.2 A cipőtervező CAD rendszerek alkalmazása a nagyüzemi gyártásnál

A programírók igyekeznek arra hogy minél több emberi munkát helyettesítsen a számítógép, annál jobb, de valóban ez nem valósult meg. A cipőszerkesztési CAD rendszert használóknak mindenek előtt gyakorlottnak kell lennie a kézi munkában, mert a gép nem tud még különböztetni a tetszőleges tényezőt az állandótól. A számítógép használata a mai munkában pedig nélkülhetetlen, ez segít technikusoknak az időigényes munkamozdulatok és a munkapontosság végrehajtásában. A következő táblázat mutatja a szerkesztésben alkalmazott módszereket.

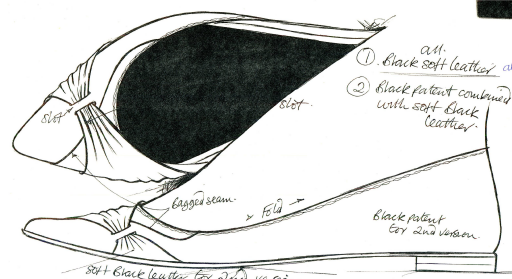
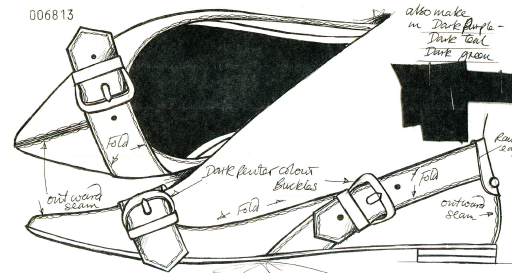
5. Tábla. A Szerkesztés gépesítése

Sorsz.	Lépések	Alkalmazott módszerek	jegyzék
--------	---------	-----------------------	---------



a)

86. ábra. a) Géppel készített cipőrajz
b) Kézzel készített cipőrajz

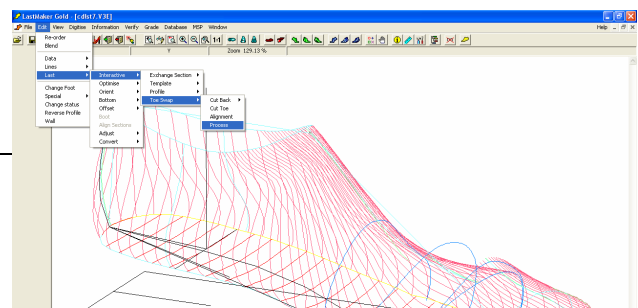
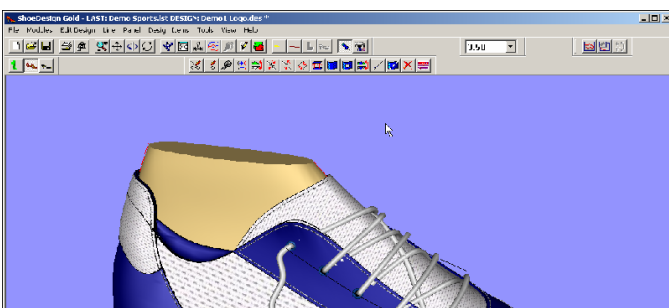


b)

2) Kaptafa készítése

A kaptafával mindig óvatosan kell bántani. A Vietnami kaptafa általában vastagabb az Europaiénél, A női kaptafa 6-7 bőségű-, a férfié 7-9 bőségűnek szokott lenni. Az exportra készülő cipőt így csak a vevő által ajánlott kaptafával szabad szerkeszteni. Ha kaptafa nélkül jön a vevő, akkor a gyár meglévő kaptafát lehet használni, de a termelés előtt ún. járásprobacipőt kell készíteni a vevőnek, ezt otthon járhatja valakivel. Ezután a probaeredményt értesíti a gyárnak a kaptafa javítására. A járásprobát néha ismételni kell, ebben az esetben nagyon zavarja a termelés indítását. Műsáj várni kell, mert türelmetlenség miatt számos vadonatúj kaptafa selejtezetté válhat.

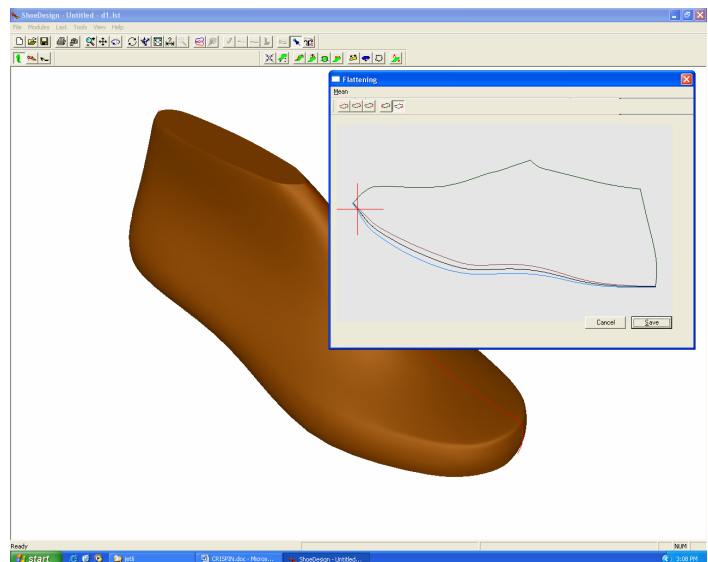
A kaptafa készítése valóban nem okoz problémát, ha a gyárnak van a lábak egész kaptafa gyűjteménye, akkor a kaptafaorrrész módosításával mindegyikét már használható új cipőmedellre. A kaptafa orrrészét szokták kézzel módosítani. A kézi módosítás egykicsit időigényes, de gazdaságos, mert a kaptafakészítés csak ritka munka. A minta nagyság sikerült készítése után egész kaptafasorozatot csináltatják a kapatafa gyártóval. A 3D-CAD rendszer is kínál a kaptafamódosítási funkciót, de egyik gyár sem alkalmazza ezt a költséges beruházás és a magas fokú szakképezés miatt. (87. ábra)



a) b)
 87.ábra . A Crispin 3D-CAD rendszer kínálata a) cipőrajzolás b) kaptafa modósítás

3) Kaptafa másolása /kópia készítése/

Valamennyi 3D-CAD rendszer is képes kópiát csinálni, tehát másolatot készít, azt síkrateríti és keresztmetszetszmásolat csinál. Ezt a munkát másodperc alatt a 3D-CAD rendszer elég pontosan csinálja. A 3D-CAD rendszer valóban van sok hátránya a kópia készítésben, A költséges berendezés mellett az új kaptafa a gépbe digitalizálása sok időt igényel, további lépésben a sikerült készített kópiát át kell vinni a 2D-CAD rendszerbe a szabásmintát szerkeszteni /3D-CAD rendszerben nem lehet/. A technikusok mára méginkább kézzel készítik a kópiát, mert az automatikusan készített kópián nincs jelezve a másolat síkraterítésének jegyző pontokat / kivágás, gyűrődés .../, továbbá a különleges típusoknál a gépi munka nem ad lehetőséget technikusoknak a saját kópiakészítő módszerét alkalmazni /betétes cipőnél/.(88.ábra)



88.ábra . A Crispin 3D-CAD rendszer kínálata , keresztmetszetszmásolat csinál

4) Egységes mintát szerkesztése

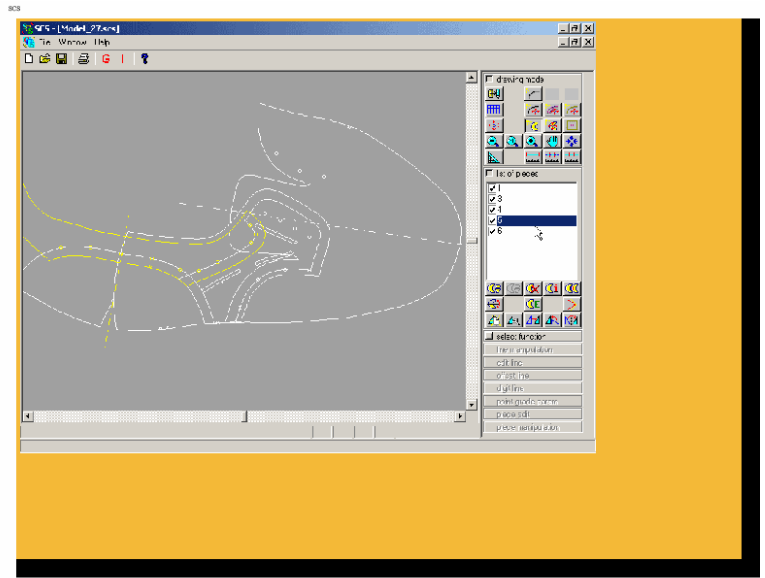
Ez a legfontosabb lépés a szerkesztő munkának, sok gyárban a legtapasztalatosabb technikus csak e lépést végzi, a többi hátrahagyja gyengébbeknek . A szerkesztés főleg rajzolási mozdulatokat foglalja magában. Ezt lehet is 2D-CAD rendszerrel csinálni, de nehéz mérni a képleteket, végül ezt is a kézi

rajzzal kell összehasonlítva kiigazítani. Azért a szerkesztés általában kézzel történik, ahogy hagyományosan évekóta csinálják a cipészek.

Az újonnan szerkesztett mintát azonnal számítógépbe digitalizálják a további lépések lebonyolítására, amely még néhány próbán keresztül kell mennie. A sikeresen próbált egységes minta már gépben van, lehet ezt kinyomtatni tárolásnak, és tovább használni más típusok szerkesztésére. Az egy kollekcióban együtt való típusok közös kaptafát használnak, így az egyiknek egységes mintáját lehet a többire néhány vonal változásával alkalmazni, sőt proba nélkül is. (89. ábra a,b,c)

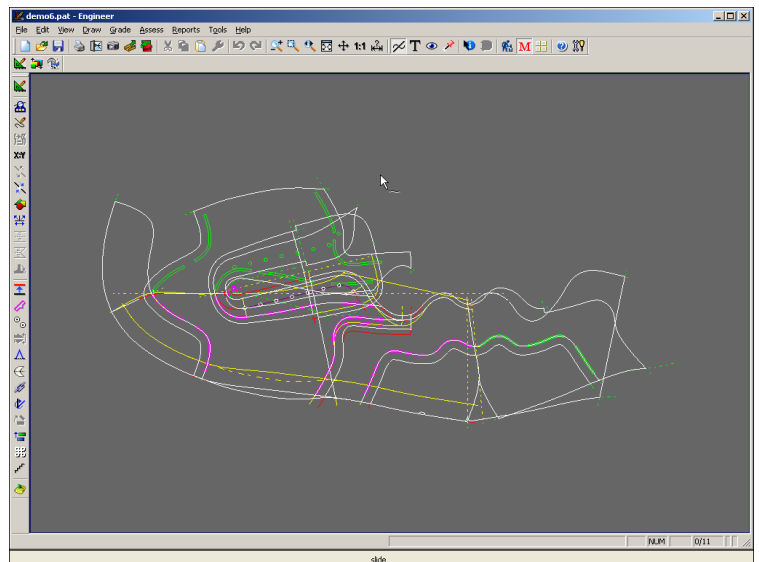
89. ábra . Cad rendszerek egységes minta kimutatása

a) A SCS 8.1 Cad rendszer egységes minta kimutatása



C:\Documents and Settings\Bé...My Documents\Draw..._82\lasm\page05-01 Jan 03/2007 09:06:24 PM

b) A Crispin Cad rendszer egységes minta kimutatása



c) A Romans Cad rendszer
egységes minta kimutatása

5) Szabásminta készítése

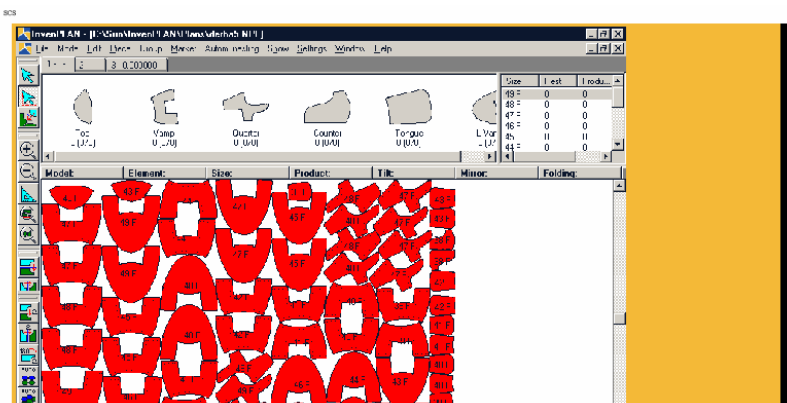
A szabásminta a szerkesztőnek a terméke. A terméknek tekinthető ha a szabásminta véglegesen lett fárakiprobálva. A szerkesztők tehát az egységes minta összeállítás után ebből szabásmintát kell vágni, amit fárakiprobáltat majd mesterekkel a műhelyben. A próbát általában egyszer kell csak, azután a technikus tökéletesíti a rajzt a végső szerkesztés elérésére. A tényben a tapasztalatlan technikusnak sokszor kell ismételní a próbát, tehát rajzol- vágat-próbáltat és újra tovább. Ez a hosszadalmas és fárasztó lépés sokszor lelassítja a munka ütemét. A számítógép elég jól megoldja ezt a problémát, a technikusok azonnal bedigitalizálja az egységes mintát a gépbe és további szerkesztési lépést géppel végzik.

A rajzban levő vonalak módosítása gépben hatékonyan megvalósítható. A gépi vonalmódosítás könnyű munka, nem kell hozzá radír sem vonalzó. Ha egy vonalt módosítjuk akkor hozzátartozó alkatrészeket is automatikusan kijavítja a gép, így pillanat alatt technikus már utasíthatja a plotter-t új sablont vágni, a fárakiprobát még csak kézzel csinálható.

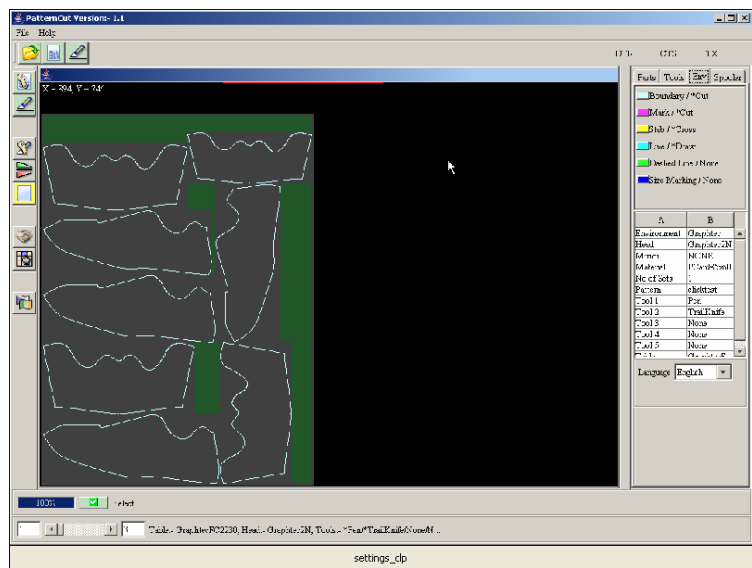
Különböző úton, valamennyi cipő 2D-CAD rendszer ad lehetőség az alkatrészt meghatározni és rajta szükséges befejező jeleket készíteni. A szabásminta készítésének eredménye sorosan függ attól, hogy ki mennyire tud alkalmazni a rendszer funkcióit. A technikusok mindenképpen kézi szerkesztési mesternek kell gyakoroltatni magát mielőtt számítógéppel birkozni. Az alkatrészsorozat készítésének helyzete sem kivételes, a számítógép másodperc alatt végzi a sorzást, de a jó eredményre a technikus gyakorolni kell pontos sorzási együtthatót számítani. A programok különben adnak lehetőséget az automatikus sorzásra, de ezt vizsgálni kell.(90.ábra,a,b,c)

90.ábra Cad rendszer
szabásminta kivágása

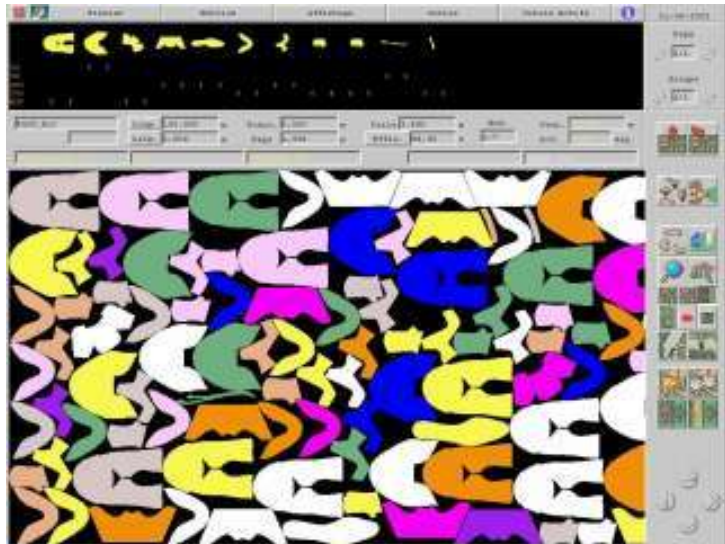
a) A SCS 8.1 Cad rendszer
szabásminta kivágása



b) A Crispin-Cad rendszer szabásminta kivágása



c) A RomansCAD rendszer szabásminta kivágása



3.3 A cipőtervező CAD- rendszerek tanítása Vietnámi iskolákban

A cipőtervező CAD- rendszerek tanítása Vietnámi iskolákban még szerényen fejlődik, a következő tábla mutatja ennek a helyzetét

6. Tábla. A CAD-rendszerek tanítása Vietnámban

Sorsz.	Az intézmény	Tulajdon	Telepítési hely	Cipőszakképzés induló időpont	CAD rendszer tanítása
1	TEIC 1 főiskola	Ipari minisztérium	Észak Vietnam	1998	Vietnami AutoCAD
2	Vörös család Főiskola	Ipari minisztérium	Észak Vietnam	2006	Nincs még
3	TEIC 2 főiskola	Ipari minisztérium	Dél Vietnam	1998	SCS 8.1
4	Élelmiszer ipari Főiskola	Ipari minisztérium	Dél Vietnam	2006	Nincs még
5	Hongbang Egyetem	Magán	Dél Vietnam	1998	Nincs még
6	Sonadezi főiskola	Dongnai megye (Francia segéllyel)	Dél Vietnam	2005	Romans CAD 2D/3D

A cipő CAD rendszert még nem szerelik fel maguknak sok iskola. A legfőbb oka a költség, de különben nem tudnak még kihasználni a rendszert, egy tanfolyam csak kb 70-80 órát tanul számítógéppel. A gyárnak szabásmintát készíteni még nem valósítható meg mert különböző rendszert használnak és a gyárnak készítő minőségű mintát csak tanárok csinálhatják, diákok nem.

A cipő CAD rendszer tanítását jelenleg iskolákban közös rendszerrel lebonyolítják. A tantárgy főleg mutatja diákoknak az az irányelvet hogy mit és miben érdemes alkalmazni számítógépet a cipőszervezésre. Ha gyár felveszi cipőCAD rendszert, akkor a szállító 7-10 napig fog képezni a gyár embereit. Ez az időtartam már elég lesz bármely rendszert elsajátítani. A végzett diákok eddig elég gyorsan beleférnek munkába.

4. GÉPEK, BERENDEZÉSEK ÜZEMELTETÉSÉNEK GAZDASÁGOSSÁGI ELEMZÉSE

4.1 Gépek, berendezések általában

A gépek, berendezések a technológia négy eleme közé tartoznak, még pedig az eszköz, az ember, az információ és a szervezet, azoknak gondos elemzése nagyon fontos a vállalat gazdaságossági működésében, mert a gép, berendezés ügyében helytelen döntés hozza legnagyobb anyagi veszteséget. A cipőipar nem a kivétel, sőt a gép alkalmazásának döntése legnehezebb esetek közé kerül, mert a cipőtechnológia folyamatában egymásba szövődnek az gépi munka és a kézművesség.

a) A gép, berendezés fogalma

- A gépek, berendezések az ember eszköze. A történelem fejlődési folyamán, az ember előállítja különböző eszközöket, amelyek helyesítik a cselekvésük egy részét, hogy növekedjen a pontossága, az erőssége, a gyorsasága és a tartossága ...

- Az emberi tevékenységének jellegétől és a műszaki fejlettségtől függően a gép, berendezés helyesíthetik a végtagunkat, izomunkat vagy agyunkat.
 - A gépek, berendezések sok formában jelentkehetnek. Lehet csak egy szerkezet, ami segít nekünk alap (tartó) vagy minta szerepével. De lehet is mint léggör (Hideg, meleg, nedves) teremtő. Tóvábbá lehet is mint egy mozgó találmány, amely helyesíti az embernek az egyszerűtől bonyolultig cselekvését vagy programvezérléssel segíti munkairányítást, - ellenőrzést , vagy – szabályozást . A tudomány – műszaki fejlesztéssel lassan a gépek, berendezések vállalja az ember minden akaratát.
 - A megfelelő döntéshozás érdekében világítjuk meg a gépek, berendezések osztályozását a képessége szerint:
 - + *Az első osztály:* A szerszám. A gépek, berendezések csak szerszám formában segítik az ember munkáját. Növelik a végtagok tulajdonságait. Ez a leg egyszerű formája a gépeknek, berendezéseknek, de a legmodernebb szerkezet mellett még nélkülhetetlen. Napjainkban a szerszám még jobban tökéletesedik . Pld kés , ár , kalapács ...
 - + *A második osztály:* A mozgó szerkezet. Ebben a kategóriában a gépek, berendezések már saját energiával működnek, azzal ember izomerejét segítik. A szerszámhoz inkább közel van mert működését az ember irányítja és csak egyszerű műveletet tud végezni. Pld. Kézi furógép, kalapacsoló gép ...
 - + *A harmadik osztály:* Az összetett mozgó szerkezet. Ennél az ember már felszabadult a művelet irányításának egy részétől. A gép már tud végezni több műveletet egymást után . Pld fémmegunkálógép, csákóógép ...
 - + *A negyedik osztály:* Különcélú gépek, berendezések. A gépek már rövid programmal működnek, egy sor mozdulatot csinálnak. A munkájuk pedig csak egy termékre van szerkesztve pld. szövőgép, cipő befoglalógép, félautomata varrógép ...
 - + *A ötödik osztály:* Az automata gépek és berendezések. A gépek önmaguk tudnak teljesíteni munkát az ember irányítása nélkül. Az ember csak ellenőrizni és megigazítani. A cipőiparban ilyen modern gépsor még nincs, inkább található a tömeggyártású terméknél . Pld élelmiszer, nyomda ...
 - + *A hatodik osztály:* A számítógépes gépek és berendezések . Ez már fejlettebb rendszer. A gépek, berendezések már magában foglalja az ember majdnem minden tevékenységét. A software-rel beszerelt számítógép lett a rendszer agya. A termelés, ellenőrzés és igazítás mellett a rendszer már képes optimális variációt választani vagy új tervet összeállítani. Pld. elektronikus alkatrészt gyártó ...
 - + *A hetedik osztály:* A robotos gépek és berendezések . Ez már álom rendszer, amelynél az ember csak pihen és új álmat tervez.
- Az alsó osztályokban az eszközök csak segítik az ember kézi munkáját. Magasabb osztályoknál egyre többet vállalják a szellemi munkákat

b)A cipőiparhelyzete a gépek és berendezések tükrében

A cipőipar a könnyűiparhoz tartozó iparág. Ennek van különleges vonásai, azért a megfelelő elemzés következtében adódó szervezéssel és képzéssel emelhetjük versenyképésünket a világgazdasági hozzácsatolás folyamatában jelentős beruházás nélkül.

A cipőipar sajátosságai következőben szemlélhetők:

- A temelés sorozatgyártás jellegű (300-500 mennyiségi pártól összetevő tételek), de a termék mintái mindig változatosak, hogy minél gyorsabban lehet követni a piac igényeinek. Tehát a cipő a divattermék. A cipőre irányuló piaci igények eltérők (az anyag -, nagyság-, használati igény...)
- A termelés szezon jellegű, abból adódik hogy a termék szerkezete újra kell tervezni mindenévben.
- A divattermék között a cipő méretpontossága elég magas, erre proba mindig idő igényes. Továbbra a bőr felhasználása igényel szigorú műszaki szabályzatot .
- A termék mindig párban , és szimmetrikusan képződnek.
- A termelési folyamat hosszúak, a felsőrész készítése után meg kell talpalni .

A cipőipar jelenleg nagy kihívással szemben áll , hogy mindig új mintával és állandó minőségű termékkel el kell látni a piacot. A megfelelő szakképzés és gépesítés azért előtérbe kerül. Az utóbbit viszony óvatosan kell dönteni, mert a cipőben sok kézművészeti elem érvényesül. A túlzás gépesítés néha nem hoz megfelelő eredményt.

A világ tudomány-műszaki találmányait majdnem minden alkalmazták a cipőipar modernizálására. A fejlett országokban a gépkészítő vállalatok már nagyon korszerű gépek és berendezések készítették . Sorolhatók például:

- Az automatic tekecs alakú anyag rétegezógép. Az alkalmazásával vékony anyagnél jelentős hulladék csökkentés tapasztalható.
- A számítógép vezérlésű csákozó- és vágógép. Ennek a vágó fejére fel lehet rögzíteni összes minta késeit, így a gép darabolhat alkatrészeket a szünet nélkül. Továbbá e gép ad lehetőséget bármilyen alakú anyagra megfelelő szabásrendszert megcsináltatni.
- A számítógéppel programozott varrógép, amely diszítő- és rövidvarrásra alkalmasak.
- Automata alsórész-összeszerelő gyártósorok. A RINK nevű gyártó rendszert működtetni csak 6-7 személyre van szükség .
- A számítógép-vezérléses tűződei futószalag, amely maximálja a géppark kihasználását.
- ...

A több modern és termelékenységes gépek és berendezések adottsága ellenére a cipő termelés pedig lassan átköltözött a fejlődő gazdasági térségekre. Az ott újonnan beruházott cipőgyárakban nem mindig található a modern gépek és berendezések. A hatalmas összegű tőke befektetés mellett a modern gépek és berendezések működtetése igényel még a magas szinten képzett szakmunkást is, akit nehéz megtalálni. Az optimalásra célozva a termelők csak megfelelő fejlett szintű gépeket felszerelnek. Szóval a modern gépek és berendezések alkalmazása jobb termelést ad, de jobb profitot nem biztosítja. Emellett az kézi munkának még vannak előnyei.

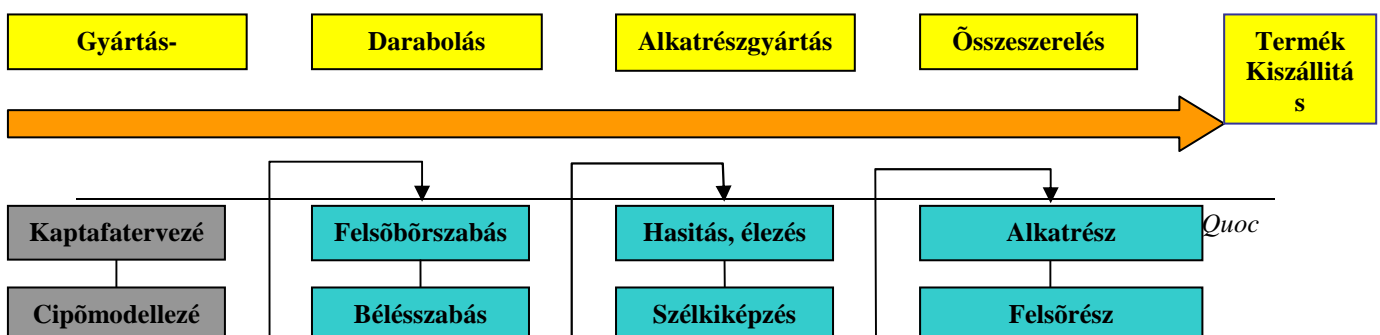
4.2 A cipőfelsőrész tervezéséhez alkalmazható gép, berendezés üzemeltetésének gazdaságossága

a) A cipőgyártás teljes technológiai folyamata

A cipő termelési folyamatot megismerjük, hogy ezzel könnyebben lehet elemezni a befolyásoló tényezőket. A cipő termelési folyamat abban hasonló a többi a nyersanyag alakját megváltoztató folyamatokhoz, hogy mindig három szakaszra oszlik. Még pedig alkatrészt darabolás, alkatrész előkészítés, és összeszerelés. A cipő sokfélesége miatt a lenti séma csak mutatkozik általánosságban. A konkrét cipőtípus termelésére összeállítják külön technológiai tervet, amelynek néhány műveletei eltérnek, de a műveletcsoportai azonosak az általános sémához összehasonlítva. (91.ábra)

A cipő technológia nem csak hasonló a többi könnyűipari technológiához, hanem összegező technológia is. Tehát benne található:

- A szövő elem (kötött cipő)
- A konfekció elem (felsőrész készítés)
- A műanyagipar elem (talp, sarok, kaptafa)
- A butoripar elem (talpalás, sarkalás)
- ...



91.ábra. A cipő gyártás általános technologia folyamata

Abból következtetve a cipő termelés folyamatának van alkalma a fenti elemek szépségeit felhasználni. De a bonyolult és hosszú munkákkal kell szembe állnunk, hogy a cipő szakmában mindig két részre oszlik, mégpedig felsőrészkesztőre és cipészre. Ha valaki mindkét dolgot csinál akkor nem érhet finom mesterséget. Az egyik puhaügyességet a másik pedig keményügyességet kíván.

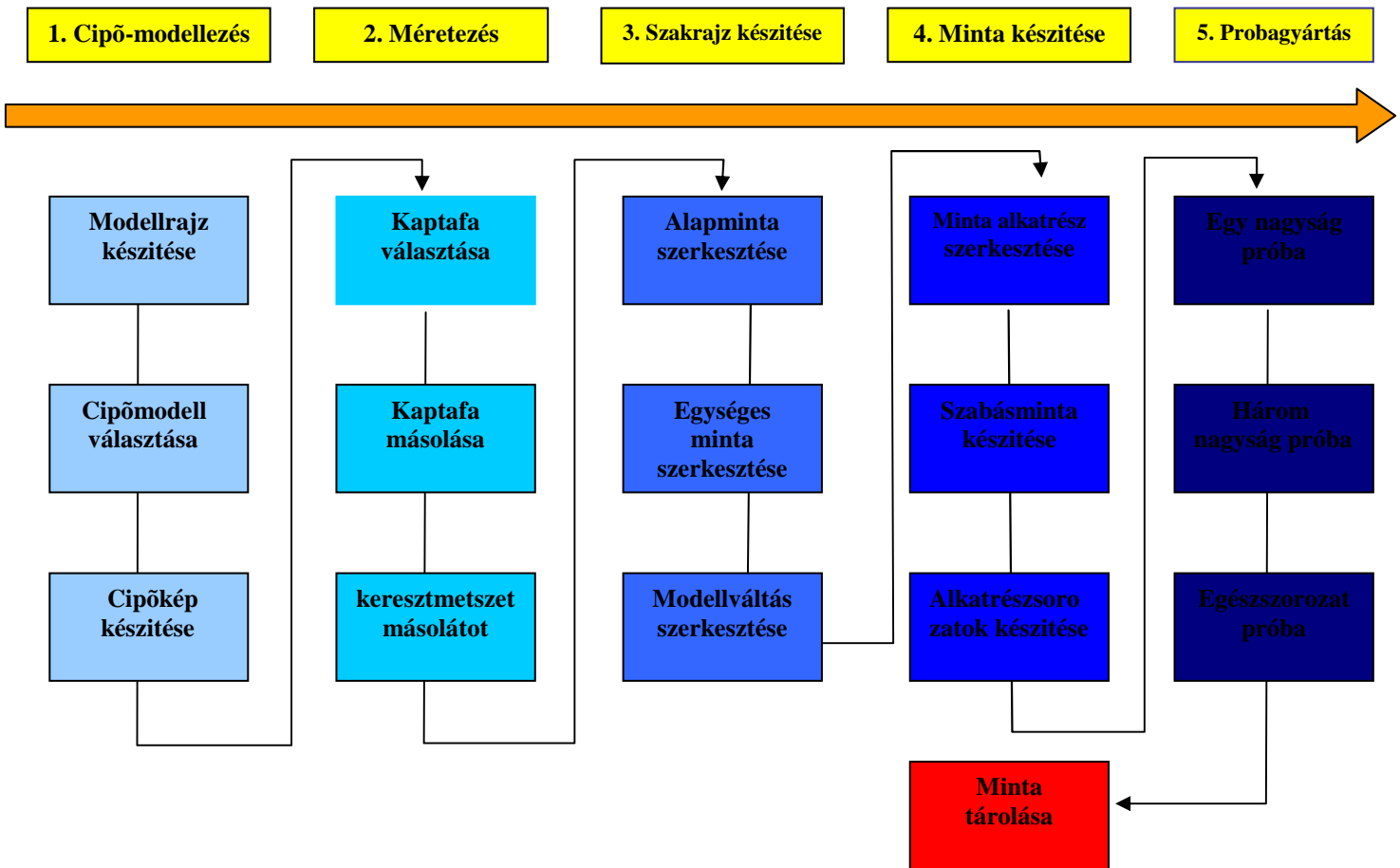
b)A cipőszerkesztés teljes technologiai folyamata

A szerkesztési folyamat öt általános műveletcsoportra osztható, erre különböző szintű képzettségű szakember szükséges. A folyamatot lehet hogy, rövidebb vagy hosszabb lépésszámban végezik, ez a cipő stílusától és a végrehajtó tapasztalatától függően, mert a régi mintát új modellre alkalmazni nagyon előnyös.(92.ábra)

Az 1-es csoportban főleg rajzérzékelő technikusok dolgoznak, ők kapnak tartos kapcsolatot a vevővel és a piaci divatirányvonallal. És ők nekik kell realizálni az új ötleteket a rajzban. Ebben a csoportban néha sima festőművész is jól tevékenykedik.

A 2-, 3-, 4-e csoportban való munkát egy személyben is végezhetik a cipőtechnikusok. Valóban a cipőtechnikus csak egy-egy csoportban dolgozik, mert e három csoport különféle eszközt használ és különböző fokú szakmai jártassággal rendelkező emberre van szükség. A jeles, gondolkodó szerető technikusok megfelelnek az 3-as munkacsoportnak, ahhoz sok ábránozás kell . A 2-es munkacsoportot pedig közepes, kézműves ügyességű technikusok vállalják. A 4-es munka dzsungelében inkább a számiógépet értő technikusok érzik jól magukat.

Az 5-ös munkacsoport nem tartozik kötelezően a szerkesztő munkához, ha technikusoknak van másik eredményt ellenőrző módszere. E munkát legjobb ha a technikusok végzik, ők elemzik az általuk készített mintát. De ez kézi és időigényes munka, általában próbáltatják a mintákat külön műhelyben a szakmunkásokkal.



92.ábra. A cipőszerkesztés általános technológiai folyamata

c) A cipőszerkesztés műveleteinek átfutási ideje

A szerkesztési munkának sok művelete művészeti jellegű, a munka gépesítése azért még nem sikerült egészen gazdaságosan végre menni. A vállalatok célra vezetően a kézi és gépi műveletek összealkalmazva szervezik a tervező technológiájukat, fontolgatva a gépeket felszerelik a termelés tömegségének méltóan.

7. Tábla. A szerkesztés kézi és gépi átfutási ideje

Sor- szám	Műveletek	Kézi művelet átfutási ideje(perc)		Gépi művelet átfutási ideje(perc)		Jegyzék	
		Új minta	Váltott minta	Új minta	Váltott minta		
1.	Modellrajz készítése	8	5	15	5		
2.	Rajz színkombináció készítése	20	20	12	6		
3.	Kaptafa választása, készítése	45	0	60	0	3D gépsorral	
4.	Kaptafa másolása	8	0	25	0	3D gép.	
5.	keresztmetszetsmólat készítése	5	0	1	0	3D gép.	
6.	Alapminta szerkesztése	4	4	15	0		
7.	Egységes minta szerkesztése	20		25			
8.	Modellváltás szerkesztése		20		8		
9.	Mintaalkatrész szerkesztése	35	15	5	5		
10.	Szabásminta készítése	60	40	10	10		
11.	Alkatrészszorozatok készítése	240	160	15	15		
12.	Minta tárolása	15	15	1	1		
	Összeg	Perc	460	279	184	50	
		Óra	7,67	4,65	3,01	0,83	

A fenti tábla becslve mutatja egy cipőmodell szerkesztésére szükséges munka időt. Ha veszünk 1,5 US\$/ egy emberi munkáóra- és 3,9 US\$/ egy gépóra értékét (feltételezve a 2D gépsor és software 26 800 US\$-ba kerül; a 3D gépsor és software 70 800 US\$-ba kerül és az amortizáció 10 év), akkor szerkesztési ráfordítás a következők

$$K = E + R + G$$

Ahol

K: Összráfordítás

E: Kézi munka költség

R: Közköltség (Az E 35%-a)

G: Lekötött gépi költség

1. Esetben kézzel új mintát készíteni

$$K = (7,67 \times 1,5) + 4,03 = 15,53 \text{ US\$}$$

2. Esetben kézzel váltott mintát készíteni

$$K = (4,65 \times 1,5) + 2,44 = 9,42 \text{ US\$}$$

3. Esetben géppel új mintát készíteni

$$K = (3,01 \times 1,5) + 1,58 + (3,01 \times 3,9) = 17,83 \text{ US\$}$$

4. Esetben géppel váltott mintát készíteni

$$K = (0,83 \times 1,5) + 0,44 + (0,83 \times 3,9) = 4,92 \text{ US\$}.$$

d) A cipőszerkesztés műveleteinek összeállítása a gépek, berendezések üzemeltetésének gazdaságossági elemzésével

A négy esetben látható számítások mutatja hogy egyes esetben mind kézi és gépi munkának van előnye. Négy variánsból tervezhetjük jobb technológiai sort a gazdaságos műveleteket válogatva.

8. tábla. Az optimális szerkesztési művelet sor összeállítása

Sor- szám	Műveletek	A válogatott műveletek átfutási ideje új minta szerkesztésében (perc)		A válogatott műveletek átfutási ideje váltott minta szerkesztésében (perc)	
		Kézi műveletek	Gépi műveletek	Kézi műveletek	Gépi műveletek
1.	Modellrajz készítése	8		5	
2.	Rajz színkombináció készítése		12		6
3.	Kaptafa választása, készítése	45			0
4.	Kaptafa másolása	8			0
5.	keresztmetszetmásolat készítése	5			0
6.	Alapminta szerkesztése	4			0
7.	Egységes minta szerkesztése	20			
8.	Modellváltás szerkesztése				8
9.	Mintaalkatrész szerkesztése		5		5
10.	Szabásminta készítése		10		10
11.	Alkatrész sorozatok készítése		15		15
12.	Minta tárolása		1		1
Összeg	Perc	90	43	5	45
	Óra	1,5	0,72	0,083	0,75
		133 perc / 2,22 óra		50 perc / 0,83 óra	

Az összehozott művelet sor nem érdemes alkalmazni 3D gépeket. Így lényegesen csökkentjük a lekötött gépi költséget, tehát 1,07 US\$-re. A ráfordítások következők

* Az új mintát készítésére

$$K = (1,5 \times 1,5) + (0,72 \times 1,5) + 1,17 + (0,72 \times 1,07) = 5,27 \text{ US\$}$$

* Az váltott mintát készítésére

$$K = (0,083 \times 1,5) + (0,75 \times 1,5) + 0,44 + (0,75 \times 1,07) = 2,49 \text{ US\$}.$$

Az újra tervezett technológia segít nekünk 33,93%-ra csökkenteni az új minta készitési ráfordítást. A váltott modell szerkesztésnél pedig majdnem felét nyerjük. A valóságban a vonzó számok ellenére nem minden vállalkozás sikerül optimális technológiát tervezni, mert a gépek, berendezések technikai előírásait nem tudnak összetenni a tényleges munkaszükséglettel.

Vietnámban a cipőszerkesztési munka gépsítése nem mindig könnyen bonyolódik le, mert a külföldi árubemutatók dzsungelszerűen beömlenek az országba. Ebben a helyzetben a szerkesztési munka gépsítése mellett tanítani kell a kézzel való cipőszerkesztést is, amelyre egyik gép-, software-árús sem képes.

Az optimálisnak tekintő cipőszerkesztési technológia szerint kiszámíthatjuk egyes munka gépsítettségi fokát a következő képlet szerint

$$Gg = \frac{\sum Tg}{\sum T}$$

Ahol

Gg = gépsítettség foka

$\sum Tg$ = az összes gépi művelet ideje

$\sum T$ = az összes műveleti idő

* Az új mintá szerkesztésének gépsítettségi foka

$$Gg / u = \frac{43}{133} = 0,3233, \text{ azaz } 32,33\%$$

* A váltott mintá szerkesztésének gépsítettségi foka

$$Gg / v = \frac{43}{133} = 0,9, \text{ azaz } 90\%$$

Az egyik művelet gépsítése néha nem célszerű befektetést követel, reméljük a tudomány- technika fejlődése megoldja a cipészek igényeit.

5. ÖSSZEFOGLALÁS

5.1. A tanulmányi eredmény következtetése

A tanulmányozásom következő eredményt ért el

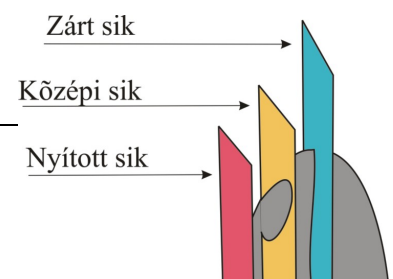
Az első eredmény: A cipőszerkesztés műszaki rajzát új formában kimutattam

Az egységes alapmintában alkalmaztam a géprajzban használt ábrázoló szabályokat, így könnyebben tekinthető a rajz és használható mind a szabásminta készítésére, mind a felsőrész összeállítására.

A második eredmény: A kaptafamásolat készítő módszer megválasztása

A ruha szerkesztéséhez viszonyítva a cipőé sokkal kisebb a mérettűrése, a minta mérettűrése $\sim \pm 0,5\text{mm}$, a felsőrész mérettűrése $\sim \pm 1,0\text{ mm}$ és a készcipő mérettűrése $\sim \pm 2,0\text{ mm}$. A nagy pontosság követelése miatt a cipőszerkesztés műszáj a megbízható kópiára támaszkodni. A tanulmányozás eredményeképpen arra jutottam:

- A kópiát sok módon lehet készíteni, de mindegyik módnál részletesen kell elemezni a sika való szétterítés közben keletkező felületváltozást. A felületváltozás három csoportba sorolható, a teljesen összehúzódó (ide sorolunk a puha bőr, vászon kópia); a teljesen szétnyújtó (ide sorolunka papír kópia) és a nem felületváltzó (ide sorolunk az enyves textil, merevhártyás és ragasztószalagos kópia). A két előbbi csoportban való kópia felületváltozását nehéz ellenőzni, mert a másoló anyag maga szétterül a sika a lefejtés után. A következtetésem



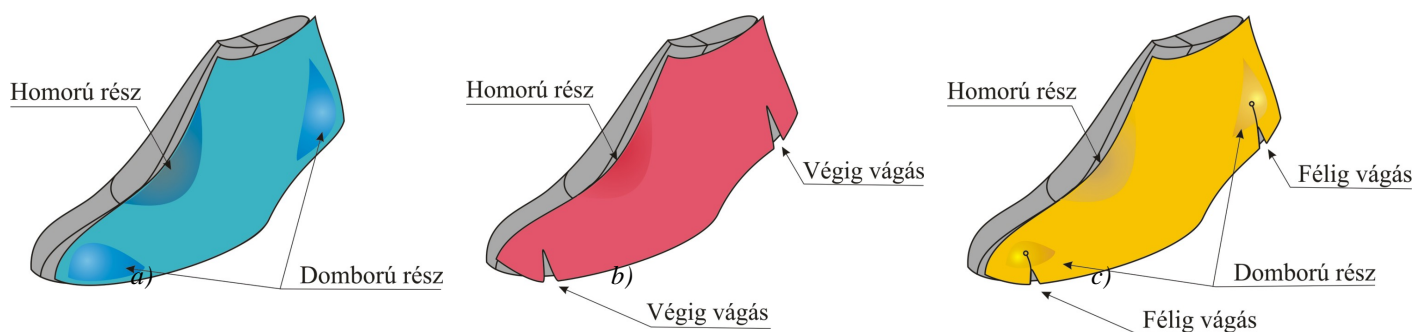
az utolsó csoportban való kópia felületváltozás elemzését választani, ebben a csoportban levő módszerek szerint a kaptafamásolat felülete nem változik a lefejtés után, a szétterítési műveletet maga a technikus tervezi, azért lehetősége van a felületváltozást ellenőrizni és feljegyezni;

- Továbbá, a szétterítést úgy kell tervezni, hogy a másolat félig szétnyújtódik és félig összehúzódik;

- Végül tervezni kell azt, hogy a szétnyújtásra hol és mennyit célszerű bevágdosunk.

A 93.ábra mutatja hogy legjobb ha középsíkon szétterítjük a másolatot, az 94. ábra pedig mutatja hogy mennyire célszerű bevágdosni.

93.ábra. A vizsgáló síkek



94.ábra. A kaptafamásolat bevágdosás mértéke
a) Zárt síkra kiterítés b) Nyítt síkra kiterítés c) Középsíkra kiterítés

9. tábla. A másolat síkra kiterítésének területi összezsugorodás és növekedés számítása

Kiterítési módok	Területi összezsugorodás %			jegyzet
	Területi növekedés %			
	Zárt síkra való kiterítés	Középi síkra való kiterítés	Nyítt síkra való kiterítés	
Kaptafa rész				
Domború orr-rész	0 – 22 0	0 – 11 0 – 5	0 0 - 13	Orr- alaktól függő
Domború sarok- rész	8 – 12 0	5 – 7 1 - 3	0 4 - 6	Állandó
Homorú mar-rész	7 – 11 0	7 – 11 0	7 – 11 0	A kaptafa sarok- magasságától függő

A tábla mutatja, hogy a közepi sikra való kiterítés jóval csökkenti a területi hiányt, de még valamennyivel növeli a területet a bevágásoknál. Összeadva pedig előnyben vagyunk, mert kevesebb a területi hiány.

A harmadik eredmény: Az anyagvastagsági tényezőt bevitelése a felsőrész szerkesztésébe.

A cipő szerkesztése szervesen kapcsolódik a kópia készítő módszerével. Valamennyi technikusnak a kópiakészítése szemben áll a kaptafamásolat sikra való kiterítési problémával. A fenti "az első eredmény" részben mutatott módszeren kívül, más úton is kiteríthetjük a másolatot, de meg kell érteni a domború-homorú részek felületének alakulását. Munkában minden cipész saját magának csinálja a kópiát, és feljegyzi rajta a javítandókat, amelyeket majd bedolgoznak a felsőrészmintába. Vietnámban technikusok elég jól kezelik a kópiát, de alig van az, aki tudatosan beviszi az anyagvastagságot a szerkesztésbe

Az anyagvastagság pedig erősen hat a felsőrész kaptára való illésére, különösen a torna cipőszerkesztésében, amelynél szivacsos a nyelv és a szárzáróvonal. A problémát megoldva, ahelyett az anyagvastagságot hozzá adni a mintának, a technikusok szokták növelni az orrnél való bedolgozási többletet. Következésképpen hátra csúszik egész felsőrész, és valamennyi alkatrészlet újra kell kiigazítani.

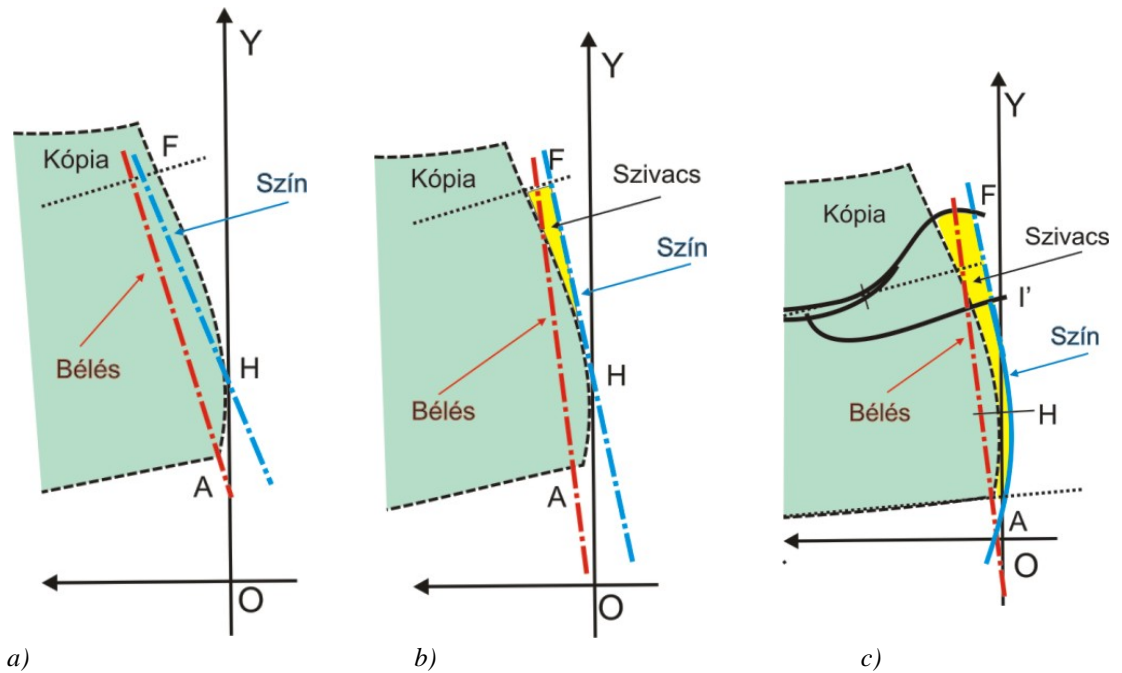
A munkámban mindig hangsúlyozva beviszem az anyagvastagsági tényezőt a szerkesztésbe, mint az egyik fontos tényező a kaptafáhű szerkesztés módszerének. A szerkesztésben anyagvastagság két részből tevődik össze, mégpedig magának az alkatrésznek anyaga és más rétegek, az alkatrészek által felbóritottak anyaga.

a) A cipő hátsó részének anyagvastagságának kezelése

A hátsó rész /kéreg/ jó kezelése nagyon fontos a kényelmesen viselő cipő kialakításának, mert ez a csúszandó rész, ennek jól kell fognia a harisnyát. Másik fontossága az, hogy a hátsó rész szoros összefüggése van a cipő marrészával, az egyik helytelen tervezése vezet rossz eredményt másoknak.

A rendes /normális/ felsőrésznél a hátszárvonalt pontosan a kópiaszélén rajzolunk, de a felsőpontot /F pont/ kb. 3mm-rel betolunk. Ez a betolás segít nekünk vissza nyerni a kópia torzult hátsó görbe alakját /a kiterítés miatt/. Valóban a hátsó alkatrész be kell takarnia a bélést meg kéreget is, de ezt nem kell növelni, hagyjuk a színbőrt kicsit kinyúlni, és tapasztalatban így jobb lesz. Ellentétes esetben, ha a szárzáró vonalnak van szivacs, akkor kitolunk a F pontot a kópia kívülére, mert a szivacs elveszt rugalmasságot az erős húzás következtében.

A torna cipő esetén még néhány módosítást kell venni. Egyrészt a torna cipőnél vastagabb a szárzáró vonal szivacs/ 10-15mm, a divat cipőnél 5-8mm csak/, másrészt a torna cipő sarokbélése is szivacsos. Így a tornánél egész hátsó vonalt rajzolunk a kópián kívül. Az anyagvastagság elvejét folytatva minden sarokbélést beljebb tolnunk 2-3mm-rel a színrétegtől számítva (95.ábra, a, b, c)

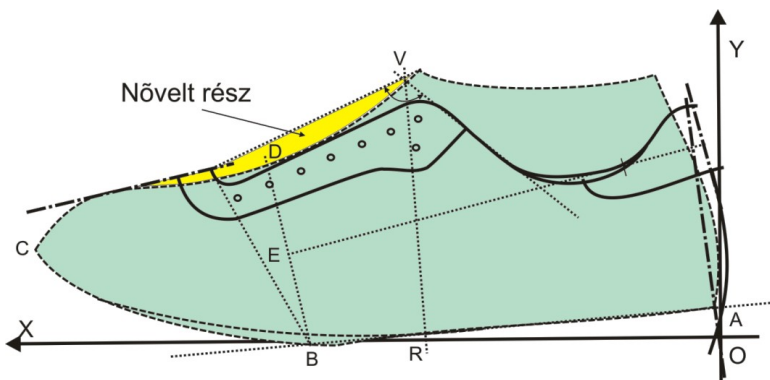


95. ábra. Hátsó rész tervezése, a) rendes cipő; b) rendes szivacsos cipő; c) torna cipő

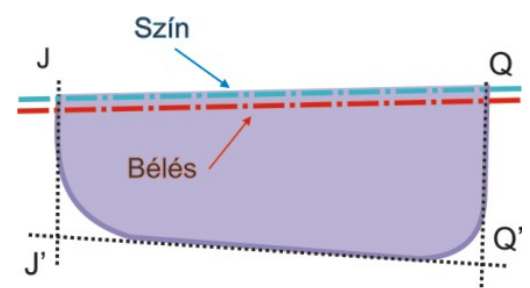
b) A cipő marrészének anyagvastagságának kezelése

A marrész anyagvastagsága főleg torna cipőnél okoz problémát, ennek a nyelve szivacsos és vastag. A normális típusoknál is van nyelv, azonban anyagvastagsága elhagyható ha nem szivacsos. A torna cipőnél mindenekelőtt mérni kell a nyelv vastagságát, és ezt az értéket rápotóljuk a kópia marrészére. További lépésben a marrésznel levő alkatrészeket szerkesztünk a növelt kópia szerint. (96. ábra)

A marrészben levő bélés tervezésénél nem szükséges az anyagvastagságot beszámítani, mert az anyagvastagság miatt képező eltéréseket a bedolgozási többlet elnyeli. A nyelvbélésnél azonban még mindig kell csökkenteni az anyagát, mert ennek körül lesz tűzve, tehát zárt alkatrész (97. ábra)



96. ábra. Torna cipő kópia marrésze

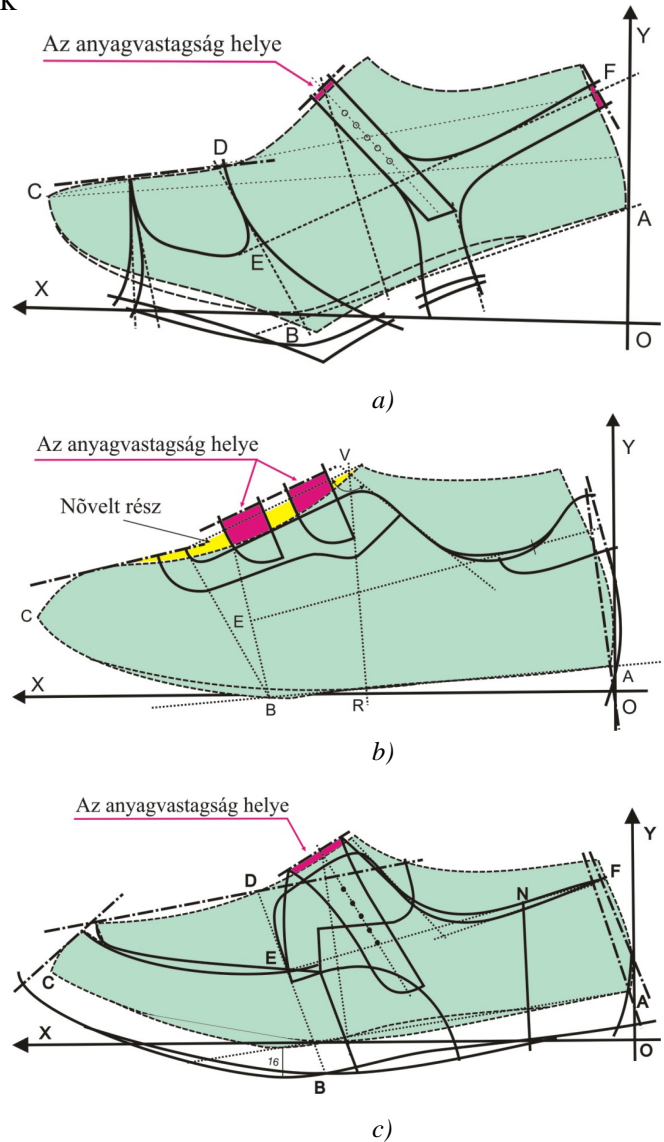


97. ábra. A nyelv tervezése

c) A cipő pántok anyagvastagsági kezelése

A pánt sajátossága hogy ez a szabad alkatrész, ennek nics keményen összeszerelve a felsőrészrel. A pántos felsőrész a fárafoglalásakor fontolgatni kell a húzó erőt, mert a feszülve húzott pántok összehúzódnak kikaptázás után, mert ennek nincs közbélése / kéreg, kierősítő .../, amely tartja alakját.

A szandál szerkesztésnél a pánt méretének kell hozzá adni az egész pánt anyagvastagságát /szín meg bélése/. A cipő pántja pedig beborítja a felsőrész /nyelv, füzőrész,.../, azért a mérete kell foglalni magában a saját pánt- és az alatta való felsőrész anyagvastagságát.(98.ábra)



98.ábra. Pánt szerkesztése
a) szandálpánt szerkesztése
b), c) cipőpánt szerkesztése

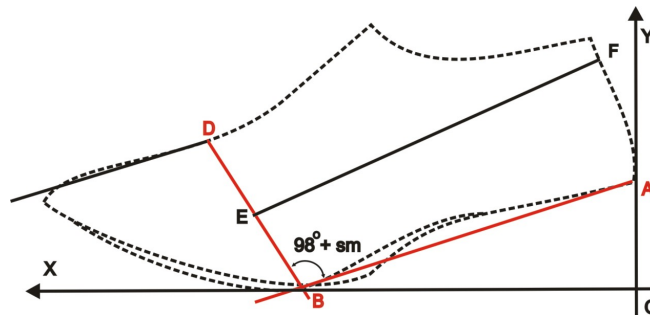
A negyedik eredmény: A bűtyökvonal meghatározása

A kaptafák mindig lábhoz hű méretűek, ezeknek megalakításához adják hozzá akcióméretet is, amellyel a cipő biztosítja a mozgás közben túgoló lábméretet. A termelés folyamán, kényelmes cipő előállításához számos erőforrást fordították rá a kaptafa finomítására a technikusok, egymástután jöttek a próbálgatások. Annak ellenére a kaptafa használata eddig még mindig hoz szerkesztőket zavarba. Az egyik oka, hogy a kaptafán nem mindig lehet egyértelműen meghatározni a láb anatómiáját, ennek a léte figyelemmel kívül hagyása sokszor használhatatlanná teszi a cipőt.

Különböző országokban szakirodalmak igyekeznek grafikusán helyreállítani a láb szerkezetét a kópián. Valamennyi könyvnek elsődleges célja a bűtyökvonal meghatározó képletet kidolgozza. Mára tudomásom szerint ezen a területen a

magyar könyvek adják a legtökéletesebb fejlesztést. A magyar cipőtechnikával már sikerült nekem magyarázni a mintaszervezés minden lépését.

Néhány éve jön a cipődivatba a hosszorú kaptafa, amelynek anatómiai méretei maradnak, csak plusz orrhossz mint díszítő tényező. Az eddigi kópiához alapjául meghatározó bűtyökpontra mérés zavarba került. A hosszabb kaptafán előre csuszlik a bűtyök pont, torzultak a leckében adott feladatos cipők. A helyzet kijavítására azonnal kivontam diákokkal a divatos orrészlet, de ez a lépés végrehajtása körülményes volt. Valami jutott észembe hogy más alapon kell keresni a bűtyökpontra, és a Professor J.P.Zibin képletet megkeresem, ez ábrázolja a láb bármely adatát mind hosszúság meg bőség viszonyában, amely éppen a bűtyökpontra meghatározására alkalmas.



99.ábra. Bűtyökpontra meghatározása

A bűtyökpontra meghatározó, Prof. J.P.Zibin képlet a következő (99.ábra)

A kaptafa kópiáját olyan helyzetben rátesszük az XOY koordináta rendszerbe, amilyen helyzetet a kaptafa a kész cipőben elfoglal. A kópia sarokszögletpontja /A/ az Y tengelyen fekszik és az 0 pontból felmért magassága egyenlő a cipő sarokmagasságával /sm/. Az X tengely pedig a kópia bűtyök részének két vonala között menjen. Keressük a felemelt vonalt, és vele együtt a bűtyökpontra is.

$$AB \text{ (mm)} = N\ddot{o} \cdot A + W \cdot B + C$$

Ahol $N\ddot{o}$: Az öltés szám

W : A bőség szám

A, B, C : Egyűthathók, az értékét lehet találni a táblázatban

10. tábla, Az egyűthathók táblázata

Meret rendszer	A	B	C
EUR	4	0,5	8-16
UK I	5	0,5	71-79
UK II	5	0,5	136-144
CM	6	0,5	8-16

Például : 36 öltésű, 6 bőségű kaptafának

$$AB_{36/6} = 36 \cdot 4 + 6 \cdot 0,5 + 8 = 155 \text{ mm}$$

Az AB-ből felhúzzuk a bűtyökszögletet, a szög $\sphericalangle ABD = 98^\circ + \text{sarokmagasság (sm)}$

A BD vonal lesz a bűtyökpontra, e vonal mutatja a láb legvastagabb helyét, a lábújjak izületeit.

A képlet szerint ha változik a kaptafa nagysága, akkor felemelelt vonal /AB/ az A együttható értékével változik. A fenti példát folytatva, ha keressük 37 öltésű, 6 bőségű kaptafának felemelelt vonalát, akkor

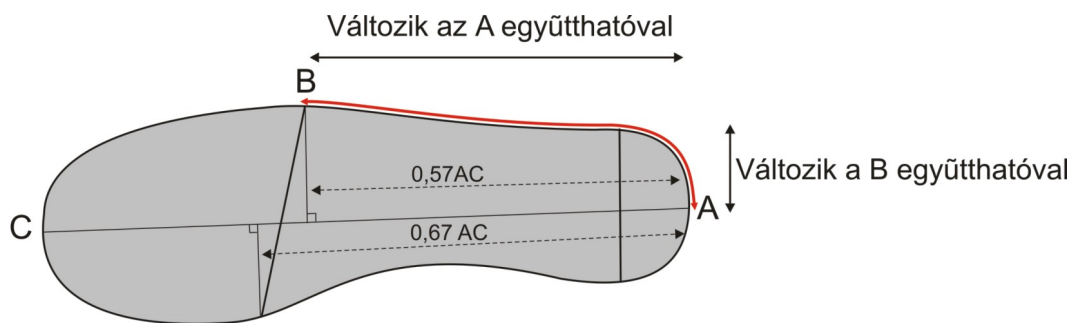
$$AB_{37/6} = 37.4 + 6 \cdot 0,5 + 8 = 159 \text{ mm}$$

$$\text{Tehát } AB_{37/6} = AB_{36/6} + A = 155 + 4 = 159 \text{ mm}$$

Az B együttható pedig adja felemelelt vonal értékváltozását, ha a megadott nagyságú kaptafa bősége változik. Például

$$AB_{36/7} = 36.4 + 7 \cdot 0,5 + 8 = 155,5 \text{ mm}$$

$$\text{Tehát } AB_{36/7} = AB_{36/6} + B = 155 + 0,5 = 155,5 \text{ mm (100. ábra)}$$

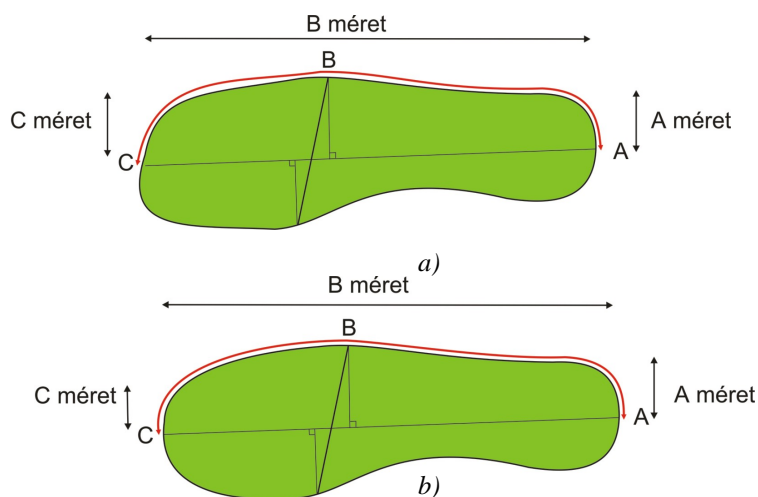


100. ábra. Az együtthatók hatása a felemelelt vonalra

Az ötödik eredmény: A hosszváltozási érték meghatározása a minta sorozatkészítésére

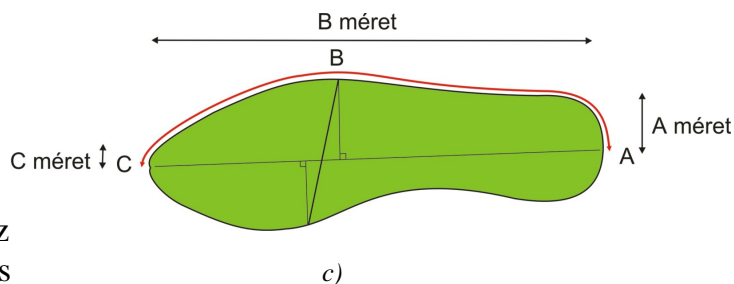
A cipőt mindig sorozatban készítik, azért egy technikusként a cipőminta szerkesztése mellett tudnia kell sorozatot kikészíteni. Vietnámban a technikusok körében a sorozatkészítés mindig maradt a rejtett, érthetetlen munka, így szokták tapogatózva, akár fénymásolással nagyítani a mintát. E megoldások elfogadhatók a kis tételi /5-6 nagyságszám/ termelésben, de a gyári termelésben nagy torzuláshoz vezethet, a helyzet még nehezebbé válik, ha vevő szigorúan ellenőrizzik a kaptafa méretét. A gyárakban lehet 20 nagyságszámú tételben meggya a cipőtermelés.

A sorozatkészítés azért rejtélyes, mert technikusok állandó nagyítási paramétert használnak valamennyi kaptafának. Ez pedig változatos a kaptafa orralakjától függően. (101. ábra). Ez a paramétert szakirodalmakban található, de a könyvek nem adnak egyértelmű értéket, így mindig kitalálgatva keresnek megfelelő számot, ez időirtó munka. A 11. ábra mutatja azt, hogy a felsőrészt nem a kaptafa hosszával mérjük, hanem a talpbélés kerületével, mégpedig a felsőrész függ A, B, C mérettől. Az A és B méret látható hogy azonosak mind három esetben, a C méret azonban függős a kaptafa orrától, sőt a c) ábrában alig látható a C méret.



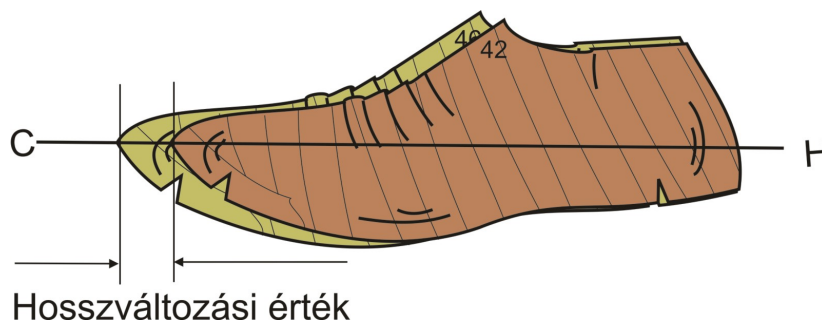
101. ábra. A felsőrész méretének szemléltése

A fenti helyzetből látható hogy ha a kaptafa hossza változik akkor hozzá magával a B méret változását azonos értékkel, de az A és a C méret változatlanul maradt, ezek csak változnak a bőség változásával együtt. Szóval a minta nagyításában a felsőrész méretváltozás meghatározása a grafikus úton elég körülményes, és nem célra vezető.



A probléma megoldásához megállapítottam hogy kiszámítjuk a nagyítási hosszváltozás értékét közvetlenül a kaptafából. Először a kaptafa tételből vesszük ki két darab, e két darab kaptafa nagyságszáma minél többet térnek egymástól annál pontosabb adatot szerezhethetünk, például az egyik középszám a másik legyen a legnagyobb szám.

Csinálunk kópiát e két kaptafának gondosan és hasonló módon. A sikerült készített két kópiából felmérjük a hosszát /CH/, amelyek között kivonva megkapjuk a nagyításnak hosszváltozási értékét (102.ábra)



102.ábra. A nagyítás hosszváltozási értékének meghatározása

A tanulók kérdezték valamikor, hogy ha csak egy darab kaptafa van, akkor hogyan lehet hosszváltozási értéket kiszámítani. Véleményem szerint a sorozatkészítés előtt meg kell csináltatni valamennyi nagyságszámú kaptafát, nem érdemes új minta nagyságot készíteni ha erre nincs kaptafa megpróbálni.

A minta sorozatkészítésére kell még a bőségváltozás érték, ez az értéket pedig lehet felmérni a kaptafán, mert a bőségkerület alapja azonos mind kaptafán és felsőrészen.

A hatodik eredmény: A cipőfelsőrész tervezéséhez alkalmazható gép, berendezés üzemeltetésének gazdaságossági elemzése

A cipőszerkesztés műveleteinek elemzésével kimutatom egy gazdaságos szerkesztési műveletsort, amelyet Vietnámban alkalmaznak általában.

5.2. További kutatási témakörök

A kutatási témakörök lehetnek továbbá "a felsőrész készítés tanítása Vietnámban", "a cipőipari gépek használati tanítása Vietnámban."

5.3 Zárógondolat

Vietnámban a cipőszakképzés nagyon későn indult meg. Együtt az északon, dél Vietnámban 1998-ban első cipőszakképző tanfolyamot szerveztették a 2-es számú ipari főiskolán, a TEIC 2-n. Három évvel később, sok nehézséggel legyőzve már sikerült tananyagokat összehozni, attól kezdve már bebizonyosodnak a magyar technika előnyei a cipőkészítésben mind elméleti és módszertani területén.

Ebben a szakdolgozatban szeretném beszámolni a cipőszerkesztés Vietnámban tanítását, amit eddig még szétszórtan használtam a munkában. Az összeállítás néhány részei még nem felelnek meg a Professzor urak az óhajtott követelményeinek. Majd megjavítom mindent annak érdekében hogy tanulók legjobb anyagot kapjanak és azzal emlékeztetjük őket a Magyarország segítségére a Vietnami gazdaság iparosításában.

6. IRODALOMJEGYZÉK

Használt irodalmak

- [1] Megyei Endre: Bevezetés a gazdaságossági vizsgálatok módszereibe II. Kézirat. Tankönyvkiadó, Budapest, 1979
- [2] Szabados Anna: Mít értünk termelési kapacitás alatt? Kézirat. Tankönyvkiadó, Budapest, 1979
- [3] Megyei Endre: Gazdaságosság és jövedelmezőség I. Kézirat. Tankönyvkiadó, Budapest, 1973
- [4] Káldor Mihály: Képletgyűjtemény. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1978
- [5] Dr.Patkó István: Műszaki ábrázolás és gépszerkezetek I-II.Könnyűipari műszaki főiskola 1993
- [6] Benkő László : Gyártmánytervezés és méretezés I – II . Könnyűipari műszaki főiskola 1986
- [7] Dr. Beke János : Cipőgyártás . Műszaki könyvkiadó , Budapest , 1981
- [8] Péterfi János – szemenei Zoltán – Várnai Imre : Cipő szerkesztése I . Műszaki Könyvkiadó , Budapest , 1982
- [9] Péterfi János – szemenei Zoltán – Várnai Imre : Cipő szerkesztése II . Műszaki Könyvkiadó , Budapest , 1977
- [10] Kováts Julianna :Cipőfelsőrész-készítő technologia I . Műszaki Könyvkiadó , Budapest , 1976
- [11] Schmél Ferenc : Cipőfelsőrész-készítő szakmai ismeret II . Műszaki Könyvkiadó , Bp, 1986
- [12] Dr.Nádasdi Ferenc :Cipőfelsőrész-készítő szakmai ismeret III.Műszaki Könyvkiadó,Bp, 1980
- [13] Alan H. : Understanding footwear . The clothing and Footwear Institute . London
- [14] A.Wilhelm : Tip for shoe production . Volume 1 : Design
- [15] Michael H.Sharp :The pattern cutter's handbook .SATRA Footwear Technology Centre 1994
- [16] H.J.Patrick : Modern pattern cutting and design .Mobbs & Lewis limited . England
- [17] Jan Pivecka & Siegfried Laure : The shoe last . ISMS . Zlin . Czech Republic 1995

- [18] Jarmila Zbacova & Stanislav Velikovsky : Designing and styling of shoes .ISMS. Zlin 1995
- [19] Toto shoe manufacture's association . Tokyo
- [20] Y.Y.Plovnikov – O.V. Pharnieva : Proektirovanie sportyvnoi obuvi . Mockva . 1987
- [21] Shoes design course . Pisie . Italy .2004
- [22] Frank : Designer's handbook . Harbor Footwear Group. LTD .1999
- [23] Dr.Beke János : Számítógéppel támogatott geometriai cipőtervezés . Jegyzet
- [24] Schmél Ferenc : Számítógépes gyártmánytervezés . Könnyűipari műszaki főiskola 1988
- [25] Karl C. Adrial: American Last Making. Brown Shoe Company. 1991
- [26] William A. Rossi, D.P.M.: The Complet Footwear Dictionary. Krieger Publishing company. Malabar, Florida. 2000.
- [27] Dr. Beke János: CAD/CAM rendszerek a bőrfeldolgozóiparban, COFINEC Petőfi Nyomda, Kecskemét, 2000.
- [28] Interneti anyagok

7. EGYÉB PUBLIKÁCIÓK

Cikkek:

- [1]. Prof. Dr. Patkó István – Huynh Le Quoc: A cipő ipari gépek és berendezések üzemeltetésének a környezet védelmi elemzése . Industrial Review of Vietnam. 3/2006.
- [2]. Docens Horváth András – Huynh Le Quoc: A kaptafamásolás módszerei. Industrial Review of Vietnam. 4/2006.
- [3]. Prof. Dr. István Patkó – Quoc Huynh Le: The ratio of application to machine and equipment (mae) on the shoeindustry. Industrial Review of Vietnam. 4/2006.
- [4]. Prof. Dr. Patkó István – Huynh Le Quoc: A cipőipari anyag – előirányzat meghatározása. Industrial Review of Vietnam. 6/2006.
- [5]. Prof. Dr. István Patkó - Quoc Huynh Le – Docens András Horváth: Determining of the auxiliary lines for the shoe upper design. Industrial Review of Vietnam. 4/2007.
- [6]. Prof. Dr. István Patkó - Quoc Huynh Le – Docens András Horváth: Describing of diagram for shoe pattern. Industrial Review of Vietnam. 5/2007.
- [7]. Prof. Dr. István Patkó - Quoc Huynh Le – Docens András Horváth: A way to grading by computer. Industrial Review of Vietnam. 8/2008.