



Vlaj Lajosné

Cipő alkatrészek vékonyítása

NSZFI
NEMZETI SZAKKÉPZÉSI
ÉS FELNŐTKÉPZÉSI INTÉZET

A követelménymodul megnevezése:

Bőrfeldolgozó ipari termékek alkatrészeinek szabása, előkészítése

A követelménymodul száma: 1331-06 A tartomelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-005-30

CIPŐ ALKATRÉSZEK VÉKONYÍTÁSA

ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

Egy cipőt gyártó üzemben fog az előkészítő üzembrészben dolgozni. Az üzemben különböző felső és alsó cipőalkatrészeket fognak előkészíteni vékonyítással. A felsőrész alkatrészek anyaga természetes bőr vagy műbőr. Az alsó alkatrészek készülhetnek kemény bőrből illetve egyéb merevítő anyagokból. Pl. rostműbőrből.

A cipőüzem női magas minőségű lábbeliket gyárt, azt a feladatot kapta, hogy vezesse be a különböző cipőalkatrészek vékonyításának módszereit.

A feladat szakszerű végrehajtásához meg kell beszélnie szakmai vezetőjével:

- az alkatrészek vékonyításánál alkalmazható módszereket,
- a vékonyítandó anyagok jellemzőit,
- az alkatrészekkel szemben támasztott követelményeket,
- a gépek berendezések használatát, működését.

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

1. Az alkatrészek vékonyítása

Az alkatrészek vékonyítása a cipőkészítés egyik alapvető műveletei közé tartozik. A megmunkálás, a kész cipő szépsége, minősége nagymértékben függ a vékonyítási műveletek szakszerűségétől.

A cipőalkatrészek vastagsága nagymértékben függ:

- az alapanyag jellegétől – marhabőr, sertésbőr, egyéb cipőipari bőrök,
- cipő típusától (női, férfi, gyermek),
- a technológiai előírásoktól.

A cipőalkatrészek vastagsága a fentiekén túl a felhasznált anyagféleségek fizikai és mechanikai tulajdonságaival van összefüggésben.

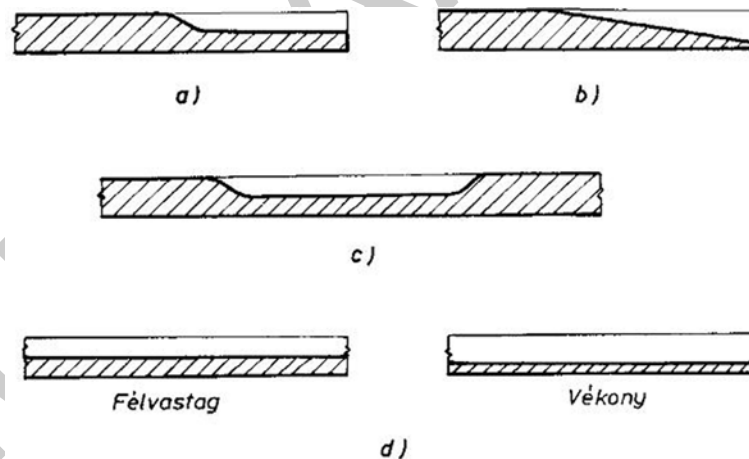
A cipőalkatrészek vastagságának meghatározása az előbbi szempontok figyelembevétele mellett technológiai okokból is fontos. A feleslegesen vastag és egyenlőtlen alkatrészek sok nehézséget okoznak a felsőrészek összeszerelése során, a fára-foglalásnál, nedvesítésnél, szárításnál, a szegek kapcsok méreteinek megválasztásánál, méretpontos talpak vagy fröccsöntött technológia alkalmazásánál.

A felsőrészek céljára 0,4–2,2 mm – egyes esetekben 2,2 mm feletti vastagságú – bőrt alkalmaznak. A vastagság-eltérés 0,3 mm értékű lehet. Az egyenletes vastagságú alkatrészek lehetőséget adnak az egyenletes gyártásra és a felsőbőr keményáru anyagok vastagsági méretek miatti pontatlanságok jelentős csökkentésére. Az alkatrészek szabásakor előírt 0,3 mm vastagsági eltérés nem minden esetben tartható be, az alkatrészeket egyenlíteni, hasítani kell. Vannak olyan cipő alkatrészek, melyeket technológiai okokból szükséges hasítani (pl. sarokbevonó, talpbélésbevonó, szegőszalagok stb.).

A vékonyítás célja:

- az egyenletes anyagvastagság elérése,
- a könnyebb finomabb megmunkálhatóság biztosítása,
- a szélkiképzések előkészítése,
- az alálapolt, szélbehajtott alkatrészek sima átmenete,
- az tetszetősebb minőségi termék készítése.

Az alkatrészek vékonyítása a cipőkészítés technológiai eljárásától függően lehet:



1. ábra. Alkatrészek vékonyítás módjai

Szélvékonyítás:

- párhuzamos
- ék alakú

Teljes felületű hasítás (vékonyítás):

- profil

- félvastag
- vékony

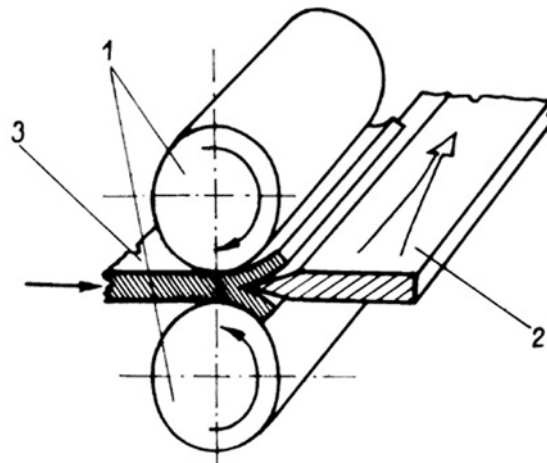
A vékonyítást néhány kivételtől eltekintve az anyagok hátoldalán (húsoldalon) végzik, kivételt képeznek:

- a természetes bőryanagok egymásra lapolása, toldása, amikor mindkét oldalt levékonyítják
- a műbőrök (melyeket színoldalról vékonyítanak),
- a rostműbőr- és egyéb merevítő anyagok (melyeknél közömbös a vékonyítás oldala).

2. Teljes felületű hasítás (vékonyítás)

A teljes felületű vékonyítás során a cipőalkatrészeket a technológiának megfelelően egyenletes anyagvastagságúra vékonyítják. A teljes felületű vékonyítást szegőszalagokon, sarok- és talpbélés bevonókon vagy egyenlőtlen anyagvastagságú alkatrészeken alkalmazzák.

A hasítás során az alkatrészt nagy sebességgel forgó anyagtovábbító hengerek közé helyezik, amely a folyamatosan haladó szalagkés felé továbbítja, és a beállított vastagságúra hasítja el.



2. ábra. Hasítás elve, 1. anyagtovábbító hengerek, 2. mozgó szalagkés, 3. anyag

Az alkatrészek teljes felületű vékonyításhoz szalagkéses vagy állókéses hasító gépet alkalmaznak, melynek segítségével tetszőleges alkatrészt lehet a kívánt vékonyságúra elvékonyítani.

2.1 Felsőrész alkatrészek hasítása szalagkéses hasító géppel

A felsőrészek hasítását 0,1 mm-es pontosságú hasító géppel végzik. Mivel a felsőbőr anyagok kis merevséggel és nagy hajlékonysággal rendelkeznek, a hasítást csak az anyagtovábbítási irányra merőlegesen mozgó szalagkéssel lehet megfelelő minőségben elvégezni. A hasítandó alkatrészt a hengerpár továbbítja az anyag haladási irányára merőlegesen mozgó szalagkéshez. A kés elhajlását alulról és felülől vezetékek gátolják meg.

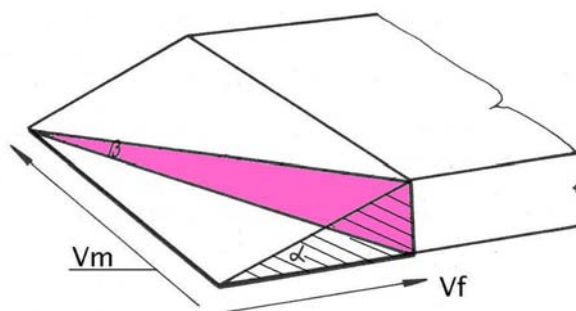


3. ábra. Szalagkéses hasító gép

A **szalagkéses hasító gép** (egalizáló) a metszés elvén működik, ezért igen finom vékonyítás valósítható meg puha bőroknél is. A főmozgást (V_m) az anyag végzi, egymással szemben forgó továbbító hengerek segítségével. A mellékmozgást (V_f) a végtelenített szalagkés végzi nagy sebességgel élszöge 15–20°.

A mozgókéses vágás esetén a puha bőryanag hasítása a következő tényezők hatása miatt válik lehetségessé:

- csökken a vágóerő a kés gyors mozgása következtében,
- csökken a vágás élszöge a vágási ellenállás irányának megváltoztatása miatt.



4. ábra. A metszés elve

A szalagkéses hasítás művelete:

Az alkatrészek elvékonyítása előtt be kell állítani a szükséges anyagvastagságot. Az anyagvastagság beállítása a felső továbbító henger késhez viszonyított függőleges elmozdulásával 0,1 mm-es pontossággal szabályozható.



5. ábra Anyagvastagság beállítása állítóhenger segítségével

Az anyagvastagság beállítását követően a vékonyítandó alkatrészt a gépasztalra helyezik, majd az anyagtovábbító hengerek a szalagkéshez továbbítják.



6. ábra. Alkatrész vékonyítása szalagkéses hasító gépen

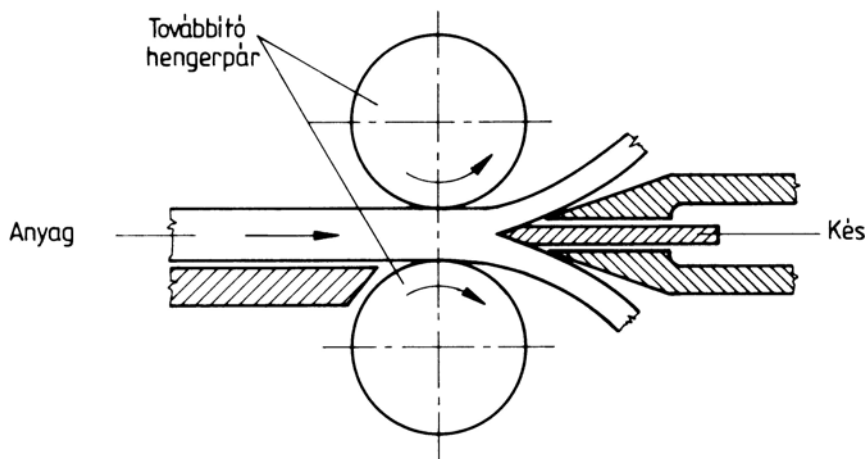
A vékonyítás munkafolyamata:

- a vékonyítás helyének, szélességének bejelölése
- a szalagkéses vékonyító gép bekapcsolása, beállítása (vastagság, szélesség, profil),
- próbavékonyítás (azonos hulladék anyagon),
- ellenőrzés, vastagságmérés vastagságmérővel folyamatos vékonyítás.

A hasítás minőségi követelménye, az alkatrész egyenletes vastagsága valamit, a vékonyítás során az alkatrész szilársága nem csökkenhet.

2.2 Alsórész alkatrészek hasítása állókéses hasító géppel:

A vastagabb feszebb anyagok teljes felületű vékonyítását egyenlőtlenségeinek megszüntetését hasító géppel végzik. Az állókéses hasító gép vágással darabol.



7. ábra. Állókéses hasítás

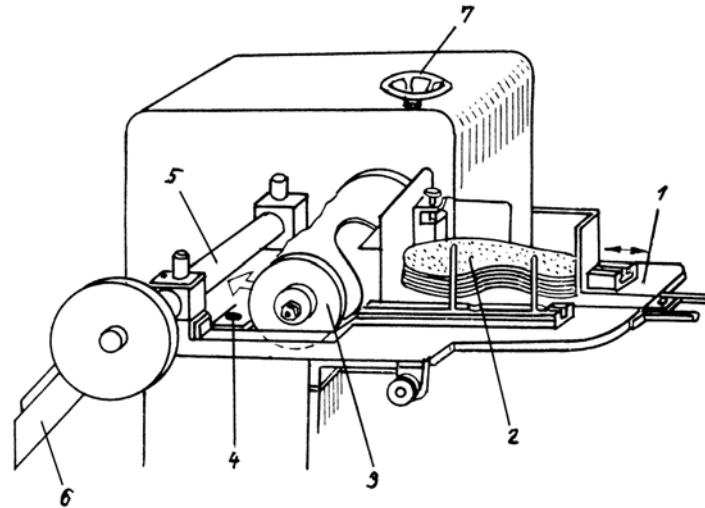
A vágás a darabolás olyan formája, melyben a művelet egyirányú mozgással történik. A főmozgást az anyag végzi, a kés álló helyzetben van.

A két anyagtovábbító hengerpár az anyagot az álló késnek nyomja, amely elvégzi a hasítást. A hasítási vastagság a felső anyagtovábbító hengernek és az álló késnek a távolságától függ. A gép hasítási pontossága 0,1 mm (jól élesített kés esetében).

A hasítás minőségi követelménye, az alkatrész egyenletes vastagsága valamit, a vékonyítás során az alkatrész szilársága nem csökkenhet.

2.3 Profilhasítás

A hasítás egyik speciális formája a profilhasítás. Ezzel az eljárással különböző profilú hasítást lehet elérni, ha a hasító gépek felső anyagtovábbító hengerébe bemélyítik a kívánt hasítási profil negatívját. Az állókés csupán a hengermélyedésből kiálló részeket hasítja le. A profilhengeres hasító gép lehetőséget ad, hogy az alkatrészek vékonyítása mellett egy ütemben az élezési műveletet is elvégezze. Leggyakrabban kérge, orrmerevítő és foglalótalpbélések vékonyítására és élezésére alkalmazzák.



8. ábra. Profilhasító gép. 1. munkaasztal, 2. talp, profilhenger, 4. húzó henger, 5. továbbító henger, 6. csúszda¹

A vékonyítás munkafolyamata:

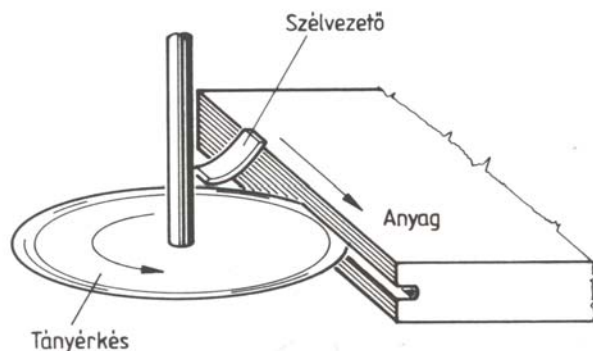
- a vékonyítás helyének, szélességének bejelölése
- az állókéses vékonyító gép bekapcsolása, beállítása (vastagság, szélesség, profil),
- próbavékonyítás (azonos hulladék anyagon),
- ellenőrzés, vastagságmérés vastagságmérővel
- folyamatos vékonyítás.

A hasítás minőségi követelménye, az alkatrész egyenletes vastagsága valamit, a vékonyítás során az alkatrész szilársága nem csökkenhet.

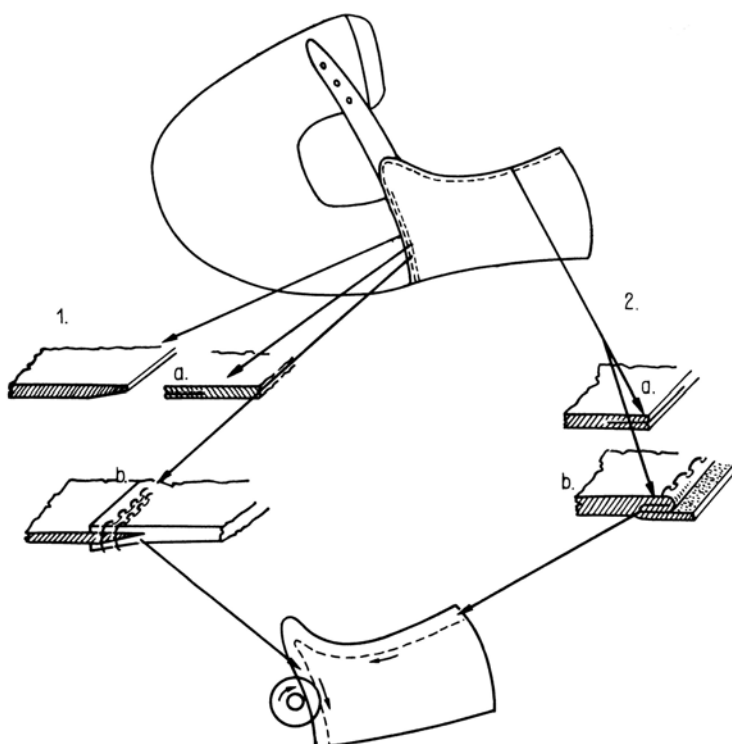
3. Behasítás

Az alkatrészek teljes felületű vékonyítása mellett gyakran alkalmazzák a behasítást. A behasítást a felsőrész alkatrészek szélmegmunkálásának előkészítésére, fej alkatrész orr része, orrmerevítők, kéregalkatrészek előkészítésénél alkalmazzák.

¹ Dr. Beke János: Cipőgyártás, Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1981.



9. ábra. Tányérkéses hasító gép²



10. ábra. Felsőrész alkatrész behasítást követő munkaműveletek: 1. szár – fej összetűzése, szártető szélbehajtása, bélelése²

A behasítás során az alkatrész szélét nagy sebességű forgó tárcsával a kívánt kb. 10–30 mm mélységig behasítják, így lehetővé válik a technológiának megfelelően a szélek pl. merevítő elem, díszítőelem, húzózár rögzítése, eldolgozása.

² Dr. Beke János: Cipőgyártás, Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1981.

A behasítást követően lehetővé válik pl. a fej és a szár alkatrészek alálapolással való összetűzése, vagy a szártető szélbehajtása és bélelése.

A behasítás minőségi követelményei:

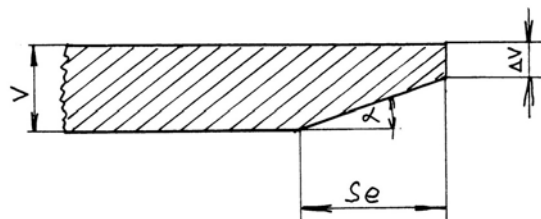
- egyenletes anyagvastagság,
- az alkatrészek szilárdságát a művelet nem csökkentheti.

4. Alkatrészek szélvékonyítása (élezése)

Az alkatrészek szélvékonyításának feladata a széleldolgozások és összeerősítések függvényében, az alkatrészek közötti sima átmenet elérése.

4.1 A szélvékonyítás paraméterei

A szélvékonyítás során az alkatrész szélét a további szélmegmunkálástól függően különböző szélességűre és vastagságúra vékonyítják el, amelyet az élezési paraméterek határoznak meg.



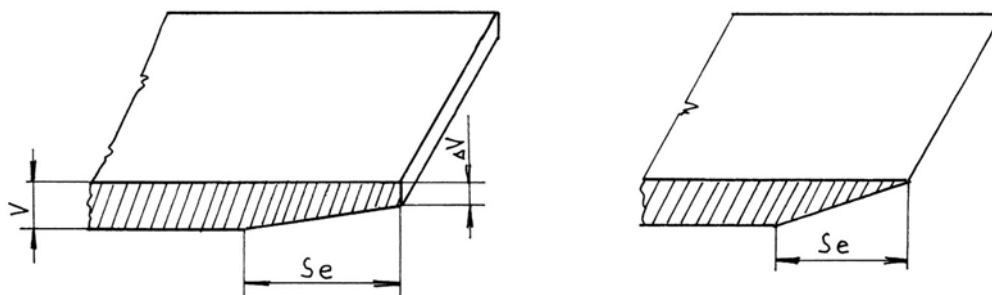
11. ábra. Élezési paraméterek

Az élezési paraméterek:

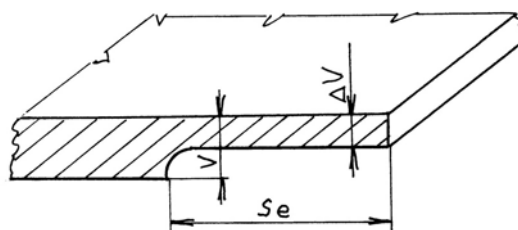
- V = anyagvastagság
- ΔV , vagy δ = maradó anyagvastagság
- α = élezés szöge
- s_e = élezés szélessége

Az élezési paraméterek az alkalmazott széleldolgozási módtól függően változnak. Az élezés profil lehet:

1. ék alakú
2. párhuzamos
3. árktolt



12. ábra Ék alakú élezési profilok – maradó anyagvastagsággal, maradó anyagvastagság nélkül



13. ábra. Párhuzamos élezési profil

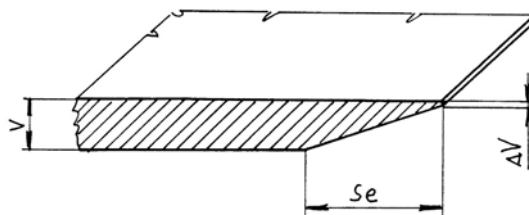
Az élezés profilja mellett az élezés mélysége és szélessége is változó, aszerint, hogy milyen megmunkálási folyamat következik.

Az alkatrészek szélvékonyítása lehet:

- összeerősítésekhez – alálapolás, összetűzés,
- széleldolgozásokhoz – tisztázás, cakkozás, szélégetés, szélbehajtás és szegések.

Szélezés alálapoláshoz

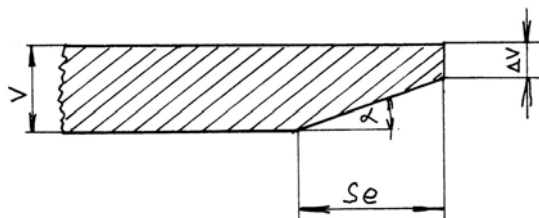
Az alkatrész alálapolásra kerülő szélét rendszerint a húsoldalon, ék alakúra oly mértékben élezik, hogy az alálapolás éle a felülfekvő alkatrészen ne üssön át. Az alálapolás és élezés mérete az alkatrész cipőben elfoglalt helyzetétől, az anyag vastagságától és a felül levő alkatrész díszítésétől függ.



14. ábra. Élezés alálapoláshoz

Szélezés összetűzéshez

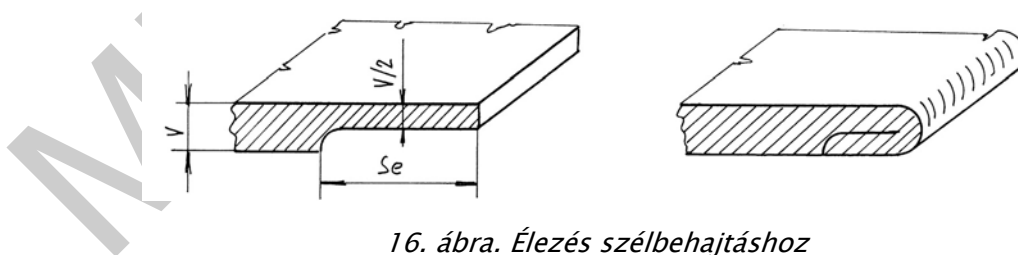
Az alkatrész összetűzésre kerülő szélét rendszerint húsoldalon, ék alakúra maradó él vastagsággal élezik.



15. ábra. Élezés összetűzéshez

Szélezés szélbehajtáshoz

Rendszerint záróvonalak, de belső vonalak megmunkálására is használt szélmegmunkálási mód. Az élezés végezhető ék- illetve párhuzamos alakban árkolással.



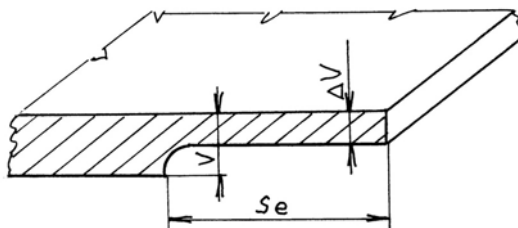
16. ábra. Élezés szélbehajtáshoz

Élezés tisztázáshoz

Alkatrészek belső vonalain, tömöttebb, vastagabb bőrök záróvonalaínál is használatos. Az ék alakú élezést maradó él vastagsággal élezik.

Szélezés paszpólozáshoz

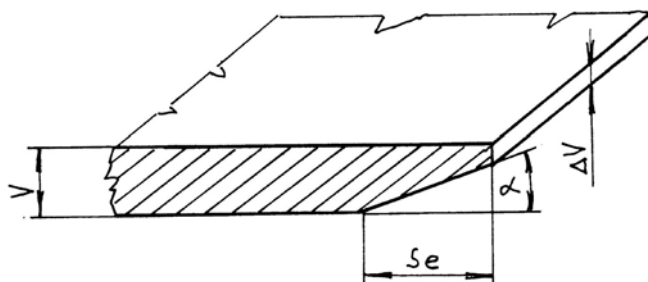
Belső és záróvonalaknál egyaránt használatos. Az ék alakú élezést maradó él vastagsággal élezik.



17. ábra. Élezés paszpólozáshoz

Szélezés szélégetéshez

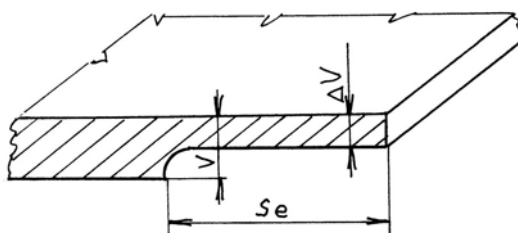
Az alkatrészek belső vonalának megmunkálási módja. Az alkatrész meredeken élezett, maradó él vastagsággal.



18. ábra. Élezés szélégetéshez

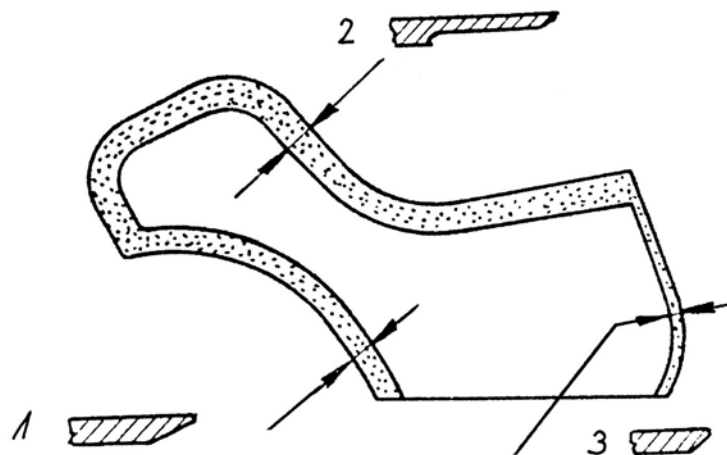
Szélezés szegésekhez

A szegésekhez a szegőszalagot párhuzamos élezéssel vékonyítják el. Az élezés szélessége a szegőszalag bedolgozásától függ.



19. ábra. Élezés szegéshez

Szélezés megnevezése	Szélezés szélessége S_e mm	Maradó él vastagsága ΔV mm
Alálapólashoz	Fejen és száron: $3,5 V+2,5$	0,3 V
	Orrboríték: on $3,5 V+3,5$	0,25 V
	Egyéb alkatrésznél $3,5 V$	0,4 V
Összetűzéshez	$V+1,0$	0,5 V
Szélbehajtáshoz	Zárvonalon: $6 V$	$0,3+0,6 V$
	Belső vonalakon $6V+1,5$	0,5 V
Tisztázáshoz	$V+1,0$	0,6 V
Cakkozáshoz	$c+1,0$	0,6 V
Paszpólozáshoz	$3 V$	0,5 V
Szélégetéshez	$1,5 V$	0,3 V
Szegéshez	$2V+2,5$	0,5 V



20. ábra. Szár alkatrész szélvékonyítása: 1. alálapoláshoz, 2. szélbehajtáshoz, 3. összetűzéshez



21. ábra. Összetűzéshez és alálapoláshoz élezett fejalkatrész

A szélvékonyítás a végrehajtás módját tekintve lehet:

- kézzel,
- szélvékonyító géppel végrehajtott szélvékonyítás.

4.2 Szélvékonyítás kézzel

A kézi szélvékonyításhoz kissé hajlított, hosszú élű, két oldalról köszörült kést (szélező kést) használnak. Alátétekből a sima felületűek a legmegfelelőbbek, mert a kés így simán haladhat.

A kézi vékonyítás jellemzői:

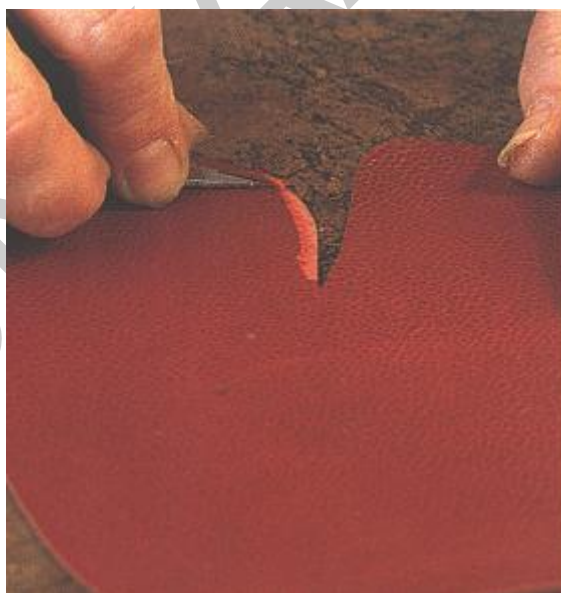
- lassú,

- nem egyenletes,
- nagy szaktudást igényel
- nehéz munka.



22. ábra. Vékonyító kések, jelölőár

A kézi vékonyítás eszközei, berendezései:



23. ábra Alkatrész szélvékonyítása kézzel³

³ Vass László: Klasszikus férficipő, Vince kiadó

A kézi vékonyítás során a vékonyító kést, az alkatrész szélével párhuzamosan, az élezés szélességének és szögének megfelelően vezetik.

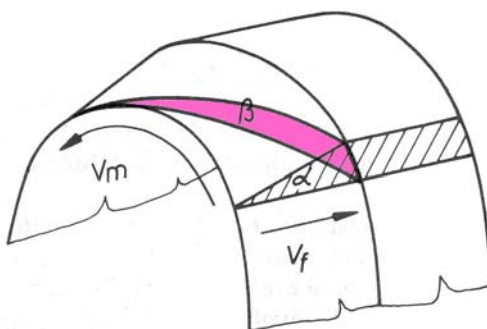
4.3 Alkatrészek szélvékonyítása géppel

A gépi szélvékonyításhoz harangkéses élező gépet használnak. A gépi szélvékonyítás során pontosabb egyenletesebb felület keletkezik, ez megkönnyíti a további munkaműveleteket.



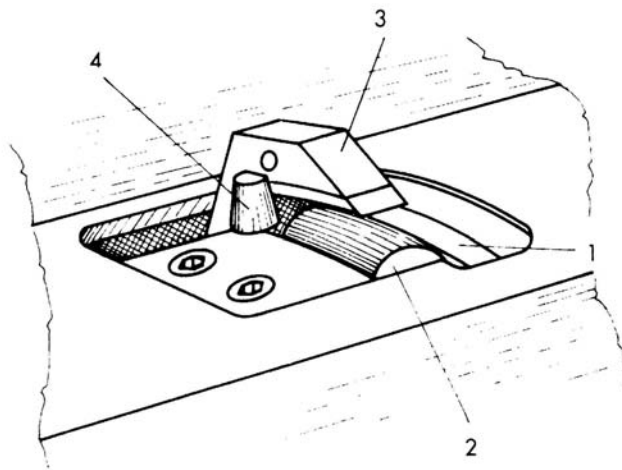
24. ábra. Programozható harangkéses élező gép

A harangkéses élező gépet az alkatrészek szélvékonyításánál kisebb alkatrészek teljes felületű vékonyításánál, törésvonalak, és kisebb hajlasközök kialakításánál (kiemelő talpak használatával) – alkalmazzák. A vékonyítás célja az egyenletesebb átmenet, a könnyebb megmunkálás és a tetszetősebb kivitel. A harangkéses vékonyító gép a metszés elvén működik.



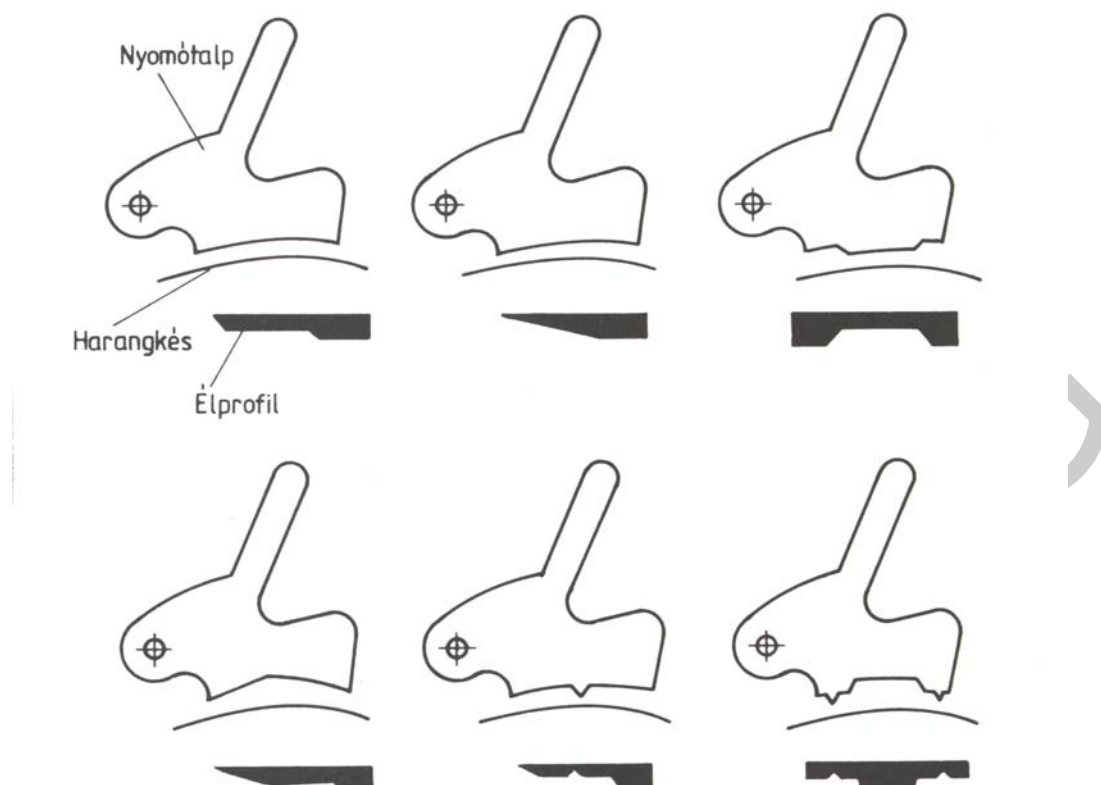
25. ábra. Metszés elve harangkéses élező gépnél

A főmozgást az anyagtovábbító görgő, a mellémozgást, a vékonyítást végző a forgó mozgású egy oldalra köszörült harangkés élszöge végzi. A harangkés élszöge 20° .



26. ábra. Élező gép munkavégző részei 1. harangkés, 2 továbbító görgő, 3 nyomótalp, 4. élezési szélességet beállító hátsó kitámasztó

A bőr vékonyítandó széle az anyagtovábbító görgő (2) és a nyomótalp (3) között halad. A nyomótalp és a görgő állítható helyzetétől függ az élezés (szélvékonyítás) szöge és vastagsága. Az állítható hátsó kitámasztó a vékonyítás szélességét határozza meg.



27. ábra. Cserélhető nyomótalpak⁴

A vékonyítás megkezdése előtt nagyon fontos a **vékonyítási paraméterek beállítása**:

- anyagvastagság: az anyagtovábbító görgő és a nyomótalp távolságával,
- a vékonyítás szélessége: a hátsó kitámasztó állításával,
- a vékonyítás profilja:
- a nyomótalpak cseréjével,
- a nyomótalp és az anyagtovábbító görgő helyzetének az állításával.

Az élező gépet az alkalmazott széleldolgozási, összeerősítési módnak (élezési profil) megfelelően állítják be.

Az élező gép beállítása minden esetben a további technológiai művelet függvénye. Az élező gépen leggyakrabban az élezés szélességét (hátsó kitámasztó) és az élezés dőlésszögét (nyomótalp) szükséges állítani.

⁴ Dr. Beke János: Cipőgyártás, Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1981.



28. ábra. Nyomótalp beállítása párhuzamos élezéshez



29. ábra. Alkatrész gépi élezése

4.4 Az élezés műveletei

A harangkéses szélező gépen gyakorlatban az élezés műveletét általában a következő sorrend szerint végzik:

- tétel előkészítése,
- a szélező gép beállítása,
- az alkatrészek szélélezése,
- a művelet ellenőrzése.

A gyártási tétel előkészítésekor az alkatrészeket a különböző szélélezési előírások szerint szétválogatják a válogatás során a profilazonosság szerint csoportokat képeznek, a csoportokon belül is a bonyolultabb beállításokat igénylőket külön kell válogatni.

A gép beállítása is a legbonyolultabb alkatrészszél és élezési mód szerint kezdődjön. Az előírt méretek szerinti gépbeállítást és a gép üzemszerű működését ellenőrizve meg lehet kezdeni a munkát.

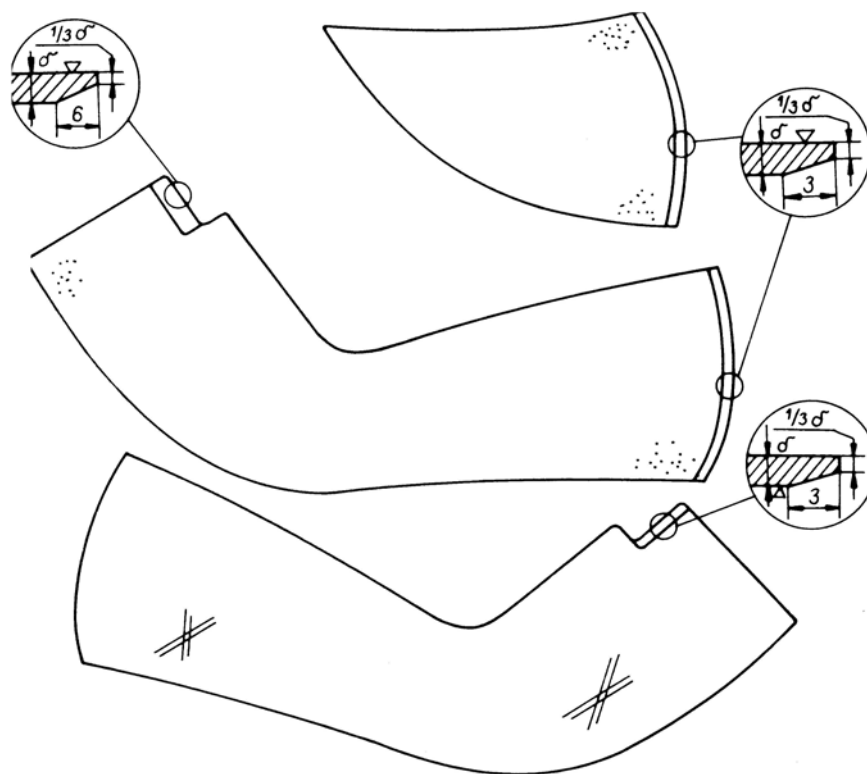
Az egyes beállításhoz tartozó alkatrész-szélek megmunkálása után meg kell győződni az elvégzett munka minőségéről. Hibásan élezett alkatrészeket további megmunkálásra, vagy felhasználásra átadni nem szabad.

4.5 Technológiai utasítás alkatrészek szélvékonyításához

Női pumps alkatrész szár külső és kéregbélés élezése, élező géppel.

Művelet leírása:

- szár külső és kéregbelső alkatrészek hátsó vonalakat összetűzéshez 3 mm szélesen $1/3$ anyagvastagságig,
- szár külső elejét alálapoláshoz a színoldalon 3 mm szélesen, a húsoldalon 6 mm szélesen $1/3$ anyagvastagságra élez.



30. ábra. Női pumps szár külső és kéregbelső alkatrészek élezési utasítása⁵

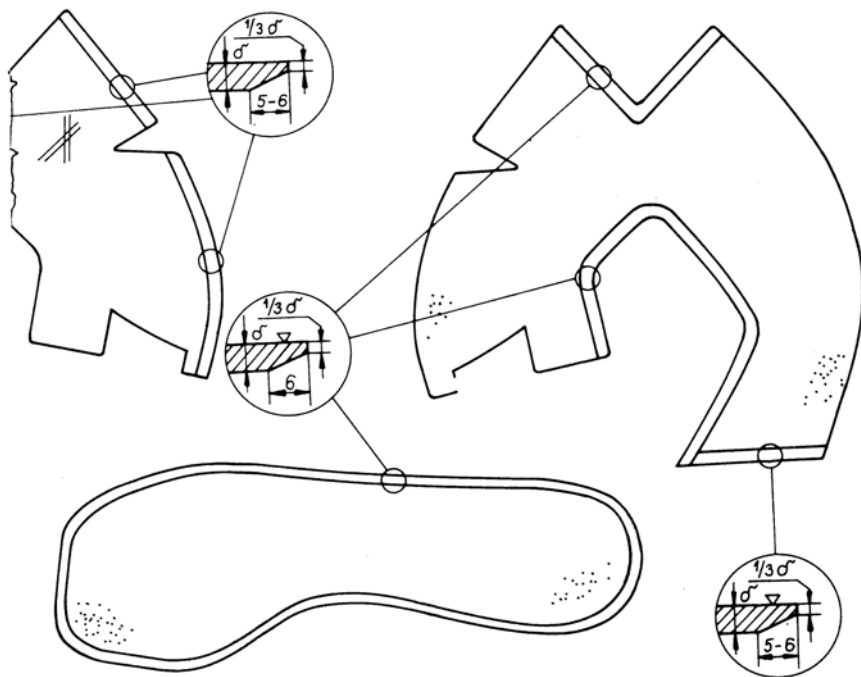
Bélésalkatrészek és fedőtalpbélés élezése, élező géppel

Művelet leírása:

- a fejbélést bedolgozási részen, színoldalon 5–6 mm szélesen $1/3$ anyagvastagságra, a záróvonalon, húsoldalon 6 mm szélesen $1/3$ anyagvastagságra,

⁵ Molnárné S. Nagy Julianna, Cipőipari technológia III. Ipari Minisztérium 1985.

- a fejbélés végét külső oldalon alálapoláshoz húsoldalon 5-6 mm szélesen ék alakban 1/3 anyagvastagságra,
- a fedőtálpbélést húsoldalon 6 mm szélességben 1/3 anyagvastagságra körbe élez.



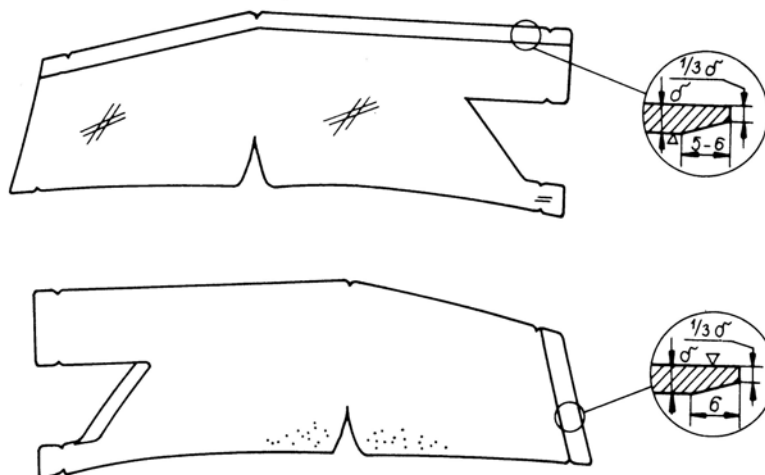
31. ábra. Női pumps bélésalkatrészek élezési utasítása⁶

Kéregbélés alkatrészek élezése, élező géppel

Művelet leírása:

A kéregbélést külső oldalon, a színoldalon alálapoláshoz 5-6 mm szélesen ék alakban 1/3 anyagvastagságig, a felső záróvonalon, a húsoldalon 6 mm szélesen 1/3 anyagvastagságig élez.

⁶ Molnárné S. Nagy Julianna, Cipőipari technológia III. Ipari Minisztérium 1985.



32. ábra. Női pumps kéregbélés élezés műveleti utasítása³



33. ábra. Szélvékonyított gyermek magas szárú cipő felsőrész alkatrészei

A szélvékonyított alkatrész minőségi követelményei:

- egyenlő vastagságú vékonyítás
- egyenlő szélességű vékonyítás
- sima átmenet biztosítása

A harangkéses élező gépen végzett szélezés során előforduló meghibásodások okai:

Hiba	Okai	Elhárítása
Az élezés hullámos, haránt irányban rovátkolt	A kés helyenként életlen, esetleg kicsorbult	A köszörülő berendezést működtetve a kést ki kell köszörülni
Az élezés hosszanti irányban egyenetlen, hullámos	A továbbító görgő felülete helyenként kikopott	A továbbító görgőt ki kell cserélni
Az előtolás elégtelen, a munkadarabot a kés alatt húzni kell	A kés közel van a nyomótalponhoz és köztük az élezett alkatrész beszorul	A kés és a nyomótalp közötti távolságot csökkenteni kell
Az élezés vastagsága az anyag helyenkénti tömörségétől függően változó	A kés távol van a nyomótalptól	A kés és a nyomótalp közötti távolságot növelni kell
Kikapás a szélek mentén	Hirtelen vastagságnövekedés. Szennyeződés a továbbító görgőn. A kés vagy a továbbító görgő excentrikus futása.	A szennyeződéstől a továbbító görgőt meg kell tisztítani. A kést vagy a továbbító görgőt ki kell cserélni.

A vékonyító gépek veszélyes gépek, ezért a forgó alkatrészeket burkolják.

Fontos a dolgozók betanítása a gépek használatára

A porelszívásról gondoskodni kell, mert a poroknak egészségkárosító hatása van.

Hosszú hajat munka közben össze kell kötni a forgó alkatrészek miatt.

Vékonyítás közben nem szabad a köszörűt bekapcsolni, mert a szikrától a porzsákban lévő hulladék kigyulladhat.

A gépek tisztítását, karbantartását csak áramtalanítás után szabad elvégezni.

5. A cipőalkatrészek vékonyításának főbb ismérvei:

A vékonyítás célja:

- egyenletes anyagvastagság elérése,
- egyszerűbb, finomabb megmunkálhatóság,
- a technológiának megfelelő szélkiképzés előkészítése,
- az egymásra lapolt, szélbehajtott alkatrészek sima átmenetének biztosítása,
- esztétikusabb, jobb minőségű cipő készítése.

A vékonyítás fajtái:

- szélvékonyítás (élezés)
- teljes felületű vékonyítás (hasítás)

A vékonyítás módjai:

- kézi – vékonyító késsel,
- harangkéses élező géppel,
- szalagkéses hasító géppel,
- állókéses hasító géppel,
- behasító géppel

A vékonyítás követelményei:

- egyenletes anyagvastagság,
- a vékonyítás fajtája mérete, az anyagnak, technológiának megfelelő legyen,
- az alkatrész ne legyen hullámos (ne húzzuk meg),
- az vékonyítás ne gyengítse az anyagot,
- ne okozzon az alkatrészen minőségi romlást, ne legyen túl vékony, vagy lyukas

A vékonyítás munkafolyamata:

- a vékonyítás helyének, szélességének bejelölése,
- a vékonyító gép bekapcsolása, beállítása (vastagság, szélesség, profil),
- próbavékonyítás,
- alkatrész folyamatos vékonyítása

6. Balesetvédelmi előírások

A vékonyító gép a **veszélyes gépek** közé tartozik, ezért az általános balesetvédelmi szabályok itt is érvényesek. A lehetőséghez képest burkolatok takarják a forgó részeket. **Hosszú haj bekötése** nagyon fontos, mert bekaphatja a gép. A vékonyító gépet elszívó berendezéssel látják el, mely egyrészt a dolgozó egészségének védelmét szolgálja, másrészt a belső szerkezet elpiszkolódását gátolja. Ennek ellenére a bőrforgácsok hamar eltélik a belső részeket, ezért műszakváltáskor kötelező a **kitisztítása, mely csak a gép kikapcsolását, áramtalanítását követően végezhető el**. Ugyanezt kell tenni, ha egy alkatrész beszorul.

Összefoglalásként válasz a felvetett esetre

1. Vékony természetes felsőbőrből színalkatrészeket készít az üzem

Be kell szerezni:

Kézi vékonyításhoz:

- vékonyító kést,
- munkakövet,
- fenőkövet,

Gépi vékonyításhoz:

- Harangkéses élező gépet,

- Különböző profilú nyomótalpakat.

2. Vékony természetes bélésbőrből bélésalkatrészeket vékonyít készít az üzem:

Be kell szerezni:

Kézi vékonyításhoz:

- vékonyító kést,
- munkakövet,
- fenőkövet,

Gépi vékonyításhoz:

- Szalagkéses hasító gépet.

3. Keményárut (pl.) kérget) vékonyít rostműbőrből az üzem:

Be kell szerezni:

Kézi vékonyításhoz:

- vékonyító kést,
- munkakövet,
- fenőkövet,

Gépi vékonyításhoz:

- állókéses hasító gépet,
- profilhasításhoz kiemelő sablonokat.

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. Divatlapokból, internetes oldalakról, vagy egyszerűen saját cipőszekrényében keressen különböző anyagokból készült cipőket, majd egy tetszés szerint kiválasztott modellen vizsgálja meg, hogy milyen szétvékonyítási módokat alkalmaztak, annak érdekében, hogy a cipőalkatrészeket a technológiának megfelelően össze lehessen állítani!



MUNKANYAG

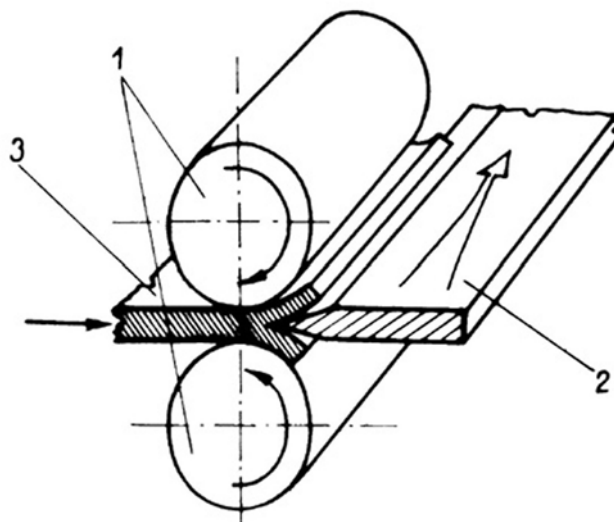
2. Beszélje meg tanulótársaival, milyen szélvékonyítási módot alkalmazna, ha szélbehajtási műveletet szeretne végezni!



MUNKANYAG

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK**1. feladat**

Nevezze meg a hasító gép munkavégző részeit!



34. ábra. Hasító gép

1. _____
2. _____
3. _____

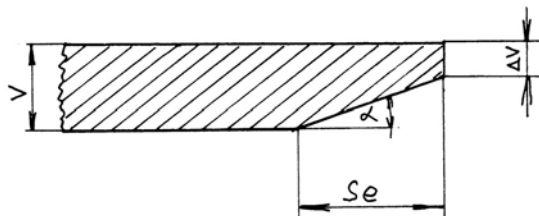
2. Feladat

Sorolja fel a behasítás minőségi követelményeit!

1. _____
2. _____

3. Feladat

Nevezze meg az élezési paramétereket!

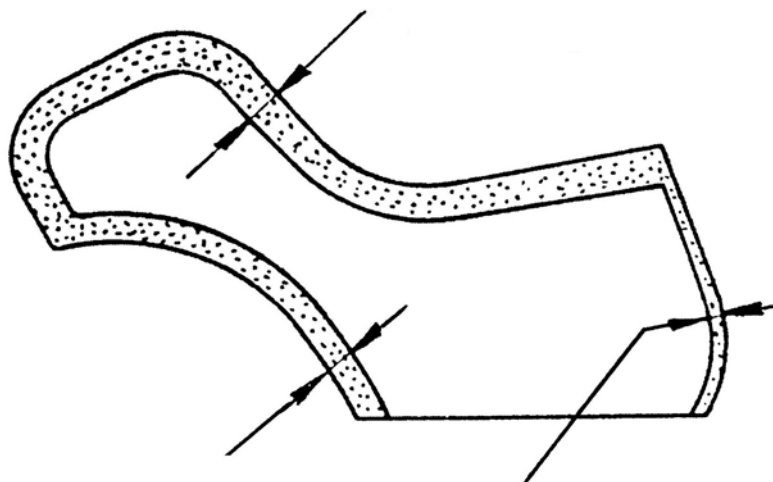


35. ábra. Élezési paraméterek

V	_____
ΔV	_____
α	_____
s_e	_____

4. Feladat

Rajzolja le a száralkatrész szélmegmunkálásához szükséges élezési profilokat!



36. ábra. Élezési paraméterek

5. feladat

Hasonlítsa össze a kézi- és a gépi vékonyítást!

Kézi vékonyítás:	Gépi vékonyítás:
------------------	------------------

6. feladat

Töltse ki a táblázatot, melyben figyelembe veszi a végrehajtandó művelete, az alkalmazott vékonyítás fajtáját, valamint az alkalmazott gépet, berendezést, eszközt!

Művelet, alkatrész	Alkalmazandó vékonyítás fajta, profil	Használatos gép, eszköz
Behajtás		
Alálapolás,		
Összetűzés		
Felsőbőr		
Vastag, kemény, kéregbőr		

7. feladat

Sorolja fel a vékonyítás minőségi követelményeit!

8. Feladat

Válasszon ki egy tetszőleges cipőmodellt, az alkatrészek vékonyítási módjait sorolja fel és indokolja meg!

9. Feladat

Rendezze helyes sorrendbe a vékonyítás munkafolyamatát (1–5-ig számozva)!

- a vékonyító gép bekapcsolása, beállítása (vastagság, szélesség, profil),
- próbavékonyítás (azonos hulladék anyagon),
- folyamatos vékonyítás,
- ellenőrzés, vastagságmérés vastagságmérővel
- a vékonyítás helyének, szélességének bejelölése,

10. Feladat

Töltse ki a táblázatot, mely a vékonyítás közben felmerült hiba fajtái, okait és megoldását tartalmazzák!

Hiba	Okai	Elhárítása
Az élezés hullámos, haránt irányban rovátkolt		

Az élezés hosszanti irányban egyenetlen, hullámos		
Az előtolás elégtelen, a munkadarabot a kés alatt húzni kell		
Az élezés vastagsága az anyag helyenkénti tömörségétől függően változó		
Kikapás a szélek mentén		

MUNKANYAG

MEGOLDÁSOK

1. feladat

1. anyagtovábbító hengerek
2. szalagkés
3. anyag

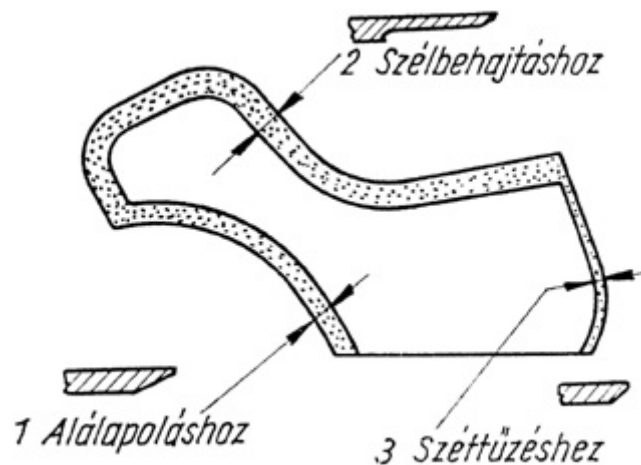
2. feladat

1. egyenletes anyagvastagság,
2. az alkatrészek szilárdságát a művelet nem csökkentheti

3. Feladat

- V = anyagvastagság,
- ΔV = maradó anyagvastagság (σ)
- α = élezés szöge
- s_e = élezés szélessége

4. Feladat



37. ábra. Élezési profilok

5. Feladat

Kézi vékonyítás	Gépi vékonyítás
-----------------	-----------------

Lassú, Nem egyenletes, Nagy szaktudást igényel, Nehéz munka Ritkán alkalmazzák, kisebb alkatrészek levékonyítására, dísz tárgyak készítésénél, sarok behajtásoknál élezésre, stószólásra	Gyors Pontos Egyenletes Gyakorlatot igényel Viszonylag könnyű munka A legelterjedtebb vékonyítási mód.
--	---

6. Feladat

Művelet, alkatrész	Alkalmazandó vékonyítás fajta, profil	Használatos gép, eszköz
Behajtás	Ék alakú, Párhuzamos, Ék alakú maradó anyagvastagság	Harangkéses élező gép, speciális leszorító talpak Vékonyító kés
Alálapolás,	Ék alakú, Párhuzamos, Ék alakú maradó anyagvastagság	Harangkéses élező gép, speciális leszorító talpak, Vékonyító kés
Összetűzés	Ék alakú maradó él-vastagsággal,	Harangkéses élező gép, speciális leszorító talpak Vékonyító kés
Felsőbőr	Teljes felületű (vékony)	Szalagkéses hasító gép,
Vastag, kemény, kéregbőr	Teljes felületű	Állókéses hasító gép,

7. Feladat

- egyenletes vastagság,
- egyenletes szélesség,

- a vékonyítás fajtája, profilja, mértéke az anyagnak, a technológiának megfelelő legyen,
- az alkatrész ne legyen hullámos (ne húzzuk meg),
- ne gyengítse az anyagot,
- a vékonyítás ne okozzon minőségi romlást, az alkatrész ne legyen túl vékony vagy lyukas.

8. Feladat

Vékonyítási módjai: Női pumps cipő alkatrészeknél:

- a szár-külső és kéreg belső alkatrészek ék alakban maradó anyagvastagsággal,
- szártető külső és belső oldalon párhuzamos élezéssel
- fejbélés a bedolgozási részen-színoldalon ék alakban maradó anyagvastagság nélkül
- talpbélés körben a húsoldalon ék alakban maradó anyagvastagság nélkül

Indoklás:

- az összetűzéshez, a könnyebb megmunkálhatóság céljából,
- szélbehajtáshoz a sima átmenet és könnyebb megmunkálhatóság céljából
- bedolgozáshoz a sima átmenet és könnyebb megmunkálhatóság céljából
- bedolgozáshoz a sima átmenet és könnyebb megmunkálhatóság céljából

Más egyéb termék is választható!

9. Feladat

A vékonyítás munkafolyamatának helyes sorrendje:

- 1. – a vékonyítás helyének, szélességének bejelölése,
- 2. – a vékonyító gép bekapcsolása, beállítása (vastagság, szélesség, profil),
- 3. – próbavékonyítás (azonos hulladék anyagon),
- 4. – ellenőrzés, vastagságmérés vastagságmérővel
- 5. – folyamatos vékonyítás.

10. Feladat

Hiba	Okai	Elhárítása
Az élezés hullámos, haránt irányban rovátkolt	A kés helyenként életlen, esetleg kicsorbult	A köszörülő berendezést működtetve a kést ki kell köszörülni
Az élezés hosszanti irányban egyenetlen, hullámos	A továbbító görgő felülete helyenként kikopott	A továbbító görgőt ki kell cserélni
Az előtolás elégtelen, a munkadarabot a kés alatt húzni kell	A kés közel van a nyomótalpához és köztük az élezett alkatrész beszorul	A kés és a nyomótalp közötti távolságot csökkenteni kell

Az élezés vastagsága az anyag helyenkénti tömörségétől függően változó	A kés távol van a nyomótalpától	A kés és a nyomótalp közötti távolságot növelni kell
Kikapás a szélek mentén	Hirtelen vastagságnövekedés. Szennyeződés a továbbító görgőn. A kés vagy a továbbító görgő excentrikus futása.	A szennyeződéstől a továbbító görgőt meg kell tisztítani. A kést vagy a továbbító görgőt ki kell cserélni.

MUNKANYAG

IRODALOMJEGYZÉK

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Dr. Beke János: Cipőgyártás, Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1981.
- Dr. Beke János: Bőrfeldolgozóipari kézikönyv, Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1978.
- Dr. Beke János– Kátai István: Bőripari géptan II. Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1977.
- Kátai István: Cipőipari géptan, Műszaki Könyvkiadó, Budapest 2003.
- Dr. Vljaj Lajosné-Molnárné Simon Éva: Gyártási alapismeretek, Nemzeti Szakképzési Intézet,
- Vass László: Klasszikus férficipő, Vince Kiadó Budapest, 2005.
- Ajánlott irodalom:
- Minőségügyi útmutató, CD-ROM, BIMEO Kft., www.bimeo.hu
- Ferenczy Aranka: Módszertani segédanyag 56, A gyártás előkészítése a bőrfeldolgozó iparban című modul tanításához és értékeléséhez, NSZFI, Budapest, 2008. CD-ROM, ISBN szám: 978-963-264-047-1 NSZFI., www.nive.hu
- Ajánlott irodalom:
- Minőségügyi útmutató, CD-ROM, BIMEO Kft., www.bimeo.hu
- Ferenczy Aranka: Módszertani segédanyag 56, A gyártás előkészítése a bőrfeldolgozó iparban című modul tanításához és értékeléséhez, NSZFI, Budapest, 2008. CD-ROM, ISBN szám: 978-963-264-047-1 NSZFI., www.nive.hu

A(z) 1331-06 modul 005-ös szakmai tankönyvi tartalomeleme
felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
33 542 01 0100 21 01	Táskajavító
33 542 02 0100 31 01	Cipőfelsőrész-készítő
31 542 02 0100 31 01	Bőrtárgykészítő
31 542 02 0100 21 01	Szíjgyártó
33 542 01 1000 00 00	Bőrdíszműves
31 542 02 1000 00 00	Szíjgyártó és nyerges
33 542 02 1000 00 00	Cipész, cipőkészítő, cipőjavító

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:
10 óra

MUNKANYAG

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv
TÁMOP 2.2.1 08/1–2008–0002 „A képzés minőségének és tartalmának
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet
1085 Budapest, Baross u. 52.

Telefon: (1) 210–1065, Fax: (1) 210–1063

Felelős kiadó:
Nagy László főigazgató