



Ferenczy Aranka

## Bőrdíszmű alkatrészek vékonyítása

**NSZFI**  
NEMZETI SZAKKÉPZÉSI  
ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

A követelménymodul megnevezése:

Bőrfeldolgozó ipari termékek alkatrészeinek szabása, előkészítése

A követelménymodul száma: 1331-06 A tartalomazonosító száma és célcsoportja: SzT-006-30

## BŐRDÍSZMŰ ALKATRÉSZEK VÉKONYÍTÁSA

### ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

Egy bőrdíszmű-ipari üzem előkészítő üzemének feladatait kell ellátnia. Az előkészítő üzem egyik legfontosabb művelete a vékonyítás. A vékonyítás előkészíti az alkatrészek könnyebb megmunkálását, az alkatrészek összeállító, összeerősítő műveleteit. Főként a természetes bőrranyagokat vékonyítjuk, de vékonyíthatóak a flisz alapú műbőrök, a műanyagok-, a keményebb habanyagok, a karton-, és a rostműbőr anyagok.

Azt a feladatot kapta, hogy az adott üzemben meghatározza a vékonyítás különböző módjait. A megfelelő szakmai döntéshez beszélje meg szakmai vezetőjével a különböző vékonyítási módok jellemzőit, alkalmazásuk lehetőségeit.

### SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

A vékonyítás a bőrdíszműipar egyik legfontosabb alpművelete. A megmunkálás, a kész termékek szépsége, minősége nagymértékben függ a vékonyítási műveletek szakszerűségétől.

**A vékonyítás célja:**

- az egyenletes anyagvastagság elérése,
- a könnyebb, finomabb megmunkálhatóság,
- a szélkiképzések előkészítése,
- az egymásra lapolt alkatrészek sima átmenete,
- az esztétikusabb, jobb minőségű termékek készítése.

A vékonyítást néhány kivételtől eltekintve az anyagok hátoldalán (húsoldalon) végzik.

**Kivételt képeznek:**

- a természetes bőrranyagok egymásra lapolása, toldása, amikor mindkét oldalt levékonyítják
- a műbőrök (melyeket színoldalról vékonyítanak),
- a karton- a rostműbőr- és habanyagok (melyeknél közömbös a vékonyítás oldala).

## 1. A vékonyítás fajtái:

A vékonyítás fajtája függ a bőr vastagságától-, minőségétől, a megmunkálási technológiától és az alkatrészek funkciójától.

A bőrdíszműiparban alkalmazott **vékonyítások fajtái** az alábbiak:

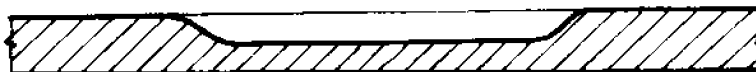
- **Szélvékonyítás:**
  - a) párhuzamos,
  - b) ék alakú,
  - c) párhuzamos árkolt,
  - d) ék alakú árkolt,
- **Közkiemelés:**
  - e) hajlásközhöz,
  - f) törésvonalhoz,
- **Teljes felületű vékonyítás:**
  - g) Félvastag,
  - h) Vékony.



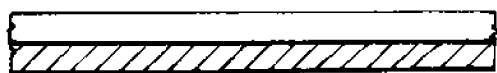
a)



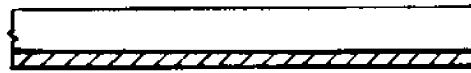
b)



c)



Félvastag



Vékony

d)

1. ábra. A vékonyítás fajtái, a – párhuzamos, b – ék alakú, c – közkiemelés, d – teljes felületű vékonyítás<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Forrás: Csávás Imre: Bőrkonfekcióipari technológia I., 88. old. 4.1. ábra, Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1984.

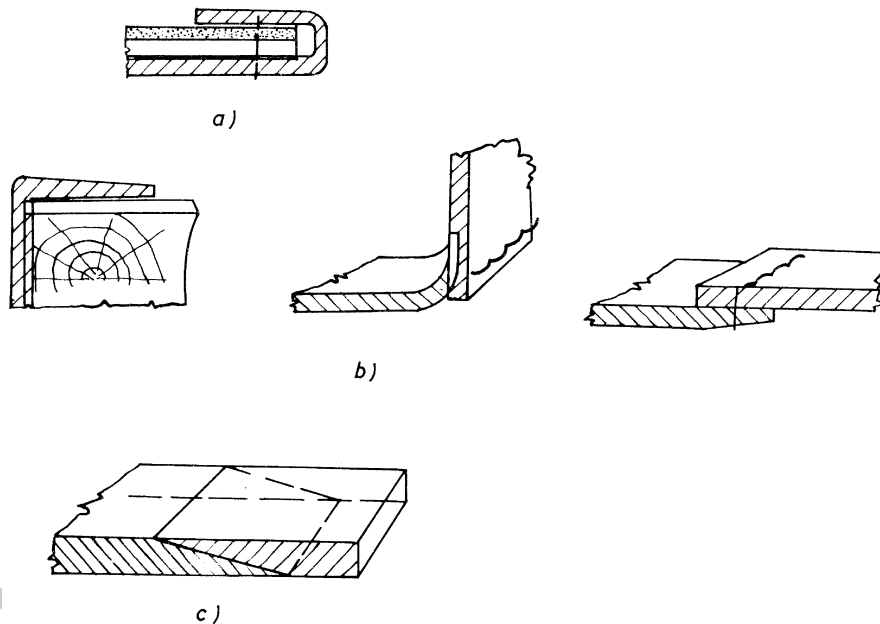
## 1. 1 Szélvékonyítás:

A szélvékonyítást a bőrdíszműipari termékek behajtási, összeállítási, alálapolási (toldási), varrási széleinél alkalmazzák. A vékonyítás szélessége, a behajtási szélesség kétszerese. Varrásnál, alálapolásnál az alkatrész méretétől, az anyag vastagságától, és a megmunkálás szélességétől függ a vékonyítás szélessége.

Szélvékonyítást alkalmaznak a vastagabb műbőranyagoknál, a karton- és rostműbőr betétanyagok széleinél is, ha a megmunkálási technológia szükségessé teszi. A műbőranyagokat (a flisz alapú kivételével) a színoldalon vékonyítják, a textil hordozó miatt.

### A szélvékonyítás profilja:

- Behajtáshoz párhuzamos, vagy enyhén ék alakú (1. ábra "a", "b", 2. ábra "a"),
- Varráshoz, összeállításhoz és alálapoláshoz, toldáshoz (2. ábra "b", "c",) enyhén ék alakú, mert ez biztosítja a sima átmenetet.



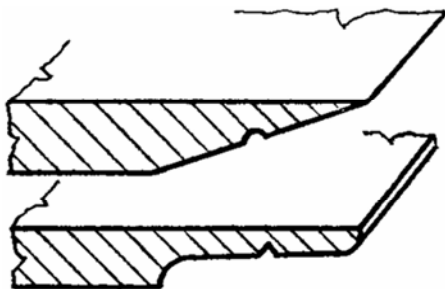
2. ábra. Alkatrészek szélvékonyítása: a), b) maradó élvastagsággal, c) ék alakban<sup>2</sup>

A vékonyítás mértéke félvastag. Az alkatrészek a használat során a széleken kopnak meg a leggyorsabban, így nem vékonyíthatók el teljesen, maradó élvastagsággal kell levékonyítani (2. ábra "b"). Behajtásnál – ha védett helyen van a behajtás a szebb széleldolgozás miatt nincs szükség maradó élvastagságra. A kemény, erős bőrt még erősebben le lehet vékonyítani.

<sup>2</sup> Forrás: Beczner Farkasné: Bőrdíszműves szakmai ismeret/I. 107. old. 84. ábra, Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1993.

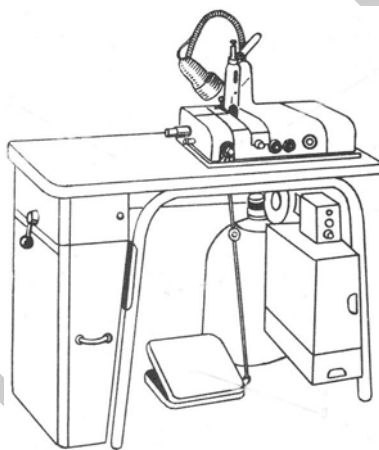


Az alkatrészek szélének a behajtását megkönnyíti, ha speciális nyomótalpak alkalmazásával árkolt szélvékonyítást alkalmaznak.



3. ábra. Árkolt szélvékonyítás (árkolt, ék alakú- és párhuzamos)<sup>3</sup>

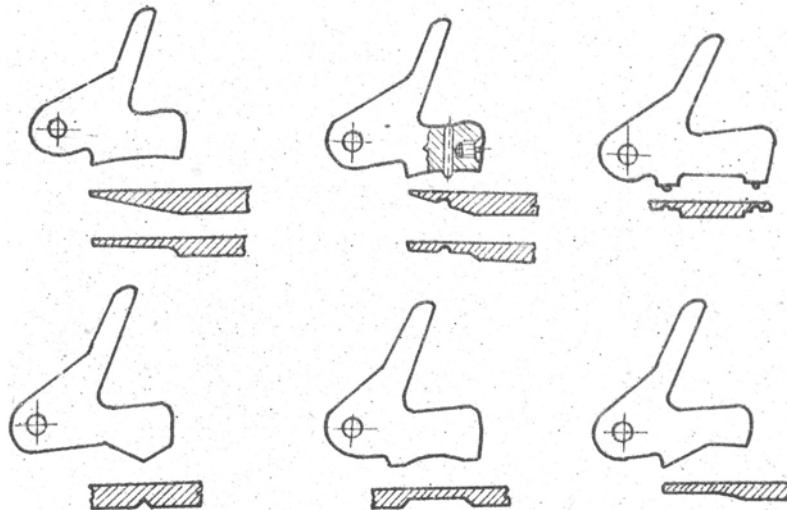
A szélvékonyításhoz harangkéses vékonyító-gépet alkalmaznak különböző nyomótalpak alkalmazásával (5 . ábra első, második és hatodik kép).



4. ábra. Harangkéses vékonyítógép<sup>4</sup>

<sup>3</sup> Forrás: Csávás Imre: Bőrkonfekcióipari technológia I., 93. old. 4.9. c) ábra, Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1984.

<sup>4</sup> Forrás: Szűcs Jenő: Bőrdíszműves technológia, 102. old. 87. ábra, Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1972.



5. ábra. Különböző nyomótalpak<sup>5</sup>

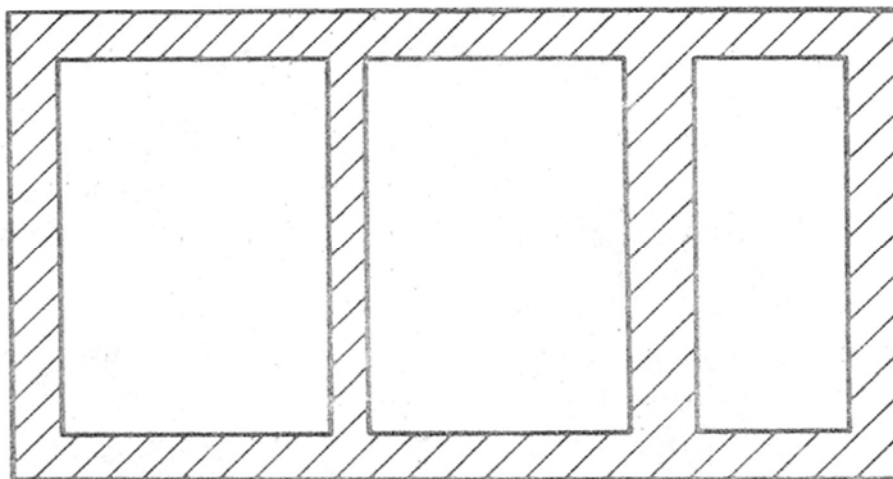
A szélvékonyítás követelményei:

- egyenletes vastagság, és szélesség,
- a vékonyítás fajtája, 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.

## 1. 2 Közkiemelés:

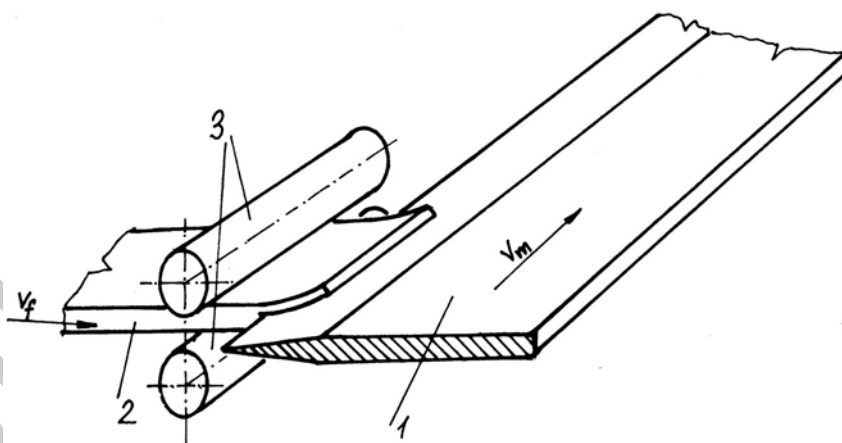
A közkiemelést vastag bőröknél a hajlasközök, törésvonalak kialakításánál alkalmazzák. A közkiemelés szélessége a hajlasközök szélességével azonos méretű. A vékonyítás mértéke félvastag.

<sup>5</sup> Forrás: Dr. Beke János: Cipőgyártás, 94. old. 4–8. ábra, Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1981.

6. ábra. Közkiemelés<sup>6</sup>

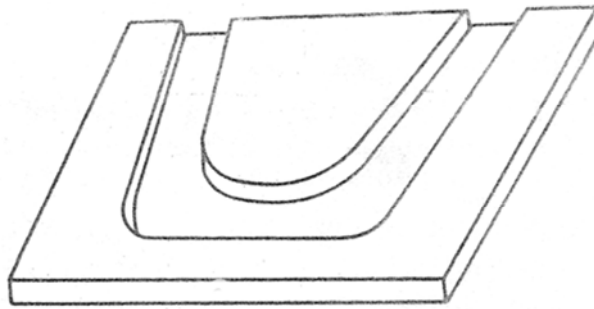
A közkiemelés elvégezhető:

- *harangkéses vékonyító géppel*, kiemelő talp alkalmazásával, a törésvonalak és kisebb hajlasközök kialakítására (5. ábra harmadik, negyedik, és ötödik kép).
- *szalagkéses hasító géppel*, kiemelő sablonok használatával, speciális alkatrészformák kiemelésére. A sablon alkalmazásával az ábrán látható oldalrész alsó részének nagyobb tartást biztosítunk, a felső részt pedig levékonyítjuk, mert az ívelt vonal mentén betörjük az alkatrészt.



7. ábra. Szalagkéses hasítógép (1 – szalagkés, 2 – anyag, 3 – anyagtovábbító,  $V_f$  – főmozgás iránya,  $V_m$  – mellék-mozgás iránya)<sup>7</sup>

<sup>6</sup> Forrás: Beczner Farkasné: Bőrdíszműves szakmai ismeret, 108. old. 85. ábra, Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1993.



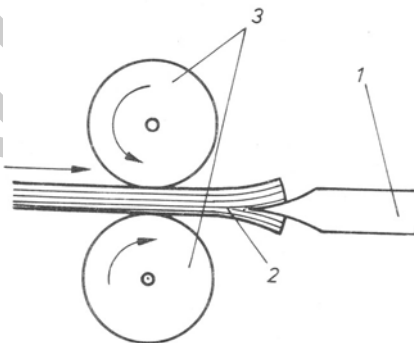
8. ábra. Kiemelő sablon<sup>8</sup>

### 1. 3 Teljes felületű vékonyítás (hasítás):

Teljes felületű vékonyítást (hasítás, vagy egalizálás) alkalmaznak a túl vastag egész bőrök, vagy egyes alkatrészek vékonyítására. A bőrdíszműipari termékeknél több alkatrésznek a teljes felületét kell levékonyítani. Ilyenek például a különböző alátétbőrök (nyelvalátét-, öv alátét-, bélés rátétbőrök), varrásvédők, szegők. A vékonyítás mértéke az alkatrésszel szemben támasztott követelményektől függően félvastag (a bőr felét levékonyítják), vagy vékony (a bőr 1/3 marad meg).

A teljes felületű vékonyítás elvégezhető:

- szalagkéses hasító-géppel,
- állókéses hasító-géppel (kemény, vastag bőrök vékonyítására).



9. ábra. Állókéses hasítógép (1 – állókés, 2 – anyag, 3 – anyagtovábbbítók)<sup>9</sup>

<sup>7</sup> Forrás: Kátai István: Géptan, 104 old. 3.7 ábra, Ipari Minisztérium, Budapest 1987.

<sup>8</sup> Forrás: Beczner Farkasné: Bőrdíszműves szakmai ismeret, 108. old. 87. ábra, Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1993.

<sup>9</sup> Forrás: Kátai István: Géptan, 97 old. 3.2 ábra, Ipari Minisztérium, Budapest 1987.

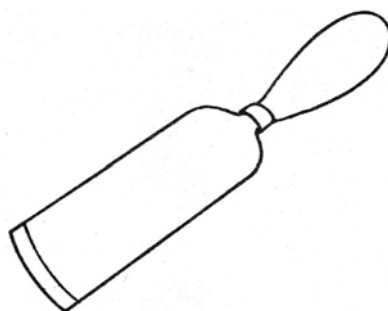


## 2. A vékonyítás módjai:

- kézi,
- gépi vékonyítás.

### 2. 1 Kézi vékonyítás

A kézi vékonyítást ritkán alkalmazzák, kisebb alkatrészek levékonyítására, dísz tárgyak készítésénél, behajtások sarkainál, bujtatók összeragasztásánál élezésre, stószolásra. A vékonyítást vékonyító késsel, (vagy stószoló késsel) munkakövön végzik.



10. ábra. Vékonyító kés

#### A kézi vékonyítás jellemzői:

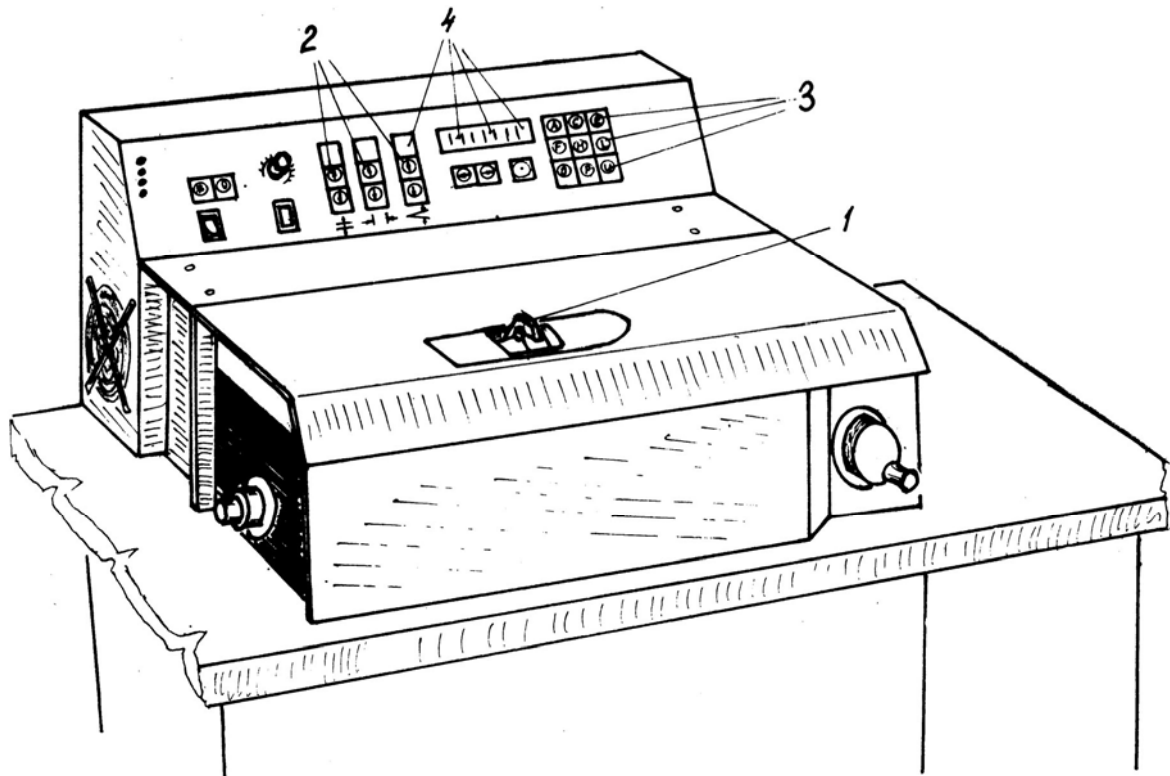
- lassú,
- nem egyenletes,
- nagy szaktudást igényel
- nehéz munka.

#### A kézi vékonyítás szerszámai, eszközei, berendezései:

- vékonyító kés, stószoló kés,
- munkakő (ezen végezzük a vékonyítást),
- fenőkö (a kés élezésére, fenésére szolgál).

### 2. 2 Gépi vékonyítás

A bőrdíszmű iparban a gépi vékonyítás a legelterjedtebb vékonyítási mód, melyet harangkéses- vékonyító géppel, szalagkéses-, és állókéses hasító géppel végeznek. Ma már egyre több számítógép vezérlésű vékonyító gépet is alkalmaznak, amelyek előre elkészített vékonyítási program alapján végzik a vékonyítást.



11. ábra. Számítógéppel vezérelt vékonyító gép<sup>10</sup>

"1"nyomótalp, "2" az élezés jellemzőit állító gombok, "3" a program tároló (memória) gombjai, "4" számjegyes kijelzők

#### A gépi vékonyítás jellemzői:

- gyorsabb,
- pontosabb,
- egyenletesebb,
- gyakorlatot igényel
- viszonylag könnyű munka.

#### A gépi vékonyítás gépei, berendezései:

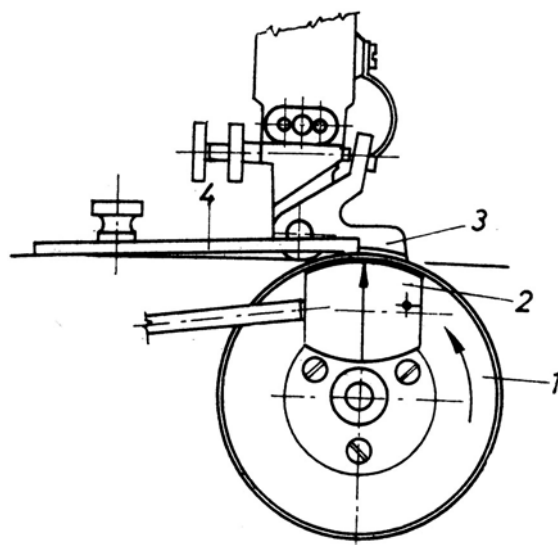
- harangkéses vékonyító gép (élező gép),
- szalagkéses hasító gép (egalizáló gép),
- állókéses hasító gép,
- programvezérlésű vékonyító gépek,
- speciális talpak, kiemelő sablonok,
- vastagságmérők.

<sup>10</sup> Forrás: Kátai István: Géptan, 176 old. 4.15 ábra, Ipari Minisztérium, Budapest 1987.

**2. 2. 1 Harangkéses vékonyító gép (élező gép):** A gépet az alkatrészek szélvékonyításánál – kisebb alkatrészek teljes területű 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 (4. ábra) a metszés elvén működik.

A főmozgást az anyagtovábbító görgő, a mellékmozgást, a vékonyítást végző a forgó mozgású egy oldalra kőszörült harangkés végzi.

A kör alakú harangkés (1) forgó mozgást végez. A harangkés élszöge  $20^\circ$ .



12. ábra. A harangkéses vékonyító gép munkavégző elemei ("1" harangkés, "2" anyagtovábbító görgő, "3" nyomótalp, "4" hátsó kitámasztó)<sup>11</sup>

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.

A cserélhető nyomótalpak kiképzésétől (profiljától), pedig az élezés profilja függ.

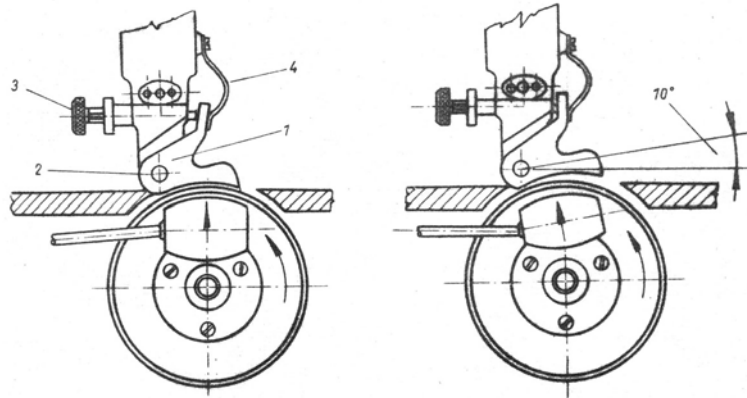
Az állítható hátsó kitámasztó a vékonyítás szélességét határozza meg.

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,

<sup>11</sup> Csávás Imre: Bőrkonfekcióipari technológia I., 92. old. 4.7 ábra, Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1984.

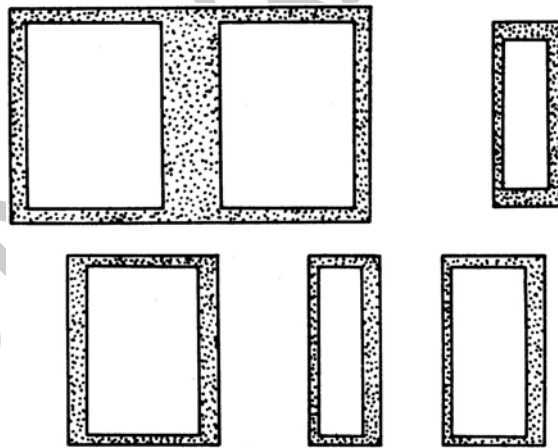
- a vékonyítás profilja:
  - a nyomótalpak cseréjével,
  - a nyomótalp és az anyagtovábbító görgő helyzetének az állításával.



13. ábra. A nyomótalp és az anyagtovábbító görgő helyzete a) párhuzamos szélvékonyítás, b) ék alakú szélvékonyítás (1. talp, 2. csapszeg, 3. állító csavar, 4. rugó, 5. harangkés, 6. anyagtovábbító görgő)<sup>12</sup>

**vékonyítás munkafolyamata:**

- a vékonyítás helyének, szélességének bejelölése,

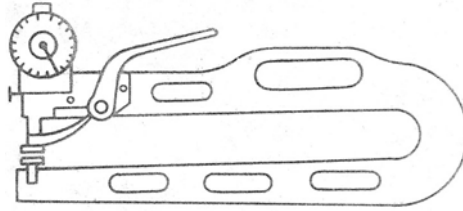


14. ábra. A vékonyítás helyének jelölése<sup>13</sup>

<sup>12</sup> Forrás: Beczner Farkasné: Technológia, 62. old. 3.5 ábra, Ipari Minisztérium, Budapest 1990.

<sup>13</sup> Forrás: Szűcs Jenő: Bőrdíszműves technológia, 157. old. 133. ábra Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1972.

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



15. ábra. Vastagságmérő<sup>14</sup>

### 2. 2. 2 Szalagkéses hasító gép (egalizáló gép):

A gépet az anyagok, alkatrészek teljes felületű – félvastag és vékony – vékonyításánál és a közkiemelésnél (speciális kiemelő sablonok használatával) alkalmazzák.

#### A vékonyítás célja:

- az egyenletes anyagvastagság,
- a könnyebb megmunkálás
- és a tetszetősebb kivitel elérése.

A szalagkéses hasító gépek a metszés elvén működnek (7. ábra). A főmozgást az anyag végzi, az egymással szemben forgó anyagtovábbító hengerek segítségével. A mellékmozgást a tengelyeken futó végtelenített szalagkés végzi. A szalagkés élszöge 15 –20 °.

A pontos vékonyítás feltétele a vastagság beállítása. A vastagság beállítása az anyagtovábbító hengerek és a szalagkés közötti távolság beállításával történik. A vékonyítás mértékét tized milliméter pontossággal be lehet állítani a felső anyagtovábbító henger magasságának a szabályozásával.

#### A vékonyítási paraméterek beállítása:

- vastagság beállítása a szalagkés és a felső továbbító henger távolságának a beállítása, az állító kerékkel,
- vékonyítási, közkiemelési profil beállítása kiemelő sablonok alkalmazásával.

### 2. 2. 3 Állókéses hasító gép:

---

<sup>14</sup> Forrás: Beczner Farkasné: Bőrdíszműves szakmai ismeret, 112. old. 93. ábra, Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1993.



A gépet keményáruk, vastag műszaki bőrök teljes felületű, vagy profilhasítására, vastagsági egyenlőtlenségeinek megszüntetésére alkalmazzák. Az állókéses hasító gép vágással darabol (9 . ábra).

A két anyagtovábbító henger 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).

Különböző profilú hasítást lehet elérni, ha a hasító gépek felső anyagtovábbító hengerébe bemélyítik a kívánt hasítási profil negatívját.

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.

## Összefoglalás

### A VÉKONYÍTÁS ÖSSZEFOGLALÁSA:

#### 1. a vékonyítás célja:

- az egyenletes anyagvastagság elérése,
- a könnyebb, finomabb megmunkálhatóság,
- a szélkiképzések előkészítése,
- az egymásra lapolt alkatrészek sima átmenete,
- az esztétikusabb, jobb minőségű termékek készítése.

#### 2. a vékonyítás fajtái:

- szélvékonyítás:
  - ék alakú,
  - ék alakú maradó anyagvastagsággal,
  - ék alakú árkolt,
  - párhuzamos,
  - párhuzamos maradó anyagvastagsággal,

- párhuzamos, árkolt,
- közkiemelés :
  - hajlatrész (szélesebb),
  - törésvonal,
- teljes felületű:
  - félvastag,
  - vékony,

### 3. a vékonyítás módjai:

- kézi:
  - vékonyító késsel,
- gépi:
  - harangkéses élező géppel,
  - szalagkéses hasító géppel
  - állókéses hasító géppel,
  - programvezérlésű vékonyító gépek,

### 4. a vékonyítás követelményei:

- egyenletes vastagság, és szélesség,
- a vékonyítás fajtája, 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.

### 5. a vékonyítás munkafolyamata:

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

### 6. a vékonyítás balesetvédelme:

- A vékonyító gépek veszélyes gépek, ezért a forgó alkatrészeket burkolják.
- Fontos a dolgozók betanítása a gépek használatára
- A porszívásról 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.

**Összefoglalásként válasz a felvetett esetre****1. Vékony természetes bőrből apróárút, kisebb termékeket készít az üzem:**

*Be kell szerezni:*

- Kézi vékonyításhoz:
  - vékonyító kést,
  - munkakövet,
  - fenőkövet,
- Gépi vékonyításhoz:
  - Harangkéses élező gépet,
  - Különböző profilú nyomótálpakat.

**2. Vastag, természetes bőrökből öveket készít az üzem:**

*Be kell szerezni:*

- Kézi vékonyításhoz:
  - vékonyító kést,
  - munkakövet,
  - fenőkövet,
- Gépi vékonyításhoz:
  - Állókéses hasító gépet.

**3. Nagyobb termékeket készít az üzem természetes bőrökből:**

*Be kell szerezni:*

- Kézi vékonyításhoz:
  - vékonyító kést,
  - munkakövet,
  - fenőkövet,
- Gépi vékonyításhoz:
  - Harangkéses élező gépet,
  - Szalagkéses hasító gépet,
  - Különböző profilú nyomótálpakat,
  - Kiemelő sablonokat.

**TANULÁSIRÁNYÍTÓ**

1. Látogasson el munkatársaival egy olyan üzembe, ahol a különböző vékonyító gépeket megsejmelélheti működés közben! Beszéljék meg a tapasztalatokat!

2. Végezze el a harangkéses élező gép beállítását! Számoljon be munkahelyi vezetőjének a munkájáról!

A harangkéses élező gépek beállítási lehetőségei:

3. Keressen az Interneten különböző korszerű számítógép vezérlésű vékonyító gépeket, és a munkahelyi vezetőjével közösen hasonlítsa össze a gépek műszaki jellemzőit, árait!

Összehasonlítás:

**Gépek típusa**

**Műszaki jellemzők**

**Ár (Ft)**

4. Válasszon ki egy terméket és mutassa be egy adott termék alkatrészeinek vékonyítási módjait és indokolja meg a választását! A kiválasztott készterméken legalább négy különböző vékonyítási mód szerepeljen! Pl. egy termék hajlatrésze–közkiemelés, széleinek behajtása–szélvékonyítás, bujtató–teljes felület–félvastag, alátétbőr–teljes felület–vékony!

Vékonyítási módok:

Indoklás:

5. Köszörülje meg a vékonyító–kést és magyarázza el kollégáinak a köszörülés módját!

Köszörülés módja:

6. Állítsa be a harangkéses vékonyító gépet, egy adott vastagságú bőr ék alakú– és párhuzamos vékonyításához. Számoljon be munkahelyi vezetőjének az elvégzett munkáról!

7. Végezzen szélvékonyítást hulladék anyagon kézzel és géppel (legalább 3 különböző anyagon) és számoljon be kollégáinak a két vékonyítási módról!

8. Vékonyító gépen kell dolgoznia. A vékonyítás minősége jelentős mértékben befolyásolja a késztermék minőségét! Számoljon be munkahelyi vezetőjének, hogy milyen követelményei vannak a vékonyításnak?

A vékonyítás követelményei:

### Megoldások

2. A harangkéses élező gépek beállítási lehetőségei:

- a megfelelő talp kiválasztása, cseréje,
- az anyag vastagságának megmérése.
- a talp és az anyagtovábbító görgő helyzetének, távolságának beállítása,
- a hátsó kitámasztó beállítása a szélességnek megfelelően.

6. Egy adott termék kiválasztása, alkatrészeinek vékonyítási módjai, indoklás:

A kiválasztott késztermék Pl. egy levéltárca:

Vékonyítási módjai:

- a termék főrészének hajlatrésze-közkiemelés,
- az alkatrészek széleinek behajtása-szélvékonyítás, párhuzamos,
- az előzsebek, válaszfalrész, fedélrész, bélyegzseb, nyelv, oldalrészek, bujtató-teljes teljes felületű-félvastag vékonyítás,
- az alátétbőr, nyelvvalátét teljes felületű-vékonyítás-vékony.

Indoklás:

- a hajlatrész közkiemelése – a jobb hajlíthatóság céljából,
- az alkatrész széleinek szélvékonyítása – a könnyebb és esztétikusabb megmunkálhatóság céljából,
- az előzsebek, válaszfalrész, fedélrész, bélyegzseb, nyelv, oldalrészek, bujtató-teljes teljes felületű-félvastag vékonyítása – a könnyebb megmunkálás, az anyagvastagságok csökkentése céljából,
- alátétbőr, nyelvvalátét teljes felületű-vékonyítása (vékony) – az egyenletes, könnyen megmunkálható alkatrészek és az anyagvastagságok csökkentése céljából.

Más egyéb termék is választható!

7.

A vékonyító kés köszörülésének a módja:

- A vékonyító kés köszörülését egyik oldalról kell végezni,
- A köszörülés éle nem lehet merőleges a kés széleire, mivel vékonyítás közben a kést ferdén tartjuk.

10.

A vékonyítás követelményei:

- 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.



## ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

### 1. feladat

Sorolja fel a vékonyítás céljait!

---

---

---

---

---

---

### 2. feladat

Írja le, hogy milyen feladatokat kell elvégeznie a gépi vékonyítás során!

---

---

---

---

---

---

### 3. feladat

Írja be az alábbi táblázatba a vékonyítás módokhoz alkalmazott, szerszámokat, gépeket, eszközöket, berendezéseket!

| A vékonyítási módok           | Szerszámok, gépek, eszközök, berendezések |
|-------------------------------|-------------------------------------------|
| Kézi vékonyítás               |                                           |
| Gépi vékonyítások:            |                                           |
| Szélvékonyítás, élezés (gépi) |                                           |
| Teljes felületű vékonyítás    |                                           |
| Közkiemelés                   |                                           |

#### 4. feladat

Egészítse ki a következő mondatokat!

A vékonyítást ..... munkakövön végzik .

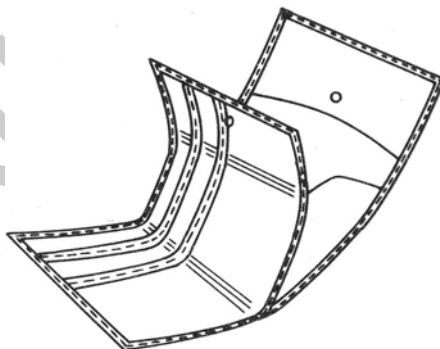
A ..... függ a bőr vastagságától-, minőségétől, a megmunkálási technológiától és az alkatrészek funkciójától.

A vékonyítás szélessége, ..... kétszerese.

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

#### 5. feladat

Rajzolja le a kombinált erszény külső alkatrészeit és rajzolja be az alkatrészek különböző vékonyításait és nevezze is meg a vékonyításokat!



16. ábra. Kombinált erszény<sup>15</sup>

Megnevezés:

<sup>15</sup> Forrás: Csávás Imre: Bőrkonfekcióipari technológia I., 225. old 10.7. ábra, Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1984.

**6. feladat**

Írja le a vékonyító gépek beállítási lehetőségeit az alábbi táblázatba!

| A gép megnevezése      | Beállítási lehetőségei  |
|------------------------|-------------------------|
| Harangkéses élező gép  | .....<br>.....<br>..... |
| Szalagkéses hasító gép | .....<br>.....<br>..... |

**7. feladat**

Rajzolja le a metszést, jelölje be a mozgások irányát és értelmezze az ábrát!

Rajz:

Értelmezés:

.....

**8. feladat**

Egészítse ki a következő táblázatot!

A vékonyítás fajtái és alkalmazásuk:

| A vékonyítás fajtái               | Alkalmazásuk |
|-----------------------------------|--------------|
| <u>Szélvékonyítás</u><br>Ék alakú | .....        |

## BŐRDÍSZMŰ ALKATRÉSZEK VÉKONYÍTÁSA

|                                    |        |
|------------------------------------|--------|
| Ék alakú, maradó élvastagsággal    | .....; |
| Ék alakú-, és párhuzamos árkolt    | .....; |
| Párhuzamos                         | .....; |
| <u>Közkiemelés</u>                 | .....; |
|                                    | .....; |
| <u>Teljes felületű vékonyítás:</u> |        |
| Félvastag                          | .....; |
|                                    | .....; |
| Vékony a bőr 1/3 része             | .....; |

### 9. feladat

Határozza meg a behajtási szélesség alapján a szélvékonyítás szélességét az alábbi táblázatban található termékek típusához!

| Termékek típusa | Behajtás szélessége<br>[mm] | Szélvékonyítás szélessége<br>[mm] |
|-----------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| Apróárúk        | 5                           |                                   |
| Női táskák      | 6                           |                                   |
| Aktatáskák      | 7                           |                                   |
| Bőröndök        | 8                           |                                   |

### 10. feladat

Határozza meg a teljes felületű vékonyítás maradó anyagvastagságát a természetes bőrranyagok eredeti vastagsága alapján!

| Természetes bőrranyagok eredeti<br>vastagsága<br>[mm] | Félvastag<br>[mm] | Vékony<br>[mm] |
|-------------------------------------------------------|-------------------|----------------|
| 1,2                                                   |                   |                |
| 1,8                                                   |                   |                |
| 2,4                                                   |                   |                |
| 3                                                     |                   |                |

### 11. 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,

### 12. feladat

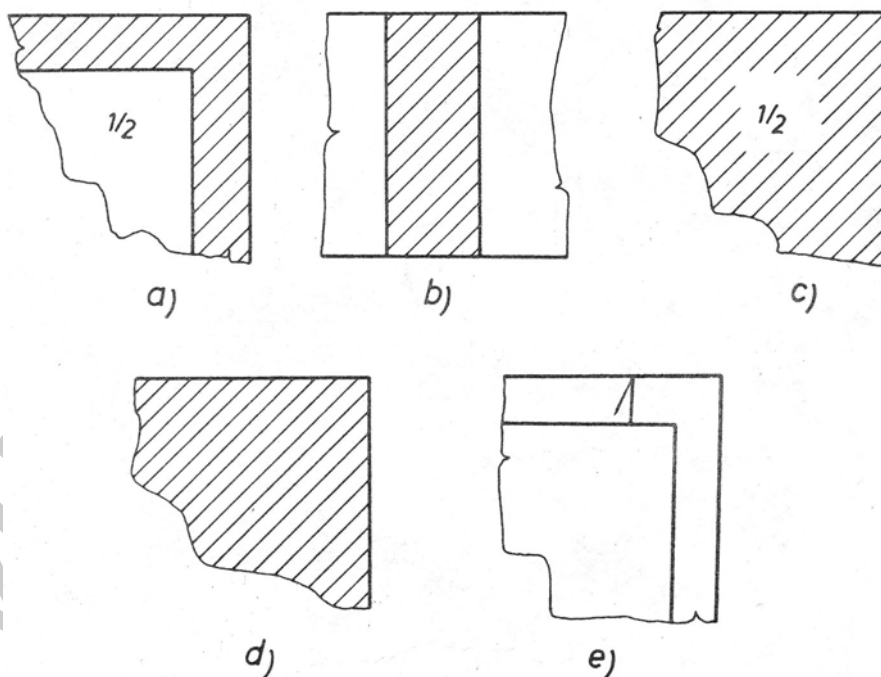
Sorolja fel a vékonyítás hibáit és okait!

Vékonyítási hibák

Okok

### 13. feladat

Értelmezze a következő ábrát!

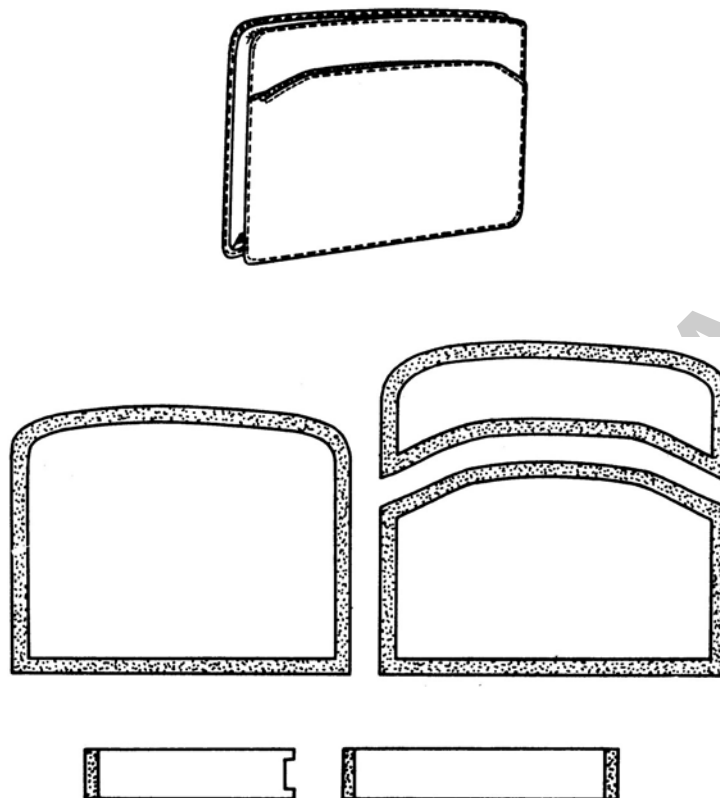


17. ábra. Értelmezés<sup>16</sup>

<sup>16</sup> Forrás: Beczner Farkasné: Bőrdíszműves szakmai ismeret, 111. old. 91. ábra, Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1993.

14. feladat

Értelmezze a következő irattáska alkatrészein látható jelöléseket!



18. ábra. Irattáska és alkatrészei

- Hátrész: .....
- Előréssz felső és alsórész: .....
- Oldalrész: .....
- Fenékrész: .....

15. feladat

Elemesse a kézi- és a gépi vékonyítást!

A kézi- és a gépi vékonyítás elemzése:

Kézi vékonyítás

Gépi vékonyítás

**16. feladat**

Töltse ki az alábbi táblázatot!

| Művelet, alkatrész                   | Alkalmazandó vékonyítás fajta, profil | Használatos gép, eszköz |
|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|
| Behajtás                             |                                       |                         |
| Alálapolás, toldás                   |                                       |                         |
| Kiemelt oldalrész                    |                                       |                         |
| Hajlasköz                            |                                       |                         |
| Alátétbőr                            |                                       |                         |
| Vastag, kemény, egész<br>műszaki bőr |                                       |                         |



## MEGOLDÁSOK

### 1. feladat

A vékonyítás céljai:

- az egyenletes anyagvastagság elérése,
- a könnyebb, finomabb megmunkálhatóság,
- a szélkiképzések előkészítése,
- az egymásra lapolt alkatrészek sima átmenete,
- az esztétikusabb, jobb minőségű termékek készítése.

### 2. feladat

A vékonyítás munkafolyamata:

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

### 3. feladat

A vékonyítás szerszámai, gépei, eszközei, berendezései:

| A vékonyítási módok        | Szerszámok, gépek, eszközök, berendezések                                                                                             |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kézi vékonyítás            | Vékonyító kés, munkakő, fenőkő,                                                                                                       |
| Gépi vékonyítások:         |                                                                                                                                       |
| Szélvékonyítás, élezés     | Harangkéses élező gép, különböző profilú anyagleszorító talpak,<br>Vastagságmérő.                                                     |
| Teljes felületű vékonyítás | Szalagkéses hasító gép<br>Állókéses hasító gép (vastag, kemény bőrök hasítására),<br>Vastagságmérő.                                   |
| Közkiemelés                | Szalagkéses hasító gép (kiemelő sablonok alkalmazásával),<br>Harangkéses élező gép, speciális talpak alkalmazásával<br>Vastagságmérő. |

**4. feladat**

A vékonyítást vékonyító késsel munkakövön végzik .

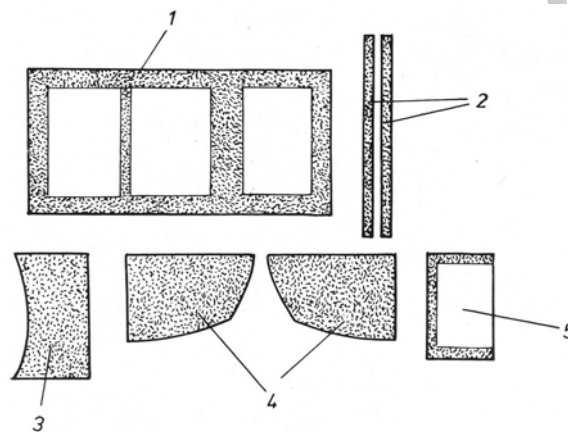
A vékonyítás fajtája függ a bőr vastagságától-, minőségétől, a megmunkálási technológiától és az alkatrészek funkciójától.

A vékonyítás szélessége, a behajtsi szélesség kétszerese.

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

**5. feladat**

A kombinált erszény fő alkatrészei és az alkatrészek különböző vékonyításai:



19. ábra. Kombinált erszény vékonyítása<sup>17</sup>

- 1 - fő rész = szélvékonyítás, közkiemelés
- 2 - szegőbőr = teljes felületű vékonyítás, vékony,
- 3 - bélyegzseb = teljes felületű vékonyítás, vékony,
- 4 - oldalrész = teljes felületű vékonyítás, félvastag.

**6. feladat**

A harangkéses élező gép és a szalagkéses hasító gép beállítási lehetőségei:

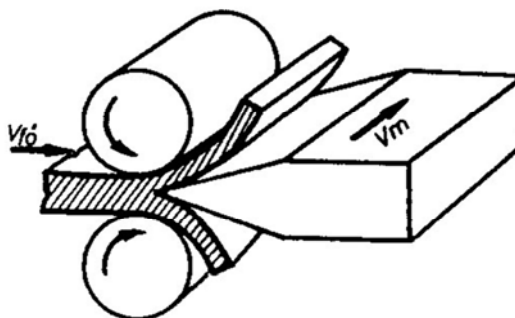
| A gép megnevezése     | Beállítási lehetőségei                                                |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Harangkéses élező gép | A vékonyítás profilja, vastagsága (a leszorító talp cseréjével, és az |

<sup>17</sup> Forrás: Csávás Imre: Bőrkonfekcióipari technológia I., 227. old. 10.8. ábra, Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1984.

|                        |                                                                                                                                               |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | anyagtovábbító görgő helyzetének állításával)<br>A vékonyítás szélessége (a hátsó kitámasztó állításával).                                    |
| Szalagképes hasító gép | A vékonyítás vastagsága (a felső anyagtovábbító henger magasságának állításával).<br>A vékonyítás profilja (kiemelő sablonok alkalmazásával). |

## 7. feladat

A metszés rajza:



20. ábra. Metszés<sup>18</sup>

Értelmezése:

$V_f$  = főmozgás, melyet általában az anyag végez (a kés élére merőleges),

$V_m$  = mellékmovement, melyet a kés végez

## 8. feladat

A vékonyítás fajtái és alkalmazásuk:

| A vékonyítás fajtái                                                                                     | Alkalmazásuk                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Szélvékonyítás</b><br>Ék alakú<br>Ék alakú, maradó élvastagsággal<br>Ék alakú-, és párhuzamos árkolt | Összeállításhoz, behajtáshoz, egymásra lapoláshoz,<br>Vágott széleknél,<br>Szélbehajtáshoz |

<sup>18</sup> Forrás: Beczner Farkasné: Technológia, 60. old. 3.3 ábra, Ipari Minisztérium, Budapest 1990.

|                                                                           |                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Párhuzamos                                                                | Szélbehajtáshoz                                                                                   |
| <u>Közkiemelés</u>                                                        | Hajlasközöknél,<br>törésvonalak kialakításánál                                                    |
| <u>Teljes felületű vékonyítás:</u><br>Félvastag<br>Vékony a bőr 1/3 része | Vastag anyagoknál, az egyenletes anyagvastagság<br>elérése céljából<br>Alátét bőroknél, szegőknél |

### 9. feladat

A szélvékonyítás szélességének meghatározása:

| Termékek típusa | Behajtás szélessége<br>[mm] | Vékonyítás szélessége<br>[mm] |
|-----------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Apróárúk        | 5                           | 10                            |
| Női táskák      | 6                           | 12                            |
| Aktatáskák      | 7                           | 14                            |
| Bőröndök        | 8                           | 16                            |

### 10. feladat

A teljes felületű vékonyítás maradó anyagvastagságának meghatározása:

| Természetes bőryananyagok eredeti<br>vastagsága<br>[mm] | Félvastag<br>[mm] | Vékony<br>[mm] |
|---------------------------------------------------------|-------------------|----------------|
| 1,2                                                     | 0,6               | 0,4            |
| 1,8                                                     | 0,9               | 0,6            |
| 2,4                                                     | 1,2               | 0,8            |
| 3                                                       | 1,5               | 1              |

### 11. 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.

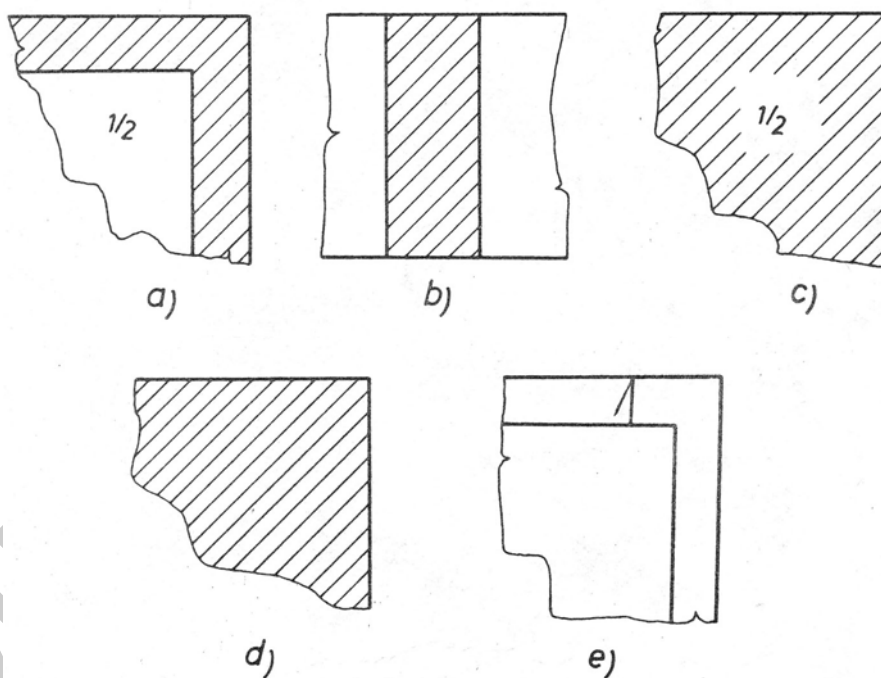
## 12. feladat

A vékonyítás hibái és okai:

| Vékonyítási hibák                                                       | Okok                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Egyenetlen vastagság, és szélesség,                                     | A gép rossz beállítása                                                       |
| Az anyagnak, a technológiának nem megfelelő vékonyítási mód, vastagság, | A feladat szakszerűtlen végrehajtása                                         |
| Az alkatrész elnyújtása, hullámossága                                   | A bőr helytelen tartása, megnyújtása                                         |
| Az anyag túlzott levékonyítása, elgyengítése, kilyukadása               | A feladat szakszerűtlen végrehajtása, túlzott levékonyítás, helytelen tartás |

## 13. feladat

Az ábra értelmezése:

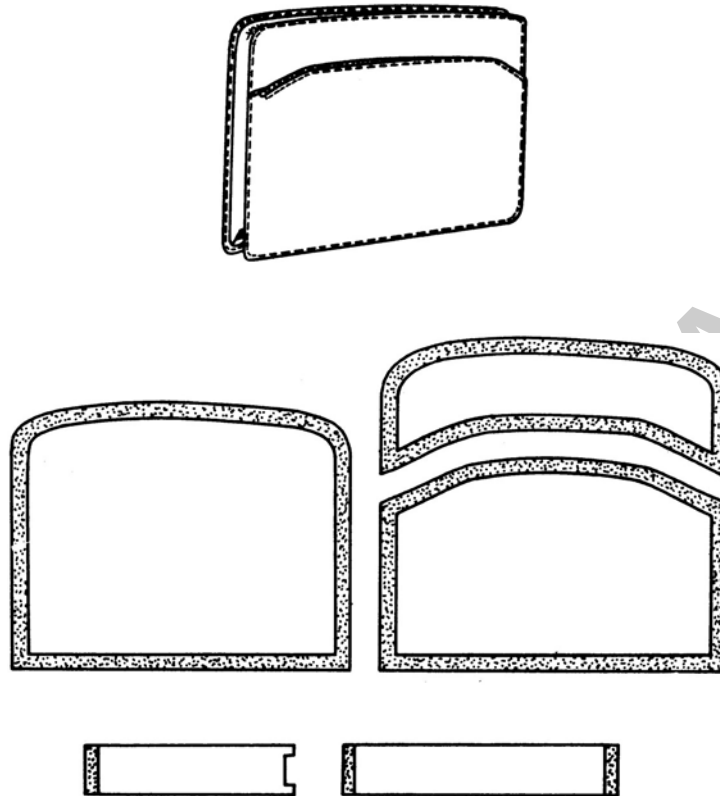


21. ábra. Értelmezés

- a) szélvékonyítás,
- b) közkiemelés,
- c) egész felületű vékonyítás, félvastagra,
- d) egész felületű vékonyítás, vékonyra, szélvékonyítás behajtáshoz.

## 14. feladat

Az irattáska alkatrészein látható jelölések értelmezése:



22. ábra. Irattáska alkatrészei

- Hátrész: szélvékonyítás körbe,
- Előréssz felső és alsórész: szélvékonyítás körbe,
- Oldalrész: felső széle, szélvékonyítás.
- Fenékrész: két rövid oldala, szélvékonyítás

## 15. feladat

A kézi- és a gépi vékonyítás elemzése:

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

## 16. feladat

A táblázat kitöltése:

| Művelet, alkatrész                | Alkalmazandó vékonyítás fajta, profil                      | Használatos gép, eszköz                                                                                      |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Behajtás                          | Ék alakú,<br>Párhuzamos,<br>Ék alakú maradó anyagvastagság | Harangkéses élező gép, speciális leszorító talpak<br>vastagságmérő                                           |
| Alálapolás, toldás                | Ék alakú,<br>Párhuzamos,<br>Ék alakú maradó anyagvastagság | Harangkéses élező gép, speciális leszorító talpak,<br>Vékonyító kés<br>vastagságmérő                         |
| Kiemelt oldalrész                 | Közkiemelés (kiemelő sablon),                              | Szalagkéses hasító gép (kiemelő sablon),                                                                     |
| Hajlasköz                         | Közkiemelés,<br><br>törésvonal kialakítás                  | Szalagkéses hasító gép (kiemelő sablon),<br>Harangkéses élező gép, speciális leszorító talp<br>vastagságmérő |
| Alátétbőr                         | Teljes felületű (vékony)                                   | Szalagkéses hasító gép, vastagságmérő                                                                        |
| Vastag, kemény, egész műszaki bőr | Teljes felületű                                            | Állókéses hasító gép,<br>vastagságmérő                                                                       |

## IRODALOMJEGYZÉK

### FELHASZNÁLT IRODALOM

Beczner Farkasné: Technológia, Ipari Minisztérium, Budapest 1990.

Beczner Farkasné: Bőrdíszműves szakmai ismeret/I., Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1993.

Rácz Tamás: Bőrdíszműves szakmai ismeretek, Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1974.

Csávás Imre: Bőrkonfekcióipari technológia I. Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1984.

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: Géptan, Minisztérium, Budapest 1987.

Kováts Julianna: Cipőfelsőrész-készítő technológia I. Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1976.

Rácz Tamás: A bőrdíszműves szakma alapkülségeinek gyakorlati oktatása, Statisztikai Kiadó Vállalat, Budapest 1970.

Lay Istvánné – Miklós Gyuláné: Bőrtárgykészítő szakmai ismeret I. Nemzeti Szakképzési Intézet, Budapest, 1998.

Dr. Vlai Lajosné–Molnárné Simon Éva: Gyártási alapismeretek, Nemzeti Szakképzési Intézet, Budapest, 2005.

### AJÁNLOTT IRODALOM

Minőségügyi útmutató, CD-ROM, BIMEO Kft., [www.bimeo.hu](http://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](http://www.nive.hu)

Ferenczy Aranka: Módszertani segédanyag 57, A bőrfeldolgozó ipari termékek alkatrészeinek szabása, előkészítése című modul tanításához és értékeléséhez, NSZFI, Budapest, 2008. CD-ROM, ISBN szám: 978-963-264-048-8, NSZFI., [www.nive.hu](http://www.nive.hu)

Dr. Beke János: Bőrfeldolgozóipari kézikönyv, 283–286., 453–475. oldal, Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1978.



A(z) 1331-06 modul 006-os 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