



Éber Tamás

Alkatrészek szabása kézzel

NSZFI
NEMZETI SZAKKÉPZÉSI
ÉS FELNŐTKÉPZÉSI INTÉZET

A követelménymodul megnevezése:

Bőrfeldolgozó ipari termékek alkatrészeinek szabása, előkészítése

A követelménymodul száma: 1331-06 A tartalomazonosító száma és célcsoportja: SzT-001-30

ALKATRÉSZEK SZABÁSA KÉZZEL

ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

A tárgykészítés során a különböző típusú, jellegű alapanyagokból, eltérő formájú, darabszámú alkatrészeket kell kiszabnunk.

Az alkatrészek szabása – különösen bőrből – összetett feladat, ezért érdemes előre elterveznünk. Nem csak azt kell eldönteni, hogy az adott alapanyag tulajdonságait figyelembe véve az alkatrészeket pontosan honnan szabjuk majd ki, hanem a leghatékonyabb szabáshoz szükséges eszközöket, módszereket is ki kell választanunk.

Nézzük tehát, milyen szempontokat kell figyelembe vennünk a szabás tervezése során!

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

A szabás tervezésekor minden felhasznált alapanyagtípusnál (a különböző fajtájú bőroknél, papíroknál, textileknél) sorra meg kell határozni, hogy melyik alkatrész pontosan az anyag melyik részéről, milyen eszközzel és módszerrel legyen kiszabva. Ehhez mind az adott alapanyag, mind a kiszabandó alkatrész jellemzőit figyelembe kell venni.

1. A szabandó alapanyagok jellemzői

A tárgykészítés során különböző típusú alapanyagokkal dolgozunk. A bőr és a különféle papírok, textilek, műbőrök szerkezete, tulajdonságai eltérőek, ezért különböző szempontokat (pl. rostszerkezet, szálirány) kell figyelembe venni a szabás során.

A bőr természetes eredetű anyag, ezért szabálytalan alakú, a különböző területek pedig eltérő tulajdonságúak (topográfia), és bőrhibák is előfordulnak rajta. Az egyedi jellegek miatt a bőryananyagok szabása nagy gondosságot igényel.

Ezzel szemben a mesterségesen előállított papír, textil és műbőr egységes szerkezetű, szabályos alakú és anyaghibák sem jellemzők; viszont az anyagok szálirányára általában itt is figyelniük kell. Utóbbi anyagok tekercsben kerülnek forgalomba, szabásuk az egyenletes minőség és szabályos alak miatt könnyebben gépesíthető, több réteget egymásra téve is szabhatóak.

Az alapanyag vékony, puha vagy vastag kemény jellege is fontos, mert eltérő típusú kézi szerszámok használatát igénylik, akár bőr, akár papír, textil, műbőr esetén.

Az adott bőryanag vizsgálata

A megfelelő minőségű végtermék miatt fontos, hogy csak olyan bőrből történjen a szabás, mely megfelel az adott alkatrészek anyagával szemben támasztott minőségi feltételeknek. Vizsgáljuk meg ezért alaposan az alapanyagokat, melyekből szabni fogunk.

A bőr természetes anyag, ezért minden darabnak egyedi a mérete, alakja, rostszerkezete, vastagsága. Különböző, az élő állatként szerzett, vagy a kikészítés során keletkezett hibákat is tartalmazhat.

Terítsük ki a szabandó anyagot egy megfelelő méretű sima és tiszta munkafelületre, és gondoskodjunk megfelelő megvilágításról, illetve a szükséges mérő és jelölő eszközökről is. Szükség esetén méréssel ellenőrizzük, hogy megfelel-e a mérete. Tapintással ellenőrizzük a bőr vastagságát a gerincvonalon és a széleken. Hajtogatással a rostszerkezet tömörségét mérhetjük fel, illetve a barkaréteg, festés hibáira is fény derülhet. Ezután nézzük át alaposan a bőr felszínét, ellenőrizzük az anyag minőségének egyenletességét. A húsoldalon a nyúzaskor keletkezett vakmetszés nyomait keressük. Gondosan jelöljük át ezek helyét a színoldalra jelölőtollal, mert erről a területről terhelésnek kitett alkatrészt nem szabhatunk majd. A bőrhibák többségét a színoldalon találjuk. Szükség esetén jelöljük meg ezeket is, hogy a kiszabandó alkatrészek helyének meghatározásakor majd könnyen észre tudjuk venni.

Tudnunk kell, hogy a szőrmék szabásánál a húsoldal felől szabunk majd szűcskéssel, hogy ne vágjuk el a szőrszálakat. (Hasonlóképp a húsoldal felől szabjuk a hullóbőröket is.) A cserzetlen bőröket lehetőleg kifeszítve szárított (rámázott) állapotában szabjuk. (A nagyon vastag nyers bőröket – más kemény anyagokhoz, például talpbőrökhöz hasonlóan – nedvesen könnyebb szabni, de számolnunk kell a zsugorodásával száradáskor.)

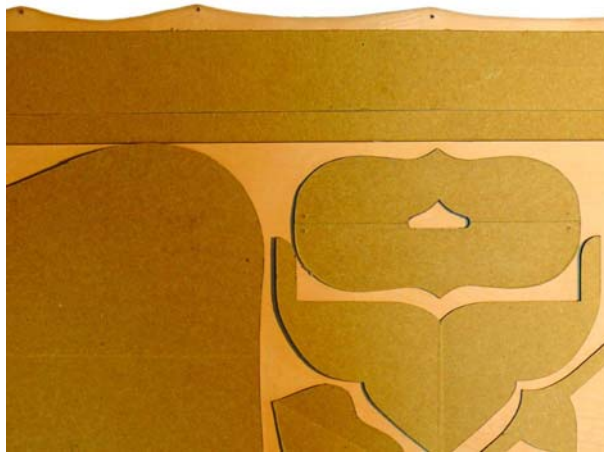
2. A kiszabandó alkatrészek helyének meghatározása

Az alkatrész-szabásminták helyének meghatározása nagy figyelmet és tapasztalatot igénylő feladat.

A szabásmintákat vegyük sorra, ellenőrizzük őket, és csoportosítsuk alapanyag típusonként, azon belül méret, alak (egyenes, íves), illetve kiszabandó darabszám szerint.

Ismerni kell a kiszabandó bőr alkatrészeket érő várható igénybevételeket, és az esztétikai elvárásokat is. Ez alapján a legmegfelelőbb minőségű rostszerkezetű, szilárdságú, nyúlásirányú területet kell kiválasztani, ami a bőr topográfiájával függ össze. Figyelembe kell venni ugyanakkor az adott bőr egyedi jellemzőit, és az esetleges bőrhibákat is.

A hosszabb egyenes, párhuzamos szélű darabok (szíjak) szabása általában a gerincvonallal párhuzamosan történik, először ezek helyét érdemes meghatározni .



1. ábra. Egyenes és íves szabásminták a bőrön

A szabásmintákat a gerincvonal és a farrész felől kezdjük feltenni a bőrre, mindig a jobb anyagot igénylőkkel és a nagyobb felületűekkel kezdve. Érdeemes a különböző szempontok alapján többféle elrendezés módot is megvizsgálni a legkedvezőbb változat megtalálásához. A szabásminták elhelyezésénél figyelembe kell venni azt is, hogy fogunk-e nagyoló szabást végezni, mert ilyenkor hagyni kell az alkatrészek közt annyi távolságot, hogy megfelelő ráhagyással lehessen szabni.

Egy tárgy azonos bőrtípusú alkatrészeit lehetőleg ugyanabból a bőrből szabjuk.

Gazdaságos anyagkihasználás (optimális manipuláció)

A kiszabott alkatrészek felületét „tisztá felület”-nek (A_T) nevezzük. A munkadarab „teljes tiszta felületét” (T) pedig a termék összes alkatrészének tiszta felületét összeadva kapjuk meg. A szabáshoz ennél több anyagra van szükség, mert hulladék (H) is keletkezik. Az „anyagnorma” (A_n) az összes alkatrész kiszabásához szükséges teljes anyagmennyiséget adja meg, mely a keletkező hulladékot is tartalmazza. ($A_n = A_T + H$)

Szabáskor a minél **gazdaságosabb anyagkihasználásra** kell törekedni (optimális manipuláció), ami során az íves alkatrészek közt keletkező sajátos hulladék mértékét a lehető legkevesebbre igyekszünk csökkenteni. Azonos alakú alkatrészek esetén (sorozatszabás) ezt a különféle szabásrendszerek segítik. Az anyagkihasználás mértékét a manipulációs százalék ($M\%$) mutatja meg, az anyagnorma és a teljes tiszta felület arányában. ($A_n : A_T = 100 : M\%$)

3. A szabás menetének, eszközeinek meghatározása

A kiszabandó alkatrészek jellege alapján történik a szabás elvégzéséhez szükséges technológia, és az ehhez tartozó szerszámkészletet kiválasztása.

A kiszabandó alkatrészek darabszáma és a rendelkezésre álló technikai feltételek alapján kell eldönteni, hogy lehet-e, és érdemes-e gépesíteni a szabás műveletét; és ha igen, akkor mely alkatrészeknél és hogyan. (A gépi szabás – pl. kiütő késekkel – pontos és termelékeny, de csak bizonyos darabszám felett éri meg alkalmazni.)

A kézi szabásnál használandó szerszámok kiválasztását az anyag jellege (vastagsága, puhasága), és a szabás egyenes, íves vagy párhuzamos vonala is befolyásolja. A vastag, jó tartású, jellemzően marha bőrök (keményáru) szabásához szabázkést, félholdkést, negyedholdkést, görbekést vagy tolókést használunk (2. ábra). A vékony, puha anyagokat hegyes szabázkéssel vagy körpengés késsel vágjuk, esetleg ollóval nyírjuk (3. ábra). (Túlzott nyúlékonyság esetén – ideiglenesen – egy hordozórétegre ragaszthatjuk a bőrt.)

A papír, textil, műbőr szabásához használatos szerszámok nagyon hasonlóak (ollók, kések), bár vannak csak egyes anyagtípushoz köthető szerszámok is (pl. a papír szabására használt lemezolló).

	Keményáru	Puha
Egyenes szabásvonal	Széles szabázkés, félholdkés	Széles szabázkés, olló, körpengés kés
Íves szabásvonal	Hegyes szabázkés, félholdkés, negyedholdkés, görbekés, ívvágó, körzőkés	Hegyes szabázkés, olló, körpengés kés, ívvágó
Párhuzamos szabásvonal	Tolókés, szíjhasító, szálvágógép	Szálvágógép



2. ábra. Szabász szerszámok marhabőrhöz



3. ábra. Vékony anyagok szabásához szükséges szerszámok

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. Hasonlítsa össze oktatója segítségével a bőr, papír és textil anyagmintákat. Beszéljék meg a különböző típusok jellemzőit, felhasználási területeit. Keresse meg különböző papírok szálirányát hajtással, tépéssel vagy nedvesítéssel; daraboljon textileket tépéssel. Jegyezze le tapasztalatait!

2. Vizsgálják meg oktatójukkal közösen a rendelkezésre álló bőroket, és vessék össze a különböző területek jellemzőit. Keressenek bőrhibákat, beszéljék meg az eredetüket, és hogy felhasználható-e az adott bőrterület, és milyen feltételekkel. Jegyezze le tapasztalatait!

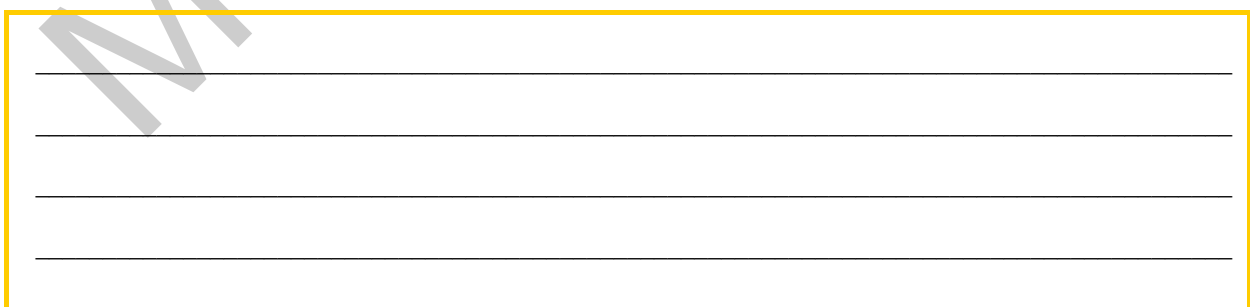
3. Helyezzen el kivágott szabásmintákat egy természetes bőr felszínén, a bőr topográfiájának, és a bőrhibáknak a figyelembevételével, majd mutassa meg oktatójának és indokolja döntését!

4. Oktatójuk olyan szabásminta készleteket oszt szét az Ön munkacsoportjában, melyek közt csak íves és csak egyenes alkatrészekből álló, illetve íves alkatrész sorozatszabása is megtalálható. Számolja ki önállóan a kapott termék alkatrészeinek teljes tiszta felületét (T). Ezután rendezze el a szabásmintákat egy bőr felületén, és mérje le a szükséges anyagnormát (An) is. Számítsa ki a manipulációs százalékot (M%)!

Közösen hasonlítsák össze a különböző típusú szabásminta készletek manipulációs százalékait, majd jegyezze le a tapasztalatokat!



5. Alkossanak csoportokat, és egy elkészítendő termékhez válasszák ki a tanműhelyben lévő alapanyagok közül a legmegfelelőbbet, és a szabáshoz szükséges eszközöket, indokolják döntésüket. Beszéljék meg közösen a szabás menetét. Jegyezze le tapasztalatait!



6. Gyűjtse össze és jegyezze le a gyakorlati oktatóhelyén lévő, szabáshoz szükséges eszközöket, gépeket, az alapanyag jellege és a szabásvonal alapján csoportosítva.

7. Keressen információkat az interneten a bőrök kézi és gépi szabásához szükséges eszközök beszerzésének lehetőségeiről, különös tekintettel a lakóhelyéhez közeli helyekre. Hasonlítsa össze kínálatukat! Jegyezze le ide a weboldalak címeit!

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1. feladat

Sorolja fel a szabásra kerülő bőryanag minőségi jellemzőit!

2. feladat

Különféle méretű és formájú alkatrészeket kell kiszabnia (kisebb, nagyobb, íves és hosszú egyenes). Állapítsa meg a felfektetés szakszerű sorrendjét!

3. feladat

Milyen adatokból, és hogyan számolja ki a manipulációs százalékot (M%)? Írja le, mit fejez ki a manipulációs %!

4. feladat

Milyen szempontok alapján választja ki a szabáshoz szükséges kézi szerszámokat?

5. feladat

Válaszoljon a következő kérdésekre:

1. Milyen esetekben érdemes kézi szabást végezni?

2. Miért gépesíthető könnyebben a papír, textil, műbőr szabása?

3. Alkalmazhat-e táska vállfogójaként olyan bőrt, melyen vakmetszés található. Indokolja döntését. Milyen okra vezethető vissza az említett hibajelenség?

4. A nagy használati igénybevételnek kitett alkatrészeket a bőr melyik részéből szabná?

5. Milyen eszközöket használ a kemény bőr kézi szabásához?

6. Milyen alkatrészek szabását végzi tolókéssel?

MEGOLDÁSOK

1. feladat

A kiterített bőranyag méretének, vastagságának ellenőrzése után hajtogatással vizsgáljuk meg a bőr rostszerkezetét, a barkaréteg és a festés minőségét. Nézzük át alaposan a szín és húsoldalt, és a fellelt bőrhibákat szükség esetén jelöljük meg!

2. feladat

Először nagyobb, majd a kisebb, illetve előbb a hosszabb, egyenes, majd az íves szabásmintákat kell elhelyezni.

3. feladat

A manipulációs százalék (M%) az anyagkihasználás mértékét mutatja meg, az anyagnorma és a teljes tiszta felület arányában. ($A_n:A_T=100:M\%$)

A_n = anyagnorma, az összes alkatrész kiszabásához szükséges teljes anyagmennyiség

A_T = a termék minden alkatrésze tiszta felületének összege

4. feladat

A kézi szabáshoz használandó szerszámokat az anyag jellege (vastagsága, puhasága), és a szabás egyenes, íves vagy párhuzamos vonala határozza meg.

5. feladat

Válaszoljon a következő kérdésekre:

7. Egyedi darabok, kis sorozatok esetén.
8. A papír, textil és műbőr egységes szerkezetű, szabályos alakú és anyaghibák sem jellemzők. Tekercsben kerülnek forgalomba, szabásuk az egyenletes minőség és szabályos alak miatt könnyebben gépesíthető, akár több réteget egymásra téve is.
9. A táska vállfogóját a használat során jelentős igénybevétel éri, ezért önmagában nem használható erre a célra olyan bőr, melyen vakmetszés található. E hiba akkor keletkezik, mikor a nyúzás során a húsoldal felől belevágnak a bőrbe.
10. A bőr legerősebb, egységes szerkezetű területe a gerinc melletti hát és farrész (a krupon), ezért nagy használati igénybevételnek kitett alkatrészeket innen érdemes szabni.
11. Vékony, hegyes-, illetve széles szabászkést, félholdkést, negyedholdkést, görbekést, ívvágót, körzőkést, tolókést, szíjhasítót, szálvágót.
12. A tolókések kemény, jó tartású bőrök párhuzamos vonalú szabására használható.

SZABÁSVONAL JELÖLÉSE BŐRRE

ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

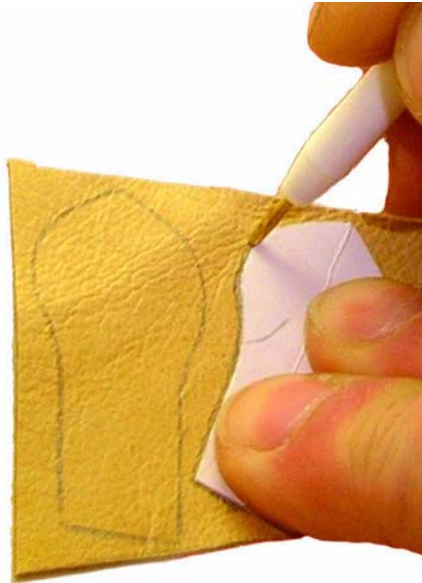
Miután meghatároztuk a kiszabandó alkatrészek helyét az alapanyagon, elvégezhetjük a különféle jelöléseket. Fontos a pontos, szakszerű kivitelezés, mert ez alapján történik majd a szabás. A jelölés módszerének, eszközeinek kiválasztásához többféle szempontot is figyelembe kell venni.

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

A pontos szabás alapja a jelölés. A megfelelő jelölőeszköz kiválasztását a feladat jellege és az alapanyag típusa is befolyásolja.

Különböző jellegű feladatokra eltérő jelölőeszközöket használunk. A jelölőpontokat minta alapján árral, jelölőtollal, jelölőtűvel tesszük; a párhuzamosokat különböző célszerszámokkal (pl. jelölőkörző, szélezőfa), a vonalakat pedig csontkéssel, jelölőtollal húzzuk. Egyik jelölőeszköz sem károsíthatja azonban az anyagot, tehát nem sértheti fel a barkaréteget, nyoma legyen eltávolítható!

A jelölőtoll mindenféle vastagságú és típusú bőrön használható, ezüstös színe jól látszik, nyoma eltávolítható (4. ábra).



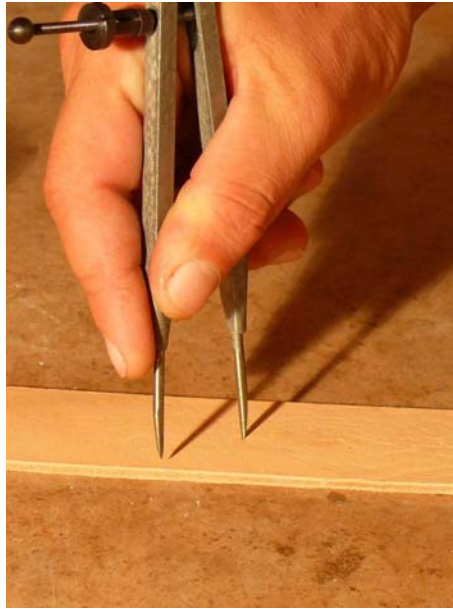
4. ábra. Jelölés jelölőtollal

A csontkés (5. ábra), a nem fogó golyóstoll, a jelölőkörző és más tompa hegyű eszköz nyoma igazán csak növényi cserzésű bőrön látszódik jól.



5. ábra. Jelölés csontkéssel

A jelölőkörző sokoldalú eszköz, párhuzam húzásán kívül használható körív rajzolására, távolságok másolására (6. ábra) is, a bőrön „léptetve” így könnyen jelölhetünk vele azonos távolságra lévő pontokat.



6. ábra. Távolság másolása jelölőkörzővel

Általában vonalzó vagy keményebb lapból készült minta mellett jelölünk, de átrajzolhatjuk a vonalakat egy vékony papírlapon keresztül is.

Jelölés közben az alapanyag fekszen sík, kemény felületen (szabásasztalon), ne kerüljön alá bőrhulladék, mert az könnyen eltéríti a jelölőeszközt.

A jelölést mindig arról az oldalról végezzük, amerről majd meg lesz munkálva, vágva az anyag. A szőrmék kivételével általában a színoldalra jelölünk.

Bizonyos esetekben (például tolókés használatakor) nem szükséges a szabás előtt jelölést végezni a bőrön.

4. Pontok jelölése

A jelölőpontokat méréssel vagy jelölőminta segítségével, esetleg szabad kézzel határozzuk meg, majd gömbölyűárral, jelölőtollal, jelölőkörzővel jelöljük meg (7. ábra).



7. ábra. Pontok átjelölése árral karton jelölőmintán keresztül

5. Egyenes szél jelölése

Egyenes vonalak jelölését általában jelölőpontok alapján végezzük (8. ábra). A pontosság érdekében először tegyük a jelölőszerszámot a jelölőpontra, és ehhez illesszük hozzá a vonalzót, majd rögzítsük leszorítással, lesúlyozással.



8. ábra. Jelölőpontok összekötése vonalzóval

Gyakran a szél leegyenesítésével kezdjük a munkát. Ezt a gerincvonallal párhuzamosan (nyakrésznél arra merőlegesen) végezzük. A jelöléshez hosszú vonalzót érdemes használni, leszorítva vagy lesúlyozva. Ha nincs elég hosszú vonalzónk, akkor feszítsünk ki egy cérnát, a végein súllyal rögzítve. Emellett már készíthetünk jelölőpontokat, amik összeköthetők kisebb vonalzóval (9. ábra).



9. ábra. Jelölés cérna mellett

6. Párhuzamosok jelölése

Párhuzamos jelölésének egyik módja, hogy több jelölőpontot összekötünk. Célszerszámokkal hatékonyabb a munka (különösen íves vonalaknál), de ezek csak jó tartású anyagoknál használhatók, amik megtartják, vezetik a nekitámaszkodó szerszámot. (Előny a bőr növényi cserzése is, mert ezen könnyebben, tartósabban meglátszódik a jelölés.)

A jelölőkörző jól használható eszköz, mert a kívánt távolságra állítható, és nemcsak párhuzamos vonalat húzhatunk vele. (A pontosság érdekében a jelölőkörző szárát a bőrön lévő jelölőpontokhoz állítsuk be, ne a vonalzóhoz!)



10. ábra. Párhuzamos jelölése jelölőkörzővel

Hasonló elven működik a szakítókörcző is, de ez ki is hasít egy vékony réteget a színelől, ezért nyoma nem tűntethető el.



11. ábra. Szakítókörcsőzés

A szélezőfa erősebb nyomot hagy ugyan mint a jelölőkörző, de nem állítható, a bőr szélétől csak adott (3–6 mm) távolságra húzhatunk vele párhuzamos vonalat. Hasonlóképp a szélezővasakkal is, amiket felmelegítve használunk, leginkább a bőr szélének megmunkálására, díszítésére .

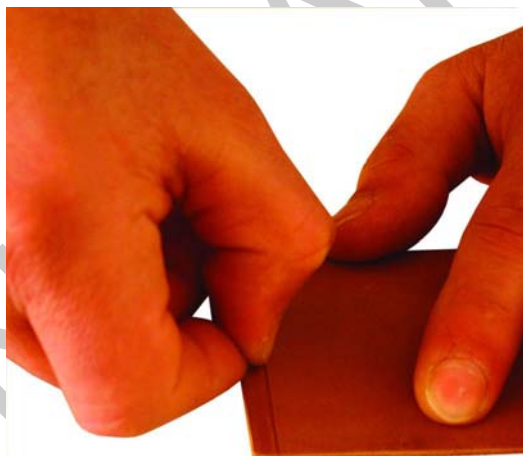


12. ábra. Párhuzamos húzása szélezőfával



13. ábra. Párhuzamos húzása szélezővassal

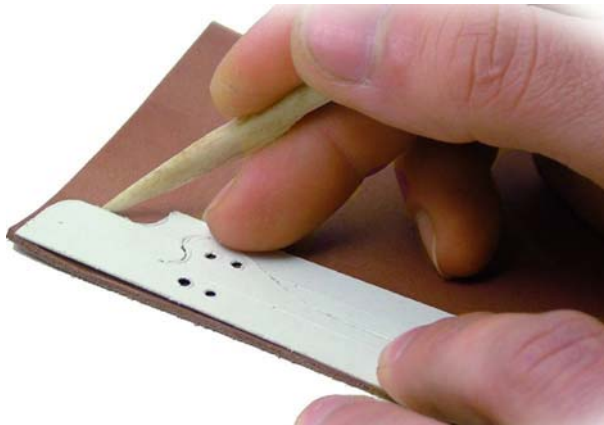
Kisebb távolságoknál akár a körmünket is használhatjuk párhuzamos húzására.



14. ábra. Párhuzamos húzása körömmel

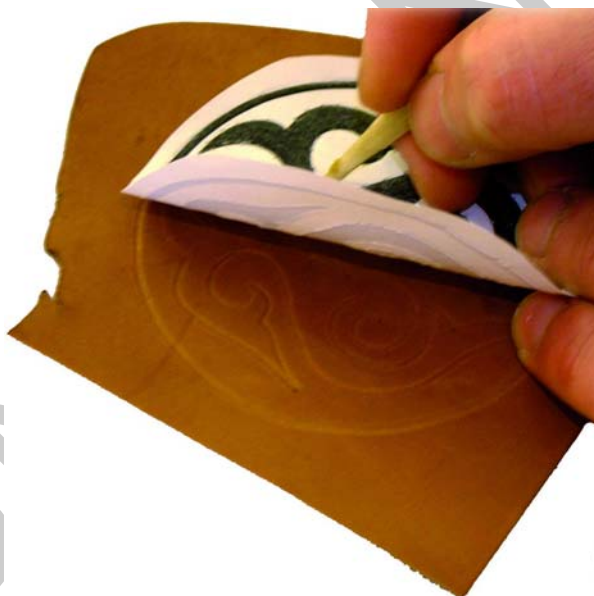
7. Minták jelölése

Jelöléshez érdemes olyan anyagú mintát (szabásmintát, dolgozómintát) használni (pl. kartont), ami mellett vezetni tudjuk a jelölőeszközt (csontkést, nem fogó tollat, jelölőtollat). A szabásterv alapján felhelyezett mintákat jelölés közben nehezekkel, leszorítással rögzítsük a bőrre elcsúszás ellen.



15. ábra. Szabásminta körbejelölése csontkészel

Vékony papírra rajzolt minták, motívumok (pl. áttört díszítéshez) a papíron keresztül is átjelölhetők a növényi cserzésű bőr felszínére csontkészel, nem fogó tollal. Ha többször kell használnunk a papírt, akkor érdemes átlátszó széles ragasztószalaggal bevonva tartósabbá tenni.



16. ábra. Jelölés vékony lapon keresztül

Ha a jelölőeszközünk nyoma nem látszik eléggé egy adott bőr felületén, akkor az adott vonalat esetleg vékony árhegygel, jelölőtűvel szúrt pontsorral jelölhetjük fel.

Szőrmék szabásmintájának feljelölése

A szőrménél – és hasonlóképp a hullóbőröknél is – a szabásminta elhelyezésekor egyéb szempontok is szerepet kapnak. Igazodni kell ugyanis a szőrszálak irányához, hosszához és a szőrmintázathoz is. Ráadásul a húsoldal felől történik a szabás, hogy ne vágjuk el a szőrszálakat. Ezek miatt a szabásminta helyét, helyzetét a szőroidal felől szükséges megkeresni, majd a sarokpontoknál, vagy más jellegzetes helyeken egy árral átszúrjuk a bőrt, és e jelöléseket a húsoldal felől megkeressük. A jelölőpontokhoz illesztjük szabásmintát, és így jelöljük körbe.



17. ábra. Szabásminta feljelölve a szőrme húsoldalára

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1.

Készítsen jelölőmintát, a következő méretek szerint! Egy A4-es papírlap hosszú oldalával kell párhuzamosokat húznia, az adott távolságokat kétszer ismételve: 7; 15; 32; 41 mm (így összesen nyolc egyenest kell majd húznia). Használjon a feladat elvégzéséhez jelölőmintának egy papírszalagot, aminek a szélén kiméri az adott távolságokat! Erről könnyen átjelölheti őket a papírlapra egymás mellé kétszer, majd még egy sorban a lap másik felén megismételve. Ezekhez a jelölőpontokhoz illesztve a vonalzóval tudja meghúzni a párhuzamos egyeneseket. (A jelölőmintának használt papírszalag segítségével így egyszerű kellett csak a mérést elvégezni, könnyebbé, gyorsabbá vált a jelölőpontok meghatározása.)

2. Figyelje meg, hogy a jelölőkörző egyik szára kicsit hosszabb, ez támaszkodik a bőr széléhez párhuzamos vonal húzásakor, a rövidebb, tompa hegyű másik szára pedig a párhuzamos vonalat húzza! Állítsa jelölőkörző távolságát vonalzó mellett 12 mm távolságra, és húzzon vele a szélel párhuzamos vonalat vastag, növényi cserzésű bőrön. Ellenőrizze mérésével a húzott vonal távolságát a bőr szélétől! Figyelje meg, hogy a vonal távolsága mennyire pontos! Most ismételje meg a feladatot úgy, hogy a bőrön jelöli be a távolságot és ehhez állítja be a szerszámot. Ellenőrizze vonalzóval mérve a húzott vonal pontosságát! Jegyezze le tapasztalatát!

3. Hasogassa fel egy 14*14 cm-es marhabőr alkatrész középső 10*10 cm-es területét 1 cm széles párhuzamos csíkokra! A feladat elvégzéséhez mérjen ki az oktatótól kapott, adott méretű marhabőr (vagy vastagabb karton) darabon a széltől 2 cm-t, és állítsa be ehhez a jelölőkörzőt. Húzzon vele halványan egy keretet a bőrön, és a négy kereszteződési pontot jelölje meg a körző hegyével való megszúrással. Állítsa át a körző távolságát 1 cm-re, és ezzel a távolsággal lépegetve jelöljön végig két egymás melletti megszúrt pont közti szakaszt. Ismételje meg a másik két megjelölt pont közt is. Így megkapja azt a két pontsort, amihez a vonalzó kell majd illeszteni a hasogatás elvégzéséhez. (Ha több darabot is ki kell szabni ilyen módon, akkor érdemesebb a karton szabásmintán bejelölni az illesztő pontok helyét. Ezt a kiszabott alkatrészt egy ár hegyével könnyen átjelölhetjük.)

4. Próbálja ki a szélezőfát, és húzzon a szélel párhuzamos vonalat egy íves és egyenes vonalú marhabőr darabon, próbálja ki a szerszám több élet, és használjon különböző mértékű nyomóerőt! Figyelje meg, hogy az egyenes vonalakon az él egyenes részével, az íveken a sarkával érdemes a vonalat húzni!

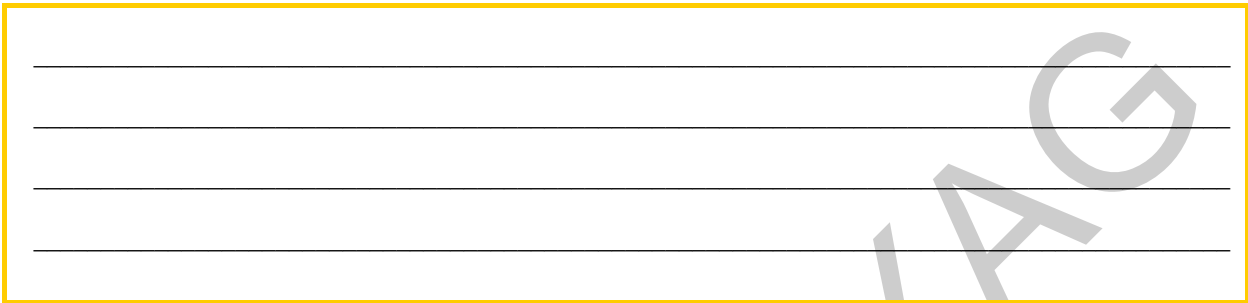
5. Vágjon ki egy egyszerű szabásmintát fénymásolópapírból és kartonból is, majd rajzolja körbe őket egy másik papírlapra! Figyelje meg melyik mellett könnyebb, pontosabb vezetni a rajzeszközt. Jegyezze le tapasztalatát!

6. Másolja át az oktatójától kapott motívum ábráját egy fénymásoló papírra! Illessze egy nagyoló szabással kivágott növényi cserzésű marhabőr darabra. (A pontos illesztés segítése miatt érdemes a bőrdarabbal megegyező méretűre szabni a papírt, illetve a szimmetria tengelyeknél meghajtani.)

Húzza át az átjelölendő vonalakat csontkessel vagy nem fogó golyóstollal erősen, de azért a papírt nem szakítva át. A lap elcsúszását a kezével való leszorítással, vagy a papír ragasztószalaggal való felerősítésével előzheti meg. Mielőtt végleg elvinné a lapot az egyik szélét kezével leszorítva, a másikszeit óvatosan megemelve ellenőrizheti, hogy minden vonalat át jelölt-e. Szükség esetén rajzolja át újra közvetlenül a bőrön, hogy jobban látszódjon!

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK**1. feladat**

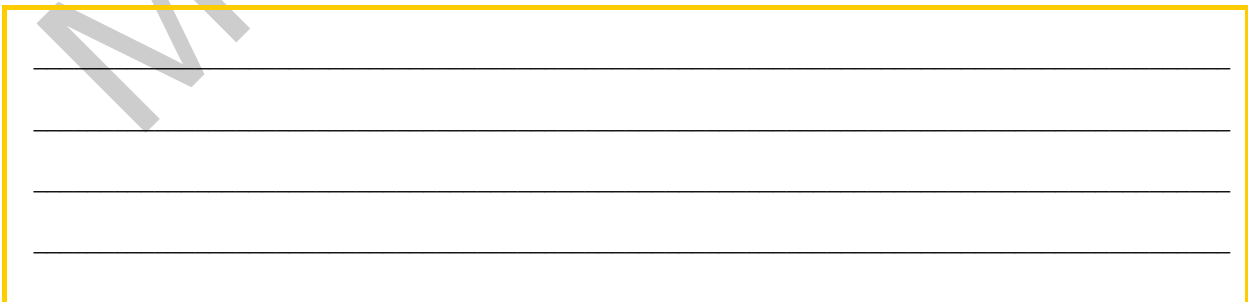
Melyek a jelölőtoll használatának előnyei?

A rectangular box with a yellow border containing four horizontal lines for handwriting practice. A large, light gray watermark reading 'MUNKANYAG' is diagonally across the box.**2. feladat**

Milyen eszközöket használhat jelölőpontok készítéséhez?

A rectangular box with a yellow border containing four horizontal lines for handwriting practice. A large, light gray watermark reading 'MUNKANYAG' is diagonally across the box.**3. feladat**

Milyen feladatokra használható a jelölőkörző?

A rectangular box with a yellow border containing four horizontal lines for handwriting practice. A large, light gray watermark reading 'MUNKANYAG' is diagonally across the box.

4. feladat

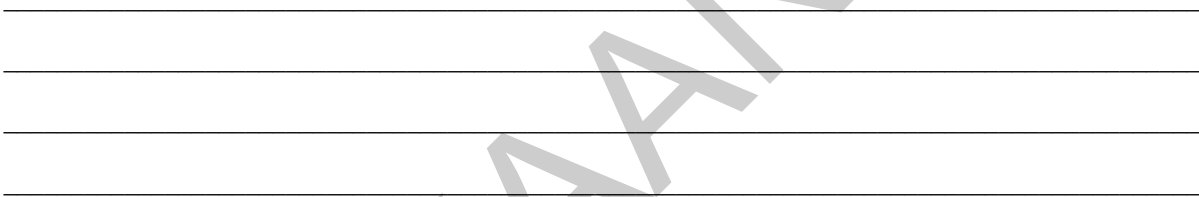
Mi a teendő, ha egy marhabőr gerincvonalának egyenesre vágásához szükséges jelöléshez nincs elég hosszú vonalzónk?



A rectangular box containing four horizontal lines for drawing or writing.

5. feladat

Hogyan jelölhet fel íves szabásvonalakat?



A rectangular box containing four horizontal lines for drawing or writing.

MEGOLDÁSOK

1. feladat

A jelölőtoll mindenféle vastagságú és típusú bőrön használható, ezüstös színe jól látszik, nyoma eltávolítható.

2. feladat

A jelölőpontokat gömbölyűárral, jelölőtollal, jelölőkörzővel jelöljük meg.

3. feladat

A jelölőkörző párhuzamos vonal húzásán kívül körív rajzolására, a távolságok másolására is használható, „léptetve” pedig azonos távolságra lévő pontokat is könnyen jelölhetünk vele.

4. feladat

Ha nincs elég hosszú vonalzónk, akkor feszítsünk ki egy cérnát, a végein súllyal rögzítve. Emellett már készíthetünk jelölőpontokat, amik összeköthetők kisebb vonalzóval.

5. feladat

Vastagabb anyagú (pl. kartonpapír) mintát körberajzolhatunk jelölőtollal, nem fogó tollal vagy csontkéssel. Másik esetben vékonyabb papírlapon keresztül átrajzolva a bőrre, nem fogó tollal vagy csontkéssel. Szükség esetén vékony árhegygel szúrt pontsorról is feljelölhetjük a vonalat.

A KÉZI SZABÁS

ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

Bár a kézi szabás termelékenység tekintetében nem veszi fel a versenyt a gépi szabással, egyedi darabok és kis sorozatok esetén mégis egyszerűbb, gyorsabb, olcsóbb a szabást kézzel elvégezni.

A szabást a szabástervben – az alapanyag és a szabásvonal jellege szerint – meghatározott szerszámokkal végezzük el, a megfelelő jelölések alapján.

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

Egyedi, kis szériás kézi szabás esetén az előkészítés, és szükség esetén a szél leegyenesítése után általában a hosszú egyenes vonalú, majd az íves szabások elvégzése következik. Mindenhol ügyeljünk a sarkok pontos összevágására is. Az alkatrészeket gyakran könnyebb pontosra vágni, ha előtte kis ráhagyással szabjuk ki

A szabás veszélyes művelet, ezért fokozottan ügyeljünk a balesetek megelőzésére!

8. A szabás előkészítése

A biztonságos munkavégzés érdekében fontos a munkakörnyezetet, és a szükséges szerszámok gondos előkészítése.

A, Munkakörnyezet kialakítása

A szabász szerszámokat lehetőleg tartsuk a szabásasztal közelében, és mindig tegyük vissza a helyére, ha épp nem használjuk! Ne hagyjuk élvédő nélkül a késeket az asztalon!

A munkakörnyezetben az előkészített szerszámokon kívül a szabásminták, a leszabott alkatrészek, és a hulladékok számára is helyet kell biztosítani könnyen áttekinthető, elérhető, rendezetten módon úgy, hogy szabás közben ne legyenek útban.

A munkafelületnek megfelelő magasságúnak, tiszta és sérülésmentes felületűnek kell lennie. Fontos az akadály- és csúszásmentes padozat, és a megfelelő irányú, erejű és színű, egyenletes természetes, illetve mesterséges megvilágítás is.

. A biztonságos és pontos szabás figyelem összpontosítást igényel, ezért nyugodt környezetet kell biztosítani hozzá.

A hosszabb ideig tartó folyamatos monoton munka igénybe veszi gerincoszlopot, a kar és kéz ízületeit és izomzatát és a szemeket is, lankad a figyelem. Érdekes ilyenkor időközönként rövid szüneteket tartani, mozgással felfrissülni.

B, Szerszámok előkészítése, karbantartása

A munka megkezdése előtt vizsgáljuk meg a használatra kiválasztott szabász eszközöket (késeket, fémvonalzót, szabáštőkét stb.), ellenőrizzük az állapotukat. A szerszámnál nem lehet repedt, törött. A pengének szilárdan kell rögzülnie, az éle nem lehet csorba.

Szükség esetén fenjük meg durvább, majd finomabb szemcsézetű fenőkővel a pengéket, ügyelve rá, hogy közben az él teljes felületén feküdjön fel a kőre, különben változhat az él szöge. Vizsgáljuk meg, nem maradt-e rajta sorja, majd ellenőrizzük az élességét próbavágással. A fenést ismétljük rendszeresen. Csak éles pengével lehet pontosan és biztonságosan szabni!



18. ábra. Fenés

9. A kézi szabás gyakorlata

Szabáskor a kés pengéjét tartsuk az anyag felszínére merőlegesen, különben a másik oldal felől nem lesz pontos a munka. Ez különösen vastag anyagoknál, illetve több réteg esetén okoz problémát a további feldolgozás során.

Keményebb anyagok késekkel történő szabását célszerű megfelelő magasságú szabásasztal mellett, kis terpeszben állva végezni, így a szabandó anyag fölé hajolva a testsúlyunkkal is tudjuk segíteni az erő kifejtést.

Íves vonalú, kisebb alkatrészeket szabás közben érdemes forgatnunk, így könnyebb követnünk a szabásvonalat.

Igyekezzünk lendületesen szabni, de ha a szerszám nem vágja át egyszerre a bőrt, akkor ne erőltessük, mert könnyen megszaladhat a kés, inkább többször menjünk át óvatosan ugyanazon a vonalon.

A kezünkkel mindig a vágószerszám mögött fogjuk, szorítsuk le a bőrranyagra a fémvonalzókat, szabásmintákat, hogy még véletlenül se kerüljön az ujjunk a kés útjába! A rögzítésekhez használjunk nehezekeket is, a biztonságos munkavégzés érdekében.

Ügyeljünk rá, hogy a szabás területére munka közben ne vetüljön árnyék.

10. Egyenes, párhuzamos és íves vonalú szabás

A szabás műveletét, és a szükséges eszközöket is meghatározza a szabásvonal; azaz – akár csak a jelölésénél – más szerszámokkal és másként végezzük az egyenes vonalú, a párhuzamos és az íves vonalú szabásokat.

A, Egyenes szabása

Egyenes vonalat fémvonalzó mellett könnyen szabhatunk széles pengéjű szabáskéssel, vagy félholdkéssel jelölés alapján, nyúlékony anyagokhoz pedig körpengés kést érdemes használni.

A papírt karos lemezvágó ollóval is darabolhatjuk.

Széles szabáskés: Egyenes vonalú szabáshoz széles pengéjű szabáskést használunk, amit ha laposan tartunk, hosszan belefekszik a szabásvonalba, és szinte vezeti magát.



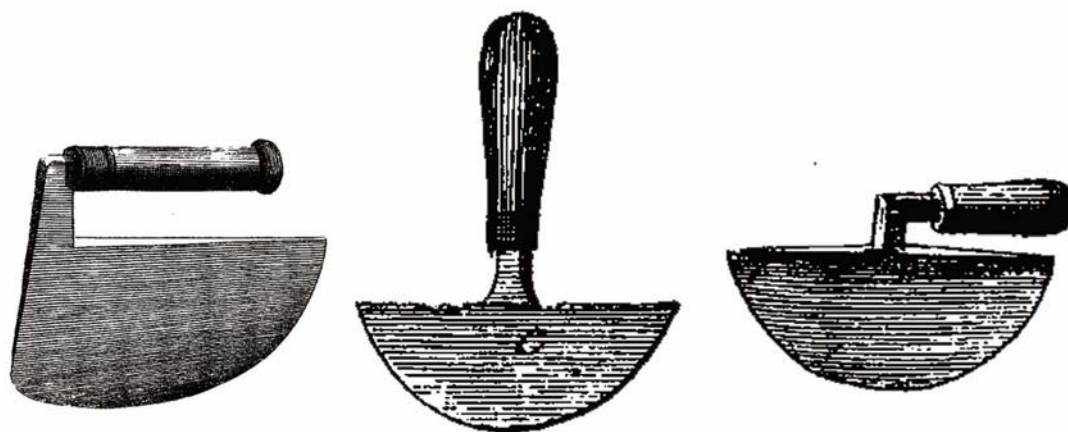
19. ábra. Egyenes szabása széles szabáskéssel

Körpengés kés: A körpengés kés a vékony, nyúlékony anyagokhoz (bőrökhöz, textilekhez) való, mert gördül rajtuk, ezért nem gyúri meg őket szabás közben. (Nagyobb íveket is vághatunk vele.)



20. ábra. Egyenes szabása körpengés késsel

Félholdkés: A félhold alakú penge – különböző nyélkialakításokkal – talán a legjellemzőbb bőrmegmunkáló eszköz. Az ókori egyiptomi és görög kézműveseknek éppúgy alapszerszáma volt, mint ahogy az eszkimóknál és a középkori Európában is használták (21. ábra), de a mai napig fontos eszköze a szíjgyártóknak, nyergeseknek. Népszerűségét sokoldalúságának köszönheti. Nemcsak egyenes vonalban szabhatunk vele, végiggördítve az íves pengét a bőrön hanem a sarkán billegtetve és alatta a bőrt forgatva íves vonalakat is szabhatunk. Emellett szögben megdöntve még a vastagabb, jó állású bőrök szélének vékonyítására is alkalmas.



1

211. ábra. Félholdkés típusok



222. ábra. Szabás félholdkéssel

B. Párhuzamos alkatrészek szabása

Párhuzamos vonalú szabásra általában szálak, szíjak készítésekor van szükségünk. A szíjakat mindig teljes hosszában szabjuk le, és csak ezután daraboljuk.

A széllel párhuzamos egyenes levágására nemcsak a már megismert módszereket használhatjuk: Párhuzamos vágó célszerszámokkal (hasítófa, tolókés, szálvágógép) a kívánt szélesség beállítása után könnyen, gyorsan szabhatók szíjak jelölés nélkül is.

Keskeny szálak vágásakor a bőrszél enyhébb íveit meghagyhatjuk, sőt csigavonalban is szabhatunk, mert a szál úgyis kiegyenesedik. (Kis gyakorlással egészen egyenletes szálakat tudunk vágni akár jelölés nélkül, szemmérték alapján is, késsel vagy ollóval).

***Hasítófa:** A legegyszerűbb szerszám a hasítófa, amivel jó tartású bőrökből szabhatunk szíjakat. Ez egy deszkalap, amibe fűrészelünk egy olyan széles rést, amilyen vastag a bőr, majd a végétől visszafele – akkora távolságra, amekkora széles szíjakat kívánunk vágni –, beleütünk egy pengét a fába. A szíj vágását kezdjük meg késsel 5–10 cm hosszan, és a képződő szíjacskát fűzzük a hasítófán lévő részbe, a penge mellé. Ezután vagy a bőrt húzzuk a szerszámon keresztül, vagy bőr szélén a szerszámot végigtolva hasítjuk tovább a szíjat.*



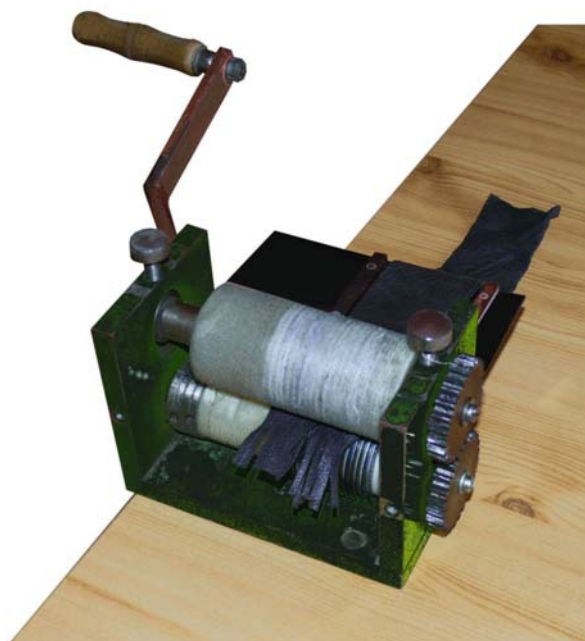
23. ábra. Szíjhasítófa

***Tolókés:** A tolókés a hasítófa továbbfejlesztett változata, ahol egy fém milliméterskálán állíthatjuk be a távtartó távolságát a pengétől, amivel a szabandó szíj szélességét határozzuk meg. A bőr leszorítását egy csavarral állítható magasságú görgő henger végzi. (A tolókés a szíjgyártók jellegzetes szerszáma, amivel a lószerszámok marhabőr szíjakat szabják.)*



24. ábra. Szíj szabása tolókéssel

Szálvágógép: Szálak, szíjak vágásának leghatékonyabb eszköze a szálvágógép, amihez hasonlóan a téstávágó gép is működik. A megfelelő széles sávban előre leszabott bőrt csúsztatjuk a két, egymással ellentétes irányban forgó henger közé. Az egyik hengerre szerelt – egymástól megfelelő távolságra beállított – éles körpengékhez a másik henger nyomja hozzá a bőrt. Így egyszerre több szálát is vághatunk, akár vékony, akár vastag anyagokból.



25. ábra Szálvágógép

C. Íves vonalú szabás

Az íves darabokat általában a feljelölt szabásminta alapján szabjuk ki. Keményebb anyagokat keskeny szabáskéssel, félhold-, negyedhold-, görbe-, vagy körzőkéssel is szabhatunk, illetve ívvágót is használhatunk. A vékony, puha bőroket, és a textileket ollóval nyírhatjuk, nagyobb íveknél pedig körpengés kést is használhatunk.



26. ábra. Ív szabása félholdkéssel



27. ábra. Ív szabása ollóval



28. ábra. Ív szabása körpengés késsel

Keskeny szabáscsész: Az íves darabokhoz használt szabáscsész hegyes és keskenypengéjű, így könnyen tudunk fordulni vele. Minél kisebb a szabandó ív, tartsuk annál meredekebben. Ügyeljünk rá, hogy ilyenkor se döntsük meg oldalirányban a kést.



29. ábra. Szabás vékony szabáscsész késsel

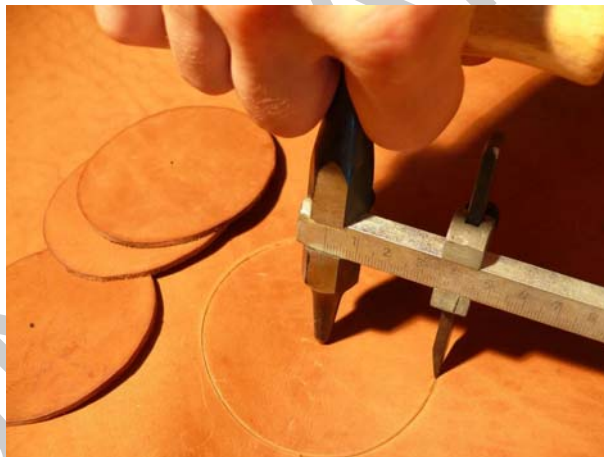
Ívvágó: Az egészen kis (néhány milliméter sugarú) íveket a lyukasztóhoz hasonló fél-, vagy negyed körívvágóval szabhatjuk ki pontosan, ami főleg a vastag anyagoknál nagy segítség.



30. ábra. Ívvágó használata

Görbékés: A görbékést magunk felé húzva darabolhatjuk a jó tartású anyagokat.

Körző kés: Köríveket szabhatunk körzőkessel is, mely egy olyan körvágó szerszám, aminek az egyik (állítható) szárán egy penge található, a másikat pedig a kör középpontába kell szúrni.



31. ábra. Kör szabása

11. Nagyoló szabás–pontosra vágás

Ha nem a pontos szélén, hanem ráhagyással szabva, illetve négyszögesítve daraboljuk fel az anyagot, akkor könnyebben hozzáférhetünk a szélekhez a pontosabb munka érdekében.



32. ábra. Nagyoló szabás

A feljelölt minta ráhagyással való szabása helyett más esetekben a nagyoló szabással kivágott bőrdarabokra utólag jelöljük fel a mintát. Ilyenkor illesszük a szabásmintát a jelölőpontok (pl. a középvonal) alapján a bőrre, és így jelöljük fel.

Nagyoló szabást végzünk akkor is, ha még átnedvesítjük, alakítjuk (például domborítjuk) a bőrt, mert ilyenkor még változni fog a formája, mérete. Célszerű ezért még a pontosra vágás előtt elvégezni minden alakváltozással járó eljárást: a teljes felületű vékonyítást – amitől nyúlhat a bőr – éppúgy, mint a színezést pácban, vagy a nedvesen formára nyújtást, domborítást is.

A jelölés alapján végül szabjuk pontos méretűre az alkatrészt, a szíjakat daraboljuk fel, alakítsuk ki a végüket, és a sarkokat is vágjuk le.

Szíjak darabolása

A felvágott szíjakat a farrész felől kezdjük darabolni, hogy a leeső hulladék a gyengébb végéből kerüljön ki. Először mindig a hosszabb darabokat szabjuk le. (Célszerű a szíjak far felőli végét a húsoldalon megjelölni, hogy később is lássuk, melyik az erősebb része.) Több egyforma darab esetén, az első levágott darab lehet a mérce a többi darabolásához.



33. ábra. Szíjak darabolása

Sarkok összevágása

A sarkok szabásánál legyünk óvatosak, nehogy túlvágjunk a vonalon. Inkább hagyjuk abba egy kicsivel a végpont előtt, és a másik irányból vágjuk össze óvatosan a már leszabott széllel.



34. ábra. Sarkok összevágása

Kisebb ívek, lekerekített sarkok szabását ívágóval könnyíthetjük meg. Először ezzel hasítsuk át az anyagot a jelölés alapján, majd ebből indítsuk a szabandó vonalakat.

Ha nem esik ki az alkatrész körbevágás után, akkor a hátoldal felől nézzük meg, hol nincs átvágva az anyag. (Ez jellemzően a sarkoknál fordul elő.) A kés hegyével vágjuk át a bőrt a szükséges részekén óvatosan.

Sarkok levágása

Ha nem vágtuk ki előre ívvágóval a sarkokat, akkor utólag hegyes szabáscsikkel vagy félholdcsikkel szabhatjuk le, lekerekítve vagy egyenesen (például a behajtható sarkokon a háromszög alakú anyagfelesleg levágásakor).



35. ábra. Sarkok levágása

Szíjvégek szabása

A szíjvégeket lehetőleg a szíjak az erősebb, far felőli végéről szabjuk. Íves vagy szögletes kialakítását szíjvég vágóval, illetve jelölés alapján félhold- vagy szabáscsikkel végezhetjük. Egyúttal a fűzőszálak végeit is hegyesre vághatjuk ferdén.



36. ábra. Szíjvég vágás kiütő szerszámmal

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. Figyelje meg, oktatója hogyan feni meg a szabáscsész pengéjét, majd segítségével gyakorolja a fenést. Fenjen meg egy szabáscsést élesre, használjon durvább, majd finomabb fenőkövet! Szemrevételezéssel és próbavágással ellenőrizze az élet!
2. Oktatója vezetésével jelöljenek fel szabásmintát egy szőrme húsoldalára a szőrirány, szőrhosszúság és a szőrmintázat figyelembe vételével, majd végezze el a szabást szűccsész, ügyelve rá, hogy a szőrszálakat ne vágja el.
3. Vágjon ki 3x3 cm-es négyzeteket szabáscsész juh nappából, krómos és növényi cserzésű marhabőről, illetve száraz és nedves nyersbőről. Jegyezze le tapasztalatait!

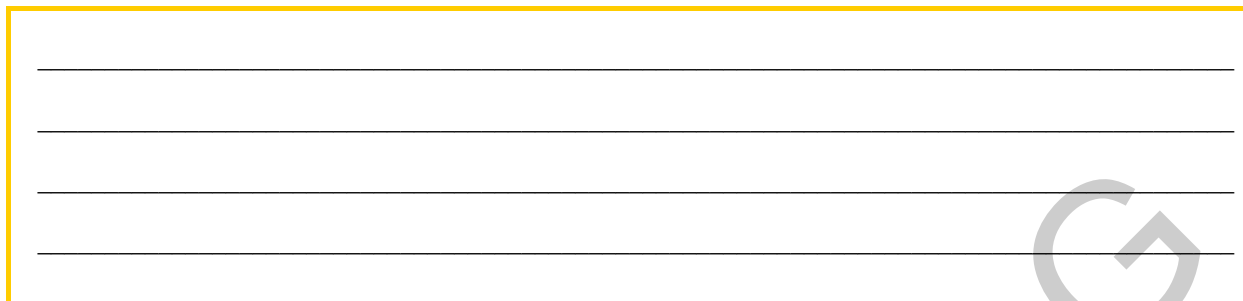
4. Nyírjon le ollóval egy papírlap széléből 20 darab 3 mm széles csíkot, szemmérték alapján (mint ha fűzőszálakat szabna). Figyelje meg, hogy javult-e a szélesség pontossága, egyenletessége a munka során!
5. Alkossanak párokat, és oktatójuk irányításával vágjanak fűzőszálakat szálvágógéppel sertésbőről!
6. Alkossanak párokat, és oktatójuk irányításával egyenesítsék le a szélét vonalzó mellett szabáscsész szabva. Vágjanak egy 5 mm széles szíjat hasító fával!

Ezután tolócsész szabjon le egy 2 cm széles szíjat, melynek far felőli végéről vágjon le egy 10 cm hosszú darabot!

Ezt helyezze a szíjra, pontosan illesztve a végeket, és vágjon le a másik vége mellett félholdcsész egy újabb 10 cm-es darabot. Ismétlje ezt meg még kétszer, mindig az első darabot használva jelölőmintaként, hogy a szabási pontatlanságok ne adódjanak össze. A leszabott darabok pontosságát a darabokat összemérve ellenőrizheti.

Vágja le formára a szíjacskák egyik végét különböző fajta szíjvég vágóval, és papírminta alapján feljelölve szabáscsész és félholdcsész is. A másik végükön a sarkaikat kerekítse le szabáscsész és félholdcsész.

7. Jelöljön fel egy íves szimmetrikus mintát egy sertés bélésbőrre, majd végezzen nagyoló szabást kis ráhagyással, körpengés kés segítségével. Ezt követően vágja pontosra a mintát, egyik felét vékony, hegyes szabáscéssel, a másik felét ollóval nyírva. Jegyezze le tapasztalatait!

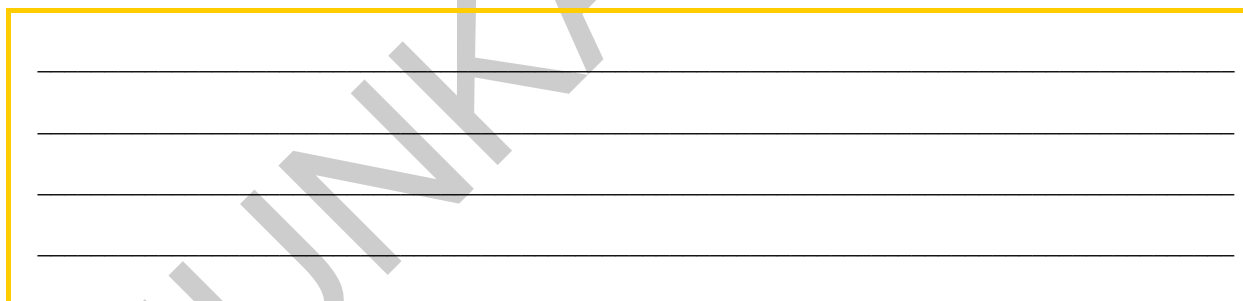


8. Másoljon az oktatója segítségével fénymásolópapírra egy tengelyesen szimmetrikus, íves, áttört motívumot, és hajtsa meg a szimmetria tengelyeknél!

Szabjon ki növényi cserzésű marhabőrből széles szabáscéssel vonalzó mellett egy kicsit nagyobb darabot, és jelölje be a szélein a szimmetriatengely vonalát.

Helyezze a papírmintát a színoldalra a bőr közepére, és ellenőrizze, hogy a hajtásvonalak tengelye illeszkedik-e a bőrön lévő jelölőpontokhoz.

Jelölje fel a motívumot, majd vágja pontosra a széleit félholdkéssel. A kisebb íveket megfelelő méretű ívvágóval, lyukasztóval üsse ki, és hegyes szabáscéssel vágja össze.



ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK**1. feladat**

Fejtse ki, hogyan vizsgálja meg szabás előtt a szabandó bőranyag minőségét!

2. feladat

Hogyan ellenőrzi a szerszámok állapotát a munka megkezdése előtt?

3. feladat

Hogyan rögzíti a szabásmintát a bőrre?

4. feladat

Hogyan érdemes keményebb anyagokat késsel szabni?

5. feladat

Milyen szerszámokat használna bőrányagok egyenes vonalú szabásához?

6. feladat

Milyen szabázkést használ és hogyan, íves és egyenes vonalú szabáshoz?

7. feladat

Mire használható a félholdkés?

8. feladat

Mi a nagyoló szabás előnye?

MUNKANYAG

MEGOLDÁSOK

1. feladat

Megfelelő magasságú, tiszta és sima felületű munkafelület. Akadály- és csúszásmentes padozat; megfelelő irányú, erejű és színű, egyenletes természetes, illetve mesterséges megvilágítás. Nyugodt környezetet. A szerszámokon kívül a szabásminták, a leszabott alkatrészek, és a hulladékok számára is helyet biztosítva.

2. feladat

A szerszámnnyél nem lehet repedt, törött. A pengének szilárdan kell rögzülnie, az éle nem lehet csorba.

3. feladat

A kezünkkel mindig a vágószerszám mögött fogjuk, szorítjuk le a bőanyagot, illetve szabásmintákat, hogy még véletlenül se kerüljön az ujjunk a kés útjába! A nehezekeket is használunk a rögzítéshez.

4. feladat

Megfelelő magasságú szabásasztal mellett, kis terpeszben állva kell szabni, így a szabandó anyag fölé hajolva a testsúlyunkkal is tudjuk segíteni az erő kifejtést.

5. feladat

Egyenes vonalú szabást széles pengéjű szabáskéssel, vagy félholdkéssel végzünk, nyúlékony anyagokhoz körpengés kést használunk.

6. feladat

Íves vonalak szabásához hegyes, vékony szabáskést használunk, amit célszerű meredeken tartani, így könnyebb vele fordulni. Az egyenes vonalú szabást viszont széles pengéjű szabáskéssel végezzük; laposan tartva, hogy belefeküdjön a szabásvonalba.

7. feladat

Egyenes és íves vonalú szabásra egyaránt használható, és még a bőr szélének vékonyítására is alkalmazható.

8. feladat

Könnyebben hozzáférhetünk a szélekhez a pontosabb munka érdekében.

IRODALOMJEGYZÉK

FELHASZNÁLT IRODALOM

Beke János (főszerkesztő) Bőrfeldolgozó ipari kézikönyv. Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1978

Beczner Farkasné Bőrdíszműves szakmai ismeretek I. Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1991

Pánczél Attila: Szíjgyártó–nyerges szakmai ismeretek I.

Éber Tamás: Bevezetés a bőrművességbe, Magyar Képzőművészeti Egyetem Tárgyrestaurátor Tanszék, 2009

AJÁNLOTT IRODALOM

Lukovszky Ilona: Bőrművesség. – Bp : Múzsák, 1988. (Kaptár.)

Vermes Lászlóné szerk. : Bőr- és cipőipari minilexikon. Műszaki Könyvkiadó, Budapest 1975

Harsai Ilona: Bőr szerszámoskönyv Szerzői kiadás, Budapest 2007

Varga László: Szíjgyártó és nyergesipari szakmai ismeretek.

Bőrművesség CD-ROM Hagyományok háza, Budapest 2003

www.bimeo.hu

A(z) 1331-06 modul 001-es 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