



Nagy Sándorné Gáspár Mária

Kézbőrismeret, kézbőrök anyagvizsgálati módszerei



A követelménymodul megnevezése:

Gyártáselőkészítés a bőrfeldolgozó iparban

A követelménymodul száma: 1330-06 A tartalomlelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-002-30



KÉSZBŐRISMERET

ESETFELVETÉS–MUNKAHELYZET



1. ábra. A képeken látható különböző termékekben az a közös, hogy mindegyik bőrből készült.

Ilyen sok eltérő rendeltetésű termék ugyanabból az anyagból?

Hány féle bőrt használtak?

Mitől ilyen sokféle?

Milyen tulajdonságai tették lehetővé a sokrétű alkalmazását?

Mi tehát a bőr?

Számtalan kérdés merülhet fel a képek szemlélőiben. Aki válaszolni szeretne a feltett kérdésekre, tanulmányozza a következő oldalakat és ismereteket szerezhet a bőrről.

A megszerzett készbőr ismeret segítségével a szakmai előírásoknak megfelelően tudja majd összeállítani a puhabőrből készülő termékek gyártási tétéleit minőségi, mennyiségi szempontok alapján.

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

1. Mit nevezünk készbőrnek?

A készbőr az állati nyersbőrből a bőrgyártás fizikai és kémiai folyamatai, műveletei révén nyert- különböző rendeltetésű termékek előállítására céljából, további feldolgozásra alkalmas- új tulajdonságú termék.

A természetes bőr még napjainkban a mesterséges anyagok térhódításának korában is igen sokrétűen felhasznált anyag, ami a lábbelik, a felsőruházati termékek, bőrdíszmű cikkek és a műszaki jellegű áruk gyártásához nélkülözhetetlen.

A felhasználási területek sokrétűsége eredményezi, hogy a különböző rendeltetésre készült készbőrök megjelenésükben, tulajdonságaikban egymástól jelentősen különböznek. A meghatározott célra előállított készbőrnek olyan tulajdonságúnak kell lennie, hogy a további feldolgozás során felmerülő alakíthatósági, megmunkálhatósági, díszíthetőségi követelményeknek eleget tegyen. A tovább feldolgozás eredményeképpen létrejött végtermék pedig a használata közben felmerülő igénybevételekkel szemben a kívánt mértékben ellenálló, fizikai és esztétikai értelemben is tartós, esetenként kellően higiénikus és megfelelően ápolható legyen.

A készbőrök jellegének, érzékszervileg megítélhető megjelenésének jellemzésére a szakma körében több elnevezést, fogalmat használnak. Ha ezeket a fogalmakat nem azonos értelemben használják, az bonyodalmakat okoz a gyártásban és a felhasználásban. Ezért szükséges a fogalmakat egyértelműen meghatározni.

2. A készbőrrel kapcsolatos fogalmak

A *színbőr* a barkaréteg megőrzésével vagy annak kisebb-nagyobb mértékű korrigálásával bármely oldalára kikészített bőr.

A *hasítékbőr* a barkaréteg, illetve az annál vastagabb rész hasítással való eltávolítása után maradt, bármely oldalára kikészített bőr.

A *teljes barkás bőr* a barka oldalon kikészített, legfeljebb enyhén polírozott, az állat fajtájára jellemző természetes barkaképet mutató bőr, amelyen a barkarajzolat jól felismerhető.

A *korrigált barkájú bőr* a színoldalon kikészített, csiszolással, vagy más módszerrel javított barkájú bőr. Csiszolása csak olyan mértékben megengedett, hogy a bőr ne váljék hasítékbőr jellegűvé.

A *nubukbőr* a barka csiszolásával készülő bársonyos felületű, finom bolyhozatú bőr.

A *velűrbőr* a húsoldal csiszolásával készülő bársonyos felületű, finom, rövid vagy durva bolyhozatú szín- vagy hasítékbőr.

A *boksz jellegű bőr* fogással, illetve tapintással érzékelhetően simulékony, a bőrformázáshoz szükséges nyúlékonyságú, megfelelő tartású.

A *puha (softy) jellegű bőr* a bokszbőrökénél puhább fogású, nagyobb nyúlékonyságú és simulékonyágú.

A *nappa jellegű bőr* textilszerűen lágy, nagyon puha fogású, a rendeltetési cél szerinti követelményeknek megfelelő nyúlású.

A *natúr kikészítésű bőr* növényi cserzőanyagok felhasználásával, természetes színben készült bőr. Ilyenek a más cserzőanyagok felhasználásával készült bőrök is, ha a felületükön nincs filmképző.

Az *anilines kikészítésű bőr* anilin színezékekkel színezett, fényt és mérsékelt vízállóságot adó appetúrával ellátott bőr.

A *fedett kikészítésű bőr* színezés nélküli, esetleg színezett, valamint kötőanyagot és pigmentet tartalmazó fedőfestékekkel fedett bőr.

A *préselt barkájú bőr* más állat bőrét utánozó préssel, vagy bármely plasztikus mintázattal tartósan ellátott teljes barkás, vagy korrigált barkájú bőr.

Az *összerántott és zsugorított barkájú bőr* vegyi kezelések eredményeképpen különböző mértékben rendezetlen barkaképet mutat.

A *lakk kikészítésű bőr* színezés nélküli, vagy anilinszínezékekkel színezett, pigment tartalmú fedőfesték, valamint műanyag alapú magas fényű lakk felhasználásával készült bőr.

A *polírozható kikészítésű bőr* anilin színezék, vagy fedőfesték, valamint eltérő színű appetúra felhasználásával készül. A késztermék helyenkénti polírozásával antik hatásúvá tehető.

A kész bőrök szakszerű tárolásához, a gyártási tételek meghatározásához és összeállításához feltétlenül ismerni kell a kész bőrök fajtáit.

3. A készbőrök csoportosítása

3.1. A készbőrök csoportosítása rendeltetésük szerint

3.1.1. A lábbeli bőrök használati cél szerint lehetnek:

A felsőrész bőrök

- fogásuk szerint boksz-, softy-, nappa jellegűek
- kikészítésük szerint szín-, vagy húsoldalra kikészítettek
- a bőrfelület jellege szerint teljes barkás bőrök, korrigált barkájú bőrök, csiszolt felületű bőrök

A bélés bőrök

- kikészítésük szerint szín-, vagy hasítékbőrök
- a bőrfelület jellege szerint natúr-, vagy fedett bőrök

Az alsórész bőrök

- talpbőrök
- foglaló talpbélés bőrök
- rágabőrök
- kéreg és orrmerevítő bőrök

3.1.2. A ruházati bőrök használati cél szerint lehetnek:

A felsőruházati bőrök:

- fogásuk szerint puha softy- és nappa jellegűek
- kikészítésük szerint szín-, vagy húsoldalra kikészítettek
- a bőrfelület jellege szerint teljes barkás, korrigált barkás és csiszolt felületű bőrök

A védőruházati bőrök:

- színezés és festés nélküli, szín- és hasíték bőrök

A kesztyűbőrök:

- fogásuk szerint softy és nappa jellegűek
- kikészítésük szerint szín-, vagy húsoldalra kikészítettek
- a bőrfelület jellege szerint teljes barkás, vagy csiszolt felületű bőrök
- különleges kikészítésűek a glassé- svéd-, vagy dán bőrök

3.1.3. Díszműbőrök használati cél szerint lehetnek:

- Apróáru bőrök
- Táskabőrök
- Bőröndbőrök

A díszműbőrök

- fogásuk szerint lehetnek: boksz- softy- és nappa jellegűek
- kikészítésük szerint szín-, vagy húsoldalra kikészítettek
- a bőrfelület jellege szerint teljes barkás-, korrigált barkás-, préselt barkájú-, töretett barkájú bőrök, valamint nubuk-, velúr- és lakkbőrök

3.2. A készbőrök fajtái alapanyaguk szerint

- marhabőrök
- borjúbőrök
- sertésbőrök
- kecskebőrök
- juhbőrök
- báránybőrök
- ló bőrök
- csikóbőrök
- pulykaláb bőrök
- hullóbőrök

3.3. A készbőrök fajtái cserzésük szerint

- növényi cserzésű bőrök
- króm cserzésű bőrök
- alumínium cserzésű bőrök
- formaldehid cserzésű bőrök
- zsíros cserzésű bőrök
- glassé cserzésű bőrök
- vegyes cserzésű bőrök

A szabásra kerülő bőryanagokból megfelelő minőségű gyártási tételeket összeállítani csak a bőrön belüli különbségek figyelembe vételével lehet. Ehhez azonban ismerni kell a bőr területének felosztását, topográfiáját.

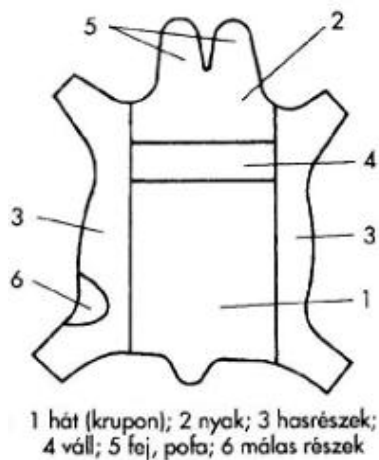
4. A bőr topográfiája

A *topográfia* görög szó, eredeti értelmezése: helyrajz, valamely terület (ország, vidék, helység) leírása – az emberi, vagy állati test ismertetése esetén valamely testtájék leírása, az egyes részek egymáshoz való viszonyának jellemzése. Jelen esetben az állati bőr egész területének testtájék szerinti megkülönböztetése a rostszerkezet eltérései alapján.

Az állat különböző testtájékain a bőr élettani feladatai egymástól eltérőek, ezért tulajdonságai is változnak. Mivel az élő állat testrészein a bőr nem azonos feladatokat lát el, igénybevétele sem azonos, ezért felépítése is eltérő, ennek megfelelően minősége is változik.

Az időjárás viszontagságainak legjobban az állat hátrésze van kitéve, ezért ezen a részen a legerősebb. A has alatti részekben viszont a legvédehetőbb, ezért ott vékony, simulékony a bőr.

Egy bőrön belül a szerkezeti különbségeket figyelembe véve az ábrán látható részeket különböztetjük meg:



2. ábra. A bőr topográfiai felosztása

A hátrész a bőr legértékesebb, az állat hátát és oldalát borító része, a faroktól a nyakig terjed. A barkarajz itt szép, egyenletes. Ez a rész a legtömöttebb, legsűrűbb rostozatú. A rostok a gerincvonallal párhuzamosan futnak, ezért ebben az irányban jó a szakító szilárdság, kicsi a nyúlás. A rostszerkezet, a barkakép és a vastagság szempontjából azonos minőségűnek tekinthető ez a bőrterület.

A nyak tulajdonságai közelítik meg a legjobban a hátrészét. Vastagsága azonban sokkal egyenlőtlenebb, rostszerkezete lazább. A nyak bőre elhelyezkedése miatt ráncos. A nyakrészen a rostok iránya párhuzamos a gerincvonallal, nyúlása ebben az irányban nagyobb. A szerkezet egyenetlensége miatt további részeit különböztetjük meg, ezek : váll, fej, pofa.

A *váll* a nyak hát felé eső része. Ez a rész megközelíti a hátrész minőségét.

A *fej* és *pofa* bőre vékonyabb, keményebb, egyenetlen vastagságú, nem túl értékes rész.

A *hasrészek* bőre a legvékonyabb, egyenetlen vastagságú, a szélek felé hirtelen elvékonyodó. A rostok iránya a gerincvonalra merőleges, laza szerkezetű, nagyobb nyúlású, mint a többi részen.

A *másas részek* a hónalj- és lágyék részeken található, minden irányban jelentős mértékben nyúlnak, laza szerkezetűek és értéktelenek.

A bőrök értékét aszerint is megítélhetjük, hogy egyes részeinek vastagsága és nagysága egymáshoz képest milyen arányú.

Jó állású az a bőr, amelynek hátrésze nagy, egyenletes vastagságú, vastagsága arányos a terjedelmével, a vékonyabb bőr kisebb, a vastagabb bőr nagyobb. A bőrnek nem csak a hátrésze, hanem a nyak-, és hasszél részei is megfelelően tömöttek. Feldolgozás szempontjából ezek a bőrök a legértékesebbek.

Rossz állású a bőr akkor, ha a hátrész a bőr többi részéhez képest kicsi, a nyak- és hasszél részek felé hirtelen elvékonyodik, terjedelméhez képest vékony, és sok laza szerkezetű része van.

Lapos az a bőr, amely a nyak és hasszél felé egyenletesen vékonyodik ugyan, de vastagsága kicsi a bőr terjedelméhez képest.

Üres a bőr akkor, ha egész terjedelmében vékony és laza a szerkezete.

Málas az a bőr, amelynek szerkezete laza, szivacsos és vékony.

Az előzőekben már többször használtuk a " minőség " fogalmát és más esetekben is sokszor beszélünk valamely dolog minőségéről. Pontosítsuk a minőséggel kapcsolatos legfontosabb fogalmakat a készbőrre vonatkoztatva.

5. A készbőrök minősítése

A minőség valamely termék azon tulajdonságainak és jellemzőinek összessége, amelynek révén alkalmassá válik meghatározott igények kielégítésére. A bőrfeldolgozó ipari termékek minőségének objektív elemei mellett szubjektív elemeket is figyelembe kell venni. Az objektív minőséget mérések segítségével megállapítható tulajdonságok képezik, a szubjektív minőség pedig az egyéni megítéléstől függő elemeket tartalmazza, amit a divat irányzatok is erősen befolyásolnak.

Általában vett minőség nem létezik, egy termék minősége mindig konkrét, megállapítása valamilyen összehasonlítás eredménye. Ennek során a használhatóság mértékének elemzésére mindig sor kerül. E szemszögből megfelelő és nem megfelelő minőségről beszélhetünk.

Amikor egy bőrt minősítenek, akkor nem a minőségét állapítják meg, hanem minőségi osztályba sorolják.

A minőségi osztályba soroláskor azt vizsgálják, hogy milyen a bőr kiszabhatósága, hogy szabáskor mekkora a hasznosítható terület nagysága. Megállapítják azoknak a hibáknak a mennyiségét, amelyek az adott bőrterület felhasználását korlátozzák, vagy kizárják, mivel azok beszabása esetén csökkenne a késztermék használhatósága, vagy tetszetőssége. Egy alacsony osztályba sorolt bőrből szakszerű szabással lehet jó terméket készíteni. A magas osztályba sorolt bőr csak annyival jobb, hogy abból több ilyen termék készülhet.

A bőrt a minőségi osztályok egyikébe sorolják a hibák mennyisége, súlyossága és a kész bőr területeihez viszonyított elhelyezkedése szerint. Ennek megállapítása csak a készbőr hibáinak összegzése, felmérése alapján történhet. A hibák értékeléséhez alaposan meg kell ismerni a különböző bőrhibákat.

6. A készbőr hibák

Bőrhibák azok a hiányosságok, amelyek a bőr tartósságát, tetszetősségét, a termék készítésére való alkalmasságát, a gazdaságos felhasználást, tehát a kiszabható alkatrészek mennyiségét csökkentik.

A bőrhibákat keletkezésük és jellegük szerint csoportosíthatjuk.

6.1. A hibák keletkezésének ideje és helye

6.1.1. Az élő állaton keletkezett hibák:

- mechanikai sérülések: ostorcsapás-, járomtörés-, tüzes vasbélyegző nyoma
- élősdiek okozta sérülések: bögöly, kullancs, tetű, rühatka által okozott elváltozások
- az állat betegsége miatt keletkezett hibák: behegedt himlőhelyek, szemölcsök és nyitott fekélyek
- a helytelen gondozás miatt keletkezett hibák: trágyamarás, vakarónyom

6.1.2. Fejtéskor és konzerváláskor keletkezett hibák:

- alaktalan deformált bőr
- só marás
- nap égetés

6.1.3. A bőrgyártás közben keletkezett hibák:

- vizes és meszes műhelyben keletkezett hibák: mézfoltok, hasítási- húsolási hibák, visszamaradt szőr
- cserzési bőrhibák: cserzőanyag foltok, elégtelen átcserzettség, túlcserzettség, összerántott barka
- kikészítési bőrhibák: fedőfesték lepergés, rossz dörzsállóság, egyenlőtlen bolyhozottság, egyenlőtlen vastagság, egyenlőtlen barkakép, színhiba
- szállítás és raktározás közben keletkezett hibák: penészfoltok, szakadások, szennyeződések

6.2. A hibák felosztása jellegük szerint

6.2.1. Mérhető hibák

- vonalas hibák
- területi hibák

6.2.2. Nem mérhető hibák

6.2.3. Mélységi kiterjedésük szerint

- felületi hibák
- bőrszöveti hibák

6.2.4. Súlyosságuk szerint

- enyhe hibák
- erős hibák

7. A minőségi osztályozás módjai

A készbőr minőségi osztályba sorolható:

- a hibapontok összege alapján
- a hasznosítható bőrfelület alapján
- a bőr jellege szerint

7.1. Hibapontok összege szerinti osztályozás

Az osztályba sorolást úgy végzik, hogy egyenként megvizsgálják a bőrön található mérhető és nem mérhető hibákat, majd a súlyosságuknak megfelelően pontozzák. A hibapontok végösszege alapján a különböző bőrökre kidolgozott táblázatokból állapítják meg, hogy a bőr melyik osztályba kerül.

7.2. Osztályozás a hasznosítható bőrterület alapján

A bőroket 100, 75, 50, 25, és 0 % értékű területekre osztják, a talált hibák mennyisége, mértéke szerint. Figyelembe veszik a bőr tetszetőségét, a belőle készíthető termék használhatóságát, várható tartósságát és a gazdaságos szabhatóságot is. Az azonos minőségű és értékű területrészeket összegzik és a hasznosítható bőrterületet a következő képlettel számítják ki:

$$H_t = \frac{A + 0,75B + 0,5C + 0,25D + 0,0E}{T} * 100$$

Ahol T a bőr teljes területe

- A a 100 % értékű területek összege
- B a 75 % értékű területek összege
- C a 50 % értékű területek összege
- D a 25 % értékű területek összege
- E a 0 % értékű területek összege

A bőroket az így kiszámított hasznosítható terület % a alapján sorolják osztályba

7.3. A bőr jellege szerinti osztályozás

A marhaboksz bőröket az előző osztályozásokon kívül jellegük szerint is osztályozzák barkakép, fogás, méret, vastagság és kikészítés alapján

- az A jellegű bőrök simulékonyak, rugalmasak, telt fogásúak, barkájuk egyenletes
- a B jellegű bőrök simulékonyak, rugalmasak, de durvábbak és barkájuk egyenlőtlenebb
- a C jellegű bőrök rosszabb állásúak, durvább barkájúak, üresebbek, de fogásuk felsőbőr puhaságúak.

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

A készbőr ismeretet tanító **pedagógusnak** rendelkeznie kell olyan bőrgyűjteménnyel, amelynek segítségével be tudja mutatni a szakmai információ tartalmában található különböző rendeltetésű, eredetű és cserzésű készbőr fajtákat. A szakmai információk átadása közben ezeket a mintákat a tanulóknak meg kell mutatnia, biztosítania kell, hogy a tanulók közelről megnézhessek, kézbe vehessék és megtapinthatassák a bőröket.

Ha a tanműhelyi körülmények nem teszik lehetővé, akkor termelő üzem raktárában, szabászatán tanulmányozzák a felhasználásra kerülő természetes állati bőröket. A bemutatáskor az oktatást végző térjen ki az általánosan jellemző tulajdonságokra, és a különbségekre is. A legjellemzőbb bőrhibák bemutatására is kerüljön sor.

A készbőrök tulajdonságainak ismertetésénél a tanulókkal készítsessen saját jegyzetet a hallottak- és látottak alapján.

A **tanulók** az információ tartalom elsajátításához egyénileg gyűjtsenek különböző készbőröket. Tanuló társaikkal beszéljék meg tapasztalataikat, cserével egészítsék ki saját gyűjteményüket.

A tananyag elsajátításához a tanuló egyéni tanulása is szükséges. Az itt közölt információkon kívül keressenek más írott tananyagot is ismereteik bővítésére, kiegészítésére. Ajánlott tananyag Nagy Sándorné: Bőrfeldolgozóipari anyag- és áruismeret. Műszaki Könyvkiadó Budapest 2003

Az információk elsajátítása közben a tanulók írásban végezzék el az alábbi feladatokat otthoni kutatómunka után:

1. Környezetükben talált 3 különböző rendeltetésű bőr alapján töltsék ki a következő táblázatot:

Sorszám	Rendeltetés	Állat faja	Cserzés	Rövid jellemzés
1				

2				
3				

2. Írjanak példákat az alábbi bőrhibákra:

Élő állaton keletkezett bőrhibák

Gyártás közben keletkezett bőrhibák:

3. Írják le a bőr topográfiai felosztásának megnevezéseit és indokolják meg a tulajdonságok eltéréseinek okait:

Sorszám	Megnevezés	Eltérő tulajdonságok okai
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

6.		
----	--	--

MUNKANYAG

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1. feladat

Írja le, hogy mit nevezünk készbőrnek!



MUNKANYAG

2. feladat

Rajzolja le a kész bőr topográfiai felosztását és nevezze meg az egyes részeket!



MUNKANYAG

3. feladat

Sorolja fel a minőségi osztályozás módjait !

1. _____
2. _____
3. _____

4. feladat

Írja le a készbőrök megnevezésénél használt fogalmak jellemzőit! Válaszait írja a fogalmak mellé!

Színbőr: _____

Nappa jellegű bőr: _____

Préselt barkájú bőr: _____

Nubuk bőr: _____

Teljes barkás bőr: _____

5. feladat

Írja le a minőség meghatározásának fogalmát!

MEGOLDÁSOK

1. feladat

A készbőr az állati nyersbőrből a bőrgyártás fizikai, kémiai folyamatai és műveletei révén nyert, különböző rendeltetésű termékek előállítására alkalmas új tulajdonságú termék.

2. feladat

1. hátrész

2. vállrész

3. nyakrész

4. hasrészek

5. fej-, pofarészek

6. más részek

3. feladat

Minőségi osztályozási módok:

- a hibapontok összege alapján

- hasznosítható bőrfelület alapján

- a bőr jellege szerint

4. feladat

A *színbőr* a barkaréteg megőrzésével vagy annak kisebb-nagyobb mértékű korrigálásával bármely oldalára kikészített bőr.

A *nubukbőr* a barka csiszolásával készülő bársonyos felületű, finom bolyhozatú bőr.

A *teljes barkás bőr* a barka oldalon kikészített, legfeljebb enyhén polírozott, az állat fajtájára jellemző természetes barkaképet mutató bőr, amelyen a barkarajzolat jól felismerhető.

A *nappa jellegű bőr* textilszerűen lágy, nagyon puha fogású, a rendeltetési cél szerinti követelményeknek megfelelő nyúlású.

A *préselt barkájú bőr* más állat bőrét utánozó préssel, vagy bármely plasztikus mintázattal tartósan ellátott teljes barkás, vagy korrigált barkájú bőr.

5. feladat

A *minőség* valamely termék azon tulajdonságainak és jellemzőinek összessége, amelynek révén alkalmassá válik meghatározott igények kielégítésére. A bőrfeldolgozó ipari termékek minőségének objektív elemei mellett szubjektív elemeket is figyelembe kell venni. Az objektív minőséget mérések segítségével megállapítható tulajdonságok képezik, a szubjektív minőség pedig az egyéni megítéléstől függő elemeket tartalmazza, amit a divat irányzatok is erősen befolyásolnak.

KÉSZBŐRÖK ANYAGVIZSGÁLATI MÓDSZEREI

ESETFELVETÉS–MUNKAHELYZET

A bőrfeldolgozóipar több száz alapanyagból több ezer különböző terméket állít elő. A késztermékek (cipők, táskák, kesztyűk, kabátok, övek) döntő többsége 10 – 20 féle anyagból, illetve alkatrészből áll. A termékek fő alapanyaga a természetes állati bőr.

A bőrök minőségének ellenőrzése sokrétű feladat, vizsgálatok végzése nélkül megoldhatatlan lenne.

A következőkben megismerhetjük a vizsgálatok célját, fajtáit, végzésük módját azért, hogy a szakmai előírásoknak megfelelően tudjuk összeállítani és ellenőrizni a gyártási tételhez szükséges bőryananyagokat.

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

A bőrfeldolgozóipari termékek készítéséhez felhasznált anyagok rendkívül sokfélék. Tulajdonságaik, jellemzőik jelentős mértékben eltérnek egymástól. Különbözőségük miatt természetesen az egyes anyagokkal szembeni követelmények is mások. A követelmények meghatározásánál mindig a termékben betöltött funkciót, használati célt kell figyelembe venni.

A vizsgálatok elvégzése biztosítja azokat az ismereteket, amelyek birtokában meg tudják határozni a különböző termékekhez felhasználható anyagokat. Az anyag fajták alapvető jellemző tulajdonságainak megismerésével lehetséges, hogy egy-egy anyagot helyettesíteni tudjanak mással, vagy, hogy a felhasználandó anyagok minőségét, várható viselkedését biztonságosan megítélhessék.

1. A vizsgálatok célja és fajtái

Az anyagvizsgálatok lehetnek érzékszervi és laboratóriumi jellegűek, egy részük roncsolással jár, más fajtájuk nem okoz elváltozást az anyagon.

A vizsgálatok vonatkozhatnak az anyag fizikai állapotának, tulajdonságainak megállapítására, de a vegyi összetételükre is.

1.1. Az érzékszervi vizsgálatok

Az érzékszervi vizsgálatok nagy mértékben függenek a vizsgálandó anyagtól, de bizonyos általános megállapítások minden esetben tehetők.

A vizsgálat gyors, nincs helyhez kötve, nem szükségesek műszerek. Elegendő a jól megvilágított munkahely is.

A felsorolt előnyei mellett azonban súlyos hátránya az, hogy erősen függ a vizsgáló személy tapasztalatától, szaktudásától, érzékszerveinek épségétől, a vizsgálat körülményeitől. Egyes tulajdonságok megállapításakor azonban nélkülözhetetlenek. Például a színárnyalati eltérések, a felületi egyenlőtlenlégek, hibák megállapítása műszerekkel nehéz, hosszú időt igénylő folyamat. Ezek a vizsgálatok az emberi érzékszervek segítségével fogalmazhatják meg a megállapításokat.

Az emberi érzékszervekkel szemrevételezés, tapintás, szaglás, hallás útján tehetnek észrevételeket (pl. egyenletes szín, egyenlőtlen vastagság, cserzés jellegzetes szaga, vagy törésre-, repedésre való hajlam).

A bőrökre vonatkozó érzékszervi vizsgálatok során a következők ellenőrizhetők:

– *A felszín egyenletessége* csaknem minden anyagtípus esetén követelmény. Leggyakrabban a felület simaságát ellenőrzik, de a velúr és nubuk bőrök bolyhoságát is vizsgálják, valamint a bőrök fényének egyenletességét is megállapíthatják. A vizsgálat értékelése a megfelelő szintet rögzítő etalonokkal való összehasonlítás alapján történik. Az anyagok színazonosságát és színegyenletességét is színmintához történő hasonlítással vizsgálják.

Puha bőrökhöz alkalmazható felület ellenőrzési módszer, ha az anyagot az összeszorított kézre feszítik és figyelik a feldolgozás, vagy a használat során várható színelváltozást, esetleg présminta kisimulását.

A felszíni réteg ellenállásának meghatározása különféle igénybevételek esetén sokféle anyag érzékszervi vizsgálatában előfordul. Magában foglalja a festék lepergés és a felületi festékréteg töredezési hajlamának ellenőrzését és bőrök esetében a barkafolyás vizsgálatát is.

Ha a fedőréteg összefüggő film alakjában válik el, vagy ilyen formában lehúzható, akkor a fedőréteg hámlásáról van szó.

Ha a hajlítgatás vonalában a végigsimítás hatására sem pikkelyes jellegű lepergés, sem hámlás nem mutatkozik, de a fedőrétegen egy vagy több repedés keletkezik, akkor ez a repedezési hajlamra utal.

A barkafolyás ellenőrzésére a bőrt hengeren áthajlítják. Ha a barka az alatta lévő rétegtől ráncok formájában elválik, s ezek visszahajlítás után sem simulnak ki, akkor a bőr barkafolyásos.

Hasonló a vizsgálat akkor is, ha az anyag *törékenységét, repedezési vagy rétegeződési hajlamát* ellenőrzik. A vizsgálat eredménye az anyag vastagságától, feszségétől és a meghajlítás sugarától függ.

Az anyagok simulékonyságának és fogásának elbírálása nehéz, nagy szaktudást igénylő vizsgálat, melyekhez összehasonlító etalonokat használnak.

A *feszesség, rugalmasság, alaktartóság* mutatói műszerekkel számszerűen is meghatározhatók, de az érzékszervi vizsgálatokat is szükséges elvégezni. A feszességet a meghajlításhoz szükséges erő alapján a rugalmasságot a deformáló erő megszűnte után a visszaalakulás gyorsasága, az alaktartóságot pedig a maradandó alakváltozáshoz szükséges erő nagysága alapján bírálják el,

A *színtartóság és dörzsállóság* meghatározható műszeres vizsgálattal is, de az érzékszervi vizsgálat mellett szól az, hogy roncsolás mentes és hogy bárhol el lehet végezni, mert nincs helyhez kötve. A vizsgálathoz fehér pamutzövetre van szükség. Száraz fehér pamutzövettel történő dörzsölésre a színtartó bőr nem színezi el a textilanyagot. Nedves pamutzövettel történő dörzsölés után a fehér textilanyagon kismértékű elszíneződés látszódnak, de a bőr felületén száraz áttörlés után nem maradhat látható eltérés a dörzsölt helyen.

A legtöbb bőrt *minősítő jellegű anyag- és gyártási hibák* megléte, száma, kiterjedése és súlyossága alapján érzékszervi vizsgálatokkal sorolják minőségi osztályokba. Ezek a vizsgálatok úgy függenek össze az osztályba sorolás céljából végzett érzékszervi vizsgálatokkal, hogy a rossz eredmény az osztályba sorolást kizárja. Például az erősen barkafolyásos, vagy festék lepergésre hajlamos törékeny bőr minőségi osztályba nem sorolható : osztályon kívüli értékelést kap.

1.2. A laboratóriumi vizsgálatok

A laboratóriumi vizsgálatok roncsolással járnak, elváltozást okoznak az anyagon, ezért csak meghatározott számú mintán végzik el.

A laboratóriumi vizsgálatok előkészítését, menetét, körülményeit, eredményeit meghatározott módon pontosan rögzíteni kell.

A vizsgálatok végzését mintavétellel kezdik, majd a mintákat előkészítik a vizsgálat fajtájától függően. A vizsgálat elvégzése után az eredményeket matematikai módszerekkel értékelik.

1.2.1. A mintavétel

Az anyagok meghatározott mennyiségéből kivett próbadarabon, mintán végzik a vizsgálatokat. A kivett minta mennyisége a tétel nagyságától függ, de olyan nagy számú mintára van szükség, hogy a megvizsgált mennyiségből nagy valószínűséggel következtetni lehessen a tétel egészének tulajdonságaira.

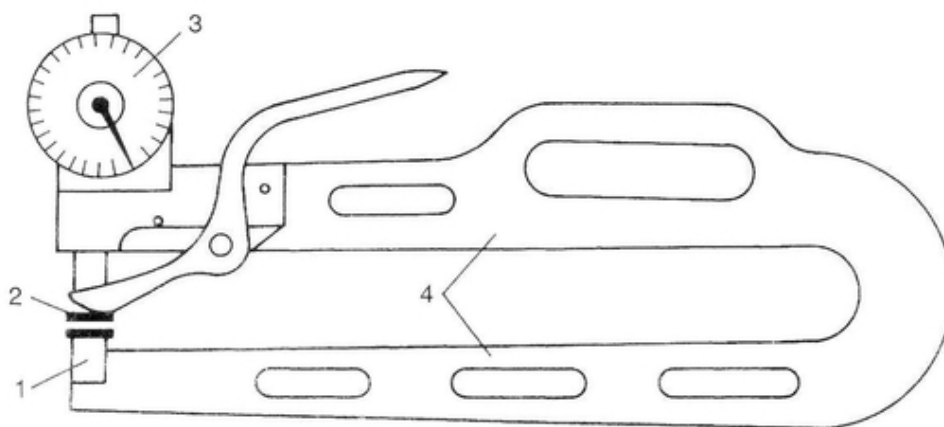
A természetes bőrre jellemző, hogy a tulajdonságok a topográfiai helytől függenek. Lényeges különbség van a gerincvonallal párhuzamos, vagy a gerincvonalra merőleges helyről kivett minták között, ezért pontosan rögzítik azt a helyet, ahonnan a próbatestet ki kell vágni.

A rostos, nedvszívó anyagoknál, mint például a bőr, a próbadarabokat 24 órán keresztül kondicionálják azért, hogy egységesen légszáraz állapotúak legyenek.

1.2.2. Fizikai vizsgálatok

A vastagság mérés

A bőrök vastagságának ismerete szükséges a jellemző mutatók kiszámításához. A bőryanagok puha, vagy kemény jellegétől függően a vastagságmérők tapintófejét cserélni kell.



3. ábra. vastagságmérő, 1. álló tapintófej; 2 mozgó tapintófej; 3 mérőóra; 4 váz

A szakítószilárdság vizsgálat

A szakítószilárdság a felhasználásra kerülő bőrök egyik legjellemzőbb fizikai mutatója. A szakítógépbe helyezett próbadarabot elszakadásig húzzák.

A szakítóerő a bőr húzó igénybevétellel szembeni ellenállására, a szakítószilárdság pedig a húzó igénybevételnél mért egységnyi keresztmetszetre jutó fajlagos szilárdságra ad felvilágosítást.

$$\sigma = \frac{F}{A}$$

σ (szigma) = szakítószilárdság (N/mm²)

F = a próbatest elszakításához szükséges szakítóerő

A = a szakadás helyén kiszámított keresztmetszet

A bőrök szakítószilárdságának vizsgálatával együtt mérik a barkaszilárdságot is. A barkarepedéskor mért erő és a próbadarab keresztmetszetének hányadosa a barkaszilárdság értéke.

A vizsgálat során lehetőség van a nyúlás meghatározására is.

A kopásállóság vizsgálat

A termékek tartóssága nagyrészt az alkatrészek kopással szembeni ellenállásától függ. A vizsgálat a bőralkatrészek használat közbeni viselkedésére ad felvilágosítást.

A koptatógép csiszoló feje végzi a koptatást. A koptatás után ellenőrzik, hogy egy meghatározott vastagságú anyagrész lekoptatásához mennyi időre volt szükség, vagy azt vizsgálják, hogy egy egységnyi idő alatt milyen anyagvastagság koptatható le.

A dörzsállóság, színtartóság vizsgálat

A különböző bőrök felületének minőségét ellenőrzik ezzel a vizsgálattal. A vizsgálat során a próbadarabot száraz, vagy nedves pamutszövettel dörzsölik. A pamutszövet elszíneződése a színtartóságot, az anyag felületének elváltozása pedig a dörzsállóságot jellemzi.

A színtartóságot és a dörzsállóságot az elszíneződés és a felület károsodásának mértékétől függően 1 – 5 fokozatban értékelik.

– A színtartóság:

1. fokozat: erősen színez
2. fokozat: színez
3. fokozat: enyhén színez
4. fokozat: igen enyhén színez
5. fokozat: nem színez

– A dörzsállóság:

1. fokozat: a fedőréteg csomóban levált
2. fokozat: a fedőréteg ledörzsolódott
3. fokozat: a fedőréteg enyhén, kis területen sérült
4. fokozat: a fedőréteg homályossá vált
5. fokozat: a fedőréteg nem változott

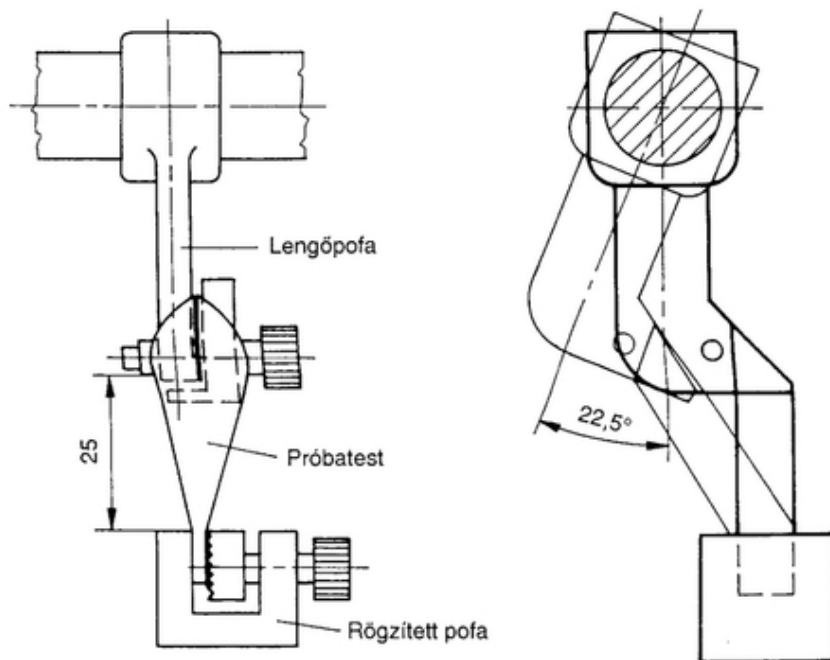
A bőrök vizsgálatakor a 3. fokozatú elváltozás még megengedhető.

A tartós hajtogatással szembeni ellenállás vizsgálat

A lábbeli, táska, kabát, stb. alkatrészei hordás során állandóan ismétlődő hajlító igénybevételnek vannak kitéve. A vizsgálatok során azt ismerik meg, hogy az anyag a tartós hajtogatások hatására milyen mértékben fárad ki, mennyire károsodik. Az ábrán látható hajtogató gépen az összehajtott és befogott próbatestet a lengőpofa 22,5 fokos ívben hajtogatja. A vizsgálat befejezésekor a próbadarabokat a behajtás éle mentén megszemlélik.

A bőryanagokat a mintán észlelt elváltozások alapján a következő fokozatok szerint értékelik:

3. fokozat: repedés nem látható
2. fokozat: enyhe repedezés látható
1. fokozat: erős repedezés, fedőréteg leválás, hólyagosodás látható



4. ábra. Bally- féle hajtogatógép

A vízállóság vizsgálat

A vizsgálat tájékoztatást ad a termékek anyagainak használat közbeni vízzel szembeni ellenálló képességéről. A bőryanagok rostos szerkezetük miatt a nedvességet a bőr típusától függően rövidebb, hosszabb idő alatt felszívják.

A vizsgálat során egyidejűleg a következő jellemzőket határozhatják meg:

- az átnedvesedési időt, amely alatt a nedvesség a bőrön áthatol
- a vízfelvételt úgy, hogy a vizsgálandó mintát meghatározott ideig vízben áztatják, majd méréssel megállapítják a súlynövekedést
- a vízáteresztést úgy, hogy az átnedvesedett próbadarabra ismert tömegű vízszívó anyagot teszünk és egy óra múlva annak tömegnövekedését mérjük meg.

A vízgőz áteresztő képesség vizsgálat

A lábbeli és a ruházati bőrök egyik fontos mutatója az, hogy az alkatrészek használat, hordás, viselés közben milyen módon képesek a vízgőz elvezetésére.

Méréskor a próbatest egyik oldalán nagyobb, a másik oldalán kisebb relatív nedvességtartalmú tér van. A vízgőz a nagyobb gőznyomású térből a kisebb felé igyekszik. A nagyobb vízgőz tartalmú oldalon az anyag elnyeli a nedvességet, ami az anyag másik oldalán elpárolog.

Az anyagvizsgáló laboratóriumban természetesen az előbbieknél sokkal több féle vizsgálatot végeznek. A szabandó bőranyagok gyártási tételeinek megfelelő minőségű összeállításához a fenti legfontosabb vizsgálatok megismerésére van szüksége a szakembereknek.

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

A **pedagógus** feladata olyan körülmények biztosítása, lehetőségek felkutatása ahol a tanításhoz, tanuláshoz a készbőrök érzékszervi és laboratóriumi vizsgálatai bemutathatók, elvégezhetőek.

Ha a tanműhelyi körülmények ezt nem teszik lehetővé, akkor termelő üzem raktárában, vagy szabászatán kell az érzékszervi vizsgálatokat bemutatni és a tanulókkal együtt elvégezni. A laboratóriumi vizsgálatok bemutatására a vizsgálatok végzésére alkalmas laboratóriumok üzemekben, vagy intézményekben nyújtanak lehetőséget.

Az oktatást végző pedagógus a látottakról, hallottakról, tapasztaltakról készíttessen a tanulókkal jegyzetet.

A **tanulók** az információtartalom elsajátítása közben társaikkal beszéljék meg a tapasztaltakat.

Az anyagvizsgálati módszerek elsajátításához a tanulók egyéni felkészülésére is szükség van. A tanórán kapott információk kiegészítésére, bővítésére keressenek más írott anyagot is. Anyaggyűjtésük eredményét tanórai foglalkozás keretében osszák meg tanuló társaikkal!

A tananyag elsajátítása közben végezzék el a következő feladatokat!

1. Nevezzenek meg három különböző rendeltetésű készbőrt, és fogalmazzák meg a használati célnak legmegfelelőbb tulajdonságait! Tanuló csoporton belül beszéljék meg a felsorolt tulajdonságokat és a sajátjukat egészítsék ki a társaik által megfogalmazottakkal!
2. Tanórai foglalkozás keretében ellenőrizzék szemrevételezéssel a készbőr felszínének egyenletességét és tapasztalataikat írásban dokumentálják!
3. Végezzenek próbadarabokon vastagságméréseket, az eredményeket rögzítsék írásban és a tanuló csoporton belül hasonlítsák össze a mért tapasztalt vastagság eltéréseket! Gyártási tételen belül is végezzenek vastagságméréseket, így ellenőrizzék a gyártási tétel összeállításának megfelelő minőségét!

4. Anyagvizsgálatot végző laboratóriumban a színtartóság és dörzsállóság vizsgálatának elvégzése után közösen tegyenek megállapításokat a vizsgálat eredményéről a fokozatoknak megfelelően! Észrevételeiket egyénileg, önállóan rögzítsék írásos formában!

MUNKANYAG

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1. feladat

Írja be az alábbi táblázatba az érzékszervi vizsgálatok előnyeit és hátrányait!

Előnyei: _____

Hátrányai: _____

2.feladat

Sorolja fel a készbőrökre vonatkozó érzékszervekkel ellenőrizhető tulajdonságokat!

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____

3. feladat

Egészítse ki a következő szöveget!

A laboratóriumi vizsgálatok.....járnak, ezért csak.....számú.....végzik. A természetes bőrre jellemző, hogy a tulajdonságok ahelytől függenek. Lényeges különbség van a gerincvonallal....., vagy a gerincvonatra.....helyről kivett minták között, ezért pontosan rögzítik azt a helyet, ahonnan a ki kell vágni.

4. feladat

Határozza meg a következő fogalmakat!

Szakítóerő: _____

Szakítószilárdság: _____

5. feladat

Fogalmazza meg a dörzsállóság és színtartóság vizsgálatának célját a szöveg kipontozott helyére történő beírással!

A vizsgálat során a próbadarabot száraz, vagy nedves pamutszövettel dörzsölik. A pamutszövet.....a színtartóságot, az anyag felületének..... pedig a dörzsállóságot jellemzi.

6. feladat

Írja le hány fokozatban határozzák meg a tartós hajtogatás hatására bekövetkező elváltozásokat! Írja a fokozatok mellé az észlelhető elváltozást!

MUNKANYAG

MEGOLDÁSOK

1. feladat

Előnyei:

gyors, nincs helyhez kötve, elegendő a jól megvilágított munkahely, nem szükségesek műszerek,
,nem jár roncsolással.

Hátrányai:

függ a vizsgáló személy tapasztalatától, szaktudásától, érzékszerveinek épségétől. Függ a vizsgálat körülményeitől

2. feladat

1. a felszín egyenletessége
2. a felszíni réteg ellenállása
3. a simulékonyság
4. a feszeség
5. a rugalmasság
6. az alaktartóság
7. a szintartóság
8. a dörzsállóság

9. a minősítő jellegű anyag és gyártási hibák.

3. feladat

A laboratóriumi vizsgálatok **roncsolással** járnak, ezért csak **meghatározott** számú **mintán** végzik. A természetes bőrre jellemző, hogy a tulajdonságok a **topográfiai** helytől függenek. Lényeges különbség van a gerincvonallal **párhuzamos**, vagy a gerincvonatra **merőleges** helyről kivett minták között, ezért pontosan rögzítik azt a helyet, ahonnan a **próbatestet, (próbadarabot, mintát)** ki kell vágni.

4. feladat

Szakítóerő a bőr húzó igénybevétellel szembeni ellenállása.

Szakítószilárdság a húzó igénybevételnél mért egységnyi keresztmetszetre jutó fajlagos szilárdság.

5. feladat

A vizsgálat során a próbadarabot száraz, vagy nedves pamutszövettel dörzsölik. A pamutszövet **elszíneződése** a színtartóságot, az anyag felületének **elváltozása** pedig a dörzsállóságot jellemzi.

6. feladat

1. fokozat: erős repedezés, fedőréteg leválás, hólyagosodás látható

2. fokozat: enyhe repedezés látható

3. fokozat: repedezés nem látható

IRODALOMJEGYZÉK

Baloghné – Pálfi – Varga: Cipőipari anyagismeret 8. kiadás Budapest Műszaki Könyvkiadó 1984

Balogh Tiborné – Farkas Márta: Anyagismeret és vizsgálatok II. KMF jegyzet 1990

Beczner Farkasné: Anyagvizsgálati módszerek a bőriparban Szakoktatási Pedagógiai Intézet 1976

Erdei Lajosné: Bőripari anyag- és áruismeret Budapest Műszaki Könyvkiadó 1975

Győriné Fogarasi Katalin: Bőrdíszműves szakrajz Budapest Műszaki Könyvkiadó 2004

Nagy Sándorné: Anyag- és áruismeret Bőrfeldolgozóipari technikusképzés III. évfolyam Műszaki Szakközépiskolai ideiglenes tankönyv Ipari Minisztérium 1987

Nagy Sándorné: Anyag- és áruismeret Ortopédiai cipész szakma számára I–II–III. osztály Budapest Műszaki Könyvkiadó 1991

Nagy Sándorné: Bőrfeldolgozóipari anyag- és áruismeret Budapest Műszaki Könyvkiadó 2003

Nagy Sándorné: Bőrdíszműves anyag- és áruismeret Budapest Műszaki Könyvkiadó 2005

Péterfi János: Anyag- és áruismeret Bőrfeldolgozóipari szak V. Évfolyam Műszaki Szakközépiskolai ideiglenes tankönyv Ipari Minisztérium 1989

Vermes Miklósné dr.: A készbőrök minősítése. Készbőrhibák Budapest Műszaki Könyvkiadó 1963

A(z) 1330-06 modul 002-es szakmai tankönyvi tartalomeleme felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
33 542 02 0100 31 01	Cipőfelsőrész-készítő
33 542 02 0100 21 01	Cipőösszeállító
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

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