

**KÁRPITOS**  
**MESTERVIZSGÁRA**  
**FELKÉSZÍTŐ JEGYZET**

**SZERZŐ: HUSZÁR LÁSZLÓ**

**LEKTOR: CSURGAI-HORVÁTH ÁGNES**

**BUDAPEST, 2021**

# Tartalomjegyzék

<b>1. A kárpitozott bútor rendeltetése, szerkezete .....</b>	<b>5</b>
1.1. A bútorok fejlődése .....	5
1.2. A kárpitozott bútor felépítése .....	6
<b>2. Állványszerkezet.....</b>	<b>7</b>
2.1. Csoportosítási lehetőségek .....	7
2.2. A kárpitozott bútor szerkezete .....	8
2.3. Anyagai.....	10
2.3.1. Fa- és faalapú anyagok .....	10
2.3.2. Fémek .....	14
2.3.3. Műanyagok.....	15
2.4. Az állványszerkezetek javítási lehetőségei.....	16
2.4.1. Faanyagok ragasztása .....	19
2.4.2. Ragasztással kapcsolatos alapfogalmak .....	19
<b>3. Tartószerkezet .....</b>	<b>21</b>
3.1. Típusai .....	21
3.2. Anyagai.....	21
3.2.1. Fa- és faalapú anyagok .....	21
3.2.2. Fémek .....	23
3.2.3. Hevederek.....	24
3.2.4. Egyéb anyagok .....	24
3.3. A tartószerkezetek szerelésének technológiája.....	25
3.3.1. Falemezek szerelése .....	25
3.3.2. Farugók szerelése .....	26
3.3.3. Szótt hevederek szerelése.....	27
3.3.4. Hullámrugók szerelése .....	30
3.4. Anyagszükséglet számítása .....	31
<b>4. Rugózat.....</b>	<b>32</b>
4.1. Típusai .....	32
4.2. A rugózatok szerelésének technológiája.....	35
4.2.1. Hagyományos rugózat kialakítása.....	35
4.2.2. Modern rugózat kialakítása .....	39

<b>5. Párnázóanyagok .....</b>	<b>41</b>
5.1. Típusai .....	41
5.2. Anyagai.....	41
5.2.1. Növényi eredetű anyagok.....	41
5.2.2. Állati eredetű anyagok .....	43
5.2.3. Mesterséges anyagok.....	44
5.2.4. Egyéb párnázati anyagok .....	50
5.3. A párnázatok szerelésének technológiája .....	51
5.3.1. Hagyományos alappárnázat készítése .....	52
5.3.2. Hagyományos felsőpárnázat készítése .....	60
5.3.3. Modern párnázat készítése .....	61
5.4. Párnázati anyagok rögzítése ragasztással .....	63
5.5. Anyagszükséglet számítás .....	65
<b>6. A bevonás .....</b>	<b>68</b>
6.1. Bevonás művelete, típusai .....	68
6.2. Anyagai.....	68
6.2.1. Bőrök, műbőrök .....	69
6.2.2. Szövetek .....	77
6.3. A szövetek szerkezete.....	86
6.3.1. A szövetek alapkötései .....	87
6.3.2. Kettős szövetek .....	90
6.3.3. A leggyakrabban előforduló bútorszövetek .....	90
6.4. A bevonás technológiája.....	92
6.4.1. A terítés művelete.....	92
6.4.2. A szabás művelete .....	94
6.4.3. A szövetek varrása, gépei.....	95
6.4.4. A bevonás technológiája, eszközei.....	99
6.5. Anyagszükséglet számítása .....	102
6.5.1. Tömött ékpárna .....	102
6.5.2. Rakott ékpárna.....	103
6.5.3. Hengerpárna .....	103
6.5.4. Matrac.....	104
6.5.5. Mélytűzés .....	104

<b>7. Díszítés.....</b>	<b>106</b>
7.1. Típusai .....	106
7.2. Anyagai.....	106
<b>8. Bútor- és stílustörténet.....</b>	<b>110</b>
Őskor (neolitik korban) Kr.e. 15000 - Kr.e. 2000 .....	110
Egyiptom Kr.e. 4000 – Kr.e. 1. század .....	110
Rómán Kr.u. 800 – 1200 .....	111
Gótika 1250 – 1525 .....	111
Reneszánsz 14. század – 1650.....	112
Barokk 1700 – 1850 .....	112
Rokokó 1800 – 1815 .....	113
Empire 1800 – 1820 .....	114
Biedermeier 1820 – 1880 .....	114
Szecesszió 1880 – 1920.....	115
<b>9. Munka- és egészség- és környezetvédelem .....</b>	<b>116</b>
9.1. A műhely kialakításának szabályai.....	116
9.2. A raktárak kialakításának szabályai .....	116
9.2.1. Tömőanyagraktár .....	116
9.2.2. Bevonóanyagok raktározása.....	117
9.3. Egészségvédelmi tevékenységek .....	117
<b>10. Felhasznált irodalom.....</b>	<b>119</b>
Internetes hivatkozások .....	119



A különféle bútorok létrejöttének eredetét jól szemlélteti a Kaesz Gyula által készített bútorcsaládja. A kényelem, tárolás és foglalkozás (mindennapi használat) szükségletei hozták létre a bútorfajtákat, a művészeti érzéssel, esztétikai igénnyel kiegészülve pedig a kárpitozott bútorokat.

## **1.2. A kárpitozott bútor felépítése**

Kárpitozott bútoroknak nevezzük azokat az ülő-, ülő-fekvő-, fekvőbútorokat, amelyek fix vagy kivehető ún. szabadpárnázattal rendelkeznek. Vannak ugyan olyan bútorok, melyeket kárpitos üzemben állítanak elő, mégsem nevezhetjük kárpitozott bútoroknak. Ilyenek például a vászon tartószerkezetű nyugágyak.

A kárpitozott bútor felépítése, szerkezeti elemei:

- állványszerkezet,
- tartószerkezet,
- rugózat (opcionális elem),
- párnázat,
- bevonóanyag.

Nem szerkezeti elemek ugyan, de a szerepük miatt szükséges megemlíteni a díszítőelemeket és csomagolóanyagokat is.

## 2. Állványszerkezet

### 2.1. Csoportosítási lehetőségek

A kárpitozott bútorok állvány- vagy másképp vázszerkezetére változatos forma és anyagfelhasználás a jellemző. Attól függetlenül, hogy a mai, modern korban igen fejlettek a különféle iparágak (pl. fém- és műanyagipar), sorra jelennek meg innovatív anyagok (amelyeknek laboratóriumban kísérletezik ki a tulajdonságát), továbbra is a fa és faalapú anyagok a legelterjedtebb, legszélesebb körben alkalmazott vázanyagok. Ezt a következő fejezetben taglaljuk. Az állványszerkezeteket különféle módokon tudjuk csoportosítani, ezek közül az alábbi ismereteket tartjuk fontosnak:

#### A bútorok állványszerkezetének csoportosítási lehetőségei

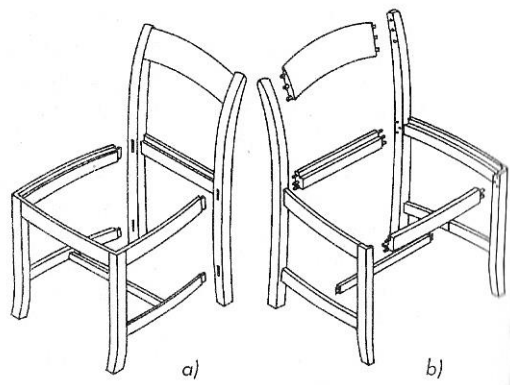
- összeépítés módja szerint,
- szerkezeti kivitele szerint,
- alkalmazott technológia szerint,
- felhasználás szerint.

#### Az összeépítés módja szerint megkülönböztetünk:

- oldható és
- nem oldható szerkezeteket.

#### Szerkezeti kivitel szerint lehet

- állványszerkezetű (pl. székváz),
- keretszerkezetű (bútorok ülése és támlája),
- kávaszerkezetű (pl. székülés),
- palást- vagy héjszerkezetű (pl. fotelváz),
- illetőleg ezek kombinációja.



2. ábra A szék csapozási megoldásai<sup>2</sup>  
a) saját csapos kötés, b) idegen csapos kötés

<sup>2</sup> Matlák Zoltán, Zámbó László: Kárpitos gépek és technológiák I. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2007. 10. old.

Az alkalmazott technológia szerinti osztályozás alapvetően nem a teljes állványszerkezetre vonatkozik, hanem egyes elemeire, vagy elemek csoportjára. Az állványszerkezet anyagától függetlenül – a teljesség igénye nélkül – egy (kárpitozott) bútor alkatrészeit

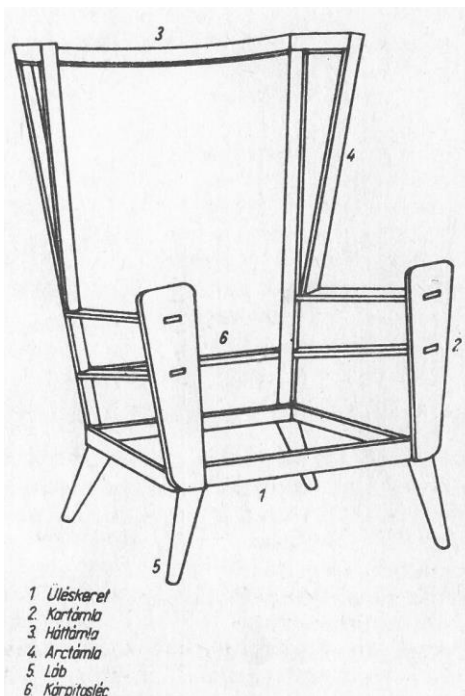
- fűrészeléssel,
- hajlítással,
- ragasztással,
- véséssel,
- fúrással,
- hegesztéssel,
- fröccsöntéssel,
- marással,
- habosítással alakíthatják ki.

Természetesen egy bútoron belül akár több technológia is megjelenhet.

A felhasználás szerinti csoportosítás valójában a kárpitozott bútor funkciója szerinti megkülönböztetés. Eszerint ismerünk ülő-, ülő-fekvő- és fekvőbútorokat.

## 2.2. A kárpitozott bútor szerkezete

A bútortest alaki szempontból mára megszámlálhatatlan formát öltött. Ennek kialakulását az idők során meghatározták a történelmi korszakok, különféle művészeti irányzatok, a divat és nem utolsósorban a funkcionalitás és a kárpitos szakma fejlődése. Az egyes szerkezeti elemeket legszemléletesebben a füles, telekárpitozott fotel ábrája mutatja meg.

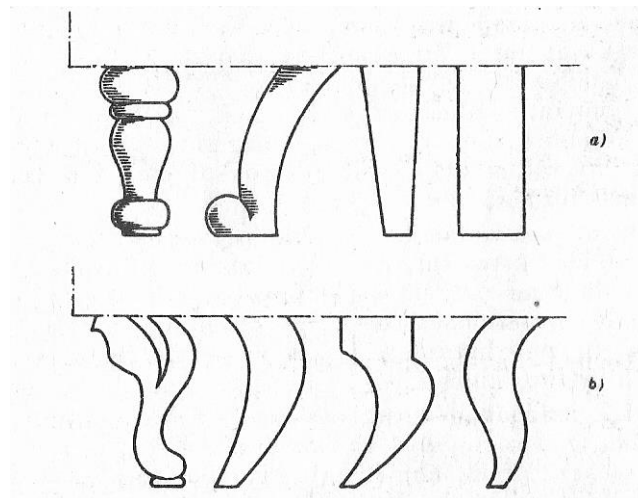


3. ábra Füles, telekárpitozott fotel állványszerkezete<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Bálint Oszkár, Lajos János: Kárpitos szakmai ismeretek. Műszaki Könyvkiadó, 1990. 36. oldal.



*Lábak:* a bútort alátámasztó elemek, viseli a szerkezet és a használója súlyát. Formája sokféle lehet, melyet alapvetően a bútor stílusa határoz meg. Kivitele szerint külön kapcsolódó, vagy bekapcsolódó üléskeretnél a karfa és háttámla folytatásaként.



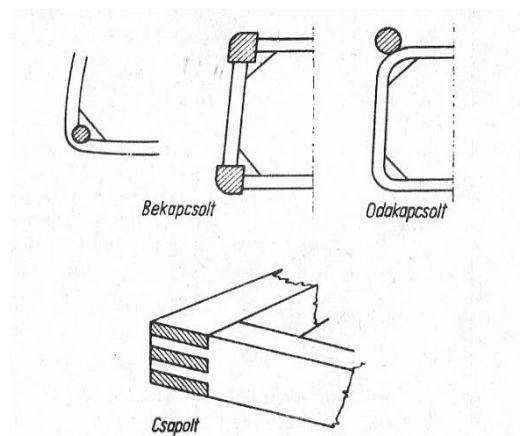
4. ábra Szék- és fotelláb megoldások<sup>4</sup>

*Üléskeret:* a bútorszerkezet fő része, ehhez kapcsolódik a többi elem. Fő feladata az ülő test alátámasztása, ergonómiailag is fontos szerep van. Szerkezetileg háromféle lehet:

- bekapcsolt,
- odakapcsolt,
- csapolt.

Kivitele szerint lehet árkolt is:

- alsó-,
- felső-,
- külső- vagy
- oldalárkolt.



5. ábra Ülészkeret szerkezeti megoldásai<sup>5</sup>

<sup>4</sup> Bálint Oszkár, Lajos János: Kárpitos szakmai ismeretek. Műszaki Könyvkiadó, 1990. 39. oldal

<sup>5</sup> Bálint Oszkár, Lajos János: Kárpitos szakmai ismeretek. Műszaki Könyvkiadó, 1990. 37. oldal

*Kartámla*: elsősorban esztétikai és kényelmi célokat szolgál, opcionális szerkezeti elem. Kárpitozás szempontjából lehet kárpitozás nélküli, részben- vagy telekárpitozott. Kivitele lehet rugós vagy rugó nélküli. Formailag sokfélék lehetnek, ezt az adott bútorstílus határozza meg.

*Háttámla*: legfőképp kényelmi, ergonómiai célokat szolgál, a háton lévő testsúly egy részének felfektetése és alátámasztása a fő feladata. A háttámlákat magasságuk alapján osztályozzuk: könyök-, váll-, és fejszintes lehet. Kivitelét tekintve kárpitozás nélküli, részben- vagy telekárpitozott.

*Kárpitosléc*: a kárpitozás műveletének elengedhetetlen része (kötelező elem), kárpitozott kar- és/vagy háttámlák esetében fordulhat elő.

*Arctámla*: szintén opcionális elem, esztétikai célt szolgál. Lehetővé teszi a fej oldalirányú megtámasztását.

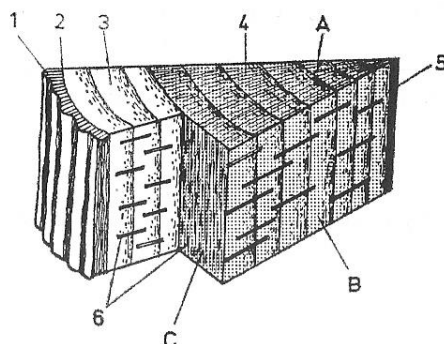
## 2.3. Anyagai

Ahogy azt az előző fejezetben megemlítettük, a kárpitozott bútorok anyaga elsősorban a fa- és faalapú anyagok. Ugyanakkor egyre inkább fontos szerepet töltenek be a különféle fémek, ötvözetek és a műanyagok, valamint ezek kombinációja.

### 2.3.1. Fa- és faalapú anyagok

A természetben megtalálható fafajok már évezredek óta szolgálják az emberiséget. Elsősorban kiváló tulajdonságaik miatt alkalmazzuk ma is: nagy rugalmasság, tömörség, kopásállóság, jó hő- és hangszigetelő képesség, sokoldalú megmunkálhatóság és felhasználás, valamint nem utolsósorban a kellemes érzet és szép mintázat. A feldolgozásra váró fa (fűrészáru) minőségét a fa fajtája, és az élő fa tulajdonságai (sejtfelépítés, fát alkotó vegyületek) és fejlődésének körülményei (termőtalaj-termőterület, időjárás, emberi beavatkozások a területen) határozzák meg.

#### A fa szerkezete



6. ábra A fa metszetei és szerkezete<sup>6</sup>

A: keresztmetszet, B: sugármetszet, C: húrmetszet

1: kéreg, 2: kambium, 3: szíjács, 4: geszt, 5: bél, 6: bélsugár

<sup>6</sup> Matlák Zoltán, Szabó Miklós: Bútorkárpitozás, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1984. 23. oldal

A fa szerkezetének vizsgálatakor három metszetet tartunk fontosnak.

*Keresztmetszet:* más néven bütümmetszet, a fa tengelyére (és rostjaira) merőleges irányú metszet, amely a legalkalmasabb a fa szerkezetének vizsgálatához.

*Sugármetszet:* a fa tengelyével (és rostjaival) párhuzamos metszet, amely érinti a bélsugarat.

*Hűrmetszet:* a fa tengelyével (és rostjaival) párhuzamos metszet, amely NEM érinti a bélsugarat.

A keresztmetszet segítségével megállapítható a fa szerkezete (kívülről befelé haladva):

*Kéreg:* a fa legkülső, elsősorban védelmi célt szolgáló (fizikai-mechanikai behatásoktól, időjárástól, állatoktól, kártevőktől) része, az egyes fafajoknál különböző (életkortól is függően), akár több centiméter vastag is lehet.

*Háncs:* a kéreg alatt található, laza és nedves szövetű réteg. A kambium által előállított sejtek válnak háncssá, amelyeknek elhalt és fásodott sejtjei alkotják a kérget.

*Kambium:* a fa sejtszaporodásért és fejlődéséért felelős rétege, kifelé háncssejtet, befelé sejtet hoznak létre.

*Szíjács:* nedves, fiatal és tápanyagokban gazdag sejtekből álló világos része a keresztmetszetnek. A magas nedvességtartalom miatt hajlamos a zsugorodásra, a nagy tápanyagtartalom miatt farontó szervezetek (rovarok, gombák, betegségek) könnyen károsítják.

*Geszt:* a fafeldolgozás szempontjából a fa legértékesebb része. A keresztmetszet belső (bélsugár) felőli részén helyezkedik el, sötétebb színű (mint a szíjács). Kis nedvességtartalom jellemzi (emiat fásodott sejtek alkotják), lerakódott és felgyülemlett anyagokat (festékanyagot, csersavat, gyantát, egyéb ásványi anyagokat) tartalmaz.

*Bél vagy bélsugár:* a fa tápanyagellátásáért és szállításáért felelős része.

### A fát alkotó vegyületek

A fát alkotó vegyületek fajtái a különféle fafajokban nagyjából azonosak, ugyanakkor ezek mennyisége és tulajdonsága nagyban eltér. Ez adja a fafajok (vagy akár egy fajon belül is) különbözőségét.

*Víz:* az élőlények számára a legfontosabb vegyület a víz. A fa esetében nemcsak a tápanyagok szállításában játszik fontos szerepet, hanem a fa vízfelvevő- és vízleadó képességében is. A fa átlagos víztartalma 70-110% között változik. Abszolút száraz fát (10-20% nedvességtartalom) csak mesterséges szárítással lehet elérni.

*Lignin:* a fa életében játszik fontos szerepet, mert növeli a fa tartósságát, szilárdságát és keménységét ugyanakkor csökkenti a hajlékonyságot, a fafeldolgozás során pedig a nyújthatóságra van negatív hatással.

*Cellulóz:* a fa fásodásában (amikor keményítőt, festékanyagot, fehérjét vesz fel) játszik szerepet, ezáltal lignint termel. A cellulóztartalom fafajtanként változik, sok iparág hasznosítja.

*Ásványi és szerves anyagok:* egyes anyagokat a fa a gyökérzetén keresztül veszi fel és szállítja (pl. mész, kálium). Mások a fa építőanyagai, melyek építőanyagként, táplálékként szolgálnak (pl. fehérje, keményítő, csersav, olaj, cukor, különféle festékek, és a gyanta).

A kárpitosiparban alkalmazott tömörfa anyagok fűrészárúk formájában kerülnek forgalomba. A fűrészárúkat a fafaji sajátosság szerint csoportosítjuk, azaz megkülönböztetünk

- fenyő fűrészárut és
- lombos fűrészárut (ezen belül lehet még lágylombos és keménylombos csoport).

### Lap- és lemezanyagok

A tömör faanyagok mellett széles körben alkalmazzák a különféle lap- és lemezanyagokat. Ezek ugyan fa alapanyag felhasználásával készülnek, de mesterségesen állítják elő (gyakran különféle adalékanyagokkal keverve). Emiatt összetételüket, tulajdonságaikat és méretüket tekintve eltérnek a faanyagoktól. A leggyakrabban alkalmazott fahelyettesítő anyagok:

- bútortalap,
- faforgács lapok,
- pozdorjalapok,
- rétegelt lemez,
- farostlemez.

*Furnér:* tömör farönkből hámozással vagy késsel, esetleg fűrészeléssel előállított, 0,2-0,8 mm, de legfeljebb 5 mm vastag lemeztermék, amely több – a következőkben ismertetett – lapanyag összetevője. Szerepe szerint a furnért három csoportba osztjuk:

- színfurnér (lapok díszítő jellegű lezárására szolgál),
- vakfurnér (színfurnér és hordozólap között alátét réteggént alkalmazzák),
- műszaki furnér (a rétegelt és ragasztott lemezek rétegeinek alapanyaga).

*Bútortalap:* háromrétegű (furnér vagy lécbetéttel készülő) lemezipari termék. Az alsó- és felső rétege furnér. Ragasztással állítják elő, a ragasztóanyagtól függően három kivitelben készülhet:

- normál (N),
- vízálló (V),
- főzésálló (F).

*Faforgács lapok:* faipari feldolgozás során keletkezett hulladékból (tülevelű és lombosfa forgácsból) ragasztó- és különféle adalékanyagok hozzáadásával, préseléssel készült lemezipari termék. Az így készült lemez felületén lévő forgácsok mérete alapján:

- finom felületű,
- általános rendeltetésű lehet.

### Szerkezetük

- egyrétegű,
- többrétegű vagy
- folyamatosan rétegzett lehet.

Gyakran alkalmazzák a laminált, PVC vagy papírborítású változatot. A kárpitosiparban korlátozottan alkalmazzák.

*Pozdorjalapok:* a kender és lenkóró feldolgozásakor keletkezett tisztított szárhulladékból (pozdorja) ragasztó- és különféle adalékanyagok hozzáadásával, préseléssel készült lemezipari termék. Az így készült lemez lapszerkezete alapján lehet:

- egyrétegű,
- háromrétegű,
- furnérral borított.

A kárpitosiparban korlátozottan alkalmazzák.

*Rétegelt lemez:* műszaki furnér felhasználásával, ragasztással és préseléssel előállított többrétegű lemezipari termék. Jellemzője, hogy mindig páratlan számú (3-5-7-9-11) rétegből áll. A normál kivitel esetében a furnérlapok rostiránya merőleges egymásra, így megnövelt szakítószilárdság és rugalmasság jellemzi. Az alsó és felső réteg (színlap és hátlap) lehet színfurnér.



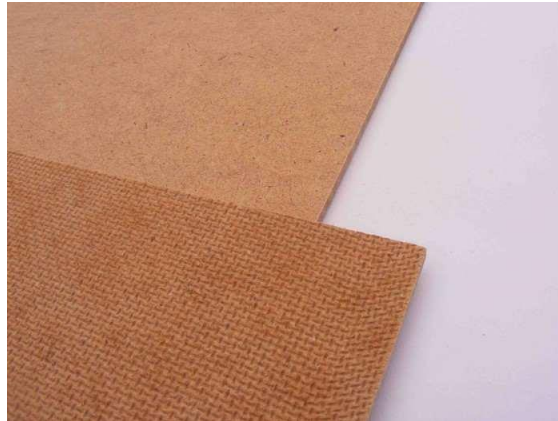
7. ábra Rétegelt lemez<sup>7</sup>

Az alaksajtolt rétegelt lemez változatnál a rétegek rostiránya megegyezik, mert ez kedvez a nyújtás, hajlítás, gőzölés, hőközlés eljárásának. Ezen változatnál az adalékanyagoknak és ragasztóanyagoknak nagy rugalmassággal szükséges rendelkezniük.

*Farostlemez:* az alapanyaga bármilyen fenyőféle vagy lombosfa lehet. A faipari hulladékot mechanikai és fizikai úton rostjaira bontják, adalékanyaggal és ragasztóanyaggal keverve (kétféle eljárás egyikével), paplanképzést követően, préselés útján állítják elő.

---

<sup>7</sup> [https://kulturbakancslista.blog.hu/2015/10/03/kr\\_e\\_3500\\_retegelt\\_falemez](https://kulturbakancslista.blog.hu/2015/10/03/kr_e_3500_retegelt_falemez) 2021.09.09.



8. ábra Farostlemez<sup>8</sup>

A szárazeljárás esetén a lemez mindkét oldala sima felületű, a nedves eljárás esetében az egyik oldal szitanyomatos lesz.

A farostlemezek sűrűség alapján lehetnek:

- szigetelő típusúak,
- közepes sűrűségűek,
- nagy sűrűségűek.

### 2.3.2. Fémek

A fém állványszerkezetű bútorok nagymértékű elterjedése elsősorban az irodai és közületi környezetben valósult meg. Ebben a szegmensben a bútorokkal szemben támasztott követelmények még magasabbak, mint a lakossági bútorok esetében, hiszen ezek nagyobb igénybevételnek vannak kitéve. A fém vázszerkezet egyes elemeit oldható (kötőgépelemekkel), más elemeket nem oldható kötással (pl. hegesztés) rögzítik. A fémállványok minőségének javítására felületkezelési eljárásokat alkalmaznak, ezek az alábbiak lehetnek:

- festés (pigment-tartalmú anyaggal vonják be a felületet),
- galvanizálás (elektrolízissel ezredmilliméter vastagságban színesfémmel vonják be a felületet),
- porszórás (a por halmazállapotú anyagot elektrosztatikusan juttatják a felületre, majd hőkezelik).

Bútoripari célra használt fém vázanyagok:

- hengerelt rúd- és idomacélok,
- hajlított idomacélok,
- csövek.

„Hengerelt rúd- és idomacélok: tömör szelvényű, melegen vagy hidegen hengerelt acéltermékek. A hengerelési keresztmetszet szerint lehetnek:

- rúdacélok (kör, négyzet, stb.),
- abroncs- és laposacélok,

---

<sup>8</sup> <https://www.grandacs.hu/webshop-Farostlemez-2-19> 2021.09.09.

- idomacélok (L, U, T, stb. szelvényű).

A hengerelt rúd- és idomacélok jellemző felhasználási területei:

- szék- és fotellábazatok,
- szék- és fotelvázak,
- összecusukható fekvőbútor-vázszerkezetek,
- kárpitkeretek és keretmerevítők,
- működtető vasalatok.

*Hajlított idomacélok:* hidegen vagy melegen hengerelt szalagacélból, görgős hajlítósoron gyártott nyitott vagy zárt szelvényű acéltermékek. Leginkább a fatakarékos kárpitkereteknél és fekvőbútor-vázszerkezeteknél alkalmazzák.

*Csővek:* A kárpitozott bútorok állványgyártásához varratnélküli, hidegen vont acélcsőveket és hosszvarratos, hegesztett acélcsőveket szoktak alkalmazni. Látszó (nem takart) alkatrészekhez a varrat nélküli, kevésbé igényes helyekre a hosszvarratos acélcsővek a megfelelőbbek. ”<sup>9</sup>

### 2.3.3. Műanyagok

A műanyagipar nagymértékű fejlődése a huszadik század végére azt eredményezte, hogy sok iparág mellett a bútorigarban is megjelentek a különféle műanyagok: a PUR anyagok használata mára már elengedhetetlen része a szakmának.

Az állványként alkalmazott műanyagok szerkezetük szerint

- sejtszerkezetűek (keményhabok),
- tömör szerkezetűek lehetnek.

#### Sejtszerkezetű műanyag vázanyagok

Két fő csoportját különböztetjük meg, a formahabokat és tömbhabokat. Közös tulajdonságuk, hogy az összetételükben a műanyag csak 2-12%-ot tesz ki, míg a levegő 80-90%-ot.

*Formahabok:* poliuretán vagy polisztirol alapanyagból formaszerszámban (megfelelő alakzatra) habosított bútoralkatrész. Készülhet fa- vagy fémbetéttel (poliuretánhab esetén) vagy betét nélkül is (a polisztirol önmagában szegélhető, csavarozható). A habszerkezet alapján lehetnek:

- szerkezeti habok vagy
- homogén habok.

Alapvetően fotelpalástok, bútoralkatrészek (támla, karfa, kartámasz), fekvőfelületek vázanyagként gyártják. Vázszerkezeti anyagnak a kemény habok közül a 20 kg/m<sup>3</sup> területi sűrűség feletti értékűek alkalmasak.

*Tömbhabok:* alapanyaga megegyezik a formahabokéval, azonban ezt lemez- vagy tömbformában gyártják, ahogy a lágyhabokat is (lásd: 5.2.3-as fejezet). A lemezárúk alapvetően párnázóanyagként használatosak, míg a tömbhabból kisebb igénybevételű alkatrészeket

---

<sup>9</sup> Matlák Zoltán, Zámbo László: Kárpitosipari anyag- és gyártásismeret, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2013.

gyártanak (pl. marással). Ebben az esetben is a nagyobb sűrűségű habok alkalmasak alkatrészgyártásra. Fontos, hogy a polisztirolhab vázak rugalmas lágyhabbal legyenek borítva, illetve szövetbetét erősítést alkalmazzanak, mert a keményhabok érzékenyek minden irányú hajlításra, erős nyomásra.

#### Tömör szerkezetű műanyag vázak

A habanyagok mellett egy időszakban előszeretettel használtak üvegszál erősítésű, tömör szerkezetű műanyagvázakat. Az ún. műgyanták (leginkább telítetlen poliésztergyanta) gyártása folyékony állapotban kezdődik, katalizátor hozzáadásával hőszilárdítással vagy (kémiai) folyamatgyorsító szerek alkalmazásával. Ezen folyamatok következtében megtörténik a kikeményedés (polimerizáció). Az üvegszál erősítés a műgyantában kétféleképpen rendeződhet:

- egyenletesen elosztott (rendezett vagy rendezetlen üvegszálakkal),
- üvegszálváladékkal erősített módon.

A kikeményítetlen műgyantákhoz könnyen lehet festéket és egyéb töltőanyagot keverni a jobb fizikai-mechanikai tulajdonságok kialakítása céljából. A kész bútorvázak ridegek, merevek, ugyanakkor tartósak.

### **2.4. Az állványszerkezetek javítási lehetőségei**

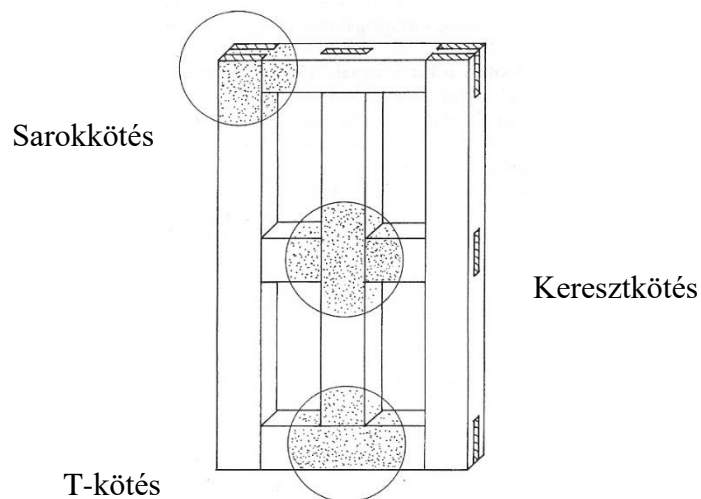
A kárpitos szakembereknek nem feladata a különféle állványszerkezetek megtervezése, legyártása (ez alapvetően a bútorasztalos szakma sajátja). Ugyanakkor kisipari környezetben gyakran előfordul, hogy egy-egy kárpitozott bútor esetében a vázat is javítani szükséges. Ez legtöbbször a fa állványszerkezetek esetében fordul elő, hiszen a műanyag, hab- és fémvázak javításához speciális, a kárpitos műhelyben nem tartott eszközökre, berendezésekre (pl. hegesztő, sarokcsiszoló, stb.) van szükség.

A fa bútorállványok esetében a különféle fakötések javítása kisipari környezetben is lehetséges. A számtalan bútoripari termék többféle szerkezeti megoldást tartalmazhat. A szerkezeti megoldások kiválasztása függ a szerkezeti kiviteltől (lásd: fent), bútorfajtatól (ülő- ülő-fekvő- vagy fekvőbútorról beszélünk), stílusától és korától.

Mindezeket figyelembe véve az általában használt (javítható) fakötések csoportosítását az alábbiak szerint tudjuk elvégezni:

- sarokkötések,
- T-kötések,
- idegen csapos kötések,
- egyéb kötések.

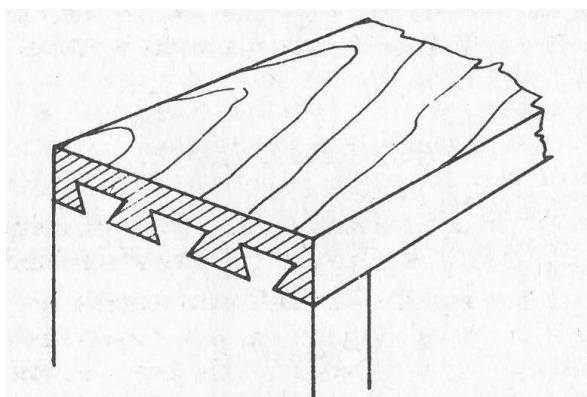




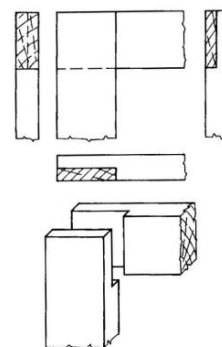
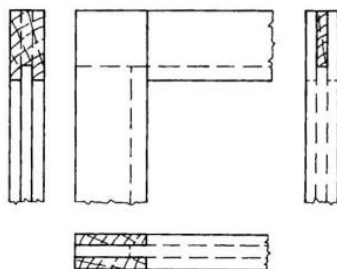
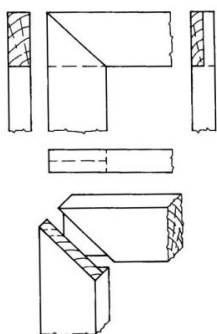
9. ábra Keretkötések<sup>10</sup>

*Sarokkötések*: keret- és kávaszerkezetekre jellemző kötéstípus. Fajtaikat tekintve lehet:

- rálapolással (90° vagy 45°-os illesztéssel),
- ollós csapozással (szimpla, dupla és/vagy árkolással),
- fogazással (egyenes-, ferde- vagy fecskefark alakú fogazás) készített.

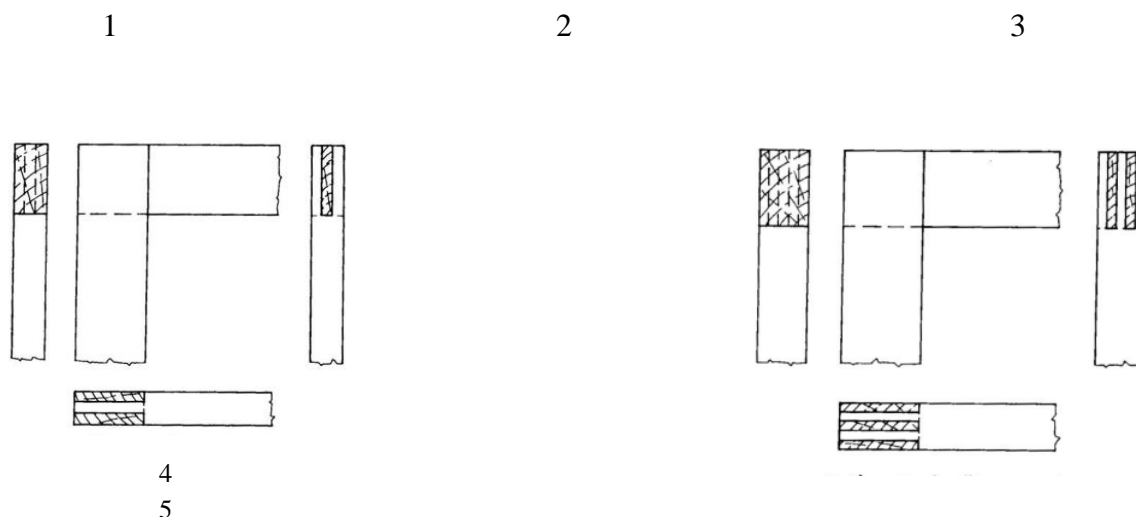


10. ábra Rejtett fecskefark fogazás<sup>11</sup>



<sup>10</sup> Csornai-Kovács Géza: Faipari szakrajz, Műszaki Kiadó, Budapest, 2010. 63. oldal

<sup>11</sup> Bálint Oszkár, Lajos János: Kárpitos szakmai ismeretek, Műszaki Könyvkiadó, 1990. 46. oldal.

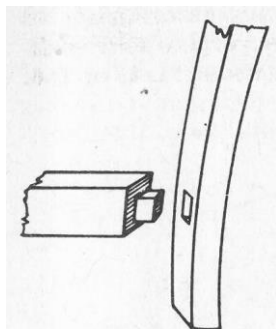


11. ábra Sarokkötések<sup>12</sup>

1: sarokkötés rálapolással egy oldalon 45-os illesztéssel, 2: ollós csapolás árkolással, 3: sarokkötés rálapolással, 4: szimpla ollós csapozás, 5: dupla ollós csapozás

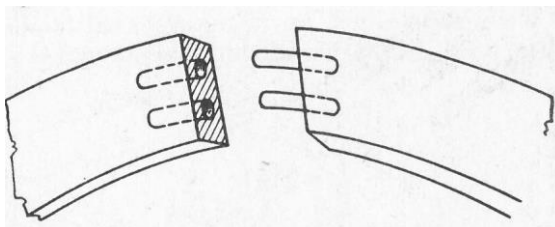
*T-kötések*: alapvetően keretszerkezeteknél, a keretelem és az osztóborda találkozásánál alkalmazott kötéstípus. Két fajtája ismeretes:

- vésett (fészkes megoldással - székváznál),
- átmenő csapos (heverőbetéteknél).



12. ábra T-kötés fészkes megoldással<sup>13</sup>

*Idegen csapos kötések*: a csap alkalmazásánál furatot készítenek, majd ragasztóanyaggal és bordázott keményfa csappal rögzítik a kötést. A rögzítendő alkatrészek dimenziójától (vastagság, szélesség) több csapot alkalmaznak.



<sup>12</sup> Matlák Zoltán, Zámbó László: Kárpitos gépek és technológiák I., Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2007. 11-12.oldal

<sup>13</sup> Bálint Oszkár, Lajos János: Kárpitos szakmai ismeretek, Műszaki Könyvkiadó, 1990. 45. oldal.

*Egyéb kötések:* az egyéb kötések között különféle technológiával létrehozott (a fenti fakötések kombinálásával) rögzítések.

- sarokkötés idegen csappal (kávakötések esetében),
- keresztkötés (keretszerkezetek esetében osztóbordák találkozásánál).

#### **2.4.1. Faanyagok ragasztása**

A csapolt és vésett kötések rögzítésére a legalkalmasabbak a különféle faipari diszperziós ragasztók. Jellemzőjük, hogy hidegragasztással, katalizátor hozzáadása nélkül, fizikai úton hoznak létre kötést. A ragasztás diszpergálóközege a víz, így nedvszívó anyagok ragasztására alkalmasak.

##### Faipari csapragasztó

Polivinil-acetát kötőanyagú, vízbázisú ragasztóanyag. 3 fontos típusát alkalmazzuk:

- D2 (gyorskötésű),
- D3 (vízálló),
- D4 (gyorskötésű, vízálló).

Általában fehér színűek, transzparensre száradnak. Néhány fontos jellemzője:

- szárazanyag-tartalom: 50 % ± 5%,
- fehér pont: 6-10 °C,
- nyitott idő: 10-20 perc,
- préselési idő (20 °C-on): 10-50 perc,

Általában csőrös ragasztóflakonnal betölthető, de bármilyen eszközzel (pl. ecset) is felhordható. Kötés előtt vizes ronggyal letörölhető a felületekről. A ragasztást 15 °C hőmérséklet feletti műhelyben szabad végezni, a végleges kötési szilárdságot kb. 24 óra múlva éri el a ragasztó, a teljes vízállóság elérése kb. 5-7 nap. Tárolásánál ügyelni kell arra, hogy minden diszperziós ragasztóanyag fagyveszélyes, tűzveszélyességi osztálya: „D”.

#### **2.4.2. Ragasztással kapcsolatos alapfogalmak**

A ragasztóanyagoknak különféle műszaki paraméterei vannak, melyek meghatározzák a felhasználásukat. Az alábbiakban ezek kerülnek részletezésre.

---

<sup>14</sup> Bálint Oszkár, Lajos János: Kárpitos szakmai ismeretek, Műszaki Könyvkiadó, 1990. 45. oldal.

<b>Fogalom</b>	<b>Meghatározás</b>
Kötési szilárdság	Azzal az erővel jellemezhető, amely 1 cm <sup>2</sup> ragasztott kötés szétszakításához szükséges. Jó ragasztás = ragasztott felületen sűrű rostkiszakadások keletkeznek.
Rugalmasság	Rugalmas a ragasztó, ha repedezés-mentesen képes követni a ragasztott anyag mozgását.
Nyitott idő	A ragasztó felhordása és a felületek összeillesztése között eltelt idő.
Zárt idő	Az összeillesztés és a préselés kezdete közt eltelt idő. A hosszabb nyitott és zárt idő jobb munkaszervezést tesz lehetővé.
Kikeményedési idő	Az az idő, ami alatt a ragasztás öntartóvá válik. A kikeményedési idő eltelte után a ragasztott szerkezet mozdítható, szállítható, de még nem terhelhető.
Kötési idő	Az az idő, amíg a ragasztás eléri a maximális kötési szilárdságát. A kötési idő letelte után a ragasztás terhelhető.
Szárazanyag tartalom	Megmutatja, hogy a ragasztó teljes megkötése után a felvitt anyagmennyiség hány százaléka marad az összeillesztett felületek között. Minél nagyobb a szárazanyag-tartalom, a ragasztó annál jobban kitölti a felületi egyenetlenségeket.
Fehér pont	Az az alsó hőmérsékleti határ, ami alatt a diszperziós ragasztó már nem használható, mert a szétosztatott szemcsék fehér pontként kiülnek a felületen.
Katalizátor	A kémiai úton kötő ragasztók katalizátor hatására kötnek meg.

14. ábra A ragasztás alapfogalmai

## 3. Tartószerkezet

### 3.1. Típusai

„A bútorállványok ellenőrzése és átvétele után a párnázott bútorok első kárpitosipari művelete a tartószerelés.”<sup>15</sup> A tartószerkezet elsődleges célja az állványszerkezet hiátusainak kitöltése-áthidalása, a párnázat alapjaként annak alátámasztása, ugyanakkor a rugózattal és párnázattal együtt megadja a kárpitozás rugalmasságát is. Ahogy azt az első fejezetben is említettük a tartószerkezet a kárpitozott bútor fontos és kihagyhatatlan eleme. A műszaki előírások mellett a tartószerkezetnek az alábbi követelményeknek is meg kell felelnie:

- nem lehet a környezetére, az emberre ártalmas anyagból,
- a kárpitozás többi elemével összhangban kell lennie (anyagválasztás és technológiai szempontból).

Rugalmassági szempontból a tartószerelés (és annak anyaga) lehet

- merev,
- félrugalmas,
- rugalmas.

### 3.2. Anyagai

A tartószerkezet anyagai, fajtái is széles skálán mozognak. Az állványszerkezethez hasonlóan ebben az esetben is a legrégebben alkalmazott anyag a fa. Emellett azonban – főleg a kényelmi igények növekedésével – más műszaki tulajdonságokkal rendelkező anyagok is teret nyertek.

#### 3.2.1. Fa- és faalapú anyagok

Két csoportját különböztetjük meg a fa tartószerkezeti anyagoknak:

- fűrészárúk,
- lemezféleségek.

#### Fűrészárúk

Az általában lombos fűrészáruból készített ún. ágydeszkával merev tartószerkezet készíthető (mára szinte teljesen kikopott a szakmából).

#### Lemezféleségek

Sík vagy alakcsajtolts formában kerülnek felhasználásra. A vázszerkezeti anyagoknál már említett műszaki tartalommal rendelkeznek:

---

<sup>15</sup> Bálint Oszkár, Lajos János: Kárpitos szakmai ismeretek, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1990. 57. oldal.

- rétegelt lemez,
- kemény farostlemez,
- és a farugó.

*Rétegelt lemez:* a borítólapp minősége szerint lehet

- borítólapp egy darabból ( $E_1$ ,  $E_2$ ),
- borítólapp több darabból ( $I_1$ ,  $I_2$ ),
- csomagolólemez (CS).

Ebből a csoportosításból tartószerkezeti anyagként az illesztett borítólappos is megfelelő. Külön (nem kárpitosipari) kategóriát képeznek a székülés és széktámla borítólappok. Ezek a kárpitozás nélküli bútorokon találhatóak meg. A funkcionalitás mellett elsősorban esztétikai célokat szolgál. Háromféle kivitelben készülhetnek:

- természetes mintázattal,
- mélynyomott mintával,
- égetett mintával.

*Kemény farostlemez:* funkcionalitás szempontjából kétféle tartószerkezet készíthető belőle. Látszó tartószerkezetek esetében (pl. ágyneműtartó fenéklemez) felületkezelt lemez alkalmazása indokolt:

- papírlaminált,
- érezetnyomott,
- lakkozott.

A nem látszó tartószerkezetek esetében (pl. ágybetét) a normál változattal készíthető merev tartószerkezet.

*Farugó:* a rétegelt lemez alakcsökkentett változata (műszaki adatok lásd: előző fejezet). Rugalmas tartószerkezet készíthető vele. Rugalmasságát a gyártástechnológia mellett a kialakított ívmagasság adja.



15. ábra Farugós ágyrác<sup>16</sup>

<sup>16</sup> <https://riodesign.hu/ada-termekek/2137-agyracs/> 2021.09.09.

### 3.2.2. Fémek

A fémből készült tartószerelést készíthetünk bármilyen ülő- és fekvőbútorhoz, ugyanakkor a járműkárpitozásban van legnagyobb jelentősége. Előnye, hogy szinte minden vázszerkezeti anyaghoz rögzíthető, tartós, nagy rugalmasság alakítható ki vele. Típusai:

- acélszalag,
- acélhuzal,
- acélkapocsháló,
- hullámrugó,
- lapított húzó csavarrugó,
- rugókosár.

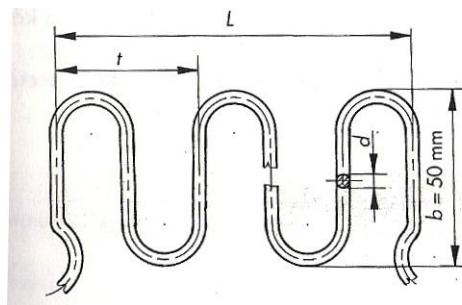
*Acélszalag:* kis széntartalmú, nemesíthető acélből hideghengereléssel készített szalag. Alkalmazható az alábbi területeken:

- kis igénybevételnél (karok, támlák) kis széntartalmú,
- általános igénybevételhez (epeda rugózatú, ülő- és fekvőfelületek) nemesíthető,
- magas igénybevételhez (járműülések, nagyobb fekvőfelületek) nemesített változat.

*Acélhuzal:* a csupasz és horganyzott kivitelű, nagy szakítószilárdságú változatai alkalmasak tartószerkezet készítésére. Alkalmoszerűen rugótestek (pl. epeda) tartószerkezeteként alkalmazzák. Az acélhuzalból gyártott tartószerkezeti elemek (pl. acélkapcsok) a tartószerkezet kiegészítéseként alkalmazhatóak.

*Acélkapocsháló:* általában rugózat nélküli fekvőbútorokhoz alkalmazott rugalmas tartószerkezet. Gépi úton gyártott, húzórugókkal feszített, egybefüggő szerkezet. Alapvetően fémkerethez gyártják, de fa állványszerkezetre is rögzíthető.

*Hullámrugó:* edzett rugóacélhuzalból síkra vagy ívesre hengerelt termék. Alkalmas rugónélküli bútorok, járműülések (rugalmas és félrugalmas) tartószerelésére.



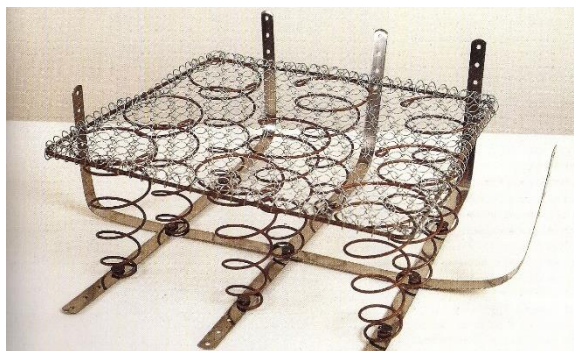
16. ábra Hullámrugó<sup>17</sup>

L: hullámrugó hossza, d: huzalátmérő, b: hullámrugó szélessége, t: hullámhossz

*Lapított húzó csavarrugó:* húzó csavarrugók hengerelésével készült termék. Más tartószerkezeti anyaggal együtt (pl. rugóvaszon) is alkalmazható.

<sup>17</sup> Matlák Zoltán, Zámbo László: Kárpitosipari anyag- és gyártásismeret, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2013. 39. oldal

*Rugókosár*: alapvetően ülőfelülethez tervezett, pontos méretre gyártott kosár. A rugókat az acélszalaghoz hegesztéssel rögzítik. A szalagok vége úgy van kialakítva, hogy a fakeret tetejére lehessen szegelelssel rögzíteni.



17. ábra Rugókosár<sup>18</sup>

### 3.2.3. Hevederek

A kárpitosiparban – a szőtt változat – a leggyakrabban alkalmazott tartószerelési anyag. Szinte minden alkatrész (ülő- fekvőfelület, karfa, háttámla) szerelésére alkalmas. Alapanyaga lehet kender (vagy más növényi rostok: len, juta) vagy polipropilén szál. Mindkettőből készült rugalmas, ún. gumilánccos változat. A nemszőtt (gumi és műanyag) hevederek alkalmazása ma már nem jelentős.

*Kenderheveder*: hazánkban gyártása mára szinte teljesen megszűnt, ugyanakkor régi vagy stílbútorok bontásánál előkerülhet.

*Polipropilén (PP) heveder*: méret- és típusválasztéka igen széles (szélessége 50-70 mm), félrugalmas és rugalmas (gumilánccos) változata létezik. Rugalmas változatában a gumipásmát – a szövésből eredően – a lánc- és vetülékfonalak fogják közre.

Alkalmazási területei:

- félrugalmas: általános kárpitozási célra,
- rugalmas: elsősorban szék- és fotelülések, háttámlák, karfák kárpitozásához,
- kombinálva: nagyobb igénybevételű helyeken is.

### 3.2.4. Egyéb anyagok

A fentiekben felsorolt tartószerelési anyagok mellett kis mértékben, speciális esetekben, vagy bútorváltozatoknál alkalmazunk egyéb anyagokat is:

- szöveteket,
- bőröket,
- gumilemezeket,
- gumikábeleket,
- papírlémezeket.

---

<sup>18</sup> Malcolm Hopkins: Kárpitozás, Cser Kiadó, Budapest, 2010. 59. oldal



*Szövetek:* bizonyos bútortípusok esetében (nyugágyak, szabadidős bútorok) alkalmazható anyagok. Erre a célra a legalkalmasabbak az erős, vízlepergető tulajdonságú, kis nyúlású anyagok:

- nyugágyvásznak,
- sátorszövetek,
- ponyvák.

*Bőrök:* egyedi és exkluzív megrendelések esetén készíthető teljes bőr tartószerkezet. Anyaga alapvetően sertés műszaki szíjazatbőr.

*Gumilemezek:* az 1-6 mm vastagságban gyártott textilbetétes gumilemezek alkalmasak tartószerkezeti szerelésre, azonban a gyakorlatban nem terjedtek el.

*Gumikábelek:* fa- és fémkerethez egyaránt alkalmazható, sok elemi szálból álló, textilréteggel körülvont guminyaláb. A kábelvégek fémgyűrűvel lezártak. A termék számozása az elemi gumiszálak számát mutatja (115, 140, 170). Felhasználása az felület igénybevételétől függ:

- heverőfelülethez 170-es,
- fotel- és széküléshez 140-es,
- támlákhoz 115-ös típusú kábelt alkalmazhatunk.

*Papírlamezek:* kárpitozási célra a különféle ipari papírhulladékból előállított, 1200-2000 g/m<sup>2</sup> területi sűrűségű, ún. szürke kézi papírlemez alkalmazható. Kis igénybevételnek kitett felületek tartószerelésére használható (pl. széktámla, fotelkarfa külső felülete, külső fotelpalást).

### 3.3. A tartószerkezetek szerelésének technológiája

Az alábbiakban – a teljesség igénye nélkül – a napjainkban leggyakrabban alkalmazott tartószerelési eljárások kerülnek ismertetésre.

#### 3.3.1. Falemezek szerelése

Elsősorban rugós vagy rugónélküli ülő- és fekvőbútorok tartószerelése. Általános célra a farostlemez (pl. heverőbetét), közületi célra (pl. járműülések, irodabútorok) inkább a rétegelt lemez az alkalmasabb. Fa és fémfelületre egyaránt rögzíthető.

#### Farostlemez szerelése

A farostlemez kiválasztása a terhelés mértékétől és az áthidalt felülettől függ, az alábbi táblázat a minimum követelményeket tartalmazza.

Áthidalás maximuma minden irányban	Lemez minimum vastagsága mm-ben	Igénybevétel
400 mm	3 mm	karfák, háttámlák
600 mm	4 mm	székülés és támla
600 mm-nél nagyobb	5 mm	fekvőbetét, fotelülés

18. ábra Farostlemez kiválasztása

Kiválasztáskor a lemez vastagságát meghatározza a várt terhelés mértéke is.

A farostlemez elsősorban sík és ívelt fa vázszerkezethez rögzíthető hagyományos szegeléssel vagy szegezőkcapsozással.

A szeg vagy kapocs kiválasztásánál a keret anyaga meghatározó.

	<b>Fenyő keret</b>	<b>Lágylombos keret</b>	<b>Keménylombos keret</b>
<b>Szeg típusa</b>	18x20-as, 20x25-ös rámaszeg	18x20-as rámaszeg 16x16-os kartácsszeg	16x18-as, 16x16-os kartácsszeg
<b>Kapocs típusa</b>	18-as lábhosszúság	14-12-es lábhosszúság	10-es lábhosszúság

19. ábra Fém rögzítőanyagok kiválasztása

A rögzítésnél ügyelni kell arra, hogy a lemeznek a kereten vagy az árokban legalább 20 mm felfekvése legyen. Amennyiben ez nem lehetséges, úgy a lemezvastagságot növelni kell.

A farostlemez rögzítését minden keresztirányú merevítőn, osztóbordán és keretelemen el kell végezni. A szegelés sűrűsége minimum 20-25 db szeg/méter, míg a tűzőpisztollyal 7-10 db kapocs/méter.

A rögzítést mindig középen kell elkezdni a sarkok felé haladva, hogy ne púposodjon vagy vetemedjen.

### Rétegelt lemez szerelése

A rétegelt lemez rögzítése egyaránt lehetséges fa-és fémállványokon (ez utóbbin idompréselt változatban a legjellemzőbb).

Fa állványok esetében alkalmazhatunk – a farostlemezhez hasonlóan – szegezést vagy kapcsolást. Gyakori rögzítési mód továbbá a lemezbe épített körmösanya használata is, melyhez M5, M6 vagy M8-as metrikus csavart alkalmazunk. Mindezek mellett elfogadott rögzítési mód a forgácsolapcsavar alkalmazása is (előfúrással).

Furatos fémállványok esetében szintén M5, M6 vagy M8-as metrikus csavart (kapupántcsavar) alkalmazhatunk.

### **3.3.2. Farugók szerelése**

A farugó alkalmazása igen széles körben elterjedt. Felhasználható fa- és fémállvány, illetve szabad- vagy fix párnázat esetében is. Túl keskeny vagy túl széles áthidalásnál már a hatékonysága nagyon leromlik: 600 mm – 1200 mm közötti értéken ellenben rugalmas, jó hatásfokú tartószerkezet készíthető vele. Szerelése műanyag vagy keménygumi perselyekkel történik szegeléssel vagy csavarozással. A farugós tartószerkezet rugalmasságát és kényelmi faktorát nagymértékben növelik a modern, állítható állványos, a farugó oldalirányú és tengely körüli elforgását megengedő tokok.

A farugó szerelését meghatározó technikai előírások:

- a farugók könnyen bepattinthatók legyenek,
- egyik irányba elhúzva ne essenek ki a túloldali perselyből,
- a lehajlaskor meghosszabbodó farugóvégek ne ütközzenek a tok végébe (ezáltal akadályozva a szabad mozgást).

### 3.3.3. Szótt hevederek szerelése

Napjainkban a PP és gumiláncos PP heveder használata terjedt el az iparban. Készíthető kis és nagy igénybevételű, rugós vagy rugónélküli, ülő-, fekvőfelületekhez, támlákhoz és karfákhoz egyaránt. A hevederezés munkafolyamatát a kárpitozandó bútor (stílusa, áthidalandó felülete, terhelés mértéke), a tervezett hevederkiosztás és annak sűrűsége határozza meg. Hevederezési módok:

Hevederkiosztás alapján:

- a rugók tengelye alatt mindkét irányban 1-1 szál heveder kerül, vagy
- a rugók tengelye az egymáshoz közel elhelyezett hevederek közé esik (egyik vagy mindkét irányban), vagy
- sűrűn, maximum 100 mm hevedertengely-távolságra (50 mm széles heveder esetén) kerülnek egymástól.

Heveder elhelyezése alapján:

- alsó-,
- középső- (vagy belső-),
- felső hevederezés.

A hevederezést végezhetjük hagyományos szeggel vagy tűzőkapoccsal. A kiválasztáskor alkalmazható a farostlemez rögzítésénél ismertetett 2. számú táblázat.

#### Felső hevederezés készítése

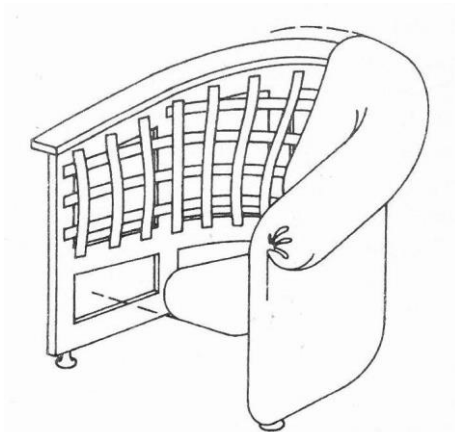
A keret vagy káva felső részére kerülnek a hevederek. Munkafolyamata:

- elsőként a keret síkjából vertikálisan kimozduló hevederek védelme érdekében a keret belső éleit le kell törni (csiszolással).
- másodsor a hevederek kiosztását ki kell kalkulálni az alábbi képlet alapján:  

$$\text{hevederek közötti távolság} = \frac{\text{keret belső éle} - (\text{hevederek darabszáma} \times \text{heveder szélessége})}{\text{hevederek száma} + 1}$$
 Ügyelni kell a mértékegységek azonosságára, szükség esetén átváltására, nem négyzetes keret esetén minden belső élre ki kell számolni!
- a hevederek helyének felrajzolása (keretet nem sértő jelölőeszközzel, pl. színes ceruza, kréta),

- a hevederezés sorrendje:
  - középről és
  - előlről (a bútor frontvonalától) indulva,
  - oldalra haladva (lehetőleg szimmetrikusan).
  - A keresztirányú hevedereket vászonkötésben bújtatva és
  - egyik oldalról középről indulva és
  - oldalra haladva (lehetőleg szimmetrikusan).
- indulásnál a hevedert kétszer visszahajtva (nagy igénybevételnél papírlemezcsíkkal vagy bőrhulladék csíkkal között) „w” alakban 5 szeggel vagy kapoccsal kell rögzíteni.
- a heveder előnyújtása következik feszítőeszközzel (pl. szeges, nyelvés vagy hengerbetétes hevederfeszítővel), majd
- a hevedert meg kell feszíteni,
- hevedervég első leszegezése 3-4 szeggel, nyitottan történik.
- 5-10 mm-t ráhagyva a hevedert el kell vágni,
- visszahajtva (nagy igénybevételnél papírlemezcsíkkal vagy bőrhulladék csíkkal között), lehetőleg „w” alakban 5-6 szeggel vagy kapoccsal kell rögzíteni.

Tűzőkapcsolásnál minden esetben alkalmaznunk kell papírlemezcsíkot. Feszítést a heveder szakítószilárdságának 5-15%-áig szabad engedni.



20. ábra Fotelpalást hevederezéssel<sup>19</sup>

### Alsó hevederezés készítése

Szinte mindenben megegyezik a felső hevederezéssel, az alábbi különbségekkel:

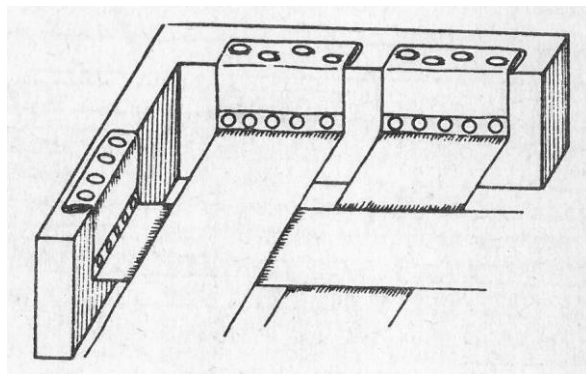
- nem szükséges (de lehetséges) a keret belső élét letörni,
- a hevedereket duplán behajtva,
- minden esetben papírlemezcsíkkal kell leszegelni,
- a hevederezés nem lóghat ki a keret vagy káva széléről (ülőmagasságból nézve).

<sup>19</sup> Matlák Zoltán, Zámbó László: Kárpitos gépek és technológiák I. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2007. 37. oldal

### Középső (vagy belső) hevederezés készítése

Belső hevederezést akkor alkalmazunk, ha a bútor kávjának alsó felén hornyolás van kialakítva, így nem lehet biztonságosan alsó hevederezést végezni. Munkafolyamata:

- elsőként a tartószerelés síkját kell felrajzolni a keret belső élének alsó felére, minden keretoldalon (keretet nem sértő jelölőeszközzel, pl. ceruza, kréta),
- a keret síkjából vertikálisan kimozduló hevederek védelme érdekében a keret belső éleit le lehet törni (csiszolással).
- másodszer a hevederek kiosztását ki kell kalkulálni a már megismert módon (lásd: felső hevederezés),
- a hevederek helyének felrajzolása,
- a hevederezés sorrendje:
  - középről és
  - előlről (a bútor frontvonalától) indulva (amennyiben az állványlehetőséget ad rá),
  - oldalra haladva (lehetőleg szimmetrikusan).
  - A keresztirányú hevedereket vászonkötésben bújtatva és
  - egyik oldalról középről indulva és
  - oldalra haladva (lehetőleg szimmetrikusan).
- indulásnál a hevedert kétszer visszahajtva (papírlemezcsík alátéttel) „w” alakban 5-6 szeggel vagy kapoccsal kell rögzíteni a káva belső felére felrajzolt vonalra (tartószerelés síkja),
- a hevedert a szemben lévő káva felső részére (tetejére) rögzítjük duplán visszahajtva, 5-6 szeggel, ráhagyással,
- a hevedert le kell feszíteni a felrajzolt vonalig (tartószerelés síkja),
- papírlemezcsík alátétlen keresztül 6-7 szeggel kell rögzíteni.



21. ábra Belső hevederezés szegezéssel<sup>20</sup>

Tűzőkapcsolásnál minden esetben alkalmaznunk kell papírlemezcsíkot. Feszítést a heveder szakítószilárdságának 5-15%-áig szabad végezni. Kis igénybevételű alkatrészeken (pl. karfa) vagy különleges kialakítású támlákon (ahol nem megoldható) elhagyható a vászonkötésben való befűzés.

---

<sup>20</sup> Bálint Oszkár, Lajos János: Kárpitos szakmai ismeretek, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1990. 60. oldal

Az alábbi táblázatban néhány jellemző bútortípus és a hozzá tartozó hevederezési módok vannak csoportosítva:

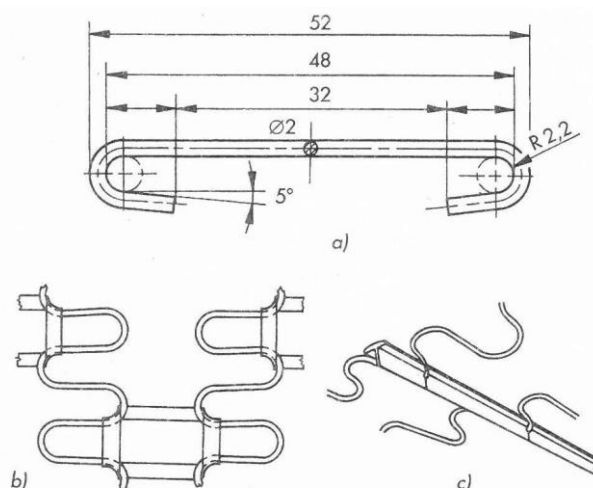
Bútor megnevezése	Hevederezés	Megjegyzés
Ötrugós alacsonykárpitozású szék	alsó hevederezés	3-3 szál hevederrel
8-9 rugós magas kárpitozású szék	alsó hevederezés	3-3 vagy 4-4 szál hevederrel
	felső hevederezés	barokk, alacsony kávájú szék esetében
15-16 rugós karosszék vagy fotelülés	alsó,	magas üléskeret esetében
	középső, (belső)	ívelt kávájú, alulárkolt káva esetében
	felső hevederezés	alacsony üléskeret esetében
rugótestes ülő- és fekvőfelületek (pl. heverő, franciaágy, epedás fotelülés)	felső hevederezés	sűrű kiosztással

22. ábra Ajánlott hevederezési módok.

### 3.3.4. Hullámrugók szerelése

A sík hullámrugóból többnyire fekvőfelület, az ívelt változatból alapvetően ülőfelület tartószerkezete készíthető. Fa- és fém vázszerkezethez egyaránt rögzíthető. A hullámrugók horizontális elmozdulását megakadályozandó

- gumigyűrűvel,
- gumisalaggal (b),
- műanyag T-léccel (c) vagy
- C kapoccsal rögzítik egymáshoz (a).



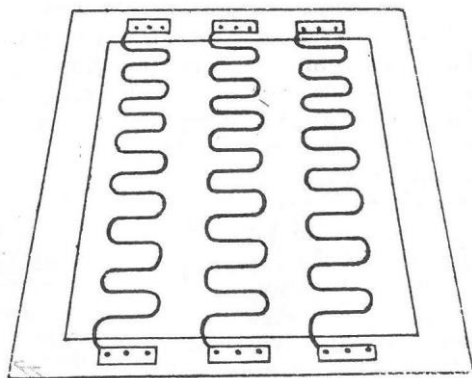
23. ábra Hullámrugók összekapcsolása<sup>21</sup>

<sup>21</sup> Matlák Zoltán, Zámbó László: Kárpitos gépek és technológiák I. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2007. 42. oldal

A hullámrugók kerethez rögzítése ún. hullámrugóbilinccsel történik. Ezek anyaga lehet

- fém vagy
- műanyag, kialakítását tekintve
- zárt (és önzáró) vagy
- nyitott.

A fém bilincs alkalmazásakor ügyelni kell a hullámrugó zörejmentesítésére (pl. gumicső).



24. ábra Keret hullámrugós tartószerkezettel<sup>22</sup>

### 3.4. Anyagszükséglet számítása

Faipari lemezféleségből készített tartószerkezet esetében az alapvető számítási alapot a keret mérete, és a keret vagy káva vastagsága, funkciója adja. Fekvőfelületek esetében a tartószerkezetnek minden oldalon 1-1,5 cm-re kell a keret szélétől beljebb esnie. Így egy 80x190 cm-es külméretű hevedőbetét esetében a farostlemez mérete maximum 78x188 cm lehet.

Ugyanez ülőfelületnél lehet kevesebb is (általában itt is 1 cm) a káva vastagságától függően.

Hevederrel készített tartószerkezet esetében a hevederezés helye és módja megadja a hevederek számát hossz- és keresztirányban egyaránt.

Példa:

12 db 50x45 cm külméretű ülőkére kap megrendelést (a keret szélesség 5 cm). A tartószerkezethez PP hevedert használ, hossz- és keresztirányban egyaránt 4-4 szálát. Egy hevederhossz kiszámításánál a keret külmérete + 10 cm ráhagyást számolunk:

$$12 \times ((4 \times \text{hosszirányú heveder} + 10 \text{ cm}) + (4 \times \text{keresztirányú heveder} + 10 \text{ cm})) =$$
$$12 \times ((4 \times 60) + (4 \times 55)) = 12 \times (240 + 220) = 12 \times 460 = \underline{\underline{5\,520 \text{ cm}}}.$$

Egy ülőke hevederezéséhez 460 cm, 12 db ülőkéhez 5 520 cm heveder szükséges.

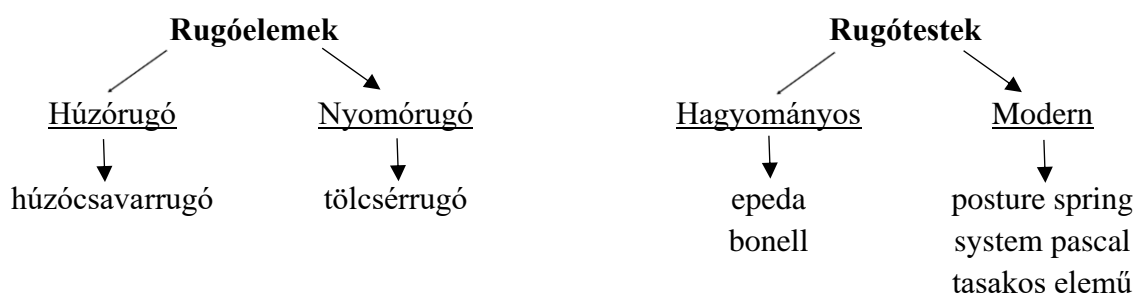
---

<sup>22</sup> Bálint Oszkár, Lajos János: Kárpitos anyag- és gyártásismeret I. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1996. 29. old.

## 4. Rugózat

### 4.1. Típusai

A kárpitozott bútorok ülő- vagy fekvőfelületének rugalmasságát hagyományos módon rugókkal vagy rugótesttel lehet növelni. A modern bútortipar már sokféle megoldást nyújt a komfortfokozat növelésére, ezért ma már a rugózat beépítése opcionális (választható), mintsem kötelező elem. Rugós matracok vagy ágybetétek készítése esetében a nagyipar áttért a gyorsan szerelhető, nagy pontrugalmasságú, modern rugótestekre. A stílbútorok felújítása azonban továbbra is a kisipari műhelyek feladata, amely nagy tapasztalatot és szaktudást igényel, illetve igényt tart a hagyományos rugóelemekre is. Ezért a kárpitosiparban alkalmazott rugóféleségeket az alábbiak szerint csoportosítjuk, tárgyaljuk:



25. ábra A rugók csoportosítása

*Húzócsavarrugó:* működtető vasalatok elengedhetetlen eszköze, de fontos szerepet játszik még tartószerelés függesztésében is.

*Tölcsérrugó:* a hagyományos és stílbútorok anyaga. Alkalmazható ülő- és fekvőfelületeken, továbbá alkalmas támlák és karfák rugóalapjának is. Alapanyaga nagy szakítószilárdságú, keményre edzett, ötvöztött rugóacélhuzal. Kivitele szerint lehet:

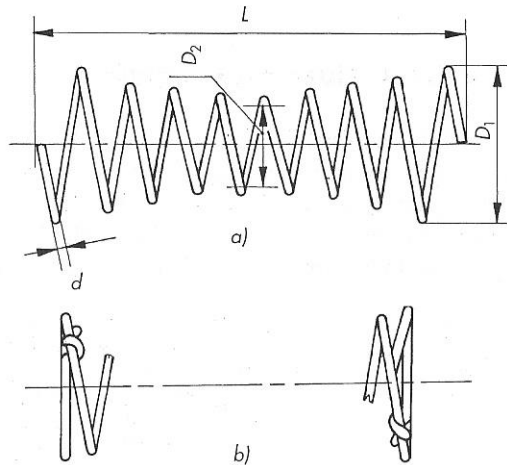
- nyitott végű,
- csomózott vagy
- kampózott.

Típusai:

- egytölcsér (egykúpos vagy félrugó),
- kéttölcsér (kétkúpos).

A rugó kiválasztását a tartószerkezet, a különféle bútortípusok és alkatrészek határozzák meg. Műszakilag a tölcsérrugót egy számpárral határozzuk meg (amely a kiválasztásnál is szerepet játszik): pl. 38/7. Az első szám a rugóacélhuzal átmérője tizedmilliméterben, a második szám a rugóelem menetszáma. További műszaki adatok a képről leolvashatók.





26. ábra Kéttölcsér rugók<sup>23</sup>

a: csomózatlan kéttölcsér rugó, b: csomózott végű kéttölcsér rugó

L: a rugó hossza, D<sub>1</sub>: felső rugókarika átmérője, D<sub>2</sub>: középső rugókarika átmérője, d: rugóhuzal átmérője

*Epeda*: az ún. ringató rugózáttal együtt a legrégebbi rugótest-féleség. Végtelenített acélhuzal (hossztoldással) spirális hajlításával és összekapcsolásával, kézi erővel font rugótest. A sarkokat dupla fonással erősítették, egy vagy két élkerettel. Nagy előnye volt, hogy viszonylag pontosan méretre készíthető volt, így gyorsan be lehetett szerelni. A nehéz, egészségtelen és fárasztó előállítása miatt már évtizedekkel ezelőtt felváltotta a ringató rugózat. Ebben az esetben a gépi kötésű, 2-3, de maximum 4 menetes, hengeres alakú rugóelemekből álló felületet laposacélszalag élkerettel fogták körül. A rugóelemek felső karikáját kézzel fonták egymásba. Ez készülhetett domború változatban is.

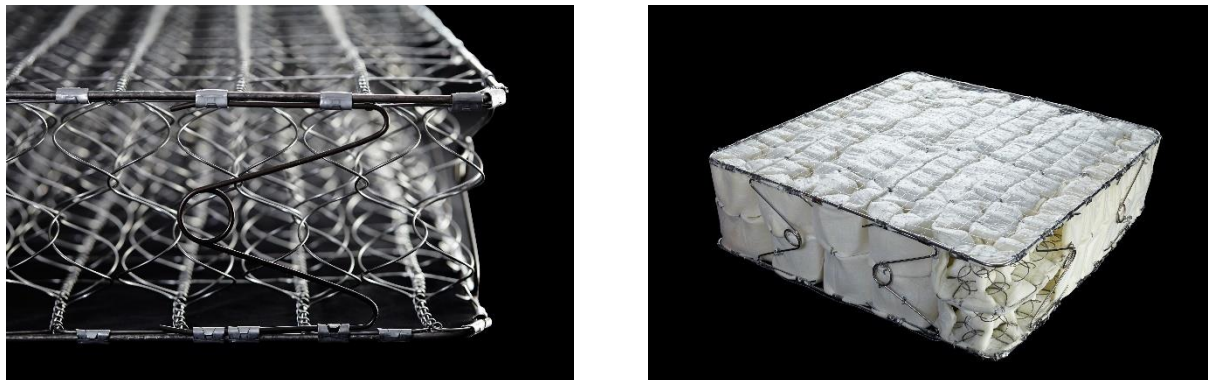
*Bonell*: régebbi elnevezésén elasztik rugózat. A kisiparban napjainkban is leggyakrabban előforduló rugótest. Az önálló, 80-150 mm magasságú kéttölcsér rugókat alul és felül csavarrugó fogja össze egyik irányban. A tölcsérrugók alapanyaga közepes vagy csökkentett szilárdságú, 1,8-2,2 mm<sup>2</sup> átmérőjű, a csavarrugó alapanyaga közepes szilárdságú, 1,3-1,5 mm<sup>2</sup> átmérőjű acélhuzal. Készülhet

- élkeret nélkül,
- egy élkerettel vagy
- két élkerettel.

Az élkeret anyaga hidegen hengerelt szalagacél, melyet lágyacél keretkapcsok rögzítenek. Különbféle méretben készül, de csak téglalap alakban.

<sup>23</sup> Matlák Zoltán, Zámbó László: Kárpitosipari anyag- és gyártásismeret, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2013. 48. oldal

*Posture spring*: kiváló pontrugalmasságú rugótest. A rendszer úgy épül fel, hogy a rugók középső karikái fonódnak egymásba (az alsó és felső szabadon mozog). A régebbi változatokon a keresztirányban spirálrugó fogta össze az alsó és felső karikákat, mára azonban több változata is megjelent (pl. habanyaggal erősített, akár a többszintes változat is).



27. ábra Posture Spring rugótest változatai<sup>24</sup>

*System pascal*: a rugótest felületén előre meghatározott terhelésnek (emberi testsúlypontok alapján) megfelelő pontrugalmassággal rendelkező rugóelemeket alkalmaznak. A modernebb változatokban a rugóelemek négyzet keresztmetszetűek és a napjainkban előszeretettel alkalmazott technológiával, soronkét zsákba varrva biztosítják a megfelelő alátámasztást és rugalmasságot.

*Tasakos elemű rugótest*: a rugótest egyenként tasakokba varrt, henger alakú rugóelemekből épül fel. A tasakokat rugóacélhuzalból készült éldrót kötheti össze. A rugókat tartalmazó zsákok alul vagy felül egymáshoz vannak varrva vagy hegesztve. Hasonlatosan a fentiekben részletezett rugótestekhez, a külön-külön mozgó rugók nagy pontrugalmasságot biztosítanak a bútoroknak.



28. ábra Tasakos rugótest<sup>25</sup>

---

<sup>24</sup> <https://slumberland.co.th/en/spring-mattress> 2021.08.21.

<sup>25</sup> <https://slumberland.co.th/en/spring-mattress> 2021.08.21.

## 4.2. A rugózatok szerelésének technológiája

A rugózatok szerelésének technológiája elsősorban a kéttölesér rugókból kialakított felület esetében igényel nagy szaktudást és tapasztalatot. Ezzel szemben a modern rugótesteknél (főleg a legtöbbet alkalmazott elasztik rugózatnál) is szükséges a rugótest minimális alakítása, igazítása.

### 4.2.1. Hagyományos rugózat kialakítása

A hagyományos rugós felületek kialakításának a technológiai folyamata igen sokrétű és szerteágazó a különféle bútortípusok esetében. Általánosságban azonban a felsorolás lépéseit lehet követni:

- rugó kiválasztása a kárpitozandó alkatrész alapján,
- a kiválasztott rugók előkészítése,
- a rugók tartószerkezetre helyezése (beállítása),
- a rugók rögzítése a tartószerkezetre,
- rugóköötözés.

*Rugó kiválasztása:* a rugók kiválasztásakor ügyelni kell a bútortípusra, a tartószerkezetre, a várható terhelésre és nem utolsó sorban a kárpitos szakma hagyományaira. A táblázatban összefoglaltuk a választható tölcserugó típusokat ülőbútorok esetében.

Bútortípus	Rugó méretei		
	Szélére	Középre	Hátra
5 rugós székülés	34/5	34/7	-
8-9 rugós székülés	38/7	38/8	34/5
15-16 rugós fotelülés	38/7, 38/8	38/10, 40/10	38/6, 38/7
fekvőbútorok	38/8, 38/7		

29. ábra Ajánlott rugókiválasztási méretek

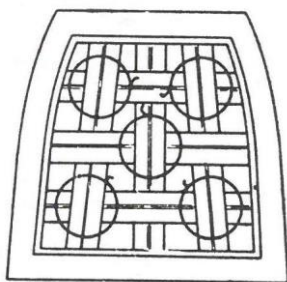
*Rugók előkészítése:* a rugók (főleg ha bontott rugóelemekről beszélünk) az előző használtból eredően és a tárolás során különféle negatív hatásoknak vannak kitéve: páratartalom, nyomócsavaró erők. Ezért a beépítést megelőzően megfelelő állapotba kell hozni (dresszírozás). Ezek több műveletből állhatnak:

- tisztítás (zsíroktól, rozsdától),
- igazítás vagy egyengetés (a tengelye merőleges és egyenes legyen),
- kampózás (amennyiben nem kampózott vagy csomózott).

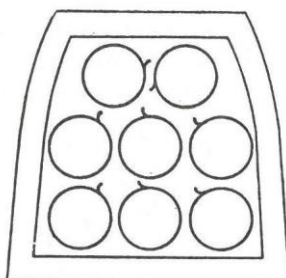
*Rugók beállítása:* a rugók beállításánál az alapvető mértani követelmények (pl. szimmetria) mellett ügyelni kell arra is, hogy a rugók lekötözésénél és a későbbiekben kialakított párnázat számára ne jelentsen problémát, ezért a rugókampó:

- nem nézhet a keret vagy káva széle felé,
- nem nézhet egymásra (nem érhet össze),
- az alsó kampók végeinek a hevederen kell feküdniük,
- úgy szükséges forgatni, hogy a későbbiekben a rugóköötözésbe be kell fogni.

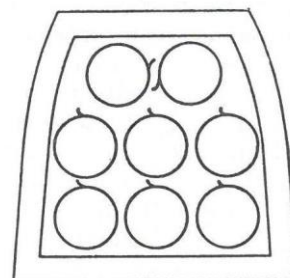
Néhány példa a kampók állására:



30. ábra 5 rugós szék rugókiosztása<sup>26</sup>



31. ábra 8 rugós szék rugókiosztási megoldásai<sup>27</sup>



*Rugók rögzítése:* a rugókat szegeléssel és/vagy varrással szükséges rögzíteni. Alsó és középhevederezésnél minden rugókarikát legalább 5 öltéssel kell rögzíteni ügyelve arra, hogy:

- a varrózsineg csak a heveder alatt futhat (nem lóghat ki alóla),
- a rugók ne tudjanak elmozdulni,
- a rugók ne érjenek össze,
- egyvonalban legyenek.

Felső hevederezésnél a keretre eső rugókarika részeket U szeggel 3-4 helyen kell rögzíteni függően attól, hogy a rugókarika mekkora területen fekszik fel.

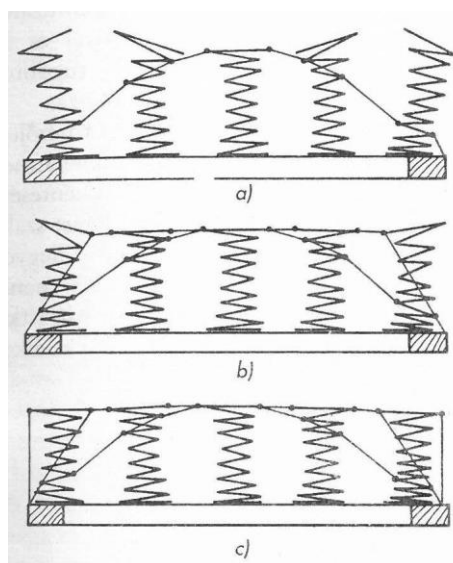
*Rugókötözés:* a rugókötözés az elemi rugókból rugós felületté alakítás technológiája. Ezt nagyban befolyásolja a tartószerkezet elhelyezése, a bútor stílusa, a beépítendő rugóelemek száma, továbbá meghatározza, hogy keményebb vagy puhább felületet kell-e képezni. Mindentől függetlenül a rugókötözés egymásra épülő alapfolyamatai minden esetben megegyeznek:

- lehúzás (a),
- kikötés (b),
- visszakötés (c),
- felületi kötözés.

---

<sup>26</sup> Bálint Oszkár: Kárpitos szakmai ismeretek II. Műszaki Könyvkiadó, Budapest. 39. oldal.

<sup>27</sup> Bálint Oszkár: Kárpitos szakmai ismeretek II. Műszaki Könyvkiadó, Budapest. 46. oldal.



32. ábra Rugóköötés lépései<sup>28</sup>

*Lehúzás:* célja a rugózat magasságának megadása. Alkalmazható kenderzsineg fajtákkal (2/0,40; 2/0,50; 3/0,40; 3/0,50) a rugókarikákon egy irányba hurkolva kell rögzíteni. A kikötés előtt a hurkolt rugók igazítására van lehetőség. Műveleti sorrendje hasonló a hevederezéshez, a bűtor elejétől kezdve, középről kifelé haladva a hosszirányú, majd a keresztirányú köötést kell elvégezni.

*Kikötés:* célja hogy a lehúzás során beállított rugók ne mozduljanak el, egyenletesen helyezkedjenek el a felületet ért terhelés szempontjából. Alkalmazható francia- vagy egyszerű csomózás. A lehúzás során készített hurkokat kikötés közben a zsineggel közre kell fogni.

*Visszakötés:* a bűtor élén található ún. élrugók megfelelő magasságra való lehúzása.

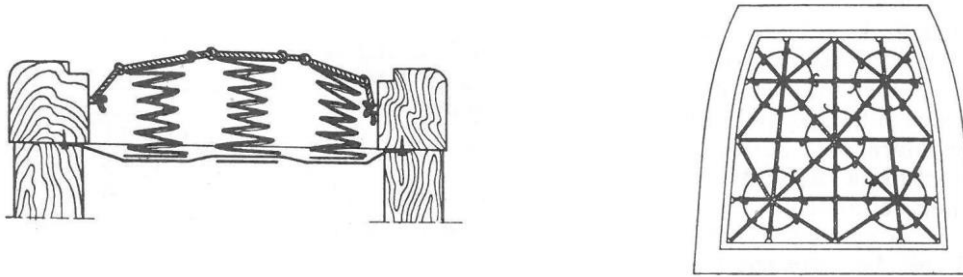
*Felületi köötés:* a kárpitozandó felület igénybevételelől függően két típus közül választhatunk.

- német átlós (nagy igénybevetelű, keményebb felület képzésekor),
- francia derékszögű (nagy rugalmasságú felületek kialakításához).

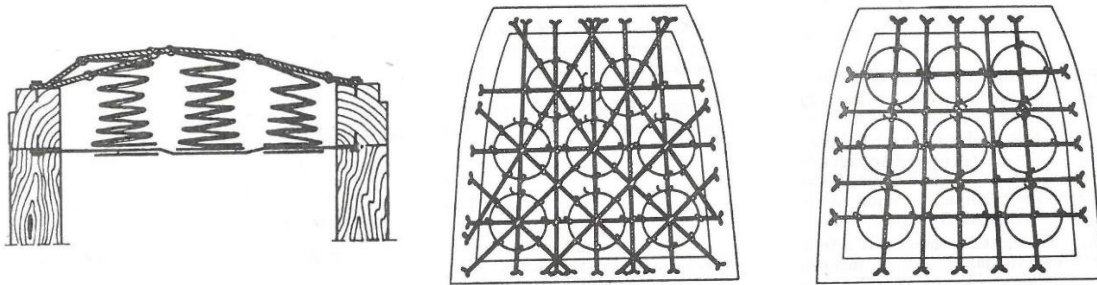
Ez utóbbi esetében kétféle technológiát alkalmazhatunk: a rugók közötti kis távolság esetén egyszerű (szimpla) derékszögű, vagy a rugók közötti nagy távolság esetén kettős (dupla) derékszögű köötést.

Példaként különféle bűtortípusok metszeti és felülnézeti ábráján mutatjuk be a rugóköötési módokat:

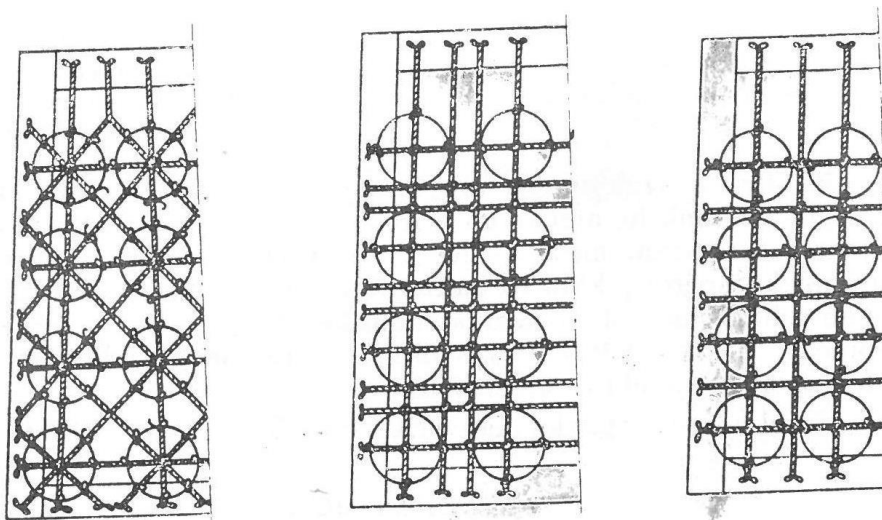
<sup>28</sup> Matlák Zoltán, Zámbo László: Kárpitos gépek és technológiák I. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2007. 51. oldal.



33. ábra 5 rugós székülés metszete és felületi rugóköötözése<sup>29</sup>



34. ábra 8 rugós székülés metszete és felületi rugóköötözése (német átlós és szimpla francia derékszögű).<sup>30</sup>

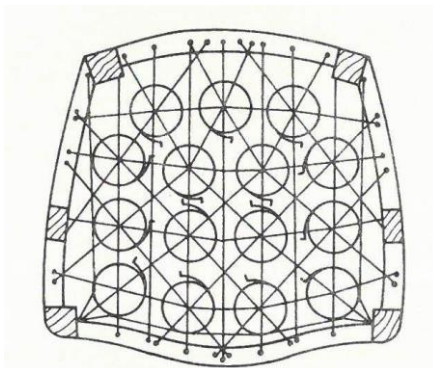


35. ábra 16 rugós fotelülés felületi rugóköötözése (német átlós, dupla és szimpla francia derékszögű)<sup>31</sup>

<sup>29</sup> Bálint Oszkár: Kárpitos szakmai ismeretek II. Műszaki Könyvkiadó, Budapest. 40. oldal.

<sup>30</sup> Bálint Oszkár: Kárpitos szakmai ismeretek II. Műszaki Könyvkiadó, Budapest. 47. oldal.

<sup>31</sup> Bálint Oszkár: Kárpitos szakmai ismeretek II. Műszaki Könyvkiadó, Budapest. 74. oldal.



36. ábra 15 rugós, magaskárpitozású felületi rugókötözése<sup>32</sup>

#### 4.2.2. Modern rugózat kialakítása

A modern rugótestek esetében nincs szükség klasszikus értelemben vett rugókötözésre. Rögzített párnázat esetén alattuk kemény tartószerkezet készíthető (kivételesen PP hevederezés is). A farost- vagy rétegelt lemez rögzítését követően rugótest alkalmazásánál zörejmentesítő réteggel szükséges a tartószerkezetet bevonni. Erre alkalmas anyagok:

- túsnamez,
- gumilemeze (gumiszőr, gumikókusz),
- vastagabb bontott szövetek.

A bontott rugótest esetén igazítani szükséges taposással, továbbá ellenőriznünk kell, hogy nincsenek-e törött rugóelemek a testen belül. A felhelyezést követően a fakerethez U-szeggel vagy rugószegező-pisztollyal rögzítjük (a keret szélétől 0,5-1 cm-re) a rugótest rugóelemeinek alsó karikáit (pl. bonell esetében). Ügyelnünk kell arra, hogy a rugótest a felület közepén nem emelkedjen el a tartószerkezettől (ne legyen domború).

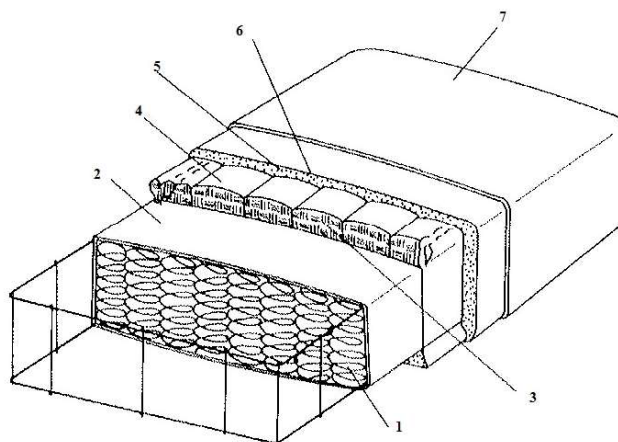
A bonell rugózat esetében a magasság beállítását a sarkoknál és minden oldalon el kell végezni. A műveletet a sarkoknál érdemes kezdeni, majd a hosszú oldalak következnek közepétől kifelé haladva, végül a rövid oldalak ugyanígy. A magasság meghatározását követően pl. 2/2,50-es kötözőzsineggel egyszerű hurkot vetünk az élkeretre. Mérőeszköz mellett a zsineg végét kékre edzett heftszeghez kötjük és leszegeljük. Ügyelni kell arra, hogy a magasság beállítás rögzítése a keretből ne lógjon ki. Az oldalakon 30-40 cm-ként szükséges ezt elvégezni, de bontott rugótestnél szükség esetén (hullámos élkeret) sűrűbben is.

Fakeretes szabadpárnák esetében a művelet hasonló az előzőekben leírtakhoz.

---

<sup>32</sup> Matlák Zoltán, Zámbó László: Kárpitos gépek és technológiák I. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2007. 46. oldal.

A modern, rétegzett matracok gyártása ma már teljesen gépesített. A gépsorok üzemeltetése nem kíván szakmai tudást. Kisipari környezetben gyártott rugós matracok esetében a varrás és ragasztás műveletei kerülnek előtérbe.



37. ábra Fakeret nélküli epedabetétes szabadpárna<sup>33</sup>

1: epeda, 2: rugóvászón, 3: alappárnázás, 4: alapvászón, 5: felsőpárnázát, 6: molinó, 7: bevonóanyag

---

<sup>33</sup> Csányi Béla: Kárpitos szakrajz, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2005. 61. oldal



## 5. Párnázóanyagok

### 5.1. Típusai

A párnázóanyagok adják (az előzőekben említett szerkezeti elemekkel együtt) a kárpitozott bútorok komfortját, rugalmasságát. Az elmúlt 60-70 évben hatalmas változáson estek át a felhasznált anyagok. Az ipari fejlesztések eredményeként széles körben alkalmazott modern anyagok mellett (pl. habanyagok, szálbundák, műanyag alapú párna- és matractöltő anyagok) a kárpitosipar a hagyományos (növényi és állati eredetű) anyagokból készített lapanyagokat is előszeretettel használja. Emellett a hagyományos technológiával készített ún. stílbútorok esetében megmaradtak a régen bevált szálanyagok.

### 5.2. Anyagai

A párnázóanyagokat az alábbiak szerint lehet csoportosítani:

- természetes anyagok (növényi és állati),
- mesterségesen előállított anyagok,
- egyéb párnázati anyagok.

#### 5.2.1. Növényi eredetű anyagok

A növényi eredetű anyagok alkalmazása néhány kivételtől eltekintve szinte teljesen kiszorult a kárpitosiparból. Egyes fajtáik ugyanakkor máig más iparágak (pl. textilipar, mezőgazdaság) jelentős nyersanyagai közé tartoznak. Tömőanyagként alkalmazott fajtáikat aszerint lehet csoportosítani, hogy az adott növény mely része kerül felhasználásra.

<b>Levélrastok</b>	<b>Szárrostok</b>	<b>Gyümölcsrost</b>	<b>Magszálak</b>	<b>Fűfélék</b>
↓	↓	↓	↓	↓
afrik	lenszalma	kókuszrost	pamut	alpesi fű
fibrisz	kóc (kender, len)		kapok	tengeri fű
szizálkender				
tűlevélrost				

*Afrik*: a legjelentősebb növényi tömőanyagunk. Származási helye: Észak-Afrika, Spanyolország. Az élő törpepálma leveleit sarlóval 7-8 havonta aratják. Hasogató géppel szálaire bontják a leveleket, majd nyersen kötélbe fonják, kiszárítják. 50-80 kg-os bálákban kerül forgalomba. Hajlékony, rugalmas, sárgászöld (feketére is festik) tömőanyag, kiválóan alkalmas alap- és (finomabb változata) felsőpárnázatokhoz, matractöméshez. Előnye továbbá, hogy bontásból származó afrik megfelelő kezelés, tárolás és újrakártolás után hasznosítható. Hátránya hogy nedves, párás helyen penészedik, atkák megtámadják.

*Fibrisz:* sárgásfehér (feketére is festik), mexikói eredetű cserje levele. Egyes országokban a gumizott lemeztermékek egyik alapanyaga.

*Szizálkender:* a szizálost könnyű, hajlékony, emiatt felhasználása a textilipar számára jelentősebb, vitorlavászon alapanyaga.

*Tülevélost:* az északi országok tömőanyaga (pl. vasúti kocsik ülésekhez). Illatos, por-, féreg- és atkamentes, zöldessárga színű tömőanyag. Hazánkban felhasználása nem jelentős.

*Lenszalma:* a len elsősorban mezőgazdasági növény, magjából kinyerhető értékes olajért termesztik. Kárpitos- és textilipari felhasználása másodlagossá vált. Aratáskor erősen fásodott rostjai miatt feldolgozása gazdaságtalan.

*Kókuszrost:* a fibrisz mellett a legjelentősebb gumizott lemezárú alapanyag (Hazánkban is). A kókuszpálma érés előtt aratott termését (dió) áztatják, rothasztják majd az atmoszféra után visszamaradt (15-30 cm hosszú) rostokat különféle kezeléseket (pl. fésülés) követően használják fel. Színe sárgászöld.

*Kapok:* a kapokfa gyümölcsének magszálas, gyapotszerű rostja.<sup>34</sup> Könnyű, hajlékony, rugalmas szálai kiválóan alkalmasak gyermek-, egészségügyi- és biobútorok készítéséhez, mert baktérium-, por- és parazitamentesek.



38. ábra Kapokfa és termése<sup>35</sup>

*Pamutvatta:* a pamut a textilipar legjelentősebb anyaga. A gyapot termésének feldolgozása során a gyengébb minőségű, rövidebb szálakból ipari célra alkalmas vattát gyártanak. Ez alkalmas felsőpárnázáshoz, kiváló szigetelőképesége és sűrűsége miatt (nem engedi a durva szálakat a felszínre törni). Az ipari vattát pamuthulladékból is előállítják, de ezek felhasználása korlátozott, általában zörejmentesítőként alkalmazzák.

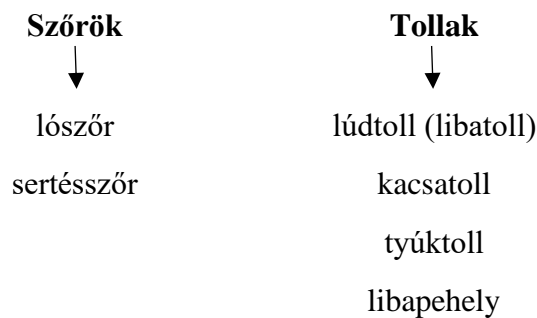
---

<sup>34</sup> Bálint Oszkár, Lajos János: Kárpitos anyag- és gyártásismeret II. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1995. 91. oldal

<sup>35</sup> <http://szepkepek.bloglap.hu/cikkek/erdekes-egzotikus-novenyek-29175/> 2021.09.12.

### 5.2.2. Állati eredetű anyagok

Az állatok – elsősorban a lovak – szőrének felhasználása az emberiség, de még a magyarság történetében is évezredek hagyomány. Az ipari fejlődés során a tömegtermelés megjelenésével az állati eredetű párnázóanyagok felhasználását háttérbe szorították a gyorsan és könnyebben előállítható, kiváló tulajdonságokkal rendelkező anyagok (pl. habanyagok). A stílbútorok készítéséhez azonban mai napig szükséges a legfontosabb állati eredetű anyagok ismerete.



*Lószőr:* a lovak farok- és sörényszőrének legfőbb jellemzői az időtállóság, nagy rugalmasság, magas szakítószilárdság. A lófarokszőr a sörényszőrhöz képest hosszabb, erősebb. Ezek miatt a hagyományos kárpitozás jelentős párnázóanyagai közé sorolhatjuk. Elsősorban felsőpárnázáshoz alkalmazható (régén matracok, derékaljak tömőanyaga volt). Teljes mértékben újrahasznosítható anyag, hiszen bontás és tisztítás (elválasztása más anyagoktól, szennyeződésektől) után kártalással újra használható. Sertés- vagy kecskeszőrrel keverve gyengébb minőséget képvisel. Sok színben forgalmazzák, gyakran feketére festik.

*Sertésszőr:* önmagában jóval gyengébb minőségű, mint a lószőr (rövidebb, merevebb), ezért csak keverve alkalmazható. Magas zsírtartalma miatt atkásodásra hajlamos, jellegzetes szagát megtartja.

*Lúdtoll és pehely:* a legrégebben házi madárfajta tolla a legnagyobb rugalmassággal és tömőerővel rendelkezik. Könnyű, kiváló hőtartó, színe hó- vagy krétafehér. A legjobb minőségű tollat tépéssel nyerik (évente kétszer-háromszor), ekkor a pehelytartalom 25% körül van. A legrosszabb minőséghez kopasztással jutnak, az ilyen toll zsírtartalma magas (színe sárgásfehér), emiatt fajsúlya is magasabb. A toll egy központi gerincből ágazik ki, széles vitorlát alkot.

A pehelytoll a fedőtollak alatt található. Rendkívül kis súlyú, hajlékony. A pehelyszálak egy központi töből szerteágaznak, de nem alkotnak vitorlát (mint a fedőtoll esetében), lazán, bolyhosan helyezkednek el. A modern habanyagok és párnázati anyagok megjelenése sem tudta kiszorítani a tollat: párna- és paplantöltő anyagként a legkiválóbb.

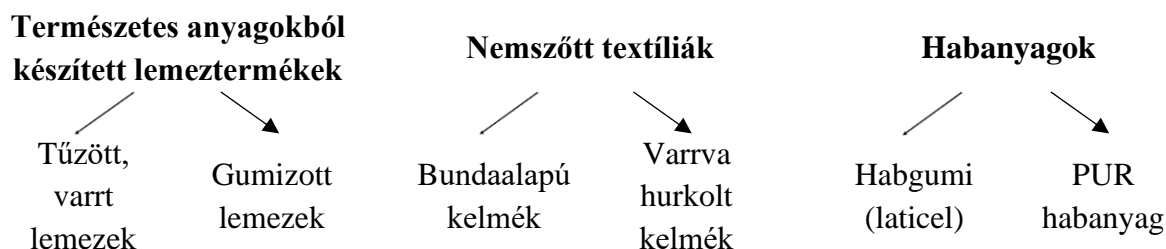
*Kacsatoll:* a kacsá esetében is a második-harmadik tépéssel lehet nyerni a legjobb minőségű tollat (ekkor a pehelytartalom 20-22%). A kacsá tolla hasonlatos a libáéhoz, színe világos sárga.

*Tyúktoll:* a leggyengébb minőségű tollfajta, hőtároló képessége, rugalmassága jóval alacsonyabb az előző kettőénél. Keverve ágy neműtöltő-anyagként alkalmazható.

### 5.2.3. Mesterséges anyagok

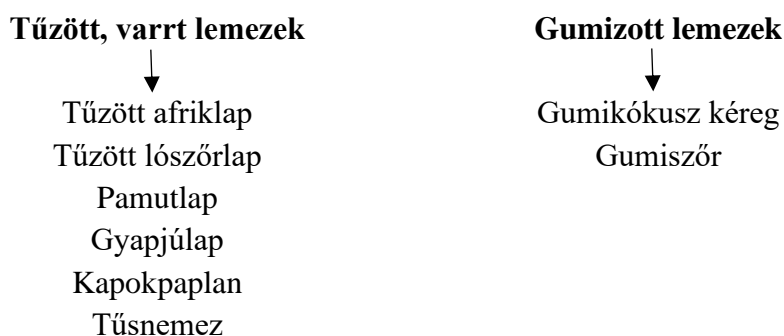
A természetes (növényi és állati eredetű) anyagok széleskörű alkalmazását a nagyipari és a technológiai fejlődés a huszadik század második felében csakhamar háttérbe szorította. A fejlett párnázati anyagokkal szembeni követelmények (pl. jó légáteresztés és hőszigetelés, nagy rugalmasság, tartósság, stb.) között a termelés és előállítás hatékonysága is fontos szerepet játszik. Míg például a növények termesztése időszakokhoz kötött, továbbá sok külső hatás befolyásolja (időjárás, termőföld, kártevők), addig az üzemekben előállított habanyagokat mesterséges és szabályozott körülmények között egész évben elő lehet állítani. A hagyományos szálanyagoknak a modern anyagokkal való kombinálása azonban új lehetőséget nyitott a kárpitosipar számára. Így hozták létre azokat a lemeztermékeket, melyeknek az alapanyaga növényi vagy állati eredetű, míg a kitöltő (összekötő) anyaga kémiai (vegyi úton) előállított. Ezen lemeztermékek külön csoportját képviselik azok az egyszerű természetes anyagokból készített párnázólemezek, amelyek varrás-tűzéssel készülnek töltőanyag nélkül.

A mesterséges párnázóanyagok csoportosítása:



#### Természetes anyagokból készített lemeztermékek

Ezen termékek jellemzője a jó alaktartás, rugalmasság, konfekcionálhatóság, továbbá a gyors és sokoldalú felhasználhatóság (pl. alap- vagy felsőpárnázáshoz, zörejmentesítőként, stb.). Az alábbi ágrajzon összefoglalva megtalálhatóak az egyes lemeztermékek:



*Tűzött afriklap:* 20-30 mm vastagságú, 2,1-3,0 kg/m<sup>2</sup> területi sűrűségű lapanyag. Az afrikréteget sűrű alapvásznonra (420-as vagy 480-as hessziánvásznon) tűzik, kivitele lehet élkivarrott vagy élkivarrás nélküli. A hagyományos párnázat kialakításánál alkalmazható alappárnázatként, szerelése gyors és pontos (a konfekcionálás miatt).

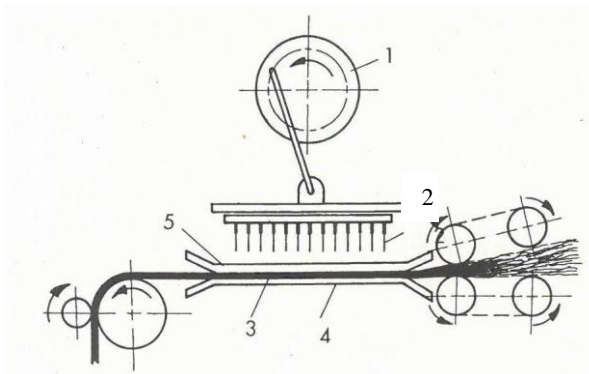
*Tűzött lószőrlemez:* 15-20 mm vastagságú, 1-1,5 kg/m<sup>2</sup> sűrűségű, rugalmas, tartós anyag. Gyártástechnológiája az afrikaphoz hasonló: a kevert szőrt (túlnyomórészt lószőrt) zsákvászonra tűzik. Felülete pamutréteggel borított, elsősorban matrackészítéshez használták.

*Pamutlap:* 5-10 mm vastagságú, lazán áttűzött vagy átvarrt, puha felsőpárnázati anyag.

*Gyapjúlap:* a pamut mellett a textilipar másik fontos alapanyaga a gyapjú. Párnázati anyagként a hulladék (vagy ipari) gyapjú megfelelő. Ebből 30-40 mm vastag, áttűzött felsőpárnázati lemezterméket készítenek. Rugalmas, finom érzetet keltő, jó hőtartó lapanyag.

*Kapokpaplan:* 40-50 mm vastagságú, sűrű (jellemzően antiallergén) szövettokban áttűzött vagy átvarrt paplanféleség. Biomatracok gyártására alkalmas párnázóanyag. A kapok szálasanyag kiváló tulajdonságai mellett jó alaktartó, jól szellőző, puha anyag.

*Tűsnemez:* 4-20 mm vastag, 600-1200 g/m<sup>2</sup> területi sűrűségű, kártolt pamutból, textilipari hulladékból tűnemezeléssel készült lemeztermék. Készülhet hordozó (alap) vászonnal vagy anélkül is. Alkalmas rugótestek felületi borítására, zörejmentesítőként, szövetbélésként vagy összetett rétegrendű matracok párnázati rétegeként. Felhasználása mind a hagyományos, mind a modern kárpitozás esetében jelentős. Rugalmas, jó hőtartó, maradó nyúlásra hajlamos anyag.



39. ábra A tűnemezelés folyamata<sup>36</sup>

1: motor hajtókarral, 2: nemezelőtű, 3: tűsnemez, 4: alaplemez, 5: leszorítólemez

*Gumikókusz kéreg:* a latex felhasználása napjainkban igen sokrétű, az ebből készített gumitermékek rugalmassága, tartóssága a kárpitosipar számára is előnyös jellemzők. A kókuszrostrétegre porlasztott latexkeveréket préselést követően vulkanizálják. Az így kapott lemez 6-8 mm vastag, jellemzői hasonlóak a tűsnemezéhez, de annál merevebb, keményebb anyag. Kétféle kivitelben készül: síklapú vagy peremes.

*Gumiszőr:* 30-100 mm vastagságban, a gumikókuszhoz hasonlóan gyártják. Alap- vagy középső párnázati réteggé alkalmazzák.

<sup>36</sup> Matlák Zoltán, Zámbó László: Kárpitosipari anyag- és gyártásismeret. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2013. 66. oldal.

## Nemszőtt textíliák

A textilipar részére számos változatú varrva hurkolt kelmét állítanak elő (pl. Mailivlies, Arabeva, Malimo, Schusspol-kelme, stb.). A kárpitosiparban a varrva hurkolt kelmék mellett a különféle eljárással szilárdított bundák alkalmasak a kárpitozás műveleteihez.

*Bundaalapú kelmék:* vegyi, mechanikai, termikus és egyéb művelettel vegyiszálakból (poliamid, poliészter, polipropilén) kötőanyagok segítségével létrehozott lemez alakú bundahalmaz. Az így kapott bundák (pl. vlies) tulajdonsága alapvetően az elemi szál tulajdonságaival egyeznek, de általánosságban elmondható, hogy rugalmas, jó hőtartó, könnyen kezelhető anyagokról van szó. Elsősorban felsőpárnázati- vagy bélésanyagként használatosak.



40. ábra Különböző méretű Vlies lemezek<sup>37</sup>

*Varrva hurkolt kelmék:* „a varravahurkolás során a kelme laza vázszerkezetét átvarrással rögzítik. A rögzítés a gyártás teljes szélességében, párhuzamosan vezetett varrófonalakkal vagy a szálbundából kihúzott szálkötegekkel történik. A varravahurkolt kelméknek több fajtája ismeretes. A kelmék szerkezete alapján 3 fő csoportot különböztethetünk meg: bundaalapú, fonalapú és kombinált kelmék.”<sup>38</sup> A legjelentősebb kelmék az ún. malimo (fonalapú) és malivatt (kombinált kelme).

## Habanyagok

A bútorkárpitozás-technológia történetében a legnagyobb innovációs forradalmat a habanyagok megjelenése jelentette. Az addig időigényes, nagy tapasztalatot és ügyességet igénylő (hagyományos) párnázási feladatok helyébe könnyen és gyorsan végezhető munka került. Bár a habanyagok már a hatvanas években megjelentek hazánkban, kicsivel később a gyártásuk is megkezdődött, igazi térhódítást a nyolcvanas években ért el a felhasználásuk. A napjainkban is használatos habok közül a habgumi és a PUR lágyhabok alkalmazása a legjelentősebb.

---

<sup>37</sup> <https://www.k3sewingstudioblog.com/anyagok-eszkozok/vatelin-mi-ez-es-mire-hasznaljuk/> 2021.08.27.

<sup>38</sup> <https://tudasbazis.sulinet.hu/HU/szakkepzes/konnyuipar/ruha-es-textilipari-szakmai-ismeret/a-varravahurkolt-kelmek-fajtai/varravahurkolt-kelme> 2021.08.27.

*Habgumi (laticel) lemezek:* „természetes vagy szintetikus gumitejből habosítással és vulkanizálással készülő cella szerkezetű termék”<sup>39</sup>. Akárcsak a PUR lágyhabok, kétféle kivitelben forgalmazzák:

- lemez- vagy
- formaárúként.

A lemezárú készülhetnek:

- kavernás (üreges), vagy
- konfekcionált (ragasztott, méretre szabott) változatban.

Kellő rugalmasságú, jó hőtartó, ugyanakkor kemény anyag, a zárt cellaszerkezetéből adódóan pedig rossz a vízgőzfelvétele, légáteresztése. A gumi öregedési hajlamát is „örökölte”, így a tartóssága csak megfelelő környezetben elfogadható. Ezek miatt fekvőbútorokhoz egyáltalán nem ajánlott, matracok esetében is a szendvicsszerkezetűeknél jó lég- és páraáteresztő anyagokkal kombinálva jöhet szóba. A járműkárpicolásban a formára öntött változatát még a tömegközlekedési eszközök esetében (ülés- és támla párnázatként) használják. Mára inkább (a PUR lágyhabok magasán jobb fizikai és mechanikai tulajdonságai miatt) műszaki habanyagként alkalmazzák:

- csomagoló-,
- szigetelő-,
- tömítőanyagként.

*PUR lágyhabok:* a legelterjedtebben használt párnázati anyag. Nyitott cellaszerkezetű, rugalmas, jó légáteresztő, hőtartó anyag. Alapanyaga (poliol, izocianát), szerkezete szerint kétféle változata ismert:

- poliéter típusú,
- poliészter típusú habok.

A kárpitosiparban az éter típusú, hidegen keményedő lágyhabok alkalmazása vált elterjedtté. A habanyagok tulajdonságának osztályozását több szempont alapján végzik:

- kémiai összetevők mennyisége és aránya,
- a szilárd anyag és a levegő aránya,
- cellafalak vastagsága,
- légáteresztő képesség (cellamembránok koncentrációja).

---

<sup>39</sup> Matlák Zoltán, Zámbó László: Kárpitosipari anyag- és gyártásismeret. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2013. 76. oldal.



41. ábra PUR lágyhab lemezek<sup>40</sup>

További csoportosítás a habtípusok felhasználása alapján lehetséges, az egyes típusokon belül pedig a habanyagok színe határozza meg a sűrűséget ( $\text{kg/m}^3$ ) és a nyomófeszültséget (kPa).

- lágy típus (L),
- normál habtípus (N),
- kemény típus (K),
- nagy rugalmasságú típus (R),
- nagy rugalmasságú, égésgátolt típus (RFM),
- égésgátolt típus (CF).

*Lágy típus:* háttámla, ülőfelület és többrétegű matrac felsőpárnázati rétegeként alkalmazható.

*Normál típus:* a leggyakrabban használt típus. Szinte minden párnázási feladathoz alkalmazható: háttámla, karfa, ülő- és fekvőfelület, többrétegű matrac, kerti bútor, stb. készítéséhez.

*Kemény típus:* alappárnázáshoz alkalmazható nagyobb igénybevételű felületeknél, pl. tömegközlekedésben járműülés.

*Nagy rugalmasságú típus:* hasonlóan a lágy típushoz, alapvetően felsőpárnázati rétegeként alkalmazható, de szélesebb körben (nagyobb igénybevétel esetén is).

*Égésgátolt típus:* háttámlák, ülőfelületek és matracok (pl. kórházak, közintézmények számára) készítéséhez.

---

<sup>40</sup> <https://www.neveon.com/en/technologies-portfolio/> 2021.08.28.



Típus	Szín	Testsűrűség kg/m <sup>3</sup>	Nyomó- feszültség kPa	Nyúlás %	Szakító- szilárdság kPa	Rugalmasság %
N 1930	fehér	19	3,0	270	120	30
N 2538	lila	25	3,8	250	150	35
N 2835	narancs	28	3,5	280	150	40
N 3038	fehér	30	3,8	270	150	40
N 3240	homok	32	4,0	270	150	40
N 3543	zöld	35	4,3	230	130	45
N 3536	szürke	35	3,6	300	170	53
N 4050	kék	40	5,0	220	140	45
N 4040	kék	40	4,0	300	160	55

42. ábra Normál habtípusok jellemzői<sup>41</sup>

A PUR habok összetételük szerint lehetnek

- homogén vagy
- heterogén habok.

*Homogén lágyhabok:* gyártása során a folyékony alapanyagot az adalékanyagokkal együtt vályúba vagy formaszerszámba töltik. Az így kapott hab egyszínű, teljes felületén egyenletes tulajdonságokkal rendelkezik (sűrűség, nyomófeszültség).

*Heterogén lágyhabok:* lágyhab hulladékból tépés vagy vágás útján nyert habaprítékot különféle adalékanyagokkal (pl. ragasztó) keverve, formaszerszámba töltve érlelik. Az így kapott lap vagy formaanyag többszínű, a felülete nem egyenletes tulajdonságú.

A habanyagok a gyártási módjuk szerint kétfélék lehetnek:

- lemez- vagy
- formaáruk.

*PUR lágyhab lemezek:* mára a hagyományos 2000 mm x 1400 mm táblák mellett sokféle méretben kapható, egyes gyártók konfekcionálva is kínálják termékeiket. Vastagságuk 10-200 mm általában, ennél nagyobb méretben egyedi megrendelés alapján lehet beszerezni.

*PUR formahabok:* a lemeztermékek mellett a habanyagokat formába öntött, formára vágott (mart, fűrt) változatban is gyártják. A formahabként nemcsak bútoralkatrészek, hanem teljes bútorszerkezetek készíthetők (pl. fotelek), de jelentősége elsősorban a járműiparban van.

A modern habanyagok egyik legkedveltebb változata a memóriahab. Jellemzője, hogy a hőmérséklet emelkedésével nő rugalmassága, mely akár egy tábla hab kis részén is aktivizálódik. Így az ember által kibocsátott hő alapján tökéletesen képes felvenni a test alakját, így biztosítva a legjobb nyomás-kiegyenlítést. Kiváló tulajdonsága továbbá, hogy hipoallergén

<sup>41</sup> Matlák Zoltán, Zámbó László: Kárpitos gépek és technológiák I. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2007. 93. oldal.

összetevőt tartalmaz és atkamentes. Szinte minden ülő-, fekvőfelület, többrétegű matrac felsőpárnázataként alkalmazható.

#### 5.2.4. Egyéb párnázati anyagok

Az előző fejezetben felsorolt hagyományos és modern párnázóanyagok mellett fontos megemlíteni a párnatöltő anyagokat. A különféle váznélküli bútorok, szabad- és díszpárnák töltőanyagaként ma a tollak mellett, modern, mesterségesen előállított tömőanyagokat is alkalmazunk:

- lágyhab aprítékot,
- polisztirolgyöngyöt,
- kártolt, szilikonizált poliésztergolyót,
- nemszőtt bundát (vlies).

*Lágyhab apríték:* vágott (spagetti) vagy tépett (pehely) formában forgalmazzák. A legolcsóbb párnatöltő anyag. A lágyhabok felhasználása során keletkezett hulladékból állítják elő, tulajdonságát a felhasznált habhulladék adja. Jellemzően a lágy, rugalmas és normál habtípusból készíthető megfelelő minőségű töltőanyag.



43. ábra Lágyhab apríték<sup>42</sup>

*Polisztirolgyöngy:* legjellemzőbb tulajdonsága a jó hőtartó képesség. Hőkezeléssel végzett habosítást követően lehet felhasználni. Osztályozása a gyöngyök méretén, alakján történik. A szabályos, viszonylag azonos alakú gyöngyöket a jobb, a szabálytalan, különböző alakú

---

<sup>42</sup> <https://www.szivacs-master.hu/a-poliuret-an-habok-specialis-jellemz-i.html> 2021.09.12

gyöngyöket a gyengébb minőségi kategóriába sorolják. Babzsákfotelek és váznélküli bútorok kedvelt töltőanyaga.



44. ábra Duzzasztott polisztirolgyöngy<sup>43</sup>

*Kártolt, szilikonizált poliésztergolyó:* alapanyag 100% poliészter, amit habosítás után vattaszerű golyókká kártolnak. Puha, vattaszerű, jó hő- és alaktartó anyag.



45. ábra Poliésztergolyó<sup>44</sup>

### 5.3. A párnázatok szerelésének technológiája

A párnázatok kialakításának módja függ a

- vázszerkezettől,
- tartószerkezettől,
- rugós vagy rugónélküli alpra készül,
- lapos- vagy magaskárpitozást készítünk, illetve
- hagyományos vagy modern anyagokat alkalmazunk.

Bizonyos bútortípusok (pl. 5 rugós székülés) kárpitozásánál nincs választási lehetőség, mert a szakma kialakította az alkalmazandó technológiát.

---

<sup>43</sup> <https://www.szigeteloanyagarak.hu/polisztirol-gyongy/> 2021. 08. 30.

<sup>44</sup> <https://fonalda.com/szilikonizalt-polieszter-amigurumi-toltoanyag/szilikon-golyo> 2021.08.30.

*Vázszerkezet:* alapvetően meghatározza, hogy egy bútor teljesen (legtöbbször a lábak kivételével minden alkatrész párnázva van) vagy részben (csak bizonyos felületek vannak kárpitozva) kárpitozott lesz, emellett megadja, hogy kötött vagy szabadpárnás változatban készül.

*Tartószerkezet:* a rugalmas, félrugalmas vagy merev tartószerkezet más-más párnázati megoldást kíván. A tartószerkezet és a párnázat együttes rugalmassága adja meg a kárpitos bútor komfortját. A túl rugalmas vagy túl merev (kemény) bútor ergonómiailag hibás lehet.

*Rugózat:* a rugózat – ahogy az előző fejezetekben is említésre került – opcionális szerkezeti elem. Rugós vagy rugónélküli alapra is készíthető modern vagy hagyományos, lapos vagy magaskárpitozású párnázat. A rugós felületeknél ügyelni kell arra, hogy az előző bekezdésben leírt komfortot ez esetben a tartószerkezet, rugózat és párnázat együttesen adja!

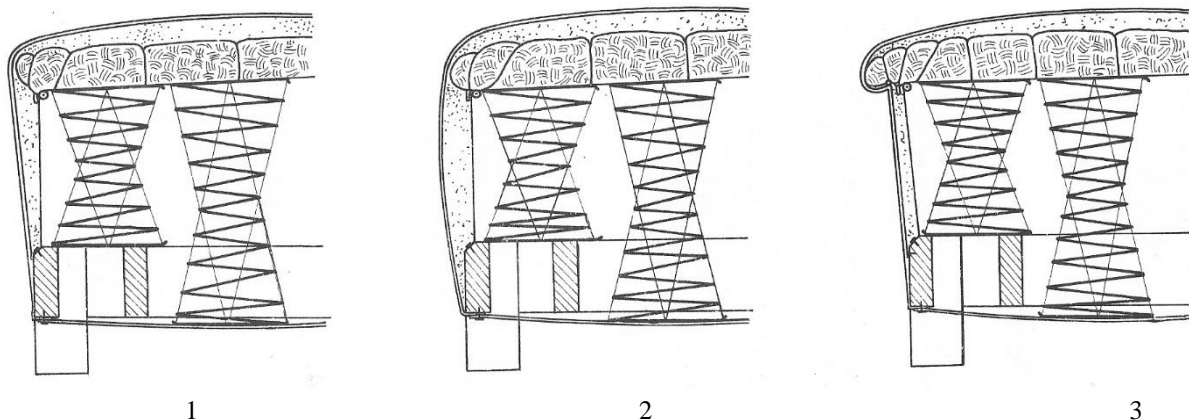
*Lapos- vagy magas kárpitozás:* rugós vagy rugónélküli alapra is készülhet mindkettő.

*Hagyományos vagy modern anyaghasználat:* már a bútor tervezésénél eldöntésre kerül, hogy modern vagy stílbútor készül-e. A hagyományos párnázati anyagok beépítése időigényesebb, nagy jártasságot és szaktudást igényel, ezért ez a kisipari környezetben használható. A modern párnázati anyagok használata a nagyüzemi (azaz tömegtermelés) megoldása lehet, gyorsabb kivitelezést tesz lehetővé, kevésbé szükséges hozzá nagy szakmai tapasztalat.

### **5.3.1. Hagományos alappárnázat készítése**

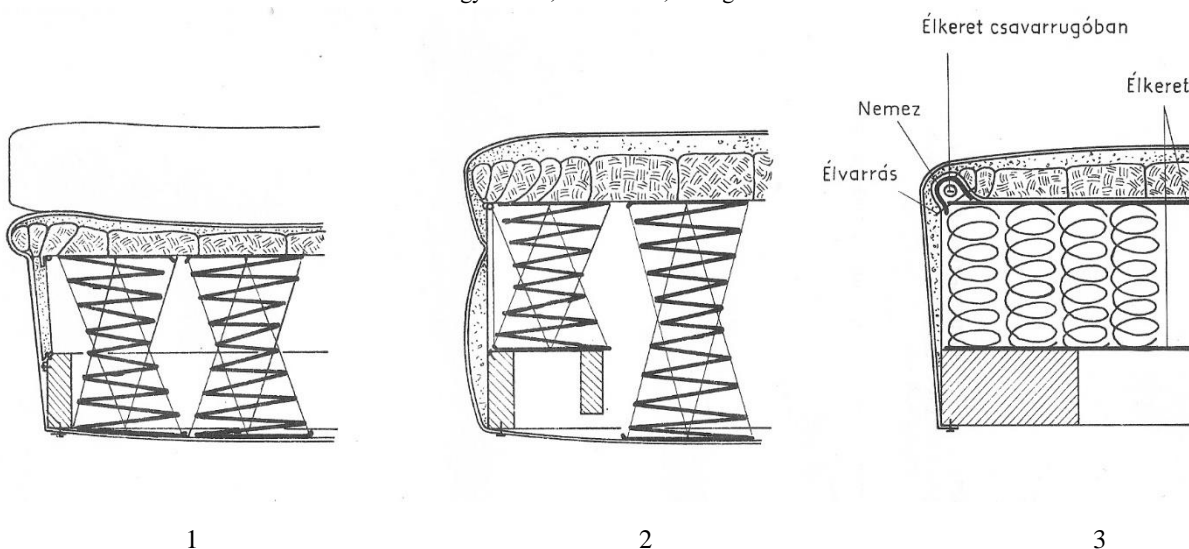
A hagyományos alappárnázat készítésének lépései függnnek attól, hogy rugós vagy rugónélküli alapra készítjük. Meghatározó továbbá, hogy a bútor rendeltetésének, stílusának megfelelő élképzést alkalmazzunk, ezek lehetnek:

- egyenes él,
- kerek él,
- angol él,
- medence él,
- osztott él,
- hamis él.



46. ábra Élformák 1<sup>45</sup>

1: egyenes él, 2: kerek él, 3: angol él



47. ábra Élformák 2<sup>46</sup>

1: medence él, 2: osztott él, 3: hamis él

Az alappárnázás elkészítésének kétféle módja van:

- beszegezett,
- betűzött.

<sup>45</sup> Csányi Béla: Kárpitos szakrajz. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2005. 43. oldal

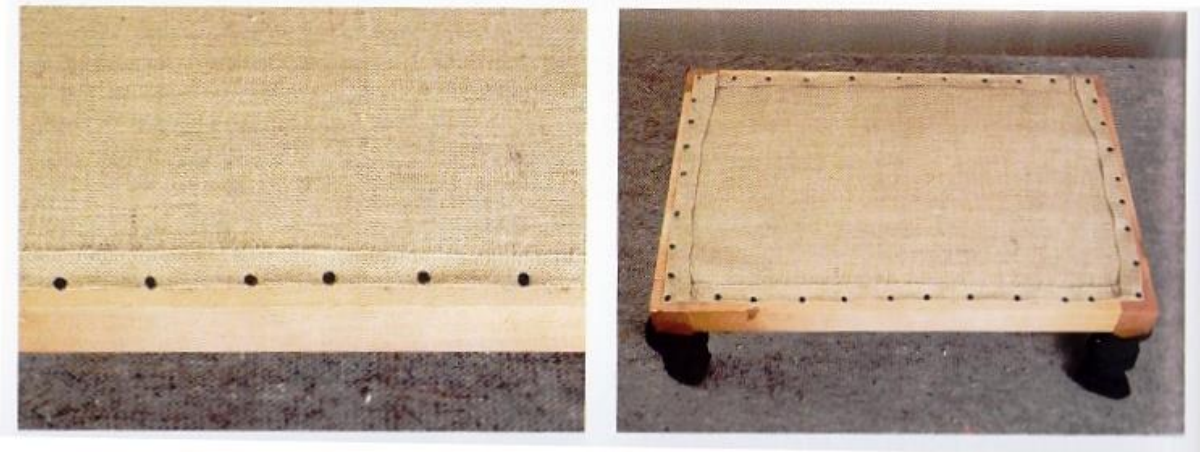
<sup>46</sup> Csányi Béla: Kárpitos szakrajz. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2005. 45. oldal

### Beszegezett alappárnázat készítése

Alapvetően rugózat nélküli felületekhez, vagy alsóhevederezéssel kialakított, alacsony rugózat esetében készülhet (pl. 5 rugós székülés). Műveleti sorrendje:

- vásznazás,
- felületi varrások,
- tömőanyag felrakása,
- formavászon rögzítése,
- párnázat átvarrása,
- élképzés,
- sarokkivarrás,
- élkivarrás.

*Vásznazás:* attól függően, hogy rugós vagy rugónélküli alapra készítjük, nevezzük a vásznat rugóvászonnak vagy alapvászonnak. Anyaga kendervászon vagy 520-as, esetleg 480-as kevert vászon (HK). A keret méretvételénél ügyelnünk kell, hogy hozzáadjuk a rugózat magasságát, plusz az oldalankénti 3-4 cm ráhagyást. Ezt követően enyhén megfeszítve a vásznat, középről kifelé haladva 25-30 mm-enként, kifelé vagy befelé hajtva szegezéssel rögzítjük. Ritkább vászon esetén duplán visszahajtva is szegelhetjük.



48. ábra Alapvászon rögzítése rugó nélküli felületre<sup>47</sup>

---

<sup>47</sup> Malcolm Hopkins: Kárpitozás, Cser Kiadó, Budapest, 2010. 50. oldal

*Felületi varrások:* rugós felület esetén a külső rugókarikákhoz (élkerethez vagy éldróthoz, amennyiben van) 2/2,50-es zsineggel, garnírtúvel (görbe élkivarrótű) ferdén előrefutó öltésekkel szorosan hozzávarrjuk a vásznat. Az alapvászonra készülő öltéseket minden esetben húzócsomóval indítjuk. Ezt követően anyagtartó (aggató) öltéseket készítünk a tömőanyag számára, görbe tűvel. A keret szélétől 3-7 cm-re, középről indulva 20-25 cm hosszú, laza öltésekkel (2-3 ujjunk beférjen az öltés alá, a párnázóanyag vastagságától függően) végig az él mentén.



49. ábra Felületi varrás rugós alapon<sup>48</sup>



50. ábra Anyagtartó öltés<sup>49</sup>

*Tömőanyag felrakása:* minden esetben jól felkártolt tömőanyagot alkalmazunk. Amennyiben nem áll rendelkezésünkre kártológép, kézzel 2-3 maroknyi (pl. afrikot) tépő mozdulatokkal fellazítunk. A bálás afrik bontására külön eljárásrend vonatkozik (lásd: 9. fejezet Munka- és egészségvédelem). A tömőanyagot elsőként az anyagtartó öltés alá, belülről kifelé fordítva kell felrakni megfelelő mennyiségben, majd a sarkok felé elhúzni, bedolgozni. A sarkokra és az élekre annyi anyagot kell tenni, hogy ne kelljen sokat utána tömni. Ügyelni kell arra, hogy az

---

<sup>48</sup> Malcolm Hopkins: Kárpitozás, Cser Kiadó, Budapest, 2010. 92. oldal

<sup>49</sup> Malcolm Hopkins: Kárpitozás, Cser Kiadó, Budapest, 2010. 82. oldal

egyszerre felrakott anyagmennyiség ne legyen csomós és ne különüljön el a már fent lévőőtől, ugyanakkor kellően tömör legyen. A sarkok és élek után a felület közepe következik. A lazán felrakott tömőanyag magasságának kb. 80-100 mm-nek kell lennie.

*Formavászon felrakása:* anyaga ritkaszövésű (többnyire) kendervászon vagy HK480. A méretvételkor ügyelni kell arra, hogy a vászon mérete az élmagasságtól is függ (ezt hozzá kell adni a méretvételt követően). A vászon elrendezése után elsőként a négy sarkon, majd középről a szélek felé haladva szeggel az kereten kell rögzíteni (heftelni vagy kiakasztani). Különösen fontos a vászon szálirányának tartása, a párnázat formájának megtartása.



51. ábra Formavászon heftelése<sup>50</sup>

*Párnázat átvarrása:* a két vászon (rugó- vagy alapvászon + alak- vagy formavászon) között lévő párnázóanyag elmozdulását megakadályozandó a felület közepét át kell varrni. Ezt kétélű tűvel végezzük, a zsineg típusa változatlan. Régi gyakorlat szerint a zsineget viaszozták átvarrás előtt. A varrást a keret vagy a rugó élétől 6-8 cm-re, kétféle módon végezhetjük:

- előreöltéssel (széleken),
- visszaöltéssel (középrészen),
- csomózott öltéssel.

---

<sup>50</sup> Malcolm Hopkins: Kárpitozás, Cser Kiadó, Budapest, 2010. 83. oldal





52. ábra Párnázat átvarrása<sup>51</sup>

Az öltés hossza 7-10 cm, az öltéssorok távolsága 8-10 cm, lehetőleg (a nagyobb tartósság érdekében) a sorok öltései „kötésben” legyenek egymással. Rugós alap esetén ügyelni kell arra, hogy az öltéseket legfeljebb a felső rugókarikákhoz varrjuk, ellenkező esetben a rugó elnyírhatja a zsineget. Tömörítés céljából leüljük a felületet, majd a zsineget utánahúzzuk és csomózzuk.

*Élképzés:* az egyik legfontosabb művelete a hagyományos párnázásnak. Ez adja meg a bútor széleinek a formáját, követi a keret élet. A legtöbb bútor esetében az elülső élnek (az ún. homlokélnek) van jelentősége. Az átvarrást követően a heftszegeket eltávolítjuk, majd az élben és a sarkokon pótoljuk, eligazítjuk a tömőanyagot (masszírozó mozdulatokkal). Amikor végig egyenletes tömörségű, egyenes vonalú élt kapunk, a vásznat visszahajtva 15-20 mm-es szeg távolságra élbeszegezést kell végezni. A műveletet középről kifelé haladva, a sarkok felé feszítve a vásznat kell készíteni (a szegek vagy tűzőkapocsszeg méretének kiválasztása a keret faanyagától függ, lásd: fentiekben). Végezetül a sarkok leszegezése következik. Itt általában az igazítás miatt tömőanyag-felesleg keletkezik, amit leszegezés előtt el kell távolítani. A beszegezett él esetében az éleknek egyenletesen kell futniuk, kellőképp tömörnek kell lenniük. A leszegezést követően még kis mértékben tudjuk a tömőanyag elrendezését alakítani az ún. anyagigazító-tűvel (harciger).

*Sarokkivarrás:* célja a sarkon lévő tömőanyag rögzítése, és a megfelelő sarokkialakítás biztosítása. Nagy görbe élkivarrótűvel végezzük (2/1,75-ös zsineggel), a sarok nyitott, függőleges részével kezdjük (itt hurkolt láncöltést, más néven pelenkaöltést alkalmazunk). Haladhatunk letről felfelé, de az éltől lefelé is. A sarokkivarrás szimmetrikus művelet. „Első öltésként a saroktól 25-40 mm-rel alacsonyabban és ugyanennyivel oldalirányban, felöltéssel indul, majd a sarok felé leöltéssel a másik oldalon jövünk ki. Ezt követően az öltést vízszintesen

---

<sup>51</sup> Malcolm Hopkins: Kárpitozás, Cser Kiadó, Budapest, 2010. 83. oldal

a sarok fölé, attól 10-15 mm-re az indulóoldalra visszaöltve, a zsineg végére húzócsomót kötve, enyhén meghúzzuk. A további 3-5 öltést a korábbiak szerint a sarok két oldalán kell



elvezetni,<sup>52</sup>.

53. ábra Sarokkivarrás

54. ábra Sarokfelvarrás

*Élkivarrás*: általában két, ritkább esetben három élkivarrást végzünk. Célja a sarokkivarráshoz hasonlóan az élben futó tömőanyag elmozdulásának megakadályozása, az él megfelelő keménységének és formájának kialakítása. A műveletnek többféle módszere alkalmazható:

- létraöltés (merőleges vagy ferde),
- láncöltés,
- dugott (rejtett) öltés.



---

<sup>52</sup> Matlák Zoltán, Zámbo László: Kárpitos gépek és technológiák I. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2007. 64-65. oldal.

Az első élkivarrás az éltől 2-3 cm-re esik, legtöbbször létraöltéssel, nagy görbetűvel készítjük. Az egyes öltések egymástól való távolsága 3-4 cm. Az öltések ebben az esetben az élkeret alatt és felett halad. Az első élkivarrást láncöltéssel is készíthetjük, ilyenkor az öltések a keret élével párhuzamosan futnak. Abban az esetben, ha a párnázat alakja vagy az anyag minősége megköveteli (pl. rakott hengerpárna estében), rejtett élvarrással szükséges ezt a kivarrást elkészíteni. Ebben az esetben az öltést a tömőanyag felett, de a formavászon alatt vezetjük.



55. ábra Első élkivarrás<sup>53</sup>

A második élkivarrás hasonló technológiával, közvetlenül az első alatt vagy fölött haladhat.

#### Betűzött alappárnázat készítése

Műveletei nagyon hasonlóak a beszegezett élhez, rugós alapra készül. Az alábbi ismertetésben a különbségek lesznek kiemelve.

*Vásznazás:* lásd fent.

*Felületi varrások:* lásd fent.

*Tömőanyag felrakása:* lásd fent.

*Formavászon rögzítése:* hasonlóan a beszegezett élhez, HK40-es vagy más ritka szövésű zsákvászon alkalmas formavászonnak. Szabáskor ügyelni kell arra, hogy a vászon túllógjon a rugókeret élein legalább 8-10 cm-rel minden oldalon. Első lépésként a vásznat kitűzőtüvel az élkeret alatt a rugóvásznonhoz kell tűzni. Ezt követően a hosszabb oldallal kezdve, középről kifelé haladva a tűzést el kell végezni. Végezetül a rövid oldalakkal folytatjuk, hasonlóképpen. Követelmény, hogy a formavászon egyenletesen feszes legyen, száliránya párhuzamos legyen a hosszú oldallal.

*Párnázat átvarrása:* lásd fent.

*Élképzés:* élképzés előtt a heftűket ki kell szedni a rugóvásznonból. Ezt követően történik az él utántömése a fentiekben megismert módon. A megfelelően tömött, és jó állású élek kialakítása

---

<sup>53</sup> Malcolm Hopkins: Kárpitozás, Cser Kiadó, Budapest, 2010. 85. oldal

után a vásznat visszahajtva a rugóvaszon élkerethez varrt részéhez tűzzük ismét. A második kitűzésnél a sorrend fordított, ugyanis a hosszú oldal közepétől haladva a sarkok felé tűzünk. Ezt követően a rövid oldalt tűzzük ki. A tűzés során a sarkok felé kasírozzuk a vásznat továbbra is ügyelve arra, hogy feszes legyen, és a száliránya megmaradjon. A sarkokat csak a két szomszédos él kitűzését követően lehet kialakítani. A sarkoknak az keret élére állított merőlegesen túl kell lógnia mindenhol egyforma mértékben, továbbá a rugókerettől 15-20 mm-re kijebb, 30-40 mm-rel magasabban kell állnia.

A beszegezett élhez hasonlóan a formavásznat rögzíteni kell, jelen esetben a kitűzés mentén bevarrással: alapvetően jobbról balra haladva, csomózatlan (nyitott) öltéssel. A sarok- és élkivarrás előtt anyagigazító tüvel a szalaszanyagot utána lehet igazítani.

*Sarokkivarrás:* lásd fent.

*Élkivarrás:* lásd fent.



56. ábra Élképzés íves felületen

### 5.3.2. Hagyományos felsőpárnázat készítése

A felsőpárnázat feladata a felület végső ívének megadása, az alappárnázat (varrás általi) egyenetlenségeinek eltüntetése, megakadályozni az alappárnázatnál használt tömőanyag felszínre kerülését. Lépései hasonlóak, de egyszerűbbek az előzőeknél:

- anyagtartó öltések készítése,
- tömőanyag felrakása,
- fehérbevonás.

*Anyagtartó öltések készítése:* az alappárna szélétől 3-5 cm-re, 15-18 cm hosszú, csúszó-csomóval indított, nem túl laza (1-2 ujjnyi magas) öltéseket készítünk.

*Tömőanyag felrakása:* ebben az esetben ló- vagy kevert szőrrel, illetőleg fehérvattával (nagy ritkán finom afrikkal) készítjük a párnázatot, amit több rétegben szükséges felrakni. Elsőként a szőr (vagy afrik) felrakása történik azzal a módszerrel, amit megismertünk az alappárnázásnál.

A technológiai sorrendje azonban más, ebben az esetben az egyik hátsó sarokból indulva, körbe haladva, gondosan összedolgozva tesszük fel az anyagot (élképzés nélkül). Második lépésként a felület közepére kerül a tömőanyag, amennyiben módunk van rá, úgy az alappárnázat átvarró öltései alá be kell fordítani az esetleges elmozdulás ellen. Arra kell ügyelni, hogy a közepen elhelyezett tömőanyag homogén felületet alkosson a széleken elhelyezettel (gödrök, csomók ne keletkezzenek).

A felületi domborúságot a második réteg tömőanyaggal (ami ugyanaz az anyag, mint a széleken és a közepén) biztosítjuk. A domborúságot a bútor fajtája, stílusa is meghatározza. Általában a székeken kisebb, míg a fotelülések esetében nagyobb ívet adunk a párnázatnak az első harmadban. Továbbá ez a réteg alkalmas a felületi egyenetlenségek csökkentésére.

Harmadik réteggént a vattát (lehetőleg) egy rétegben kell felhelyezni az alábbiak szerint:

- nem túl vastagon,
- a felület szélei felé elvékonyodjon,
- egyenletes vastagságú felületet adjon,
- végleg eltüntesse a felületi egyenetlenséget,
- alóla ne lógjon ki a felsőpárnázáshoz használt szálanyag.

*Fehérbevonás:* a felsőpárnázás műveletét lezáró munkafolyamat. Általában fehérvászonnal (molinó) készítjük. A leszabást követően a szövetbevonás műveletének megfelelően a hátsó sarkoknál kezdve, az első sarkokkal bezárólag sűrű tűközökkel kitűzzük (legfeljebb 5 cm –es távolságban). A kitűzés további sorrendje:

- hátsó él,
- homlokél,
- oldalélek.

A kitűzés után a legfontosabb technológiai lépés következik: a felület leülése. Az ülőfelületre többször kell leülni-felállni (súlypontunkat át-áthelyezve). Ennek következtében a felrakott tömőanyag igazodik, lelapul.

Folytatásként a fehérvásznat utána kell húzni, mert a leült felületen összetömörödött anyag miatt laza maradhat. Az újratűzés sorrendje megegyezik a fentiekben ismertetett első kitűzéssel.

A molinó rögzítése szegezéssel és/vagy varrással történhet. Például magas kárpitozású szék esetén, a hátsó oldalon nyitott szegezéssel, az oldalakon és elől visszahajtva, átfordított sima öltésekkel rögzítjük. Amennyiben a háttámla megtörné a párnázatot, úgy ott a sarokirányban be kell vágni a vásznat. Oldalt is párnázott felületeknél a vásznat a keret alá kell rögzíteni.

### **5.3.3. Modern párnázat készítése**

A modern kárpitozás egyik célja a munkafolyamatok felgyorsítása, hogy az üzemek rövidebb idő alatt állítsanak elő bútorokat. A korszerű anyagok alkalmasak arra, hogy hasonló minőséget

és kényelmet nyújtsanak, mint a hagyományos anyagok. Sőt képesek arra is, hogy megfelelő anyaghasználattal bizonyos munkafolyamatokat összevonjanak (átugorjanak).

A korszerű párnázatok esetében ugyanúgy megkülönböztetünk alap- és felsőpárnázatot, ahol jól elkülöníthetőek az egyes rétegek. Emellett a több rétegből összeállított párnázatok esetében ez a határ kicsit összemosódik.

Ahogy azt az előző fejezetben is megismertük, a párnázat kialakításánál az élképzés igen meghatározó.

#### Alappárnázás élképzéssel

Rugós és rugónélküli (habanyaggal készített) alapra is készíthető. Anyaga lehet túsnamez vagy gumizott lemezárú. Az él típusától függően a rugózat felületén egyenletesen elosztva, egy- vagy két rétegben az élkeret alá szükséges kapcsolni. Ugyanezt az eljárást követjük rugónélküli felületeken (habanyagon), de itt ragasztással rögzítünk.

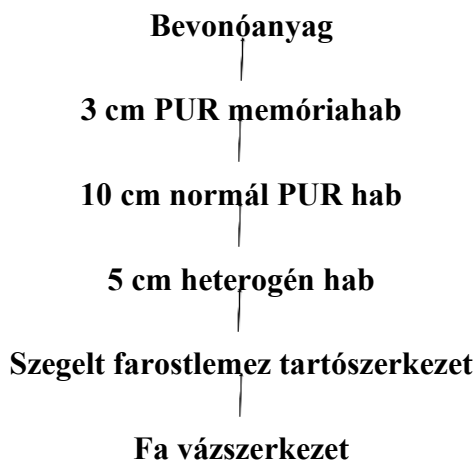
#### Felsőpárnázás készítése

A felsőpárnázás anyaga a PUR lágyhab (záró réteggként – amennyiben nem szövetbélés – esetleg szálbunda). A habanyag tulajdonságai lehetővé teszik ugyan, hogy alappárnázás nélkül is alkalmazzuk, de a rugózatra mindenképpen szükséges rugó- vagy egyéb hordozóvaszon a lágyhab alá. A habanyagok alkalmazása többféleképpen történhet:

- hablemezzel (egyenes éllel határolt),
- habél merevítéssel (alapvetően fekvőfelületeknél),
- formavágott habbal (különböző éllel határolt elemeknél).

#### Rétegelt párnázati megoldások

Rugónélküli alapra készített merev tartószerkezet esetében a fekvő- vagy ülőfelület kialakítása többrétegű párnázattal is megoldható. Ebben az esetben nehéz megállapítani, hogy hol kezdődik-végződik az alap- vagy felsőpárnázati réteg. Példa egy fekvőfelület szerkezeti rétegeire:



## 5.4. Párnázati anyagok rögzítése ragasztással

A habanyagok rögzítése elsősorban ragasztóanyaggal történik (akár alap-, akár felsőpárnázatként alkalmazzuk). A kárpitosiparban alkalmazott ragasztóanyagok – hasonlóan a párnázóanyagokhoz – szintén nagy fejlődésen mentek keresztül. A sokféle állati és növényi eredetű ragasztóanyagok helyett ma már a diszperziós és oldószeres ragasztók minden ragasztási feladatra megoldást jelentenek. Emiatt aztán a használatuk teljesen háttérbe is szorult. A kárpitosipari ragasztóanyagokat az alábbiak szerint tudjuk csoportosítani:

Növényi eredetű	Állati eredetű	Szintetikus
↓	↓	↓
fehérje alapú	glutin enyv	karbamid-formaldehid
szénhidrát alapú	kazein enyv	diszperziós
cellulóz-származékból készült	véralbumin enyv	oldószeres
egyéb növényi részből készült		

### Karbamid-formaldehid gyanta

Kémiai úton, monomerekből (kismolekulákból) előállított, óriásmolekulájú anyagok. Előállításának kétféle módszere ismeretes:

- kondenzációval vagy
- polimerizációval történik.

Ez esetben a karbamidot formaldehiddel kondenzálják. Jellemzője, hogy gazdaságos, hidegen is jól köt, tartós kötést eredményez. Mára a kárpitosiparban használata háttérbe szorult, de a faiparban (falemezek ragasztásához) alkalmazzák.

### Diszperziós ragasztók

Lásd: 2.4.1-es fejezet.

### Oldószeres ragasztók

„Az oldószeres ragasztók többnyire gumitejből (latex) és illékony szerves oldószerből (pl. toluol) állnak.”<sup>54</sup> Sokoldalúságát mutatja, hogy szinte minden ragasztási munkára alkalmas. Ragaszthatunk vele:

- habanyagot (kivéve polisztirolt),
- fát,
- szövetet,
- gumit,
- műanyagot.

---

<sup>54</sup> Matlák Zoltán, Zámbo László: Kárpitosipari anyag- és gyártásismeret, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2013. 110. oldal.

Összességében jellemző rájuk, hogy az egészségre ártalmasak, és fokozottan tűz- vagy fagyveszélyesek. Ugyanakkor könnyen és gyorsan felhordhatók (akár szórópisztollyal is), ragasztási képességük igen jó hatásfokú. A ragasztóanyagokat sokféle gyártó, sokféle típusal, márkanévvel forgalmazza. Ezek közül néhányat részletesebben ismertetünk:

*Palmafix*: több fajtája ismeretes, mára már felváltották korszerűbb ragasztóanyagok. Alapanyaga lehet egykomponensű polikloroprén (508-as típus), vagy termoplasztikus, kaucsukalapú (541 vagy 546-as típusok). Alkalmask PUR-habok egymáshoz, szövetekhez, fához, gumizott lemezáruhoz való ragasztására. Színük halványpiros. Néhány műszaki jellemzőjük:

- szárazanyag-tartalom:  $18\pm 5\%$  (508),  $39\pm 2\%$  (541),  $59\pm 2\%$  (561),
- nyitott idő: 1-15 perc,
- felhordási mód: kétoldalas.

Gyors kezdeti szilárdság, jó öregedés-, víz- és hőállóság jellemzi. Tárolásakor ügyelni kell a fokozott tüveszélyességre, ugyanakkor  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$  alatt besűrűsödik, veszít ragasztóképességéből.  $50\text{-}60\text{ }^{\circ}\text{C}$ -os vízfürdőben újramelegíthető.

*TEXHID*: természetes latex alapú, vízbázisú ragasztóanyag. Jó megoldás lehet olyan helyeken, ahol az oldószer használata nem javasolt. Jó alternatíva PUR-habok, gumizott lemezárúk, különféle textilek, bőrök és műbőrök egymáshoz ragasztására. Kis mértékben használható fa- és faalapú anyagok ragasztására is. Színes sárgásfehér. Műszaki adatok:

- szárazanyag-tartalom:  $50\pm 3\%$ ,
- nyitott idő: egyoldalasan min. 2 perc, kétoldalasan: 5 perc.

Fagyveszélyes, besűrűsödéskor ionizált vízzel hígítható (10%-ban).

*KÖRATAN WS 921*: általános célokra alkalmazható kárpitosipari ragasztóanyag. Poliéter, poliészter és polisztirol egymáshoz, továbbá más anyagokhoz (pl. fém, fa, papír, textíliák, filcek, stb.) való ragasztására is alkalmas. Kiemelten ajánlott a matracgyártáshoz (nagy felületű hab és kókuszrost összekötéséhez). Színe transzparens vagy piros. Műszaki jellemzői:

- szárazanyag-tartalom:  $40\pm 3\%$ ,
- nyitott idő: egyoldalasan min. 5 perc, kétoldalasan: 20 perc,
- kezdeti tapadás: 30 másodperc.

A magas nedvszívó-képességgel rendelkező anyagoknál (pl. habok, szálbundák, stb.) egyoldalas felhordás elegendő, magas kezdeti (kontakt) tapadás jellemzi.

A lágyhabokat különbözőképpen lehet ragasztással illeszteni:

- élével (élragasztás),
- lapjával (lapragasztás),
- szélével (szélragasztás).

A ragasztóanyag felhordását

- kenéssel vagy
- szórással végezzük.



A ragasztóanyagnak megfelelően egy- vagy kétoldalas kenést végzünk, majd a nyitott idő lejártá után a ragasztandó felületeket összenyomjuk. Mivel a kárpitosipari ragasztóanyagok nagy része kontaktragasztó, a kötésnél az összenyomás ereje számít ( $N/m^2$ ), ellentétben az időtartammal.

Külön kategóriát jelent az összetett alkatrészek előállítására ragasztással, amik lehetnek:

- szendvicsszerkezetűek,
- habalátétesek,
- habrátétesek,
- cellás szerkezetűek,
- formavágott alkatrészekből formahab kialakításúak,
- síkgörbék.

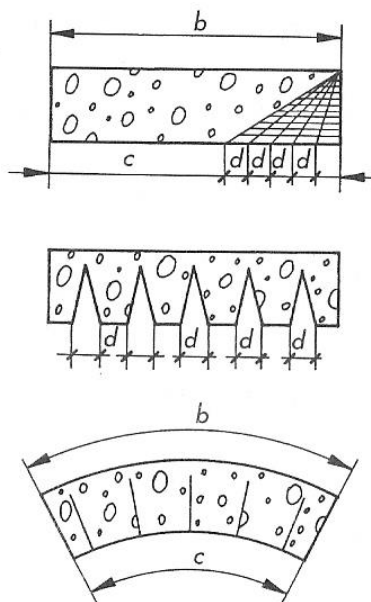
### 5.5. Anyagszükséglet számítás

A hagyományos párnázóanyagok felhasználásához előre kiszámítható mennyiséget nehéz meghatározni. Ellenben a habanyagokból kialakított különféle idomok (amik eltérnek a téglatesttől) kialakítása már előretervezést és szakszámítást igényel.

#### Habformázás szűkítéssel vagy bővítéssel

Amennyiben a kialakítandó párnázatunknak nincs alapja (szabadpárna) és síkgörbe felületre kell szabnunk, szűkítést vagy bővítést alkalmazunk.

A szűkítés során a bemetszések a habvastagság  $\frac{3}{4}$ -éig haladhatnak. A hajlítás során a habban keletkező feszültségek miatt 5%-os tapasztalati növelést kell végeznünk.

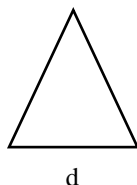


57. ábra Íves hab szabása szűkítéssel<sup>55</sup>

<sup>55</sup> Matlák Zoltán, Zambó László: Kárpitos gépek és technológiák I., Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2007. 90. oldal

Külső ív hossza (b, méréssel): 400 mm,  
 Belső ív hossza (c, méréssel): 243 mm,  
 Szűkítés:  $400-243=157$  mm, a tapasztalati 5%-kal:  $157 \times 1,05 = \underline{165}$  mm.

A kimetszett ék egy maximum egyenlő szárú háromszög lehet, ahol a háromszög alapja a habvastagság maximum  $\frac{3}{4}$ -e. Tehát a háromszög alapja (d) maximum  $50 \times 0,75 = \underline{37,5}$  mm lehet.

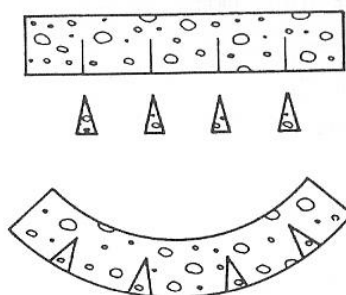


Kimetszések száma:  $165 : (50 \times \frac{3}{4}) = 4,4 \sim \underline{5}$  db

A kimetszések mértani közepe:  $400 : 5 = \underline{80}$  mm.

Az induláskor egy fél részt (40 mm-t) veszünk, így záráskor is marad fél részünk.

Bővítés során a jelölt részeken csak bemetsszük a habot (a felületre merőlegesen, szintén csak a lemez  $\frac{3}{4}$ -éig), és ékeket alkalmazunk a bővítésre

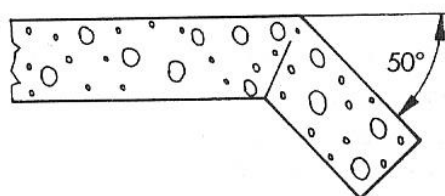


58. ábra Íves hab szabása bővítéssel<sup>56</sup>

Ezeket a módosításokat mindig a párna hátoldalán kell elvégezni.

### Hab formázása megtöréssel

Gyakran előfordul, hogy nem íves felületet vagy derékszögű felületet kell párnázni, hanem  $90^\circ$ -nál kisebb, ún. hegyesszöget. Ebben az esetben meg kell adnunk a letörés szélét, amit egy egyenes vonallal (a habanyag teljes vastagságában) meghúzunk.



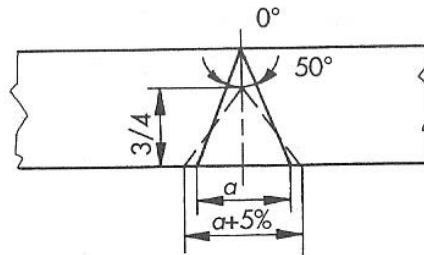
59. ábra Hab letörés  $50^\circ$ -kal<sup>57</sup>

<sup>56</sup> Matlák Zoltán, Zámbó László: Kárpitos gépek és technológiák I., Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2007. 91. oldal

<sup>57</sup> Matlák Zoltán, Zámbó László: Kárpitos gépek és technológiák I., Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2007. 91. oldal

50<sup>0</sup>-os szögletörésnél az alábbiak szerint járunk el:

- a fenti egyenes mindkét oldalára felszerkesztünk (mérünk) 25<sup>0</sup>-os szöget,
- így a fenti egyenes ún. szögfelező egyenessé válik,
- és kapunk egy háromszöget,
- mivel a habanyag vastagságának csak a 3/4-éig vághatjuk ki,
- a háromszög alapját 5%-kal megnöveljük, és
- a magasságot csökkentjük 75%-ra.



60. ábra Ék kivágása letöréshez<sup>58</sup>

Ezt követően vágjuk ki az ék alakot és ragasztjuk össze a habot. Az így kapott törés az egyenes habhoz képest 50<sup>0</sup>.

---

<sup>58</sup> Matlák Zoltán, Zámbó László: Kárpitos gépek és technológiák I., Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2007. 91. oldal

## 6. A bevonás

### 6.1. Bevonás művelete, típusai

A bevonás művelete a kárpitozás utolsó fő fázisa (attól függetlenül, hogy a bevonást követhetik még különféle díszítőeljárások). Ez a technológiai rész nagy szakmai gyakorlatot igényel a felhasznált anyagok és számtalan eljárás miatt.

### 6.2. Anyagai

A bútorkárpitokat sokféle módon lehet csoportosítani, a fejezetben a bevonás anyagait az alábbi témakörökben tárgyaljuk:

- bőrök, műbőrök,
- szövetek,
- egyéb bevonóanyagok.

A szövetek kategóriájában a meglévő szakirodalmakban az egyik lehetséges aspektus a rendeltetés szerinti csoportosítás. Eszerint megkülönböztetünk

- tartószerkezeti anyagokat,
- alap- vagy rugóvásznakat,
- formavásznakat,
- bélésanyagot,
- szövetpótló anyagokat,
- eltisztázó szöveteket, és
- bútorkárpitot.

*Tartószerkezeti anyagok:* olyan bútorok esetében alkalmazzuk, ahol nincs fix párnázat, és a tartószerkezet önmagában adja az ülő- vagy fekvőfelületet. Ilyenek lehetnek például a nyugágyak, modern irodaszékek, stb. Erre a célra a legmegfelelőbbek a különféle nyugágyvásznak, ponyvaanyagok. Követelmény, hogy az adott textília nagy kopásállósággal és szakítószilárdsággal rendelkezzen, továbbá előny, ha vízlepergető tulajdonsággal és tartós (UV fényre kevésbé érzékeny) mintával vagy színnel rendelkezik.

*Alap- vagy rugóvásznak:* a hagyományos kárpitozásban rugós vagy rugónélküli alapon alkalmazott vásznak. Céljuk, hogy elkülönítsék a rugózatot vagy tartószerkezetet a párnázattól. Erre a célra az előző fejezetben már említett kendervászon, hessziánvászon, illetve a különféle kevert vásznak (HK, HPK) alkalmasak. A modern kárpitozásban a vásznak helyett túsnevezet vagy gumizott lemezárut használnak.

*Formavásznak:* a hagyományos kárpitozásban az alappárnázat és a felsőpárnázat borítására, lezárására használt anyagok. Az alsópárnázat estén alkalmazott vásznat shoppvászonnak, a felsőpárnázat esetében használtat pikírvászonnak nevezik. Anyagát tekintve a schoppvásznak sűrű szövésű kender- vagy kevert vásznak, míg a pikírvászon többnyire sűrű szövésű pamutvászon (fehérvászon).

*Bélésanyagok:* a bútorkárpittal összevarrt felsőpárnázási anyag és hordozóvászon. Feladata, hogy a modern anyagú párnázatoknál (pl. habanyagok) a felületi tapadást megakadályozza.

*Szövetpótló anyagok:* a forgatható, kivehető, kihajtható párnák takart részein a bútorkárpitot helyettesítő anyag. Nevezik matracgrádlinak vagy derékaljcsinvatnak is. Jellemzően sűrű szövésű (gyakran mintás) vásznak.

*Eltisztázó szövetek:* kész bútorok alsó felületének lezárására szolgáló anyagok. Anyagát tekintve lehet pamut, kevert anyagú vagy szintetikus vászon. A kárpitos szakmában feszítő- vagy spanvászon néven is ismeretes.

*Bútorkárpit:* a kárpitos bútor látszó felületeit borító anyag. Ezek lehetnek különféle szövetek vagy nemszőtt anyagok, illetve állati eredetű bőrök, szőrmék.

A bútor működése szerint látszó, takart, és nem látszó felületeket különböző anyagokkal vonjuk be. Ezt elsősorban a kárpitozástechnológia, másodsorban a gazdaságosság határozza meg (pl. szövetpótló anyagok).

- látszó felület: a bútor alapállapotában is látható részek,
- takart felület: a bútor működtetése közben válik láthatóvá (pl. kinyitható, kiemelhető fekvőfelületek),
- nem látszó felület: a bútor alapállapotában és működése közben sem látszik.

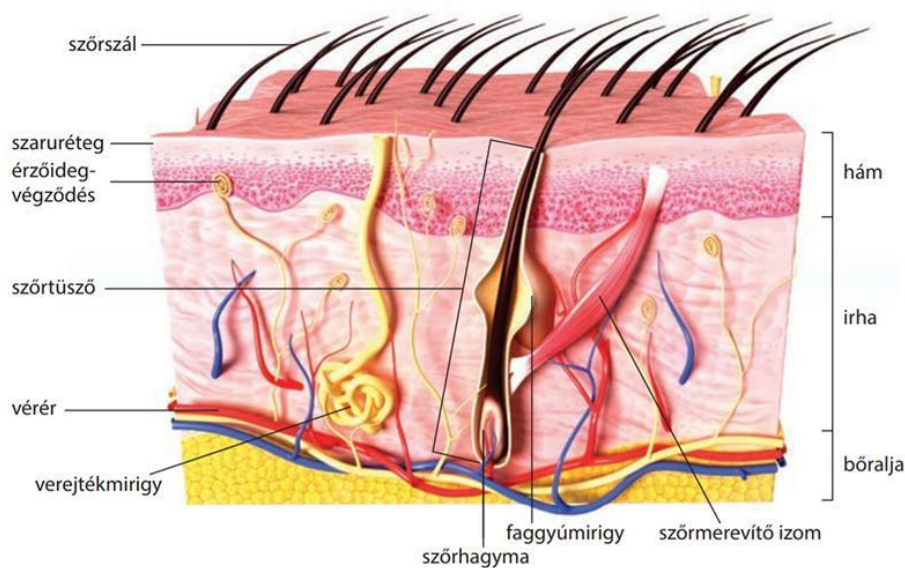
### **6.2.1. Bőrök, műbőrök**

Ahogy az már több fejezetben is említettük, az emberiség fejlődésével egyidejűleg, már az őskorban a halászó-vadászó életmóddal együtt, az elejtett vad feldolgozása során megjelentek olyan alapanyagok, melyek az élelmezés mellett más igényeket is kielégítettek (pl. a hideg elleni védekezésül a szőrmék, bőrök vagy az eszközhasználat fejlődéséhez az állati csontok). A szőrmék, bőrök használata azonban a mai napig igen meghatározó több iparág esetében (pl. ruhaipar, hangszeripar, stb.), ahogy a kárpitosiparban is.

#### Az állati bőr szövettani felépítése

„Élettani szempontból a bőrnek fontos feladata van: védi a szervezetet a külső mechanikai, hő-fény-, kémiai és bakteriológiai hatásokkal szemben. Szerepe van továbbá a test hőszabályozásában és anyagcseréjében. Feladata szerint három rétegből épül fel:

- (fel)hám,
- irha,
- bőralja (hájas hártya).



61. ábra A bőr szövettani metszete<sup>59</sup>

*Felhám:* 2 rétegből áll.

- szaruréteg,
- nyálkaréteg.

Ezen rétegek alkotósejtjei között csak átmeneti különbségek vannak. A *nyálkaréteg* sejtjei nedvdúsak, kémiai hatásokra igen érzékenyek, enyhe lúgos hatásra elroncsolódnak. Állandóan szaporodnak. A régebbi sejtek a bőr felszíne felé tolódva veszítenek a víztartalmukból, elszarusodnak, de így a kémiai hatásokkal szemben ellenállóbbá válnak, a felszínen pedig elkopnak. A bőrgyártás során a felhámot az irháról – szőrzettel együtt – eltávolítják.

*Irha:* a bőrgyártás szempontjából a legjelentősebb réteg, a bőr vastagságának 86-88 %-át teszi ki. 2 rétegből áll:

- szemölcsréteg,
- receréteg.

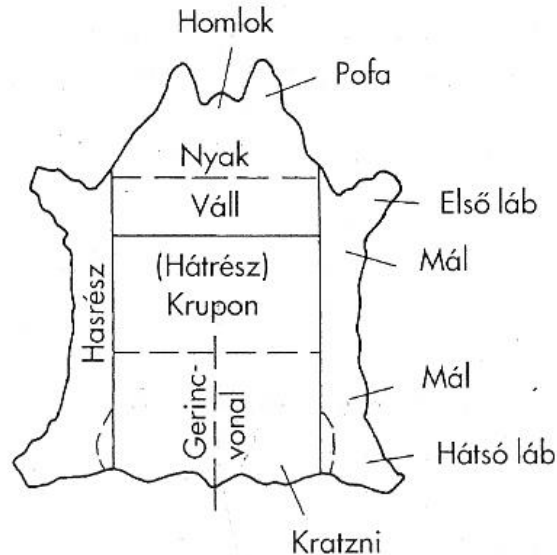
A *szemölcsréteg* közvetlenül a felhám alatt található. A legkülső része a legfinomabb rostok szövődéke (barkaréteg), befejezése az irhának. Ez képezi a készbőr külső felületét, a színoldalt. A receréteg kötegekké egyesült, egymást többszörösen keresztező, nemezszerűen, végtelenül összefonódott rostok rendszere. Ez a szerkezet adja a készbőr jó fizikai és mechanikai tulajdonságait. Az irhának a hájas hártya felé eső részét nevezzük a készbőr húsoldalának.

*Hájas hártya:* a receréteg alatt található, durva rostú, sok zsírszövetet tartalmazó réteg. A bőr vastagságának megközelítőleg 10 %-át adja. A cserzés előtt az irháról eltávolítják.

<sup>59</sup> [https://www.nkp.hu/tankonyv/biologia\\_8/lecke\\_02\\_005](https://www.nkp.hu/tankonyv/biologia_8/lecke_02_005) 2021. 08. 30.

## A bőrfelület felosztása

A bőr az állat különböző testrészein nem teljesen azonos feladatokat lát el, ennek megfelelően a minősége is változik. A szerkezeti különbségeknek megfelelően a bőrt más-más célra használják.



62. ábra A marhabőr felosztása<sup>60</sup>

*Krupon:* a bőr legértékesebb, az állat hátát és oldalát borító része. A legtömöttebb, egyenletes minőségű, rugalmas, szép barkarajzú.

*Nyak és váll:* a bőrnek a krupont minőségileg legjobban megközelítő része. A vastagsága csak kis mértékben csökken, rostszerkezete kissé lazább. A nyak természetes velejárója a ráncosság, amelyet a gyártás során többé-kevésbé el lehet dolgozni.

*Csuka:* az a bőrrész, ami a nyakból és a hátból áll.

*Hasrész vagy hasszél:* a bőr legvékonyabb, legegyszerűsebb része. Laza szerkezetű málás részek, lágyrészek képezik.

## A bőr minőségét jelölő fogalmak

- *Lapos:* a hasrész felé egyenletesen vékonyodik, de vastagsága nincs arányban a terjedelmével.
- *Üres:* a bőr minden részében vékony és laza szerkezetű.
- *Málás:* a hátrész tömött ugyan, de a has és a nyak felé erősen elvékonyodik, és laza szerkezetű.
- *Jó állású:* aránylag egyenletes vastagságú, arányos a terjedelmével. A nyak- és hasrész is jó minőségű, aránylag tömött rostszerkezetű.

<sup>60</sup> Matlák Zoltán, Zámbo László: Kárpitosipari anyag- és gyártásismeret, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2013. 170. oldal

- *Rossz állású:* kruponrésze kis felületű, a nyak- és hasszél felé hirtelen elvékonyodik, sok a laza és szivacsos rész.

### A bőr kémiai tulajdonságai és konzerválása

Az állati bőr összetevői:

- víz 60-70 %,
- fehérje 22-39 %,
- zsiradék 0,2-8 %
- szervetlen anyagok 0,5 %.

A nyersbőr legfontosabb összetevői a fehérjék. Ezen belül is a legfontosabb fehérje a *kollagén*. A víz a kollagént duzzasztja, a nyersbőr a hidegvízben feszes, langyos vízben rongyszerűen puha lesz. Savak, lúgok híg, hideg oldatában duzzasztólag hatnak a bőrre.

### *Konzerválás*

A konzerválás célja a rothadást előidéző mikroorganizmusok (baktériumok) életfeltételeinek megszüntetése. Fontos, hogy olyan eljárást kell alkalmazni, amellyel a kollagén nem sérül. A konzerválás során a nyersbőr víztartalmának nagy részét elveszíti, kiszárad, rostjai összetapadnak.

### A bőrgyártás

A bőrgyártás művelete 4 szakaszból áll:

- előkészítési műveletek,
- cserzés,
- cserzés utáni fizikai-mechanikai műveletek,
- a kikészítés műveletei.

### *Előkészítési műveletek:*

- az *áztatás* célja: a konzerválással elveszített víz pótlása, a konzerválóanyag kioldása, a szennyeződések eltávolítása.
- a *meszezés* során a nyálkahártyát gyengén lúgos közegben elroncsolják, majd az egész felhámot szőrzettel együtt eltávolítják. A meszezésnek két folyamata van (a kettő együtt, párhuzamosan zajlik):
  - vegyi, biológiai műveletek: célja a szőrzet és a felhám meglazítása, a tulajdonképpeni bőranyag feltárása, előkészítése.
  - mechanikai műveletek:
    - kopasztás (az irha megszabadítása a felhámtól és a szőrzettől),
    - húsolás (a hájashártya eltávolítása az irháról),
    - színelés (a barkaoldal mechanikus tisztítása),
    - hasítás (a bőr vastagságának szabályozása).



- *mésztelenítés*: a meszezés végén a kopasztott, színelt, húsolt bőrt *pőrének* nevezzük. Ekkor még meszet, lúgokat, szőrlazító szereket tartalmaz, erősen duzzadt állapotban van. A mésztelenítés célja a mész eltávolítása és a duzzadás szabályozása. A végén a pőrét erősen kimossák.

*Cserzés*: a cserzés célja idő- és hőálló, a rendeltetési célnak megfelelően puha, simulékony vagy feszes, rugalmas bőr előállítás. A cserzőanyagok ezeket a tulajdonságokat idézik elő. A cserzőanyagoknak a bőrhöz irreverzibilisen kell kötődniük, hogy többé ne lehessen a bőrből eltávolítani. A cserzési eljárásokat 3 csoportba osztjuk:

- *növényi cserzés*: a ma is legfontosabb cserzési eljárás. Minden növény rendelkezik bizonyos mennyiségű cserzőanyaggal. A bőr cserzésére azok a növények felelnek meg, amiknek a cserzőanyag-tartalma legalább 6-7 %.
- *ásványi cserzés*: alapanyaga a krómsó. Ma a felsőbőrök csaknem kizárólag ezzel a módszerrel készülnek. Előnyei a növényi cserzéssel szemben:
  - a munka gyors és egyszerű,
  - a késztermék könnyű, sűrűsége kisebb,
  - fény-, hő-, hőálló, vízáteresztése jobb,
  - szakítószilárdsága nagyobb,
  - kitűnően festhető, könnyen kikészíthető.

Az ásványi cserzést megelőző műveletek:

- *pácolás*: célja a barkaréteg nyúlékonyságának, rugalmasságának fokozása, a bőr rostszerkezetének további fellazítása, a fehérjék és zsírok eltávolítása. A pácoláshoz *enzimeket* (az élő szervezetben található fehérjét, szénhidrátokat bontó szerves katalizátorok) használnak.
- *pikkelezés*: ez savas, sós fürdőben történik, célja, hogy a bőr külső részének pH-ját 2,5-re csökkentsék.
- *egyéb cserzés*: műcserzőanyagok, zsír cserzőanyagok (halzsír, tojássárgája), aldehidek (formalin).

*Cserzés utáni fizikai-mechanikai műveletek*:

- *puhítás*: a rostszerkezet mechanikai úton történő fellazítása.
- *faragás*: két részfolyamata van:
  - *durva faragás*: a vastagságkülönbségek kiegyenlítésére szolgál. A lépcsőzetes faragást recézésnek nevezik.
  - *finomfaragás*: a növényi cserzés folyamán megsötétedett réteget (húsoldali) távolítják el. Komolyabb változást a vastagságban nem okoz.
- *hántolás*: a bőr színoldalának finom forgácsolása. A gépi eljáráshoz nagy fordulatszámú, forgó késhengeres gépet használnak.
- *csiszolás*: a felső- és finombőrök felületét simává, egyenletessé, bársonyossá teszik.

- Három módja van:
  - a bőr ki nem készített oldalának csiszolása,
  - a velúr-, nubukbőrök kikészített oldalának csiszolása,
  - a bőr színoldalának csiszolása.

*A kikészítés műveletei:* célja a szebb, tetszetősebb, jobb minőségű bőr előállítás. Két műveletet különböztetünk meg: mechanikai és kémiai.

- *festés:* két módja van, a festés és a színezés. Elsősorban a krómos bőroket festjük, a növényi cserzeteket ritkábban. A bőrt nem oldódó porfestékekkel fedik be, amit valamilyen kötőanyaggal rögzítenek.
- *appretálás:* célja a bőr fényének, simaságának, fogásának javítása. Egyes esetekben alkalmazzák, hogy a bőrt védjék a külső hatásoktól. Alkalmazhatják a bőr szín- és húsoldalán is. A felhasznált anyagok: növényi nyálkák, viaszok, nitrocellulóz, stb.
- *gépfényezés:* ezzel a művelettel a bőr simaságát és a felületre vitt appretálóanyagok fényezőhatását fokozzák. A fényezést géppel végzik, ennek hatására egyenletes és fényes film képződik a bőrfelületen. A művelet hatása, hogy a bőr víz- és légáteresztő képessége csökken.
- *vasalás:* célja a bőr felületének simítása. Történhet géppel és kézzel. Következménye, hogy az egységnyi keresztmetszetre eső rostok száma növekszik, a szakítási, varrási, továbbszakadási, hővezetési képessége nő. Ezzel szemben viszont a nyúlása, vízfelvevő képessége, lég- és gőzáteresztése csökken.
- *barkapréseles:* célja a mesterséges barkarajz kialakítása. Rendszerint fedőfestés után végzik. A növényi cserzett bőr jobban tartja a barkát, ezért a krómcserezett bőroket barkapréseles előtt enyhén növényi cserzőanyaggal kezelik. Történhet kézi és gépi eljárással.
- *hengereles:* a bőr rostjait tömöríti, a feszséget növeli, a barkarétegnek fényt ad, és csökkenti a bőr vízfelvételt.

#### A készbőrök minősítése, bőrhibák

A készáru minőségét két tényező befolyásolja döntő módon: a nyersbőr és a gyártási eljárás. Azt, hogy a nyersbőr milyen készáru készítésére alkalmas, befolyásolja a bőr vastagsága, rostok szilárdsága, rostszerkezet tömörsége. Bútoripari célra a színbőrök egész bőr alakjában kerülnek forgalomba, vastagságuk 1,2-1,5 mm.

A bőrokkal szembeni követelményeket szabványok határozzák meg. A szabványok meghatározzák:

- az egyes készbőrfeleségek milyen nyersbőrből,
- milyen eljárással készíthetők,
- területi előírást és,
- vastagsági méretekre vonatkozó előírást tartalmaznak.

Emellett a szabványok rögzítik a bőrök minőségi mutatóit és a minősítés alapelveit is. Amennyiben a készbőr valamelyik szabálynak nem felel meg, akkor nem használható arra, amire gyártották. A bőrök vizsgálatát, osztályozását és hogy megfelel-e az előírtaknak, az alábbiak szerint történik:

- a bőrön található hibák mennyisége, minősége, előfordulási helye szerint hibaosztályokba (*szortimentekbe*) sorolás,
- kézi vizsgálat,
- laboratóriumi vizsgálat.

Bőrhibáknak nevezzük azokat a hiányosságokat, amelyek a bőr tartósságát, minőségét, a kívánt cikk elkészítésére való alkalmasságát, gazdaságos felhasználását, kiszabható értékes alkatrészek mennyiségét csökkentik. Ugyanazt a hibát több ok is előidézhetheti. Keletkezés szerinti csoportosítás:

- nyersbőrhibák (az élő állaton keletkezett hibák, bőrfejtés és konzerválás hibái),
- gyártás folyamán keletkezett hibák,
- szakszerűtlen tárolás és raktározás során keletkezett hibák.

*További bőrhibák:*

- Barkafolyás, barkahólyag: a barka az alatta fekvő rétegeken lazán fekszik. Ennek megfelelően, ha a bőrt a barkaoldalával befelé meghajlítjuk, a bőr barkája az alatta lévő rétegről ráncok alakjában felemelkedik. Ha teljesen elválik, akkor barkahólyagnak nevezzük.
- Barkarepedés: a leggyakrabban előforduló bőrhibák közé tartozik, a bőr meghízásakor vagy hajlításakor a barkaréteg megrepedezik. Oka lehet a szakszerűtlen konzerválás, helytelen áztatás, túlmetszés, túlpácolás, a barkaréteg túlcserzése.
- Érdes barka: a barkarétegen sűrű repedések hálózata látható.
- Összerántott barka: a barkarétegen látható hálószerű gyűrődés (csaknem mindig cserzés hiba).<sup>61</sup>

A kárpitosiparban leggyakrabban marha- vagy bivalybőrt alkalmaznak a bútorok bevonásához. A bőrrel való munka nagy körültekintést és alaposítást igényel, hiszen ez az egyik legnehezebben bedolgozható anyag. Kereskedelmi forgalomban az alábbi típusok találhatóak meg:

- „anilines,
- szemi anilines,
- korrigált bőrök.

Mindhárom típus készülhet európai, észak-amerikai, dél-amerikai, dél-afrikai vagy ausztrál bőrökből, a különbséget az határozza meg, hogy a bőrök milyen kikészítési eljárással készültek. Mindhárom bőrtípus vastagsága 0,6 mm és 3,0 mm között változhat.

---

<sup>61</sup> Vö: Matlák Zoltán, Zámbó László: Kárpitosipari anyag- és gyártásismeret, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2013. 170-183. oldal.

Az *anilines bőrök* a legtermészetesebbek. Ezek kikészítésénél a bőrgyárak legfontosabb célja az, hogy a bőr megőrizze összes eredeti tulajdonságát. A bőr barkáját meghagyják, teljes keresztmetszetben átszínezik, feltöltik kiszáradás ellen a rostokat olajjal és végül felhordanak rá egy vékony védőréteget. A készbőr annyira természetes marad, hogyha kézbe vesszük, úgy érezzük, mintha az élő állatot simítanánk meg. Tapintásra meleg, puha, lágy érzés. Az élő állaton keletkezett sérülések mind láthatóak. Az erős védőréteg hiánya miatt a bőr gyorsan megkophat, „beérhet”. Használat közben minden karcolás meglátszódik rajta. Tapasztalatunk szerint erre az értékes, igényes, de drága bőrtípusra kicsi a kereslet.

A *szemi anilines bőrök* átmenetet képeznek a szinte érintetlen és a komoly igénybevételre gyártott bőrök között. Kikészítés során a bőr legfelső részét könnyedén megcsiszolják, és annak helyére divatos színben vékony fedőfestéket hordanak fel. A lecsiszolt barkarajzot a vevő által kért mintával pótolják. Ez lehet teljesen apró, nagy, vagy akár levasalt is. A csiszolás miatt az élő állaton keletkezett hibák már nem jellegzetesek, habár a komolyabb sérülések még felfedezhetőek. A kikészítés végén a bőrök egy közepesen erős védőréteget kapnak, ami ellenállóvá teszi őket a karcolásokkal, apró vízcseppekkel szemben.

A legellenállóbb típus a *korrigált bőr*. A bőr eredeti barkarajzát teljesen eltávolítják, az állat élete során keletkezett sérüléseket eltüntetik. A mélyebb nyomokat rugalmas glettel kitöltik, majd újra átsziszolják. Az eltüntetett barkarajzot a kívánt mintával pótolják. Ez lehet apró, vagy a népszerű közepes (Madras), a nagyméretű (Dollaro), illetve a létező 80 féle minta bármelyike. Itt az élő állatra jellemző bőr jellegzetességek csak kis részével találkozunk. Ostorcsapások, kaparóvasak nyoma már nem látszik, de a hasi lágy részek, vagy az igavonásban megvastagodott nyaki ráncok még felfedezhetőek. A fedőfestékre vastag, rugalmas matt vagy fényes lakkréteg kerül. Ez hosszú távon is ellenállóvá teszi a bőrt. Lelassul az öregedés, a felület sokáig szintartó marad, könnyen tisztítható lesz. A masszív védőréteg ellenére a bőr megőrzi légáteresztő, vízáteresztő képességét, természetes voltát.”<sup>62</sup>

### Műbőrök

Mivel a valódi bőrök felhasználása világszerte több iparágban is jelentős, ezért a beszerzése igen költséges. Technológiailag a marhabőrnek nem a teljes felülete alkalmazható minden kárpitozási munkára, ezért gazdaságossága nem 100%-os (még a leggondosabb tervezés mellett is sok hulladékdarab keletkezik). Ezek miatt szükségessé vált az ipar számára egy bőrt helyettesítő, de annak tulajdonságait nagy részben hordozó anyag. Így alakultak ki a műbőrök, melyek bőrszerű tulajdonságokkal rendelkeznek. Bár az előző század végén a műbőrgyártás is nagy fejlődésen ment át, felépítésük nem sokban változott. Eszerint lehetnek:

- hordozós (textil alapú),
- hordozó nélküliek (fólia-műbőrök),
- rost alapúak.

Kárpitosipari célra a textil alapú (vagy kötött kelme alapú) műbőrök a legalkalmasabbak.

---

<sup>62</sup> Vö: <http://www.winklerbor.hu/butor-borrol> 2021.09.01.

*Textil alapú műbőrök:* gyártásuk igen kiterjedt, széles körben alkalmazzák. Szerkezetük szerint két rétegből áll:

- textil alapszövetből,
- fedőrétegből.

A textil alapszövet leggyakrabban:

- pamutszövet,
- juta,
- len, de lehet
- műselyem alapú is.

*Pamutszövet:* jó szilárdságú, jó nedvszívó anyag, ugyanakkor kevésbé rugalmas. Jól festhető, savak károsítják.

*Juta:* hasonló a pamutszövethez, kémiai hatásokra érzékenyebb.

*Len:* jó szilárdságú, jó nedvszívó anyag, ugyanakkor kevésbé rugalmas. Jól festhető, színálló anyag.

*Műselyem:* eredetileg jó szilárdságú, de a műbőrgyártás során alkalmazott fizikai, kémiai beavatkozások alatt veszít előnyös tulajdonságaiból.

A textil alapú műbőrök fedőrétege igen változatos lehet:

- cellulózszármazékok,
- műanyagszármazékok,
- természetes és műkaucsuk,
- egyéb filmképző anyagok.

A mai, kárpitozás számára legelterjedtebb a különféle műanyagszármazékok (PVC, habosított PVC, poliészter, poliuretán) és természetes bőr kombinációjából készült fedőréteg.

Tulajdonságait tekintve követelmény, hogy rugalmas, szilárd, mechanikai behatásokkal szemben ellenálló, továbbá jó nedvszívó, légáteresztő legyen és kényelmi szempontból (pl. tapintásra) komfortos legyen. A korszerű anyagok követelményeit is teljesítenie szükséges: UV állóság, magas kopásállóság, antiallergén hatású és kedvező mintázatú és színű legyen.

A műbőrök felhasználása a valódi bőrökével szinte azonos, de alkalmazzák annak kiegészítésére is.

### **6.2.2. Szövetek**

A kárpitos szerkezetek és technológia fejlődése magával vonta a bevonóanyagok evolúcióját is. Mára mind több követelménynek kell megfelelnie a kárpitozott bútoroknak: por-, atka-, baktérium mentesség, UV-állóság, szennyeződés-taszítás, stb.

A textíliák legkisebb egysége az elemi szál. Ezek tulajdonságai nagymértékben meghatározzák a késztermék tulajdonságát is. Az elemi szálak legfontosabb tulajdonságai a szövet szemponájából:

- „látható kép- és molekulaszervezet,
- hullámosság,
- a szálak hosszúsága,
- sűrűsége, és
- finomsága,
- szakítószilárdság,
- rugalmasság (nyúlás),
- alakíthatóság,
- nedvességtartalom,
- hőszigetelő képesség,
- elektromos tulajdonságok,
- optikai tulajdonságok,
- kémiai tulajdonságok”<sup>63</sup>.

*Látható kép- és molekulaszervezet:* az elemi szálak felületét mikroszkóppal vizsgálva láthatjuk, hogy a különböző fajtájú szálak különböző felületi szerkezettel rendelkeznek. A felületi szerkezet a késztermék fényét és tapintását határozza meg.

*Hullámosság:* egyes elemi szálak szabad szemmel nézve is hullámosak vagy íveltek. Ez igen előnyös tulajdonság, hiszen az ilyen szálak rugalmasabbak, könnyebben fonhatóak. Az ilyen szálakból készült késztermékek puhábbak, melegtartó képességük jobb.

*Szálak hosszúsága:* minél hosszabb egy elemi szál, annál jobb minőségű, erősebb fonal készíthető belőle.

*Szálak sűrűsége:* térfogategységnyi szálanyag tömege, mértékegysége:  $\text{g/cm}^3$ . Meghatározza a késztermék tömegét.

*Szálak finomsága:* a hosszúság és a tömeg viszonyával kifejezett ún. finomsági szám. Jele: Tt, mértékegysége a tex. Egy tex finomságú az a fonal, melynek 1000 métere 1 gramm tömegű.

*Szakítószilárdságot* a fajlagos szakítóerővel jellemezzük (a lineáris sűrűségre vonatkoztatott értékkel), mértékegysége: Nm/tex.

*Rugalmasság:* szakadási nyúlással jellemezzük, %-ban határozzuk meg (a szakadás pontjáig hány százalékot nyúlt a szál). A szálak nyúlása háromféle lehet:

- rugalmas nyúlás (visszaalakul),
- késleltetett rugalmas nyúlás (később alakul vissza),
- maradó nyúlás (nem alakul vissza).

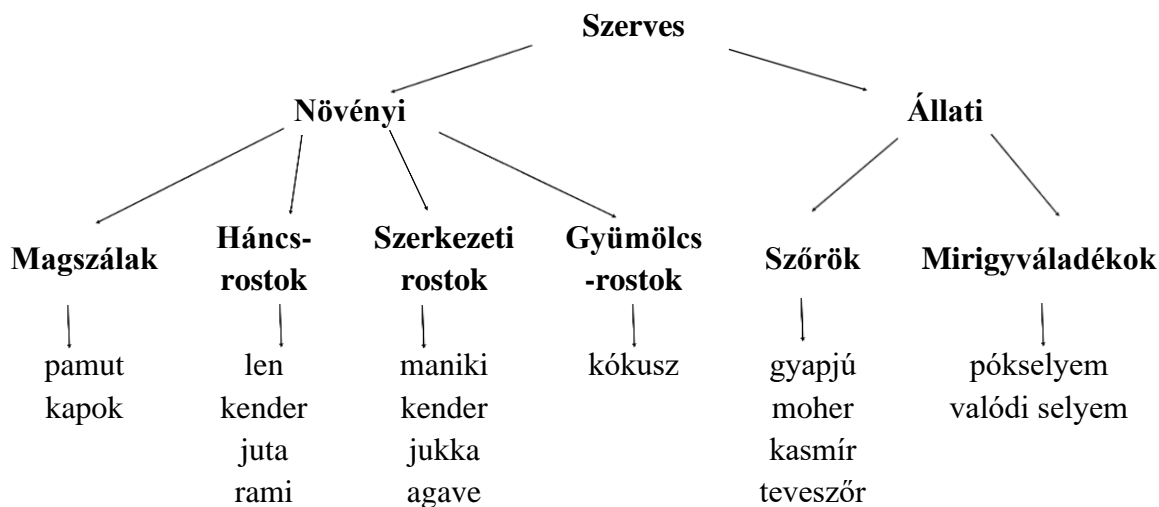
*Nedvességtartalom:* a komfortérzet egyik meghatározó tulajdonsága. A természetes szálak higroszkopikusak, valamilyen mértékben nedvszívóak. Fontos, hogy a késztermék képes legyen az emberi test által leadott nedvességet minél nagyobb mértékben elszívni.

---

<sup>63</sup> Vö: Matlák Zoltán, Zámbó László: Kárpitosipari anyag- és gyártásismeret, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2013. 124-127. oldal.

*Hőszigetelő képesség:* a komfortérzet másik meghatározó tulajdonsága. A kelmék hőtartó képességét a szálak közé szorult levegő, a szálak hullámossága, a szövés laza szerkezete adja.

A textilnyersanyagok csoportosítása hasonlóképpen történik, mint a tömőanyagok esetében.



63. ábra A természetes, szerves szálanyagok csoportosítása<sup>64</sup>

A természetes szálanyagok két nagy csoportra oszthatóak:

- szerves és
- szervetlen.

A szerves csoportot a növényi és állati eredetű szálanyagok alkotják, míg a szervetlent rostos szilikátok (pl. azbeszt, bazalt).

### A pamut

A gyapot textilipar egyik legfontosabb növénye. A termésből kifejlődött magszálát nevezzük pamutnak. Az aratást követően gépekkel megtisztítják, majd elválasztják a magjától (egrenálás), ismételt tisztítás után osztályozzák és bálázzák.

A pamutszál jellemzői:

- színe fehér, sárgás, ezüstös,
- jól színezhető,
- a szálak viszonylag hosszúak (15-50 mm),
- jól fonhatók,
- jó vízfellevő-képessége van,
- nedves állapotban növekszik a szakítóereje,
- jól mosható,
- 84-90%-ban tartalmaz cellulózt,
- alakja csavarodott.

A legértékesebb pamutszál a tiszta fehér, 120 °C feletti hőmérsékleten károsodik.

<sup>64</sup> Vö: Matlák Zoltán, Zámbó László: Kárpitosipari anyag- és gyártásismeret, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2013. 122. oldal.

A legnagyobb mennyiségben termelt és legszélesebb körben alkalmazott textilipari nyersanyag. A kárpitozási anyagok közül a fehérvászon (molinó), matracgrádli, különféle bútorszövetek alapanyaga. Mindemellett cérnák, zsinegek anyaga is.

### A len

Ahogy az már a párnázóanyagoknál is említésre került, magát a növényt értékes (magjában lévő) olajáért termesztik. Az egyik legrégebben termelt haszonnövény. A termesztés a mérsékelt égöv országaiiban zajlik (köztük hazánkban is). Kitermelésének lépései:

- rostfeltárás,
- áztatás,
- szárítás,
- törés (tilolás),
- fésülés (gerebenezés).

A tilolás mellékterméke a pozdorja (száraz, elfásodott rostok). Legfőbb jellemzői:

- színe ezüstfehér, vöröses-szürke, esetleg zöldes,
- jól színezhető, fehéreíthető,
- az elemi szál 2-40 mm hosszú,
- jól fonható,
- szakítószilárdsága igen magas,
- hőre érzékeny (a szakítószilárdsága csökken),
- nem melegtartó,
- mikroszkópi képe alapján sima felületű,
- emiatt kevésbé szennyeződik,
- tiszta cellulózból áll.

A feldolgozása során keletkezett melléktermékek (kóc, pozdorja) felhasználhatóak további anyagok gyártására. Felhasználása a szakmában különféle bútorszövetek, angin, fonalak, cérnák formájában történik.

### A kender

Klasszikus rosnövénynek számít hazánkban, a magyar kenderfajta igen jó minőségű. Feldolgozása hasonlatos a lenhez:

- érés előtt nyúvik,
- kévékbe rakják,
- magtalanítják,
- áztatják (rothasztják),
- tilolják,
- gerebenezik.

A magas szakítószilárdságú, nem túl finom szálú kenderből zsinegek, kötelek, zsákvásznak, ponyvaanyagok, szőnyegek készülnek. A kenderkócot már iparág hasznosítja. A kender elemi szálának tulajdonságai:



- színe fehéres, ezüstös, szürkés,
- szakítószilárdsága a lennél is nagyobb,
- finomsága rosszabb a lennél,
- cellulóztartalma is alacsonyabb,
- mikroszkópi képén rendellenes, szabálytalan keresztmetszetű sejteket látni.

### A juta

A gyapotot követően a második legnagyobb mértékben termelt textilipari növény, Óshazája India. Feldolgozása

- az aratással kezdődik,
- megtisztítják a levelektől, majd
- áztatják, 8-10 nap múlva
- hántolják,
- tisztítják,
- szárítják,
- bálázzák.

Tulajdonságai:

- színe világos fehéres, sárga vagy ezüstös,
- nemes fajtái magasfényűek,
- könnyen forgácsolódik,
- szakítószilárdsága csekély,
- jól színezhető, festhető,
- fényt, nedvességet nem bírja, gyorsan tönkremegy,
- kb. 60% cellulózt tartalmaz, emellett
- nagy a lignintartalma.

Durvább zsákok, fonalak, (alap- és forma)vásznak alapanyaga.

### A gyapjú

A textilipar számára a leghasznosabb állati eredetű nyersanyag a különféle juhok szőrzete. A tenyésztett és vad fajták (pl. argali, hegyi juh, mufflon) osztályozása a gyapjú tulajdonságai és minősége alapján történik.

„*Finomgyapjút adó fajták*: ide tartoznak a merinófajták. Gyapjójuk lágy fogású, selymes fényű, könnyen nemezelhető gyapjú.

*Középfinom gyapjút adó fajták*: főleg az angol hústermelésre tartott juhok tartoznak ide. Nehezebben nemezelhető, főleg a finom kötöttárak alapanyaga.

*Hosszú szálú gyapjút adó fajták*: A Cheviot és Leicester fajták tartoznak ide. Előbbi félfényes, míg utóbbi fényes bundát adó fajta. A szakma számára az ebből gyártott bélésanyagok jelentősek.

*Crossbed (keresztezett) fajták*: nagy fürthosszúságú gyapjú jellemzi ezeket a fajtákat, közepes minőségű nemezek alapanyaga.

*Durva gyapjút adó juhajtók:* a racka, karakül, valamint az alföldi parlagi juhajtók tartoznak ide. Bundájuk felszört, pehelyszört, sőt hamisszört is tartalmaz. Pokrócok, nemezek készítéséhez használják.”<sup>65</sup>

A juhok szőrét először géppel vagy kézzel nyírják. Az osztályozást követően (mivel a zsíron kívül sok szennyeződést tartalmaz) mechanikai és vegyi tisztítást végeznek.

*A gyapjú minőségét meghatározó tényezők:*

- a juh fajtája,
- kora,
- neme,
- a tenyésztési körülmények.

*A gyapjúsál tulajdonságai:*

- természetes színe a fehér,
- kiválóan festhető,
- az elemi szál hossza 40-500 mm (fajtánként eltérő),
- az elemi szál finomságát az íveltsége határozza meg,
- a legrugalmasabb elemi szál,
- szakadási nyúlása igen nagy,
- nemezeldő képesség,
- mikroszkópi képe alapján pikkelyes felületű,
- kártevők (elsősorban a moly) károsítják,
- jó hőszigetelő-képességű,
- a lúgok és a
- napfény szintén károsítják.

Elsősorban bútor- (pl. epinglé, bársony, ripsz, stb.) és ruházati szövetek készülnek belőle. A kárpitozás számára a csekélyebb értékű ún. hulladékgyapjú kiválóan alkalmas párnázati anyagnak.

### A hernyóselyem

„Őshazája Kína, ahol már több ezer éve tenyésztik. A hernyóselyem a selyemhernyó (éjjeli lepkefaj) fonallá merevedett váladéka. A selyemszál bábállapotban (begubózást követően) fejthető, ami a rovar elpusztításával jár. A gubóról az ún. szericinréteget eltávolítják, majd katlanban áztatják (95<sup>0</sup>C-os hőmérsékleten). A motollálás folyamatával felgombolyítják, majd megszáritják a szálakat. Így kapják meg a textilipari felhasználásra alkalmas nyersselymet, az ún. grég-t (ejtsd: grézs).

---

<sup>65</sup> Vö: Bálint Oszkár, Lajos János: Kárpitos anyag- és gyártásismeret I., Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1996. 63-73. oldal.

A selyemszál fehérjéből (fibrion) és az azt körülölelő selyemenyvből (szericin) áll. Jellemzője, hogy feldolgozás után puha, fehér színű. Napfény hatására károsodik, hőnek ellenáll (140<sup>0</sup>C-nál alacsonyabb hőmérsékleten nem károsodik).<sup>66</sup>

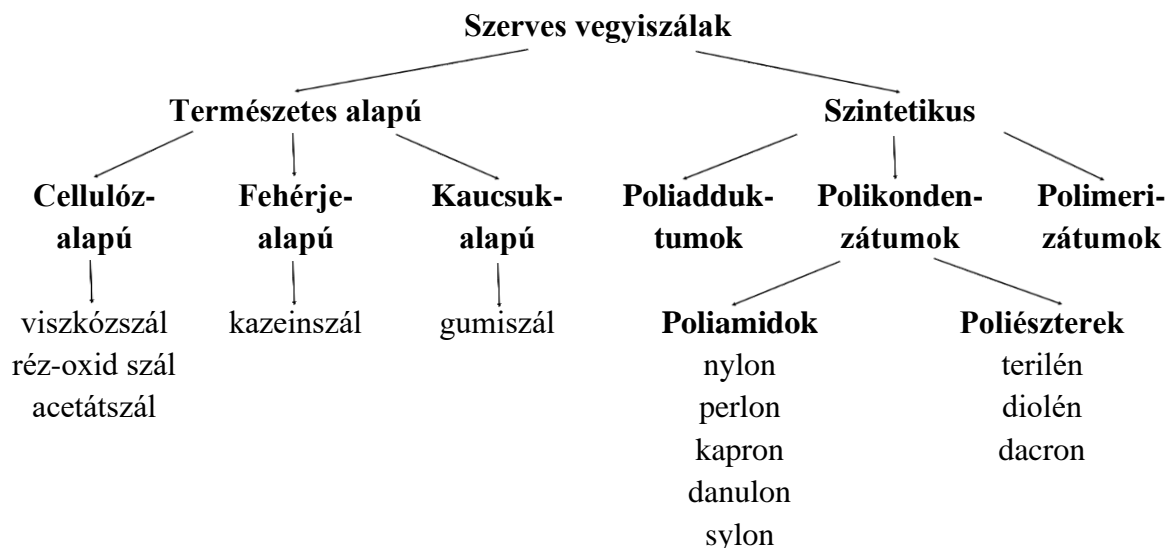


64. ábra Selyemhernyó és bábjai<sup>67</sup>

---

<sup>66</sup> Vö. Matlák Zoltán, Zámbó László: Kárpitosipari anyag- és gyártásismeret, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2013. 136. oldal

<sup>67</sup> <https://hu.imadeself.com/mol/shelkopyad-foto.html> 2021.09.09.



65. ábra Szerves vegyiszálak csoportosítása<sup>68</sup>

Szervetlen eredetű vegyiszálak közé soroljuk az üveg- és fémszálakat.

#### Természetes alapú vegyiszálak

A mesterséges szálak gyártásakor kétféle alapanyagot tudnak felhasználni:

- szintetikus szálakat,
- természetes anyagból nyert (regenerált) szálakat.

*Viszkózsál:* alapanyaga az északon termelt lucfenyőből nyert cellulóz. A fafeldolgozás során kinyert cellulózlaponkat az alábbi műveletekkel kezelik:

- nátronlúgos kezelés (eredménye a nátroncellulóz),
- foszlatják,
- szén-diszulfiddal kezelik (eredménye a cellulóz-xantogenát),
- utóérés céljából pihentetik,
- 4%-os nátronlúgban oldják,
- tisztítják.

Ezen feldolgozási folyamat végén kapjuk meg a sűrű folyadékot, a viszkózt. A pihentetett viszkózt sodrócentrifugás szálképző géppel elemi szálakra képeznek. Jellemzője hogy a nedvesség árt neki (de jó nedvszívó-képességű), nyúlása közepes, rugalmassága gyenge. Más (természetes) szálakkal keverve műszaki szövetek, munkaruházati termékek anyaga.

*Réz-oxid szál:* másnéven Bemberg műselyem. Alapanyagát pamuthulladékból nyert cellulóz adja. Gyártása során réz-oxid-ammóniás oldatban oldják a cellulózt, majd szálképző rózsan átréselve vízfürdőben szilárdítják. Fényes, hengeres, sima felületű, a viszkózsálhoz hasonlóan elméletileg végtelen hosszú (konfekcionálják). Napjainkra felhasználása már nem jelentős.

<sup>68</sup> Vö: Matlák Zoltán, Zámbo László: Kárpitosipari anyag- és gyártásismeret, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2013. 123. oldal.

*Acetát szál:* pamuthulladék és facellulóz felhasználásával készül. Elsőként vegyi úton cellulóz-acetáttá alakítják, acetonban oldják, szálhúzással (lásd: előző szálak) fonallá képzik, majd nagy hőmérsékletű kamrán vezetik keresztül, ahol megszilárdul (és acetontartalma elpárolog). Jól bírja a hőt, nagy nyúlású, rugalmas és hajlékony, ugyanakkor szakítószilárdsága kisebb a viszkózénál.

### Szintetikus szálak

A szintetikus anyagokkal való kísérletezést a huszadik század elején megkezdték a tudósok. Az ipari termelékenység felgyorsulása miatt szükségessé is váltak olyan anyagok, melyekkel a textilipar kiválthatja a hagyományos szálanyagokat.

A szintetikus szálak gyártásának technológiai lépései:

- alapanyag előállítása,
- oldatképzés,
- szálképzés,
- utókezelés.

*Alapanyag előállítása:* kőolajból, földgázból és különféle melléktermékekből (pl. kőszénkátrány párlatából) és hulladék anyagokból (pl. mezőgazdasági hulladék) nyerhető ki. Ezeket az anyagokat molekuláira bontják le, majd ezekből ún. (a természetben nem létező) polimert állítanak elő, három vegyi eljárás egyikével:

- polikondenzáció,
- polimerizáció,
- poliaddíció.

*Oldatképzés:* polimerből különféle oldószerek segítségével mézsűrűségű oldatot készítenek.

*Szálképzés:* szálképző szerkezeteken (pl. szálképző rózsa) átnyomják az olvadékot, majd nyújtják. A szintetikus szálak csak nyújtással válnak a textiliparban felhasználható elemi szállá.

*Utókezelés:* a szintetikus szál tulajdonságainak javítására szolgáló eljárások (pl. hőrogzítás, aviválás, stb.).

A szintetikus szálak tulajdonságai igen szélsőségesek. Biológiai hatásokra (pl. rothadás) és kártevőkre (pl. atka, penész, baktérium, moly) szinte teljesen ellenállóak. Savakkal és lúgokkal lényegesen ellenállóbbak, mint a természetes anyagok. Ezzel szemben hővel, napfényvel szembeni ellenállásuk nem jó, vízfelvevő képességük nagyon alacsony, kopásállóságuk közepes. Az emberi bőrrel érintkezve allergiás reakciót, vagy bőrpírt válthat ki. Természetes szálakkal keverve a késztermék tulajdonságai megfelelnek a szakmának: párna- és paplantöltő anyagként, napernyővászonként.

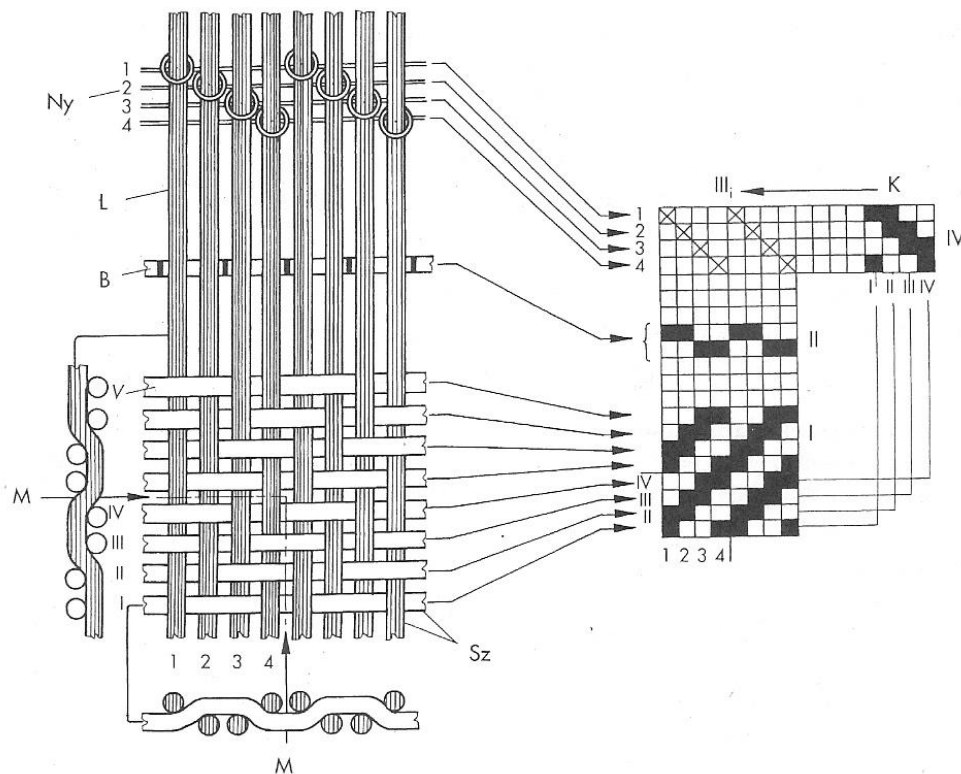
Leggyakrabban előforduló szintetikus szálak: poliamid, PVC, poliakrilnitril, poliészter szálak.

### 6.3. A szövetek szerkezete

A legkülönbébb, legbonyolultabb mintázatú szövetek is visszavezethetők alapkötésekre, szerkezeti felépítésük pedig alaptechnológiákra.

„A szövet két fonalrendszer, a lánc- és vetülékfonal merőleges keresztezésével létrehozott lapszerű kelme.”<sup>69</sup> A szövet kötését az előbb megnevezett fonalrendszerek kereszteződése és egymáson való átfűzése adja. A szövetek gyártását megelőző tervezési fázisban elkészítik a szövet műszaki rajzát, amely tartalmazza

- a kötésrajzot,
- a kártyarajzot,
- a kötéspontokat,
- a mintaelemet (M),
- a borda- (B) és
- nyüstbefűzést (Ny).



66. ábra A szövet műszaki rajza<sup>70</sup>

L: láncfonal, Sz: szövet, V: vetülékfonal, K: kártyarajz, I: kötésrajz, II: bordabefűzés, III: nyüstbefűzés, IV: kártyarajz

*Kötésrajz:* a szövet szerkezetét bemutató rajz.

<sup>69</sup> Matlák Zoltán, Zámbo László: Kárpitosipari anyag- és gyártásismeret, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2013. 144. oldal.

<sup>70</sup> Matlák Zoltán, Zámbo László: Kárpitosipari anyag- és gyártásismeret, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2013. 145. oldal.

*Kártyarajz*: kötéspapírra készült (ma már számítógéppel tervezik), ahol egy függőleges oszlop a láncfonalakat, a vízszintes a vetülékfonalakat jelöli.

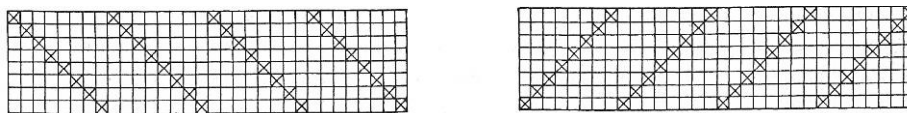
*Kötéspont*: két típusa van, lánckötéspont (láncfonal van felül, teli négyzet) és a vetülékkötéspont (a vetülékfonal van felül, üres négyzet).

*Mintaelem*: „a kötés legkisebb, mind láncc-, mind vetülékirányban állandóan ismétlődő része.”<sup>71</sup>

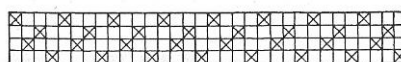
*Bordabefűzés*: a kötésrajz fölött ábrázolják.

*Nyüstbefűzés*: a kötésrajz és bordabefűzés fölött ábrázolják annyi sorral, ahány nyüstre a szövéshez szükség van. A kártyarajzon X-szel ábrázolják. A nyüstbefűzés módjai különböznek:

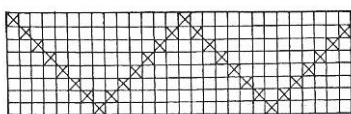
- egyenes befűzés (S vagy Z soros),
- ugró befűzés,
- ék alakú befűzés (szabályos vagy mintás).



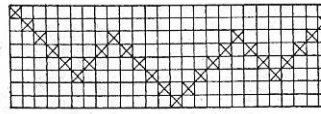
67. ábra Egyenes nyüstbefűzés „S” és „Z” soros



68. ábra Ugró nyüstbefűzés



69. ábra Ék alakú szabályos nyüstbefűzés



70. ábra Ék alakú mintás nyüstbefűzés

### 6.3.1. A szövetek alapkötései

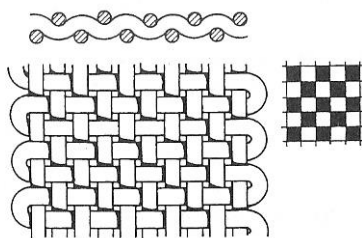
A szövés műveletében a különböző kötéstípusokat három alapkötés valamelyikére tudjuk visszavezetni:

- vászonkötés,
- sávolykötés,
- atlaszkötés.

---

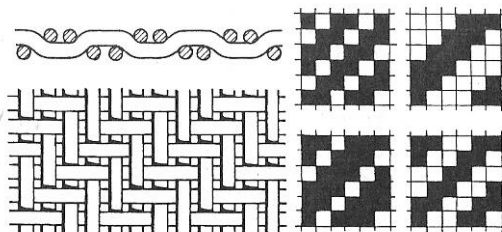
<sup>71</sup> Matlák Zoltán, Zámbo László: Kárpitosipari anyag- és gyártásismeret, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2013. 144. oldal.

*Vászonkötés*: a kötésponatok sarkosan érintkeznek, minden irányban átlót képeznek, mintaeleme két lánc- és két vetülékfonal.



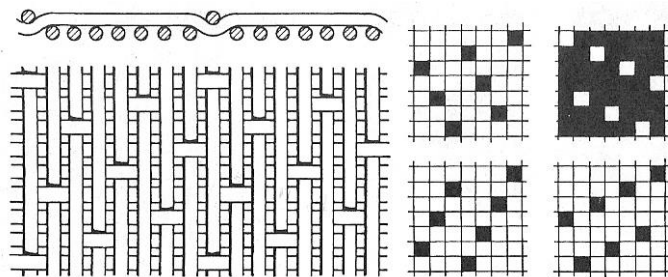
71. ábra Vászonkötés<sup>72</sup>

*Sávolykötés*: a kötésponatok sarkosan érintkeznek, de csak az egyik irányba képeznek átlót, legkisebb mintaeleme három lánc- és három vetülékfonal. Amikor a láncfonalak lebegése esetén láncsávolyinak, vetülékfonalak lebegése esetén vetüléksávolyinak nevezzük.



72. ábra Sávolykötés<sup>73</sup>

*Atlaszkötés*: a kötésponatok sarkosan nem érintkeznek, nem képeznek átlót, legkisebb mintaeleme öt lánc- és öt vetülékfonal. A lánc- és vetülékfonalak nagyok, így könnyen fényes vagy éppen matt felületet lehet vele létrehozni.



73. ábra Atlaszkötés<sup>74</sup>

Ma már rengeteg, az alapkötésekből kialakított, módosított, ún. levezetett kötés létezik. Ezek jellemzője például az erősen mintás felület.

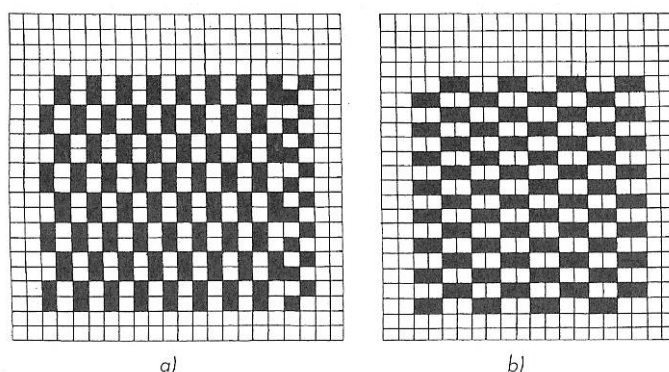
<sup>72</sup> Matlák Zoltán, Zámbó László: Kárpitosipari anyag- és gyártásismeret, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2013. 146. oldal.

<sup>73</sup> Matlák Zoltán, Zámbó László: Kárpitosipari anyag- és gyártásismeret, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2013. 144. oldal.

<sup>74</sup> Matlák Zoltán, Zámbó László: Kárpitosipari anyag- és gyártásismeret, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2013. 144. oldal.



*Ripsz- vagy bordás kötés:* „a vászonkötés egy formája. Ugyanabba a szádnyílásba csoportosan vetik be a vetülék- (ún. harántripsz) vagy láncfonalakat (ún. hosszripsz), ezáltal ezek erősen bordázott felületű szövetet alkotnak.



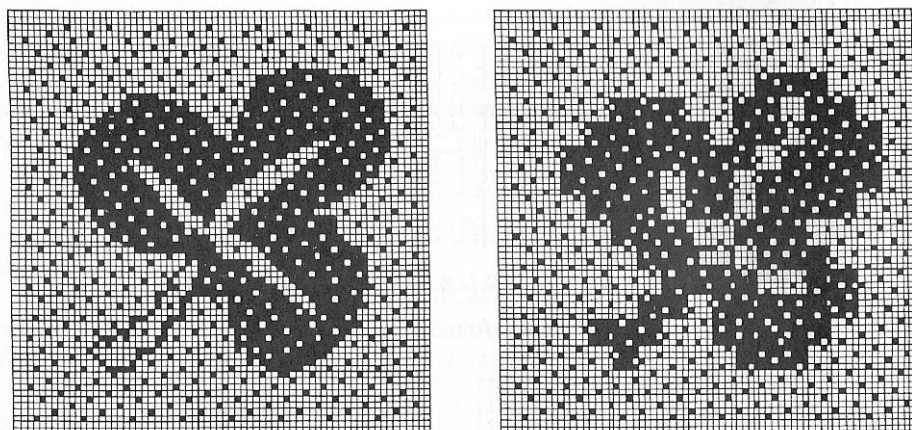
74. ábra Ripszkötés<sup>75</sup>  
a: hosszripsz, b: harántripsz

### Jacquard- és damasztszövetek

A bútorszöveteket többféle módon csoportosíthatjuk. A szövési technológia szerint megkülönböztetjük a jacquard- és damasztszöveteket (a szövetek nagytöbbsége ezen eljárások valamelyikével készül).

*Jacquard:* mintaelemén belül minden egyes láncfonal másképpen kereszteződik (egy-egy láncfonal egy-egy vetülékkel), tehát a minta elhatárolása finom, egyvonalasan lépcsőzött.

*Damaszt:* a láncfonalak kiemelése csoportos, tehát több vetülék kerülhet egymás mellé, ezért a mintaalakzatok elhatárolása durván lépcsőzetes. A minták nagyítása, kicsinyítése könnyen elvégezhető.



75. ábra Jacquard- és damasztminta<sup>76</sup>

<sup>75</sup> Matlák Zoltán, Zámbó László: Kárpitosipari anyag- és gyártásismeret, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2013. 147. oldal.

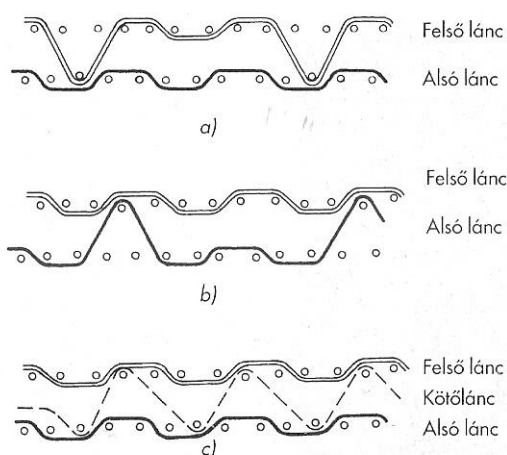
<sup>76</sup> Matlák Zoltán, Zámbó László: Kárpitosipari anyag- és gyártásismeret, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2013. 148. oldal.

### 6.3.2. Kettős szövetek

Legalább három fonalrendszerrel készített összetett szövettípus. A fonalrendszerek egymással kereszteződnek, ennek három kötési módja van:

- alulról felfelé (az alsó láncfonalakat a felső szövet vetülékfonalai fölé emelik, a),
- felülről lefelé (az alsó láncfonalakat az alsó szövet vetülékfonalai alá húzzák, b),
- kötőlánccal (egy harmadik fonalrendszer felváltva köt az alsó és a felső vetülékrendszerbe, c).

A legismertebb kettős szövetek közé soroljuk az egyes plüss típusokat.



76. ábra Kettős szövetek kötési módja<sup>77</sup>

### 6.3.3. A leggyakrabban előforduló bútorszövetek

**Brokát:** anyaga mercerezett pamut, gyapjú, műselyem, különféle természetes alapú- és szintetikus vegyiszál. Több láncfonallal készítik (atlaszkötéssel), általában nagy mintás szövetanyag, melyet fémszállal díszítenek. Stílbútorok drága és nehéz bevonóanyaga. Kopásállósága erős igénybevételnél romlik. Alkalmazzák még függönyként, paplanok bevonására.

**Matlasszé:** pamut és selyem kombinálásával, jacquard- vagy nyüstös gépen készült kettős szövet. Az alsó szövet rendszerint vászonkötésű pamut, a felső selyemripsz vagy pamut. Felületén a minták plasztikusan kidomborodnak. Tűzött, steppelt felületű változata is ismeretes.

**Moaré:** fényes és matt vonalakkal díszített, bordás felületű szövet. Mintázatát szövással vagy préssel érik el.

**Szatén:** általában egyszínű, selyem, vegyiszál, ritkán pamut alapanyagú szövet.

**Bútorkarton:** film- vagy hengernyomású, változatos (vonalas) mintájú lenszövet. Vékony, de szakítószilárdsága nagy. A legfinomabb fajtája a mercerizált fonalú (emiatt viaszos fényű) ún. chintz.

<sup>77</sup> Matlák Zoltán, Zambó László: Kárpitosipari anyag- és gyártásismeret, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2013. 149. oldal.

*Nyomott bútorvászon:* tiszta lenfonalból vagy pamut lánc- és len vetülékfonal keverékéből vászonkötéssel készített szövetféleség. Film- vagy hengernyomással készül a felületi mintázata (modern, virágmintás).

*Damaszt:* selyem, pamut és vegyiszál alapanyagú, gazdag mintás szövet. Függöny-, bútor- vagy ágyneműszövetként alkalmazzuk.

*Bútorripsz:* a nyüstös és jacquard eljárással készült, erősen bordázott szövet. Alapanyaga rendszerint pamut és vegyiszál. Két típusa ismeretes:

- Epington (egy vastag és egy vékony vetülékfonal szabályos váltakozásával készül),
- Cateline (ejtsd: kotlen, a vetülék csak bizonyos lánccsoportot köt le, a többi alatt lekötés nélkül elmegy, gazdag geometriai mintákat eredményez).

*Epinglé:* a klasszikus bútorszövetekhez lehet sorolni. Felülete erősen hurkolt, ami miatt a szövet rugalmassága igen jó, kopásálló. Lehet mintás vagy a ripszre hasonlító bordás felületű is. Alapanyaga leggyakrabban pamut és gyapjú.

*Gobelin:* régebben kézi munkával készült, mára jacquard gépen szövik. Alapanyag pamut vagy gyapjú lehet, de készül tisztán vegyiszálból is (ez utóbbit „biedermeier szövetnek” is hívják). „Jellemzője a nagy figurális mintázás és gazdag színvariáció.”<sup>78</sup>

A szövetek között a plüss szövetek külön csoportot alkotnak. A bársonyok esetében a sima alapfelület egyik vagy mindkét oldalát szabályos száltakaróval fedik. A felületen található száltakaró alapján két típusa van:

- láncbársony,
- vetülékbársony.

*Láncbársony:* előállítása két módon valósulhat meg:

- fémvetüléssel vagy
- kettős szövet módjára.

(A magas száltakarójú láncbársonyokat nevezik plüssnek.) Az alapszövet anyaga lehet pamut, gyapjú, len, kender, juta. A száltakaró pamut, len, gyapjú, valódi és műselyem. Legalább két lánc- és két vetülékfonal-rendszerrel készül. Amennyiben a fémvetülék végét késszerűen képzik ki, hogy kihúzáskor elvágja a hurkokat (velúr, plüss). Abban az esetben, ha a pálca végig sima felületű, akkor hurkos felület keletkezik (epinglé).

A kettős szövet módjára készített plüssök a kötőlánccos megoldáshoz hasonlítanak. A lánc- és vetülékfonal-rendszereken kívül egy ún. bársonyvetüléket is bevetnek, amivel nagyobb fonallebegést alakítanak ki. Ezeket a bársonyvágó gépen felmetszik.

*Vetülékbársony:* egy lánc-, és egy vetülékfonal-rendszerrel, továbbá egy bársonyvetüléket használnak. A bársonyvetülékből a színoldalon fonallebegést alakítanak ki. Ezt a fonallebegést felmetszik, így hozva létre a száltakarót.

---

<sup>78</sup> Matlák Zoltán, Zámbó László: Kárpitosipari anyag- és gyártásismeret, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2013. 150. oldal.

Egyéb bársonyszövet típusok: tükörbársony, Chiné (ejtsd: siné), kordbársony, mokett, Duvetin (ejtsd: düftin).

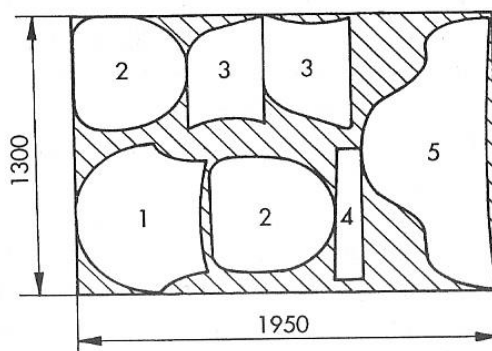
#### 6.4. A bevonás technológiája

A bevonóanyag felhasználása igen összetett, és nagy odafigyelést igénylő feladat. Több részfeladatból áll, amelyek különféle eljárásokkal és gépekkel valósíthatók meg. A bevonás műveletét az alábbi technológiai lépésekben lehet megvalósítani:

- terítés,
- szabás,
- varrás,
- bevonás.

##### 6.4.1. A terítés művelete

A terítés a bevonóanyag szabásasztalra való felhelyezése. A terítést azonban megelőzi a gondos tervezés, a felfektetés (a szabásminták legkedvezőbb elhelyezésének terve). Ennek eredménye az ún. felfektetési rajz.



77. ábra Felfektetési rajz<sup>79</sup>

A felfektetési rajz készülhet

- eredeti méretarányban, vagy kicsinyített változatban,
- papíralapon vagy digitálisan.

Az eredeti (1:1) méretarányban készült felfektetési rajzot terítékrajznak hívjuk. A terítékrajz készítésekor az alábbiakra különös tekintettel kell lenni:

- a bevonóanyag mintája,
- a bevonóanyag felülete,
- az alkatrészek kövessék a fonalirányt,
- az alkatrészek toldási lehetőségei,
- a szabás módja.

---

<sup>79</sup> Matlák Zoltán, Zámbo László: Kárpitos gépek és technológiák I., Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2007. 97. oldal

A felfektetést több módon lehet megoldani

- „egyirányú felfektetéskor az alkatrészek szabásmintáit egy irányban kell elhelyezni,
- kétirányú felfektetéskor az alkatrészek szabásmintái egymáshoz képest  $180^0$ -ban elvannak forgatva,
- tükrös felfektetés a termék minden alkatrészének – a szimmetrikus, jobb-bal alkatrészek – szabásmintáját tartalmazza úgy, hogy annak alapján egyetlen terítéklap kiszabása esetén is elkészíthető a termék.”<sup>80</sup>

A szövet anyagtulajdonsága szempontjából a felfektetés lehet

- „sima,
- csíkos-kockás,
- irányított,
- egyirányú mintázatú.”<sup>81</sup>

*Sima*: ide tartoznak az egyszínű, illetve szabálytalanul elrendezett alakzatokkal készült anyagok.

*Csíkos-kockás*: a szimmetrikus vonalas vagy szabályosan elrendezett síkidomokkal készült anyagok, ahol a minták és vonalak illesztése szükséges.

*Irányított*: a száltakaróval borított felületek, ahol a szövetnek van ún. söprésiránya. Ilyenek a bársonyok, plüssök. Támlán (elöl-hátul) és ülőfelületen lefelé, karokon előre simul. Ide tartoznak továbbá a különféle kötött kelmék, melyek felületi kialakítása (szemszára) irányítottságot mutat.

*Egyirányú mintázatú*: olyan szövetek, ahol a mintáknak van vertikális és horizontális pozíciója.

A terítés műveletét sokszor a szabás első lépéseként említik. A terítést végezhetjük:

- kézzel és
- géppel.

*Kézi terítés*: a terítés műveletében meghatározó, hogy az adott bevonóanyag lapolt, tekercselt vagy táblás. A terítés pontos, precíz munkavégzést igényel. A felfektetett anyagot

- ki kell simítani (gyűrődés ne legyen a terítéken),
- el kell egyengetni,
- a szélén falat kell emelni (egy oldalon szintbe kell igazítani),
- a végén rögzíteni kell (pl. rugós csipeszekkel).

Kézi terítéskor ún. adagolóberendezéseket lehet alkalmazni:

- futómacskát,
- különféle gördülő állványokat,

---

<sup>80</sup> Vö. Matlák Zoltán, Zámbo László: Kárpitos gépek és technológiák I., Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2007. 96-97. oldal.

<sup>81</sup> Vö. Matlák Zoltán, Zámbo László: Kárpitos gépek és technológiák I., Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2007. 97. oldal.

- forgószámolyt.

A bevonóanyagok között külön csoportot képeznek a valódi bőrök. Ezek terítésére a legalkalmasabbak az egyenes vagy ferdesíkú asztal.

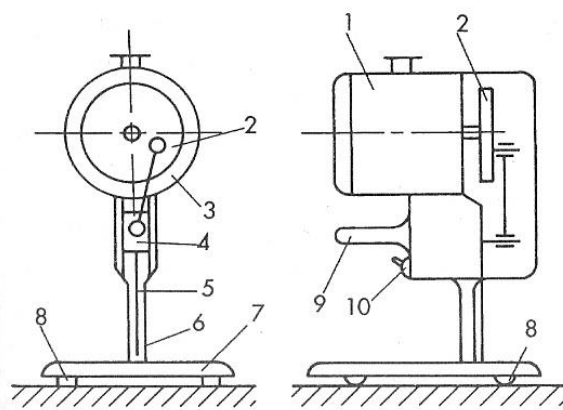
*Gépi terítés:* a motorikus meghajtású terítőgépek üzemeltetése is megkívánja a pontos emberi munkavégzést. Az automatizált rendszerekben az egyes feladatokat már számítógép végzi (pl. szenzorok segítségével szél-szabályozást a fal emeléséhez).

#### 6.4.2. A szabás művelete

A szabás műveletét kisipari környezetben, egyedi megrendelés esetén, egy-egy termék bevonásánál szabászollóval végzik. A gépesítés és tömegtermelés megkívánja, hogy a szabást gépekkel végezzék. Ezek lehetnek:

- kardkéses,
- körkéses,
- szalagkéses szabászgépek.

Az automatizált nagyüzemi rendszereknél pedig számítógép-vezérelt szabászgépek dolgoznak.



78. ábra Kardkéses szabászgép<sup>82</sup>

1: villamos motor, 2: tárcsa, 3: hajtórúd, 4: csúszka, 5: kés, 6: összekötő idom, 7: talp, 8: görgő, 9: fogantyú, 10: kapcsoló

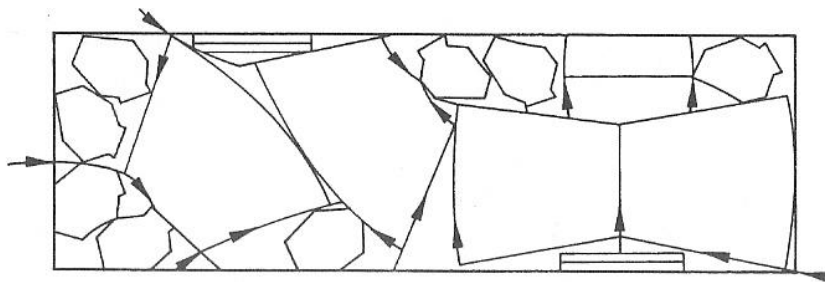
A szabás művelete:

- darabolás,
- jelölés,
- igazítás,
- válogatás.

*Darabolás:* általában már a szabás előkészítő fázisában (terítés) darabolják a kelmét, köteget képezve belőle. A teríték darabolásának elősegítésére ún. darabolási rajzot készítenek, ezen

<sup>82</sup> Matlák Zoltán, Zámbó László: Kárpitos gépek és technológiák I., Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2007. 103. oldal

bejelölve a vágás irányait. Utolsó műveletként a darabolt anyagkötegeket rögzítik a következő művelethez.



79. ábra Darabolási rajz vágásirányokkal<sup>83</sup>

*Jelölés:* a későbbi feldolgozás elősegítésére az alkatrészeken jelöléseket alkalmaznak (pl. a varrási és összeillesztési pontokon). Ezek lehetnek

- bevágott (ún. becsípések),
- pont- vagy rovátka-szerűek.

*Igazítás:* a mintás és bordázott felületű anyagoknál szükséges a pontos illesztés. Ennek érdekében utólagosan, a szabás előtt ismételten igazítani kell a felfektetett anyagokat.

*Válogatás:* a szabás végén az összetartozó alkatrészeket számozzák. Ennek célja, hogy a további feldolgozáskor (pl. alkatrészek összevarrása) egyeztethetőek legyenek.

### 6.4.3. A szövetek varrása, gépei

Bár a kárpitos szakmában ma is vannak olyan munkafolyamatok, melyeket csak kézi varrással lehet elvégezni, elmondható, hogy a varrási műveletek nagy része gépekkel történik. Különböző ipari varrógépeket használunk különböző vastagságú, minőségű anyagok összevarrásához. Emellett a varrástípusoknak megfelelően is megválaszthatjuk a használni kívánt gépeket.

A varrógépek fő típusai:

- huroköltésű,
- láncöltésű.

A kárpitosiparban alkalmazott ipari varrógépek számtalan feladatra alkalmasak. Az egysoros varratokat készítő gépek mellett jelentősek az ún. többsoros varratokat készítő gépek. Mind a huroköltésű, mind a láncöltésű gépek lehetnek többsorosak.

*Huroköltésű varrógépek:* a leginkább alkalmazott géptípus. Típusai:

- egytűs, egy hurokfogós,
- kéttűs, egy hurokfogós,
- kéttűs, két hurokfogós,
- kikapcsolható tőrudas.

*Láncöltésű varrógépek:* kevésbé használatosak a kárpitosműhelyekben.

---

<sup>83</sup> Matlák Zoltán, Zámbo László: Kárpitos gépek és technológiák I., Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2007. 105. oldal

A varrógépek fő szerkezetei:

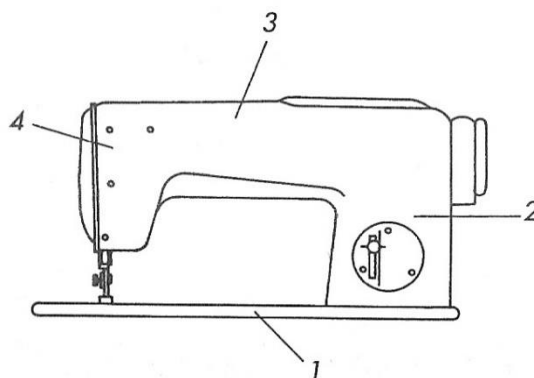
- varrógépállvány,
- varrógéptest,
- varrógépfej.

*Varrógépállvány:* a fém állványláb tartja a fa asztallapot, melybe beágyazva áll a varrógéptest. Az állvány fő szerepe emellett, hogy a különféle meghajtó-szerkezetet, biztosítsa az anyaghoz való jó hozzáférést, és a biztonságos üzemeltetést.

*Varrógéptest:* a varrógépfej (ami legtöbbször nem különálló alkatrész, hanem a test része) és az összes mozgó alkatrész és hajtószerkezetek erre a fém (pl. alumíniumötvözet) vagy műanyag burkolatra vannak rögzítve. Főbb részei:

- alaplap,
- függőleges kar,
- felső kar,
- fej.

*Varrógépfej:* a közvetlen öltésképző szerkezeteket és azokat működtető alkatrészeket tartalmazza.



80. ábra A varrógép fő részei<sup>84</sup>  
1: alaplap, 2: függőleges kar, 3: felső kar, 4: varrógépfej

A közvetlen öltésképző eszközök:

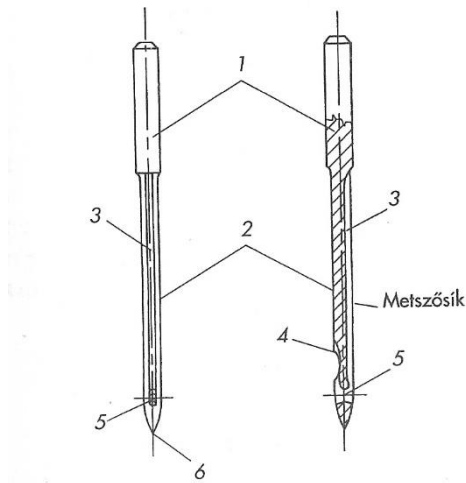
- tű,
- hurokfogó,
- fonalhúzó szerkezet,
- kelmetovábbító szerkezet.

---

<sup>84</sup> Matlák Zoltán, Zámbó László: Kárpitos gépek és technológiák I., Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2007. 106. oldal.



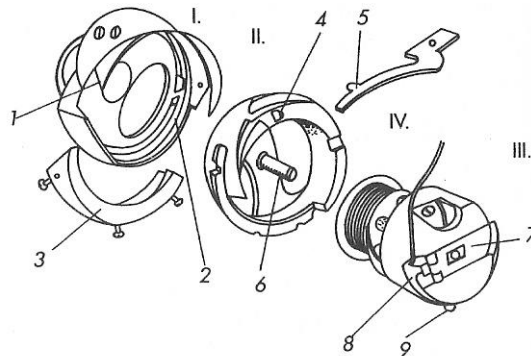
*Tű:* feladata a szövet vagy bőr átszúrása, a varrócérna átvezetése a horokfogó szerkezet elé. Kialakítása szerint lehet egyenes vagy ívelt. A tűszár vastagsága a tű finomsági száma (a tűlyuk feletti tűátmérő századmilliméterben) szerint változik. A tűlyuk két oldalán a hosszú- és rövid horony található.



81. ábra A varrógéptű részei<sup>85</sup>

1: tűcomb, 2: tűszár, 3: hosszú horony, 4: rövid horony, 5: tűlyuk, 6: tűhegy

*Hurokfogó:* feladata az alsó varrósál tű által létrehozott hurokba bújtatása.



82. ábra A horforgós huroköltésű hurokfogó részei<sup>86</sup>

I. hurokfogó kosár, II. középrész, III. orsók

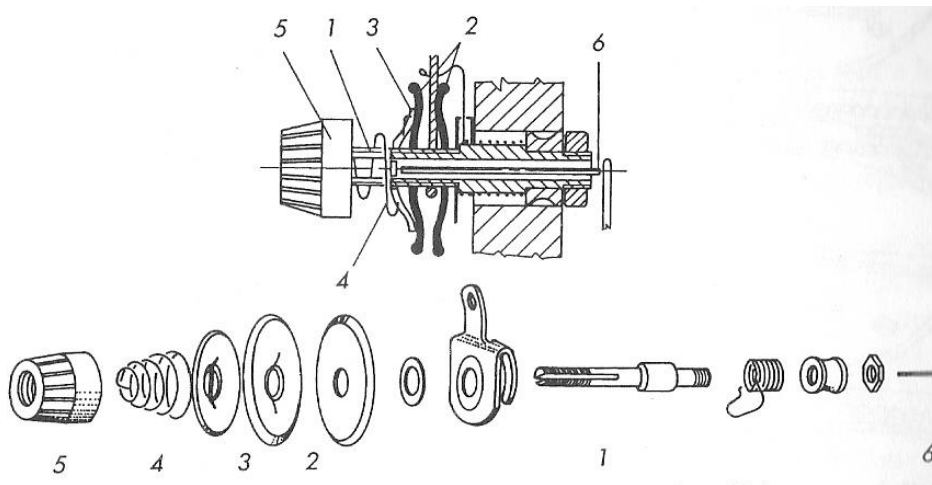
1: hurokfogóhegy, 2: vezetőhorony, 3: zárókengyel, 4: vájat (bemarás) a középrész tartó ujj részére, 5: középrész tartó ujj, 6: csap, 7: csappantyú, 8: fonálfékező rugólemez, 9: állítócsavar

<sup>85</sup> Matlák Zoltán, Zámbó László: Kárpitos gépek és technológiák I., Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2007. 107. oldal.

<sup>86</sup> Matlák Zoltán, Zámbó László: Kárpitos gépek és technológiák I., Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2007. 109. oldal.

*Fonalhúzó szerkezet:* feladata a cérna adagolása és a hurkolt varrás meghúzása. Fajtái:

- karos,
- tárcsás.

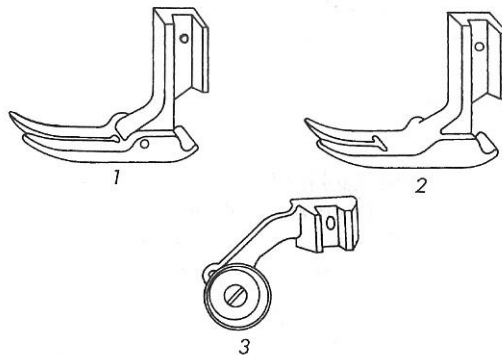


83. ábra Rugós szorítású tárcsás fonalfék<sup>87</sup>

1: fonalfék csap, 2: szorítótárcsák, 3: rugótányér, 4: kúpos rugó, 5: szabályozó recés csavaranya, 6: féknyitó csap

*Kelmetovábbító szerkezet:* feladata a megöltött kelme továbbítása, melynek hatására jön létre a varrat. Részei:

- kelmetovábbító fogazat (tülemezzel),
- nyomótalp.

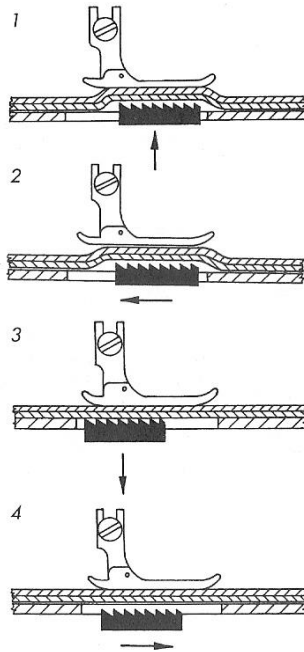


84. ábra Nyomótalpak<sup>88</sup>

1: csuklós, 2: merev, 3: görgős

<sup>87</sup> Matlák Zoltán, Zábó László: Kárpitos gépek és technológiák I., Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2007. 111. oldal

<sup>88</sup> Matlák Zoltán, Zábó László: Kárpitos gépek és technológiák I., Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2007. 112. oldal



85. ábra Négyzetes mozgatusú, alsó továbbítófogazat működése<sup>89</sup>

A gép öltések típusai: összevarrás, rávarrás, szegés, díszítés.

#### 6.4.4. A bevonás technológiája, eszközei

A bevonás műveletével megadjuk a kárpitozott felület végső formáját, az élék vonalát, a sarkok kialakítását. A bevonás eszközei és anyagai igen változatosak, függnek a felület kialakításától, a bútor fajtájától, stílusától, funkciójától. A leggyakoribb felosztás a hagyományos és modern anyagok szerinti felosztás, ugyanakkor kisipari környezetben ezeket gyakran együttesen alkalmazzák. Technológiailag különbséget jelent a felületek kialakítása. Ezek szerint a kárpitozott bútor lehet:

- sima,
- osztott vagy
- mélytűzőtt felületű.

##### Sima felület kialakítása

Sima felületű bútorok esetében a sarkok kialakítása és a bevonóanyag eldolgozása jelent technológiai különbséget. A sarkokat

- varrás nélkül,
- kézi vagy
- gépi varrással,

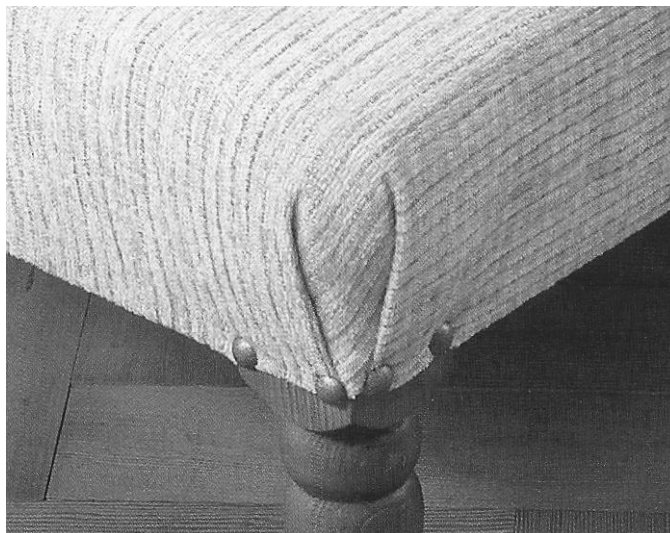
a bevonóanyagot

- nyitottan vagy

<sup>89</sup> Matlák Zoltán, Zambó László: Kárpitos gépek és technológiák I., Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2007. 113. oldal

- csukottan lehet rögzíteni.

Heverőbetéteknél, magas kávájú székeknél, fakeretes matracoknál előre, géppel varrt sarkokat ugyanúgy lehet alkalmazni, mint a kézzel (kesztyűöltéssel) felvarrt sarkokat. Továbbá ülőbútoroknál előszeretettel alkalmazzák az ún. kétszeresen visszahajtott (varrás nélküli = francia sarokeldolgozás) vagy ráncolt sarkot. A nyitott vagy csukott szöveteldolgozást alapvetően az határozza meg, hogy eltisztázó szövetet vagy esetleg díszítést alkalmazunk-e a bútoron (pl. árckolt székeknél díszszeget).



86. ábra Kétszeresen visszahajtott sarok<sup>90</sup>

#### Osztott felület kialakítása

Az osztott felületek vertikálisan vagy horizontálisan, két vagy több részre osztják a felületet. Leggyakrabban támlák, ülőfelületek, karfák készülnek ezzel a módszerrel (stílbútorok). A sarkok és szövetvégek eldolgozása megegyezik a fentiekben leírtakkal.

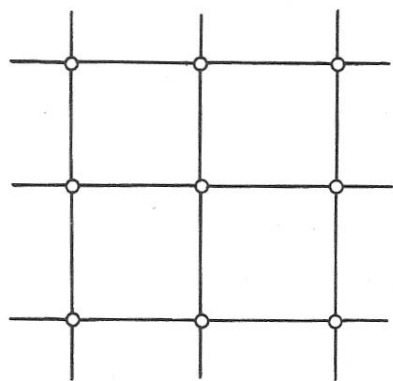
#### Mélytűzött felület kialakítása

Mélytűzött felületet ülő- fekvőfelületeken, fejtámlákon, ritkább esetben egész fotelpaláston készítenek. A mélytűzés növeli a bútor esztétikai értékét, de stílushoz igazodik (nem szerencsés minden felületet ezzel készíteni). Kialakítása alapján a mélytűzés lehet:

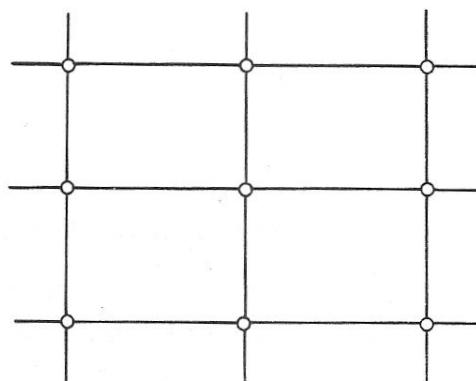
- négyzetes,
- téglalap,
- félkáró (kivezető pipákkal),
- kárómintás,
- kárómintás kivezető pipákkal.

---

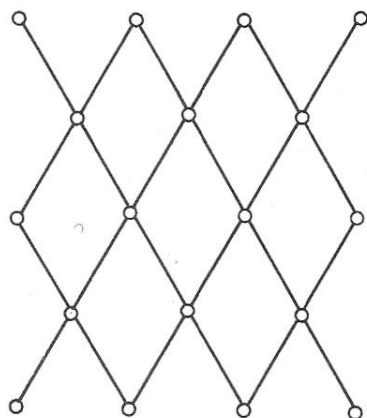
<sup>90</sup> Malcolm Hopkins: Kárpitozás, Cser Kiadó, Budapest, 2010. 70. oldal



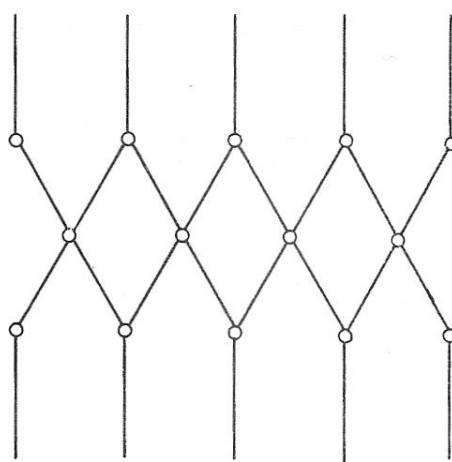
Négyzetes minta



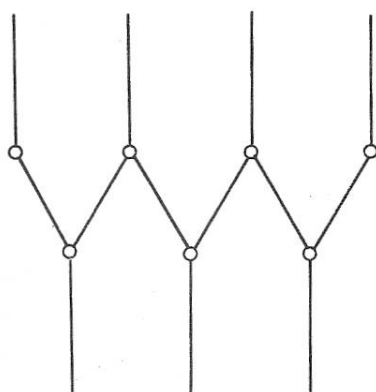
Téglalap minta



Káro (rombusz) minta



Káro (rombusz) minta kivezető pipákkal



Félkáro (félrombusz) minta kivezető pipákkal

87. ábra Mélytűzési minta kialakítása<sup>91</sup>

<sup>91</sup> Csányi Béla: Kárpitos szakrajz, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2005. 67. oldal

## 6.5. Anyagszükséglet számítása

Az anyagszükséglet számítása mindig a pontos méretvételen alapul. A pontos méreteknek másik előnye, hogy azáltal gazdaságosabb anyagfelhasználást is el tudunk érni. Az anyagszámítást nagyban megkönnyíti, ha az adott termékről alaprajzot készítünk.

### 6.5.1. Tömött ékpárna

A könnyebb kezelhetőség és tisztítási lehetőségek miatt különféle párnákat alkalmaznak a fekvőbútorok kényelmesebbé tételéhez. Ezek között külön figyelmet igényel az ék- és hengerpárna készítése. A tömött ékpárna kétféleképpen készülhet:

- oldalelemmel egybeszabott,
- oldalelemtől külön szabott.

#### Méretvétel utáni adatok

Fekvőfelület szélessége: 92 cm,

Alaplap: 35 cm,

Fedőlap 38 cm,

A párna magassága: 13 cm,

Tapasztalat: 3%.

<b>Oldalelemmel egybeszabott ékpárna</b>			
<i>Szabáásszélesség</i>		<i>Szabáshosszúság</i>	
szélesség	92 cm	alaplap	35 cm
1x a magasság	13 cm	fedőlap	38 cm
varrás	2 cm	1x a magasság	13 cm
	<u>107 cm</u>	varrás	2 cm
tapasztalati %	3 cm		<u>88 cm</u>
	<b><u>110 cm</u></b>	tapasztalati %	3 cm
			<b><u>91 cm</u></b>

Egy oldalelemmel egybeszabott tömött ékpárnához 110 x 91 cm anyag szükséges.

<b>Oldalelemtől külön szabott ékpárna</b>			
<i>Szabáásszélesség</i>		<i>Szabáshosszúság</i>	
szélesség	92 cm	alaplap	35 cm
varrás	2 cm	fedőlap	38 cm
	<u>94 cm</u>	1x a magasság	13 cm
tapasztalati %	3 cm	varrás	2 cm
	<b><u>97 cm</u></b>		<u>88 cm</u>
		tapasztalati %	3 cm
			<b><u>91 cm</u></b>

x-x. táblázat. Tömött ékpárnák anyagszükséglet számítása.<sup>92</sup>

<sup>92</sup> Vö. Bálint Oszkár: Kárpitos szakmai ismeretek II., Műszaki Könyvkiadó, Budapest. 6. oldal.

Egy oldalelemtől külön szabott tömött ékpárnához 97 x 91 cm anyag szükséges.

### 6.5.2. Rakott ékpárna

Domborúbb felületű, szebben kidolgozott ékpárna. Az anyagszükséglet számítása ugyanúgy zajlik, mint az oldalelemtől külön szabott tömött ékpárnánál. A tapasztalati ráhagyás is megegyezik: 3%.

### 6.5.3. Hengerpárna

Az előző század végén is igen kedvelt párnaféle volt. Ez is készülhet

- tömött,
- rakott és
- rugós változatban,

továbbá oldalrészrel vagy anélkül.

#### Méretvétel utáni adatok

Fekvőfelület szélessége: 95 cm,

A párna magassága (ami valójában az átmérője): 15 cm,

Tapasztalat: 3%.

A hosszúságot a kör kerületének kiszámításával adjuk meg:  $2\pi$  vagy  $d\pi$ . Jelen esetben ez  $15 \times 3,14 = 47,1 \text{ cm}$ .

Oldalrészrel egybeszabott hengerpárna			
Szabáásszélesség		Szabáshosszúság	
szélesség	95 cm	hosszúság	47,1 cm
1x a magasság	15 cm	varrás	2 cm
varrás	2 cm		<u>49,1 cm</u>
	<u>112 cm</u>	tapasztalati %	3 cm
tapasztalati %	3 cm		<u>52 cm</u>
	<u>115 cm</u>		

Egy oldalrészrel egybeszabott hengerpárnához 115 x 52 cm anyag szükséges.

Oldalrészről külön szabott hengerpárna			
Szabáásszélesség		Szabáshosszúság	
szélesség	95 cm	hosszúság	47,1 cm
varrás	2 cm	varrás	2 cm
	<u>97 cm</u>		<u>49,1 cm</u>
tapasztalati %	3 cm	tapasztalati %	3 cm
	<u>100 cm</u>		<u>52 cm</u>

x-x. táblázat. Hengerpárnák anyagszükséglet számítása.<sup>93</sup>

<sup>93</sup> Vö. Bálint Oszkár: Kárpitos szakmai ismeretek II., Műszaki Könyvkiadó, Budapest. 22. oldal.

Egy oldalrészről különszabott hengerpárnához 100 x 52 cm anyag szükséges.

#### 6.5.4. Matrac

A matracok téglatest alakú szabadpárnák. A matracok anyagszükséglet számításánál ugyanúgy igazak a fejezet elején tett megállapítások (pontos mérés, alaprajz).

##### Méretvétel utáni adatok

Matrac szélessége: 95 cm,

Matrac hosszúsága: 180 cm,

A matrac magassága: 15 cm,

Tapasztalat: 7%.

<b>Matrac</b>			
<i>Szabásshélesség</i>		<i>Szabáshosszúság</i>	
szélesség	95 cm	alaplapp	180 cm
1x a magasság	15 cm	fedőlap	180 cm
varrás	2 cm	2x a magasság	30 cm
	<u>112 cm</u>	varrás	2 cm
tapasztalati %	7 cm		<u>192 cm</u>
	<b><u>119 cm</u></b>	tapasztalati %	14 cm
			<b><u>206 cm</u></b>

Egy matrachoz 119 x 206 cm anyag szükséges.

Gyakran előfordul, hogy háromrészes matrac (pl. fotelágyak esetében) anyagszámítása válik szükségessé. Ebben az esetben a hosszúságot osztani szükséges hárommal (a végén pedig felszorozni), így kapjuk meg egy matrac hosszúságát:  $180/3 = 60 \text{ cm}$ .

Így a számítás a következőképpen alakul:

<b>Háromrészes matrac</b>			
<i>Szabásshélesség</i>		<i>Szabáshosszúság</i>	
szélesség	95 cm	alaplapp	60 cm
1x a magasság	15 cm	fedőlap	60 cm
varrás	2 cm	2x a magasság	30 cm
	<u>112 cm</u>	varrás	2 cm
tapasztalati %	7 cm		<u>152 cm</u>
	<b><u>119 cm</u></b>	tapasztalati %	14 cm
			<b><u>166 cm</u></b>

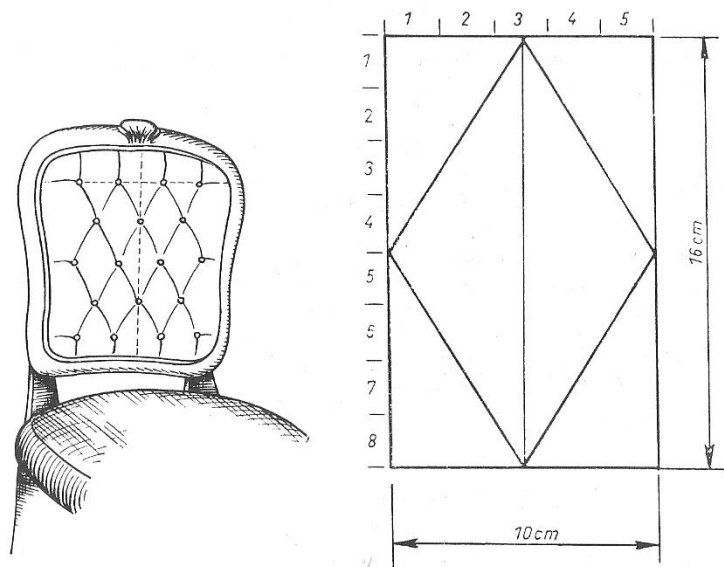
A háromrészes matrachoz 119 x (166 x 3) cm, azaz 119 x 498 cm anyag szükséges.

#### 6.5.5. Mélytűzés

A mélytűzési minták közül a káró és félkáró kialakítása, szakszámítása jelent komolyabb kihívást. A szabályos rombusz (síkidom) arányai 5:8, a szakszámításnál is ezt az arányt kell szem előtt tartani. Tehát a szélesség 5 egység, a magasság 8. Az alábbi képen egy széktámla



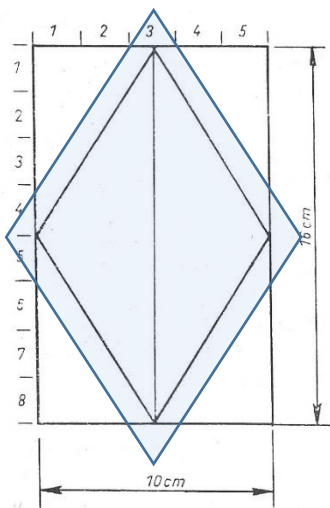
kialakítása látható. A szabályos elrendezés érdekében a támla középvonala a rombusz középvonala is egyben.



88. ábra Káróminta aránya, pozicionálása<sup>94</sup>

A minta kialakításakor a formavászonra is fel kell rajzolni a kiosztást. Ez adja az 1:1-es méretarányt a kárpitozáshoz.

A szövet hátoldalán azonban minden mintát minden oldalán 2-2 cm-rel növelni szükséges az elhajtásra és a szövet behúzóására számítva a támla felületén.



89. ábra Megnövelt káróminta

<sup>94</sup> Csányi Béla: Kárpitos szakrajz, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2005. 69. oldal

## 7. Díszítés

A bútor a mindennapjaink elválaszthatatlan része. A kárpitozott bútorok megjelenése előtt is már felmerült az igény az emberekben, hogy díszítsék, esztétikusabbá tegyék bútoraikat. ezt nagyban befolyásolta a kor, amiben készült: az akkori technológia és divatirányzat. Eleinte csak a bútor állványzatát díszítették (faragásokkal), később azonban már a bútor többi elemét is.

Ugyan a díszítést a kárpitozás befejező szakaszaként tematizáltuk, sokan mégis a bevonáshoz sorolják (annak befejező műveletéhez). Tény, hogy nem minden bútor esetében alkalmazunk külön díszítést, vagy a legtöbb esetben a kárpitos és a megrendelő belátására van bízva a bútor stilizálása. Ugyanakkor a történelmi (stíl) bútorok megkövetelik a megfelelően kiválasztott, stílushoz illeszkedő díszítést.

### 7.1. Típusai

A bútor küllemét a felhasznált anyagok és díszítőanyagok együttesen adják. Az összképet sok tényező befolyásolja, így megkülönböztetünk:

- kárpitozáson kívüli,
- kárpitozástechnológiával, és
- díszítőanyagokkal és kellékekkel készített díszítést.

*Kárpitozáson kívüli díszítés:* ahogy azt a bevezetőben említettük, a bútorállvány kialakítása (pl. fémváz modern bútoroknál), faragásai, színe és anyagválasztása már meghatározza a kárpitozást és megadja a bútor alapstílusát. A stílust továbbá megadja a felhasználás helye és a célcsoport is.

*Kárpitozástechnológiával kialakított stílus:* a párnázott bútorok leglátványosabb része a bútorkárpit. A párnázat és a bevonás technológiájával (pl. osztott, mélytűzött felület), az anyagválasztással (pl. stílushoz illeszkedő mintás bevonóanyaggal) szintén stílusosabbá, szebbé tehetjük a bútort.

*Díszítőanyagok és kellékek felhasználása:* a kárpitosiparban a díszítés fogalma összekapcsolódott a különféle anyagok beépítésével, melyek kizárólag esztétikai célt szolgálnak. Ezek felhasználását nagymértékben befolyásolja a funkciója is, eszerint lehetnek:

- csak díszítő funkcióval bíró,
- kárpitozás eltisztázása céljából alkalmazott anyagok.

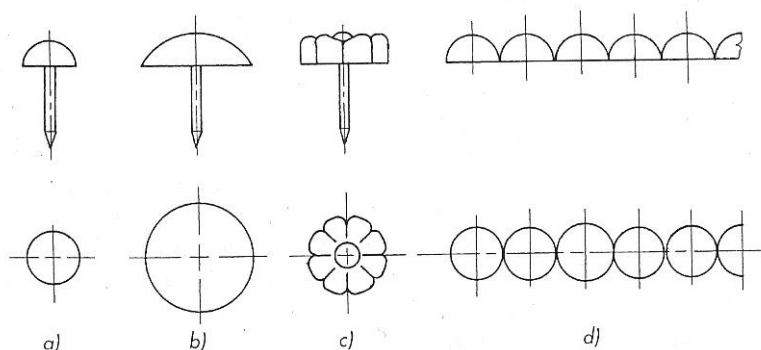
### 7.2. Anyagai

A díszítőanyagok igen sokféle anyagból készülnek, lehetnek fémből, műanyagból, különféle textilipari szálakból. Fajtái:

- díszszegek,
- gombok,
- csatok és kapcsok,

- paszományok.

*Díszszegek:* a legkülönbélebb méretben, fejdíszítéssel, színben kerül forgalomba. A fej anyagaként bronzot, rezet, kovácsolt vasat, porcelánt is használtak. Napjainkban a díszszegek galvánbevonattal, színes felületkezeléssel készülnek. Alkalmas szövetek lezáró, eltisztázó anyagaként, de behajtások rögzítésére is használatos. A könnyebb és gyorsabb rögzítés érdekében (amikor nincs rögzítési funkciója) sorozat díszszeget, továbbá hamis díszszeget (meghatározott hosszúságú, dombornyomású „gyöngysor”) használunk.

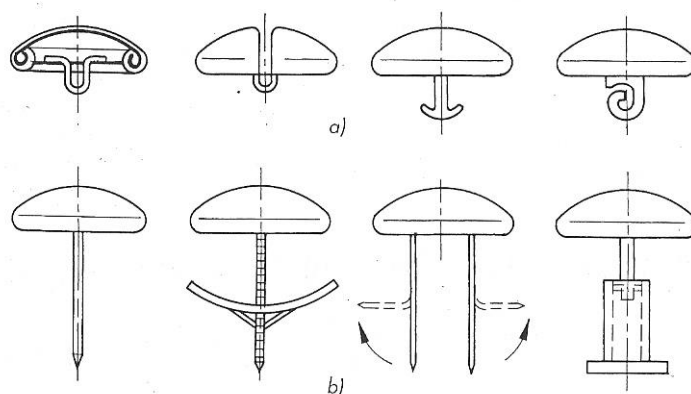


90. ábra Díszszegek<sup>95</sup>

a: félgömbfejú, b: lencsefejú, c: margarétafejú, d: sorozat díszszeg

*Gombok:* többnyire mélytűzéssel készített ülőfelületeken, támlákon, karokon alkalmazzák. Díszítő funkciója mellett a mélytűzött anyag elmozdulását is megakadályozza (rögzíti). Anyaga szerint fém, műanyag, kivételes esetekben fa. Ezek lehetnek bőr, műbőr, textilbevonatúak. Rögzítési mód alapján megkülönböztetünk:

- füles és
- csapos gombokat.



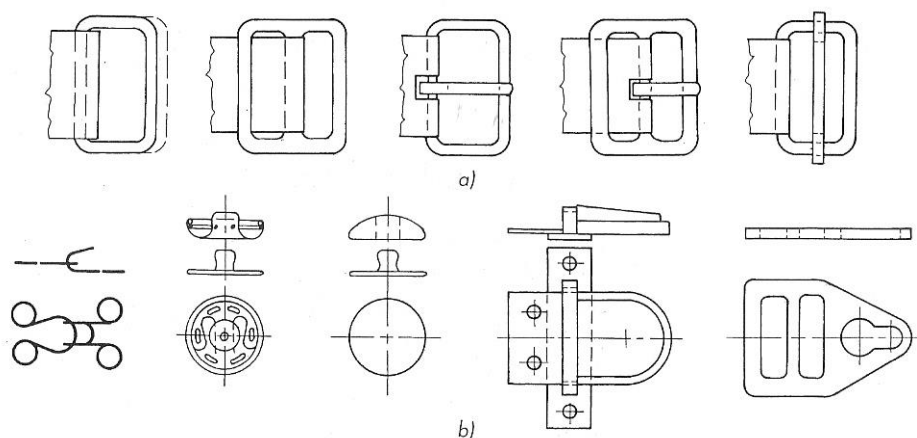
91. ábra Gombok<sup>96</sup>

a: füles gombok, b: csapos gombok

<sup>95</sup> Matlák Zoltán, Zámbó László: Kárpitosipari anyag- és gyártásismeret. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2013. 187. oldal

<sup>96</sup> Matlák Zoltán, Zámbó László: Kárpitosipari anyag- és gyártásismeret. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2013. 188. oldal

*Csatok és kapcsok:* a modern bútorok között a bútorok szabadpárnáinak rögzítésére különféle bőr, műbőr és textilhevedereket. Ezeknek a leszorításra, rögzítésére alkalmaznak csatokat és kapcsokat.



92. ábra Csatok és kapcsok<sup>97</sup>

a: csatok, b: kapcsok

*Paszományok:* a díszítőanyagok nagy csoportja. Jellemzően a textilszálakból készült anyagokat soroljuk ide. Típusai:

- szegőszalag (bortni): a bevonóanyag széleinek eltisztázására, szegezés és ragasztás eltakarására alkalmazott, 10-15 mm széles, fonott vagy szőtt szalag. Alapanyaga pamut vagy vegyiszál. Sokféle színben készítik. Több fajtája ismeretes: 6-8 mm széles, csipkeszegélyű változata az ún. pikó. Hurkolt felületű, vastagabb változata a marabu. Ragasztással rögzítik.

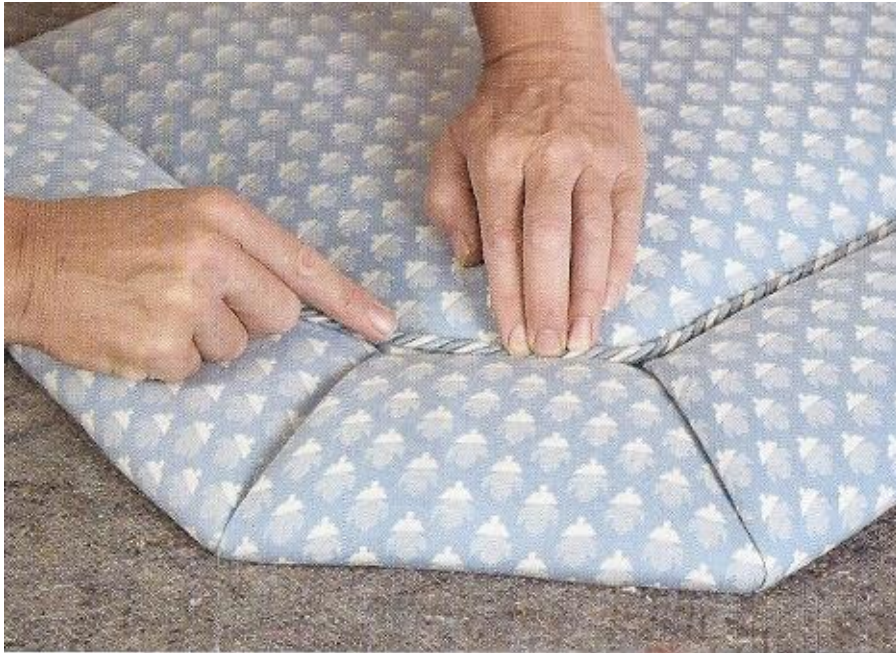


93. ábra Szegőszalag ragasztása szegezett élre<sup>98</sup>

- bútorzsinórok: két vagy több ágból, sodrással előállított zsinór. Pásmája is összetett, jellemzően pamut vagy juta bélfonatból, és selyem, vegyiszál, vagy fémszál külfonatból áll. Toldási helyek takarására, élszegélyek díszítésére alkalmazzák. Rejtett öltéssel, ragasztással vagy szegezéssel rögzítik.

<sup>97</sup> Matlák Zoltán, Zámbó László: Kárpitosipari anyag- és gyártásismeret, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2013. 189. oldal

<sup>98</sup> Malcolm Hopkins: Kárpitozás, Cser Kiadó, Budapest, 2010. 87. oldal



94. ábra Bútorzsinór rögzítése ragasztással<sup>99</sup>

- rojtok és bojtok: ma már csak stílbútorokon és függönyökön alkalmazzák. A rojtok nyitottak vagy sodrottak, különböző hosszúságúak lehetnek. Speciális változata az ún. franzsetta (szalagrojt), mely 10-30 cm széles szalag, amiből mindkét szélén seprűszerűen állnak ki a rojtok. A bojtot a kárpitos saját kezűleg, bútorzsinórok vagy különféle fonalak felhasználásával készíti el (kereskedelmi forgalomban szalagbojt formájában kapható).



95. ábra Függönyrojtok és bojtok<sup>100</sup>

<sup>99</sup> Malcolm Hopkins: Kárpitozás, Cser Kiadó, Budapest, 2010. 111. oldal

<sup>100</sup> <http://pavaszem.hu/termek/fuggonyrojt-14/> 2021.09.12.

## 8. Bútor- és stílustörténet

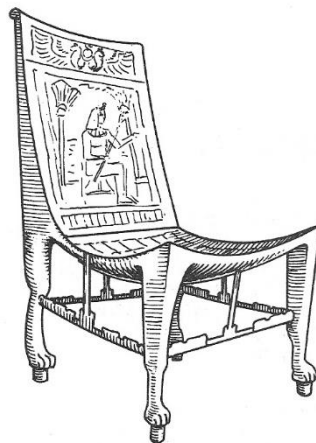
A bútorok története kezdetben szorosan összefügg a történelmi korszakokkal, később pedig elválaszthatatlan a megjelenő művészeti stílusirányzatoktól (ami az építészetben, szobrászatban, festészetben, stb. jelentkezik). Az őskortól napjainkig számos korszakot megkülönböztetünk, egyesek évezredek, míg mások csupán évtizedeket ölelnek fel. A következőkben a teljesség igénye nélkül mutatjuk be a korszakokat. A feltüntetett évszámok csak megközelítőleg mutatják a stíluskorszakot (nem jelentik a pontos kezdetét és végét). Tudni érdemes, hogy az egyes irányzatok a különböző országokban és régiókban, más-más időpontban is megjelenhettek. Emellett (főleg a 19. századtól) egyes stílusok egymás mellett is jelen voltak.

### Őskor (neolit korban) Kr.e. 15000 - Kr.e. 2000

Az őskor végén kezdődött az emberiség életében az egyhelyben lakás kialakulása. Ennek megfelelően a természetben talált tárgyakat a lakhelyükre vitték és mindenféle formázás nélkül használták. Kezdetleges bútoruk a fatuskó, mint ülőfelület, fekhelyként fűvet, nádat, falevelet használtak, s ezt állati bőrökkel és szőrmékkel terítették le.

### Egyiptom Kr.e. 4000 – Kr.e. 1. század

Az ókorban az első nagy és fejlett társadalom az egyiptomi. Évszázadokon keresztül uralkodtak fáraóik, ezalatt pedig mind a különféle kézművességben, mind az építészetben sokat fejlődtek. Nagy szeretettel alkalmazták az állati bőrt, kialakultak az első bútorformák. Jellemzőes bútordarab volt a keményfából készített, faragott magas támlás trónszék. Fekvőfelületként az egyszerű lábakon álló, farudakból, bőrszíjakkal összekötött ágyat használták. Eszközeik és bútoraik hűen tükrözték politeizmusukat (többisten-hit), különféle állatokat ábrázolva (pl. állatlábú székek, fekvőhelyek). A bútorok vázszerkezet díszesen faragott, ívelt.



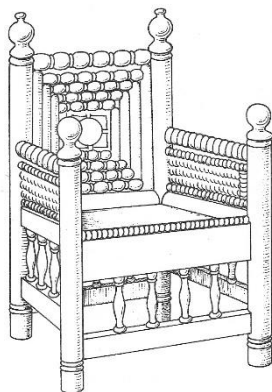
96. ábra Egyiptomi szék<sup>101</sup>

---

<sup>101</sup> Csányi Béla: Kárpitos szakrajz, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2005. 85. oldal

## Román Kr.u. 800 – 1200

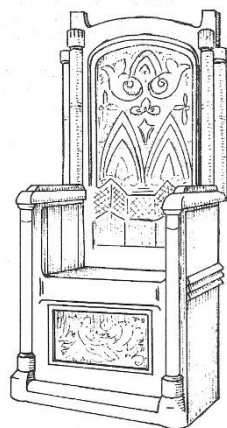
A stílus elsősorban az építészetben jelent meg, a rá jellemző erődítményszerű, zárt, masszív formákkal. A román kori bútorok megismerése a várakban, kastélyokban és templomokban fennmaradt berendezés ad támpontot. Ezek a berendezések robosztusak, durva faragásúak. Közkedvelt bútordarabja a keményfából készült láda, melyet erős vaspántokkal díszítettek. Megjelenik az első bútorszövet, melyet lószőrből készítettek (kizárólag feketéből).



97. ábra Román karosszék<sup>102</sup>

## Gótika 1250 – 1525

Felszabadultabb, lágyabb vonalvezetések jellemzik. Kedvelik a díszes faragásokat, hosszan magasba törő formák alakulnak ki, ezért csúcsíves stílusnak is nevezik. Eleinte az építészeti hatás erősen megjelenik a bútorokon (mértani díszítések, plasztikus betélapok, bordák, pillérek). Jellegzetes bútora a stallum (templomszéksor). Változatosan alkalmazták a fafajtákat: nyugaton kedvelt volt a tölgy és dió, Közép-Európában és délen inkább a különféle fenyők (vörös és borovi).



98. ábra Gót bútor<sup>103</sup>

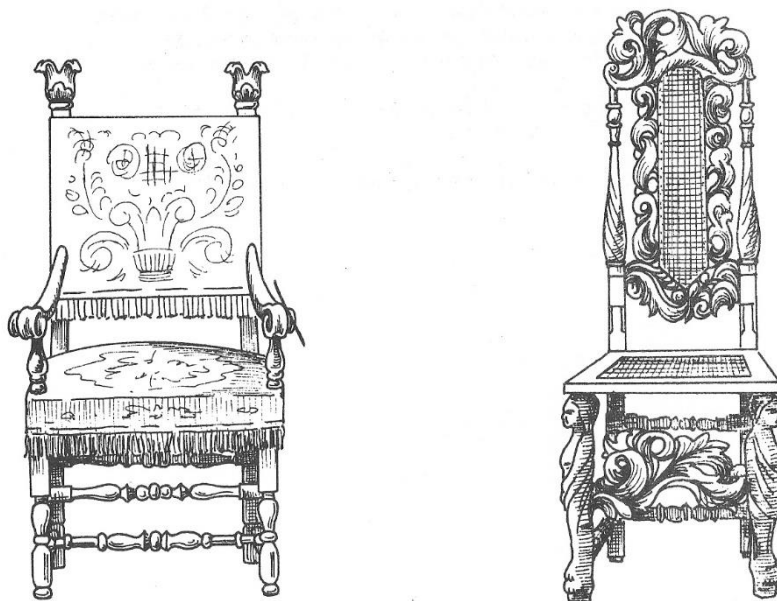
---

<sup>102</sup> Csányi Béla: Kárpitos szakrajz, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2005. 87. oldal

<sup>103</sup> Csányi Béla: Kárpitos szakrajz, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2005. 89. oldal

## Reneszánsz 14. század – 1650

Az újjászületés stílusa végigsöpör a különféle iparágakon és művészeteken. A kezdetben az itáliai városállamokból induló irányzat a 16. századra szinte egész Nyugat-Európát meghódítja. Itáliában kialakulnak bútormíves központok (Toscana, Velence, Bologna). A bútorokra jellemző a könnyedebb, szebb vonalvezetés és a kényelemre törekvés. Jelen van a gazdag díszítés. A kor használatos bútora az edényszekrény és az írószekrény. Az ágyak többnyire mennyezetesek és függönyözöttek.



99. ábra Reneszánsz bútorok<sup>104</sup>

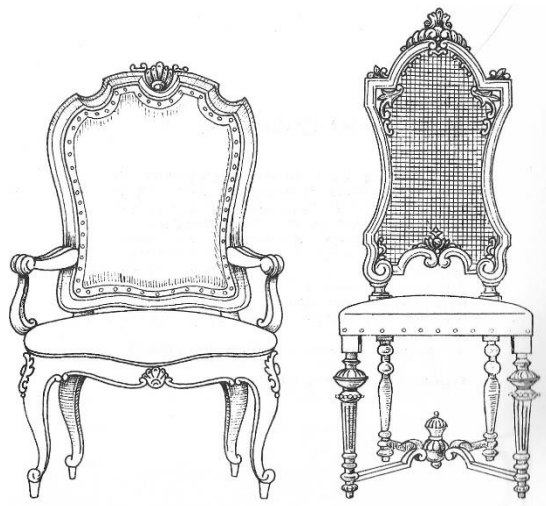
## Barokk 1700 – 1850

Ezt a korszakot a mozgás, lendület, életkedv jellemzi. A bútorok vonalvezetése kecses, hajlított. Népszerű volt a csavart forma és a csigavonal alkalmazása. Mindenütt kényelemre, szépségre, gazdagságra törekedtek. Megjelenik a párnázás kezdetleges változata, amely az ülő- és fekvőbútorokra kerül. Bevonóanyagként brokátot, színes damasztot, bársonyt, és mintás kézi szövésű gobelint használtak. Díszítésként zsinórokat, bojtokat, rojtokat alkalmaztak.

---

<sup>104</sup> Csányi Béla: Kárpitos szakrajz, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2005. 91. oldal

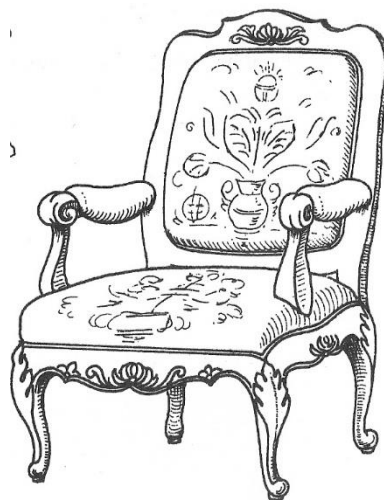




100. ábra Barokk székek<sup>105</sup>

## Rokokó 1800 – 1815

Kései barokknak is szokás nevezni, Magyarországon „copf” stílusként vált ismertté. XV. Lajos uralkodása alatt teljesebben ki. A gazdagon faragott díszítések szinte teljesen elárasztják az egyes bútorokat. Gyakoriak az aranyozott, ezüstözött mintaelemek, virágfüzérék, cikk-cakk motívumok, gazdag furnérberakások. Ebben a korban születik meg a kanapé.



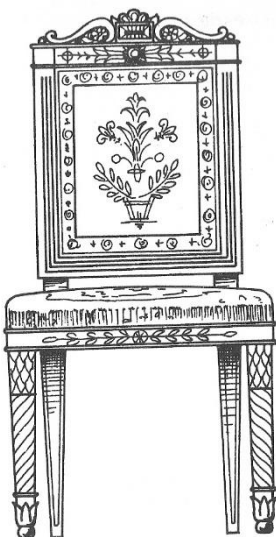
101. ábra Rokokó karosszék<sup>106</sup>

<sup>105</sup> Csányi Béla: Kárpitos szakrajz, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2005. 93. oldal

<sup>106</sup> Csányi Béla: Kárpitos szakrajz, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2005. 95. oldal

## Empire 1800 – 1820

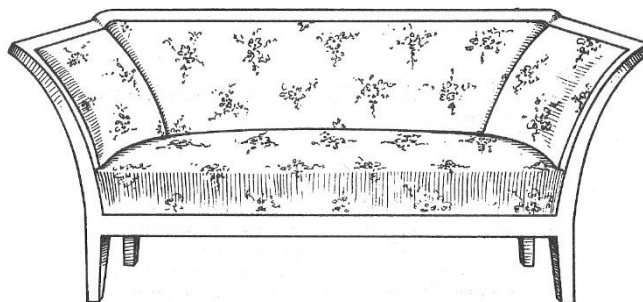
A szó jelentése: császári. I. Napóleon (imperátor) idején vált ismertté. Kerüli a túlzott díszítéseket. A bútorkészítés kedvelt fafajtája a mahagóni. Díszítésként arany- és rézberakásokat alkalmaztak, képi világában visszanyúltak az ókori görög kultúrához (mitológiai alakokat ábrázoltak).



102. ábra Empire stílusú szék<sup>107</sup>

## Biedermeier 1820 – 1880

Német nyelvterületen megjelent stílus (átmeneti stílusnak is nevezik). Jellemzője a célszerűségre való törekvés, egyszerű, szolid formaalkotás. Közkedvelt bevonóanyaga a csíkos ripsz. A bútorok minőségi asztalosmunkát mutatnak, olykor oszlopos megoldással.



103. ábra Biedermeier kanapé<sup>108</sup>

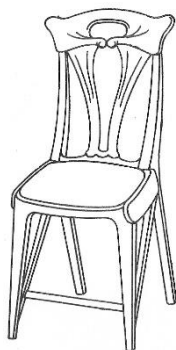
---

<sup>107</sup> Csányi Béla: Kárpitos szakrajz, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2005. 99. oldal

<sup>108</sup> Csányi Béla: Kárpitos szakrajz, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2005. 97. oldal

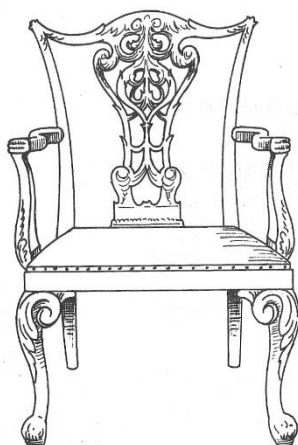
## Szecesszió 1880 – 1920

Különválást jelent. Két fő vonulatra lehet felosztani. Az egyikhez tartoznak a geometriai formákat alkotó bútorok, a másik esetében a növény- és állatvilágot veszik alapul. A bútorok kialakításának alapja a használhatóság. Hazánkban a stílus nem vert gyökeret, kivéve az építészetet.

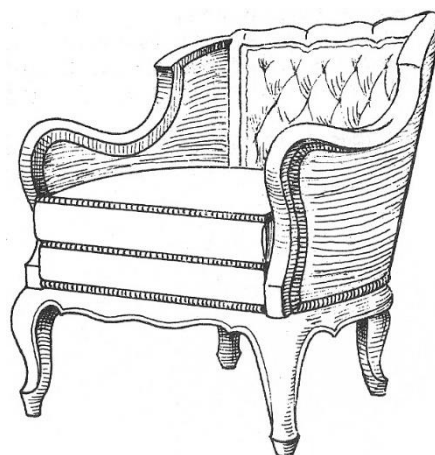


104. ábra Szecessziós szék<sup>109</sup>

Néhány közismert stílus bútora:



105. ábra Angol polgári karosszék<sup>110</sup>



106. ábra Neo-barokk fotel<sup>111</sup>

---

<sup>109</sup> Csányi Béla: Kárpitos szakrajz, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2005. 105. oldal

<sup>110</sup> Csányi Béla: Kárpitos szakrajz, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2005. 101. oldal

<sup>111</sup> Csányi Béla: Kárpitos szakrajz, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2005. 107. oldal

## 9. Munka- és egészség- és környezetvédelem

A kárpitozási munkák során elsősorban a felhasznált anyagok, az alkalmazott eszközök és szerszámok, az üzemeltetett gépek és berendezések okozhatnak veszélyt. Munkavédelmen azokat a jogszabályokat, óvó rendszabályokat és intézkedéseket értjük, melyeknek közvetlen célja a munkavállaló egészségének, testi épségének megóvása. Mindezek mellett mára fontos szerepet játszik a környezetvédelem, újrahasznosítható anyagok szelektív gyűjtése, ismételt felhasználása.

A munka-, egészség- és környezetvédelemre már a kárpitos műhely és helyiségeinek (pl. raktárak, anyagfeldolgozó helyiségek) kialakításakor ügyelni kell.

### 9.1. A műhely kialakításának szabályai

A kárpitos műhely méretére konkrét szabályozás legfeljebb a területileg illetékes kamarák birtokában vannak, ugyanakkor az alábbi ajánlásokat mindenképpen be szükséges tartani:

- a műhely tágas, világos, levegős, jól világítható és fűthető legyen,
- a bejárat 1 méteres körzetében tűzvédelmi főkapcsolót szükséges elhelyezni,
- ajánlott a 3 méter feletti belmagasság,
- a világítás árnyékmentes és a fényerő megfelelő legyen,
- legyen lehetőség természetesen szellőztetésre,
- emellett mesterségesen is lehessen szellőztetni,
- porral járó munkákhoz elszívó berendezést kell üzemeltetni,
- megfelelően széles közlekedő- és menekülő útvonalakat kell biztosítani,
- munkavállalónként legalább 7 m<sup>2</sup> terület jusson,
- továbbá rendelkezzen a jogszabályok által előírt mellék- és kiszolgálóhelyiségekkel.

### 9.2. A raktárak kialakításának szabályai

A különböző funkciójú raktárhelyiségekre külön ajánlások vonatkoznak. Általában elmondható, hogy a raktározott termék fajtája, típusa meghatározza annak módját. Erre a terméke csomagolásán is kaphatunk tájékoztatást. Általános szabályok:

- a polcok kialakításakor a közlekedőutakat ugyanúgy biztosítani kell,
- jól szigeteltnek és száraznak,
- jól megvilágítottak,
- szellőztethetőnek kell lennie, akár mesterséges szellőzőrendszer beépítésével is,
- a tűzvédelmi eszközöket (pl. poroltó) a megfelelő helyen kell elhelyezni,
- a fémszekrényeknek jól csukódó és zárható ajtóval kell rendelkezniük.

#### 9.2.1. Tömőanyagraktár

A különféle tömőanyagok raktározása komoly kihívást jelent, főleg a természetes eredetű (állati és növényi) anyagok esetében. Így figyelemmel kell lenni az alábbiakra:

- a raktárnak száraznak, jól tisztíthatónak, tágasnak kell lennie,
- ügyelni kell a megfelelő tűzbiztonsági előírásokra,
- a helyiség levegőjének 7-25 °C-nak, a páratartalomnak 50-65% között kell lennie,
- a moly és rágcsálók elleni védelemről gondoskodni szükséges,
- elsősorban a kiszerelési, csomagolási szempontokat kell figyelembe venni,
- a fényérzékeny anyagok tárolására árnyékos raktárrész kialakítása szükséges.

A mesterséges párnázóanyagok (pl. PUR habok) tárolására be kell tartanunk, hogy a tömbhabokat lehetőleg fektetve, összenyomódás nélkül kell tárolni. mindemellett a fentiekben felsorolt feltételeknek is meg kell felelni.

### **9.2.2. Bevonóanyagok raktározása**

A bevonóanyagok különféle kiszerelésben jutnak el a műhelyekbe. Különbözőképpen tároljuk a szöveteket, bőröket, műbőröket. Ezeknek a raktáraknak a kialakításakor különösen ügyelni kell a fentiekben leírt ajánlásokra. Itt kiemelten fontos az anyagok közvetlen napfénytől, UV sugárzástól és páratól való védelme. A szöveteket általában:

- papírhengerre feltekerve,
- polcon,
- kötésbe rakva,
- esetleg hengertartó állványon szükséges tárolni.

Lapolva tárolásnál ügyelni kell arra, hogy az alulra kerülő szövetek ne gyűrődjenek, nagy terhelésnek ne legyenek kitéve.

A bőröket és műbőröket

- kiterítve
- vagy hengeren lógatva kell tárolni.

Ez utóbbihoz nagy helyigény és belmagasság szükséges.

### **9.3. Egészségvédelmi tevékenységek**

A kárpitosiparban használatos gépek üzembiztonságát a munkavédelem szempontjából is biztosítani szükséges. Az elektromos berendezéseket és nagyméretű gépeket vészleállító lehetőséggel kell ellátni (pl. lábbal, kézzel elérhető távolságban vészleállító gomb alkalmazásával). A kisméretű gépekkel együtt minden villamos berendezést évente szükséges érintésvédelmi szakemberrel bevizsgáltatni.

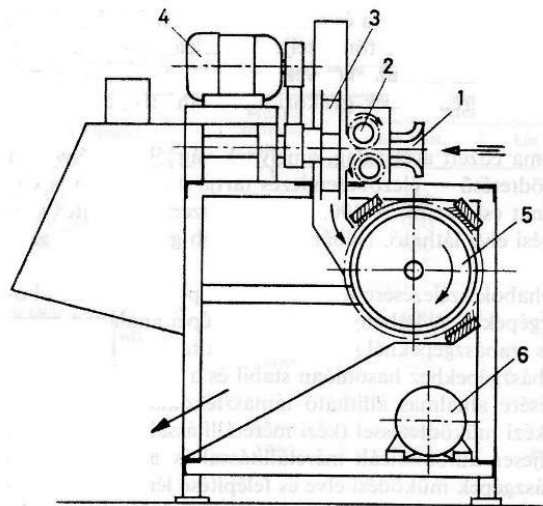
A munkavállalók azonban a gépek szabályos és előírás szerű üzemeltetése mellett is veszélynek vannak kitéve. Ezen veszélyek elhárítására ún. egyéni védő- és munkavédelmi eszközöket kötelesek használni.

A különféle anyagok felhasználása közül az afrikbála bontásával, kártolásával kapcsolatos óvó rendszabályokat ismertetjük:

- nyílt helyen (udvaron) kell az afrikbálát bontani,
- ennek hiányában tágas, jól szellőző helyiségben,

- a bála kötelekre bontását követően 3-4 órát a szabad levegőn kell hagyni (szellőzni),
- a bálabontásnál porszűrő maszkot, kesztyűt és védőszemüveget kell viselni,
- ugyanígy a kártológépnél is.

A bontás, kártolás során azonnal orvoshoz kell fordulni, amennyiben keserű mandulaízt érez a munkát végző (pl. szájában, orrában).



107. ábra Tüskés, behúzóhengeres kártológép<sup>112</sup>

1: adagológarat, 2: kötélbontó egység, 3: ventilátor, 4: ventilátor motor, 5: kártolódob, 6: hajtómotor

A kártolással foglalkozó munkatársaknak évente kötelező tüdőszűrésre menniük, az üzemorvosi vizsgálat keretében.

<sup>112</sup> Vö. Bálint Oszkár, Lajos János: Kárpitos szakmai ismeretek. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1990. 93. oldal

## 10. Felhasznált irodalom

- Bálint Oszkár, Lajos János: Kárpitos anyag- és gyártásismeret I. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1996.
- Bálint Oszkár, Lajos János: Kárpitos anyag- és gyártásismeret II. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1995.
- Bálint Oszkár, Lajos János: Kárpitos anyag- és gyártásismeret III., Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1996.
- Bálint Oszkár, Lajos János: Kárpitos szakmai ismeretek. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1990.
- Bálint Oszkár, Lajos János: Kárpitos szakmai ismeretek II. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
- Bálint Oszkár: Kárpitos szakmai ismeretek III. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1993.
- Matlák Zoltán, Zámbo László: Kárpitos gépek és technológiák I. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2007.
- Matlák Zoltán, Zámbo László: Kárpitosipari anyag- és gyártásismeret. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2013.
- Kaesz Gyula: Ismerjük meg a bútorstílusokat. Háttér Kiadó, Budapest, 1995.
- Matlák Zoltán, Szabó Miklós: Bútorkárpitozás. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1984.
- Malcolm Hopkins: Kárpitozás. CSER Kiadó, Budapest, 2010.
- Csányi Béla: Kárpitos szakrajz. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 2005.
- Csornai-Kovács Géza: Faipari szakrajz. Műszaki Kiadó, Budapest 2010.

### Internetes hivatkozások

- [https://kulturbakancslista.blog.hu/2015/10/03/kr\\_e\\_3500\\_retegelt\\_falemez](https://kulturbakancslista.blog.hu/2015/10/03/kr_e_3500_retegelt_falemez) 2021.09.09.
- <https://www.grandacs.hu/webshop-Farostlemez-2-19> 2021.09.09.
- <https://riodesign.hu/ada-termekek/2137-agyracs/> 2021.09.09.
- <https://slumberland.co.th/en/spring-mattress> 2021.08.21.
- <http://szepkepek.bloglap.hu/cikkek/erdekes-egzotikus-novenyek-29175/> 2021.09.12.
- <https://www.k3sewingstudioblog.com/anyagok-eszkozok/vatelin-mi-ez-es-mire-hasznaljuk/> 2021.08.27.
- <https://tudasbazis.sulinet.hu/HU/szakkepzes/konnyuipar/ruha-es-textilipari-szakmai-ismeret/a-varrvahurkolt-kelmek-fajtai/varrvahurkolt-kelme> 2021.08.27.

- <https://www.neveon.com/en/technologies-portfolio/> 2021.08.28.
- <https://www.szivacs-master.hu/a-poliuretan-habok-specialis-jellemz-i.html> 2021.09.12
- <https://www.szigeteloanyagarak.hu/polisztiro-l-gyongy/> 2021. 08. 30.
- <https://fonalda.com/szilikonizalt-polieszter-amigurumi-toltoanyag/szilikon-golyo>  
2021.08.30.
- <https://hu.imadeself.com/mol/shelkopryad-foto.html> 2021.09.09.
- <http://pavaszem.hu/termek/fuggonyrojt-14/> 2021.09.12.