

Kötött plüss, velúr és frottír

Bár a francia *peluche* (ejtsd: plüss) és az ugyancsak francia *velours* (ejtsd: velúr) szó magyarul egyaránt bársonyt jelent, a szakirodalom nem egységes abban a kérdésben, hogy pontosan mi a különbség a kétféle termék között. A leginkább elfogadott definíció szerint a "bársony" általában olyan szövet, amelynek egyik oldalát a kelmefelületre merőlegesen kiálló, vágott végű szálak borítják. Ha ezek a szálak 2 mm-nél hosszabbak, akkor beszélünk "plüss"-ről. A "velúr" az újabb értelmezés szerint olyan kelme, amelynél a szál-takaró nem vágott végű szálakból alakul ki, hanem bolyhos vagy csiszolás révén a kelmefelületből kihúzott szálhurkokból. A kötőiparban azonban — a hagyományos szövőipari terminológiával szemben — olyan kelméket is neveznek plüssnek, amelyeknél a kelmefelületet a kelmeképzés során kialakított zárt fonalhurok alkotják, bár ezeket egyes kelméti-pusoknál utólag felvágják. A "frottír" (szintén francia eredetű szó: *frotter*, ejtsd: froté, azt jelenti: dörzsöl) eredetileg olyan speciális szerkezetű szövet, amelynek egyik vagy mindkét oldalán zárt fonalhurok állnak ki. Kötéstechnikával is előállítható ehhez hasonló külsejű és tulajdonságú kelme.

Mindezek előre bocsátása után a továbbiakban azokkal a kötött kelme-fajtákkal foglalkozunk, amelyek a *kötőipar szóhasználatára* szerint a plüss, a velúr és a frottír kelmecsaldába sorolhatók, mert külsejük és tulajdonságaik hasonlóak a megfelelő hagyományos szövetekéhez, és amelyeket elterjedten használnak mind ruházati cikkek, mind lakás- és háztartási textiliák, valamint egyes műszaki textilanyagok gyártásában.

Kötött plüss

Kötött plüssöt körkötőgépen, sikkötőgépen vagy raschel-gépen (láncrendszerű hurkológépen) állítanak elő. Magától értetődik, hogy erre a célra speciálisan kialakított gépre van szükség, nem minden gép alkalmas plüsskelme készítésére.

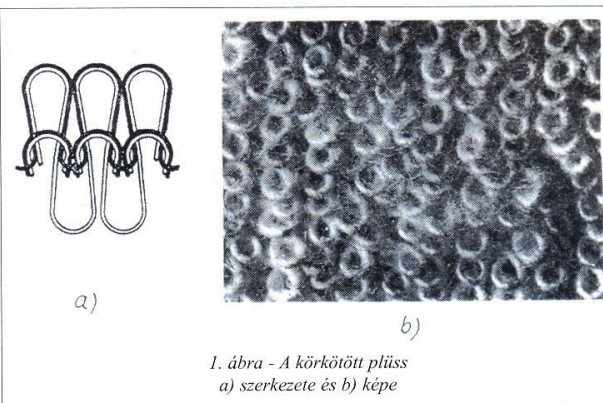
1. Körkötött plüss

A körkötött plüsskelmek évtizedek óta nagyon divatosak és a ruházatkodásban, a lakástextiliák körében, gyermekjátékok gyártá-

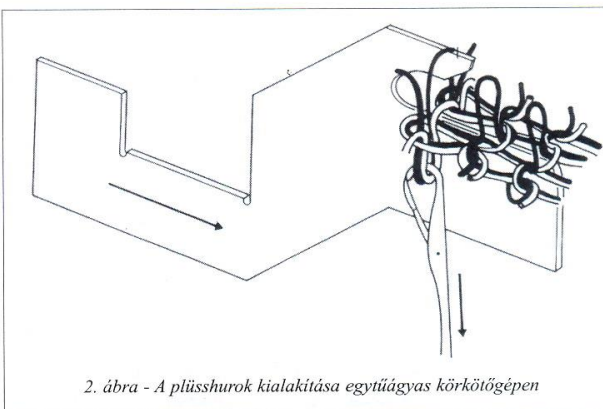
sában sokféle változatukat használnak. Újabban a műszaki textilanyagok között is megtalálhatók ilyen kelmék.

A körkötött plüssöt leggyakrabban egytűágyas körkötőgépen állítják elő. A tűk két fonalból készítenek szemeket: az alapfonalból, amely az alapkelmeszerkezetet alkotja, és a plüssfonalból, amely a kelme fonákoldalára kerül, és amelyből hosszú szemszárak készülnek, amik merőlegesen kiállnak a kelme felületéből, a plüssre jellemző fonalhurokakat alkotva (1. ábra). Ennek a kelmeszerkezetnek az előállításához speciális szemlevertő platinákra (ún. plüssplatinákra) van szükség (2. ábra). A szemképzés során a platina alsó élén fekszik fel az alapfonal, a csőrös rész felső élén pedig a plüssfonal. Szemátbuktatáskor emiatt a plüssfonalból nagyobb szem készül, amely hurrok formájában kiáll a kelme fonákoldalán. Mintás plüss úgy készíthető, hogy egyes szemeknél kialakítják a kétféle hosszúságú szemszárakat, más szemeknél azonban mindkét fonalból azonos méretű szemet készítenek. Ennek egyik megoldása szerint a plüssplatinák úgy vezérelhetők, hogy a szemképzés során vagy teljesen előre tolnak, s így a plüssfonal a felső csőrre kerül, kialakítva a plüsshurkot, vagy pedig a platinák kevésbé tolnak előre s ekkor mind az alap-, mind a plüssfonal csak a platina alsó élére fekszik fel. Ez utóbbi esetben mindkét fonalból egyforma, mégpedig az alapkelmének megfelelő méretű szem készül, azaz itt nincs plüssképződés. A mintának megfelelő válogatással lehet ezt a kétféle platina-helyzetet előállítani, így a mintának megfelelően plüsshurkokkal borított és sima felületek váltakoznak a kelmében. Egy másik megoldás szerint a platinákat magában foglaló platinaágy minden hornyában két platina van: egy sima (a rendes szemképzésnek megfelelő kialakítású) és egy olyan, ami a plüssképzéshez szükséges. Ezeket válogatja a gép a mintának megfelelően és eszerint képződnek rendes ill. plüss-szemek a plüssfonalból.

Kétoldalas plüss oly módon készíthető e célra alkalmas körkötőgépen, hogy itt is két platinát helyeznek el minden horonyban.



1. ábra - A körkötött plüss a) szerkezete és b) képe



2. ábra - A plüsshurok kialakítása egytűágyas körkötőgépen

Az egyik kialakítja a plüsshurkokat a kelme színoldalán, a másik pedig áthúzza a plüssfonalat a fonákoldalra is.

Kéttűágyas körkötőgépen úgy lehet plüsskelmet készíteni, hogy a tárcsáruk helyére raknak be olyan platinákat, amelyeknek élén kialakulnak a plüsshurkok. Az alap- és a plüssfonalat úgy kell a tűkre adagolni, hogy csak a plüssfonal kerülhessen a platinák fölé, az alapfonal ezek alatt helyezkedjék el és ebből csak a rendes szemek készüljenek. Maga a kelme egy színoldalas kelme lesz, a tústárcsa itt csupán az egytűágyas körkötőgép platinatárcsájának szerepét tölti be. Egy másik lehetőség az, hogy a kéttűágyas körkötőgép tústárcsájában tűk vannak ugyan, de ezek azt a fonalat (a plüssfonalat), amit hozzájuk adagolnak, nem kötik le, hanem mindig ledobják. Ugyanezt a fonalat természetesen a tústárcsa tűi bekötik. Így ebből a fonalból a színoldali szemek helyett a kelme fonákoldalán kiálló hurkok képződnek.

A plüsshurkokat utólag nyírógépen fel is lehet vágni, így készü-

például a "nicki"-plüss. (Vigyázat! Nagy kezdőbetűvel és y-nal a végén egy bizonyos márkát jelent, ne így használjuk!) Vannak olyan körkötőgépek, amelyeken a szemképzést és a plüsshurkok kialakítását követően, késplatinák használatával, magán a kötőgépen történik meg a hurkok felvágása.

Ugyancsak a körkötött plüsskelmek körébe tartozik a "Polarfleece" (ejtsd: polárfliész), ami eredetileg szintén márkanev. Ezt erre alkalmas egytűágyas körkötőgépen (speciális platinák segítségével) olyan kelmeszerkezettel készítik, hogy a plüssfonal mindkét oldalon felülre kerüljön, az egyik oldalon később felvágandó hurkokat képezve. A kikészítés során mindkét oldalt felbolyhoszák és nyírják. Egy kiegészítő kezeléssel a felületet bárnybundához hasonlóvá is lehet tenni. Ezt a kelméti-pust az 1980-as években USA-ban eredetileg arra a célra fejlesztették ki, hogy különösen jó hőszigetelő képességű, könnyen kezelhető, erős, vízlepergető kikészítéssel ellátott ruházati cikkeket készítsenek belőle sportruházati és

egyéb célokra. Gyártásához poliészter mikroszálakat és max. 50% pamutot használnak. Ennek a kelmének egy olcsóbb, hétköznapiabb használatra szolgáló változata a "Polartec" (ejtsd: polártek, szintén márkánév!), aminek készítéséhez legalább 40%-ban olyan poliészterszálakat használnak, amelyeknek legfeljebb a fele hasznosított hulladékokból (pl. műanyag palackok újrafeldolgozásából) nyert szálakból áll. Ilyen típusú kelmékkel a hazai gyakorlatban is találkozunk, ha nem is mindig az eredetileg elképzelt — és a márkanemeknek megfelelő — nyersanyag-összetételben és kivitelben.

A körkötött plüsskelméket főleg felsőruházati cikkek és gyerekruhák gyártására használják. Van olyan változatuk, amelyben rugalmas terjedelmesített (ún. "Helanca" típusú) poliamidfonal képezi az alapfonalat, ez esetben a kelme rugalmas, tágulékony. Ez különösen alkalmas bébiruhák készítésére. Készítenek ezekből a kelmékből kabátbéléseket, meleg alsóruházatot, ingeket (sweatshirtöket), cipő- és csizmabéléseket, sőt ágyneműt is. Néha elasztánfonalat is bevezetnek az alapkelmeszerkezetbe, hogy fokozzák a rugalmasságát. Emellett ezek a kelmék fontos alkalmazásra találtak a szűrők gyártásában is.

A plüsskelmék minősége elsősorban attól függ, hogy mennyire tökéletes a fedőfonalas kötés, azaz mennyire tökéletesen takarja el a plüssfonal az alapfonalat, továbbá hogy mennyire tökéletesen lehet biztosítani az egyöntetű hurokgasságot. Mindez nagy mértékben függ a gép konstrukciójától, beállításától és a felhasznált fonalaktól.

A nyírott körkötött plüsskelmék szokásos kikészítése: előnyírás, színezés, szárítás és relaxálás feszültségmentes kelmevezetést biztosító, a zsugorodást előmozdító szárítógépen, végül utányírás.

A körkötött plüsskelmék konfekcionálásánál tekintetbe kell venni, hogy a nyírott plüss vágott szélétől könnyen kihullanak számaradványok, ez a gépeket meglehetősen szennyezi, tehát gyakran kell azokat tisztítani. Ezek a kelmék bomlékonyak, ezért varrásokhoz szegővarratokat kell alkalmazni. A szakirodalom erre a 3-, de még inkább a 4-fonalas (hamis biztonság) szegőöltést javasolja, a szokásosnál nagyobb varratsze-

lességgel. Vastagabb plüsskelmék varrásánál alsó-felső kelmetovábbítás, nyúlékony kelméknél differenciál kelmetovábbító használata célszerű. Ha szegőszalagokat alkalmaznak, ezek legyenek a szokásosnál szélesebbek (legalább 10 mm).

2. Plüss zoknik

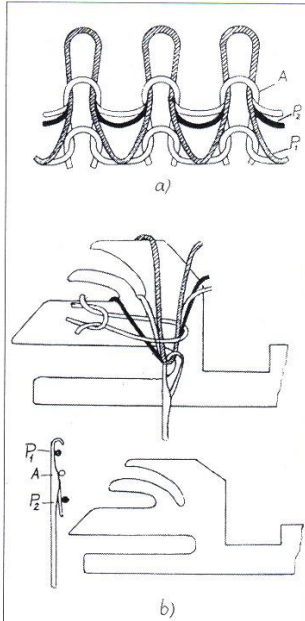
Készítenek plüsskötésre alkalmas zoknikötőgépeket is. Az elv itt is hasonló ahhoz, mint amit az egytűágyas körkötőgépnél ismerettünk. Az egyik, a hazai iparban is jól ismert géptípus kétoldalas plüssöt készít (3a. ábra), amihez speciális platinák szükségesek (3b. ábra). A tűhorgokhoz legközelebbre adagolt P_1 fonalból képződik az egyik, a tűhorgtól legtávolabbra adagolt P_2 fonalból pedig, amely a legelső platinatorokba kerül, a másik oldalra kerülő plüsshurok. A kettő között helyezkedik el az A alapfonal. Az így készült zokni nagyon puha, kényelmes viselet, sportoláshoz kiválóan alkalmas.

3. Síkkötött plüss

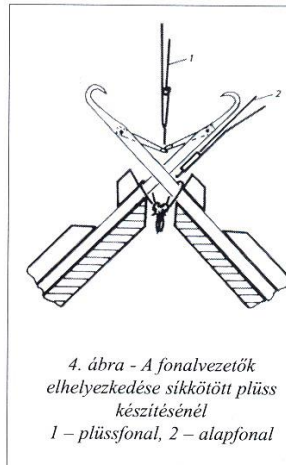
Síkkötőgépen is készíthető plüsskötés. Az alap- és a plüssfonalat külön-külön fonalvezetőbe kell fűzni (4. ábra). A plüssfonalvezető mindkét tűgy tűre ráfekteti a fonalat a rendes szemképzésnek megfelelően, az alapfonalvezető ezzel szemben csak az egyik tűgy tűire fekteti a fonalat. Az alapfonalból így csak az egyik tűgy tűin képződik szem. A plüssfonalból a másik tűgy tűin egy fonalhurok alakul ki, amit ezután ledobnak a tűkről, így keletkezik a plüsshurok. Ezzel a módszerrel tehát egyszínoldalas kelme készül, a fonákoldalon kiálló fonalhurokokkal. Megfelelő túválogatással elérhető, hogy minta szerint változzanak a sima és a plüsshurokokkal borított felületek.

4. Raschel-gépi plüss

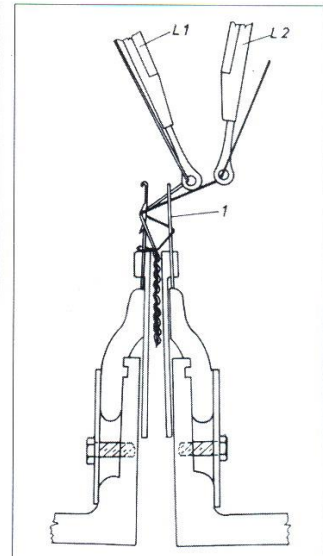
A kéttűágyas raschel-gép kis átalakítással alkalmassá tehető plüsskelme készítésére. Az átalakítás abból áll, hogy az egyik tűágyban a szokványos kanalastűk helyett horg és kanál nélküli pácákát alkalmaznak (5. ábra, 1). A gép egyébként kéttűágyas gépként működik, azaz az alapkelme készítő első és a pácákkal berakott hátsó tűágy felváltva emelkedik és süllyed, és közöttük a fonalfektetést végző létrák a szokásos módon végzik a fonalfektetést. Az



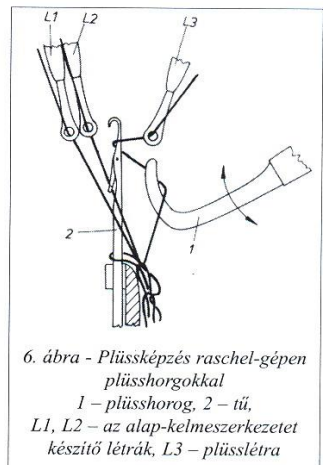
3. ábra - Kétoldalas plüss készítése zoknikötőgépen



4. ábra - A fonalvezetők elhelyezkedése síkkötött plüss készítésénél
1 - plüssfonal, 2 - alapfonal



5. ábra - Plüssképzés raschel-gépen plüsspálcákkal
1 - plüsspálca, 2 - tű, L1 - az alap-kelmeszerkezetet készítő létra, L2 - plüsslétra



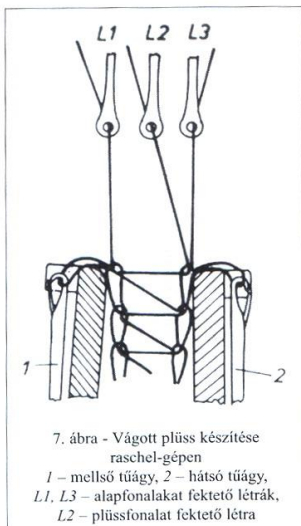
6. ábra - Plüssképzés raschel-gépen plüsshorgokkal
1 - plüsshorog, 2 - tű, L1, L2 - az alap-kelmeszerkezetet készítő létrák, L3 - plüsslétra

alapfonalat az $L1$, a hurokakat képező plüssfonalakat az $L2$ létrába fűzik. (Természetesen az alapkelme készíthető több létrával is.) A tűkön mindkét fonalból szabályos szemképzés folyik, azaz itt mindkét fonalat szemmé formálják. A hurokfelületet képező fonal lecsúszik, amikor a pácák lesüllyednek. Így a hurok a kelme kötéstan fonákoldalán jelennek meg. Nagyságuk attól függ, hogy a két tűágy milyen távolságban van egymástól; ez a távolság bizonyos határok között állítható.

A raschel-gépek egy fajtáját a tűágy mögött olyan horgokkal szerelik fel, amelyekre ráfektetve a plüssfonalat ezeken kialakulnak a plüsshurok (6. ábra). Ez a gép

lényegében ugyanazon az elven készíti a hurkos felületű kelmét, mint ahogy a pácákkal berakott kéttűágyas gép. Minden tű mögött elhelyezkedik egy horg, amit felle mozgatnak. Az $L1$ és $L2$ létrák fonalaiból készítik a tűk az alapkelmét. A plüssfonalakat az $L3$ létra egyrészt a tűkre, másrészt a horgokra fekteti. A tűk a plüssfonalat lekötik, a horgok viszont leejtik.

Raschel-gépeken lehetőség van arra is, hogy ne zárt plüsshurok készüljön a kelme, hanem ún. vágott plüss készítsenek. Ehhez kéttűágyas raschel-gépre és minimálisan 3 létrára van szükség (7. ábra), amelynek mindkét tűágyában tűk vannak. A középső ($L2$) létrába fűzik a plüssfonalakat,



a szélsőkbe (L1, L3) pedig az alaptonalakat. Az L1 létra csak az első, az L3 csak a hátsó tüágyra fekteti a fonalaikat. A két tüágyon így két önálló kelme felület képződik, amelyeket az L2 létra fonalaik kötik össze. A gyakorlatban az alapkelmeszerkezetet nem csupán egy-egy létra készíti, hanem legalább kettő-kettő. Az így kapott kelmeszerkezetet a 8. ábra szemlélteti. Az összekötő fonalat mindkét alapkelmébe bekötik. Ezt a fonalrendszert azután közepén külön műveletben, vagy akár mindjárt a gépen, egy beépített késszerkezettel felvágják, így két különálló kelmét kapnak, amelyek egyik oldala sima, a másik oldalukat a felvágott plüssfonalak borítják. A száltakaró magassága függ a két tüágy távolságától, ami akár 60 mm is lehet (ez esetben a száltakaró magassága 30 mm).

A raschel-gépen készített plüsskelméket a fonalak színével és az alapkelme szerkezetének (a fonalfektetésnek) különböző variációival mintázzák. E célra jacquard-raschelgépeket is készítenek.

A raschel-gépi plüsskelme kikészítése során gondoskodni kell a szálak megfelelő relaxációjáról. Ha a kelme poliamidot vagy poliésztert tartalmaz, előregzítésre van szükség (180 °C). Ezt követi a színezés ill. fehérités, majd feszítőrámán egy 150 °C-on történő szárítás. Szükség lehet arra, hogy a hurkos felületet ill. a száltakarót szintetikus polimerrel (műgyantával) történő impregnálással keményebbé, ellenállóbbá tegyék, ezt a szert 160 °C körüli hőmérsékleten, szegláncos szárítógépen kell térhálósítani. A jármű- és

bútoripari, valamint a függönyök készítésére szolgáló plüsskelméket célszerű lángmentesítő kikészítéssel ellátni, vagy olyan anyagból gyártani, ami kevésbé gyúlékony (pl. modakril szálakból).

A raschel-gépen gyártott plüsskelmének legfőbb alkalmazása a bútorbevonatok készítése, nemcsak lakásokban és közösségi helyiségekben használt bútorokhoz, hanem járművek üléseihez is. Egy különleges változatnak tekinthető az a típus, amit padlóburkolatok készítésére használnak, épületekben és járműveken egyaránt.

Kötött velúr

A kötött velúrkelme lánchurkológépen készül. Legegyszerűbb változatában laza szerkezetű kétlétrás kötés, ahol a kelme fonáldoldalán a szemlábakból nagy fonallebegéseket alakítanak ki (9. ábra). A kötést követő színezés- és hőregzítést követően a kelmét bolyhozógépre viszik. A bolyhozógép tüi beleakadnak ezekbe a hosszban elnyúló, laza szemlábakba és kihúzzák azokat, hurkokat formálva belőlük. Nagyon lényeges — és ennek a kelmétipusnak éppen ez a jellemzője —, hogy a hurkokat nem szabad felszakítani. A kelmeszerkezet kellőképpen laza ehhez, lehetővé teszi a fonalak kihúzását. Ezt a kelmét szintetikus filamentfonalakból készítik (poliamidból, poliészterből), ez nagy szilárdsága folytán ellenáll a bolyhozás mechanikai igénybevételének, így kisebb a veszélye annak, hogy a hurkok felszakadnak a bolyhozógépen.

A lánchurkolt velúrkelme különböző, részben szín- és kötés-mintás változatai ruházatkészítés és bútoripari alapanyagok, de igen sokat használnak fel gépkocsik ülészatának, dekorációs kelmék, elsötétítő függönyök, sőt ágyneműk készítésére is. Tűzött nem-szőtt kelmekkel rétegezve padlóburkolatot is készítenek belőle.

Kötött frottír

Kötött frottír készítésére az e célra szerkesztett lánchurkológép alkalmas. Szintetikus (poliamid- vagy poliészter-) filamentfonalból készülő vázszerkezetébe a felületre hurkokat vető fonalakat építenek be. Van olyan konstrukció, amelynél a kelmének csak az egyik oldalán jelennek meg a hurkok, de van kétoldalas változata is. A kötőgépen beépített kefe-

hengerek szolgálnak arra, hogy a hurkokat kiemeljék a kelme felületéből. A frottírkelmék főleg törülközők, strandruhák, fürdőköpenyek céljára használják, ennek megfelelően nedvszívó anyagból (rendszerint pamutból) készül. Csecsemőruházatot készítenek olyan frottírból is, amelynek alapját nagy rugalmasságú, terjedelmessített szintetikus fonal alkotja, következésképp a kelme rugalmas, nyúlékony, jól követi a test mozgását. A kötőgépen az is biztosítható, hogy meghatározott hossz

lekötése után sima kelmeszakasz készüljön, a kelmét a kikészítés után itt lehet elvágni a törülközők méreteinek megfelelően.

A frottírkelmék kötést követően mosás és fehérités, szükség esetén színezés. A jó színtartóság érdekében cél-szerű reaktív színezékekkel színezni, ez ellenáll a klóros uszodavíznek és a mosásnak egyaránt. A kelme szintetikusfonal-vázát a pamutból készült hurkok jól elfedik, ezért

ennek színezésével nem kell foglalkozni. Szintetikusfonal tartalma viszonylag csekély (5% körül van), ennek következtében a hőregzítés nem lehet elég hatásos ahhoz, hogy biztosítsa a kelme mérettartását. Ezért a nedves kezeléseket követő szárítást olyan gépen kell végezni, amely gondoskodik a kelme zsugorításáról is.

Lázár Károly

