

Régi eszközök, berendezések

A körhurkológép

Lázár Károly



1. ábra. Francia rendszerű körhurkológépek egy üzemben [8]

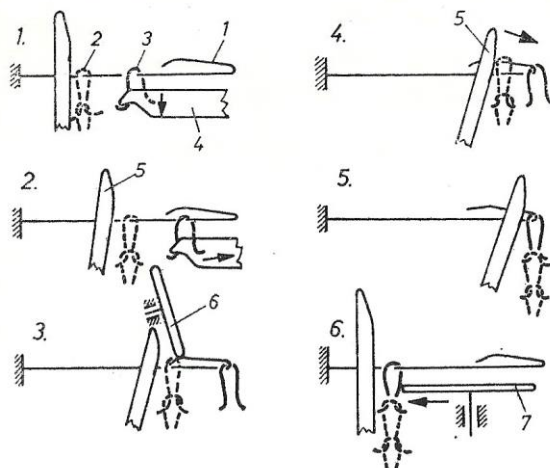
A körhurkológép a méterárúként gyártott vetülékrendszerű kelmék gyártásában – a körkötőgép mellett – a 20. század közepéig a kötőipar egyik legfontosabb gépe volt (1. ábra), míg nem ekkorra a körkötőgépek már teljesen kiszorították. Ma már ilyen gép talán már csak múzeumokban látható.

Eredete a 18. század végére vezethető vissza, amikor 1798-ban a francia Decroix az első változatát szabadalmaztatta, majd 1803-ban az ugyancsak francia Aubert be is mutatott egy ilyen gépet egy párizsi kiállításon. Továbbfejlesztett változatát, az ún. mailleuse-zel (ejtsd: majóz) kiegészítve, Leroy párizsi órásmester mutatta be 1808-ban. [1, 2]

A magyar kötőipar szaknyelvében *körhurkológépnek* (németül: Rundkulierstuhl vagy Rundwirkstuhl, a magyar iparban is röviden „Rundstuhl”) nevezett gépnek francia, német és angol változata volt ismeretes, de a legelterjedtebb a francia körhurkológép volt. Mindhárom változat horgas tűkkel működött, de a tűk elhelyezésében és a hullámosításnak és a fonalhullám mozgatásának, az erre szolgáló platinák kialakításának más-más megoldásában, valamint az egyéb szemképző eszközök (prés, a régi szemet mozgató platina) kialakításában különböztek egymástól [3, 4]. A legsikeresebb konstrukciónak a francia rendszerű körhurkológép bizonyult, ez terjedt el a legszélesebb körben, a hazai üzemekben is főleg ilyenek működtek nagy számban.

A francia rendszerű körhurkológép

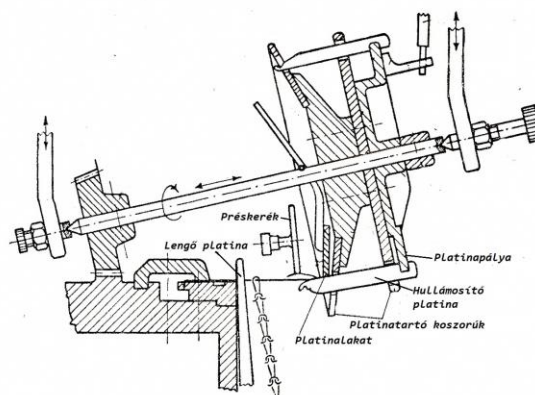
Az első, valóban elterjedt körhurkológépet 1836-ban Jouvét készítette, amelyen ugyanannyi hullámosító patinát alkalmazott, mint ahány tű dolgozott a gépen. Ezek szerepe a vízszintes tűkre fektetett fonal behullámosítása volt a tűk közé, hogy erre a fonalhullámra a tűkön már korábban meglévő szemeket – a platinák előre lendülésével – rá lehessen buktatni s ezzel új szemek képződjenek, majd az új szemeket ismét hátra tolták a tűk töve felé. Ezek a hullámosító platinák felülről nyúltak be a tűk közé és előre-hátra lengő ill. fel-le mozgásukkal látták el feladatukat. Berthelot továbbfejlesztette ezt a konstrukciót és a hullámosító platinákat vízszintesen, a tűk síkjában helyezte el és szintén előre-hátra ill. fel-le lengetve mozgatta. Ő alkalmazott először mechanikus fonaladagolót is (fournisseur, ejtsd: furniször): a fonalat két együtt forgó fogaskerék fogai között vezette át, amelyeken a fogak jobban vagy kevésbé egymásba mélyesztésével tudta beállítani az adagolandó fonal sebességét (mennyiségét), összhangban a fonalhullámosítással (a hullámosító platinák tűk közé mélyedésének beállításával).



2. ábra. A francia rendszerű körhurkológép szemképzésének mozzanatai [6].

1 – horgas tű, 2 – a tűn már meglévő régi szem, 3 – újonnan fektetett fonalhullám, 4 – hullámosító platina, 5 – leverő platina, 6 – préskerék.

Jelentős áttörést eredményezett a „platinakerék” bevezetése. Ebben a kerék hornyáiban már csak viszonylag kevés hullámosító platinát helyeztek el a túosztásnak megfelelő sűrűségben, amelyek a kerék forgása közben rendre egymás után besüllyedtek a tűközökbe, elvégezve a szemképzéshez szükséges feladataikat, majd onnan ismét kiemelkedtek (2. ábra). Az első platinakeres gépet Leroy készítette, majd ezt Jacquin fejlesztette tovább, végül a Fouquet által konstruált változat vált be legjobban és terjedt el (3. ábra). Ehhez szervesen hozzárendelték a préskereket, a lengő platinák előre tolását végző lakatot, valamint a kelmevisszatoló tárcsát. Ezek így együtt egy *munkaegységet* alkotnak.



3. ábra. Fouquet-féle platinakerék (mailluse) [4]

A gyakorlatban használt gépeken a forgó tústárcsa kerülete mentén általában több ilyen munkaegységet helyeztek el, amivel elérték, hogy a tústárcsa egy körülfordulása alatt annyi szemsor képződjék, ahány munkaegy-

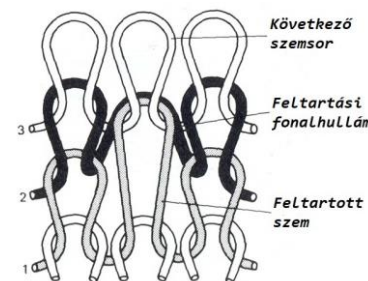
ség volt a gépen. Ez természetesen nagyobb gépteljesítményt eredményezett. A munkaegységek száma azonban korlátozott volt, mert elég nagy volt a helyigényük. A gép-átmérőtől függően – ami 8-tól 48 francia hüvelyig (222–1333 mm) terjedt – 2–8 munkaegységes gépeket készítettek (1 francia hüvelyk 27,78 mm). A gépek finomságát, mint a kötőgépeken általában, a hosszegységre eső tű számával adták meg. Itt a hosszegység a francia hüvelyk volt, de ezen belül is kétféle finomsági számozást alkalmaztak. A „durva számozás” 1,5 francia hüvelykre (41,67 mm) vonatkozott, ezt akkor alkalmazták, amikor 1 francia hüvelykre 20-nál kevesebb tű jutott (>2,1 mm tűtávolság). A „finom számozás” alapja az 1 francia hüvelyk volt, ezt az 1 hüvelykre vonatkozóan 20 vagy annál több tű esetére alkalmazták [2].

A körhurkológépeket ki lehetett egészíteni különböző mintázó készülékekkel.

A legegyszerűbb és legkézenfekvőbb mintázás **szín-csíkozás** volt: az egymást követő munkaegységeknél más-más színű fonalat fűztek be, aminek következtében az egymás után következő szemsorok eltérő színűek voltak. (Egy-egy szín természetesen több egymás utáni munkaegységénél is ismétlődhetett, ezzel a színes csíkok szélességét megnövelhették.)

A legfontosabb – és legkorábban is alkalmazott – mintázási módszer a **présmintázás**, a fogazott préskerekek alkalmazása volt. Ahol a gép működése közben a tű a préskerék ép részével találkozott, ott létrejött a szabályos szemképzés, ahol azonban foghézag került a tű horga fölé, ott a szemátbuktatás elmaradt, megnyúlt szem keletkezett. Amint ez a tű a következő munkaegységhez érve olyan préskerékkel találkozott, amelyen megvolt a fog, a szemképzés itt fejeződött be, de immár ún. **feltartott szem** keletkezett egy fonalhullámmal kiegészítve

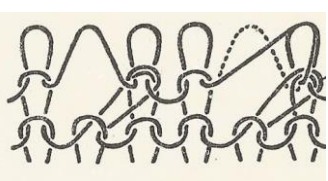
(4. ábra). A rendre egymás után következő munkaegységekben elhelyezett préskerekek fogzásának összehangolásával tetszetős mintázatú kelmék voltak készíthetők. Az egymást követő préskerekek fogzásának megtervezését nagy szakértelemmel kellett elvégezni és a préskerekek nagy gond-



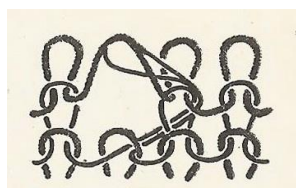
4. ábra. Feltartott szem [7]

dal kellett egymáshoz viszonyítva beállítani.

A feltartott szemekkel azután különbözőképpen tovább variálhatók: egymás mellett két tűn is képezhettek feltartott szemet, amelyeket közös feltartási fonalhullám egészített ki, vagy ha egy tűn többször is kihagyták a szemképzést, több sorra kiterjedő (hosszan megnyújtott) feltartott szemet lehetett készíteni, amelyre több



5. ábra. Szemátakasztás [3]

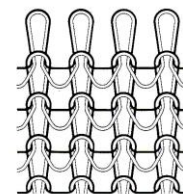


6. ábra. Twist kötés [3]

feltartási fonalhullám rakódott stb. Mindez gazdag mintázatok készítésére adott módot.

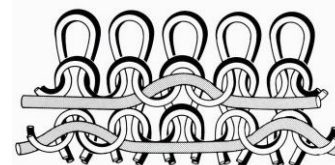
Megfelelő segédkészülékkel **szemátakasztásos (ajour) minta** is készíthető volt (5. ábra). A szemátakasztások minta szerint voltak elrendezhetőek. Egy további lehetőség az ún. **twist kötés** készítése volt (6. ábra), amely más jellegű áttöréseket eredményezett. [3]

Megfelelő kialakítású hullámosító platnákkal **fedőfonalas kötés** is készíthető volt: ezekben a szemek nem egy, hanem két fonalból készültek. Az egyik fonal a kelme szín-, a másik a fonákoldalra került. Ha a két fonal eltérő színű volt, akkor a kelme két oldala más-más színt mutatott. Alkalmazták ezt az eljárást úgy is, hogy a színoldalra kerülő fonal fényes, a másik matt volt, így a kelme két oldala jellegzetesen eltért. Ha a fonákoldali szem szemlábát hosszabbra készítették, mint a színoldaliét, akkor ezzel **plüsskötést** állíthattak elő (7. ábra).



7. ábra. Plüsskötés [7]

Igen gyakran alkalmazott eljárás volt a **béléskötés**, amelynek egy és létfonalas (kötőfonalas) változata terjedt el (8. ábra). Ennek kivitelezéséhez is külön berendezés (bélelőkerék) kellett, amely a bélelőfonalat csak a kiválasztott tűkön képződött szemek szemlábaira fektette rá. Főleg vastag, téli fehérneműk (bundanadrágok) készítésére használták. A bélelőfonalas oldalt (a kelme fonákoldalát) rendszerint felbolyhoszták, a színoldalt pedig fényes alapfonalból (pl. viszkózból) készítették.



8. ábra. Kötőfonalas bélés [7]

Látható tehát, hogy a francia rendszerű körhurkológép nagyon sokoldalú mintázásra volt képes.

A francia rendszerű körhurkológép rendkívül elterjedt volt a kötőiparban, egészen addig, amíg a körkötőgépek fejlesztése során a teljesítményét többszörösen meghaladó körkötőgépek el nem terjedtek. Idővel a körkötőgépeken is megoldottak sok olyan mintázási lehetőséget, amelyekkel a körhurkológépek rendelkeztek (ha nem is valamennyit), így ma már a körkötőgépek uralják a vetülékrendszerű végkelmék készítésének piacát.

Felhasznált szakirodalom

- [1] Worm, Joseph: Die Wirkerei und Strickerei. Dr. Max Jänecke Verbuchhandlung, Leipzig, 1920
- [2] Michael, Emil: Der Rundwirkstuhl. Fachbuchverlag GmbH, Leipzig, 1951
- [3] Monostori Antal: Hurkolt kelmék és készítésük. Királyi Magyar Egyetemi Nyomda, Budapest, 1942
- [4] Vékássy Alajos: Textilipari gyártásismeret. Körhurkolás. Tankönyvkiadó Nemzeti Vállalat, Budapest, 1950
- [5] Vékássy Alajos: Hurkoló- és konfekcióipar. Tankönyvkiadó, Budapest, 1960
- [6] Havas Iván: Körkötés, körhurkolás. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1980
- [7] Spencer, D. J.: Knitting technology. Pergamon Press, Oxford, 1983
- [8] Kanekichi Knitting Company.
<http://www.tezomeya.com/img/column/kanekichi-071.jpg>