

# Nemzetközi kötőipari kongresszus Ljubljanában

Lázár Károly

**Nagyszabású szakmai rendezvények színhelye volt Ljubljana 2010. május 27. és 29. között: egyidejűleg és egy helyen három nemzetközi kongresszus is zajlott. Itt jöttek össze a Kötőipari Szakemberek Nemzetközi Szövetsége 45. kongresszusa, a Textilipari Újdonságok című, 41. alkalommal megrendezett szimpózium, valamint az 5. Nyomdaipari Újdonságok című nemzetközi szimpózium előadói és hallgatói, együttesen több száz ember. A három rendezvény kiváló lebonyolítása elsősorban a Ljubljana Egyetem munkatársainak érdeme.**

A közös hivatalos megnyitót követően – amelyen az ország szaktekintélyei, valamint az egyetem vezetői mondtak üdvözlő beszédeket – oszlottak szét a résztvevők a szakterületüknek megfelelő előadások megtartására ill. meghallgatására.

A három párhuzamos rendezvénynek magyar előadói is voltak. A kötőipari kongresszuson dr. Koczor Zoltán, Göndör Vera, Gregász Tibor és Pataki Márta, az Óbudai Egyetem oktatói a Szubjektív vizsgálatok folyamatos fejlesztése kísérlettervezés támogatásával c. szóbeli előadással szerepeltek, ezenkívül dr. Koczor Zoltán, Némethné dr. Erdődi Katalin, Göndör Vera, Kertész Zoltán és Szenczi Péter három poszterrel is megjelent. Rajtuk kívül Lázár Károly, a Textilipari Műszaki és Tudományos Egyesület képviselőjében a kötéstechnikával előállított műszaki textiliák gazdag választékát ismertette vetített képes előadásában.

A Textilipari Újdonságok c. szimpóziumon tartott előadást dr. Csiszár Emília, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem oktatója a lenszövetek egy innovatív kikészítési eljárásáról, valamint társszerzője volt a cellulózsálak enzimes kikészítéséről egy szlovén egyetemi oktatóval, ill. egy, a lenszövetek színezéséről szóló, ugyancsak szlovén kutatókkal közösen készített poszter bemutatónak is. Dr. Halász Marianna és dr. Tamás Péter, szintén a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem oktatói, török és szlovén kutatókkal közösen foglalkoztak a fonalsodratnak a kelmék esésére gyakorolt hatásával és társszerzői voltak az erről tartott szóbeli előadásnak. A nyomdaipari szimpóziumon is szerepeltek az Óbudai Egyetem e szakterülettel foglalkozó oktatói, szóbeli előadással és poszterrel egyaránt.

## Előadások a kötőipari kongresszuson

A Kötőipari Szakemberek Nemzetközi Szövetségének (a szakmában közismert német ill. angol rövidítéssel: IFWS vagy IFKT) kongresszusait két évente rendezik meg, mindig más-más tagországban, így esett most a választás Szlovéniára. (Hazánk korábban három alkalommal volt házigazdája a kongresszusnak, legutóbb 2000-ben.) A Szövetség hivatalos székhelye Svájcban van, elnöke a mindenkor rendező ország nemzeti szekciójának elnöke, ez alkalommal dr. Alenka Pavko-Cuden volt, a Ljubljana Egyetem textiltechnológia tan-székének docense, főtítkára pedig immár 20. éve Wolf-

gang Schäch, a reutlingeni műszaki főiskola nyugalmazott tanára.

Az idei kongresszuson 27 szóbeli előadás hangzott el és 18 poszter bemutatót tartottak. Az előadások számos témakört öleltek fel: bemutatták Szlovénia és Korea kötőiparának fejlődését, ismertették a kötött kelmék szerkezetével és tulajdonságaival kapcsolatos legújabb kutatási eredményeket, a kötött műszaki textiliák alkalmazási lehetőségeit és az e téren elért egyes eredményeket, foglalkoztak a kötöttáru-tervezés és a szakmai oktatás aktuális kérdéseivel. A bemutatott posztereken a kötött kelméknek a kompozitgyártásban, a funkcionális ruházatokban játszott fontos szerepével, a zágrábi textilmúzeum értékeivel, ismerkedhettünk meg.

A kötött kelmék szerkezetének valóságghú ábrázolása, a hurokrajz készítése nem könnyű feladat. Erre ma már számítógépes szoftverek is vannak. Ilyet mutatott be a Renkens Consulting cég képviselője és a Hochschule Niederrhein két oktatója, akik már a láncrendszerű kelmék – pl. az üreges kelmék – szerkezetének háromdimenziós ábrázolásának megoldásán dolgoznak, valamint a Kijevi Műszaki Egyetem két munkatársa, akik vetületekrendszerű kelmék háromdimenziós ábrázolású hurokrajzához fejlesztenek ki számítástechnikai eszközt.

A harisnya- és zoknigyártás területén alkalmazható, számítógépes termelésirányítási rendszert mutatta be a német DOKU GmbH szoftverfejlesztője.

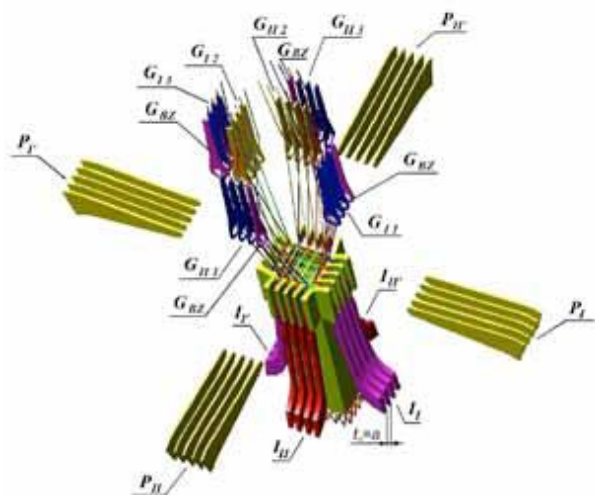
Több előadás is foglalkozott a kötött kelmék szerkezetének és viselkedésének vizsgálatával. A Libereci Műszaki Egyetemen a vetületekrendszerű kelmék szemhosszában kifejtéses módszerével foglalkoztak, figyelembe véve, hogy a meghatározott számú szemből kifejtett fonálnál el kell találni, mennyire kell azt kihúzni ahhoz, hogy az esetleges fonalnyúlás ne torzíthassa az egy szembe bedolgozott fonalhossz értékét. Ennek a határnak a megállapítása volt az előadást megalapozó kutatás tárgya. Egy másik előadásban a kötött kelmék szempálca irányú húzásakor bekövetkező keresztirányú zsugorodásával foglalkozott ugyanennek a tanintézménynek az előadója.

A Lódzi Műszaki Egyetem munkatársai a raschel-gépen készült csipkefüggőnykelmeken vizsgálták a mintasűrűség és a fényáteresztő képesség összefüggését és erről számoltak be érdekes előadásukban.

Különböző nyersanyagokból készült



Alenka Pavko-Cuden és Wolfgang Schäch



1. ábra. Négy tűgyas láncrendszerű kötőgép modellje újszerű üreges kelme előállítására

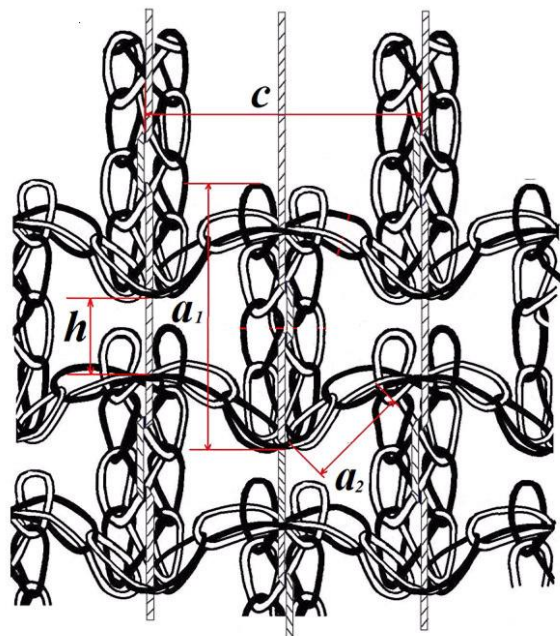
gyógyharisnyák kopásállóságával kapcsolatos vizsgálati eredményeikről számoltak be a török Ege Egyetem munkatársai.

A Zágrábi Műszaki Egyetemen vizsgálták a viselési komfortérzet szubjektív megítélése és a mérhető fiziológiai paraméterek összefüggését különböző nyersanyagú kelmék esetén.

A nagy értékű síkkötött kelmékben előforduló hibák okait elemezték a iasi „Gheorghe Asachi” Műszaki Egyetem szakemberei, azokra a hibákra összpontosítva figyelmüket, amelyek a gépek programozási hibáira vezethetők vissza (szemsűrűségi adatok helytelen megválasztása, a fonaladagolás, a kelmehúzás, a szemátakasztási folyamat nem megfelelő programozása).

Ugyanezen az egyetemen többrétegű síkkötött kelmék létrehozásával kísérleteznek, amint erről érdekes előadásukban a fejlesztők beszámoltak.

A iasi egyetem egy másik kutatócsoportja – ugyan-



2. ábra. A nyújtás hatására megduzzadó kelme szerkezetének egy részlete

csak síkkötőgépen – egyes szemeknek a függőleges tengely körüli elcsavarásával újszerű mintázási módszerrel kísérletezik.

A Lódzi Műszaki Egyetemen egy olyan láncrendszerű kötőgép kísérleti modelljét készítették el, amelyen két, egymásra merőlegesen elhelyezett tűgyáron készítenek üreges kelmét és ezáltal egészen újszerű kötött kelmeszerkezet keletkezik (1. ábra). Ezzel a módszerrel a legkülönbözőbb (négyzet, háromszög, T stb.) keresztmetszetű kelme-„oszlopok” előállítására nyílna mód, ami jelentősen kiterjeszthetné ennek a kelmefajtának a műszaki alkalmazási lehetőségeit.

A kötött kelmék száraz és nedves állapotban bekövetkező relaxációját vizsgálták újszerű mérési eljárással a Hochschule Niederrhein kutatói: a különböző kötés-móddal és különböző nyersanyagú kelméket fémzárlat tartalmú fonalakkal kötötték és ez lehetővé tette a kelmék mozgásának műszeres figyelemmel kísérését az elektromos jelek változásai révén.

Egy nagyon érdekes kelmeszerkezettel, a húzás hatására megvastagodó, nyomás hatására elkeskenyedő kelmékkel foglalkoztak előadásukban a Massachusettsi Egyetem kutatói. Hálószerű láncrendszerű kötött kelmét fejlesztettek ki szokványos poliészterből, amit egy ugyancsak poliészterfonallal burkolt elasztánfonallal egészítettek ki (2. ábra). A speciális szerkezet eredményezi a kelme különleges viselkedését nyújtás hatására, ami bizonyos műszaki felhasználási területeken (védőruháknak, golyóálló mellényeknek, robbanás hatása ellen védő függönyök, szűrők, halászhálók, kötszerek stb.) lehet fontos. (Egy ilyen kelmével már a 2007. évi Techtextil kiállításon is találkozhattunk, ott ezt az újdonságot nívódíjjal is kitüntették.)

Speciálisan vívók öltözeke számára fejlesztettek ki egy kétrétegű körkötött kelmét a Kijevi Műszaki Egyetemen.

A kötött geotextiliák fontos tárgyát képviselik a Chemnitzi Műszaki Egyetem kutatási területeinek. Az e téren elért újabb eredményeikről számolt be érdekes



3. ábra. Dombormintás síkkötött kelme építészeti célra



4. ábra. Betonnal töltött körkötött csőkelme



előadásában a kutatócsoport vezetője.

Az izraeli Shenkar College egyik oktatója a kötött kelmék egy építészeti alkalmazását mutatta be előadásában. A 3. ábra például egy ilyen, térbelileg mintázott síkkötött kelmét mutat, amely műanyagba ágyazva kompozit-erősítőanyag lehet és így lesz alkalmazható az építőiparban. Az előadás bemutatta az ilyen kelmeszerkezet előállítására szolgáló kötőgép-programozás módszerét is.

Ugyancsak kötött kelmék építészeti alkalmazásával foglalkozott a Zágrábi Egyetem textiltechnológia tanészékének egy kutatócsoportja. Pamutból készült körkötött csökméket fejlesztettek ki több száz éves, sziklás hegyeken épült várak, kastélyok rekonstrukciós munkálataihoz. A csökmét betonnal töltik ki és ebben a formában használják fel például nyílások, falhézagok kitöltésére (4. ábra).

Több előadás is foglalkozott oktatási kérdésekkel. A Maribori Egyetem és a Ljubljana-i Egyetem közös fejlesztésének eredménye például egy e-learning rendszerű távoktatási program harisnyagyártásra vonatkozó része. A távoktatási program egyébként a következő témaköröket öleli fel: ruhagyártás, szőnyeggyártás, harisnyagyártás, színezés-kikészítés. A teljes program nemzetközi kooperációban készül brit, görög, litván, portugál, román és szlovén egyetemek és más oktatással foglalkozó intézmények együttműködésében, az eLiTA (e-Learning in Textiles and Apparel) európai uniós projekt keretében. 2010 szeptemberére tervezik a befejezést és az interneten lesz hozzáférhető a megalkotásában résztvevő országok nyelvein. (Szakoktatással foglalkozó szakembereink, pedagógusaink figyelmébe ajánljuk! Bővebb információ a <http://www.elearningtextiles.co.uk> és a <http://www.klitra.co.uk> internetes címeiken olvasható róla.)

Ismeretes, hogy Törökországban az utóbbi évtizedekben milyen nagy fejlődésen ment át a textil- és ruhaipar. Az ottani kötőipari és kötöttáru-tervezői szakoktatás rendszerét mutatta be a Marara Egyetem egyik tanára előadásában, elsősorban a felsőfokú képzésre összpontosítva.

A Ljubljana-i Egyetem textiltervezők képzésével is foglalkozik. Az egyik ezzel kapcsolatos előadásban a mikroszálas poliészterkelmek színmintázási lehetőségeivel és ezek ruhaipari alkalmazásával foglalkoztak.

A svéd Borasi Egyetemen síkkötött kelmékből készült disztárgyak (párnák, szőnyegek stb.) tervezésével is foglalkoznak, ilyenekből mutatott be egy válogatást az egyetem egy munkatársa.

\*\*\*

Az előadások és a poszter bemutatók alapján azt állapíthatjuk meg, hogy a külföldi egyetemeken és főiskolákon élénk munka folyik a kötőiparral kapcsolatos kutatások és fejlesztések terén. Ezek jelentős része

elméleti, vagy még kísérleti stádiumban levő munka, de érződik az a dicséretes törekvés, hogy a világban tapasztalható gyors műszaki fejlődés eredményeit a kötőiparba és a kötött termékekbe is minél hatékonyabban átültethessék. Azt viszont sajnálattal állapítottuk meg, hogy az ipar részéről nem hallottunk olyan előadásokat, amelyek a kutatási és fejlesztési eredmények hasznosításáról számoltak volna be, vagy amelyek új gépi, technológiai, vagy alkalmazástechnikai újdonságokra hívták volna fel a figyelmet. Hiányoltuk a kötőgépgyárak és a kötöttáru-gyárak képviselőit és az ő előadásait.

Azért ismertettük viszonylag részletesebben az elhangzott előadások témakörét, hogy érzékeltesük, mennyire napirenden van és milyen fontos az egyetemek, főiskolák nemzetközi együttműködése, és hogy bemutathassuk, milyen sok irányban folynak a kötött termékek fejlesztési munkái. Reméljük, hogy ezeknek legalább egy része a kötőipar és a kötött termékek alkalmazásának mindennapi gyakorlatában is megjelenik majd.

### Az IFWS közgyűlése

A Kötőipari Szakemberek Nemzetközi Szövetsége a két évente megtartott kongresszus alkalmával mindig közgyűlést is tart, amelyen a főtítkárszámol az elmúlt időszaknak a szövetség szempontjából lényeges eseményeiről és a szövetség gazdálkodásáról, meghallgatja a könyvvizsgáló véleményét. A szövetség ilyenkor dönt gazdálkodásról szóló beszámoló elfogadásáról, a szövetség által adott kitüntető címekről, megválasztja a következő időszakra a főtítkárt és a könyvvizsgálót és dönt a következő kongresszus helyszínéről.

Schäch professzor huszadik éve töltötte be a főtítkári tisztséget és a kongresszuson bejelentette, hogy szeretné átadni helyét egy fiatalabb kollegának. Maga helyett dr. Marcus Weber, a müncheni Hochschule Niederrhein tanárát ajánlotta, aki ezt a tisztséget el is fogadta. A közgyűlés egyhangúlag megválasztotta személyében az új főtítkárt, egyúttal Schäch professzornak a tiszteletbeli elnöki címet adományozta.



Dr. Marcus Weber, az IFWS új főtítkára

A közgyűlés elfogadta a román szekció javaslatát, hogy a következő – 2012-ben esedékes – kongresszust a romániai Iaşiban tartsák.