

Hamarosan itt az ipari szabvány?

RASZTERHENGEREK CSÉSZETÉRFOGATA: KINEK ÉS MIBEN HIGGYÜNK?

Sári István, Petrény Zoltán

A flexónyomdák számára közismert és visszatérő gond a raszterhengerek csészetérfogatának mérése és összehasonlítása, egy-egy festékhez vagy egy-egy munkához a helyes festékfelhordású raszterhenger hozzarendelése.

A flexó bájos kiismerhetetlenségét a festékfelhordás körüli bizonytalanság táplálja ma is, a házi standardok ideje ma sem járt le („ezt a munkát x festékkel, y raszterhengerrel, z kliséragasztóval lehet kinyomni”). Ezzel együtt a délutános műszak mondhat ugyanarra a munkára mást, és cseréltheti esetleg a kliséragasztót vagy éppen a raszterhengert.

A raszterhengerek festékfeladásának közös nevezőre hozása több akadályba ütközik.

Már a vadonatúj hengereknél is bajban van a flexónyomdász: ugyanannak mondott (mérési jegyzőkönyvvel szállított) raszterhenger x gyártótól egészen máshogy „szól”, mint y gyártótól.

Az ok viszonylag egyszerű: nincs elfogadott, egységes mérési módszer. A német DFTA – és több nemzeti szakmai flexószövetség – igyekezett rendet vágni a témában, de mind ez ideig nem sok sikerrel. Ma is három alapvetően eltérő eljárás van forgalomban: a fényvisszaverődést felhasználó optikai mérési módszer (pl. Wyco, MicroDynamics), a speciális festékeket felhordó és azok terüléséből számoló mérések (Urmi II, Ravol) és a cellamélységből algoritmusal számoló volumenmeghatározás.

Csak az utóbbi bizonytalanságára néhány adalék. Nem mindegy, hogy milyen módszerrel határozzuk meg a cellamélységet. Mikron, azaz ezredmilliméter pontossággal kellene mérni. (Szemléltetésül: az emberi hajszál vastagsága körülbelül 70 mikron!) Nem mindegy, hogy figyelembe vesszük-e a számításnál a cella formáját. (A lézervésztett hengereknél ez a korábbiakhoz képest alaposan befolyásolható.) A végmegmunkált kerámiafelületek sem teljesen egyenletesek, a cellák felső éle, a mérési síkok helyzete több mikronnal eltérhet egymástól. Hosszan sorol-

hatók még a bizonytalanságok és az eltérések magyarázatai.

A nagyobb és csúcsmínőséget nyomatató flexónyomdák mind ez ideig kénytelenek berendezkedni a saját mérésre és időnkénti katalógizálásra, és lehetőleg egy helyről szerzik be raszterhengereiket.

Még tovább bonyolódik a helyzet a használatban lévő hengerek felhordásának megállapításánál. Itt a kopás, a festéklerakódásból adódó cella-térfogatvesztés kiszámíthatatlan következményekkel jár. Itt már csak a nyomdász szemé, a belső minőség-ellenőrzés, jobb esetben a műszeres fedettségiérték-mérés ad támpontot, rosszabb esetben a vevő reklamációja, amennyiben nem fogadja el a színeltéréseket egy gyártáson belül, kényesebb helyzetben gyártás és gyártás között.

A modernebb pályamegfigyelő rendszerek – ahogy erről már itt a Grafika hasábjain is beszámoltunk – már hibafelismerő rendszerek, és a színeltéréseket észlelik, kijelzik, a selejtgyártás megállítására szólítanak fel. Problémák: hazánkban szám szerint egy-két gépen van ilyen rendszer (mert még mindig elég magas a költségük), másrészt, ha ezek a rendszerek jeleznek is, hogy baj van az adott fedettségi értékkel, a nyomdász ismét csak magára és maximum a házi standard tapasztalataira hagyatkozhat: A festékhez nyúljon? Mit cseréljen, kliséragasztót vagy raszterhengert? Ha az utóbbi tűnik a megoldásnak, akkor mi alapján döntsön, kinek higgyen? Mit visz (vitt) fel az „a” vagy a „b” raszterhenger vagy rasztersleeve korábban, és mit vinne fel most? És ezzel a kör bezárult: a flexó ismét mitikus arcát mutatja – standardizálásról, ismételhetőségről nincs mit beszélni. Ráadásul – és ez is általánosan ismert – a flexónál az egyetlen raszterhengerünk – hengerként egyedül – döntően meghatározza az átadott festék mennyiségét, következésképpen a fedettséget, általánosabban a nyomat kinézetét.

A probléma – ahogy a fentiekben említettük – ismert, de az utóbbi évek során nem sok előrelépés történt. Ebbe az állóvízbe – vagy inkább iszapbirkózásba – csobbant bele az angol nemzetiségű Troika Systems a tavalyi év elején. Piacra vittek egy tetszetős, marketingoldalról is jól bevezethető és praktikus rásztercsészemérő rendszert AniCAM néven, ami nem csekély ára ellenére is szép sikerrel kezdett elterjedni a flexószakmában. Maga a mérés a fényvisszaverődésen alapul, de az AniCAM kétféle fényforrást használ, a koaxiális fényforrás mellett nyolc mikroléd világítja ki a csészét. A két fényforrás által felderített információkból számít az AniCAM villámgyorsan és pontosan térfogatértéket. Kijelzi még a csészék szögállását, mélységét, a stégek méretét, a rászterezés felbontását stb.

Az AniCAM számos előnnyel rendelkezik:

- ♦ nagyon egyszerűen kezelhető, az elterjedtebb festéket felhordó rendszerekhez képest rendkívül gyorsan, „macera” nélkül ad pontos diagnosztikát a flexó nyomógép szívééről, a rászterhengerről;
- ♦ digitális mikroszkópjával az esetleges sérüléseket, eltömődéseket is igen hatékonyan szűri ki, szükségtelenné téve időrabló és költséges lenyomatok készítését és értékelését;
- ♦ gyorsasága révén szükséghelyzetekben – például egy adott munkánál melyik rászterhengert tegyem be a nagyobb vagy éppen kisebb fedettség elérése érdekében? – azonnali információt ad a rendelkezésre álló hengerek gyors és pontos kimérése révén, a festék be- vagy átállítását meg lehet takarítani;
- ♦ a mért adatok rögzíthetők, adatbázisba átküldhetők, az adott henger életrajza, állapota folyamatosan követhető, dokumentálható, grafikus megjelenítése, adatrögzítése révén az állapot jól értékelhető, nagyított képek formájában elmenthető, dokumentálható;
- ♦ az AniCAM alig kétkilós hordozható mérőműszer, szinte bárhol, bármikor mér – még a henger/sleeve-et sem kell kiemelni.

Az összes pozitívum ellenére a szakmai „fintorgás” nem sokáig várattott magára, több felhasználó és néhány rászterhenger-, rászterlevegyártó nehezményezte, hogy az AniCAM-mel végzett mérések nem felelnek meg az általuk/mások által szállított eredményeknek. A beve-

zetőben említettekől nyilván következik, hogy ez nem is csoda, hiszen némi túlzással: ahány ház, annyi mérési módszer, ahány mérési módszer, annyi mérési eredmény.

A Troika termékfejlesztésbe fogott, aminek egyik eredménye a saját mérési eredmények közötti szóródás csökkentése és stabilizálása lett. Két Troika-mérés közötti különbség ma is lehet ugyan maximum +/-5%, ami meglehetősen nagy eltérésnek tűnik. A Troika viszont próbálta és próbálja bizonyítani, hogy az AniCAM mérési módszere és mérőműszere ezzel együtt jelentős előrelépést nyújt. Az elmúlt hat hónapban kiterjedt kutatást végeztek, melynek során egy, 40 és 500 vonal/cm közötti felbontású 12 szegmensben eltérően lézerezett teszt-hengert körbeküldtek nyolc észak-amerikai és európai gyártónak, és kérték őket, hogy saját standard mérési módszerükkel mérjék ki a henger szegmenseit. Az eltérések brutálisak lettek valamennyi felbontási tartományban. Nemcsak az eltérő mérési eljárást alkalmazó gyártók eredményei között, hanem az azonos vagy összehasonlítható mérési eljárást alkalmazók között is. A számított szórások egy-egy felbontási tartományban 34% és 91% között ingadoztak. Sajnálatos módon éppen a minőségi nyomtatáshoz használatos 200–350 vonal/cm felbontási tartományokban voltak a legnagyobbak, 70–90%-osak. Mindemellert törvényszerűséget az eltérésekből meglehetősen nehéz kiolvasni. Mérették a gyártókkal a cellamélységeket is, itt „csak” 10–51%-os eltérések szerepeltek az egyes mérések között. A cél egyértelműen nem az egyes gyártók lehúzása vagy kioktatása volt, hanem a lehető legjobb helyzetre való figyelemfelhívás. Ezzel a kutatással a Troika csatát persze nyert, de a „háború” kimenetele még meglehetősen kétes.

Akár mennyire is jó és kézre álló az AniCAM mérőműszer, még hosszú az út az ipari standardként való elfogadásig. A lobbitevékenység dübörögve beindult: több nagy ország flexós szakmai szervezeténél, a nemzetközi szakmai sajtóban ismertetik a felmérés eredményeit és az általuk kínált mérési módszer előnyeit.

Joggal kérdezzük és bíztatunk benne: végre elfogadhatónak tűnő standardizálási megoldás jelent meg a rászterhengerek és -sleeve-ek mérésének homályos láthatárán?