

55 éves a rotációs filmnyomógép

A textilnyomáshoz előforduló hibalehetőségek és azonosításuk

Kutasi Csaba

Kulcsszavak: Külsőképi hiba, Kelme, Nyomószerszám, Nyomópép, Műszaki szövetek, Nyomógép beszerelés, Nyomógép működtetése, Nyomást követő műveletek, Gyártás- és gyártásközi ellenőrzés

A nyomóhibák elkerülése érdekében fontos, hogy a nyomásra kerülő kelme és előkészítése, a nyomószerszám, a nyomókés, a nyomópép és a műszaki szövetek minősége, a nyomógép műszaki állapota valamint a gép beszerelése és beállítása, ill. a nyomást követő műveletek végrehajtása a technológiai előírásoknak megfelelő legyen. Ugyanakkor a minőségre ható nagyszámú tényező folyamatos kontrollja ne csak a gépre és tartozékaira, a nyomandó és nyomott szövet külsőképi ellenőrzésére terjedjen ki, hanem a jó minőség biztosítása érdekében az időszakos mintavételek kifejlesztése és elbírálása is lényeges feladat.

A nyomás (színnymás) során számos, főként külsőképi hibaokozó vezethet minőségromláshoz. Vannak olyan hiányosságok (pl. a nyomásra kerülő kelmével és előkészítésével kapcsolatos minőségromló tényezők), amelyek a gépészeti különböző eljárások (hengernymás, ill. sík- és rotációs filmnyomás) során egyaránt fennállnak. A nyomószerszámok (vésett henger, sík sablon, hengeres sablon) miatt bekövetkező külsőképi elváltozások rendkívül károsak, miután a sokszorosítás során a hiba is fordulatra ismétlődve megjelenik a kelmén. A nyomókés, a nyomópép, a műszaki szövetek elváltozásai szintén hibákhoz vezetnek. Több minőségromló tényező adódik nyomógép hiányos műszaki állapota miatt bekövetkező rendellenes működésből, az esetleg helytelen gépbeállításból. Sajnálatos módon a nyomást követő műveleteknél (színezékrögztetés, mosás, szárítás) is előfordulhatnak olyan hibák, amelyek a nyomott kelme minőségét kedvezőtlenül befolyásolják (1. ábra) (2. ábra).

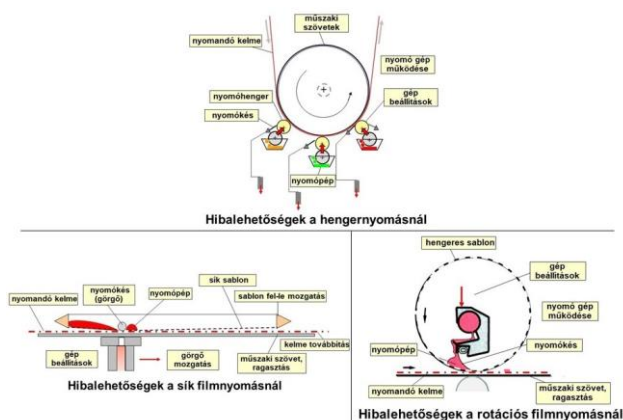
A nyomott kelmén megjelenő elváltozás gyors felismerésével és a hiányosság mielőbbi elhárításával a további minőségromlás megakadályozható. A bekövetkezett nyomóhibák azonosításához, eredetének megállapításához több szempont szerinti végzett elemzés nyújt segítséget (3. ábra).

A hiba megjelenési formáját tekintve, annak alakja, esetleges szabályossága, egyenes vagy hullámos vonal jellege, a mintaelemből kiinduló volta stb. ad választ arra, hogy mitől és hogyan következett be a minőségromlás.



A nyomáshoz előforduló hibák eredet szerint

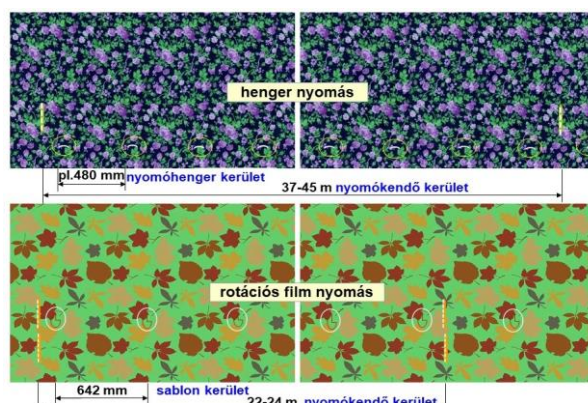
1. ábra

Hiba tényezők összefoglalása a különböző nyomógépeknél
2. ábra

Szempontok a nyomóhibák azonosítására

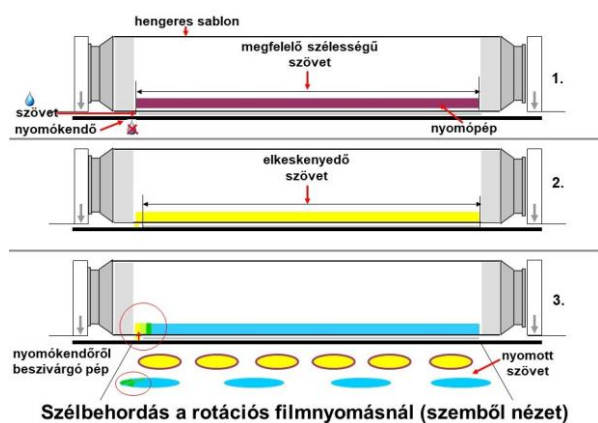
3. ábra

Amennyiben a külsőképi elváltozás ismétlődik, akkor a hibák közötti távolságból jól lehet következtetni a hiba okozójára, pl. a nyomószerszám, vagy éppen a végtelenített nyomkendő kerületével egyező hiányosság egyértelműen rávilágít az eredetre (4. ábra).

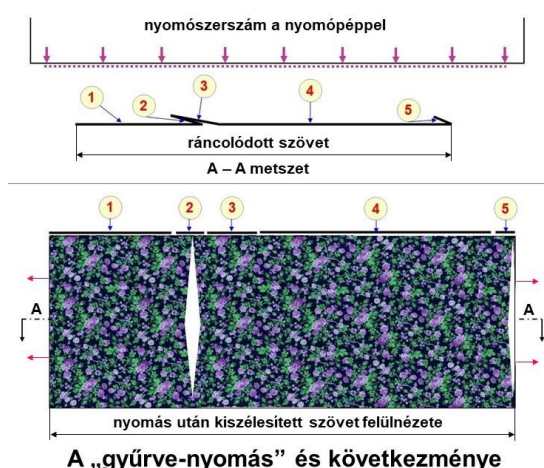


A hiba ismétlődés távolsága alapján az okozó beazonosítása

4. ábra



5. ábra



6. ábra



7. ábra

• Az egyes nyomópépek helytelen összeállításából bekövetkező szálkárosodás az adott színű mintaelemre kiterjedő szövetgyengüléssel magyarázható („kiesik a minta”).

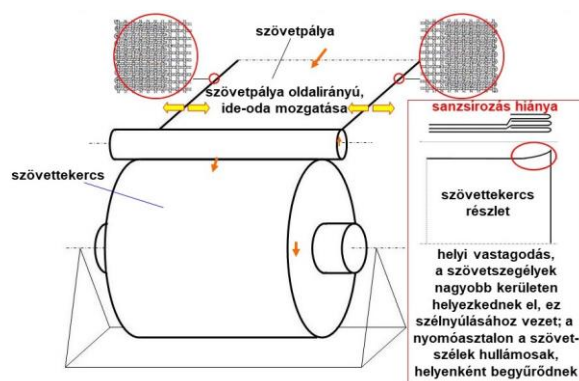
• A nem kívánt helyeken halványabban megjelenő mintaelemek, mintarészletek általában a nyomást követő szárításból, színezékrögzítésből erednek, a mosásnál bekövetkező lefoltozásokkal kapcsolatosak. Az alkalmazott színezékcsoporttól függő kémiai javítási műveletekkel (pl. reaktív nyomószínezék esetén alkálikus kezelés, pigmentnél rövid ideig tartó forró savazás stb.) az ilyen hiányosság megszüntethető.

A nyomandó szövet és előkészítése által okozott hibák

A nyomásra kerülő kelme (főleg szövet) önmagában is lehet hibák forrása, ugyanakkor az előkészítés-fehérítés hiányosságai is a nyomás során válnak látha-

tóvá. Az előbbieket a különböző helyi (pl. durva fonalvas-tagodások, beszórt lecsúszott fonalmenetek, lógó fonal-vegek, fészkek stb.) és kiterjedt hibákkal (noppo-ság, hurkosság, táblásság stb.) függnek össze. Utóbbiak a hiányos perzeléssel (éles nyomat nem alakítható ki), elégtelen irtelenítéssel (láncsíkosság, nyugtalanság stb.), pamutszövetek esetén a lúgos főzés helytelen kivi-telezésével (gyenge és egyenlőtlen nedvesedés stb.) és a technológiai előírástól eltérő fehérítéssel (foltok, törés-csík stb.) kapcsolatosak. A nyomásra történő szövet-előkészítésnek tiszta kelmefelületet kell biztosítania (ha-tekony keféllé művelettel), garantálnia kell az egyenletes szövetszélességet (pl. az elkeskenyedő szövet szélbehor-dásos hibát okoz a rotációs filmnyomásnál), a vetülék-fonalak deformációja (ferde ill. ívelt elhúzás) mintator-zulásokat idézhet elő. A ráncosan feltekercselt szöveten megjelenő nyomatlan felületek általában kivágandó hi-bát jelentenek a minősítés során. A visszahajlott széllel nyomásra kerülő szövet nyomatlan szegélykörnyezete csökkenti a kész méteráru hasznos szélességét (5., 6. ábra).

A kelmehibák újabb külsőképi elváltozásokhoz ve-zethetnek. A szövetfelületről leváló szálcsomok a hen-gernyomásnál a kés alá szorulva, vagy éppen a nyomó-henger véseteibe bekerülve válnak durva minőségrontó tényezőkké. A kelméről a filmnyomó sablonra tapadó szálhalmazok, fonaldarab leválások ismétlődő színhiá-nyos mintaelemek formájában jelennek meg (7. ábra). A durva vastagodások a rotációs sablonok horpadásával fordulatonként megjelenő elváltozásokat okoznak (8., 9., 10, 11. ábra). A nyomandó szövet és előkészítése által okozta hibák részletesen az I. táblázatban találhatók.

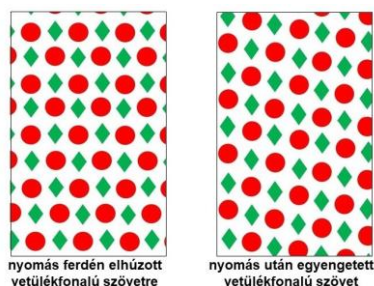


9. ábra

Nyomószerszám által okozott hibák

A mintázó szerszámokon meglevő, vagy a használat folyamán létrejövő elváltozások az eljárás sokszorosító jellege miatt kiterjedt hibákhoz vezetnek. Általánosság-ban minőségrontással jár a mintaelemek elhelyezkedé-sének hibás kialakítása.

A hengernyomásnál a nyomóhenger tükörsima és sértetlen felületének hiánya azzal jár, hogy a nyomópép nem kívánt szövetrészekre is eljut, akár csak kis koncentrációban is, és ott elváltozást okoz. A mintaelemeken belüli vésethiányosságok külsőképi hibák okozói. A nyomóhengerek deformált tengelyei okozta „ütés” jelentős zavaró tényező.



Geometriai minta deformációja elhúzott vetülékfonalú szövet nyomásakor

10. ábra



Hosszú színezékcík (1) és krómleválás (2) a hengernyomásnál

11. ábra

veten. A nyomószerszám okozta hibák részletesen a II. táblázatban találhatók.

A nyomókés által okozott hibák

A nyomókés funkciója révén állandó kapcsolatban van a nyomószerszámmal, a hengernyomásnál a felesleges nyomópépet leválasztja a hengerfelületről, a filmnyomásnál a sablon áteresztő részein átréseli a nyomópépet a szövetre.

A hengernyomás során a kés élének hiányossága, élrészének sérülése, a kés alá szorult szennyeződés hengertől eltávolító hatása, helytelen beállítása és terhelése, nemkívánatos mozgása mind külsőképi hibát okoz.

Sikfilmnyomásnál a kések kopása, rossz beállítása (túlterhelése, egyenlőtlen préselő ereje, egyik irányban kisebb hatékonyságú húzása) folyamatosan ismétlődő minőségromlást okoz.

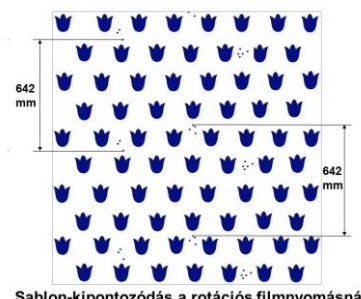
A rotációs filmnyomás esetén – főként a nagyfelületű minták kivitelezésénél – a késszalag hullámosodása, el-

használódása a kelmén hosszirányú csíkozottság formájában jelentkezik (14. ábra). A nyomókés okozta hibák részletesen a III. táblázatban találhatók.

A nyomópép által okozott hibák

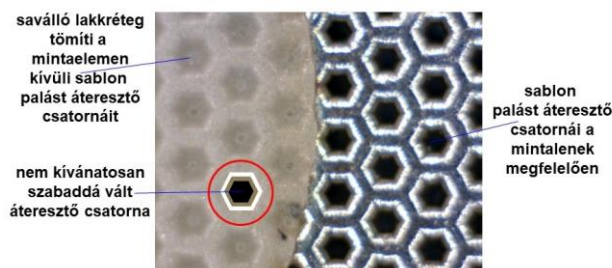
A nyomópép pontos és körültekintő összeállítása, folyósságának beállítása a nyomás kivitelezésének meghatározó minőségi tényezője (15., 16. ábra).

A nem megfelelő sűrítő miatt a vésetekből hiányosan ürülő, a sablonhézagokat eltömítő nyomópép hiányos nyomathoz vezet. A nem megfelelő nedvesítő képességű pép hasonló elváltozást, továbbá foltos nyomást okoz. A habzással járó levegőbuborékok miatt apró nyomatlan részek, az inhomogén (csomós, szemcsés)



Sablon-kipontozódás a rotációs filmnyomásnál

12. ábra



A kipontozódás kialakulása a rotációs sablonon

13. ábra

nyomópép következtében apró foltok jelennek meg a mintaelemen belül. A nyomópépben előforduló szennyeződések a kés alá kerülve okoznak hibákat. A kis koncentrációjú nyomópép miatt a nyomat megfolyik (életlen, egyenlőtlen kontúrok), hasonlóan viselkedik a hosszabb tárolás miatt megromló, levékonyodott pép is. A pontatlanság miatt töményebben adagolt, esetleg elcserélt vegyszer szállkárosodást okoz a nyomott felületen (pl. ásványi savas hatásra a pamutot felépítő cellulóz leépülése). A színezékrögzítéshez szükséges vegyi anyagok hiánya, kis koncentrációja a nyomószín megjelenését gátolja, vagy halványítja. A szintetikus kelmék nyomásánál használt duzzasztószer túladagolása a nyomott felületek „krepesedés” jellegű hullámosodását, fodrosodását idézi elő. A nyomópép okozta hibák részletesen a IV. táblázatban találhatók.



Beragadás a fekete nyomószínnél

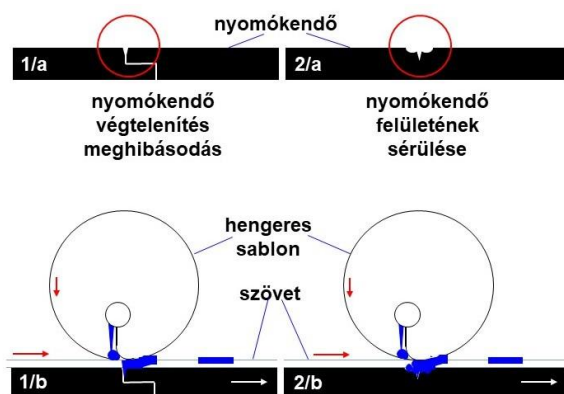
15. ábra

A műszaki szövetekkel kapcsolatos hibák

A nyomógépeken rugalmas alátétet biztosító és a nyomás megfelelő minőségű kivitelezéséhez szükséges



Példa a vegyszerhiányos nyomópép következményére
16. ábra



Nyomókendő sérülés okozta hibára példák
17. ábra

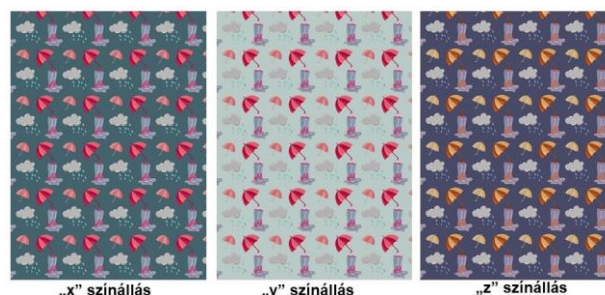
műszaki szövetek hiányosságai közvetlenül és közvetett módon is nyomóhibákhoz vezetnek.

A hengernyomáshoz a középponti dob bevonatának elhasználódása miatt dobfordulatonként külsőképi elváltozás következik be a kelme felületén és/vagy szélén. A futószövet fonodai és szövődei hibái, gyűrődései, esetleges folytonossági hiányai durván megjelennek a nyomott szöveten.

A sík- és rotációs filmnyomáshoz a nyomókendő végtelenítési hiányosságai, felületének sérülései kerületének megfelelő ismétlődéssel keresztirányú hibában mutatkoznak meg. Ezeknél az elváltozott részeknél a szövet alátámasztása nem megfelelő, a többletben felhordott és átnyomódott nyomópép szétterülése, megjelenése okoz hibát (17. ábra). A nyomókendő tisztítási problémái a nyomott kelme színoldalán megnyilvánuló elváltozásokkal járnak. A filmnyomáshoz a nyomókendőre felvitt ragasztóréteg eltérései rapporteltérést és egyéb nyomat-elváltozást okoznak. A műszaki szövetekkel kapcsolatos hibák részletesen az V. táblázatban találhatók.

A nyomógép beszereléséből, beállításából, működtetéséből eredő hibák

A helyes színsorrend alkalmazása az egyik meghatározó fontosságú feladat. Az adott minta (és annak konkrét színállása) kialakításához szükséges, a színként különböző nyomópépek felvitelére használt nyomószerkezetek (nyomóhengerek, sík- és rotációs sablonok) beszerelési sorrendjét több tényező befolyásolja. Egyrészt attól függ, hogy azonos, vagy különböző színezékcsoporttal történik valamennyi szín kivitelezése, másrészt a színezetek jellegét (koncentráció, élénkség), továbbá a nyomat felület nagyságát kell figyelembe venni.



Azonos minta ellenére az egyes színállásoknál változhat a színsorrend

18. ábra

A helyes színsorrend kialakítása azonos minta és színállás esetén eltérően alakul a gépészetileg alapjában eltérő nyomási eljárások között.

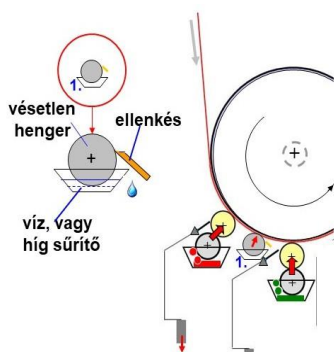
- A hengernyomáshoz a világos, tiszta színekkel kell kezdeni, a sötét és tompább színek felé haladva. Ennek oka elsősorban az eljárásnál fennálló áthordási veszély, a sorrendben előbb felnyomott színes pépek egy része szikkadás előtt felkerül a következő henger palástjára, onnan a péptartó teknőbe kerül (így „piszkolódik” a szín). Továbbá számolni kell azzal, hogy a már felnyomott felületek színeit a következő hengerek elprése-lik (tompábbak és világosabbak lesznek). Utóbbi káros jelenség miatt a legélénkebb szín hengerét utolsóként kell beszerezni. A legnagyobb felületet képező nyomószín is utoljára nyomandó, miután ennél lenne legnagyobb az áthordási veszély. Szempont a nyomatok élessége is, mert egymásra-esések esetén az először felvitt marad éles, a rányomott szín valamennyire szétfolyik. A szoros illeszkedést igénylő mintaelemeket egymás után célszerű nyomni, így érhető el pontos rapport.

- A filmnyomáshoz (sík és rotációs eljárás) mindig a kontúr, ill. a sötét szín kerül előre, mert így lehet a tökéletes mintaelem illeszkedést (rapport) elérni. Tekintettel arra, hogy a következő sablonok a már felnyomott színekkel kenődéseket okozhatnak, a színsorrend kialakításánál erre is ügyelni kell. Az egymásra eső mintaelemeket egymástól távol kell nyomni, hogy a kelmén levő nyomat szikkadására maradjon idő.

Az együttnyomhatósági szabály betartása a másik meghatározó fontosságú feladat. Előfordul, hogy adott minta (és annak konkrét színállása) kivitelezéséhez többféle színezékcsoportot használnak fel. Főleg a hengernyomáshoz gyakori, hogy nem áll rendelkezésre teljes színskála a kiválasztott színezékcsoporton belül, továbbá élénkségi és színtartósági szempontok miatt, vagy gazdaságossági okból helyettesítésre került sor. Ilyen esetben az együttnyomhatóságot főleg a felhasznált színezékek kémiai szerkezete, a nyomópépekben levő vegyszerek hatása és a minta jellege (egymásra esés, színes felület mérete) is befolyásolja. A nyomószerkezetek beszerelési sorrendjének kialakításakor ügyelni kell a hengernyomáshoz előforduló áthordási problémára. (18. ábra)

Általános szempont, hogy először olyan tartalmú nyomópépek jussanak a kelmére, amelyek a következő színnel kapcsolatba kerülve nem okoznak káros mellékreakciót. Pl. ha egy színezék redukcióra érzékeny, előtte nem lehet csávaszínezékekkel nyomni. A problémát okozó jelenségek különböző technikai megoldásokkal, ill. vegyi rezerválószerekkel mérsékelhetők, vagy megszüntethetők.

A hengernyomáshoz elterjedt – az áthordás miatt az egymást zavaró nyomóhengerek közé – ún. vizes henger

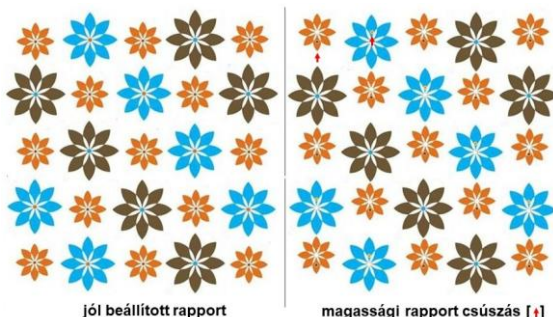


A vizes henger és hatása

19. ábra

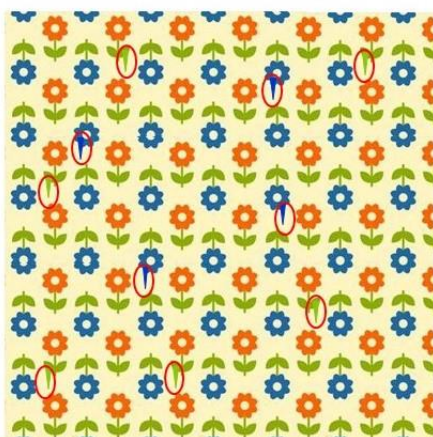
(19. ábra). Az áthordás kellemetlen következménye ellen megfelelő vegyi adalékokkal is lehet védekezni. Ezek hatástalanítják a nem odavaló anyagok hatását. Ilyen lehet pl. savas kémhatású vegyület, amely az erre érzékeny színezék hatását nem hagyja érvényesülni, ugyanakkor az adott nyomópépben nincs zavaró hatása. Helyesen adagolt enyhe oxidálószer közömbösíti a zavaró redukzív hatást stb. (20. ábra).

A hibás rapportálás durva külsőképi hibát, az oldalaknál eltérően alkalmazott pré-selőerő féloldalas nyomást okoz. A nyomógép és a szárítószekrény között eltérő kel-mehaladás kenődéshez és egyéb minőségromláshoz vezet. A túlszáradás főleg a regenerált cellulóz nyersanyagú szöveteknél idéz elő szakadásokat az ún. „sűrítőtörés” következtében. A nyomógép beszereléséből, beállításából, működtetéséből eredő hibák részletesen a VI. táblázatban találhatók.



Példa a rapportálási hibára

20. ábra



Kenődésre példa

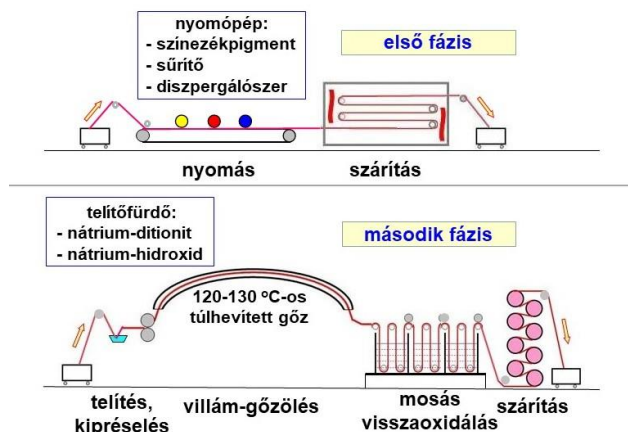
21. ábra

beszerelése. Ez olyan vésetlen hengert jelent, amelynek teknője vizet vagy hig sűrítőt tartalmaz, a kelmére préselve felülete átveszi a még nem szikkadt nyomópépet. Ezt sárgarézt ellenkés választ le a palástról és a lecsurgó szennyezett folyadék elvezetésre kerül

A nyomást követő műveletek hibái

A szárított nyomott kelme esetén csak a sűrítő ragasztja a textiliához a nyomópépet, a színezék még nincs rögzítve. A nyomószínezék rögzítés módja színezékcsoporttól, nyomási eljárástól és az üzem gépi adottságaitól függően változik.

- A gőzölés során a nyomott szöveten levő nyomópép a gőztérben megduzzad, a nedvesség hatására a sűrítőben újra feloldódik a színezék és valamennyi a nyomópépbe adagolt vegyszer. A lejátszódó fizikai-kémiai folyamatok eredményeként a színezék a szál belsőjében tartósan rögzítődik. A gőzölés során kenődés,



A kétfázisú csávanyomás elve

22. ábra



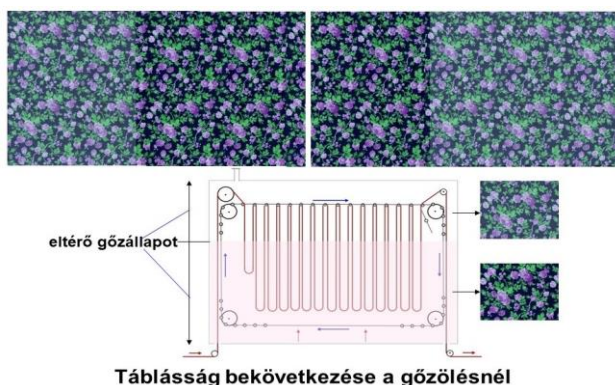
A kétfázisú csávanyomással készült szövet részlete, amelyet ráncosan telítettek a redukálószerrel a gőzölés előtt

23. ábra

lefoltozás, csepegés okozhat hibát, továbbá táblásság (tételen belüli színegyenlőtlenség) ronthatja a külsőképet. A gőztér hőmérsékletének és nedvességtartalmának előírttól való eltérése tompa nyomószíneket okoz.

- A hőkezeléses rögzítés alkalmával a forró levegős térben (pl. 160–170 °C) kezelt textilián a nyomószínezék (pl. pigment, reaktív) fixálása lejátszódik. Kialakul a térhálósított kötőanyagfilm (pigment nyomásnál), ill. végbemegy a szál és a színezék aktív csoportjai közötti kémiai reakció (reaktív nyomószínezékek esetén).

- A vegyszeres kezeléssel kombinált gőzölés pl. a kétfázisú csáva-, ill. reaktív nyomási eljárásnál jellemző. A színezékrögzítéshez szükséges vegyszereket nem tartalmazza a nyomópép, hanem a nyomás utáni külön telítéssel viszik fel. A vegyszeresen kezelt textilián a színezékrögzítést ezután villám (pl. íves) gőzölőn átvezetve végzik (ezt hívják nedves gőzölésnek) (22., 23. ábra).



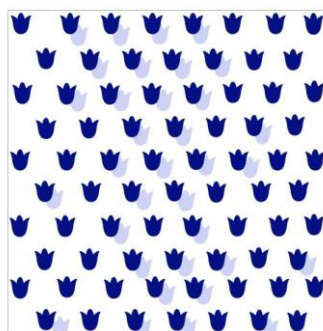
Táblásság bekövetkezése a gőzölésnél

24. ábra

• A ráncosan telített szöveten (a gyűrődéseken belül) a nyomószínek kifejlődéséhez szükséges vegyszerfelvitel a fokozott kipréselés miatt nem elegendő, így ezen a részen az érintett nyomószínek halványak lesznek. Az átnyomás következtében a baloldalon bekövetkező lefoltozódások a színoldalon is megjelennek, rontva a szövet külső képét. A nyomószínezék rögzítéssel kapcsolatos hibák részletesen a VII.1. táblázatban találhatók. (24. ábra.)

A színezékrögzítés után általában mosással fejeződik be a nyomott kelme kezelése, amelyet víztelenítés és szárítás követ.

A mosásnál levérzés, lefoltozódás fordulhat elő. A



A lefoltozásra példa

25. ábra

tökéletlenül végrehajtott mosás általános külső kép romlást okoz, mert a nyomószínek mélysége, ill. árnyalata eltér az elvárttól. (25. ábra.) A nyomást követő mosással kapcsolatos hibák részletesen a VII.2. táblázatban találhatók.

A nyomóhibák elkerülésére fontos a gyártásellenőrzés annak

érdekében, hogy

- a nyomásra kerülő kelme és előkészítése,
- a nyomó-szerszám, a nyomókés, a nyomópép és a műszaki szövetek minősége,
- a nyomógép műszaki állapota, a gép beszerelése és beállítása,

• a nyomást követő műveletek végrehajtása a technológiai előírásoknak megfelelő legyen. Ugyanakkor a nagyszámú, minőségmegvalósításra ható tényező folyamatos kontrollja nemcsak a gépnek és tartozékainak, a nyomandó és nyomott szövetnek a külső képi ellenőrzésére terjedjen ki, hanem az időszakos mintavágatok („resztlí” a Rest kifejezésből) kifejlesztése és elbírálása lényeges feladat. Ehhez a nyomott szövetből az egyik végtelenítő varrásnál teljes szélességű és több magassági rapportot érintő vágatot vesznek ki, betéppel jelölve a jellegzetes szél (hajtómotor oldal, adagolósivattyú oldal stb.). Az így nyert mintán – a színezékcsoportnak megfelelő módon – színezékrögzítést (pl. gőzlés, hőkezelés, vegyszeres kifejlesztés), „kicsiben” mosást, szárítást végeznek. Ezt a műveletet adott mennyi-



Az innováció hatása a textilnyomás minőségére

26. ábra

ség nyomása, új nyomópép készítése után meg kell ismételni. A nyomás csak akkor folytatható, ha a resztlí alapján nem áll fenn minőségromló tényező.

A nyomott félkésztermék gyártásközi ellenőrzése során teljeskörű külső képi átnézésel elemzik az esetleges kiterjedt hibákat (pl. gyengébb lefoltozás, kenődés, általános fehérségromlás stb.) és a használati szintartó-sági tulajdonságokat. Laboratóriumi modellkísérletekkel végzett javítási próbák eredménye alapján kerülhet sor a hiányosságok nagybani megszüntetésére.

Az innováció, a technikai- és technológiai fejlesztések a textilnyomás minőségére is általában kedvezően hatottak (26. ábra). Az újrendszerű (vetelő nélküli) szövőgépek elterjedésével a korábban gyakran előforduló – a nyomásnál újabb hibákat is okozó – szövőhibák (lecsúszott fonalmenetek beszövése, kettős és többszörös vetülék előfordulása, táblásság stb.) nem jellemzők. A nyomószerszámok mintázása területén a közbelső fototechnikai megoldások mellőzése optimális sokszorosítási feltételeket biztosít. Az automata festékkonyhák üzembeállása pontosabb és egységesen jó minőségű nyomópépeket garantál, amihez a korszerű segédanyagok, speciális szintetikus sűrítők is hozzájárulnak. Adott minták és színállások reprodukálását a nyomógépek elektronikai fejlesztései (programozhatóság) megkönnyítik. A nyomást követő műveleteknél a folyamatok állapotjelzőit szinten tartó automatikák (folyamatszabályozás) a minőségmegvalósítás fontos eszközei. A nagy szakértelmet és széleskörű gépkiszolgálási tapasztalatot igénylő hengernyomás visszaszorulása, a kémiai technológiák körének szűkülése – egyes korlátozások kényes beletörődése mellett – is hozzájárul a textilmintázás minőség-megbízhatóságának fokozódásához.

Felhasznált irodalom:

- [1] Gáspár Emma – Kézdy Árpád: Textilvegyipari kémiai technológia II., Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1972
- [2] Bencze Károly – Véber Zoltán: Textilnyomás, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1985
- [3] Kézdy Árpád szerk.: Textilnyomó technológia, Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1969
- [4] Szerzői közösség: Hengernyomó munkaszervezési szabályzata, Könnyűipari Kiadó, Budapest, 1954
- [5] Szerzői közösség: Kézikönyv a PNYV. MEO dolgozóinak továbbképző tanfolyamához, Pamutnyomóipari Vállalat, Budapest, 1985.

MŰSZAKI FEJLESZTÉS

I. táblázat. A nyomandó szövet és előkészítése által okozott hibák

Hiba megnevezése	Hiba leírása	Hiba felismerése	Hiba oka, eredete
Egyenlőtlen, foltos nyomat (főleg decker-mintánál) (a.) „unegál”	Nyugtalan, „terepes” a nyomott felület	Nem egyenletes a helyi színezésű a nagyfelületű nyomott rész	Elégtelen irtelenítés, lefőzés, fehérítés; eltérő nedvesedés, túlszáradás a nyomás előtt
Egyenlőtlen, foltos nyomat (főleg decker-mintánál) (b.) „unegál”	Nyugtalan, „terepes” a nyomott felület	Nem egyenletes a helyi színezésű, nagyfelületű nyomott rész	A szövETFelületről leváló számos elemiszál bekerülésre a sablonba
Nopposság miatti nyomóhiba	Az apró bontatlan szálcsomók alatt nyomatlan felületek	Nem kívánt apró nyomatlan petty-szerű felületek	Alacsony minőségű pamut szálanyag bontatlan szálcsomóinak beépülése a szövetbe
Fonal/cérna lenyomat (rotációs filmnyomásnál)	A szövetről levált fonál (cérna) darab alatti nyomatlan felület	Szabálytalan alakzatban vékony nyomatlan felület sablonfordulatonként	Beszakadt fonalvég, varrócérna leválása és feltapadása a nyomószerszámra
Hiányos nyomat (hengernyomásnál)	Adott színű mintaelemeknél pép kimaradás	Henger-fordulatonként ismétlődő nyomatlan rész	A szövetről levált pihe, fonaldarab a vésetbe beragad
Hosszú színezék-csik hengernyomásnál) „snaucer” (a Schnauzer kifejezésből)	Láncirányú nem-kívánatos színes csikok	Hosszirányban futó, általában két egymás közeli párhuzamos színes csik	A kelméről levált szennyeződés a nyomókés alá szorulva azt helyileg megemeli
Gyűrve nyomás (a.) „drukfaltni” (a Druckfalte kifejezésből); „cviklis” (a Zwickel kifejezésből), ha ékalakú a nyomatlan rész	Különböző alakzatú hosszirányú mintahiányos részek	Ék alakban, hegyes végződésű csikokban, stb. hiányzik a minta a kelme egyes felületén	A nyomásra kerülő kelme gyűrött, ráncos
Gyűrve nyomás	Különböző alakzatú nyomatlan szélrészek	Szabálytalan alakú, ismétlődő nyomatlan részek a kelme széleken	Megnyúltak a szövetszélek, nem képesek a nyomóasztalon kisimulni
Nyomatlan szél „lejsztnis” (a Lieste kifejezésből)	A szövet szélén kimarad a nyomás	A szövet szélén teljesen, vagy hosszirányú csikokban hiányzik az összes nyomószín	Az előkészítés során a visszahajlott szélű szövetet tekercselték fel
Mintatorzulás	A szabályos geometriai mintaelemek, részletek deformáltak, torzulnak	A kör, négyzet stb. alakzat elliptikus, nyújtott, stb.; vetülekirányban ferde vagy ívelt minta deformáció	A nyomásra kerülő szövet vetülek-rendszere nem merőleges a lánkra
Szélbehordás (rotációs filmnyomásnál)	A szövetszegély környezetében nem kívánatos elváltozott színhatás	A szövetszéltől adott sávban egyes szín(ek) piszkolódása	A nyomandó szövet szélessége ingadozik, a nyomókéndőre rakódott pép a következő sablonba beszivárog
Végtelenítő (az egyes végeket varratl egyesítő) varrás okozta hibák	- gyűrött varrás - ferde varrás	- nyomatlan részek láncirányban - vetülekfonal elhúzódnás	- ráncos szövettellesztés - a szövet végén a vágás nem merőleges
Rapport hiba (lásd még az 5. táblázatban, a ragasztás részénél)	A mintaelemek nem illeszkednek szabályosan	Az egyes színek, ill. kontúrok elhelyezkedése eltér a minta- vágattól	Helytelen kelme-előkészítés (egyenlőtlen feszítés, nyúlás), szabálytalan kelmebevezetés

II. táblázat. A nyomószerszám okozta hibák

Hiba megnevezése	Hiba leírása	Hiba felismerése	Hiba oka, eredete
Nyomóhenger sérülés (hengernyomásnál)	Nemkívánatos nyomott részek megjelenése	Hengerfordulatonként ismétlődő, azonos alakzatú színes felületek	Hengersérülés (horpadás, beütés)
Krómleválás (hengernyomásnál)	Fordulatonként enyhén színeződött folt megjelenése	A nyomóhengeren előtűnik a rézfelület	Rosszul zsirtalanított henger-felületről foltokban leválik a krómréteg
Henger-áthúzás (hengernyomásnál)	A nem mintás felület is szállít minimális nyomópépet	A mintaelemek közötti kelme-felületek elszíneződnek	A henger vésetlen felülete nem tükörfényes
Hengerszakadás (hengernyomásnál) vékony hengersza kadás „kricc” (a Kritz kifejezésből); „valcenaufriissz” (a Walzenaufriiss kifejezésből)	Henger kerületnek megfelelően ismétlődő, nem kívánt nyomópép-felvitel	Nyomóhenger-fordulatonként megjelenő, általában láncirányú színes csikyszerű többlet alakzat	A nyomókés alá került idegenanyag a henger felületét megsértette
Hengerütés (hengernyomásnál)	Adott szín esetében egyenlőtlen nyomás	Nyomóhenger-félfordulatonként erősebb- gyengébb nyomás	A nyomóhenger tengelye görbe
Méret, rapport, mintahiba henger (hengernyomásnál) „bliccel” (a blitzen kifejezésből), ha a fehér részek a színek között megjelennek	A mintaelemek nem illeszkednek pontosan, hiányos, ill. felesleges mintaelemet tartalmaz a nyomat	A nyomóhengerek kerülete nem egyező, hézagos a mintarészletek illesztése, többlet figura fordul elő	A nyomóhenger kiválasztása hibás, a mintafelvitelnél mulasztások következtek be
Foltos, gyenge véset (hengernyomásnál)	Helyenként adott mintaelemen belül eltérő a nyomat	Adott színű felületnél a mintaelemen belül világosabb-, foltos részek fordulnak elő	A nyomóhenger helytelen mélyítés vagy polírozás miatt, ill. egyenlőtlen igénybevétel következtében helyenként kevesebb nyomópépet szállít
Sablon-kipontozódás (filmnyomásnál)	Nemkívánatos apró színes pontszerű felületek	A nyomatlan felületeknél színes „mákszórás”-szerű előfordulás	A lakk levált a sablon szita-szövet hézagokból, perforációkból
Sablon-gyűrődés (rotációs filmnyomásnál)	Sablonfordulatonként nemkívánatos nyomáseltérés	Sablonfordulatonként azonos alakzatban ismétlődő foltosodás (főleg deckerek-nél)	A sablonpalást mechanikai behatásra, elhasználódás miatt deformálódott
Sablonhorpadás (rotációs filmnyomásnál)	Sablonfordulatonként előforduló nemkívánatos nyomáseltérés	Sablonfordulatonként behatárolt felületű, azonos alakzatban ismétlődő foltosodás a nyomott felületen belül (főleg deckerek-nél)	A szövetben levő durva vastagodás (pl. vetülekbe-futás, beszótt idegenanyag, stb.) okozta sablonpalást benyomódás
Fotóhiba (rotációs filmnyomásnál)	Sablonfordulatra ismétlődő nyomatkép rendellenesség	Sablonfordulatonként azonos alakzatban ismétlődő nemkívánatos mintakialakulás (pl. összeeresztési-csik); „utcsasság” stb.	A diapozitív készítésekor, ill. az addírozás folyamán elkövetett mulasztás
Durva kontúr (filmnyomásnál)	A tervezettnél vastagabb, „vaskosabb” határoló-vonalak	A mintaelemeket határoló kontúrvo-nalak nem elég finomak	Az előírtnál durvább finomságú (mesh-számú) szitaszövet, ill. sablon-cső alkalmazása; esetleg filmkészítési hiba

MŰSZAKI FEJLESZTÉS

<i>Hiba megnevezése</i>	<i>Hiba leírása</i>	<i>Hiba felismerése</i>	<i>Hiba oka, eredete</i>
Helytelen lefedés okozta színezékpiszkolódás (sík-filmnyomásnál)	A kelménél nagyobb szélességben át-eresztő sablonból a nyomkendőre kerülő nyomópép a következő sablonokba behatol	A kelmeszélék környezetében adott szín(ek) árnyalatának kedvezőtlen változása	A rosszul takart sablon-felületekről a nyomkendőre került színezék a soron következő sablonok pépterébe behatolva színezékpiszkolódást okoz
Laza szitaszövet okozta „szakállasodás” (sík-filmnyomásnál)	Egyes mintaelemek határoló-vonalainál húzásos részek, az összeszerezéseknél nagybodások	Adott színek esetében a figurák szélein „szakállszerű” színezék-húzások, a mintaelvágásnál észrevehető térközök	A sablonkereten levő szita nem kellő fesztessége miatt, a nyomószerszám felemelkedéskor kedvezőtlen hatások a nyomatra
Lenyomatosság (sík-filmnyomásnál)	A „nedves-a-nedvesre” nyomás következtében a nagyobb nyomott felületek újbóli igénybevétele miatti szétnyomás	A kelme nyomott felületén keresztírányú, 10-15 cm-es sávban periodikusan jelentkező egyenlőtlenség	Az egy rapporttal történő kelmetovábbításakor a nyomókés még egyszer terheli a nedves felületet

III. táblázat. A nyomókés okozta hibák

<i>Hiba megnevezése</i>	<i>Hiba leírása</i>	<i>Hiba felismerése</i>	<i>Hiba oka, eredete</i>
Késszakadás (hengernyomásnál) „rákelstreif” (a Rackelstreif kifejezésből)	A kés élének felszakadása miatt nem kívánt nyomópép-felvitel	Hullámvonal-alakú vékony színezécsík a kelme-felületen	A kés alá került idegen-anyag a kés csorbulását okozta
Késátersztés (hengernyomásnál)	A nyomóhenger egyik felén folyamatosan nyomópép kerül a kelmére	Adott szín esetében a mintán kívüli részeknél is nyomópép-felvitel következik be	A görbült, rossz beállítású, elcsavarodott csapágyszárú kés nem fekszik fel a henger-felületre
Kikaparás (hengernyomásnál) „kikraccero” (a kratzen kifejezésből)	A rendellenes kés a vésetekből részben eltávolítja a nyomópépet	Adott színű mintaelem esetén gyengébb, ill. hiányos lesz a nyomás	A nem jól megválasztott, ill. rosszul kivitelezett kés a vésetekből kiszedi a nyomópépet
Áthúzás (hengernyomásnál)	A nem mintás hengerfelületről tökéletesen el nem távolított nyomópép halványan a kelmére kerül	Adott nyomószínek megfelelő halvány színezetű kelme-elszíneződés a nem nyomott részekben	A helytelen beállítású kés nem fekszik fel teljesen, emiatt vékony rétegben teljes henger-felületű nyomópép-felvitel következik be
Szellem-képes, „szakállas” nyomat (henger-nyomásnál)	A mintaelemek határoló-vonalai életlenek, kettős-kontúrok, húzásos részek fordulnak elő	Adott színű nyomott felület széleinél szellemképes-, szakállas felületek	Tompá, életlen, helytelenül beállított kés nem választja le élesen a nyomópépet a hengerpalástról
Késrezgés, „citera” (hengernyomásnál)	Keresztírányú, ismétlődő színes csíkok	Főként a kelmeszéléknél periodikus keresztírányú színes sáv nem kívánt felületek	Helytelen beállítású kés-csapág, a tolórúd, ill. a terhelőcsigolyák berezgése miatt a kés periodikusan felemelkedik
Színezécsík (filmnyomásnál)	A nem mintás részeknél színezék-csík megjelenése	A nyomókés mozgási irányával egyező adott színű csík	Főként a gumi-késknél rossz beállítás, kopás, ill. túlzott terhelés miatt a kés éle helyett annak oldala választ le (pl. a túlhajló gumi csíkot húz)
Lépésség (filmnyomásnál)	A nyomás kivitelezése periodikusán egyenlőtlen	A késmozgatásnak megfelelően optimális, ill. gyengébb nyomatfelületek váltakozása a kelmén	Egyik irányban kisebb hatékonyságú keshúzás
Féloldalas nyomás (filmnyomásnál)	A kelme két szélén, ill. a közép-részhez viszonyítva nem egyenletes a nyomás	A kelme keresztírányú kiterjedésénél adott szín(ek) mélysége, a nyomat „erőssége” változó	A nyomópép felvitel nem egyenletes kelme szélességén belül
Csíkos nyomás (rotációs filmnyomásnál)	A nyomott felületen belül hosszirányú nem kívánt csíkozottság	Adott színű-, nagyobb felületű mintaelemknél a kelme hosszirányával egyező sötétebb- világosabb csíkosság	A késszalag élének hullámosodása, elhasználódása

IV. táblázat. A nyomópép okozta hibák

<i>Hiba megnevezése</i>	<i>Hiba leírása</i>	<i>Hiba felismerése</i>	<i>Hiba oka, eredete</i>
Beragadás	A nem megfelelő sűrítő (ill. egyéb nyomópép összetevő)- miatt nem teljes a kinyomás a nyomószerszámból	Adott színű mintaelemen belül hiányos ill. nyomatlan felületek fordulnak elő	A hengervésetekbe, sablon-hézagokba bekötődő sűrítő ill. egyéb anyag akadályozza a teljes nyomópép-felvitelt
Rühesség	A nyomott felület egyenlőtlen, ill. az apróbb felületekre nem kerül nyomópép	Adott színű (főként nagyobb felületű) mintaelem foltos, apróbb figurák hiányosak	A nyomópép nedvesítő-hozzáátét hiányában nem végez egyenletes és teljes körű helyi színezést (esetenként a kelme gyengébb nedvesedő-képessége miatt is)
Habzás	A nyomópépben levő buborékok miatt nem lesz teljes egyes felületek kinyomása	Az egyes mintaelemekben belül apró nyomatlan felületek fordulnak elő	Habzásra hajlamos sűrítők, bomlás következtében gázfeljűléssel járó nyomópépekben buborékok jelenléte
Csomós, szemcsés nyomópép; „stipszig” nyomat (a Stippe kifejezésből)	Az inhomogén nyomópép következtében egyenlőtlen nyomatok keletkezése	Adott színű mintaelemknél foltos, apró, sötét „szórásos” felületek előfordulása	Az aggregátumokat, ill. oldatlan részecskéket tartalmazó nyomópép miatt a nyomott felületek nem egyenletesek
Szenyezett nyomópép	Idegenanyag-tartalom miatt nyomási rendellenességek	A hengernyomásnál késfelemeléssel járó, ill. kés- és hengerszakadásnak megfelelő hiba; filmnyomásnál csíkos nyomatot okozó hiányosság	A hengernyomásnál a kés nem kívánt helyi felemelkedése, ill. a kés- valamint a hengerpalást sérülése; filmnyomásnál a sablon, ill. a kés károsodása
Kis konzisztenciájú nyomópép	A felvitt nyomópép megfolyik a kelme felületen	Adott színű mintaelem határoló vonalai nem élesek, az elvárttól eltérően egyenlőtlen szélű nyomatok keletkeznek	A nyomópép viszkozitása alacsony, nem képes ellensúlyozni a kelme kapilláris szívóhatását
Nyomópép-romlás	A felvitt nyomópép megfolyik a kelme felületen	Adott színű mintaelem határoló vonalai nem élesek, az elvárttól eltérően egyenlőtlen szélű nyomatok keletkeznek	A levegőből a nyomópépbe jutó mikroorganizmusok a természetes eredetű sűrítő-anyag levétkonyodását okozzák
Szállárosodás	A nagyobb koncentrációban alkalmazott, tévesen adagolt nyomópép-összetevő miatt a kelme roncsolódása	Egyes színű nyomott felületeknél helyi szállárosodás tapasztalható	A nyomópép készítés során adott komponens az előírtnál töményebben adagolták, ill. keveredésből nem odaillő anyagot használtak

MŰSZAKI FEJLESZTÉS

<i>Hiba megnevezése</i>	<i>Hiba leírása</i>	<i>Hiba felismerése</i>	<i>Hiba oka, eredete</i>
Vegyszerhiányos sűrítő (nyomópép)	A nyomószín elvártnál kedvezőtlenebb kialakulása a kémiai folyamatokkal kötődő nyomószínezékeknel	Adott színű mintaelemnél a színezet világosabb, tompább lesz	A színezékrögzítéshez szükséges vegyszert kisebb koncentrációban adagolták, vagy kihagyták a nyomópépből
Kreppesedés	A kelmefelület nem-kívánt fodrosodása a nyomással összefüggésben	Főként egyes szintetikus szövetek nyomásakor a nyomópép túlzott duzzasztó hatása miatt a felület kreppesedik	A színezékfelvételt segítő duzzasztószer túladagolása következtében a szálanyag helyenkénti fokozott zsugorodása következik be

V. táblázat. A műszaki szövetekkel kapcsolatos hibák

<i>Hiba megnevezése</i>	<i>Hiba leírása</i>	<i>Hiba felismerése</i>	<i>Hiba oka, eredete</i>
Pólya (bomage) okozta hiba (hengernyomásnál)	A dobkerület szerint ismétlődő azonos alakzatú külsőképi hiányosság	A kelmefelületen általában több mintaelemet érintő, fordulatra megjelenő eltérő minta-kivitelezés	A pólya benyomódása a futószövet gyűrődése, bekerült idegenanyag miatt; a pólya nyúlása miatt a végződés deformálódása (nem egybevágó az illesztés); a pólya széleinek felkernyedése
Futószövet (laufer) okozta hibák (hengernyomásnál)	A nyomott kelmén hossz és keresztirányú, ill. a teljes felületre kiterjedő külsőképi nyomási hiányosságok	A mintakialakulást hossz-, ill. keresztirányú kedvezőtlen csíkhatastól nyomáseltérések zavarják, ill. a minta megfolyt	A futószövet durva fonodai-szövődei hibái, gyűrődése, szakadása, ill. varrásai; nedves, ill. elhasználódott (kemény, rossz nedvszívású) futószövet
Nyomókendő (deka) elhasználódásával összefüggő hibák	A nyomott kelmén a műszaki szövet kerületének megfelelően ismétlődő külsőképi hiba	A kelmén kb. 20-45 fm-enként előforduló, azonos alakzatú és elhelyezkedésű foltos nyomás	A nyomókendő felületi sérülése, vastagság-változása, rárakódott szennyeződés miatti elváltozása, ill. az összeillesztés bomlása következtében létrejött alátámasztási hiányosság
Nyomókendő tisztátalanságával, elégtelen tisztításával kapcsolatos hibák (filmnyomásnál)	A kelme baloldalán domináló, a színoldalon is megjelenő külsőképi hiányosság	A kelme baloldalán főleg hosszirányú-, csíkos jellegű színezékszennyeződések, amelyek a nyomott oldalon is zavaró hatásúak	A nyomókendő elégtelen tisztítása, ill. a mosás követő vízleténítés nem kelő hatékonyságú végrehajtása
Ragasztási hiányosságokból eredő nyomáshibák (filmnyomásnál)	A minta-kialakulás eltér az elvárttól, ill. a baloldaltól a színoldalra átkerül a hiba	A mintát a rapport-mozgás megbontja, ill. hosszirányú nyomáseltérés tapasztalható több szint érintően	A kelme nyomókendőre történő felragasztása a nem optimális; a ragasztófelvitelt szabályozó leválasztó-kés rendellenes működése

VI. táblázat. A nyomógép beszereléséből, beállításából, működtetésből eredő hibák

<i>Hiba megnevezése</i>	<i>Hiba leírása</i>	<i>Hiba felismerése</i>	<i>Hiba oka, eredete</i>
Helytelen színsorrend okozta hibák (hengernyomásnál)	A minta szabályos kialakulását megfolyás, szintompulás, rapportmozgás zavarja	Adott mintaelemek nem elég élesek, egyes színek piszkosak, a szorosan illesztendő mintaelemnél kedvezőtlen átfedések, zavaró pontatlanságok fordulnak elő	Helytelen nyomási sorrend, emiatt áthordás okoz színváltozást, elpréslés, ill. megfolyás miatt egyes nyomatok tompák, éleetlenek, továbbá a rapport nem tartható
Együttnyomhatósági hiányosság okozta hiba (főként a hengernyomásnál)	Eltérő színezék csoportokkal történő minta-kivitelezés esetén szín-kivitelezési hiányosságok	Adott mintaelemek tompák, halványak, szintelenek, rögzítésük elégtelenné válhat	Helytelen színsorrend következtében a különböző kémiai szerkezetű színezékek nyomópéjében levő zavaró anyagok áthordás miatt kedvezőtlen hatásokat fejtenek ki
Helytelen színsorrend okozta hibák (filmnyomásnál)	A szabályos minta kialakulást, külsőképet rontó egymásra esések, esetleges kenődések, ill. rapporthiba rontja	Adott mintaelemek illeszkedésénél zavaró átfedések, elkenődések fordulnak elő; a kontúr vastagsága, ill. pontatlan elhelyezkedése kifogásolható; a pontosan, szorosan kivitelezendő részeknél nyomatlan helyek („blitzelés”) tapasztalható	Helytelen nyomási sorrend következtében adott mintaelemek egymásra esése, ill. kenődése, ill. a durvább kontúr, rapportmozgás következett be
Féloldalasság	A minta, ill. egyes mintaelemek kivitelezése a kelme két széle, ill. közepe között eltérő	A mintázat, ill. adott színű mintaelemek színezet-erőssége változó mértékű a szegélyrészek, ill. a középfelület tekintetében	A nyomóerőt létrehozó terhelőnyomás nem egyenletes a két oldal között; esetleg a kinyomás nem azonos egyéb okból (pl. alátámasztási- és egyéb eltérések miatt) a kelme szélrészek környezetében
Rapport-eltérés	A mintaelemek illeszkedése elmarad a szabályos helyzettől	Adott színű felületek, ill. a kontúrok érintkezése, elhelyezkedése az elvártól kedvezőtlenebb külsőképet mutat	A nyomószerszámok beállítása hibás, az optimális mintaelem-illeszkedés nem valósul meg
Megállási csik „absteller” (az Absteller kifejezésből)	A nyomószerszámok érintkezési vonalában durva külsőképi elváltozás	Az egyes nyomó-színek keresztirányú csikokban előforduló összefolyása	Halaszthatatlan gépleállítás okozta selejteződés
Nyomóegység és szárítószekrény közötti szinkron-kapcsolat hiánya	A visszamaradó kelme miatt egyes színek határoló-elemeinél kedvezőtlen elváltozások	Adott színű mintaelemnél a szabályos szélrészek mellett „szakállszerű” színezék-húzások-, kenődések fordulnak elő	A nyomott-, nedves-állapotú kelmefelületen a szárítószekrény álló részeivel (pl. bevezető-száj) való érintkezés során a nedves nyomott felületek elkenődnek
Túlszáradás miatti kelmekárosodás (ún. „sűrítőtörés”)	A nyomott felületeknél a kelme sérül	A teljes, ill. egyes nyomott felületeknél a kelme szerkezet a gyűrődéseknél beszakad	Főként a regenerált-cellulóz alapanyagú kelméknél a nyomott és rancosodó kelmerészeknél a szálanyag a túlszáradás miatt elhnyíródik
Menet-közbeni nyomószerszám tisztító beavatkozások okozta hibák	A kelme egy adott felülete teljesen vagy részlegesen selejteződött	A szabályos mintázattól eltérően többfellet nyomópép felvitel vagy adott részeknél nyomópép-hiány	A nyomóhenger, rotációs filmnyomó sablon (esetként sík filmnyomó-sablon) eltörmödése, ill. szennyeződése, amelyet a gép leállítása nélkül szivacsotöréssel szüntetnek meg

VII.1. táblázat. A nyomást követő műveletek hibái - Nyomószínezék rögzítési hibák

Hiba megnevezése	Hiba leírása	Hiba felismerése	Hiba oka, eredete
Kenődés a gőzölésnél	Adott szín a nem nyomott felületen, ill. más színű részeknél hosszirányú csíkok formájában megjelenik	A kelme felületén a szabályos mintázattól eltérően egyes színeknél rövidebb-hosszabb csíkszerű elváltozások tapasztalhatók	A gőzölő bemenő-szájánál, ill. az adagoló-szerkezetnél a gőztől duzzadt sűrítő miatt az erősen sűrűlő kelme kenődik
Lefoltozás a gőzölésnél; „abflekkol” (az abflecken kifejezésből)	A nem nyomott felületeken, ill. más színnel mintázott részekben különböző-, zavaró nyomatok megjelenése	A kelmefelületen saját mintaelem, ill. együtt-gőzölt másik kelme figuráinak halványabb megjelenése a szabályos minta-kivitelezésen felül	Ráncos, gyűrött kelmevezetés a gőzölőben, ill. helytelenül együtt-gőzölt kelmék lefogása
Csepegés a gőzölőben	Elszórta jelentkező foltosodás a nyomott felületeken	A csepegés miatt a kelmén a víz következtében folt alakul ki	A gőzölő tető elégtelen fűtése, a bemenő- és kimenő rész gyenge melege-tése miatt a lecsapódó gőz a kelmére csepeg
Táblásság, tételen belüli egyenlőtlenség a gőzölésnél; „lágos” (a Lage kifejezésből)	A kelmehosszban szabályosan- vagy szabálytalanul megjelenő nyomószín egyenlőtlenség	A kelmén adott távolságokban ismétlődő-, keresztirányban elhatárolódó a nyomószínek „erőssége”; A kelmevégen belül változó a nyomószínek külsőképi kialakulása	A függesztéses rendszerű gőzölőben a gőztérben belül magasságilag eltérő gőzhőmérséklet; A gőzölési hőmérséklet-, nyomás ingadozása
Tompa nyomószín gőzölési hiba miatt	A mintaelemek az elvárttól eltérően kedvezőtlenebb színhatásúak	A gőztérben kémiai folyamatokkal kötődő nyomószínek tompábbak, világosabbak a megfelelő nyomópép-összetételek ellenére	A gőztér túlmelegedett, ill. a gőztér nedvességtartalma az előirttól kevesebb
Lokalizáltan valamennyi nyomószín elégtelen kifejlődése a kétfázisú nyomásnál	Hosszanti alakzatú szövetrészen minimális a minta-hatás	Helyenként a minta összes színe teljesen eltérő, gyenge színű a környezethez képest	Ráncosan telített és kipréselt szövetrészekon világos, tompa színű minta, mert a lúgos redukáláshoz kevesebb vegyszer került a szövetre
előforduló rögzítési hibák	A nyomatlan felületeken, ill. a más színnel nyomott részekben nem-kívánatos mintaelemek megjelenése	A baloldalon előforduló lefoltozódás „átüt” a kelme színoldalán a nyomatlan, ill. más színnel nyomott kelme-részekre	Fokozott átnyomás miatt (főként a többszörös egymásra-eséseknél) a gőzölőben lefoltozódás következik be

VII.2. táblázat. A nyomást követő műveletek hibái – Mosással kapcsolatos hibák

Hiba megnevezése	Hiba leírása	Hiba felismerése	Hiba oka, eredete
Levérvzés	A nem nyomott felületek elszíneződése	A nyomatlan kelmealapot, ill. esetenként a más színnel nyomott részeket adott nyomószín halványan elszínezi	A nem kellően rögzített színezék, ill. az elégtelenmosás miatt felgyülemlett színezék a mosó-fürdőből visszahúz a kelmére
Lefoltozás; „abflekkol” (az abflecken kifejezésből)	Nem kívánt színes felületek előfordulása a mintázott, ill. nyomatlan kelme-felületen	Nyomópép-rakódás a nem nyomott felületekre, ill. a más színnel kivitelezett részekre	A széles-mosógépen gyűrött kelmevezetés-, ill. a nem kellően rögzített-, nedves nyomott kelmerészek érintkezése miatt adott színes felületek lefoltozódása
Tökéletlen mosás	A minta színhatása nem megfelelő, általános külsőkép romlás	A nyomószínek mélysége, ill. árnyalata eltér az elvárttól; a nyomott kelmében zavaró vegyszermaradványok rontják a minőséget	A kémiai folyamatokkal rögzítendő nyomószínezékek esetében tökéletlen szín- kifejlődés, ill. a feleslegessé vált vegyszerek, bomlástermékek eltávolításának hiánya