

GMG PrintControl

Nástroje GMG pro standardizaci tiskového procesu

Rychlá a spolehlivá kontrola všech základních parametrů tiskového procesu je hlavní podmínkou pro schopnost dlouhodobě udržovat kvalitu tisku v předepsaných limitech. Na tuzemský trh se nyní dostává univerzální aplikační balík společnosti GMG, který tiskárnám pomáhá navrhnout a zavést tiskové standardy a následně i efektivně kontrolovat jejich dodržování a analyzovat případné tiskové problémy.

Zavedení tiskových standardů není jednoduchou záležitostí, a to ať již jde o implementaci některé z obecných norem, nebo dokonce o oborový nebo vnitropodnikový standard; poslední jmenovaný případ s sebou navíc nese nutnost najít vhodná kritéria, podle kterých budou parametry standardu stanoveny.

Běžná kontrola denzitometrem (nebo i spektrální přeměření v několika málo místech) neposkytuje v kontextu současných požadavků dostatek informací pro posouzení stavu stroje a kvalitativních parametrů tisku, případně pro analýzu problémů a provedení odpovídajících korekcí.

Problém lze řešit více cestami či způsoby, které se liší komplexností nasazení, náročností na softwarové a hardwarové vybavení i finančními nároky na pořízení, implementaci a provoz systému. Jedno z možných řešení nyní nově představuje společnost GMG (a tedy v České republice firma Swel) v podobě programů GMG PrintControl a GMG RapidCheck.

Obě aplikace jsou sice řešeny jako samostatně použitelné, v praxi se ale mohou s výhodou doplňovat a jsou schopny vzájemně sdílet data, naměřená na tiskovém archu. Uživatel tak dostane do ruky komplexní nástroj pro návrh, implementaci a správu tiskových standardů, i návazně pro rychlou a efektivní kontrolu dodržování standardu v denní praxi. GMG RapidCheck je určen zejména pro zadavatele tisku (nakladatelství, agentury atd.) a slouží ke kontrole a „certifikaci“ tisku, tedy podobně, jako je GMG ProofControl určen pro certifikaci nátisku. GMG PrintControl je určen zejména pro tiskárny jako jednoduchý nástroj pro zavedení standardů (např. ISO 12647-2 pro ofsetový tisk) a praktické nastavení tisku do „certifikovatelné“ podoby.

GMG PrintControl

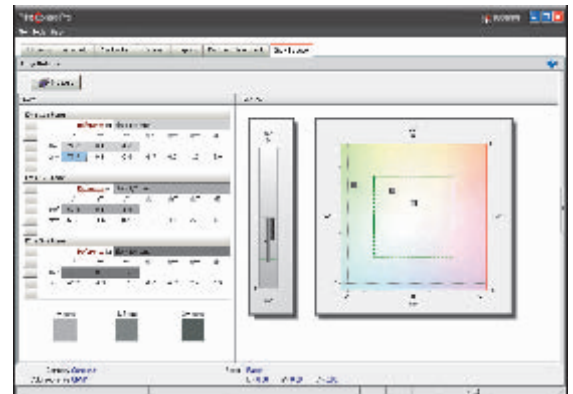
GMG PrintControl pomáhá tiskárně analyzovat všechny hlavní parametry tiskového procesu a nalézt jejich optimální hodnoty, a to jak z hlediska dosažení požadovaného standardu, tak i z hlediska co nejvyšší kva-

lity tisku. Aplikace podporuje měřicí přístroje EyeOne, DensiEye, SpectroEye, DTP500 series a iCPlate (vše z produkce X-Rite) a SpectroDens od firmy Techkon. Data popisující aktuální tiskový proces tak mohou být získávána buď přímým měřením na tiskovém archu, nebo importem naměřených hodnot z aplikace GMG RapidCheck. Součástí standardní instalace je několik typů kontrolních proužků, uživatelé mají samozřejmě i možnost navrhnout proužky vlastní. Defaultně instalovaný program obsahuje všechna data, potřebná pro zavedení standardů ISO 12647-2 pro všech pět papírů a data pro standard ISO 12 647-3 se specifikacemi Newspaper 26 a 30. Uživatelé mají možnost dále definovat i vlastní (in-house) standardy, třeba pro tisk na nestandardní papíry. Během deklarace nového standardu uživatel postupně definuje Lab souřadnice barevnosti papíru (podložky) a povolené odchylky barevnosti papíru. Dále jsou definovány Lab souřadnice jednotlivých primárních a sekundárních barev, opět včetně povolených odchylek. Souřadnice barev je přitom možné nejen přímo zadávat v numerické podobě, aplikace umožňuje (selektivně, pro každou barvu zvlášť) import souřadnic primární nebo sekundární barvy ze zvolené ISO normy nebo její přímé proměření připojeným měřicím přístrojem.

Aplikace poskytuje následující hlavní nástroje:

- nalezení optimální denzity s ohledem na dosažení požadavků tiskového standardu: po provedení tiskové zkoušky, během níž je vytištěn arch s různou denzitou v jednotlivých pružích, aplikace po zaschnutí archu a proměření spektrofotometrem vyhledá pruh, který nejlépe odpovídá Lab hodnotám zvoleného standardu; tento postup umožňuje i měření v tisku bez polarizačního filtru (za mokra). Program zároveň vyznačí i toleranční pásmo;

- výpočet korekčních křivek pro CtP: aplikace vypočítává z naměřených hodnot růstu tónové hodnoty (TVI) korekční křivku, která po zavedení do CtP přizpůsobí TVI hodnotám, vyžadovaným standardem; výpočet křivky je volitelně proveden prostřednictvím „vyhlazovacího“ algoritmu, který eliminuje příliš razantní výstupky či propady na křivce. Narozdíl od běžné „lineární“ korekce, pokud není po zavedení korekční křivky dosaženo odpovídající přesnosti, provede program další postupně zpřesňující iterace, jejichž počet není teoreticky omezen. Kromě této automatizované operace jsou ale možné i ruční korekce – křivky jsou interaktivní a program nabízí nástroje pro jejich velmi pokročilé editace, mimo jiné je možné prohlížet a editovat křivky ve zvětšení, přidávat a odebírat kotevní body atd.;
- vyhodnocení podání neutrálních odstínů: program nabízí informaci o vyrovnání neutrálních odstínů ve třech polohách (čtvrt,



Analýza vyrovnání neutrálních odstínů v programu PrintControl PRO v numerické a vizuální podobě

- půl a třičtvrtě tón, přesnou procentní polohu je možné definovat); aplikace poskytuje numerickou informaci o odchylce od referenčních souřadnic v každé sekci, a tutéž informaci předává i v přehledné grafické podobě – zvlášť je vyznačena odchylka v jasové složce (L) a zvlášť chromatická odchylka (v souřadnicích a, b), a to v obou případech včetně tolerančního pásma;
- analýza aktuálního TVI: aplikace vyznačí průběh TVI pro každou z tiskových barev (nebo pro všechny barvy společně); v grafu je přitom vyneseno jak aktuální průběh, tak průběh na minimálním a maximálním povolením limitu, což dovoluje velmi rychle a efektivně detekci problematických pasáží;
- porovnání aktuálního a cílového gamutu, kolorimetrické srovnání cílových a ak-

tuálních hodnot primárních a sekundárních barev: jednoduché grafické rozhraní poskytuje přehlednou informaci o míře kolorimetrické shody tiskového procesu s cílovými parametry;

- trapping, tiskový kontrast: grafické i numerické vyjádření těchto kvalitativních parametrů umožňuje nejen blíže detekovat původ některých obtížněji lokalizovatelných potíží v tisku, ale – zejména ve spojení s analýzou denzit – dovoluje optimalizovat tiskové podmínky z pohledu dosažení co nejvyšší tiskové kvality.

Vytvořené standardy je možné ukládat v podobě tiskových profilů a snadno tak spravovat sady podmínek pro různé tiskové procesy (například pro tisk na různá média). Výsledky analýz je možné v podrobné formě vytisknout (a volitelně exportovat do PDF).

GMG RapidCheck

GMG RapidCheck obvykle úzce spolupracuje s aplikací GMG PrintControl. Data naměřená v programu GMG RapidCheck jsou dodávána do GMG PrintControl, kde slouží jako podklad pro analýzu tiskového procesu a vice versa – GMG PrintControl může exportovat data, extrahovaná z definovaného tiskového standardu, do programu GMG RapidCheck, kde pak slouží jako referenční data při kontrole tisku (GMG RapidCheck importuje profily z programu GMG PrintControl).

GMG RapidCheck vychází z měření na kontrolním proužku (jak jsme řekli, kromě standardních je možné definovat i vlastní proužky). Naměřená data prezentuje (obvykle ve srovnání s referenčními hodnotami) v grafické nebo numerické podobě jako:

- denzitometrické hodnoty: samostatně jsou zobrazeny denzity tiskových barev a růst tónové hodnoty (jak podrobně, to je dáno definicí kontrolního proužku) spolu s procentní hodnotou trappingu pro sekundární barvy;
- kolorimetrické hodnoty: jsou zobrazeny odchylky ΔE pro papír, primární a sekundární barvy; pro deklarované oblasti v neutrální škále jsou zobrazeny Lab souřadnice a odchylky ΔE , Δa , Δb ;
- růst tónové hodnoty: aplikace v grafu vynese průběh TVI pro jednotlivé tiskové barvy spolu s limitními průběhy, případně samotné průběhy pro všechny barvy současně;
- trapping: ve sloupcovém grafu jsou vyznačeny procentní hodnoty trappingu, graf názorně signalizuje, zda jsou hodnoty v předepsaných mezích;

- gamut: souhrnný graf, zahrnující celkem čtyři sady informací, zobrazuje volitelně srovnání aktuálního gamutu s cílovým, kolorimetrické odchylky primárních i sekundárních barev v souřadném systému a, b (včetně vymezení tolerančního pole), samostatně kolorimetrickou odchylku barevnosti papíru v Lab souřadnicích, a v neposlední řadě kompletní přehled kolorimetrických odchylek primárních a sekundárních barev ve dvou podobách – v souřadnicích Lab a samostatně jen jako odchylku odstínu (ΔH), což umožňuje snadno posoudit příspěvek jasové a chromatické složky k celkové odchylce;
- vyvážení neutrálních odstínů: analogicky jako v GMG PrintControl zobrazuje program kolorimetrickou odchylku neutrálních odstínů, a to opět samostatně pro jasovou složku L a pro chromatické souřadnice a, b včetně tolerančních pásem.

Všechny výše uvedené numerické výsledky a grafy lze tisknout nebo exportovat do podoby PDF dokumentu; naměřená data pak i k dalšímu zpracování v prostředí programu GMG PrintControl.

Obě hlavní aplikace jsou doplněny programem pro rychlou analýzu všech hlavních tiskových parametrů Quality Control Lite; nástroje (prezentovaná data) jsou rozděleny do dvou skupin podle toho, zda využívají denzitická nebo spektrální data. Aplikace funguje jako „toolbox“, který umožňuje ve spektrální sekci například porovnávat odchylky Lab barevnosti měřených vzorků, porovnávat spektrální složení měřené barvy s cílovou, nebo provádí převody mezi ICC profily a simuluje vzhled barvy pod osvětlením specifikovaným iluminantem. Denzitická sekce nabízí mimo jiné porovnání denzit měřených vzorků, výpočet tiskového kontrastu, trappingu a dalších tiskových parametrů.

Nový balík aplikací GMG PrintControl a GMG RapidCheck je finančně dostupný (balík obou programů je dodáván za 79 900 Kč) a zejména velmi názorný a jednoduše použitelný prostředek pro definice tiskových standardů, jejich implementaci do praxe a následně pro rutinní kontrolu tiskového procesu; svou koncepcí je zatím minimálně v tuzemských podmínkách výjimečný, což mu dává šance na solidní rozšíření.

**Pro Svět tisku připravil
Kamil Třešňák**