



INTERNATIONAL ORIENTEERING FEDERATION

ISOM 2017 1.pielikums - CMYK drukāšanas un krāsu definīcijas

Versija 1, 2018-06-20

Izdevusi: IOF Karšu komisija

1. Vispārīga informācija

Orientēšanās karšu izgatavošanas / zīmēšanas process pēdējo 25 gadu laikā ir pilnīgi mainījies, taču ieteicamā drukāšanas metode kartēm joprojām ir tāda pati.

Deviņdesmito gadu sākumā kartes joprojām zīmēja ar tinti uz plastmasas, vienu plastmasas lapu katrai no piecām O-kartes pamatkrāsām, bet bieži vien tika izmantotas līdz pat 15-20 plastikāta loksnes. Tipogrāfijas izmantoja vecu repro tehniku, lai katrai krāsai izgatavotu vienu iespiedplāksni, un iespēšanai izmantoja definētās PMS-krāsas.

Tomēr mūsdienās visas kartes tiek zīmētas datorā, izmantojot dažādas uzlabotas programmatūras, un lielākā daļa karšu tiek reproducētas tikai lāzerprinteros, izmantojot CMYK krāsu atdalīšanas sistēmu.

Mūsdienās ofseta iespēšanas nozare gandrīz pilnībā izmanto CMYK tehniku, tāpēc ar katru gadu ir grūtāk atrast tipogrāfiju, kurai ir zināšanas un krāsas, lai drukātu, izmantojot PMS tīrtoņa krāsas.

Turklāt:

- Izmantojot CMYK, tiek nodrošināta plašāka krāsu gamma
- Ofseta druka, izmantojot CMYK, ir lētāka un ātrāka
- Labāk ir izmantot vienu un to pašu krāsu definīciju visos kartogrāfēšanas un drukāšanas procesos.

Tāpēc IOF ir nolēmusi mainīt ieteikto drukāšanas tehnoloģiju no tīrtoņa krāsu uz CMYK.

2. Drukāšanas tehnoloģiju apraksti

PMS (Tīrtoņa krāsu drukāšana)

PMS (Pantone Matching System) nozīmē, ka karte ir iespiesta 5 tīrkrāsu krāsās (melna, brūna, zila, zaļa un dzeltena). Krāsa ir definēta PMS krāsu definēšanas sistēmā. Katras krāsas mazāku procentuālo daļu iegūst, izmantojot dažādu procentu rastrus.

PMS tīrkrāsu galvenā priekšrocība ir tā, ka visas krāsas (100%) ir vienkāršainas, tādējādi, piemēram, kontūras ir viendabīgas un asas.

Trūkumi galvenokārt ir šādi:

- Kartē nevar drukāt logotipus, reklāmas utt., jo tie tiks definēti CMYK.
- Ir dārgāk drukāt tīrkrāsās, jo parasti visos tipogrāfijas uzņēmumos tiek drukāts CMYK, tāpēc, izmantojot PMS krāsas, drukas iekārta ir jātīra gan pirms, gan pēc drukāšanas. Tas arī nozīmē, ka tiks izmantots daudz spēcīgu tīršanas līdzekļu, kas negatīvi ietekmēs vidi. Turklāt šīs tīrkrāsas pašlaik ir dārgākas par CMYK krāsām.
- Tīrkrāsu drukāšanas pieredzes trūkums poligrāfijas nozarē var izraisīt kvalitātes problēmas.
- PMS drukāšana izraisa virsiespieduma efektu, kas samazina drukas asumu.

CMYK

CMYK nozīmē, ka visi krāsu toni tiek definēti, sajaucot četras krāsas CMYK definīcijā C = ciāna, M = fuksīna, Y = dzeltena, K = melna (vai 100% no C + M + Y). Piemēram, O-kartēs izmantotā dzeltenā krāsa ir definēta CMYK kā 27% fuksīna un 79% dzeltena.

Galvenās CMYK priekšrocības ir šādas:

- Vienu un to pašu metodi var izmantot gan ofseta, gan lāzera drukāšanai.
- Logotipus un reklāmas var izdrukāt kopā ar faktisko karti.
- Lētāka un ātrāka ofseta drukāšana.
- Vieglāk atrast printeri, kas var drukāt bez problēmām.

Trūkums ir tas, ka CMYK krāsu sajaukšana, kas tiek izmantota vienas konkrētas orientēšanās krāsas iegūšanai, var padarīt tievās līnijas mazāk asas. Šī problēma skar galvenokārt brūno līniju objektus.

CMYK+B

CMYK+B ir CMYK un PMS hibrīds, kas īpaši izstrādāts O-karšu drukāšanai ar CMYK metodi. Tas nozīmē, ka visi brūnās līnijas objekti tiek izņemti no CMYK atdalīšanas. Tā vietā brūnie objekti tiek drukāti ar brūnu tīrkrāsu, bet pārējā karte tiek drukāta ar parastu CMYK. Tas nozīmē, ka tiek novērsts vienīgais CMYK trūkums (šī metode ir iespējama tikai ofseta drukāšanā).

3. Krāsu izšķirtspēja un atveidošana

Galvenā problēma CMYK drukāšanā (gan lāzerā, gan ofseta) ir panākt pietiekamu izšķirtspēju. Lai sasniegtu pieņemamu objektu līniju asumu normālā kartē, ir nepieciešams vismaz 230 lpi izšķirtspēja RIP stadijā. Ja izmanto CMYK+B, pietiek ar 200 lpi. Ja RIP izšķirtspēja ir zemāka, līnijas izskatīsies pikselainas un tās būs grūtāk lasīt un saprast. Sprinta kartēm, SkiO kartēm un TrailO kartēm pietiek ar RIP izšķirtspēju 150 lpi.

4. CMYK krāsu definīcija

Sešas kartes krāsas (ieskaitot distances plānošanas apzīmējumus) ofseta drukai jānosaka šādi:

Melna: 0_0_0_100

Zila: 100_0_0_0

Dzeltena: 0_27_79_0

Zaļa: 76_0_91_0

Brūna: 0_56_100_18 (priekš CMYK+B PMS 471)

Violeta: 35_85_0_0, vai izmantot PMS „Violeta”

Lāzerprinteriem nevar izmantot nekādu fiksētu definīciju, jo katrs lāzerprinteris piedāvā savas „krāsas”. Lai pielāgotu CMYK definīciju faktiskajam lāzera printerim, ieteicams izmantot IOF testa lapu.

Karšu zīmēšanas programmatūrā galveno krāsu toņu secībai jābūt šādai:

- Violeta
- Balta (izdzēš visu)
- (Visas krāsas)
- Melns (izņemot 100% melnu lielām ēkām)
- Zils 100% līnijas un punktu simboli
- Brūns 100%
- Violeta (distances iestatījumi)
- Ceļa piepildījums (brūns 50%)
- Ceļa kontūras (melna 100%)
- Zils 100% (laukumi, purvi,)
- Zils 70%
- Zils 50%
- Brūns 50%
- Zaļš 50% + dzeltens 100%
- Zaļš 100%
- Zaļš 50%
- Zaļš 20%
- Melns 25%
- Melns 20%
- Dzeltens 100%
- Dzeltens 50%

5. Distances plānošanas apzīmējumi

Tradicionālajā ofseta drukāšanā distances un cita papildu informācija tiek drukāta ar papildu izdruku pēc faktiskās kartes izdrukāšanas. Šeit izmanto PMS krāsu „violeta”. Šādā gadījumā parādīsies virsiespieduma efekts, kas padarīs svarīgus apzīmējumus redzamus caur distanču apzīmējumiem.

Drukājot ar lāzerprinteri, šis efekts ir jāimitē. Visvienkāršākais veids, kā to izdarīt, ir violeto krāsu likt krāsu izkārtojumā zem melnās, brūnās un zilās 100% krāsas (sk. 4. nodaļu). IOF neiesaka sarežģītākas metodes, lai panāktu virsiespiedumu, jo tas var traucēt centienus drukāt karti ar augstu izšķirtspēju.

6. Papīrs

Ofseta drukai ieteicams krītpapīrs 100 –120g kvadrātmetrā.

Lāzerdrukai ir svarīgi izmantot papīru paredzētu krāsu lāzerdrukai 100 –110g uz kvadrātmtru.

Tirgū var atrast vairākus ar plastmasu pārklātus papīra veidus, kurus var izmantot gan ofseta, gan lāzera drukāšanai. Uzmanība jāpievērš gludai virsmai un locīšanas iespējai.

Ļoti ieteicama jaunu papīru testēšana reālos sacensību apstākļos slapjos laika apstākļos.

