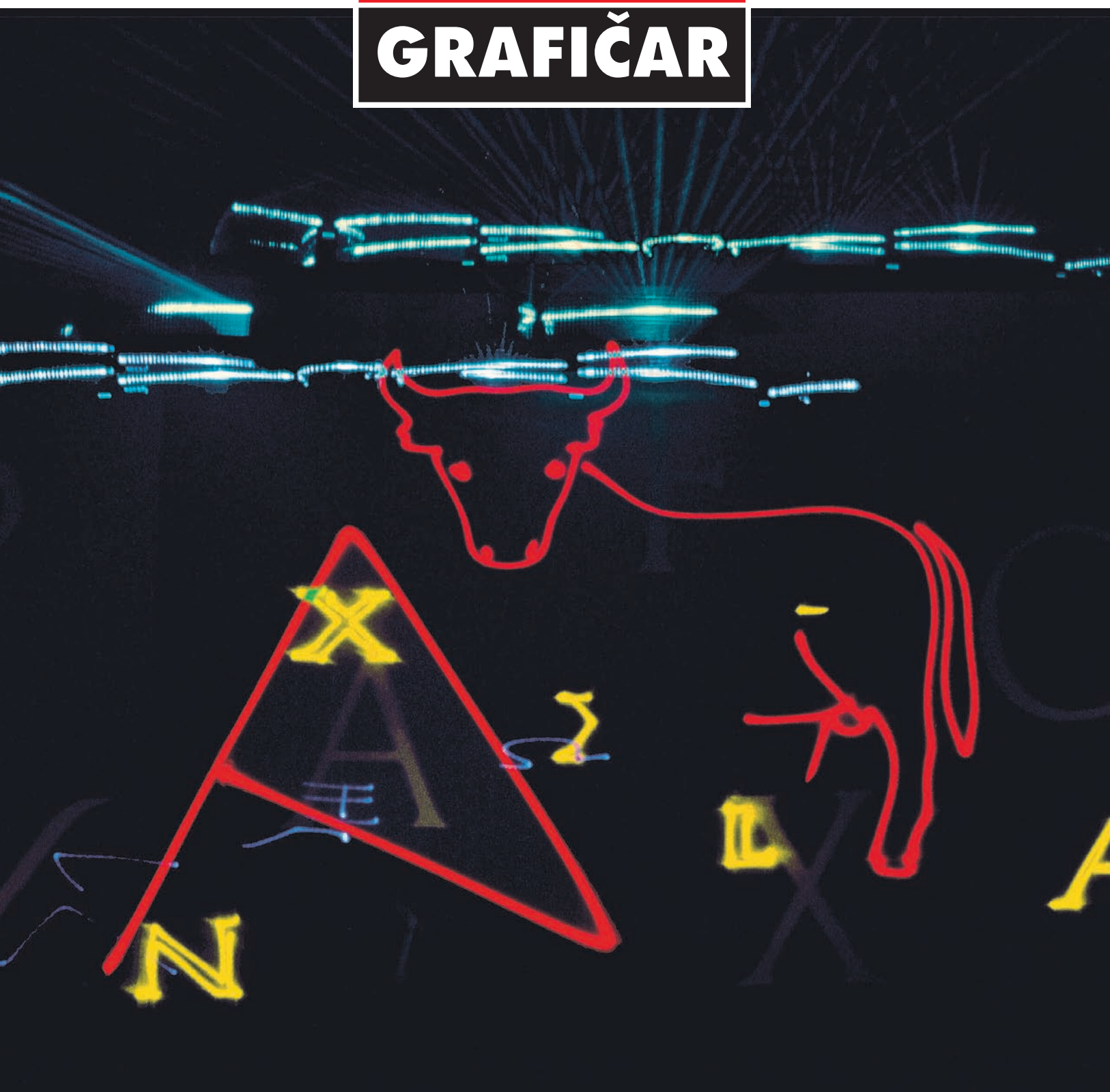




GRAFIČAR



ROLAND 500

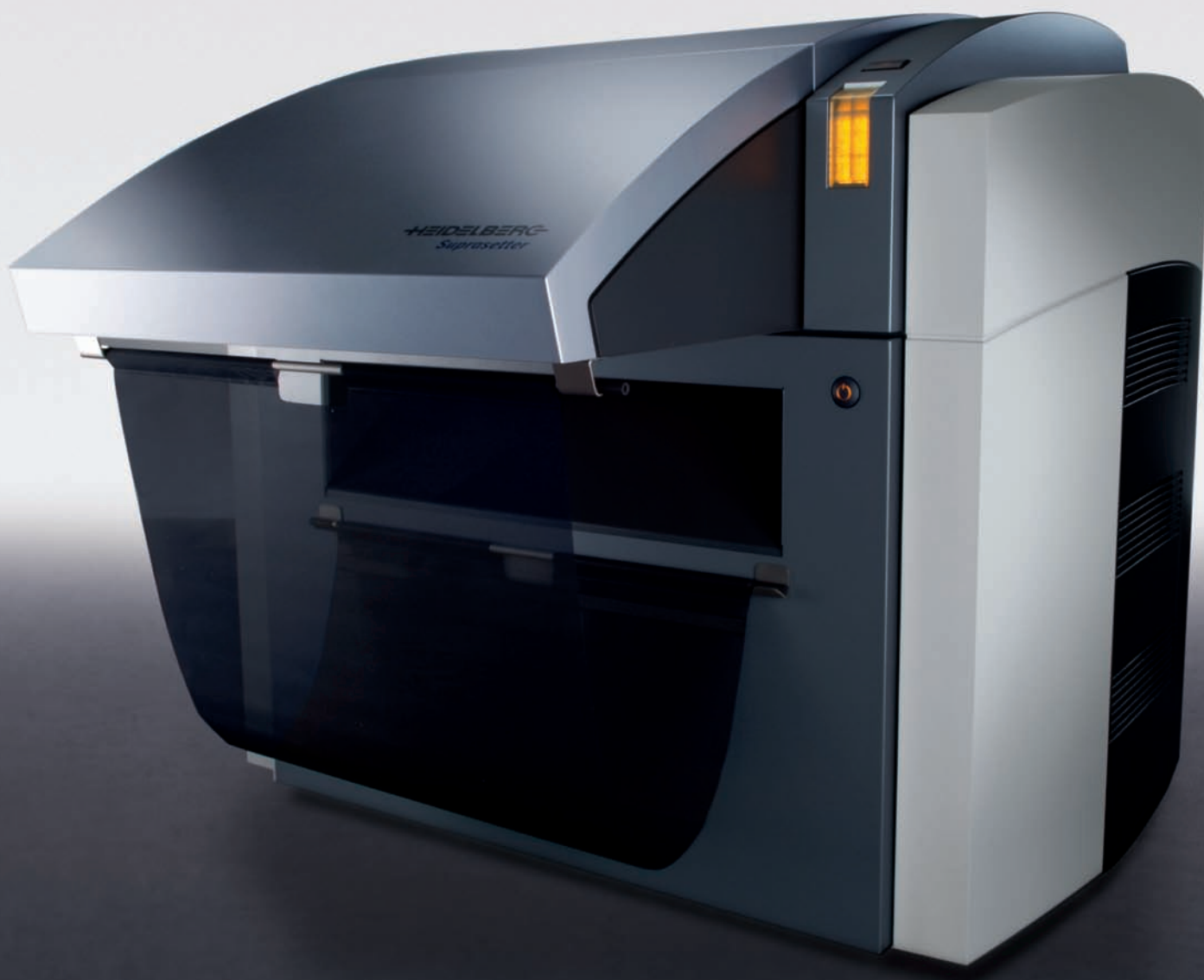


Dovršeno obračanje:

Inline obračalni sistem s prevlekami OptiPrint.

Prihranite čas s hitro proizvodnjo in poenostavljenim postopkom v procesu produciranja – ROLAND 500 v formatu B2 je specializiran tudi za obojestranski tisk pri enem prehodu, z novim Inline obračalnim sistemom. Njegove karakteristike: hitrost do 15.000 pol/h, OptiPrint prevleke za brezmadežno tiskanje in prihranek prostora z enim obračalnim bobnom. Za komercialne tiskarne so na voljo stroji za tisk z desetimi barvami in vmesnim obračalnim sistemom. Za bolj zahtevne tiskarne, ki se ukvarjajo tudi s tiskom embalaže, pa je stroj dobavljiv tudi z dvojnim lakirnim členom. Z največjim povdarkom na prihranku časa. Želite več informacij? Obrnite se na nas!

MAN Roland d. o. o., Tolstojeva 9 a, 1000 Ljubljana, Telefon: 01/ 565 92 35, www.man-roland.si



SupraSetter A52/A74 **Prostorski čudež**

SupraSetter A52/A74 nudi vstop v termično CTP tehnologijo. Idealen za vse, ki želijo na malem prostoru skrajno gospodarno proizvodnjo v malih in srednjih formatih.

Heidelberg d.o.o., Ljubljana
Tržaška cesta 282 • 1000 Ljubljana • telefon (0)1 422 85 16
• www.heidelberg.com

Z inovativno lasersko glavo, izpolnjuje vse zahteve za prvovrstno upodabljanje plošč. Heidelberg nudi vašemu podjetju najvišjo stopnjo varnosti investicije v malem formatu.

HEIDELBERG





MICHAEL HUBER
GmbH München

SVETOVANJE IN SERVIS

MEŠALNICA OFSETNIH
TISKARSKIH BARV

SEDEŽ V LJUBLJANI

TISKARSKE BARVE
VRHUNSKE NEMŠKE KAKOVOSTI

Huber, Hostmann & Steinberg,
 Gleitsmann, Stehlin & Hostag,
 Npi, Info Lab

- **SKALNE** barve (Unicum®, Rapida®, Reflecta®, Resista®)
- **PANTONE®** osnovne nianse
- **HKS®** osnovne nianse
- **ROTO** heat in cold set barve
- **SPECIALNE** barve (Tyvek, Syntape, Folien)
- **ECO** barve
- **LAKI** (disperzijski, ofsetni, UV)
- pomožna sredstva
- **FLEKSO**barve na vodni in organski osnovi

TORAY polimerni klišeji za vodno razvijanje (torelief, torefleks) in Dantex razvijalni stroji

- mešanje iz barvnih koncentratov
- maksimalna pigmentacija barv
- odlična kakovost
- barve tipa sveže, folije, plakatne, brez vonja (tudi dc), uv
- kratki roki izdelave

Zastopa in prodaja
PERLA, d. o. o.
 Motnica 2, IOC Trzin
 1236 Trzin
 telefon 01 563 74 26
 faks 01 563 74 27
 elektronska pošta: perla@siol.net

DOBIČEK

Tiskarji imamo novega zmagovalca v rezultatih poslovanja za lani. Podatke je objavila agencija za plačilni promet in specializirane družbe, kot je I-bon. Že vrstni red največjih slovenskih podjetij v Delovem FT je pokazal presenečenje. Navečji dobiček ima Leykam tiskarna, d. o. o. Lani so dosegli absolutno najboljši rezultat, in sicer 622 milijonov tolarjev oziroma 2,6 milijona evrov čistega dobička. Žal nekatere bilance še niso objavljene, zato je analiza nekoliko na pamet in jo bomo popravili, ko bomo dobili še preostale podatke od zbornice.

Leykam je tiskarna z razmeroma visoko vrednostjo aktive. Vidijo se velika vlaganja v novo tehnologijo, čeprav imajo staro časopisno rotacijo. So pa v akcidenčno tehnologijo vložili največ na slovenskem trgu. Lastnik ni finančno usposobil tiskarne s trajnimi sredstvi, zato ima ta zelo velike dolgoročne obveznosti in tudi zabilančna sredstva so ogromna, kar kaže na podrejene relacije z materjo iz Gradca.

Tiskarna ima zelo dobro pogodbo s časopisno hišo Večer. Ker pa ima Večer vseh stroškov blaga in storitev za 2,5 milijarde tolarjev, je prihodek, ki ga ima tiskarna Leykam skozi to pogodbo, maksimalno prislužen le tretjino, medtem ko dve tretjini pridobi na drugem trgu.

V uvodniku smo že opozarjali na povsem drugačno strukturo stroškov, kot jo imajo naše tiskarne. Tudi lanska je takšna. Amortizacija je razmeroma majhna, saj so stroški nove tehnologije razmejeni na več kot deset let. Stroški materiala in storitev so primerljivi s stroški drugih časopisnih in akcidenčnih tiskarn. Praktično je novoustvarjene vrednosti le za četrtno, pri Leykamu konkretno 24 odstotkov, Set in Tiskarsko središče Delo imata nekaj več.

Plače v Leykamu so izredno slabe (366 tisoč na mesec). Glede na to, da plače takšnih tiskarn obsegajo do četrtno prihodkov, pa je to v Leykamu izrazito manj. Plača v Setu na zaposlenega znaša 544 tisoč, v Tiskarskem središču Dela 550 tisoč in MKPrintu 243 tisoč, nas pa bi vsekakor zanimalo, kako tujemu lastniku uspe tako zategniti pas.

Vsekakor pa Leykam ni dosegel najboljšega rezultata samo zaradi nižjih plač. Zelo je povečal prihodke. Deloma verjetno tudi zaradi nesreče matere, ki je imela požar, najbolj pa očitno z agresivno ponudbo na našem trgu. Vsaj za nekaj primerov vem, ko smo se srečali z njihovo ponudbo, ki je bila naši popolnoma nedosegljiva, tudi nasprotni primeri so mi znani, kar pa kaže na precej neenake elemente kalkulacij in predračunov, ki jih v tiskarnah uporabljamo.

Dobiček tiskarn je po dosedanjih izkušnjah tudi kratkoročni učinek. Upamo, da bo tiskarni Leykam uspelo trajnejše zadržati takšno poslovanje in se bomo na njihovem primeru tudi kaj naučili.

Ivo Oman



ALPE PAPIR d.o.o.

Letališka cesta 16
SI - 1122 LJUBLJANA
Telefon: (01) 546 64 50
Telefaks: (01) 546 64 95
<http://www.alpepapier.si>
e-mail: info@alpepapier.si

ALPE PAPIR d.o.o. - PE Maribor

Špelina ulica 1
SI - 2000 MARIBOR
Telefon: (02) 426 11 16
Telefaks: (02) 426 11 17
<http://www.alpepapier.si>
e-mail: info@alpepapier.si



Alpe papir je vaša naveza • praznu vašo aj rjpad edlV

PISAVE ZA SODOBNE MEDIJE

TIPOGRAFSKA KONFERENCA C-DAY

Tipografska konferenca z naslovom *Character day* oziroma okrajšano kar *c-day* je bila v začetku marca v belgijskem mestu Gent. Organizirala jo je tamkajšnja visokošolska izobraževalna ustanova Arteveldehogeschool. Ta izobražuje grafične strokovnjake s področij grafične tehnologije, grafičnega menedžmenta, grafičnega oblikovanja in multimedijske tehnologije.

Spodbudo za organizacijo konference so organizatorji dobili v vsakodnevni zapisih informacij in njihovi različni predstavitvi, glede na tehnološke upodobitve. Še posebej sodobne tehnologije vplivajo na oblikovne predstavitve zapisanih informacij. Tradicionalna tipografija naj bi bila izraz izkušenj in/ali zgodovinskega razvoja ter tradicije, novi mediji pa so prinesli spremembe na področju zapisovanja podatkov, nove zahteve v ponazoritvi in uporabi tipografije, nove uporabnike. Z digitalizacijo je raznovrstna tipografska upodobitev eksponentno narasla; tako s številom ustreznih računalniških programov, številnimi novimi zapisi fontov kot z njihovimi novimi skupinami uporabnikov. Zato so povabili tri pomembne tipografske ustvarjalce: Veruschko Götz, Frederika Berlaena in Brodyja Neuenschwanderja. Ti so v obsežnih predavanjih, po uro in pol vsako, predstavili oblikovanje pisav in zapisovanje fontov, uporabo kaligrafskih pisav v



Predverje Arteveldehogeschool; s stropa visijo dekorativni izdelki študentov.

videu in filmih ter vpliv čitljivosti na uporabnost tipografije v sodobnih medijih.

Veruschka Götz je nemška ilustratorica, tipografska oblikovalka, predavateljica in avtorica številnih člankov in knjig. Najbolj znani njeni knjigi sta *Color & Type for the Screen* in *Grids for the Internet and Other Digital Media*. Predava na fakulteti za umetnost v Mannheimu in oddelku za medijsko umetnost inštituta za elektronsko poslovanje v Berlinu. Poleg tega ima v Berlinu svoj oblikovalski studio, v katerem zaposluje še druge oblikovalce. Njihovi naročniki so z različnih koncev sveta, hkrati so to tudi pomembne multinacionalne

družbe, na primer Audi. Veruschka Götz je pripravila zanimivo in obsežno predavanje z naslovom *Uporaba pisav za upodobitve na zaslonih (Type for the screen)*. Uporabnost pisav je hudo domišljeno opredelila s »sedmimi smrtnimi grehi«: neprimerna oziroma celo napačna uporaba vrste pisave, neprimerna uporaba velikosti pisave, napačna uporaba tipografskih elementov, neprimeren izbor velikosti razmika, neprimeren način strukturiranja besedila glede na njegovo poravnavo in dolžino vrst, neprimerna uporaba barv in vzorcev, prevelika podrejenost modnim smernicam.

V izogib prvemu tipografskemu grehu je predavateljica pre-

dlagala, da ne uporabljamo: francoskih renesančnih pisav, ki imajo majhen srednji črkovni pas in velike podaljške v zgornji črkovni pas, klasicističnih in rokopijskih pisav zaradi izredno tankih serifov in dodatnih potez, risanih, akcidenčnih in gotskih pisav. Priporoča rabo nekaterih pisav, ki imajo renesančne in baročne značilnosti, predvsem pa linearne in egipčanske pisave. Še posebej priporoča pisave, ki so bile oblikovane predvsem za rabo na zaslonih, na primer *tahoma* in *verdana*. Za kratka sporočila priporoča tudi uporabo t. i. piksel pisav. Na odločitev o izboru pisave naj vpliva: višina srednjega črkovnega pasu, podebelitev potez, jasno oblikovani črkovni in



Veruschka Götz



Frederik Berlean



Brody Neuenschwander

besedilo vsaj velikost 12 tipografskih enot, t. i. piksel pisave pa morajo obsegati vsaj višino petih pikslov.

Pri napačni uporabi tipografskih elementov (tretji greh) je opozorila na: napačno rabo ločil (na primer matematičnega znamenja za sekunde na mestu narekovaja), neprimerno izpuščanje praznega prostora med črkovnimi in nečrkovnimi znaki (na primer popolnoma stični zapis telefonske številke, vključno z mednarodno in krajevno klicno številko), poslabšanje čitljivosti z neprimerno rabo verzalk (namesto minuskul) za daljše besedilo, neprimerno poudarjanje besedila s podčrtovanjem, s kurzivno, polkrepko ali tanko različico pisave in z zelo zoženo pisavo. Za poudarjanje besedila priporoča uporabo barv, za naslove ali izrazito kratko besedilo tudi dekorativne oziroma akcidenčne in rokopisne pisave v večji velikosti.

Četrtemu grehu se izognemo zlahka, le povečati moramo razmik; če je za tiskovine priporočen razmik, ki je povečan na 120 odstotkov velikosti pisave, se pri upodabljanju besedila za zaslone priporoča razmik v velikosti 135 odstotkov velikosti pisave.

Peti greh opozarja na neprimerno poravnavo besedila, na primer desno naslonilo, sredinska poravnava in poravnava na polni format, in na predolge vrste besedila. Besedilo na zalonu naj bi bilo definirano z manjšim številom znakov v vrsti – samo 35, hkrati pa razdeljeno v več krajših odstavkov.

V primerjavi s tiskovinami uporaba barv na zaslonu ne pomeni nobenih dodatnih stroškov, a moramo biti še bolj pazljivi, da izberemo primeren barvni kontrast (šesti greh). Poleg funkcionalnih značilnosti barv moramo upoštevati tudi

psihološki in kulturni pomen, ki ju pripisujemo posameznim barvam. Izpostavljena je bila tudi neprimerna raba izrazitih/močnih vzorcev za velike površine (na primer ozadja). Predavateljica je dala prednost črni barvi za ozadje pred belo (obratno kot v tiskovinah).

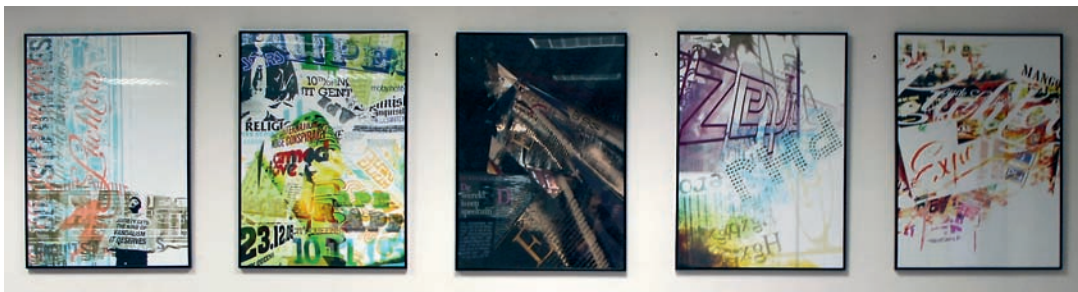
Sedmi greh (podrejenost modnim smernicam) je bil predstavljen tudi z – za ta greh – zelo primernim izrekom Kurta Weidemanna: »V tipografiji pravzaprav ne moreš izumiti originalne novitete – ravno tako kot to ni mogoče pri kuhanju ali v postelji.« Predavateljica je opozorila, da namesto slepega sledenja modnim tipografskim zapovedim uporabljajmo lastno razmišljanje. Predstavila je primer kurzivne različice pisave *unibody*, posebej oblikovane za zaslone, saj je bila izdelana po vzoru čim boljšega prilagajanja kurzivnih potez siceršnji mreži pikslov.

Ob koncu predavanja je prikazala nekaj izdelkov študentov, ki so tipografsko inovativno predstavili »videospote« določenih pesmi.

Frederik Berlean je bil najmlajši predavatelj na konferenci. Diplomiral je na akademiji Sant Lucas v Gentu, podiplomski študij oblikovanja pisav je končal v Haagu na kraljevi akademiji vizualnih umetnosti. S podiplomskim študijem se je specializiral na področju oblikovanja in tipografije za nove medije (film, video, televizijo in interaktivne medije). Ukvarja se z grafičnim oblikovanjem in oblikovanjem pisav. Njegovi pisavi sta na primer knjižna pisava z baročnimi značilnostmi *nana* in humanistična linearna pisava *threnut*. Frederik Berlean je avtor računalniškega programa za oblikovanje pisav, ki upošteva značil-

nosti rokopisnih zapisov, torej tudi značilnosti uporabe različnih peres v kaligrafiji. Predstavil je tudi svoja dela s področja grafičnega oblikovanja. Trenutno dela kot samostojni umetnik in svetovalec za FontShop Benelux. Pripravil je predavanje z naslovom Oblikovanje pisav z rokopisnimi značilnostmi (*Type design and scripting*). V njem je podrobno predstavil delovanje programa KalliCulator, ki je izdelan za samodejno kalkulacijo kontrasta potez pisav. Program je zasnovan na značilnostih kaligrafije, pri čemer je upošteval rabo dveh različnih kaligrafskih peres: z ravno oziroma prisekano in z izrazito konico. Uporaba prvega se odraža v značilnostih podebelitev potez in serifov, na primer renesančnih in baročnih pisav. Značilnost druge, koničaste oblike peresa, pa je vidna v potezah klasicističnih pisav ter v polkrepkih in krepkih različicah pisav. S pomočjo programa, ki sicer deluje samo v operacijskem sistemu Mac, lahko oblikovalec osnovno obliko črkovnih znakov enostavno dodela, na primer za polkrepko različico pisave. Hkrati (z upoštevanjem Bézierovih krivulj) s programom hitro spremeni obliko črkovnega znaka ali mu doda dodatno začetno ali zaključno potezo, na primer če bi želeli oblikovno drugačen črkovni znak, ki bi bil na začetku ali koncu besede.

Brody Neuenschwander je ameriški umetnik in kaligraf. Študij umetnostne zgodovine je končal na univerzi Princeton in tam zagovarjal tudi doktorat iz metodologije nemške umetnosti. Hkrati se je izpopolnjeval v kaligrafiji na inštitutu Roedhampton. V svojem umetniškem delu se je vrnil h koreninam tradicionalnih oblik. Je oblikovalec pisav



Predstavitev petih najboljših študentskih plakatov za podjetje Heidelberg.

za konvencionalni, tiskani medij in za sodobne medije (predvsem za video in film). S kaligrafskim in tipografskim delom je sodeloval v številnih filmih in videih, kot so *Bologna Towers 2000*, *Columbus*, *The Pillow Book*, *Prospero's Book*, s filmsko kaligrafsko upodobitvijo Shakespearovih del, s številnimi špicami filmov. Video in film omogočata drugačne tipografske upodobitve kot konvencionalni medij, kar je za Brodyja Neuenschwanderja poseben izziv. Čitljivost je v filmih omejena še s časovno komponento – časom trajanja prikaza posameznega besedila, ki je navadno zelo kratko. Predavanje z naslovom *Tipografija v digitalnih medijih* (*Typography in digital media*) je pripravil s številnimi primerjavami vsebine filmov in televizijskih nadaljevanj ter v njih uporabljene pisave za filmske špice, na primer *Sedem*, *Čudoviti um*, *Pod rušo*.

V okviru konference je bila organizirana tudi razstava petih najboljših plakatov študentov Arteveldehogeschool, ki so bili izdelani za – vsem dobro poznano podjetje – Heidelberg. V natečaju sta sodelovala tudi študenta Grafične tehnologije z Naravoslovnotehniške fakultete, ki sta bila v zimskem semestru letošnjega študijskega leta na študijski izmenjavi na tej izobraževalni ustanovi.

Konference se je udeležilo več kot devetdeset poslušalcev iz tri-

najstih držav evropske celine in Severne Amerike. Prva tipografska konferenca v organizaciji belgijske šole je prepričala ljubitelje tipografije, zato željni pričakujemo prihodnjo tako poglobljeno konferenco.

Klementina MOŽINA

Univerza v Ljubljani

Fotografije

Philip Loosveldt

Arteveldehogeschool

VIRI

Arteveldehogeschool
<<http://www.artelveldehs.be>>
6. 3. 2007

Brody Neuenschwander
<<http://www.bnart.be>>
13. 3. 2007

Character day
<<http://www.artelveldehs.be>>
6. 3. 2007

FontShop
<<http://www.fontshop.be>>
13. 3. 2007

Možina, Klementina
Zgodovinski razvoj knjižne tipografije, doktorska disertacija
Filozofska fakulteta, Ljubljana, 2001



Predstavitveno vabilo za študij grafične in medijske tehnologije na Arteveldehogeschool.

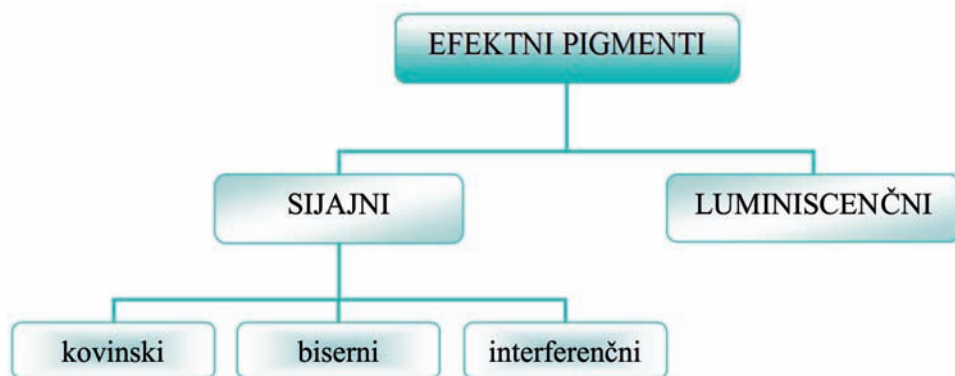
V grafiki se vedno bolj uveljavljajo kovinske barve. Kakšne pravzaprav so? Barve za barvanje kovine? Lahko. Ali so to barve različnih kovin? Mogoče. Kaj pa sledi barve, ki jih pušča kovina za sabo? Zelo nezaželeno. Jah, mogoče pa so to »fake« barve, ki naredijo različne materiale vsaj na videz podobne kovini ... To so bila vprašanja, ki so se porodila ob začetku pisanja tega članka. Mogoče je zadnja misel še najbolj ustrezala bistvu t. i. kovinskih barv, vendar je to le kapljica črnila v vedro z barvo. Kovinske barve so vse tiste barve, ki dajejo svetleč, bleščeč, kovinski sijaj. Ni treba, da natančno reproducirajo kovino, ampak zgolj oponašajo njen sijaj. Pri vsem tem tudi ni nujno, da je takšna »kovinska barva« v obliki tekoče barve, ki jo nanašamo s tiskarskimi valji, ampak je lahko tudi posebna folija ali pa je že sam papir takšen. Pomemben je namreč le končni učinek.

Takšni učinki so aktualni predvsem na področju embalaže, saj velja rek, da embalaža prodaja izdelek. Prav tako je izstopajoč videz pomemben pri oglasih, ko želimo ljudi opozoriti, naj se ustavijo in kupijo res fantastičen izdelek.

V zadnjem času opažam vse več žepnih izdaj knjig, ki se prodajajo po različnih trgovskih centrih. Vse imajo velike naslove, natisnjene z raznobarnimi svetlečimi črkami, ki so rezultat kombinacije zlatotiska in slepega tiska.

Da pa ne boste mislili, da se kovinski pigmenti pojavljajo samo v grafični industriji! Velik delež opravijo tudi pri kozmetiki. V senčilih za oči, ki se tako lepo svetijo, in v »bisernih« šminakah se skrivajo drobni delci, ki odbijajo svetlobo in učinkujejo zapeljivo. Prav tako se množično pojavljajo na opozorilnih znakih,

BARVE PRIHODNOSTI



avtomobilskih karoserijah, kot zaščita na osebnih dokumentih itn. Ker je svet okoli nas čedalje bolj »bleščeč«, sem se odločila raziskati, kaj se skriva za tem bliščem.

EFEKTNI PIGMENTI

Kovinske lastnosti barve določajo kovinski pigmenti. Ti spadajo v skupino sijajnih pigmentov, ki skupaj z luminiscenčnimi tvorijo družino efektnih pigmentov; shema zgoraj.

Efektne pigmenti dajejo suhemu premazanemu filmu dodaten efekt, ki ga ne moremo dobiti z navadnimi pigmenti. Med temi efekti ločimo efekt kotno odvisnega odbitega svetlobnega toka in efekt povečane svetlosti. Pigmente, ki povzročajo prvi efekt, imenujemo sijajni pigmenti (luster pigments), pigmenti z drugim učinkom pa so luminiscenčni pigmenti.

Sijajni pigmenti imajo obliko lusk in so iz različnih snovi. Gre za snovi dveh vrst: odbojne in transparentne. Kovinske luske (metall-effect pigments) so navadno aluminijaste, redkeje iz bakra in cinka. Biserni (nacreous, pearlescent pigments) in interferenčni pigmenti (interference pigments) pa so sestavljeni iz več

med seboj vzporednih plasti transparentnih oksidov. Oboji imajo podoben mehanizem delovanja. V premazih s pigmentnimi luskami je odbit svetlobni tok izrazito kotno odvisen. Pojav je odvisen od vrst, velikosti, oblike in orientacije lusk v premaznem filmu.

Kotno odvisne pojave, ki so lahko zelo različni, povzročajo sijajni efektni pigmenti. To so delci, podobni luskam različnih velikosti in oblik. Prevladujeta dva tipa snovi: kovine (aluminij, baker) in dielektriki (sljuda, steklo, Al_2O_3 korund, BiOCl ipd.).

Efektne premazi se uporabljajo zaradi svoje funkcionalnosti ali pa dekorativnosti. Funkcionalnost se izkaže predvsem pri varnosti, saj je tovrstne optične efekte silno težko ponarediti. Treba je namreč narediti popolnoma enak premaz in ga identično nanesti. Dekorativni efektni premazi izkoriščajo tri kotno odvisne optične efekte: navidezno globino, kotno odvisnost barve in možnost imitacije naravnih biserov. Ti efekti so odvisni od vrste, velikosti, oblike, porazdelitve in orientacije efektnih pigmentov v premazu. Najbolje so vidni na velikih ukrivljenih površinah, kot so avtomobilske karoserije.

KOVINSKE LUSKE

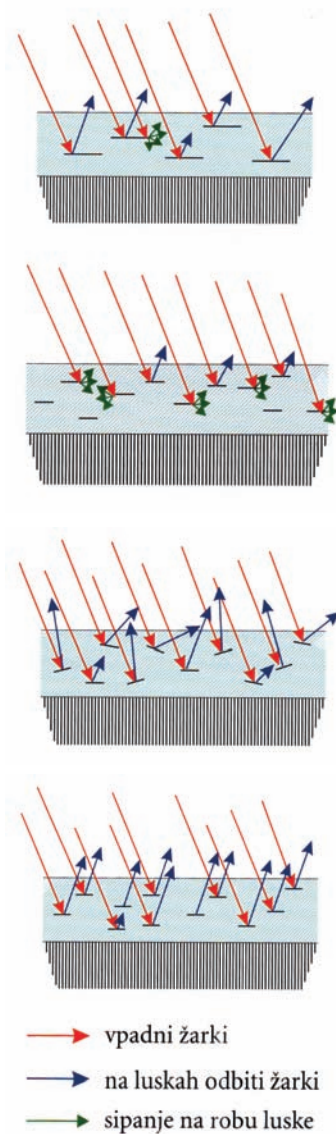
Kovinske luske močno odbijajo svetlobo. Pri sušenju premaza imajo tendenco usmerjanja vzporedno s podlago. Njihova oblika spominja na snežinko. V premazu delujejo kot množica majhnih zrcal; to povzroči kotno odvisno svetlost premaza. Pojav se imenuje tudi »flop« svetlosti ali dvojnost svetlosti.

Velike luske odbijejo več svetlobe kot majhne (slika 2), zato imajo premazi z velikimi luskami veliko briljanco, močan kovinski efekt in izrazit »flop« svetlosti. Pojav še močnejše pride do izraza pri večji usmerjenosti lusk vzporedno s površino premaza (slika 1).

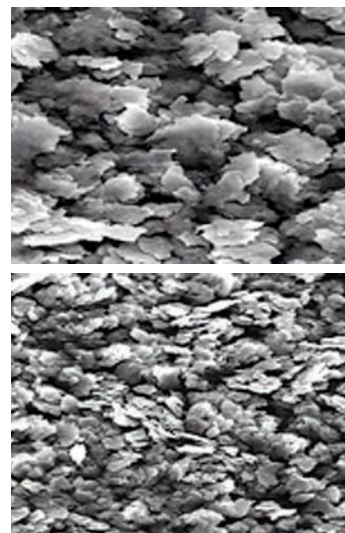
Pri slabši orientaciji postane odboj svetlobe razpršen, briljanca premaza manjša in tako dvojnost svetlobe manj izrazita (slika 3). Manjšo briljanco dobimo tudi, če se svetloba siplje ob robu lusk. Na tržišču najdemo te pigmente najpogosteje v obliki aluminijastih past – luske, dispergirane v topilu.

Merila, po katerih ločimo aluminijaste paste, ki jih uporabljamo v efektnih premazih, so:

porazdelitev velikosti delcev: ozka, srednja, široka,

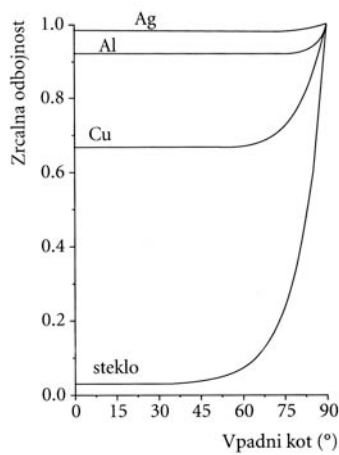


Od zgoraj navzdol slike 1, 2, 3 in 4.



Zgoraj slika 5, spodaj slika 6.

PREGLEDNICA 1. ZLITINE ZA KOVINSKE BARVE			
VRSTA BARVE	ZLITINA	RAZMERJE	ODTENEK
ZLATI PIGMENTI			
baker	Cu	100	bakreno rdeča
bledo zlato	Cu : Zn	90 : 10	rdečkasto rumena
razkošno bledo zlato	Cu : Zn	85 : 15	rumena
razkošno zlato	Cu : Zn	70 : 30	zelenkasto rumena
ALUMINIJSKI PIGMENTI			
srebro	Al	100	brezbarvna (siva)



Slika 7.

- ▣ oblika delcev: lamele nepravilnih oblik, oblika leče, oblika kovancev,
- ▣ površina delcev: neobdelana, polirana.

Velikost delcev, primernih za tisk na papir, se giblje med 3 in 15 μm. Za ofsetni tisk so priporočljive luske velikosti 3 μm (slika 6) in za globoki tisk 7 μm (slika 5). Debelina delcev v povprečju meri 0,5 μm.

Kovinske pigmente, ki so najpogostejše v uporabi, v grobem delimo na srebrne in zlate. Srebrni pigmenti so praviloma iz čistega aluminija, paleta tiskarskih barv pa ne obsega mnogo različnih odtenkov. Drugače je z zlatimi barvami. Obstaja nešteto različnih zlitin bakra in cinka za njeno imitacijo. Vsak proizvajalec kovinskih tiskarskih barv pro-

izvaja različno število zlatih odtenkov in jih po svoje tudi poimenuje. Tu se srečamo z neenotno nomenklaturjo, ki povzroča zmedo med uporabniki. V preglednici 1 sem prikazala nekaj zlitin kovin za različne odtenke barve podjetja Eckart, na sliki 7 pa je predstavljena zrcalna odbojnost nekaterih kovin in stekla v odvisnosti od vpadnega kota svetlobe.

Pigmente izdelujejo na več načinov. Konvencionalna metoda izdelave aluminijevih pigmentov je mokro brušenje (postopek Hall), za bronaste pigmente pa suho brušenje (postopek Hamettag). Za večjo briljanco so potrebni večji delci; te pridobivajo z drobljenjem in fizikalno »plinjskim odlaganjem«.

BISERNI PIGMENTI

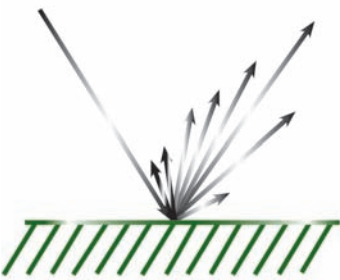
Druga imena za biserne pigmente so tudi interferenčni pigmenti, dielektrične luske, iridescentne barve pa še kakšno bi se našlo. Pri vsem tem ne gre za iste snovi kot pri biserih, ampak enak učinek, ki ga dobimo z natisnjeno barvo. Ti pigmenti so imitacija briljance, lesketajočega efekta in barvnih vzorcev, ki jih najdemo v mineralih, biserih, insektih, ribah, pticah itn. Barve, ki se pojavijo zaradi interference svetlobe, imajo kovinski videz, ven-

dar pa v nasprotju z njimi svetlobo prepuščajo. Biserni učinek nastane zaradi odbojev svetlobe v snovi v več plasteh (slika 8). Lomni količnik pigmentnih delcev se razlikuje od lomnega količnika veziva, zato se na mejnih ploskvah take luske žarki odbijajo. Ker so luske tanke, povzročijo interferenco svetlobe na tanki plasti, ta pa povzroča kotno odvisno barvo premaza – »barvni flop«. Za enak barvni odtenek na vseh luskah mora biti debelina interferenčnih lusk čim bolj enakomerna. V zadnjem času so uspeli narediti večplastne luske (slika 8), pri katerih se izmenjavata absorbirajoča in prepustna plast – jedro luske pa je lahko tudi odbojno. Na vsaki meji dveh plasti se žarki cepijo v odbite in lomljene dele. Tako dobimo v plasti večkratne odboje svetlobe, izhajajoči žarki pa se med seboj sestavijo. Ker so zaradi majhne debeline med seboj fazno povezani, nastane interferenca. Zaradi teh delnih odbojev svetlobe imajo biserni premazi izrazit videz globine. Kadar so v premaznem filmu orientirani vzporedno s površino, premaz posnema efekt bisera in je navidežno debelejši, navadno pa daje tudi izrazit svilen videz.

OPTIČNA GOSTOTA KOVINSKIH PREMAZOV

Kot pri vseh odtisih je treba tudi pri tiskanju s kovinskimi barvami nadzorovati količino nanosa in odtenek odtisnjene barve. Tako se izognemo mnogim neželenim učinkom, kot so nezadostno sušenje barve, kopičenje pigmenta na enem mestu, blokiranje, prašenje, imamo boljši nadzor nad ravnotežjem z vlažilno raztopino itn. Pri tisku konvencionalnih barv to izvedemo z

merjenjem optične gostote z denzitometrom ali pa spektrofotometrom. Pri merjenju barv s kovinskimi pigmenti pa se je izkazalo, da rezultati merjenja ne podajajo pravih vrednosti. Z večanjem nanosa barve se optična gostota ne povečuje enakomerno. Če so delci kovinskih pigmentov večji, se lahko celo zgodi, da se z večanjem nanosa optična gostota zmanjšuje, kar pa je ravno nasprotno od pričakovanih rezultatov. Razlog tiči v luskah; njihova površina je gladka in zelo velika v primerjavi z debelino. Luske so takšne narave, da odbijejo kar največ vpadne svetlobe in s tem ustvarijo sijoč kovinski efekt. Ker pa v premaznem filmu niso prav vse luske orientirane vzporedno s podlago, se nekaj svetlobe odbije po odbojnem zakonu, nekaj pa se je difuzno razprši (slika 9). Zaradi visokoodbojnih kovinskih delcev barva v končni fazi ni transparentna. Večji kot je nanos barve, manj je barva transparentna, manj svetlobe prepusti do substrata in tako se velik del svetlobe odbije že v vmesnih plasteh premaza. Ta pojav povzroča težave pri merjenju z denzitome-



Zgoraj slika 8, spodaj slika 9.

Nadaljevanje na strani 14.





KOMORI 
freedom of impression

LITHRONE S 40 SP



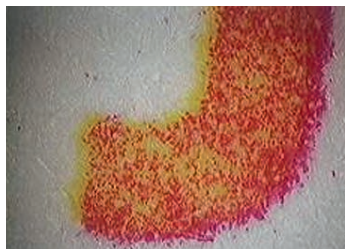
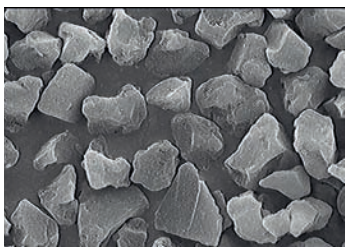

PROSYSTEM PRINT



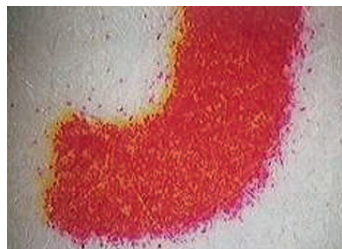
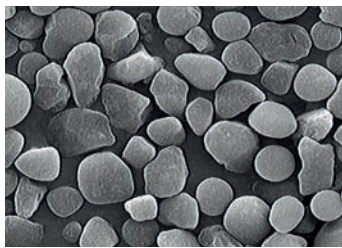
Industrijska cesta 1k • SI-1290 Grosuplje • Tel.: +386 (0) 1 78 11 200 • Fax: +386 (0) 1 78 11 220 • E-mail: info@prosystem-print.si • <http://www.prosystem-print.si>



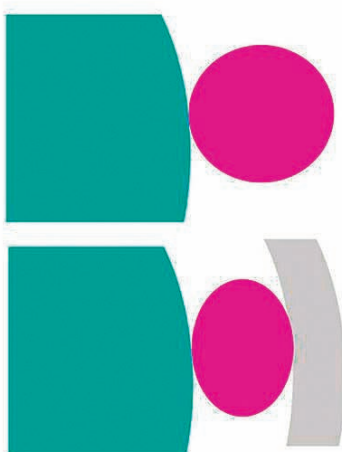
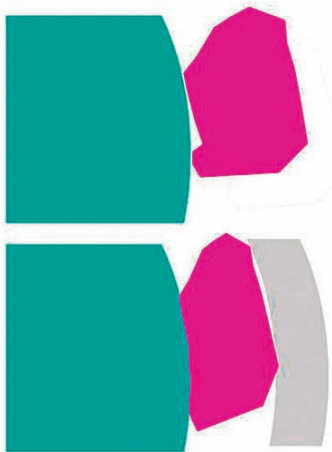
XEIKON TONERJI FA



Grobi delci običajnih tonerjev se ne prenašajo dovolj dobro. Njihovi ostri robovi povečujejo trenje in zlepljenje z elektro-fotografskim valjem. Nabarvanje ni enakomerno.



Toner FA ima pravilnejšo obliko delcev, zato zagotavlja boljši prenos in enakomernejše nabarvanje po vsej površini.



V prejšnji številki revije Grafičar smo vam predstavili sodobno produkcijsko digitalno generacijo tiskarskih strojev Xeikon. Zaradi izjemne hitrosti in kakovosti odtisa ter izpopolnjene laserske digitalne tehnologije se nam je zdelo vredno, da na kratko predstavimo še ključni element njihove tako zanesljive in kakovostne reprodukcijske tehnike. Ključ do uspeha so na novo razviti tonerji FA.

Razvila jih je razvojno-raziskovalna skupina (R&D) laborato-

rijev podjetja Punch Graphix v Lieru, Belgija. FA pomeni toner, ki se prilagaja materialu tako po vrsti kot tudi po obliki (*Form Adapted*). V osnovi gre za CMYK-produkcijo, za zahtevnejše uporabnike pa so razvili tudi tonerje za povečanje barvnega obsega: rdečega, zelenega, modrega, oranžnega in posebnega magenta. Pri tem ne smemo zanemariti belega tonerja, ki zaradi svoje visoke adhezijske sposobnosti lahko rabi za podlago pri tisku prozornih folij, saj namreč

toner in tehnika tiska omogočata tisk na običajne in tudi na samolepilne folije.

Nov postopek pridobivanja tonerja zagotavlja sintezo tonerja iz delcev velikosti okoli 8 μm , z možnostjo prilagajanja oblike teh delcev, sam toner pa je po končani obdelavi sestavljen v 80-odstotnem deležu iz poliestrskih smol. Vsak delec tonerja vsebuje pet do deset odstotkov pigmenta kot tudi specifičnih substanc in dodatkov, ki vsakemu posebej dajejo ustrezno produkcijsko utekočinjenost, statičnost, zaščito ipd.

FA-toner je suhi toner, proizveden na tradicionalni in ne kemični način. Kljub temu da so tradicionalno proizvedeni tonerji po izkušnjah slabše kakovosti oziroma se v reprodukciji izkažejo za slabše, z razvitjem FA-tonerja to ni več res, o čemer smo se sami prepričali. Omenjeni toner kakovostno konkurira tonerjem CTP – kemično proizvedenim tonerjem tako po adhezijskih, sijajnih, statičnih kot tudi sušilnih lastnostih. Poleg tega pa je v okvirih okoljevarstva pomembno omeniti, da je postopek deinkanja oziroma razbarvanja papirja glede na druge tonerje eno-

stavnejši in posledično varčnejši, kar so priznala že marsikatera reciklažna podjetja. Ne vsebujejo pa niti organskih strupenih topil v primerjavi z ofsetnimi barvami in pri sami produkciji ne izločajo okolju škodljivih plinov.

Glavne značilnosti oziroma prednosti uporabe tega tonerja so: večji barvni prostor, bolj čist barvni iztis, gladki barvni prehodi, ostri detajli. Tonerji FA so razviti tudi za barvno lestvico Pantone, torej je omogočena uporaba posebnih barv oziroma pete t. i. spot barve. Tonerji FA so patentirani z licenco Pantone.

Da bi bil barvni repertoar izpolnjen v celoti, so izdelali FA-tonerje tudi za zaščitne oziroma varnostne barve.

Lahko rečemo, da so tonerji FA podjetja Xeikon v kakovostnem in tudi hitrostnoprodukcijskem smislu za izdelavo večjih in zahtevnejših naklad z možnostjo personalizacije več kot doborodšli v svetu sodobne digitalne grafične proizvodnje.

Matic ŠTEFAN



Xeikon 6000

Zanesljivo presega vse.



Roki: če ne morete dobaviti tiskovin do roka, jih dajte pred njim!

Zagotavljanje rokov je v digitalnem tisku resnično posebna »znanost«. Krajši dobavni čas, hitrost, produktivnost in kakovost – stranke po njih iz minute v minuto bolj povprašujejo. Če torej ne morete zagotoviti zelenega dobavnega roka, tiskovino preprosto dobavite prej. Novi *Xeikon 6000* postavlja s tiskovno hitrostjo 160 strani na minuto nove mejnike digitalnega tiska. To ne omogoča samo bolj učinkovitega oblikovanja delovnega procesa, marveč lahko na tej podlagi potolčete svojo konkurenco, sami optimirate delovne operacije in s tem dosežete večjo donosnost.



Odkrijte družino strojev Xeikon

Xeikon ponuja popolno paleto prvovrstnih digitalnih tiskarskih strojev, ki preprosto in učinkovito izvedejo vse tiskarske storitve. Družini pripadajo Xeikon 6000, Xeikon 5000plus, Xeikon 4000 in Xeikon 330.

XEIKON
4000

XEIKON
5000
PLUS

XEIKON
6000

XEIKON
330

Punch Graphix Austria GmbH, Eastern Europe
Predstavništvo v Sloveniji tel. 01 423 31 67, GSM 041 628 601

www.xeikon.com

a **PUNCH** | graphix brand

XEIKON
dream. dare. do.

trom. Postopek namreč poteka tako, da naprava določi količino nanesene barve z merjenjem jakosti svetlobe, ki se odbije od substrata pri refleksnem merjenju, in jakosti svetlobe, ki jo substrat prepusti pri transmisijem merjenju. Zato morajo biti – za realne rezultate merjenja optične gostote – barve transparentne.

Podjetje Eckart je pred kratkim predlagalo rešitev. Refleksijski denzitometri primerjajo svetlobo, odbito od nepotiskanega materiala, in odbito svetlobo od potiskanega materiala. Optično gostoto povzroča neodbita (absorbirana) svetloba, zato so meritve natančne le na manj reflektivnih potiskanih površinah. Tako je podjetje predlagalo uporabo polarizacijskih filtrov (slika 10). Filter ne prepušča svetlobe, ki se odbije od površine lusk, prepušča pa svetlobo, ki se odbije od površine tiskovnega materiala. Tako naredi nekakšno selekcijo odbite svetlobe in za izračun upošteva le tisti del, ki je potreben za merjenje optične gostote. Pri merjenju srebrne barve se

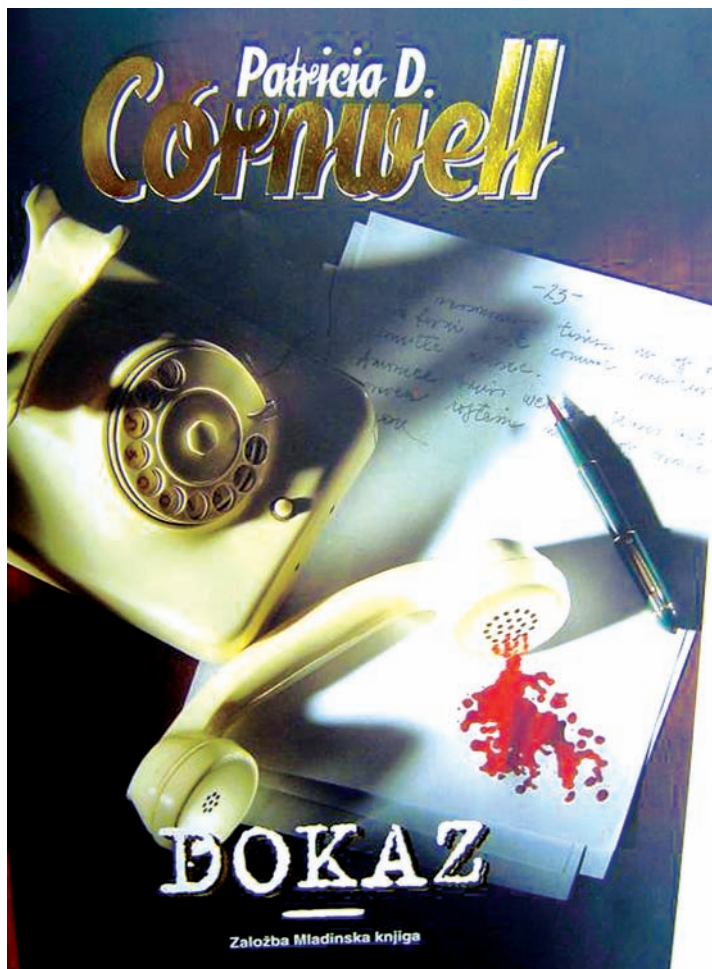
uporablja nevtralni filter in pri merjenju »zlatih« barv moder.

V grafu so predstavljeni rezultati merjenja optične gostote s polarizacijskim filtrom in brez njega z različnimi denzitometri (slika 11). Razlika je očitna. Meritve s polarizacijskim filtrom prikazujejo mnogo višjo optično gostoto kot tiste, ki so bile izvedene brez polarizacijskega filtra na istem nanosu srebrne kovinske barve.

Tu naletimo na vprašanje, ali je filter zares sposoben ločiti žarke med seboj. Le kako naj jih selekcioniira ob difuznem odboju in interferenci svetlobe?

KOVINSKI EFEKT NA TISKOVINAH

Kovinski efekt na tiskovinah je mogoče doseči na več različnih načinov z uporabo različnih tehnologij in materialov. V načelu se ti delijo na tri, po značaju različne tehnike tiska: zlatotisk, tisk na kaširan papir in tisk s kovinskimi barvami. Med seboj se razlikujejo tudi po uspešnosti



Slika 12.

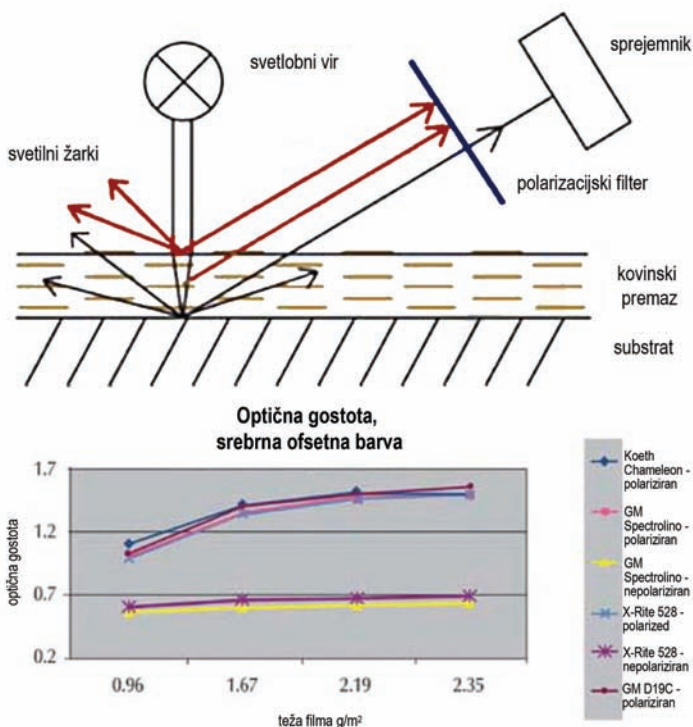
imitacije kovinske barve, zahtevnosti nanašanja in sušenja, ceni in količini uporabljenih materialov, dostopnosti in področjih uporabe.

ZLATOTISK ALI TOPLOTNI TISK

Za izdelke, pri katerih cena ni najpomembnejša, se uporablja tehniko zlatotiska, ker daje najboljše rezultate. Področje njegove uporabe je izredno široko, saj omogoča reliefno vtiskovanje in posebne estetske učinke na zelo različnih materialih – tudi na plastiki, pleksi steklu, usnju in tekstilu. Največkrat ga najdemo na embalaži kozmetičnih izdelkov, ovoju čokoladic, voščilnicah, platnicah knjig (slika 12), beli tehniki in dekliskih majicah.

Zlatotisk (tudi vroči ali termotransferni tisk) je toplotni tisk z

uporabo različnih barvnih svetlečih folij. Gre za termični nanos tanke zlate, srebrne, hologramske ali katere koli druge folije, ki se prek matrice s pomočjo toplote odtisne na artikel. Tehnika je takšna kot pri slepem tisku, le da v tem primeru ne potrebujemo barvne folije. Če mora imeti izdelek še poseben estetski učinek, se uporabita celo obe tehniki hkrati ali pa zaporedno na istem izdelku. Za postopek hkratnega zlatotiska in slepega tiska tiskarji uporabljajo izraz »pregedruk«. Matrice oz. klišiji so lahko izdelani iz magnezija v različnih debelinah (2, 5 in 7 mm). Uporabljajo se za zlatotisk in slepi tisk. Najpogosteje najdemo cinkove klišee, ki jih poleg navedenih tehnik tiska uporabljamo še za šablone pri graviranju, plakete ipd. Za tisk na plastiko so v uporabi gumijasti klišiji.



Zgoraj slika 10, spodaj slika 11.

Tehnologija ni ravno prijazna okolju, saj pusti za seboj veliko odpadnega materiala. Tisti del folije, ki se ne prenese na substrat, je treba zavreči, kar v povprečju pomeni 80 odstotkov celotne folije.

Drugi način nanašanja termotransferne folije je nanos s pomočjo igličnega tiskalnika. Tu so namesto matrice uporabljene segrete iglice, ki na substrat prenašajo barvne pike v ločljivosti 102 piki/inč. Iglice so pritrjene na grelni element – glavo, ki je fiksno pritrjena. Folija v obliki traku, najpogostejše črne, se premika vzdolž glave. Tehnika se uporablja pri označevanju izdelkov oz. zabojev v skladiščih, saj ima odtis dolgo uporabnost – najmanj deset let. Odtis je zelo dobro odporen proti drgnjenju in svetlobi.

KAŠIRAN PAPIR

Druga tehnika tiska, ki daje izdelku kovinski videz, je tisk na kaširan papir. To se uporablja predvsem pri embalaži za prehranske izdelke – tetrapaku.

Srebrni sijaj daje papir, ki je predhodno kaširan z aluminijem, za vtis zlate barve pa je treba čez substrat natisniti še rumeno barvo.

TISK Z OFSETNIMI KOVINSKIMI BARVAMI

Kovinske oziroma metalne barve so pravzaprav klasične tiskarske barve z majhnimi kovinskimi delčki, ki odbijajo svetlobo. Glede na način, kako se z njimi ustvari kovinski učinek, in glede na sestavo takšne tiskarske barve, jih lahko razporedimo v tri skupine: kovinske tiskarske barve, tisk na srebrno podlago in mešanje srebrne barve z drugimi barvami.

KOVINSKA TISKARSKA BARVA

Kovinske tiskarske barve navedno delimo na enokomponentne in dvokomponentne.

Pri dvokomponentnih je prva komponenta »pasta« – v olju dispergirani kovinski delci. To je pigment, je dejanska barva in odtenek tiskarske barve. Druga komponenta je vezivo. Ti dve komponenti je treba zmešati neposredno pred uporabo v barvniku. Razlog se skriva v hitrem usedanju in sušenju pigmentnih delcev. Ko se delci posedejo, se sprimejo in jih ni mogoče več razmešati.

Vezivo je pri kovinskih barvah še bolj pomembno kot pri navadnih tiskarskih barvah. Pigmenti se težje vežejo na substrat, zato ob nenatančnem upoštevanju navodil proizvajalca barv pride do prašenja oz. odstopanja barve.

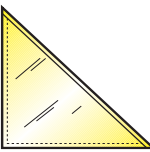
Srebrne metalne barve so običajno enokomponentne, narejene iz aluminijske bronze in so v enem odtenku. Tudi nekatere zlate barve so lahko enokomponentne. Narejene so iz medeninate bronze, ki pa je bistveno težja, zato so zlate barve predvsem dvokomponentne. Pri njih poznamo tri različne osnovne odtenke: citronsko zlato, staro zlato in svetlo zlato, v praksi pa je enostavneje natisniti srebrno



Slika 13.

PROIZVAJALEC SAMOLEPILNIH OVOJNIN






SAMOLEPILNE OVOJNICE ZA CD/DVD-PLOŠČE

25 MODELOV ZA CD/DVD. OVOJNICE Z ENOSTAVNIM, SAMOLEPILNIM ALI VARNOSTNIM ZAVIHKOM. SAMOLEPILNE ALI PP OVOJNICE ZA NEPREPLETENE TKANINE.

SAMOLEPILNE OVOJNICE

ZA REGISTRATORJE, KATALOGE, KNJIGE, ZGIBANKE

TR 17	17 x 17 cm
TR 13	13 x 13 cm
TR 10	10 x 10 cm
TR 22	10 x 22 cm

ZA PONUDBE, KNJIŽICE, NAVODILA.

SAMOLEPILNE ETIKETNE OVOJNICE

40 STANDARDNIH VELIKOSTI ZA RAZLIČNE NAMENE. PROZORNE ALI S SIVO PODLAGO.

SAMOLEPILNE OVOJNICE ZA POSETNICE

ZGIBANKE ZA PONUDBE, VEČSTRANSKE LETAKE, KATALOGE, CENIKE.

SEI Rota & C. S.r.l. Via Milano, 19/23 - 20060 Liscate (MI) - Italy
Tel.: +39 02 95420161 - Fax: +39 02 95420162
http: //www.seiropa.it - E-mail: mail@seiropa.it

PROSIMO, DA Z NAMI KOMUNICIRATE V ANGLEŠKEM ALI ITALIJANSKEM JEZIKU.

**ZAHTEVAJTE
NAŠE
PROSPEKTE IN
VZORCE!**

agfens@liscate.it

barvo, na njeno podlago pa še rumeno.

TISK NA SREBRNO PODLAGO

Postopek je enak kot pri tisku na kaširan papir, le da pri tej tehniki za ustvarjanje kovinskega efekta najprej natisnejo srebrno osnovo, čeznjo pa še druge CMYK-barve. Transparentnost konvencionalnih barv omogoča spodnji srebrni barvi, da se blešči in s tem ustvari cel spekter različnih odtenkov kovinskih barv (slika 13).

Barve so ekonomična rešitev pri uvajanju novih tehnologij, ki so potrebne za tisk kovinskih barv. Za metalne učinke je torej potreben tiskarski stroj z možnostjo tiskanja petih barv, druge karakteristike pa lahko ostanejo nespremenjene.

Za različne odtenke ne potrebujemo različnih metalnih »spot« barv, ampak se za podlago uporabi zgolj osnovna srebrna barva. Pri tem natisnjene konvencionalne barve hkrati ščitijo kovinski premaz, tako da je ta obstojnejši in ni potrebno še dodatno zaščitno lakiranje.

Eno izmed vodilnih podjetij na tem področju je MetalFX. Med drugimi ima tudi svoj lastni barvni sistem, ki je prilagojen za različne tehnike tiska (ofsetni, fleksotisk, tisk na neskončni papir) in celo za nekatere grafične računalniške programe.

S Photoshopom je njihov barvni sistem kompatibilen v obliki plugina, ki omogoča prikaz kovinske barve. Deluje tako, da ustvari temeljni kanal s srebrno barvo, nanj pa se aplicirajo druge barve in tako dobimo učinek kovinskega sijaja v vseh barvnih od-

tenkih. Podjetje pa je naredilo še korak naprej. Njihove barve se lahko zajamejo v ICC profil nekaterih naprav. Tako lahko dejansko dobimo enake odtenke kovinskih barv na papirju kot tudi na zaslonu.

Posebej zanimive rezultate daje hologramska kovinska barva. Ta ustvari efekt pojavljanja in izginjanja slike in besedila v odvisnosti od premikanja pod svetlobo (slika 14). To je mogoče narediti z uporabo več različnih nanosov temeljne srebrne barve. Ti skriti kovinski elementi imajo velik potencial na področju tiska varnostnih dokumentov.

MEŠANJE SREBRNE BARVE Z DRUGIMI

Tretji način imitacije kovinskega sijaja je mešanje srebrne barve z drugimi barvami v masi.

V splošnem dajejo barve lep zelen odtenek in ne povzročajo posebnih težav, če se jih meša po recepturi, ki jo predpiše proizvajalec.

V tem poglavju sem se osredotočila na kovinske barve Unipak proizvajalca Wolstenholme Internacional LTD. Tendencia je v izdelavi takšnih ofsetnih barv, ki jih lahko uporabljamo kot konvencionalne posebne (spot) barve in hkrati izbiramo med lastnostmi, ki jih želimo. Tako lahko izbiramo med bolj ali manj ekološkimi barvami (manj vse-

nosti HOS), na osnovi vode in brezvodnimi barvami, za neskončni tisk, z optimiziranimi pigmenti, za vroče ali UV-sušenje itn. z različnimi odtenki zlate in srebrne barve. Njihova obstojnost v zaprti posodi je od šest mesecev do enega leta, če se seveda hrani v primernih razmerah (do 25 °C in v temnem prostoru) ter se odpre tik pred začetkom tiska.

INKJET KOVINSKE BARVE

Inkjet kovinske barve so nov izziv za proizvajalce barv. Ker lahko že na monitorju domačega računalnika vidimo te barve in jih celo uporabljamo pri oblikovanju, bi jih na domačem tiskalniku želeli tudi natisniti. Pri tem se srečujemo s kar nekaj resnejšimi preprekami. Prva je usedanje pigmentnih delcev. Aluminijski pigment je namreč trikrat težji kot običajni organski barvni pigmenti, zlat pa kar do osemkrat. Druga prepreka je vodna osnova inkjet barv, ki se ne sklada z naravo kovin. V vodnem okolju kovine oksidirajo ter tako spremenijo barvo in kovinski lesk. Nazadnje pa je tudi velikost delcev sporna. Zaradi oblike in velikosti kovinskih pigmentov se z njimi zelo hitro zamašijo luknjice v tiskalni glavi kapljičnega tiskalnika.

TISKANJE S KOVINSKIMI BARVAMI

Pri tisku s kovinskimi barvami ni kakšnih posebnih zahtev. Za boljši metalni učinek je priporočeno tiskanje v dveh tanjših prehodih, vlažilno sredstvo pa naj bo na alkoholni bazi. Tiska naj se s čim manj vode, ker pigment lahko prehaja v vodo ali pa celo oksidira in s tem spremeni odtenek barve.

Najboljši kovinski videz dobimo na premazanem papirju. Ta omogoča najboljše usidranje barve, kar ima za posledico močan lesk in kovinski videz. Na nepremazanem papirju bi se lahko zgodilo, da videz niti približno ne bi bil podoben kovinskemu. Razlog tiči v preveliki vpojnosti papirja, kar onemogoča želeno stopnjo refleksije svetlobe na kovinskih pigmentnih delcih. Kovinske barve so neprepustne za svetlobo (niso transparentne). To lahko povzroči težave pri tisku več barv.

Ker se barva suši zelo počasi, so primerne nižje skladovalnice, priporočena pa je tudi uporaba sredstev za pospešeno sušenje, kar povečuje tudi obrobno odpornost.

Pri lakiranju se pojavi slaba adhezija med premazi na vodni osnovi in UV-premazi ter kovinsko barvo. Izkazalo se je, da omogoča najboljšo adhezijo vošчени premaz.

ZAKLJUČEK

Med pisanjem sem razmišljala, kaj vse si lahko obetamo od kovinskih pigmentov v prihodnosti. Pri tisku revij skoraj dvomim, da bi prešli v vsakodnevno uporabo, saj bi cena izdelkov prekašala ceno, ki bi jo bili povprečni kupci pripravljeni plačati. Tudi proizvajalcev pigmentov je na svetu zelo malo, saj je izdelava zahtevna in nevarna, poleg tega pa vsaj pri ofsetnih barvah še ne dajejo osupljivega rezultata. Brez dvoma pa so odlična rešitev pri tisku, ki je namenjen zaščiti dokumentov pred poneverjanjem. Vse več se govori tudi o pametni embalaži, ki bi nadomestila sedanjo embalažo in njihove črtne kode. Tudi v prihodnosti bodo učinkoviti pigmenti ostali nena-

domestljiv element pri dekoriranju; tako pri ličilih, avtomobilskih karoserijah, novoletnih okraskih, kot tudi pri tisku prav posebnih izdelkov.

Andreja JELEN
Univerza v Ljubljani

VIRI IN LITERATURA

- /1/ KLANJŠEK GUNDE, M.
Optika pigmentiranih premazov
Interdisciplinarnost barve, 2. del, v aplikaciji.
Društvo koloristov Slovenije, 2003, str. 233–257
- /2/ BARLE, N.
Efektne pigmenti
Interdisciplinarnost barve, 2. del, v aplikaciji.
Društvo koloristov Slovenije, 2003, str. 307–312
- /3/ VONČINA, B.
MAJČEN LE MARECHAL, A.
Barva zaradi interference (mehanizem 14)
Interdisciplinarnost barve, 1. del, v znanosti
Društvo koloristov Slovenije, 2003, str. 73
- /4/ KLANJŠEK GUNDE, M.
Svetloba in snov
Interdisciplinarnost barve, 1. del, v znanosti
Društvo koloristov Slovenije, 2003, str. 22–26.
- /5/ Grafika Bonifer – Zlatotisk
[dostopno na daljavo], [citirano 2. 3. 2006]
<<http://www.bonifer.si/zlatotisk.asp>>.
- /6/ Reprografix – Klišaji
[dostopno na daljavo], [citirano 2. 3. 2006]
<<http://www.reprografix.si/kliseji.htm>>
- /7/ Wolstenholme
[dostopno na daljavo], [citirano 21. 2. 2006]
<<http://www.wolstenholme-int.com>>
- /8/ ECKART
[dostopno na daljavo], [citirano 21. 2. 2006]
<<http://www.eckartamerica.com>>
- /9/ ZNAK
[dostopno na daljavo], [citirano 2. 3. 2006]
<<http://www.znak.si/izvedba.php>>
- /10/ Printing Metallic Inks
[dostopno na daljavo], [citirano 29. 3. 2006]
<<http://www.printpromotionguide.com/blog/item/40>>
- /11/ HiFi Color
[dostopno na daljavo], [citirano 31. 3. 2006]
<http://www.ebdruck.de/work/hificolor_e.shtml>



Slika 14.

ADOBE INDESIGN CS2

PRIPRAVA NOVEGA DOKUMENTA

V uvodnem članku so bile opisane palete, ki jih najpogosteje uporabljamo, paleta z orodji, plavajoče palete ter priročni meniji. Tokrat bodo opisana osnovna orodja, ki nam pri izdelavi različnih tiskovin močno olajšajo delo in omogočajo natančno izvedbo izdelka:

- pripravo novega dokumenta,
- pomožne črte – vodila,
- mreže,
- izdelavo novih strani,
- izdelavo vzorčnih strani,
- paginiranje (številčenje) strani,
- določanje razdelkov (poglavij).

Priprava novega dokumenta

Z izborom New v meniju File se nam odpre okvir za pripravo novega dokumenta. S pomočjo nastavitev, ki so nam na voljo v pogovornem oknu, določimo pripravo strani novega dokumenta.

Vrsta dokumenta; kadar večkrat uporabljamo enako velikost strani, bele robove, je najbolje, da si izdelamo svojo različico dokumenta in ga poimenujemo.

Število strani; v okvirček, ki nam je na voljo, vpišemo oz. dokumentu določimo predvideno število strani, največ-

krat začnemo z eno stranjo, druge kasneje dodajamo s pomočjo palete Pages.

Dvostranski dokument; če označimo okvirček, se bo prva stran pojavila na desni, vse druge pa paroma na levi in desni. Za izdelavo dokumenta, ki je samo na eni strani (oglas, plakat, vizitka), ne označimo okvirčka. Za izdelavo knjig, revij, pri čemer imamo leve (parne) in desne

(neparne) strani, pa označimo okvirček za izdelavo dvostranskega dokumenta (Facing Pages).

Vzorčni tekstovni okvir; če označimo okvirček, nam program izdela tekstovni okvir na vzorčni strani. Njegova velikost je določena znotraj belih robov, ki smo jih določili dokumentu.

Velikost strani; rubrika Paper Size vsebuje večino standar-

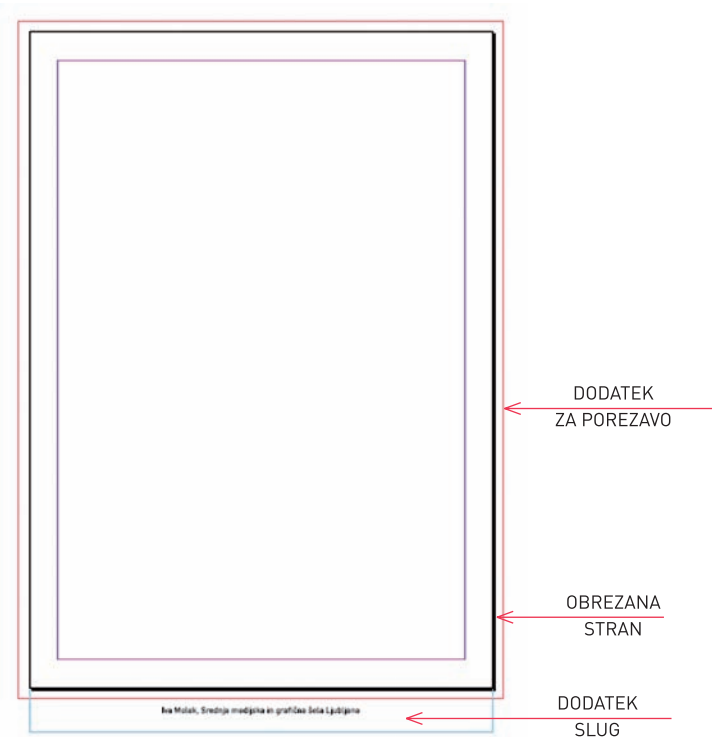
dnih velikosti, v polja širina (Width) in višina (Height) pa vnašamo nove vrednosti.

Položaj strani; določamo ležeče in pokončne formate.

Stolpci; v polje, ki nam je na voljo, lahko vpišemo število stolpcev, ki se bodo porazdelili znotraj belih robov dokumenta.

Razmik med stolpci; v polje Gutter vnašamo vrednost za razmik med stolpci.

Pogovorno okno za pripravo novega dokumenta



Beli robovi; določamo velikost zrcala. Ko je označen okvirček Facing Pages, se polji Left (levi rob) in Right (desni rob) spremenita v Inside (notranji rob) in Outside (zunanji rob). Vodila robov so nam v pomoč pri postavljanju strani.

Dodatek za porezavo; Bleed nam označi možnost, kadar so objekti zunaj formata strani, tako da so objekti tiskanju in porezavi v živem robu.

Dodatek Slug*; tekstovni podatek, lahko tudi slikovni, največkrat vsebuje podatke o dokumentu (logotip podjetja, podatke o datumu izdelave, število barv, pisave). Tiska se zunaj določene strani dokumenta, tako da se lahko pojavi tudi na poskusnem odtisu ali filmu.

*Slug; v različnih angleško-slovenskih slovarjih najdemo pod izrazom slug razlago, da je to linotipna vrstica. (*Print, linotipna vrstica; rigleta*)¹

V angloameriški strokovni literaturi in slovarjih pa za izraz najdemo razlago. (*A lead greater than 6 points, A line of type or spacing material cast by a line-casting machine.*)²

Spreminjanje osnovnih nastavitev dokumenta

Dokument lahko spremenjamo tudi po potrditvi osnovnih nastavitev, ki smo jih določili na začetku. Lahko spreminjamo bele robove, število stolpcev in razmik med njimi; to naredimo s pomočjo palete Margins and Columns iz menija Layout.

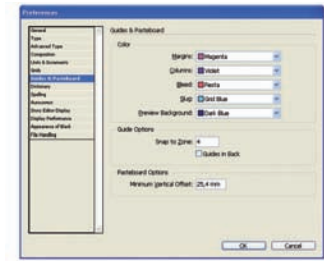
Pomožne črte – vodila

Program InDesign ima tri vrste pomožnih črt, in sicer pomožne črte belih robov, črte stolpcev ter pomožne črte ravnil; vertikalne in horizontalne. Pomožne črte se ne tiskajo, uporabljamo jih za razporejanje ter poravnavo različnih objektov na strani in delovni površini.

Prikaz pomožnih črt (barvo in stopnjo vidljivosti) lahko spreminjamo s pomočjo menija Ruler Guides; najdemo ga v meniju Layout.



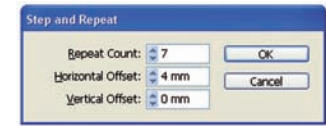
Stopnjo vidljivosti in barve pomožnih črt belih robov, črt stolpcev, dodatku za porezavo in dodatku Slug pa spreminjamo v meniju Edit→Preferences→Pasteboard.



Za pomožne črte ravnil, vertikalne in horizontalne, lahko izberemo sistem merskih enot, ki nam najbolj ustreza; to lahko storimo, če z desnim klikom na miško pritisnemo v ravnila ali pa izberemo Edit→Preferences→Units & Increments.

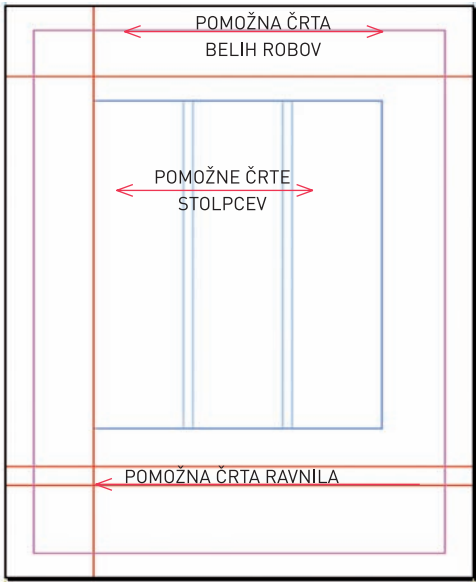
Pomožne črte vodil lahko izdelamo različno. Z miško se postavimo v horizontalno ali vertikalno ravnilo, pritisnemo in povlečemo. Ko jo postavimo na želeno mesto, jo spustimo. Za prikaz pomožne črte, ki sega čez delovno površino, spustimo kazalec miške zunaj delovne površine. Z dvakratnim klikom v ravnilo se nam izdela pomožna

črta. Za izdelavo pomožnih črt čez dve strani si pomagamo s kombinacijo tipk (Command/Ctrl). Za kopiranje lahko izberemo možnost Step and Repeat iz menija Edit.



Pomožne črte ravnil urejamo s pomočjo orodja za neposredno označevanje. Z orodjem označimo črto in jo premikamo. Pomagamo si lahko tudi z vnašanjem novih vrednosti oziroma položaja črte s pomočjo palete Control ali palete Transform; X–polje za vertikalno in Y–polje za horizontalno pomožno črto. Premikamo jih pa lahko tudi s puščicami na tipkovnici.

Izbrano črto zaklenemo tako, da izberemo možnost Lock Position iz menija Object, zaklenjeni lahko spreminjamo barvo, jo prestavljamo po plasteh, spreminjamo njeno vidljivost. Kadar pa želimo zakleniti vse pomožne črte ravnila, izberemo možnost Lock Guides iz menija View.



Mreže

InDesign ima na voljo dve vrsti mrež; mreža dokumenta in mreža osnovnih linij. Če želimo prikazati mrežo dokumenta, izberemo možnost Show Document Grid za mrežo osnovnih linij Show Baseline Grid iz menija View.

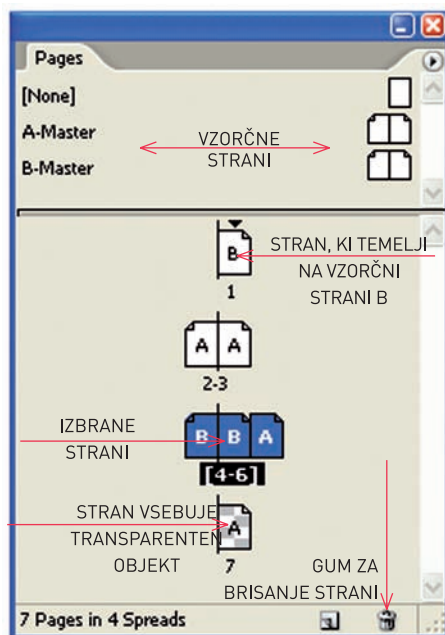
Izdelava novih strani

Paleta Pages lahko uporabljamo za izdelavo, prerazporejanje in brisanje strani. S pomočjo palete se lahko premikamo po različnih straneh, jih dodajamo in brišemo. Prav tako jo uporabljamo za izdelavo, spreminjanje in aktiviranje vzorčnih (master) strani. Kadar ob določanju velikosti novega dokumenta v pogovornem oknu označimo Facing Pages (dvostranski dokument), bo paleta drugačna od tiste, ki jo dobimo, če na začetku ne določimo funkcije (enostranski dokument).

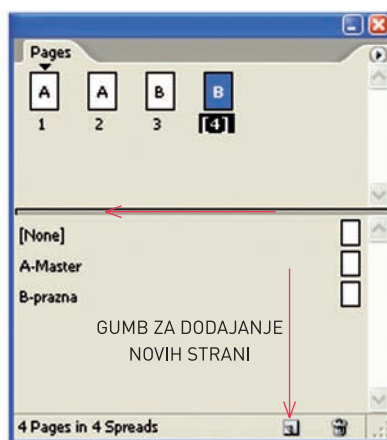
Paleta Pages

Paleta Pages je v delovnem prostoru, če ni prikazana, jo poiščemo v meniju Window ali na tipkovnici pritisnemo F12.

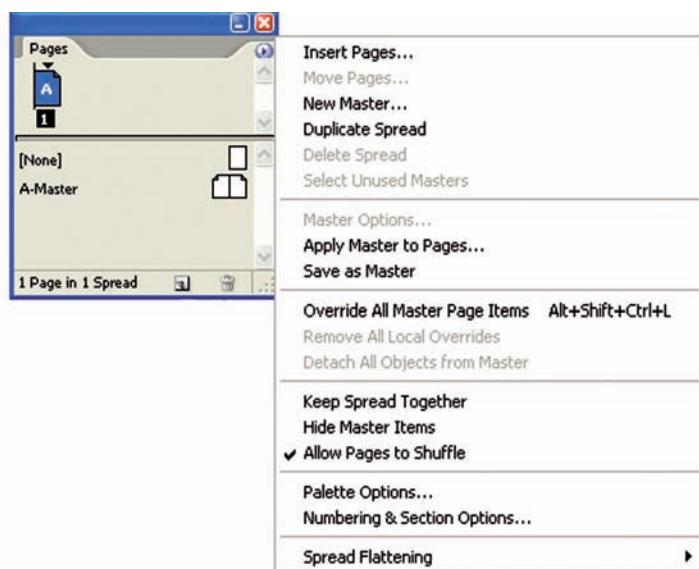
Na paleti so prikazane vzorčne strani in strani dokumenta. Stran dokumenta se na paleti prikaže horizontalno ali vertikalno, pod njo so prikazane številke, ki označujejo njen položaj v dokumentu. Stran, ki je siva ali modra, je označena in jo lahko prerazporejamo in zberišemo. Kadar so številke strani prikazane z belo barvo na črnem kvadratu (negativno), pomeni, da je to stran, na kateri delamo. Z dvakratnim klikom v stran na paleti se nam stran prikaže na zaslону. Črke na straneh nam označujejo, da strani temeljijo na določeni vzorčni



Paleta Pages za dvostranske dokumente



Paleta Pages za enostranske dokumente



Meni palete Pages

strani. Številke strani, ki so v oklepajih, pomenijo, da so zaklenjene in v skupinah. Karirast vzorec nam ponažarja, da so na strani transparentni objekti. Na paleti je izpisano tudi število strani in listov (list sta dve ali več združenih strani).

Meni paleta Pages

Meni palete Pages je zelo obsežen in vsebuje zelo veliko koristnih funkcij.

Insert Pages; dodajanje novih strani.

Move Pages; premikanje in prerazporejanje strani.

New Master; izdelava vzorčnih strani.

Duplicate Spread; kopiranje dvostranskih dokumentov.

Select Unused Masters; označevanje vzorčnih strani, ki niso v uporabi.

Master Option; brisanje dvostranskih dokumentov.

Apply Master to Pages; dodajanje vzorčnih strani.

Save as Master; shranjevanje strani kot vzorčnih.

Override All Master Pages Items; prekinjanje zveze z vzorčno stranjo. Objekte na vzorčni strani lahko urejamo, če izberemo to funkcijo (objekti, ki so na vzorčni strani, so zaklenjeni).

Remove All Local Override; vračanje na predhodno stanje pred prekinjanjem veze.

Detach All Objects from Master; brisanje objektov z vzorčne strani.

Keep Spread Together; združevanje strani (za združevanje listov v skupine, označeni pa so na paleti tako, da so številke v oklepajih).

Hide Master Items; skrivanje objektov z vzorčnih strani.

Allow Pages to Shuffle; s potrditvijo program pri dodajanju novih strani ne spreminja leve strani v desno in nasprotno, da ne pride do zmešnjave strani.

Palette Options; prilagajamo si videz palete.

Numbering & Section Options; paginiranje in izdelava razdelkov.

Dodajanje novih strani

Dokumentu lahko dodajamo strani na več načinov, s pomočjo gumba na plavajoči paleti, z izbiro funkcije Insert Pages v meniju palete Pages, z vlečenjem vzorčnih strani na stran dokumenta, kombinacije tipk Option/Alt in potegnemo stran ter jo tako kopiramo, z izborom funkcije Duplicate Spread iz menija palete Pages pa kopiramo strani z objekti, ki so na kopirani strani.

Izdelava vzorčnih strani

Objekti na vzorčni strani se pojavljajo na vseh straneh, ki so podrejene tej strani (so kot nekakšna šablona). Vzorčne strani so uporabne pri oblikovanju takšnih dokumentov, pri katerih se določeni elementi pojavljajo na več straneh, npr. živa ali mrtva paginacija, črte ipd.



Vsak nov dokument ima na začetku dve vzorčni strani; prvo, ki se imenuje None, in drugo, A-Master. Vzorčno stran A-Master uporabljamo za izdelavo novih vzorčnih strani, na začetku je vedno prazna in lahko nanjo doda-

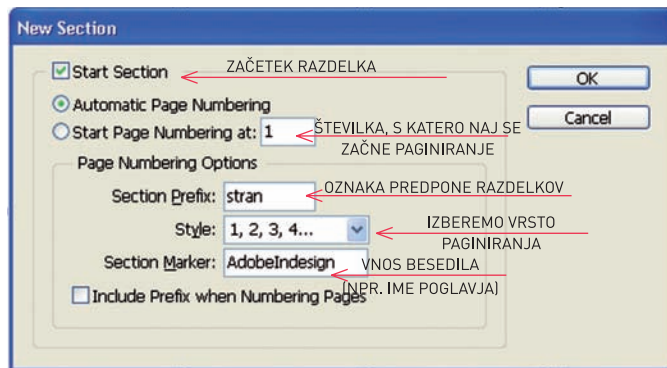
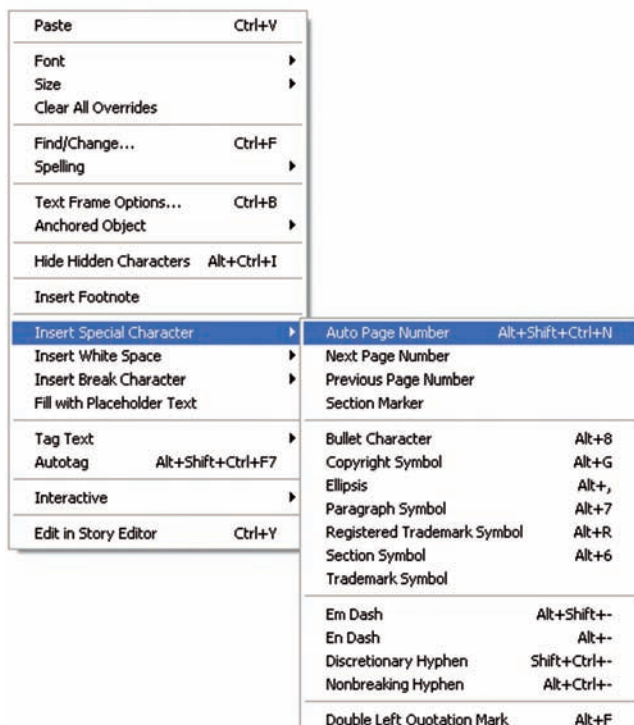
jamo objekte, drugače kot pri vzorčni strani None, ki je vedno prazna in jo uporabljamo, kadar želimo narediti prazno stran.

V dokumentu imamo lahko različno število vzorčnih strani, odvisno od velikosti in obsežnosti dokumenta. Ko postavimo objekte na vzorčno stran, se na straneh, ki temeljijo na tej vzorčni strani, ne morejo premikati ali spreminjati, razen na vzorčni strani, oziroma če jih odklenemo s pomočjo funkcije Override All Master Pages Items.

Paginiranje strani

Program nam omogoča zelo enostavno paginiranje oziroma številčenje strani.

Prvi korak pri izdelavi samodejnega paginiranja strani je, da postavimo kazalec v tekstovni okvir in izberemo funkcijo Avto Page Number v priročnem meniju ali v meniju Type→Insert Special Character→Avto Page Number.



Številke strani se postavljajo na strani dokumenta ali na vzorčne strani. Kadar paginiramo na vzorčni strani, se nam pojavi njuna predpona (Prefix); če smo na vzorčni strani A, se nam pojavi črka A.

Določanje razdelkov poglavij

Dokumenti, ki vsebujejo več poglavij, bodo morda zahtevali različne načine paginiranja. Z uporabo razdelkov lahko kombiniramo različne načine paginiranja strani, kazala ali predgovora so lahko označene z rimskimi števkami, običajne strani pa z arabskimi.

Razdelke izdelamo s pomočjo funkcije v paleti Pages, Numbering & Section Options. Ko jo izberemo, se nam pojavi meni palete. Vključimo funkcijo Start Section in določimo, na kateri strani želimo začeti z razdelkom, določimo vrsto paginiranja in pritismo potrditev OK. Oznaka na paleti Pages (črn trikotnik nad ikono strani) nam označuje začetek razdelka.

Iva Molek

Srednja medijska in grafična šola Ljubljana

VIRI

¹ Veliki angleško-slovenski slovar = The Great English-Slovene Dictionary. Ljubljana: Državna založba Slovenije, 1984. str 962.

² Bonura, L.: Desktop Publisher's Dictionary. Plano Worldware Publishing, 1989. str. s-18

Kvern, O. M., Blatner, D. Stvarni svet: ADOBE INDESIGN CS Mikro knjiga, Beograd 2005

Wood, B. ADOBE INDESIGN CS 2 Kompiuter biblioteka, Beograd 2006

www.indesignmagazin.com februar 2007

www.indesignsecrets.com april 2007

5 minut od PDF-a do tiska

20 delovnih nalogov v 8-ih urah

Online nadzor kvalitete tiska

Klasične offsetne barve in papir

Integriran processless CTP

Čista **5** ka!
SCREEN

Med tem
ko pripravljate
skodelico kave ...

...je vaš **Truepress 344**
pripravljen **za naslednji tisk!**



Vse manjše naklade in vse krajši dobavni roki so meje klasičnega offsetnega tiska pomaknili na rob realnega.

Z najkrajšim možnim časom od PDF-a do tiska (5 minut!) in popolnoma avtomatiziranim procesom priprave, vključno z online nadzorom kvalitete tiska, vam **Truepress 344** omogoča, da meje prestavite nazaj v realnost: kratki dobavni roki ne bodo več nočna mora! Ob tem boste z uporabo najnovejših kemično čistih tehnologij pripomogli tudi k zmanjšanju onesnaževanja in ohranjanju zdravega okolja.

Obiščite našo spletno stran www.screeneurope.com ali nas pokličite na tel. številko **041 661 818** in z veseljem vam bomo pripravili demonstracijo, ob kateri seveda ne bo manjkala tudi skodelica kave!

IZPOPOLNJENA

INTERAKTIVNOST

Ta članek je nadaljevanje prejšnjega, v katerem smo obravnavali osnove programskega jezika Flasha, actionscript. V tem članku bomo skozi primere spoznali malce bolj zahtevno uporabo actionscripta, kljub temu pa bo še vedno precej daleč od pravega programiranja in doseganja profesionalnih interaktivnih učinkov, kot jih lahko zasledimo ponekod na internetu. Temeljit bo na konkretnih primerih, saj je tako najlažje predstaviti določene ukaze, ki so začetnim uporabnikom težje razumljivi.

Vlečenje objekta

Izdelali bomo preprost objekt, ki ga z miško lahko vlečemo po prizorišču. To je eden od najučinkovitejših načinov vplivanja in odzivanja uporabnikov na dogodke in hkrati eden osnovnih načinov, ki se uporablja pri večini iger in tudi kot učinkovita učna metoda.

Primer najlažje izvedemo z uporabo primerka gumba. Razlika v primerjavi z dosedanjim obravnavanjem gumbov in njim pripetih akcij v prejšnjih člankih je v tem, da je treba primerki simbola na prizorišču poimenovati. To storimo v oknu z lastnostmi, kot prikazuje slika 1.

V zgornjem primeru smo primerki simbola gumba poimenovali *vlecni_gumb*. To poimenovanje je potrebno zato, da se lahko v programski kodi actionscripta pozneje sklicujemo nanj (bolj nazorno bomo videli na primeru). Drugi razlog pa je, da imamo seveda lahko na prizorišču več primerkov istega simbola in jih tako ločimo med seboj. Ker



Slika 1. Poimenovanje primerka simbola.

imamo torej opraviti s programskim jezikom actionscripta, je pri poimenovanjih primerkov simbolov treba upoštevati kar nekaj pravil:

- ✗ imena ne smejo imeti presledkov (napačno: *vlecni gumb*; pravilno: *vlecni_gumb*, *vlecni-gumb*);

- ✗ imena ne smejo imeti šumnikov (č, š, ž) in drugih posebnih črk abeced različnih jezikov (ć, đ, ö, ü itn.);

- ✗ imena ne smejo vsebovati posebnih znakov (?, !, *, #, & itn.).

Akciji, s katerima dosežemo vlečenje gumba, sta `startDrag` in `stopDrag`. Sta v orodjarni akcij pod Action → Movie Clip Control. Programsko kodo uporabe teh dveh akcij prikazuje slika 2. Tam vidimo, kje v programski

kodi smo uporabili ime primerka simbola. Pri tem moramo paziti, da je vlečenje gumba pogojeno z dogodkom *press* (pritisni) in prenehanje vlečenja z dogodkom *release* (izpusti). Če kodo »prevedemo«
v nam razumljiv jezik, pomeni: ob pritisku miške na gumb z imenom *vlecni_gumb* tega začni vleči (sledi gibanju miške), ob izpustu miške prenehaj vleči.

Iz slike vidimo tudi, da smo nastavili še dve dodatni možnosti: *Constrain to rectangle* in *Lock mouse to center*. S pomočjo prve nastavljamo štiri mejne vrednosti položaja, do koder se objekt lahko giblje: L – left (levo), R – right (desno), T – top (zgoraj), B – bottom (spodaj). Te vrednosti podajamo v točkah, podobno kot dimenzije dokumenta, kar smo spoznali v enem prvih člankov. Druga nastavitev pa pomeni, da se nam ob kliku miške na gumb ta postavi na sredino miškega kurzorja.

Skoraj identično lahko vlečemo tudi animirane izrezke (Movie Clip). Primeri dveh vlečnih gumbov in enega animiranega

izrezka so na spletni strani Grafičarja.

Vpisovanje in izpis podatkov

Drugo zanimivo področje interaktivnosti uporabnika je vnos in izpis podatkov. Nekatera najbolj uporabna področja tega načina uporabe so:

- ✗ vpraševanje uporabnika po imenu;

- ✗ postavljanje vprašanj uporabniku in spremljanje njegovih odgovorov;

- ✗ prikazovanje vsebine, ki se pogosto spreminja.

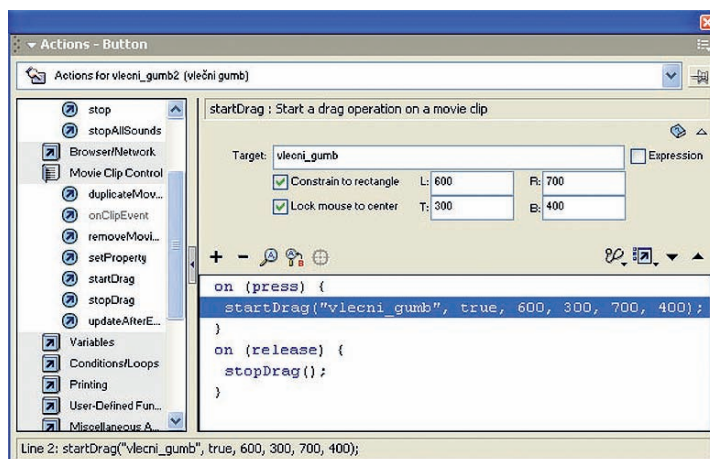
Na začetku izvedbe takih nalog moramo najprej razjasniti dva osnovna pojma računalniškega programiranja: ime in vrednosti spremenljivke. Z imenom spremenljivke določamo ime, katerega bomo prirežali različne vrednosti, vrednost spremenljivke pa je trenutna vrednost določene spremenljivke. Zadeva zveni dokaj banalno, vendar iz izkušenj vem, da pri uporabi mešanje teh dveh pojmov ni tako redko. Dva primera prikazuje tabela 1.

Kot vidimo, vrednosti spremenljivke niso vedno številskega tipa, ampak so lahko tudi opisne. S spremenljivkami lahko v osnovi počnemo dvojce:

- ✗ določanje ali spreminjanje njihovih vrednosti;

- ✗ ugotavljanje in preverjanje njihovih vrednosti.

V prvem primeru v oknu z lastnostmi pri nastavitvah lastnosti teksta nastavimo možnost *Input Text* za vnašanje vrednosti, v



Slika 2. Programski koda za vlečenje objekta (gumba).

TABELA 1. SPREMENLJIVKI IN NJUNE VREDNOSTI

IME SPREMENLJIVKE	VREDNOST SPREMENLJIVKE
Hitrost	50 km/uro
Barva mize	Rdeča

drugem primeru pa možnost *Dynamic Text* za izpis vrednosti. Primer vnašanja in izpisovanja imena je na spletni strani Grafičarja.

Primer je izveden v dveh ključnih sličicah. V prvi je vnosno polje z nastavitvijo *Input Text*. To polje določimo kot spremenljivko z imenom *vpis_imena*. Torej se tej spremenljivki ob vpisu imena priredi vrednost, to pa je ime, ki smo ga vpisali.

V drugi ključni sličici pa je polje za izpis, ki ima nastavev *Dynamic Text*, temu polju pa smo dali ime *izpis*. V drugi celici smo nato vstavili akcijo določanja vrednosti spremenljivke: *izpis = "Pozdravljeni, " + vpis_imena + "!";* kar pomeni, da se v spremenljivki z imenom *izpis* priredi vrednost *"Pozdravljeni, " + vpis_imena + "!"*. To je v bistvu sestavljanje niza besed. Kar je v narekovajih, se normalno izpiše, kot vrednost spremenljivke *vpis_imena* pa se izpiše ime, ki smo ga vpisali ob vpisu imena.

Priznam, da je za začetnike to malce težje razumljivo, izkušenim programerjem pa je zelo poznano, ker je to ena izmed osnov programiranja s spremenljivkami. Slika 3 prikazuje primere opisanega postopka vnašanja in izpisovanja imena.

Spodaj slika 3.
Primer vpisovanja in izpisovanja imena.

Prvi del slike je prikaz prve ključne sličice in nastavev lastnosti vnosnega polja, drugi del prikaz druge ključne sličice nastavev lastnosti izpisnega polja, tretji del pa prikazuje akcijo izpisa v drugi ključni sličici.

Nastavljanje in spreminjanje lastnosti objektom

Tretji zanimiv primer je nastavljanje in spreminjanje lastnosti določenim objektom. Na spletni strani Grafičarja je primer nastavljanja in spreminjanja prosojnosti objekta, njegovo pomikanje in spreminjanje velikosti.

Podobno kot v prejšnjih dveh primerih smo primerek simbola

na prizorišču poimenovali, v našem primeru kar *krog*. Nato gumbom pripenjamo akcije, s katerimi temu krogu spreminjamo lastnosti. Pri spreminjanju prosojnosti lahko nastavimo prosojnost *alpha* na 50 odstotkov in jo spreminjamo v korakih po deset, pri pomikanju objekta spreminjamo vrednosti koordinat *x* in *y* danega objekta za deset enot, pri spreminjanju višine in širine pa to spreminjamo prav tako po deset enot. Akcije za opisani primer prikazuje tabela 2.

V tabeli vidimo, da smo uporabili lastnosti *setProperty*, ki je pod *Action* → *Movie Clip Control*. V oknu z akcijami nato v spustnem seznamu lahko izbiramo med osnovnimi lastnostmi, kot so višina, širina, obrat, prosojnost itn.

Povzetek

V tem članku smo skozi posamezne primere spoznali malce bolj zahtevno uporabo *action-*

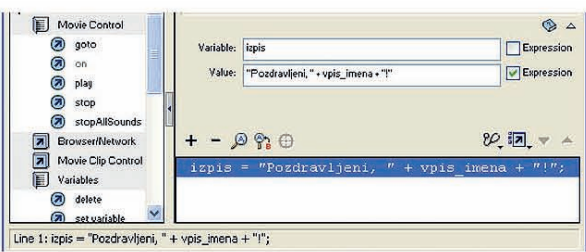
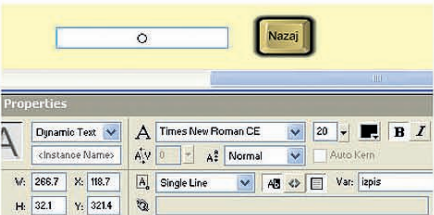
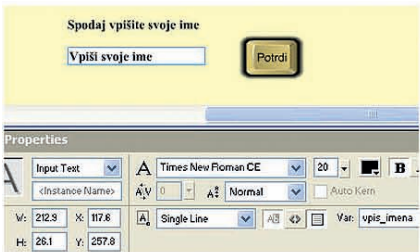
scripta, ki uporabniku omogoča večjo interaktivnost izdelki, narejenimi v Flashu. Poudariti moram, da je to še vedno osnovna uporaba *actionscripta*, saj je pri izdelavi zahtevnih projektov, ki vsebujejo pravo uporabnikovo vplivanje na rezultat (razne spletne igre, izdelane v Flashu), koda *actionscripta* dolga več strani. Vendar smo kljub temu v tem članku spoznali osnove premikanja objekta po prizorišču, tehnike vpisovanja in izpisovanja podatkov in osnove nastavljanja in spreminjanja lastnosti.

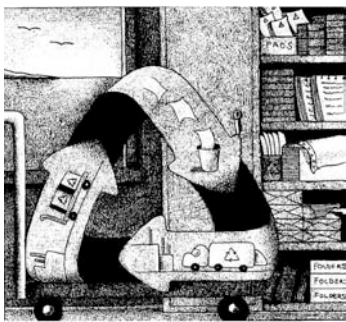
Primeri, povezani s tem člankom, so na spletni strani *www.delo.si/graficar* (začasno v rubriki *ZADNJA ŠTEVILKA*, kasneje v rubriki oz. v oknu *ARHIV/Grafičar 2007/Grafičar 3/2007*).

Andrej ISKRA
Univerza v Ljubljani

TABELA 2. AKCIJE NASTAVITEV PROSOJNOSTI IN PREMIKANJE OBJEKTA

NASTAVLJANJE PROSOJNOSTI	PREMIKANJE OBJEKTA	SPREMINJANJE ŠIRINE IN VIŠINE
on (release) (setProperty("krog", _alpha, "50");)	on (release) (krog._y -= 10;)	on (release) (krog._width += 10;)
on (release) (krog._alpha -= 10;)	on (release) (krog._y += 10;)	on (release) (krog._width -= 10;)
on (release) (krog._alpha += 10;)	on (release) (krog._x -= 10;)	on (release) (krog._height += 10;)
	on (release) (krog._x += 10;)	on (release) (krog._height -= 10;)





Slika 3. Življenjski cikel lista papirja.

Že isto leto, ko je bil simbol izbran, to je septembra 1970, so ga sprejele in uporabile tri vodilne skupine papirništva; American Paper Institute, Fibre Box Association in Paperboard Packaging Council. CCA je sicer patentni pisarni predložila vlogo za registracijo simbola kot blagovne znamke, toda registracija je bila zaradi obsežne promocije CCA in že uveljavljene uporabe številnih podjetij izpodbita. CCA je vlogo umaknila in se ni bojevala za priznanje izvirnosti blagovne znamke in Andersonov dizajn je tako prešel v javno last in uporabo. Zelo zanimiva in izvirna izpeljanka Andersonovega simbola je prikazana na sliki 3. Skica nazorno prikazuje življenjski cikel lista papirja in je lep primer promoviranja in spodbujanja recikliranja v širši javnosti.

5 KATERE MATERIALE LAHKO RECIKLIRAMO?

Splošno so to materiali, ki jih lahko zberemo v večjem obsegu in niso razporejeni v skupino nevarnih odpadkov (barve, laki, plini) ter ekonomsko upravičijo stroške prevoza v podjetje, ki bo zbrani material recikliralo, oz. h končnemu uporabniku. Odločitev o zbiranju tovrstnih materialov je odvisna še od stroškov projekta vzpostavitve mreže odjemalcev in predelovalcev, dohodka, interesa delodajalcev, okoljske politike podjetja, lokalne po-

RECIKLIRANJE PAPIRJA

litike in zakonodaje o ravnanju z odpadki in od podpore javnosti. Najpogosteje se reciklirajo naslednji materiali: papir, karton, steklo, kovine, plastika in drugi reciklrni materiali (npr. biološki odpadki). V okvir tega članka spadata le prvi dve skupini, papir in karton.

5.1 Papir

Večino vrst papirja je možno reciklirati in zato ne vidim razloga, da se ponujenega ne bi vsi udeleževali. Pisarniški papir se deli v dve skupini. Prva je visokokakovostni in druga mešani papir. V skupino visokokakovostnega papirja štejemo bel kopirni, tiskalni in pisalni papir, medtem ko v skupino mešanega uvrščamo ves odpadni papir, proizveden v pisarnah, tako bel kot tudi barvni, časopise, brošure, prospekte, mape, fascikle, kuverte in mehko vezane knjige. Ker je papir druge skupine slabo razvrščen, je rangiran kot papir nizke kakovosti in zato na trgu dosega nizko ceno. Kupci obeh vrst odpadnega papirja ne dovoljujejo, da bi vsebovali umazanije, kot so visokosijajni papir, lepilni trakovi in kuverte s plastičnimi okeneci.

5.1.1 Časopisni papir

Uporaba recikliranega časopisnega papirja je precej široka, saj iz njega lahko ponovno izdelamo časopisni papir, papirnatne vrečke, tisju papir, kartonske škatle, ulitke iz papirne kaše, izolativne

materiale ipd. Povpraševanje po tovrstnih materialih pa je odvisno predvsem od naslednjih devetih dejavnikov:

1. Splošno povpraševanje po papirju in kartonu je povezano z »zdravjem« ekonomije, saj je v tiskanih medijih še vedno veliko oglasov. Povpraševanju torej lahko zadostimo tudi z recikliranim papirjem, saj življenjska doba časnikov ni običajno nikoli daljša od dne natisa informacij.

2. Zakonodaja, ki spodbuja recikliranje, je zelo pripomogla k porabi predvsem recikliranega časopisnega papirja in k vedno večjemu povpraševanju papirnic po tovrstnih proizvodih.

3. Potrebam po recikliranem časopisnem papirju in smernicam, ki se vzporedno pojavljajo, bodo proizvajalke zadostile le, če bodo vpeljale oz. povečale obstoječe zmogljivosti za predelavo odpadnega časopisnega in preostalega papirja, saj založniki vedno bolj povprašujejo po njem.

4. Zahteve po izvozu odpadnega papirja z zahoda na vzhod so trenutno še precej visoke, toda tudi Azija bo morala zadostiti zahtevam iz lastnih virov, saj zahodne države vedno težje dobavljajo zelene količine recikliranega materiala.

5. Diskontinuirnost med dobavo in povpraševanjem povečuje vrzel, ki nastaja na domačem in tujem trgu, ter znatno vpliva na ceno surovine.

6. Čiste celulozne vlaknine je vedno manj, toda kljub temu jo proizvajalci še vedno raje upora-

bljajo; nabavna cena je višja, vendar z njo nimajo težav, kot so kakovost, zanesljivost in razpoložljivost. Čista celuloza je vedno oddaljena le telefonski klic, medtem ko sekundarne vlaknine nimamo vedno na voljo in nam to lahko povzroča izpade v proizvodnji in zamude pri dobavi končnega proizvoda naročniku.

7. Kakovost oz. neakovost dobavljenega recikliranega papirja je po analizah industrije posledica predvsem nedoslednega in nezadostnega izobraževalnega sistema javnosti.

8. Povpraševanje končnega uporabnika po recikliranem papirju je že od začetka pripadalo predvsem časopisu, saj se zaradi narave uporabe še vedno lahko proizvede v mejah zahtevane kakovosti in namembnosti. V povprečju porabijo proizvajalke časopisnega papirja približno 35 odstotkov sekundarnih vlaknin, kartonažerji 20 in na vzhod se ga še vedno izvozi približno 15 odstotkov.

9. Drugi končni uporabniki recikliranega papirja so proizvajalci tisju papirja in kartonskih škattel, vendar so ti omejeni na kratkost vlaken, ki je rezultat večkratnega predelovanja papirne suspenzije. Možno jih je uporabiti v izolativne namene ali v proizvodnji kompozitnih materialov. Panoga je še v vzponu in ima znaten potencial za nadaljnjo rast.

Odpadni časopisni papir je še vedno glavni delež posamezne komponente reciklrne papirne kaše. Zaradi povečanja proizvo-

dnih zmogljivosti papirnic in stalnega povečevanja učinkovitosti izdelovanja recikliranega papirja ter večje ozaveščenosti prebivalstva bo povpraševanje zvezno naraščalo in bi do 2010 lahko preseglo 50 odstotkov.

5.1.2 Kompozitni materiali

Znano je dejstvo, da so v urbanih okoljih plastični in papirni odpadki velik delež vseh zbranih odpadnih snovi. Rezultati raziskav kažejo, da je volumsko gledano v okolju 32 odstotkov papirja in 21 plastike. Največji delež odpadnega papirja je predvsem tiskovin, kot so časopisi, revije in etikete. Plastični odpadki pa so sestavljeni predvsem iz polietilena nizke gostote (LDPE), linearnega polietilena nizke gostote (LLDPE), polietilena visoke gostote (HDPE), polipropilena (PP), polietilen tereftalata (PET) in polistirena (PS). Iz njih lahko z recikliranjem pridobimo poliolefine. Reciklirana vlakna papirja in termoplasti ponujajo zanimivo možnost, saj iz njih lahko proizvedejo materiale za industrijsko uporabo. V praksi to pomeni, da ligno-celulozna vlakna nizke gostote v kombinaciji s svojo nizko ceno tvorijo materiale, privlačne v kompozitnih aplikacijah. Kadar se uporablja odpadni papir, kot sekundarni vir vlaknin za proizvodnjo papirja, zahteva predhodno razsivenje (deinking), čiščenje in oplemenitenje, medtem ko za proizvodnjo kompozitnih materialov ne zahteva predobdelave. Kompozit iz časopisnega papirja in plastike je uporaben predvsem v gradbeništvu, kot je nosilna strešna konstrukcija. Uporablja pa se ga lahko tudi za vrata, okenske okvirje, pohištvo in notranjo opremo vozil. Upošteva-joč procesne karakteristike, je

temperatura dekompozicije celuloz-
nih delov kompozita zgornja
meja v procesu izdelave papir-
polimerkompozitov. Obenem
pa ne smemo zanemariti dejstva,
da lahko velika razlika volumske
gostote povzroča nemalo težav
mešalni opremi. Problemi se po-
javijo predvsem v nezadostnem
in neenakomernem dovajanju,
prepletanju in nenadzorovanem

tvorjenju kompozitnega materi-
ala. Največja težava, ki omejuje
okrepitev kompozita, je vključe-
vanje ligno-celuloz-
nih vlaken v
plastiko. Pojavi se efekt nezdru-
žljivosti hidrofilnih vlaken s hi-
drofobnim polimerom, posledica
pa je običajno nizka medplo-
skovna adhezija in zaradi tega
omejena zmožnost prenosa obre-
menitve iz matrice na okrepitev.

5.2 Karton

Karton je zelo iskan in zelen re-
ciklrni material, predvsem zara-
di enostavnega ločevanja od dru-
gih odpadkov. Dodatna pre-
dnost je voluminoznost, obenem
pa zaradi te lastnosti in ločenega
zbiranja močno razbremenimo
deponije, zmanjša se število po-
trebnih zabojnikov in frekven-

PREGLEDNICA 1. Priporočljiv delež uporabe recikliranih papirjev		
Predmet	Opomba	Delež (%)
	TISKOVNI IN PISALNI PAPIRJI	
Ofsetni tisk	Knjige, akcidenčne tiskovine, tehnična dokumentacija, priročniki	30
Fotokopiranje	Poslovni papir, kopirni papir, dvojniki ipd.	30
Registratorji	Pisarniški papirji, beležke, bloki	30
Formularji	Poslovni obrazci, računi, potrdila, blagajniške tiskovine	30
Ovojnice	Wove	30
	Kraft celuloza, beljena in barvana	10–20
	Kraft celuloza, nebeljena	10
	Ovojnice, narejene po naročilu, niso upoštevane.	
Bombažna vlakna	Visokokakovosten papir za vabila, mape, vrednostne tiskovine	30
Platnice	Platnice in ovitki za knjige, brošure, revije ipd.	30
Superkalandriran papir	Papir iz lesovine za poštno oglaševanje, katalogi, revije	10
Lesovinski papir	Papir iz lesovine za revije in kataloge	10
Voščilnice	Vabila in voščilnice	30
Varnostni papir	Proizvodnja in državna uprava	10
Premazani papir	Letna poročila, plakati, brošure, revije; sijajni ali mat premazani papir	10
Samokopirni papir	Večslojni samokopirni papir	30
Registratorji	Manila ali obarvani papir	30
Barvni opomniki	Barvni opomniki oz. pokazatelji za knjige, skripte	20
Posetnice	Poslovne in zasebne posetnice	20
Prešpan	Visokoodporen karton za zgibanke in platnice	20
Listki in oznake	Loterijski listki, cestninski listki ipd.	20
	ČASOPISNI PAPIR	
Časopisi	Lesovina za izdelavo časopisnega papirja	20–85
	KARTONSKE ŠKATLE IN EMBALAŽA	
Valoviti karton	Embalaža za shranjevanje in transport	
	- nad 20 barov	25–50
	- do 20 barov	25–30
Kartonske škatle	Za hranjenje specialnih materialov, npr. dinamit, rakete, orožje	40
Ovojni papir	Živila, kozmetika, zdravila, detergenti	40–80
Industrijski papir	Cevi, bobni, nosilci ipd.	45–100
Vsestranski papir	Sestavljanke, podlage za družabne igre (Človek ne jezi se)	75–100
Nosilni karton	Večopravilni zgiban karton	10–15
Rjavi papir	Papirne vrečke in ovojni papir (cvetličarne)	50–75

tnost pobiranja odpadkov. Našteto tudi pozitivno vpliva na zmanjšanje stroškov gospodinjstva, občine in ne nazadnje države. Ponovno zbrana embalaža, tj. vlaknine, ima povsem dovolj dobre mehansko-fizikalne lastnosti za ponovno proizvodnjo predvsem kartonskih škatel, ki niso v neposrednem stiku z živili, zdravili, pijačo oz. s kakršnimi koli snovmi, ki jih človek zaužije. So pa uporabne za embalažo bele tehnike, elektronike, oblačil, kovinskih proizvodov (vijaki, žblji, matice). Tovrstna embalaža nima takšnega primarnega vpliva na odločitev potrošnika o nakupu proizvoda in je v osnovi namenjena zgolj zaščiti produkta med transportiranjem od proizvajalca do končnega uporabnika.

6 OKOLJU PRIJAZNEJŠI PAPIR

Papir je še vedno najpogostejši odpadki v naših smeteh. »Družba brez papirja« v elektronski dobi je še vedno samo mit, kot sem nekoliko bolj obsežno že pisal v članku *Poraba papirja v dobi digitalnih medijev*, *Grafičar*, številka 5/2006, stran 21. Samo za osvežitev naj omenim, da se v pisarnah še vedno porabi več kot 90 odstotkov papirja, pridobljenega iz 100-odstotno svežih surovin. Nasledjič ko boste kupovali in nato vstavljali papir v kopirni stroj ali namizni tiskalnik, pomislite na recikliran papir. Zagotovo že obstaja dovolj kakovosten papir iz sekundarnih vlaken, ki bi povsem zadovoljil vaše vsakodnevne potrebe. Izjema so dokumenti, ki zahtevajo arhiviranje. S povpraševanjem po recikliranem papirju boste pripomogli k povečanju proizvodnih zmogljivosti, nižjim ustvarjenim stroškom in predvsem k zmanj-

šanju okoljevarstvenih problemov. EPA predlaga, da ko naslednjič kupujete večje zaloge papirja za svojo pisarno, delavnico, šolo ipd., razmislite o minimalnem nivoju recikliranega papirja, navedenem v preglednici 1. V določenih primerih je namesto enega navedenih več nivojev recikliranega papirja, kar je odraz ponudbe na trgu.

7 ENCIMSKO RAZSIVENJE

Vsaka zgodba ima dve plati. Doslej sem poskušal predstaviti dobre strani recikliranja, toda postopek predelovanja odpadnih materialov ima tudi negativno stran. Recikliranje papirja zahteva precejšnje količine sveže vode, segrete na primerno temperaturo, dodatkov kemikalij in posebno strojno opremo. Predvsem prva dva, voda in kemikalije, najbolj obremenjujeta okolje, tako površinske kot podtalne vode. Postopek zahteva še gradnjo čistilne naprave, oziroma če je podjetje nima, je prisiljeno plačevati okoljske dajatve. Glavna naloga recikliranja je varovanje primarnih gozdnih virov in procesne energije. Z recikliranjem odpadnega papirja dosežemo dva učinka:

1. eliminiramo ogromne količine odpadnega materiala in
2. dodamo vrednost papirni kaši (pulpi).

Pri predelavi odpadnega papirja je za dosego minimalne beline, ki jo zahteva tiskovni in pisalni papir, razsivitevni (deiking) postopek nujen. Običajno se proces razsivenja prične z razpuščanjem odpadnega papirja. Razpuščevalnik vsebuje poleg vode še kemikalije, ki zagotavljajo močno alkalno medij. Ustreden pH-medij omogoča, da se začne tiskarska

barva ločevati od papirja. V nadaljevanju se papirju s pranjem ali flotacijo v blago alkalnem mediju omogoči odstranitev tiskarske paste. Kot alternativa klasičnemu razsivitvenemu postopku se danes ponuja ekološko prijaznejši postopek, v katerem ni agresivnih in okolju neprijaznih kemikalij. Postopek, imenovan biodeiking, uporablja tehnologijo, ki deluje v nevtralnem pH-mediju, kar omogoča manj onesnaževanja in je v primerjavi s klasičnim alkalnim postopkom ustrežnejši za vzdrževanje okolja. Uporabne so različne vrste celulačnih encimov, ki delujejo na odcepitve tiskarske paste hitro in učinkovito. Zadrževanje razpuščenega odpadnega papirja se tako znatno skrajša, zmanjša se poraba sveže vode, razbremenijo se čistilne naprave ter zmanjša obremenitev tako talnih kot podtalnih voda. Navedeno prinese nižje ekološke dajatve, ki jih je podjetje dolžno plačati pristojnim institucijam. Po poročanju Wodwarda vezanje celulaže na vlakna papirne kaše spremeni površino vlaken, kar naj bi zadostovalo za lažje odstranjevanje tiskarske paste med razsivitvenim procesom. Številni drugi avtorji (Eom, Lee in Kim) trdijo, da je glavni vzrok odcepitve tiskarske barve od površine papirja hidroliza in površinsko razkrojevanje celuloze. Uporaba celulačnih encimov pri recikliranju odpadnega časopisnega papirja je alternativa konvencionalnim kemikalijam. Pri nizkih koncentracijah (delež suhe snovi do šest odstotkov) in sprejemljivem času učinkovanja (30 minut) je učinkovitost encimskega postopka enakovredna oziroma celo boljša od konvencionalnega razsivitvenega postopka. Podaljševanje časa učinkovanja encimov s 30 na 120 minut ne doprinese k boljšim rezultatom oziro-

ma k višjim vrednostim beline recikliranega papirja.

8 ZAKLJUČKI

V članku sem želel podati kar se da objektivno oceno recikliranja, tako pozitivno kot tudi negativno. Menim, da še nismo dosegli optimalne ravni zavesti razumevanja problematike odpadkov in temu primerno tudi delujemo. Odpadkov še vedno v večini gospodinjstev ne ločujemo. Nekoliko drugače je v gospodarstvu, kar pa je posledica predvsem stroge zakonodaje in visokih dajatev in ne toliko zavesti. Tudi v državnih institucijah ni recikliranja, predvsem papirja. V izobraževalnih ustanovah je tovrstnega odpadka več kot 50 odstotkov. Za zgled in opomin nam bi lahko bila CCA, ki je že daljnega leta 1970 v svojo politiko ravnanja z odpadki vpeljala uporabo papirja iz recikliranih vlaken. Minilo je že 36 let, odkar je recikliranja več na trgu, pa še vedno tudi sam odvržen uporabljeni list papirja, popisano samo na eni strani, v koš z drugimi odpadki.

Klemen MOŽINA

Univerza v Ljubljani

LITERATURA IN VIRI

- Baroulaki, I., Karakasi, O., Pappa, G., Tarantili, P. A., Economides, D. in Magoulas, K. *Preparation and study of plastic compounds containing polyolefins and post used newspaper fibres* Composites, Part A: Applied Science and Manufacturing, 2006, št. 37, str. 1613–1625
- Bennington, C. P. J., Sui, O. S. in Smith J. D. *The effect of mechanical action on waste paper defibering and ink removal in repulping operations* Journal of Pulp Paper Science, 1998, let. 24, št. 11, str. 341–348
- Carré, B., Galland, G. in Saint Amand, F. J. *Third Research Forum on Recycling* 1995, str. 73–88



PAPIR...



- ČASOPISNI PAPIR
- GRAFIČNI PAPIRJI
- EKOLOŠKI/RECIKLIRANI PAPIRJI

● Tovarniška 18, 8270 Krško, SLOVENIJA
Tel.: +386(0)7 48 11 100
Fax: +386(0)7 49 21 115, 49 22 077
E-mail: vipap@vipap.si, <http://www.vipap.si>

Corral-Verdugo, V.

Dual »realities« of conservation behaviour: self reports vs observation of re-use and recycling behaviour

Journal of Environmental Psychology, 1997, št. 17, str. 135–145

Dale, B. T.

Compounding processed old news print recycled high density polyethylene to make a substantial lumber product

Annual Technical Conference – SPE, let. 3, št. 53, 1995, str. 4232–4236

Environmental Protection Agency

How to Start or Expand a Recycling Collection Program

EPA530-F-94-007, 1994, str. 1–4

Eom, T. J. in Ow, S. S. K.

German patent GB 3,934,772, 1990

Jenkins, J. J.

The Economics of Solid Waste Reduction

Edvard Elgar Publishing Limited, Hnats, England, 1993

Jenkins, R. R., Martinez, S. A., Palmer, K. in Podolsky, M. J.

The determination of household recycling: a material-specific analysis of recycling programme features and unit pricing

Journal of Environmental Economics and Management, 2003, št. 45, str. 294–318

Jones, P. in Powell, J.

Gary Anderson has been found!

Resource Recycling, 1999, str. 1–2

Kim, T. J., Ow, S. S. K. in Eom, T. J.

Enzymatic deinking of wastepaper

TAPPI Proceedings, 1991, str. 1023–1030 (objavljeno na Pulping Conference, 1991)

Kinsella, S. in Eckl, B.

Environmentally Preferable Paper Office Products in Alameda County – Fact Sheet

Alameda County Waste Management Authority and Recycling Board, 2004, str. 1–10

Knaussen, C., Yule, F., MacKenzie, J. in Wells, M.

An analysis of intentions to recycle household waste: The roles of past behaviour, perceived habit and lack of facilities

Journal of Environmental Psychology, 2004, št. 24, str. 237–246

Structural properties of cellulose and cellulase reaction mechanism

Biotechnol Bioeng, 1983, št. 25, str. 33–52
North Carolina Department of Environmental and Natural Resources, Division of Pollution Prevention and Environmental Assistance
Paper: Old Newspapers, Commodity Profile
Market Assessment, 1998, str. 1–10

Oskamp, S., Zelezny, L., Schultz, P. W., Hurin, S. in Burkhardt, R.

Commingled versus separated curbside recycling – does sorting matter?

Environment and Behaviour, 1996, let. 18, št. 1, str. 73–91

Pélach, M. A., Pastor, F. J., Puig, J., Vilaseca, F. in Mutjé, P.

Enzymic deinking of old newspapers with cellulase

Process Biochemistry, 2003, št. 38, str. 1063–1067

Resource Recovery Form

Household Waste Behaviour in London

RRF, Skipton, UK, 2002

Software Educational Resources Ltd.

Recycling

New Zealand, 2006

Tucker, P. in Speirs, D.

Count me as doing my bit: an appraisal of the accuracy of waste attitude/behaviour surveys

CIWM Scientific and Technical Review, 2003, let. 4, št. 2, str. 9–18

Universal Multiple Octet Coded Character Set ISO/IEC JTC1/SC2/WG2 N2310

22. 12. 2000. 6 strani

Woodward, J., Stephan, L. M., Koran, L. J., Wong, K. K. Y. in Saddler, J. N.

Enzymatic separation of highquality unlinked pulp fibers from recycled newspaper

Biotechnology, 1994, let. 12, št. 9, str. 905–908

Woodard, R., Harder, M. K. in Bench, M.

Participation in curbside recycling schemes and its variation with material types

Waste Management, 2006, št. 26, str. 914–919

Woolam, T. C., Emery, A., Griffiths, A. J. in Williams, K. P.

A comparison of intended and claimed recycling behaviour to actual in a new kerbside scheme

CIWM Scientific and Technical Review, 2003, let. 4, št. 3, str. 2–9

V prvem semestru tretjega letnika Visoke strokovne šole, Oddelka za tekstilstvo Naravoslovnotehniške fakultete v Ljubljani, študenti v okviru učnega programa opravljajo obvezno praktično usposabljanje v podjetjih. Namen usposabljanja je preizkušanje teoretičnega znanja, ki so ga študenti pridobili med študijem, poglobitev že pridobljenega znanja in seznanitev z okoljem, v katerem bodo delali po končanem izobraževanju. Delo študenta spremljata mentor na fakulteti in mentor v podjetju. Podjetja pri tem dobijo možnost, da poiščejo in preizkusijo bodoče kadre.

Proti koncu praktičnega usposabljanja študenti in mentorji v podjetju izpolnijo anonimni vprašalnik, ki nam omogoča vpogled v to, kako študente na praksi sprejme podjetje in nasprotno ter kakšno je sodelovanje med študenti in njihovimi mentorji v podjetju.

V študijskem letu 2006/07 se je na praktično usposabljanje odpravilo 61 študentov smeri grafična tehnika. Iz leta v leto so študenti pri iskanju podjetij, v katerih bodo opravljali prakso, vse bolj samostojni. Kar 82 odstotkov si je samih poiskalo podjetje, drugim je pomagala fakulteta. Večina študentov (95 odstotkov anketiranih) opravlja praktično usposabljanje na področju vpisane smeri študija. V manjših podjetjih (do pet zaposlenih) jih dela 25 odstotkov, 39 odstotkov v podjetjih s šest do 50 zaposlenimi, 20 v podjetjih z 51 do 200 zaposlenimi in le 16 odstotkov v večjih podjetjih, kjer je zaposlenih več kot 200 delavcev.

57 odstotkov študentov je zelo zadovoljnih s svojimi mentorji v podjetju, 37 odstotkov je svoje mentorje ocenilo z oceno dobro, dva slabo, dva ni spoznalo svojega mentorja in dva odstotka stu-

dentov ga nima (v večini primerov so to izredni študenti, ki so v podjetju zaposleni). Slabše so ocenjeni tisti mentorji, ki nimajo pripravljenega programa usposabljanja in študente obremenjujejo s priložnostnimi deli, ki niso v stroki.

Po pogodbi o praktičnem usposabljanju je delovna obveznost študenta v gospodarski družbi 40 ur tedensko. Večina študentov (77 odstotkov) v podjetju dela osem ur, kot predpisuje pogodba o praktičnem usposabljanju, 14 odstotkov jih dela manj in devet več kot osem ur.

V preglednici 1 so prikazani rezultati na tematiko odnosa podjetja do praktičnega usposabljanja, sprejem študenta v podjetju, ustreznost opravil oziroma zaposlitev, možnost samostojnega dela, možnost reševanja konkretnih problemov, možnost pokazati iniciativo, pripravljenost mentorja in zaposlenih, da odgovarjajo na vprašanja in pomagajo, ter možnost sodelovanja pri zahtevnejših projektih (ocene od 1 do 5, pri čemer je 1 zelo slabo in 5 odlično).

Iz rezultatov je razvidno, da je večina študentov odnos podjetja do študenta ocenila z ocenama 4 in 5. Kar 65 odstotkov bi podjetje, v katerem so opravljali praktično usposabljanje, predlagalo tudi drugim, 35 odstotkov študentov pa ne.

Po programu praktičnega usposabljanja je prvi teden vključeval informativno spoznavanje podjetja, drugi teden sprejemanje manjših zadolžitev, preostalih 12 tednov pa naj bi se študenti aktivno vključevali v delovni proces. Na podlagi vprašalnika je ugotovljeno, da podjetja z 41 odstotki študentov delajo po programu, z 41 odstotki delno, pri 18 odstotkih pa ne upoštevajo programa usposabljanja.



PRAKTIČNO USPOSABLJANJE ŠTUDENTOV 2006/07

Delež študentov, ki so plačani po kolektivni pogodbi ali celo več, je 91-odstoten, kar je bistveno več kot v prejšnjih letih, in nekaj več kot polovica študentov (57 odstotkov) dobi povrnjene stroške prehrane in prevoza.

V tem študijskem letu je pri izvajanju praktičnega usposabljanja sodelovalo 60 podjetij, ki so navedena v preglednici na strani 34.

Na anonimen vprašalnik je odgovorilo le 27 podjetij. Izmed teh 83 odstotkov ni imelo pomislov glede odločitve o sprejemu študenta na praktično usposabljanje. Največ so jih sprejeli na podlagi poznanstev in prejetih prošenj. 79 odstotkom podjetij študenti ne pomenijo dodatnega bremena, v drugih primerih pa je obremenitev praviloma posledica časovne preobremenjenosti mentorja ali prostorske stiske v podjetju. Mentorji so ocenili, da ima praktično usposabljanje tudi pozitivne učinke za podjetje, kot so: pomoč študentov pri reševanju problemov (42 odstotkov), koristna literatura v obliki seminarske naloge (19 odstotkov), novo strokovno znanje (19 odstotkov), nova povezava s fakulteto (šest odstotkov), preostalih 14 pa meni, da praksa nima pozitivnega učinka za podjetje.

Večina mentorjev v podjetjih (79 odstotkov) že ima izkušnje z

PREGLEDNICA 1. OCENA PRAKTIČNEGA USPOSABLJANJA S STRANI ŠTUDENTOV					
VPRAŠANJA	OCENA				
	1 [%]	2 [%]	3 [%]	4 [%]	5 [%]
Odnos podjetja do praktičnega usposabljanja	/	12	18	30	40
Sprejem študenta v podjetju	/	2	5	35	58
Ustreznost opravil oziroma zaposlitev	2	5	23	35	35
Možnost samostojnega dela	/	9	18	26	47
Možnost reševanja konkretnih problemov	12	7	16	35	30
Možnost pokazati iniciativo	5	9	9	44	33
Mentor in zaposleni odgovarjajo na vprašanja in pomagajo	/	/	7	28	65
Možnost sodelovanja pri zahtevnejših projektih	9	7	18	40	26

mentorstvom strokovnih praks in menijo, da mentorstvo ni velika obremenitev. Nagrado za mentorstvo v podjetju dobi le 13 odstotkov mentorjev.

Z delom študentov (ocena dobro in zelo dobro) je zadovoljnih kar 96 odstotkov podjetij. Strokovno znanje študentov ocenjuje kot dobro 71 odstotkov, 21 kot zelo dobro in 8 odstotkov kot slabo. Na vprašanje, na katerih področjih so mentorji opazili pomanjkanje strokovnega znanja, so bili najpogostejši naslednji odgovori:

- ✦ znanje na praktičnem področju,

- ✦ obvladovanje grafičnih programov,
- ✦ splošno računalniško znanje in
- ✦ poznavanje novih tehnologij.

Pod pripombe in predloge so nekatera podjetja napisala:

- ✦ da se praktično usposabljanje izvaja prepozno in da bi bilo bolje, če bi ga izvajali v drugem letniku študija,
- ✦ da je praktično usposabljanje med študijem premalo obsežno,
- ✦ da želijo sodelovati tudi pri izdelavi diplomskih nalog na podlagi določenih razvojnih projektov v posameznem podjetju.

Na podlagi dosedanjih izkušenj je 88 odstotkov podjetij tudi v prihodnje pripravljenih sodelovati pri praktičnem usposabljanju študentov Oddelka za tekstilstvo Naravoslovnotehniške fakultete.

Oddelek za tekstilstvo se vsem podjetjem, ki so sodelovala pri izvedbi praktičnega usposabljanja, iskreno zahvaljuje in se veseli nadaljnjega sodelovanja.

Dejana ĐORĐEVIĆ
Univerza v Ljubljani

Nadaljevanje na strani 34.

CANON SHOWROOM



Digitalni sestav za tisk in dodelavo Canon ImagePRESS C7000VP.

Doba digitalizacije vsakodnevno neusmiljeno prodira v svet konvencionalne in že nekako tradicionalne tehnike reproduciranja. Bodisi zaradi enostavnejšega ali kvalitativno konsistentnega dela, mogoče pa zaradi enostavnejšega deljenja informacij širši javnosti se tako kot na drugih trgih tudi na našem vse bolj uveljavljajo proizvajalci digitalne opreme, kot je Canon.

Mogoče marsikdo izmed grafično usmerjenih, ki je apriori pripaden konvencionalnim tehnikam (ofset, tampo ipd.), ne priznava laserskih in ink-jet tehnik za profesionalne tiskarske rešitve; verjetno ravno zaradi odtujenosti oziroma nezmožnosti spoznanja te opreme. Podjetje Canon je poleg konkurenčnih podjetij (HP, Xerox, Xeikon) zagotovo eno bolj angažiranih v smislu pristopa h grafični javnosti, kar se

odraža v njihovih stalnih organizacijah razstavnih prireditvev tako doma kot v svetu.

Tako je bila maja prireditev **We speak image – govorimo v slikah** v Monaku ob 50-letnici obstoja podjetja Canon na evropskem trgu. S svojimi novimi produkti je odlično dokazalo svojo zavzetost za razvoj digitalnih tehnik vse od komercialnih do profesionalnih snemalnih in izhodnih produkcijskih naprav. Predstavili so novosti iz sveta digitalne fotografije (S5 IS, EOS-1), digitalnega HD videa (HR10), komercialnih in profesionalnih tiskalniških rešitev (Selphy sublimacijski komercialni fototisk, profesionalni produkcijski napravi za izdelavo končno vezanih brošur in knjig ImagePress C7000VP in ImagePress C1), medicinskih digitalnih sistemov, programske delokrožne rešitve ipd.

Da ne bomo samo naštevali novih pravkar lansiranih izdelkov na evropski trg, pa so prireditve, kot je **Solutions Day** v hotelu Mons v Ljubljani, tudi v okviru slovenskega specifičnega tržišča. Specifičnega zato, ker so tovrstne produkcijske tehnike več kot upravičene in kot nalašč za naš majhen trg tiskovin manjših naklad. Nakup te opreme je lahko tako ekonomičen, v večini primerov tudi kvalitativno upravičen, saj večinoma ta tehnika že dosega, če ne presega kakovosti običajnega ofsetnega tiska.

Namen tega članka pa ni samo naštevanje produktov ali prireditvev podjetja Canon, ampak tudi predstaviti nov razstavni prostor podjetja – ShowRoom, ki so ga letos pripravili za slovensko javnost. V njem si lahko ogledate učinkovitost in prilagodljivost digitalne produkcije njihovih na-

prav kadar koli med njihovim delovnikom.

Tudi mi smo jih obiskali skupaj s študenti NTF – smer grafična tehnika, povemo pa lahko, da je demonstracija izpolnila pričakovanja in nas prepričala, da so prednosti te tehnike resnično dobrodošle, če že ne edina rešitev za sodobno personalizirano tiskanje na zahtevo, pri katerem so pomembne hitra odzivnost, kakovost in prilagodljivost željam strank.

Zato vam priporočamo, če je v vas najmanše zanimanje za ogled delovanja teh naprav, da ne odlašate in obiščete njihov ShowRoom na Dunajski cesti 128a v Ljubljani; sliki spodaj.

Matic ŠTEFAN



you can
Canon



iPF500



iPF600



iPF700

Omogočite svojim strankam resnično osupljiv izpis - ne glede na to, kako velike so njihove zamisli.

Canonovi najnovejši tiskalniki velikega formata zagotavljajo vrhunsko kakovost barv, izjemno natančnost izpisa črt ter izredno hitrost. Velikosti naših tiskalnikov z 12 pigmentnimi črnili segajo od 17 do 60 palcev, tiskalniki s 5 pigmentnimi ali klasičnimi črnili pa so na voljo v velikostih od 17 do 36 palcev. Ti izdelki so kot ustvarjeni za aplikacije CAD, grafično oblikovanje, fotografijo in izdelavo posterjev ter znakov.

Navdušeni boste, hkrati pa boste navduševali. Za več informacij obiščite www.canon.si/lfp.

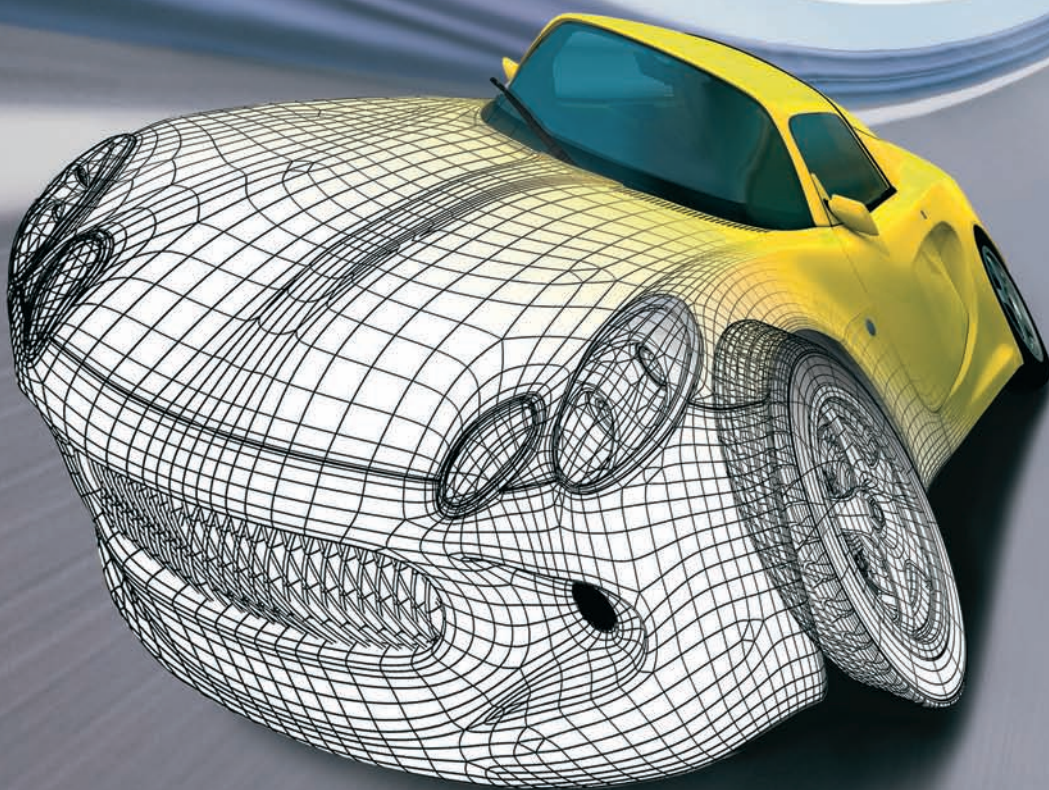
**Ponudite svojim strankam velikost,
ki navdušuje!**

Prihranite

do

300€*

71.892,- SIT



Najvišjo kakovost izpisa zagotavljajo samo črnila in mediji Canon.

* Tiskalniki velikega formata CAD - staro za novo.
Z menjavo starega tiskalnika velikega formata za nov
Canonov tiskalnik prihranite do 300 evrov (71.892,- SIT)**.

 **imagePROGRAF**

** Pogoje akcije in podrobnejše informacije lahko najdete pri vseh partnerjih za področje tiskalnikov velikega formata podjetja Canon in na uradni spletni strani: www.canon.si.

Oddelek za tekstilstvo
Naravoslovnotehniške fakultete
Univerze v Ljubljani
organizira

3.

simpozij o novostih v grafiki



www.ot.ntf.uni-lj.si/simpozij2007

Novi materiali in tehnologije,
zagotavljanje kakovosti,
elektronski mediji,
oblikovanje grafičnih izdelkov,
trženje in
ekologija.

Simpozij bo potekal
na Snežniški 5 v Ljubljani
(stavba Oddelka za tekstilstvo),
21. junija 2007.

12.000

**VSAK DAN...
SE 12.000 DELAVCEV V SUN CHEMICALU TRUDI,
DA BI BIL VAŠ PROIZVOD USPEŠEN.**

Samo številka, ampak za njo stoji Sun Chemical – največji svetovni proizvajalec tiskarskih barv, pigmentov, barvil in lakov. Toda mi ne ostajamo pri tem. Z neutrudnimi raziskavami, razvojem in inovacijami ter tesnimi odnosi z našimi kupci, Sun Chemical zagotavlja kakovostne proizvode in storitve najširšemu krogu tiskarjev. Neglede na aplikacijo smo ponosni ponuditi prave rešitve v pravem času.

WWW.SUNEUROPE.COM

SunChemical®

Sun Chemical - Hartmann d.o.o. • Brnčičeva ulica 31 • Tel: 01 563 37 02 • Fax: 01 563 37 03 • Mail: info@sunchemical.si

VPIS NOVINECV NA SREDNJO MEDIJSKO IN GRAFIČNO ŠOLO V LJUBLJANI V ŠOLSKEM LETU 2007/2008

Tako kot v šolskem letu 2006/07 se tudi v letošnji jeseni število vpisanih dijakov v 1. letnik Srednje medijske in grafične šole Ljubljana ne bo spremenilo. Razpisane imamo en oddelek za izobraževanje v triletnem programu srednjega poklicnega izobraževanja GRAFIČNI OPERATER, 30 dijakov, en oddelek za izobraževanje v štiriletnem programu srednjega tehniškega izobraževanja GRAFIČNI TEHNIK, 32 dijakov, in tri oddelke v programu MEDIJSKI TEHNIK, 96 dijakov.

Februarja smo imeli informativni dan za devetošolce, ki bodo letos končali izobraževanje po programu devetletke. Udeležili so se ga tisti učenci, ki so se odločili, da bi svojo poklicno pot začeli v multi-medijski ali grafični stroki. Seznanili smo jih z vpisnim postopkom, z izobraževalnimi programi, možnostjo zaposlitve in nadaljnjim izobraževanjem. Ogledali in predstavili smo jim specializirane multi-medijske učilnice, prenovljeno ti-

skarsko delavnico z novim štiri-barvnim tiskarskim strojem in delavnico za knjigoveze in kartonažerje. Izvedli smo anketo, v kateri smo obiskovalce vprašali, ali so bili s predstavitvijo, organizacijo in izvedbo informativnega dneva zadovoljni. Analiza odgovorov je pokazala, da je bila večina udeležencev zelo zadovoljna in je informativni dan ocenila z zelo dobro. Pokazala je tudi, da je zanimanje za medijske in grafične poklice enako oziroma primerljivo z lani in da se večina učencev zanima za vpis v program medijski tehnik ter manj za grafičnega tehnika in grafičnega operaterja.

Po izteku informativnega dneva so imeli učenci možnost, da do 23. marca 2007 oddajo eno prijavo za vpis v gimnazijo ali srednjo strokovno šolo. Po izteku roka za pošiljanje in prenašanje prijav je Ministrstvo za šolstvo in šport na spletni strani javno objavilo število prijav na posameznih šolah. Časopisi

so pisali, da je med učenci veliko zanimanje za gimnazije ter programa zdravstveni in medijski tehnik. Število prijav za izobraževanje v programu medijski tehnik je skoraj za dva oddelka večje, kot je razpisanih mest. Zato smo Ministrstvo za šolstvo in šport zaprosili za soglasje k sklepu šole za povečan obseg razpisa za vpis v ta program, to je dodatni četrti oddelek in omejen vpis. Nekaj učencev, prijavljenih v programa, katerih točke, pridobljene iz ocen sedmega in osmega razreda, so bile v primerjavi z drugimi prenizke, je prijavo že preneslo v program grafični tehnik ali pa na drugo šolo. S prenosom prijav iz programa medijski tehnik v grafični tehnik so se v programu grafični tehnik zapolnila prosta mesta. V programu grafični operater pa je ostalo še nekaj prostih mest, kamor se bodo lahko vpisali učenci, ki bodo izpadli iz izbirnega postopka, in neuspešni dijaki 1. letnika srednjih šol, ki se želijo preu-

smeriti in ponovno vpisati v 1. letnik. Junija bodo vsi prijavljeni kandidati prinašali dokumente za vpis v program, v katerega so oddali prijavo. V programu medijski tehnik bomo v prvem krogu izbirnega postopka sprejeli 90 odstotkov učencev od razpisanih mest, v drugem krogu pa še preostalih deset odstotkov. Učenci, ki so zaradi premalo točk izpadli v prvem krogu izbirnega postopka, bodo šli v drugega in se vpisali na eno izmed šol, ki so jo navedli in za katero izpolnjujejo pogoje. S 3. julijem 2007 bo vpisni postopek končan. V programih, kjer so ostala še prosta mesta, pa se učenci ali dijaki lahko vpisujejo do konca avgusta oziroma do zapolnitve prostih mest.

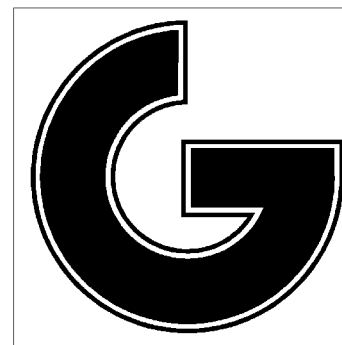
Dragica DODIČ TURK

Srednja medijska in grafična šola

Preglednica 2.

PODJETJA, KI SO IZVAJALA PRAKTIČNO USPOSABLJANJE ŠTUDENTOV

Agencija Oskar, d. o. o., Gregoričeva ulica 38, Kranj	Krka, tovarna zdravil, d. d., Novo mesto, Šmarješka cesta 6, Novo mesto
ARDI, d. o. o., Triglavska ulica 63, Ljubljana	KVM Grafika, d. o. o., Lepovče 24, Ribnica
Atelje 2050, Vilharjeva cesta 3a, Ljubljana	Matjaž Vinko, s. p., Na trgu 28, Mozirje
Atelje za črko in sliko, Dušan Antolin, s. p., Prešernova ulica 14, Murska Sobota	MEDIA PRINT, Rajko Gostič, s. p., Ljubljanska cesta 1, Dob
AV studio, d. o. o., Koroška cesta 55, Velenje	MIAN, d. o. o., Ljubljana, Trubarjeva 77, Ljubljana
BENE Pisarniško pohištvo, d. o. o., Ul. Frana Milčinskega 13, Lukovica	MKT PRINT, d. d., Dunajska cesta 123, Ljubljana
Birografika BORI, d. o. o., Linhartova 1, Ljubljana	MODERNA GALERIJA, Tomšičeva ulica 14, Ljubljana
Foto ČEBRON, Čebtron Anton, s. p., Predilniška 8, Tržič	Monolit informacijski sistemi, d. o. o., Šmartinska cesta 152g, Ljubljana
Cicero Begunje, d. o. o., Begunje 17, Begunje	Papirnica Vevče, d. o. o., Papirniška pot 25, Ljubljana
DEBORA, d. o. o., Lipahova ulica 23, Ljubljana	Papirus Print 2000, d. o. o., Ob železnici 16/7, Ljubljana
Delo tiskarna, d. d., Dunajska cesta 5, Ljubljana	PROMA, Peter Groznik, s. p., Stari trg 35, Velenje
EGP, Embalažno grafično podjetje, d. d., Kidričeva cesta 82, Škofja Loka	PRONIS, d. o. o., Livada 14, Novo mesto
ENX, d. o. o., Prušnikova 38, Ljubljana	RADEČE PAPIR MUFLON, d. d., Titova 99, Radeče
Etiketa tiskarna, d. d., Žiri, Industrijska ulica 6, Žiri	Razvedrilo, d. o. o., Brnčičeva ulica 31, Ljubljana
EUROADRIA, d. o. o., Dunajska cesta 123, Ljubljana	Saturnus – Vogel & Noot, d. d., Agrokombinatska 61, Ljubljana
EXPRESS COPY GRAFIKA BADIURA, Matjaž Badiura, s. p., Podlimbarskega ul. 23, Ljubljana	Schwarz, d. o. o., Ob progi 4, Vrhnika
FOTO FORMAT, d. o. o., Štefanova ul. 3, Ljubljana	STUDIOBOTAS, Boštjan Botas Kenda, s. p., Parmova 49, Ljubljana
FrontLab, d. o. o., Ciril-Metodova ulica 34, Murska Sobota	TISK ŠEPIC, Šepic Žarko, s. p., Brod 32, Novo mesto
Gorenje IPC, d. o. o., Partizanska 12, Velenje	Emona Tiskarna, d. o. o., Šmartinska cesta 130, Ljubljana
Gorenjski tisk, d. d., Mirka Vadnova 6, Kranj	Tiskarna Klar, Anton Klar, s. p., Generala Majstra 19, Murska Sobota
Grafična delavnica, Bojan Lindič, s. p., Celovška cesta 491, Ljubljana	TISKARNA KOČEVSKI TISK, d. d., Kočevje, Ljubljanska cesta 18a, Kočevje
Grafika Paradoks, d. o. o., Brdo 63, Bovec	TISKARNA KOŠTOMAJ, Marjan Koštomaj, s. p., Medlog 34, Celje
Grafika Soča, d. d., Sedejeva 4, Nova Gorica	TISKARNA PRIMAPRINT, Miro Petek, s. p., C. Andreja Bitenca 68, Ljubljana
Grafotehna – TT, d. o. o., Na gmajni 5, Ljubečna	TRAJANUS, d. o. o., Savska loka 21, Kranj
GV Založba, d. o. o., Dunajska cesta 5, Ljubljana	TYPE ART, d. o. o., Vrečkova ulica 5, Kranj
HD oglaševalska agencija, d. o. o., Vodovodna 100, Ljubljana	Valkarton Kartonaža Rakek, d. o. o., Partizanska cesta 7, Rakek
HECHT SLO, d. o. o., Podskrajnik 32, Cerknica	VISIO, d. o. o., Metelkova 7b, Ljubljana
INO Grafično podjetje, d. o. o., Cesta v Trnovlje 7, Celje	Zebra Graphic, d. o. o., Gregorčičeva 8, Kranj
JBB, d. o. o., Ulica Milana Majcna 4, Ljubljana	ZNAK, d. o. o., Slovenska cesta 30, Mengeš
Kompas Design, d. o. o., Advertising agency, Dalmatinova 2/XV, Ljubljana	
Kovinoplastika Lož, d. d., Cesta 19. oktobra 57, Stari trg pri Ložu	



GRAFIČAR

REVIIJA SLOVENSКИH
GRAFIČARJEV
3/2007

Založnik in izdajatelj **DELO, d. d.**
Predsednik uprave **Danilo Slivnik**
Soizdajatelj **GZ Slovenije, Zdrženje za tisk**

Glavni in odgovorni urednik
Marko Kumar

Lektorica **Zala Budkovič**

Uredniški odbor **Gregor Franken**
Iva Molek
Klementina Možina
Ivo Oman
Leopold Scheicher
Matic Štefan

Naslov uredništva
Delo – GRAFIČAR
Dunajska c. 5
SI-1509 Ljubljana

T. **+386 1 47 37 424**
F. **+386 1 47 37 427**

internet **www.delo.si/graficar**

Grafična podoba **Ivo Seknež**
Naslovnica
fotografija
in oblikovanje **Marko Kumar**

Grafična priprava **Delo Grafičar**
Tisk in vezava **Delo Tiskarna, d. d.**

Letna naročnina je **20,04** EUR. Posamezne številke po ceni **4,15** EUR dobite na našem naslovu. Revija izide šestkrat letno.

Imetniki materialnih avtorskih pravic na avtorskih delih, objavljenih v Grafičarju, so družba Delo, d. d., ali avtorji, ki imajo z njo sklenjene ustrezne avtorske pogodbe. Prepovedani so vsakršna reprodukcija, distribucija, predelava ali dajanje na voljo javnosti avtorskih del ali njihovih delov v tržne namene brez sklenitve ustrezne pogodbe z družbo Delo, d. d.

Uredništvo ne odgovarja za izrazje in jezik v oglasih in prispevkih, ki so jih pripravile tretje osebe (oglasne agencije, reprodutidii ...). Tudi ni nujno, da se odgovorni urednik strinja s strokovnim izrazjem in definicijami v objavljenih prispevkih.



Mojstri dobrega **odtisa že 15 let**



Naši poslovni partnerji in njihovi proizvodni programi:

ATLANTIC ZEISER grafični števci in oprema za številjenje **FIBERWEB** cevne navleke in krpe za čiščenje **BÖTTCHER** vse vrste tiskarskih valjev **DAY INTERNATIONAL (VARN PRODUCTS COMPANY)** ofsetne gume, poliester podloge in pomožna sredstva za tisk **DERPROSA** folije za hladno in toplo plastificiranje **DIAURES** samolepilne folije in papirji **ECRM** CTP oprema **EFI** programska oprema za upravljanje in vodenje tiskarn **FALK** naprave za predpripravo vode za grafično industrijo **FLINT GROUP (ANI PRINTING INKS, K+E, XSYS)** barve za tisk na pole **FOTECO** emulzije in kemikalije za sitotisk **FRITHJOF TUTZSCHKE** cevne navleke in podložni kartoni **GUARRO CASAS** knjigoveški prevlečni materiali **KAMI** pomožna sredstva za reprodukcijo **KIMOTO** vsi materiali za izdelavo montaž **KODAK GCG** ofsetne plošče, grafični filmi, kemikalije, CTP oprema in materiali za analogni in digitalni poizkusni odtis **KOMPAC** avtomatski vlažilni sistemi **NORBERT WIETSCHER** drobni grafični pripomočki **PCS** potrošnji in nadomestni deli **PRINTING RESEARCH** Super Blue mrežice za tisk brez madežev **PRÖLL** barve za sitotisk **SERICOL** sitotiskarske barve, flexo barve za tisk etiket **TETENAL** kemični proizvodi za grafično industrijo

Nova KBA Rapida srednjega formata

12000 Bg/h
15000 Bg/h
18000 Bg/h



Zgledi srednjega formata

Tako produktiven, vsestranski in uporabniško prijazen, kot je nova Rapida 105, ni noben drug ofsetni stroj srednjega formata. Največja tiskovna hitrost 18.000 odtisov na uro, vlagalnik brez prijemačev, na izbiro tudi brez potezne stranske naslonke, izjemno ravnotežno prenašanje pol, izjemno hitri avtomati za menjavo tiskovnih form, vsi programi za čiščenje, ki si jih je moč zamisliti, krmilni pult Ergotronic na Windows platformi, nadzorni sistem za pole Qualitronic 2, denzitometrični ali barvnometrični nadzor tiskovne kakovosti, integracija standardov JDF s sistemom Logotronic professional - nova Rapida 105 definira stanje tehnike v ofsetnem tisku srednjega formata na novo.

Želite vedeti še več podrobnosti? Pokličite nas!

Alois Carmine KG, telefon ++43 1 982 0151-0,
E-pošta: office@carmine.at, www.kba-print.com



KBA

Koenig & Bauer AG