

1.

Izračunajte potrebno vrijeme razvijanja za sve tiskovne forme potrebne za izradu Jumbo plakata izvedenog pomoću 16 manjih segmenata, A1 - A16 (skica). Segmenti A1 - 4 su jednobojni, A15 - 16 u pet boja, a ostali segmenti su četverbojni.

Koriste se pozitivske tiskovne forme dimenzije 795 x 1050 mm, uređaj za razvijanje je širine 90 cm, a brzina razvijanja je 0,72 mmin⁻¹.

A1	A2	A3	A4
A5	A6	A7	A8
A9	A10	A11	A12
A13	A14	A15	A16

Rješenje:

a) potreban broj tiskovnih formi, n

A1 - 4 ----- 4 tiskovne forme

A5 - 14 ----- 10*4 = 40 tiskovnih formi

A15 - 16 ----- 2*5 = 10 tiskovnih formi

Ukupno: n = 54

b) vrijeme razvijanja jedne tiskovne forme (* tiskovna forma ulazi u uređaj za razvijanje po kraćoj strani)

$$t_1 = d / v = 1050 \text{ mm} / 720 \text{ mmmin}^{-1} = 1,4583 \text{ min}$$

c) ukupno vrijeme razvijanja

$$t_{\text{uk}} = n * t_1 = 54 * 1,4583 \text{ min} = 78,75 \text{ min}$$

2.

Izračunajte vrijeme razvijanja za sve tiskovne forme potrebne za izradu knjige sastavljene od 6 knjižnih slogova (KS1 - 6). Jedan knjižni slog ima 32 stranice, a na jednoj tiskovnoj formi se odjednom otiskuje 16 stranica. Korice knjige se otiskuju zasebno na tiskarskom stroju manjeg formata.

KS1, KS5 i KS6 sadrže ilustracije i fotografije (otiskuju se u 4 boje, ostali knjižni slogovi su jednobojni. Korice knjige imaju zaspupljenih šest boja.

Dimenzija tiskovnih formi za otiskivanje korica je 404 x 540 mm, a za knjižne slogove 795 x 1050 mm. Tiskara je opremljena uređajem za razvijanje širine 8,2 dm, a utvrđena brzina razvijanja je 84 cmmin⁻¹.

Rješenje:

a) potreban broj tiskovnih formi, n

KS1 ----- 4*2 (* za jedan knjižni slog su potrebna dva seta ploča) = 8 tiskovnih formi

KS2 ----- 1*2 = 2 tiskovnih formi

KS3 ----- 1*2 = 2 tiskovnih formi

KS4 ----- 1*2 = 2 tiskovnih formi

KS5 ----- 4*2 = 8 tiskovnih formi

KS6 ----- 4*2 = 8 tiskovnih formi

Korice ----- 6 tiskovnih formi (** manje)

Ukupno: n₁ = 30 (većih tiskovnih formi) te n₂ = 6 (manjih tiskovnih formi)

b) vrijeme razvijanja jedne tiskovne forme (***) tiskovna forma ulazi u uređaj za razvijanje po kraćoj strani)

$$t_1 = d_1 / v = 1050 \text{ mm} / 840 \text{ mmmin}^{-1} = 1,25 \text{ min}$$

$$t_2 = d_2 / v = 540 \text{ mm} / 840 \text{ mmmin}^{-1} = 0,6429 \text{ min}$$

c) ukupno vrijeme razvijanja

$$t_{\text{uk}} = n_1 * t_1 + n_2 * t_2 = 30 * 1,25 \text{ min} + 6 * 0,6429 = 37,5 \text{ min} + 3,8574 \text{ min} = 41,3574 \text{ min}$$

3.

Izračunajte potrebnu energiju za ekspoziciju svih tiskovnih formi potrebnih za izradu Jumbo plakata izvedenog pomoću 16 manjih segmenata, A1 - A16 (skica). Segmenti A1 - 4 su jednobojni s prosječnom zastupljenošću tiskovnih elemenata od 4% površine tisk. forme, A5 - 15 u četiri boje s prosječnom zastupljenošću tiskovnih elemenata od 7% tisk. forme, A16 u 5 boja, četiri boje s prosječnom zastupljenošću tiskovnih elemenata od 7% tisk. forme, a peta boja s prosječnom zastupljenošću tiskovnih elemenata od 2 % tisk. forme.

Koriste se negativske termalne CtP tiskovne forme osjetljivosti 100 mJcm^{-2} , dimenzije $795 \times 1050 \text{ mm}$.

A1	A2	A3	A4
A5	A6	A7	A8
A9	A10	A11	A12
A13	A14	A15	A16

Rješenje:

a) površina tiskovnih elemenata

A1 - 4 ----- 4 tiskovne forme sa 4% pokrivenosti TE

A5 - 15 ----- $11 \cdot 4 = 44$ tiskovne forme sa 7% pokrivenosti TE

A16 ----- 4 tiskovne forme sa 7% pokrivenosti TE te 1 tiskovna forma sa 2% pokrivenosti TE

Ukupno: 4 tiskovne forme sa 4% pokrivenosti TE,
48 tiskovnih formi sa 7% pokrivenosti TE
1 tiskovna forma sa 2% pokrivenosti TE

$$P_{TF} = 795 \text{ mm} \cdot 1050 \text{ mm} = 834750 \text{ mm}^2 = 8347,5 \text{ cm}^2$$

$$P_{TE} = 4 \cdot 0,04 \cdot P_{TF} + 48 \cdot 0,07 \cdot P_{TF} + 1 \cdot 0,02 \cdot P_{TF} = (0,16 + 3,36 + 0,02) \cdot P_{TF} = 3,54 \cdot 8347,5 \text{ cm}^2$$

$$P_{TE} = 29550,15 \text{ cm}^2$$

b) potrebna energija (* kod negativskih slojeva osvjetljavaju se tiskovni elementi)

$$E = E_{osj} \cdot P_{TE} = 100 \text{ mJcm}^{-2} \cdot 29550,15 \text{ cm}^2 = 2955015 \text{ mJ} = 2955,015 \text{ J}$$

4.

Izračunajte potrebnu energiju za ekspoziciju svih tiskovnih formi potrebnih za izradu Jumbo plakata izvedenog pomoću 16 manjih segmenata, A1 - A16 (skica). Segmenti A1 - 4 su jednobojni s prosječnom zastupljenošću tiskovnih elemenata od 82% površine tisk. forme, A5 - 15 u četiri boje s prosječnom zastupljenošću tiskovnih elemenata od 14% tisk. forme, A16 u 5 boja, četiri boje s prosječnom površinom tiskovnih elemenata od 12% tisk. forme te peta boja s prosječnom zastupljenošću tiskovnih elemenata od 6% tisk. forme.

Koriste se pozitivske CtCP tiskovne forme osjetljivosti 55 mJcm^{-2} , dimenzije $770 \times 1030 \text{ mm}$.

A1	A2	A3	A4
A5	A6	A7	A8
A9	A10	A11	A12
A13	A14	A15	A16

Rješenje:

a) površina tiskovnih elemenata

A1 - 4 ----- 4 tiskovne forme sa 82% pokrivenosti TE

A5 - 15 ----- $11 \cdot 4 = 44$ tiskovne forme sa 14% pokrivenosti TE

A16 ----- 4 tiskovne forme sa 12% pokrivenosti TE te 1 tiskovna forma sa 6% pokrivenosti TE

Ukupno: 4 tiskovne forme sa 82% pokrivenosti TE,
44 tiskovnih formi sa 14% pokrivenosti TE
4 tiskovne forme sa 12% pokrivenosti TE
1 tiskovna forma sa 6% pokrivenosti TE

$$P_{TF} = 770 \text{ mm} \cdot 1030 \text{ mm} = 793100 \text{ mm}^2 = 7931 \text{ cm}^2$$

$$P_{TE} = 4 \cdot 0,82 \cdot P_{TF} + 44 \cdot 0,14 \cdot P_{TF} + 4 \cdot 0,12 \cdot P_{TF} + 1 \cdot 0,06 \cdot P_{TF} = (3,28 + 6,16 + 0,48 + 0,06) \cdot P_{TF}$$

$$P_{TE} = 9,98 \cdot 7931 \text{ cm}^2 = 79151,38 \text{ cm}^2$$

b) potrebna energija (* kod pozitivskih slojeva osvjetljavaju se slobodne površine)

- površina za osvjetljavanje:

$$P_{SP} = 53 \cdot P_{TF} - P_{TE} = 341191,62 \text{ cm}^2$$

$$E = E_{osj} \cdot P_{SP} = 55 \text{ mJcm}^{-2} \cdot 341191,62 \text{ cm}^2 = 18765505 \text{ mJ} = 18765,505 \text{ J}$$

5.

Odredite koja je dimenzija tiskovne forme

- a) 770 x 1030 mm,
- b) 1325 x 1630 mm,
- c) 1035 x 1270 mm,
- d) 1175 x 1450 mm,
- e) 811 x 1055 mm korištena pri izradi Jumbo plakata izvedenog pomoću 12 manjih segmenata, A1 - A12 (skica).

Segmenti A1 - 2 su jednobojni, A3, A4, A7, A8 su u šest boja, A5 - 6 su u četiri boje, A9 - 12 su izvedeni u pet boja.

Ukupno vrijeme razvijanja za sve tiskovne forme 1 sat i 16,2 minute, uređaj za razvijanje je širine 1,1 m, a utvrđena brzina razvijanja je 90 cmmin^{-1} .

A1	A2	A3	A4
A5	A6	A7	A8
A9	A10	A11	A12

Rješenje:

a) potreban broj tiskovnih formi, n

A1 - 2 ----- 2 tiskovne forme

A3 - 4, A7 - 8----- $4*6 = 24$ tiskovne forme

A5 - 6 ----- $2*4 = 8$ tiskovnih formi

A9 - 12 ----- $4*5 = 20$ tiskovnih formi

Ukupno: $n = 54$

b) vrijeme razvijanja jedne tiskovne forme

$$t_1 = t_{\text{uk}} / n = 76,2 \text{ min} / 54 = 1,4111 \text{ min}$$

c) dimenzija tiskovne forme (* tiskovna forma ulazi u uređaj za razvijanje po kraćoj strani)

$$d = v*t_1 = 90 \text{ cmmin}^{-1}*1,4111 \text{ min} = 127 \text{ cm} = 1270 \text{ mm}$$

Odgovor: koriste se tiskovne forme dimenzija: c) 1035 x 1270 mm

6.

Izračunajte optimalno vrijeme razvijanja (izraženo u satima) potrebno za izradu tiskovnih formi kod izrade monografije sastavljene od 14 knjižnih slogova (KS1 – 14) od 32 strane, na jednu tiskovnu formu se smješta 16 stranica. Knjižni slogovi KS1, 3, 7, 8, 9, 11 se otiskuju u 5 boja, a ostali u 4 boje. Omot korica knjige je otisnut u 6 boja na tiskovnoj formi formata 459 X 525 mm, a knjižni slogovi na tiskovnim formama formata 119 X 162 cm. Utvrđena brzina razvijanja je $0,012 \text{ ms}^{-1}$, a širina uređaja za razvijanje je 1,3 m.

Koliko je smanjenje/povećanje vremena razvijanja (izraženo u postotku) ako za izradu tiskovnih formi za knjižne slogove koristimo drugi tip tiskovnih formi kod kojih je utvrđena brzina razvijanja $64\,800 \text{ mmh}^{-1}$.

Rj.

- i) Optimalno vrijeme razvijanja: 4.714 h
- ii) smanjenje za 32.89 %

7.

Izračunajte povećanje/smanjenje utroška energije (izraženo u postotku) kod izrade tiskovnih formi za reprodukciju ekskluzivnog kataloga, sastavljenog od 8 knjižnih slogova (KS1 – 8) po 16 stranica, na jednoj tiskovnoj formi formata 35 X 51,5 cm se može smjestiti 4 stranice. Svi knjižni slogovi imaju zastupljenih 4 boja s prosječnom zastupljenošću tiskovnih elemenata 23%, a KS2 ima zastupljene još dvije dodatne boje sa zastupljenošću tiskovnih elemenata 15%, KS 4 i 5 jednu dodatnu boju sa zastupljenošću tiskovnih elemenata 14% te KS8 jednu dodatnu boju sa zastupljenošću tiskovnih elemenata 6%; korice se izrađuju pomoću istog formata tiskovne forme, na prednjoj strani zastupljenih 7 boja s prosječnom zastupljenošću tiskovnih elemenata kod četiri boje od 32%, dodatne tri boje s 18% i segmentirano lakiranje (udio lakiranih površina 44%), unutrašnja strana korica u četiri boje s prosječnom zastupljenošću tiskovnih elemenata 23%, ako umjesto pozitivskih CtCP tiskovnih formi osjetljivosti 55 mJcm^{-2} koristimo negativske CtCP tiskovne forme osjetljivosti 60 mJcm^{-2} .

Rj.

smanjenje za 69,25%