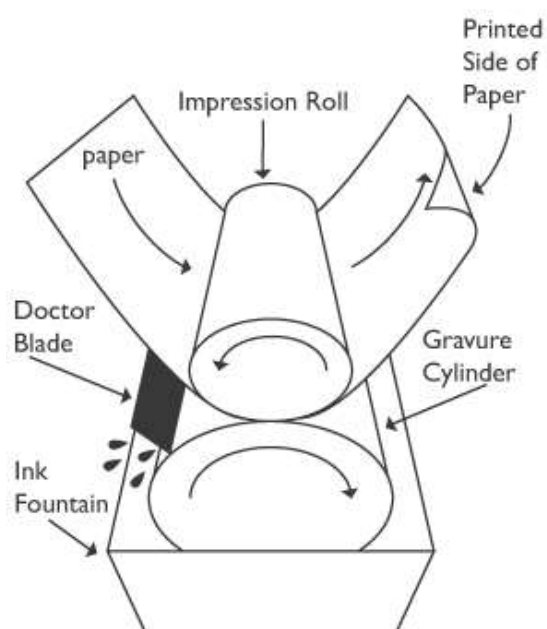


ROTOGRAWIURA

Rotograviura – przemysłowa odmiana druku wklęsłego stosowana do druku najwyższych nakładów, szczególnie kolorowych czasopism oraz opakowań. Formą drukową jest tutaj metalowy cylinder z wygrawerowanym mechanicznie lub wykonanym techniką adresową obrazem. Farba wklęsłodrukowa gromadzi się w wykonanych na powierzchni cylindra zagłębieniach (kałamarzykach). Forma drukarska (cylinder) zanurzona jest w kałamarzu z farbą. W trakcie obracania się nadmiar farby jest zbierany (za pomocą noża zbierającego – tzw. rakla) z powierzchni niedrukującej zanim podłoże drukowe zetknie się z cylindrem i przyjmie farbę z wgłębień. Podłoże (papier, folia), na którym ma odbić się drukowany obraz, dociskane jest do cylindra za pomocą presera. Cylindry wklęsłodrukowe wykonane są z miedzi lub stali pokrytej miedzią. Tych ostatnich używa się przy druku banknotów, znaczków pocztowych i druków biurowych.



Ważnym elementem w maszynie są cylindry grawerowane, których jakość decyduje o późniejszej jakości druku. Technologie ich produkcji są dość skomplikowane i składają się z 8 do 12 etapów. Bazą cylindra jest stalowy walec lub metalowa tuleja, pokrywane przy użyciu technologii galwanicznej miedzią, na której powierzchni wykonywane jest później grawerowanie – za pomocą techniki elektromechanicznej lub laserowej. Z tego też powodu walce są dość drogie, co istotnie ogranicza rozwój tej technologii.

Podstawowymi zaletami technologii rotograviurkowej są:

- bardzo wysoka jakość druku, w tym precyzyjne uformowanie punktów rastrowych i ich wysoka gęstość, dochodząca do 120 linii/cm
- stabilna i powtarzalna jakość druku
- możliwość realizacji dużych nakładów przy dużej prędkości drukowania
- możliwość nanoszenia warstwy zimnego zgrzewu i laminacji w linii.

Do istotnych wad tej technologii należą:

- relatywnie wysokie koszty związane z przygotowaniem do druku (cylindry grawerowane)
- wysokie koszty dotyczące logistyki oraz składowania cylindrów
- brak uzasadnienia ekonomicznego przy realizacji małych nakładów (poniżej 50 000 m²)
- stosunkowo wysokie odpady materiałowe związane z uruchamianiem zleceń (najczęściej jest to od 2 do 10×L, gdzie L jest długością zadrukowywanego podłoża wewnątrz maszyny; zwykle L wynosi ok. 150 mb)
- dość długi czas wymiany wzoru graficznego (od 30 do 120 min)
 - stosunkowo długi czas realizacji zamówienia (min. trzy tygodnie od złożenia zamówienia i uzgodnienia szczegółów wzoru graficznego)
 - poważne ograniczenia przy zadruku podłoża o zaniżonych lub zmiennych parametrach jakościowych; to samo dotyczy farb i rozpuszczalników.

Dlatego też technologia rotograviurowa jest najczęściej stosowana do drukowania materiałów opakowaniowych najwyższej jakości, tzw. luksusowych, o dużych nakładach, rzędu od 50 do 200 tys. m². Im większe zamówienie, tym wyższa jego rentowność. Niestety, w ostatnich latach możliwości rotograviury często rozmijały się z oczekiwaniami klientów, którzy coraz mniej byli i są zainteresowani zamawianiem jednorazowo dużych ilości opakowań i akceptowaniem cen wyższych niż oferuje nowoczesna technologia fleksograficzna. Dlatego też znani producenci maszyn wklęsłodrukowych podjęli intensywne działania dostosowujące konstrukcje do obecnych oczekiwań. Zmiany konstrukcyjne idą przede wszystkim w kierunku:

- skrócenia czasu zbrojenia maszyny drukującej, tj. posadowienia cylindrów w wózkach, instalowania wózków w sekcjach drukujących i ich demontażu po wykonanej pracy
- wzrostu precyzji sterowania dzięki eliminacji przekładni mechanicznych i zastępowaniu ich bezpośrednimi napędami i tzw. „wałami elektronicznymi”
- skrócenia czasu ustawienia pasowania kolorów
- elektronicznego sterowania coraz większą ilością parametrów druku
- coraz bardziej zaawansowanej elektronicznej kontroli wydruku, z możliwością ciągłego porównania ze wzorcem idealnym
- szybkiej wymiany i ustawienia noży raklowych
- wzrostu szybkości drukowania
- relatywnego obniżenia cen maszyn.

W technologii rotograviurowej sztuka polega na prawidłowym zarządzaniu kosztami i umiejętnym ich ograniczaniu, począwszy od przyjmowania zleceń o odpowiednio wysokich nakładach, prawidłowej obróbki wzorów na etapie repro, precyzyjnego planowania produkcji, przez szybkie

zmiany wzorów i zbrojenia maszyn, szybkie ustawienia pasowania kolorów i przygotowania farb, do zmniejszania odpadów poprzez ograniczanie ilości błędów w druku. Ważnym czynnikiem jest prawidłowa kalkulacja cenowa oferowanych opakowań, uwzględniająca wszystkie istotne elementy. Te zagadnienia są na ogół dobrze znane większości producentów opakowań rotograviurowych w Polsce, ale różnice w cenach za te same lub bardzo podobne opakowania wykonywane w podobnych nakładach, są najlepszym potwierdzeniem tego, że każda firma realizuje swoją indywidualną strategię, i prowadzi własne kalkulacje.

<https://www.youtube.com/watch?v=5hb3EKQv4ic>

