

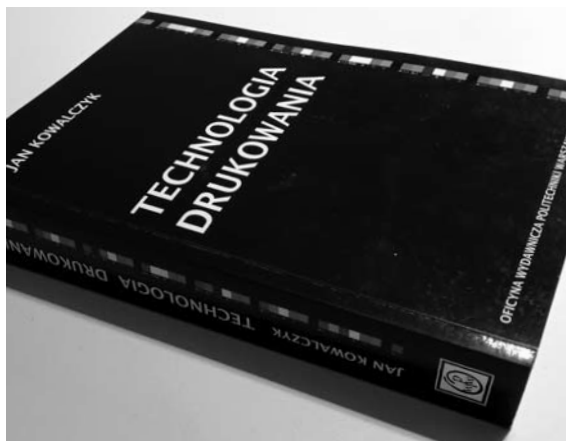
## Technologia drukowania. Wiedza (nie całkiem) powszechna

Jan Kowalczyk, *Technologia drukowania*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2019, 604 ss.  
ISBN 978-83-7814-914-9

Książka, którą przyszło mi zrecenzować, jest pod wieloma względami wyjątkowa. Została napisana przez osobę, która na temat drukowania ma wiedzę zarówno teoretyczną, jak i praktyczną. Wydana przez Oficynę Wydawniczą Politechniki Warszawskiej, nie jest ani skryptem akademickim, ani rozprawą naukową. Jak pisze sam autor, powstała z powodu braku odpowiednio wnikliwych publikacji na temat procesów drukowania. To niewątpliwie prawda, gdyż dostępne w Polsce prace na ten temat albo pochodzą jeszcze z lat 80. XX wieku lub nawet wcześniejszych (i często dotyczą wybranych technik poligraficznych), albo są popularnonaukowymi opracowaniami dla osób zamierzających dopiero rozpocząć przygodę z poligrafią. Dla wielu z nich jedyną poważną naukową pracą dotyczącą drukowania nadal pozostaje książka profesora Helmuta Kipphana *Handbook of Print Media*, wydana w roku 2001 (niemieckojęzyczna edycja: *Handbuch der Printmedien. Technologien und Produktionsverfahren*) i niestety do dzisiaj nieprzetłumaczona na język polski.

Zgodnie z intencjami autora, *Technologia drukowania* jest adresowana do wszystkich, którzy pragną zgłębić tajniki poligrafii, jednak w pierwszej kolejności powinni się nią zainteresować studenci szkół wyższych. Dla uczniów średnich szkół poligraficznych ujęcie tematu może miejscami okazać się zbyt trudne (np. rozdział 3 dotyczący zjawisk w strefie kontaktu cylindrów zespołu drukującego), a dla pracowników drukarni i innych zakładów, wykorzystujących drukowanie do realizacji swoich procesów produkcyjnych, problemem może być brak prostych reguł pomagających rozwiązywać powszechnie spotykane problemy z jakością odbitek. Książka nie jest jednak poradnikiem, ale monografią naukową dotyczącą drukowania – liczy ponad 600 stron i zawiera blisko 400 przypisów.

Jak wskazuje sam tytuł, w pracy opisano przede wszystkim procesy drukowania oraz uszlachetniania wykonywane bezpośrednio na maszynach drukujących. Dwa pierwsze rozdziały z dwunastu – niewiele ponad 10% objętości – poświęcono zagadnieniom materiałowym (farby i podłoża drukowe). Jest to logiczne podejście, biorąc pod uwagę względnie dużą liczbę publikacji ich dotyczących. Najszerzej i najwnikliwiej opisaną techniką drukowania jest offset, który zajmuje



blisko połowę książki (sześć rozdziałów). Kolejne prezentowane techniki to drukowanie fleksograficzne, wklęsłodruk i sitodruk. Ostatni rozdział dotyczy pozostałych procesów drukowania, m.in. coldstampingu i drukowania elementów elektronicznych. Mimo obecnych w tekście informacji o wykorzystywaniu druku cyfrowego, brak jest rozdziału traktującego o tej technologii. Można to uznać za mankament, ale warto pamiętać, że o drukowaniu cyfrowym traktuje wiele niedawno wydanych książek, jed-

nak być może należałoby doprecyzować tytuł publikacji na *Technologię drukowania analogowego*.

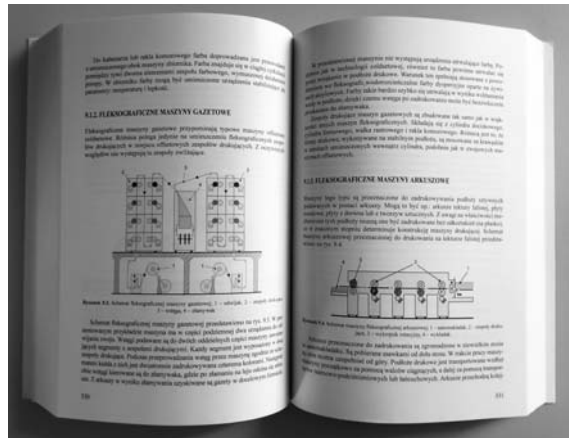
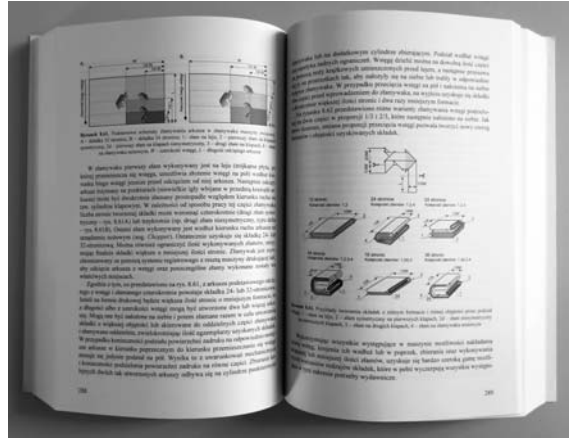
Opis technik przygotowano zgodnie z zasadą „od szczegółu do ogółu”. Czytając książkę dowiemy się w pierwszej kolejności o specyfice działania i elementach maszyn drukujących w danej technologii, a następnie o procesie drukowania – od wprowadzania podłoża do maszyny do jego odbierania – i o konstrukcji urządzeń. Ostatni rozdział, dotyczący rozmaitych procesów drukowania, prezentuje ujęcie problemowe, gdzie każdy temat (drukowanie na tekturze falistej, na tkaninach, drukowanie elementów elektronicznych itp.) stanowi odrębny, zamknięty podrozdział. Dużą zaletą książki są liczne ilustracje barwne, ułatwiające wyjaśnianie zjawisk i problemów spotykanych w procesach drukowania.

Najszerzej opisana w książce technika drukowania offsetowego jest też przedmiotem dokładniejszej niż inne techniki analizy teoretycznej, dotyczącej np. tacku, połyску czy wytwarzania ładunków elektrostatycznych. Pozostałe techniki są potraktowane bardziej praktycznie, chociaż np. problem deformacji punktu rastrowego na formie fleksograficznej został szczegółowo opisany za pomocą wzorów matematycznych. Warto podkreślić, że wiele wzorów zebranych w pracy ma charakter użytkowy i może posłużyć technologom do kontroli poprawności działania procesów poligraficznych (np. wzór na zależność pozwalającą wyznaczyć naprężenie wstęgi przy drukowaniu fleksograficznym). To kolejna zaleta książki – do tej pory osoby zainteresowane matematycznym modelowaniem zjawisk zachodzących w maszynie drukującej zmuszone były do mozolnego wyszukiwania interesujących ich zależności w różnych artykułach i pracach naukowych. W przypadku tacku farb offsetowych oznaczało to np. konieczność analizy co najmniej czterech kluczowych publikacji. Oczywiście książka nie zajmuje się fizycznymi podstawami procesu drukowania, ale samym jego przebiegiem i rezultatem. W tej właśnie kwestii istotne jest, że w *Technologii drukowania* opisano metody kontroli jakości odbitek, standardy stosowane przy tej kontroli (w aktualnie obowiązujących wersjach normy ISO 12647, tj. np. z roku 2013 dla offsetu i 2015 dla fleksografii), jak też elementy kontrolne umieszczane na formach wraz z celem ich zastosowania. Każda technika

otrzymała również omówienie specyficznych dla niej problemów wraz z ich przyczynami. Niektóre z nich (np. *mottling*) zasłużyły nawet na oddzielny rozdział. Choć niewiele miejsca poświęcono procesom przygotowania form drukowych dla techniki offsetowej, to jednak szczegółowo opisano różne metody utrwalania nadruku, łącznie z rzadko dotąd stosowanymi (*electron-beam*), a także różne metody uszlachetniania wydrukowanych prac poprzez lakierowanie albo *coldstamping*, do wykonywania bezpośrednio na offsetowej maszynie drukującej. Więcej informacji o procesie i warunkach sporządzania form drukowych znajdziemy w rozdziałach dotyczących innych technik drukowania, opisanych z mniejszą szczegółowością niż w przypadku offsetu.

Wydawcy (a może autorowi?) mogą zarzucić, że w książce zabrakło indeksu rzeczowego oraz bibliografii. Oba te elementy z pewnością ułatwiłyby korzystanie z niej jako kompendium wiedzy. Z drugiej strony, podobną do indeksu rolę może w tej książce pełnić rozbudowany spis treści, niekiedy sięgający aż czterech poziomów. Natomiast na pewno szkoda, że taka pozycja nie została wydana w oprawie złożonej z twardymi okładkami i wytrzymałą oklejką – w tej wersji lepiej zniosłaby ciągłe przeglądanie i poszukiwanie odpowiednich treści. Czytając ją pod kątem recenzji zdążyłem już pogiąć okładkę i spowodować, że książka się nie zamyka. Dla pozycji przeznaczonej do intensywnego użytkowania nie rokuje to najlepiej, jeśli chodzi o trwałość.

Jak w każdej książce, uważny czytelnik i tu znajdzie niedociągnięcia. Można np. odnieść wrażenie, że na stronie 18 zamieniono definicję papieru powlekanego i niepowlekanego. Dyskusyjne jest również, czy uwaga poświęcona poszczególnym aspektom technologii drukowania jest proporcjonalna do ich znaczenia w ostatecznym efekcie. Nie zmienia to jednak faktu, że całość stanowi pracę znaczącą i bardzo przydatną dla osób mających do czynienia z poligrafią zarówno od strony naukowej, jak i praktyki zawodowej. Od tej pory wiele potrzebnych informacji dotyczących procesów drukowania, wymagających dotąd mozolnego brnięcia przez setki publikacji źródłowych, będzie dostępnych w jednym miejscu, po



polsku, przystępnie i konkretnie. Cieszę się także, że Jan Kowalczyk, autor tak cennej książki to wieloletni pracownik COBRPP oraz członek aktualnej Rady Naukowej Ośrodka.

Jeśli ktoś książki jeszcze nie kupił, to radzę zrobić to jak najszybciej. Dla osób cierpiących na niedostatek wiedzy poligraficznej może to być najbardziej sensowny sposób wydania 65 złotych. A dla tych, którzy nie lubią obcować z papierem (choć trudno mi sobie wyobrazić kogoś takiego w branży poligraficznej), dostępna jest też wersja elektroniczna (<https://www.ibuk.pl/fiszka/212185/technologie-drukowania.html>). Podpowiadam: brak indeksu mniej tu przeszkadza).

Jacek Hamerliński