



Maszyny papiernicze nowej generacji

New generation paper machines

MARIUSZ RECZULSKI

This article describes a new generation paper machines. Two design lines OptiConcept M from Valmet and XcellLine from Voith are presented. The lines are equipped with many facilities, innovative solutions and systems supporting the processes occurring during the production of paper. Current projects of new production lines by both companies have been presented here.

Wysoka wydajność maszyny papierniczej jest kluczem do osiągnięcia znacznych korzyści ekonomicznych w procesie produkcji papieru. Aby poprawić wydajność maszyn już pracujących poddaje się je modernizacjom, głównie w celu zwiększenia prędkości roboczej. Inne są przebudowywane i dostosowywane do potrzeb rynku. Celem realizacji większości projektów jest poprawa wydajności, niezawodności i ciągłości pracy maszyn. Producenci mas włóknistych, papierów i tektur koncentrują się na wytwarzaniu produktów o najwyższej jakości przy możliwie najniższych kosztach produkcji. Pomocne w tym są systemy sterujące i nowoczesne energooszczędne rozwiązania instalowane w maszynach. Nowoczesne maszyny papiernicze wyposażone są w wiele urządzeń, niezbędnych zarówno do monitorowania i optymalizacji procesu, jak i jakości końcowych produktów. Widoczna jest również tendencja cyfryzacji procesów w obszarze automatyki przemysłowej. Rozwija się Internet przemysłowy, który daje możliwość gromadzenia danych z wszystkich systemów sterowania procesami w tym samym czasie. Wszystkie te działania umożliwiają minimalizację kosztów produkcji i poprawę efektywności maszyny przez prewencyjne jej utrzymanie w ruchu.

OptiConcept M firmy Valmet

OptiConcept M to modułowy/modułowy sposób projektowania, budowy i obsługi maszyn papierniczych, wprowadzony do realizacji w 2011 r. Kluczowym celem projektu było obniżenie kosztów inwestycyjnych, bezpieczeństwo obsługi, łatwość obsługi maszyn i ograniczenie zanieczyszczenia środowiska. Obecnie OptiConcept M został wprowadzony do maszyn produkujących tektury lite, składowe na tekturę falistą i papiery do druku i pisanie. W projekcie połączono pewną standaryzację i modułowość w projektowaniu i budowie

maszyn papierniczych [1]. Nową linię produkcyjną OptiConcept M firmy Valmet zaprojektowano z myślą o zakładach papierniczych na rynkach rozwijających się. Zapewnia ona maksymalną wydajność maszyny przy minimalnych kosztach operacyjnych [2]. Korzyści ekonomiczne linii OptiConcept M opierają się na jej modułowej budowie. Każdy dodatkowy moduł łączy się z „rdzeniem” maszyny. Przez moduł należy rozumieć nie tylko urządzenie, ale również wszystkie procesy wokół linii produkcyjnej.

Celem projektu OptiConcept M było również opracowanie bardziej energooszczędnych rozwiązań związanych z produkcją papieru i tektury w maszynie papierniczej. Modułowość linii produkcyjnej zapewnia znaczny potencjał w oszczędności energii (nawet do 30% w porównaniu z maszyną o średniej wydajności). Dodatkowo, wykorzystując EnergyOperator – urządzenie monitorujące zużycie energii podczas produkcji papieru w czasie rzeczywistym – można optymalizować koszty związane z działalnością operacyjną papierni. Linia OptiConcept M zapewnia dobrą płynność ruchową maszyny i stabilność parametrów procesowych. Dzięki OptiConcept M można zoptymalizować wykorzystanie surowców i innych zasobów używanych przy produkcji papieru i tektury (surowce stanowią około 50% całkowitych kosztów operacyjnych papierni [2]). Według danych firmy Valmet można ograniczyć zużycie świeżej wody w procesie produkcyjnym do 30% [1].

Projekt OptiConcept M dotyczy również zmniejszenia ogólnych wymiarów maszyny i powierzchni hali maszynowej. Nowe, kompaktowo-modułowe rozwiązania w zakresie maszyn i procesów technologicznych zmniejszają powierzchnię hali maszynowej do 40%. Oszczędności w obszarze budowy hali i instalacji wpływają znacznie na obniżenie całkowitych kosztów inwestycji [2].

Innowacje techniczne w OptiConcept M zwiększają bezpieczeństwo pracy i łatwość użytkowania maszyny. Jedno z istotnych zagrożeń bezpieczeństwa dla obsługi maszyny

Dr inż. **M. Reczulski**, (mariusz.reczulski@p.lodz.pl)
Instytut Papiernictwa i Poligrafii, Wydział Zarządzania i Inżynierii Produkcji, Politechnika Łódzka, ul. Wólczańska 223, 90-924 Łódź