



Papierenský stroj pod taktovkou systému 800xA

Adolf Jass je rodinný papierenský závod nachádzajúci sa v strede Nemecka v meste Schwarza, ktoré je vzdialené 300 km od Frankfurtu. Spoločnosť založil Adolf Jass v roku 1960. V začiatkoch vyrábala vlnitý lepenkový papier. Nový papierenský stroj PM1 postavený spoločnosťou Voith má projektovanú výrobnú kapacitu 400-tisíc ton za rok. Konštrukčná rýchlosť stroja je na úrovni 1 500 m/min a šírka kotúča 8,25 m. Stroj vyrába ľahký vlnitý papier v dvoch stupňoch kvality s gramážou 90 – 120 g/m² alebo 75 – 110 g/m². Vstupný surový materiál je 100 % recyklovaná buničina. Mlyn zamestnáva priamo 160 ľudí. Papierový stroj PM1 využíva automatizačný systém Industrial Extended Automation System 800xA, ako aj bezprevodkový Direct Drive System. Meracie technológie sú použité na meranie hmotnosti, popola a farby. Inštalované sú kvôli tomu dve skenovací platformy. Navyše celá výrobná linka bola vybavená novými elektrickými prvkami. Implementácia novej techniky od začiatku po koniec projektu trvala 14 mesiacov.



Integrácia na báze spoločnej platformy

Systém 800xA je platforma pre automatizačné riešenia a tiež platforma pre systémy ABB, ako sú napr. riadenie procesov, systémy pohonov a systémy riadenia kvality. Takýmto spôsobom sa konečnému zákazníkovi ponúka skutočná integrácia založená na rovnakom rozhraní spoločne využívaného používateľmi na rovnakých procesných stanicích, známa systémová architektúra a optimálna funkcionálnosť.

Systém 800xA navyše zvyšuje výkon tradičných automatizačných systémov o kontinúálne narástanie produktivity. Vizualizácia a prevádzka sa uskutočňuje na serveroch a PC klientoch priemyselného štandardu. AC800M procesné stanice majú pod patronátom riadenie procesov, prevádzku pohonov a funkcie kvality kontroly. Prevádzkové prístroje sú pripojené do systému prostredníctvom zbernice Profibus-DP a vzdialených vstupov/výstupov S800. Technika od iných výrobcov môže byť pripojená cez Profibus, ethernet alebo OPC. Technológia riadenia procesov v 800xA za-

hrňa strojovo orientované riadenie s približne 12 000 vstupmi a výstupmi. Systém obsahuje štrnásť operátorských staníc.

Špeciálnou vlastnosťou tohto riešenia je náhrada konvenčných asynchrónnych motorov s Direct Drive – synchrónnymi motormi s permanentným magnetom, vyvinutými spoločnosťou ABB. Možno ich použiť pri nízko otáčkových rýchlostiach a vysokých momentoch – napr. vo vlhkom prostredí a v skupinách sušičiek, kde sa môžu mechanické prevody úplne odstrániť. Tieto motory s vysokým momentom sú rovnako malé ako konvenčné asynchrónne motory s prevodovkami. Vyššia efektívnosť, rozmerové úspory a lepšia dynamika sa radia medzi ďalšie výhody Direct Drive motorov. V závode Schwarza je z celkových 59 motorov 20 synchrónnych s permanentným magnetom.

S kompaktnou technológiou ACS800 prišli aj rozvádzače pohonov papierového stroja a pohony pre navíjací valec. Umožnila sa tým redukcia priestorových požiadaviek pre rozvádzače o 50 %, ale zároveň sa zlepšila dostupnosť komponentov. Trojfázový paralelne pripojený modul umiestnený na kolesách tiež umožňuje rýchlu pohotovostnú prevádzku aj jednoduchú demontáž.

Komplexný systém kontroly kvality charakterizujú dve platformy SP1200 Smart so snímačmi hmotnosti, popola, vlhkosti a farby.

Industrial^T QCS kontroluje pozdĺžnu a priečnu kvalitu vyrobeného papiera. Do pokrokového riadenia patrí súbežné kombinovanie dvoch tokov do skladu, koordinovaná zmena rýchlosti pre maximálnu výrobu papiera a moderná kontrola farby.

Elektrické prvky

Výrobná linka je vybavená pestrou paletou nových elektrických prvkov. Svoje miesto si našli inteligentné motorové riadiace centrá



so 750 motorovými štartérmi, 180 frekvenčných meničov ACS800, motory stredného a nízkeho napätia HXR, AMA a M3BP (300 kusov), ako aj bezpečnostné spínače a tlačidlá núdzového zastavenia (300 kusov). Zároveň s tým sa vykonávalo riadenie projektu, inžinierske práce, spisovala sa dokumentácia, prebiehalo testovanie, uvádzalo sa do prevádzky a uskutočnilo sa školenie pracovníkov výrobnéj linky.

Riadenie spotreby energie

Spotreba elektrickej energie linky sa meria prostredníctvom osobitného systému. Informácia o spotrebe sa presúva do RTDB databázy, kde sa dáta o energii uchovávajú a zhromažďujú pre potreby štatistiky a analýzy priebehu. Vývoj spotreby elektrickej energie sa monitoruje každých 15 minút.



Spokojnosť s prevádzkou

„Počas uvádzania linky do prevádzky sme dokonca niekoľkokrát prekročili projektovanú výrobnú kapacitu 1 300 ton papiera za deň, pričom disponujeme veľmi priaznivou strmou štartovacou krivkou. Vzhľadom na mnohé inovácie vrátane bezprevodkových pohonov a procesného riadiaceho systému 800xA by naše motto malo znieť „inovácie ťažkej váhy – oveľa svižnejší spôsob dosiahnutia plného výkonu“,“ poznamenáva Marietta Jass-Teichmann, riaditeľka závodu.

www.abb.com

-bb-