

Automatizácia dávkových operácií

znižila prevádzkové náklady

HanwHa Chemical Corporation, vedúca petrochemická spoločnosť v Kórei, vyrába polyvinylchlorid (PVC), vinylchlorid monomér (VCM), polyetylén s nízkou hustotou (LDPE) a iné chemické produkty. V roku 2009 získala HanwHa tri závody od spoločnosti OCI Co., Ltd., ktorá vyrábala anhydrid kyseliny ftalovej (PA), zmäkčovadlá (PLS) a maleinanhydrid (MA) pre domáci a medzinárodný trh. HanwHa neustále zavádza nové technológie, ktoré by im pomohli zlepšiť prevádzkyschopnosť a zvýšiť kvalitu produktov.

Vysoké náklady na náhradné diely a komplikované softvérové úpravy staršieho riadiaceho systému spolu s túžbou zlepšiť dostupnosť motivovali spoločnosť k modernizácii. Na jednom zo získaných závodov vymenili starý riadiaci systém za distribuovaný riadiaci systém Yokogawa CENTUM CS 300. V rámci jednej riadiacej siete používaný systém obsahoval jednu technickú stanicu (EWS), tri radiče pre PA, MA a PLS a päť grafických používateľských staníc (GUS). Išlo približne o 2 000 I/O.

Výmena hardvéru a konverzia softvéru sú zložité procesy a vyžadujú starostlivú koordináciu a tímovú spoluprácu Yokogawa Kórea s technikmi z Hanwha Chemical, ktorí boli k projektu pridelení. Káblové zväzky a kabeláž mohli ostať na svojom mieste, ale všetky svorkovnice, I/O karty a radiče museli vymeniť. Všetok existujúci softvér museli skonvertovať pre systém CENTUM CS 3000. Následne použili technický nástroj na prevod databázy, prekonvertovali sekvenčnú logiku, grafické displeje a riadenie. Tím Hanwha Chemical a Yokogawa na projekte spolupracovali ako jeden tím a všetky konfiguračné práce na novom systéme CENTUM CS 3000 dokončili už za štyri mesiace. Všetky funkcie prešli továrenským testom FAT a v centrále Yokogawa. Táto výmena a konverzia výrazne zlepšili dostupnosť systému na 99,99999 % a automatizovali 90% operácií v závode, ktoré boli predtým manuálne.

Aby sa zabránilo prerušeniu dodávok výrobkov, bolo nevyhnutné, aby spoločnosť minimalizovala čas na inštaláciu hardvéru a softvéru. Hanwha Chemical a Yokogawa Kórea ukončili projekt spoločne podľa plánu len za 12 dní. Hladký prechod na nový systém zabezpečilo dvojtyždňové komplexné školenie všetkých operátorov a inžinierov na rovnakých strojoch v tréningovom centre Yokogawy. Keďže všetci mali už 12-ročné pracovné skúsenosti so staršími systémami Yokogawa, spokojnosť s novým systémom CENTUM CS 3000 DCS prišla po krátkom čase. V starom systéme museli operátori často vykonávať úpravy ručne a dávkové časy sa líšili v závislosti od skúseností jednotlivých operátorov. Veľký vplyv na produktivitu a konzistenciu výroby preto mali mzdové náklady. Vďaka vylepšenému grafickému zobrazeniu v novom systéme majú teraz operátori lepší prehľad o prebiehajúcich procesoch v závode a chyby eliminovali takmer na minimum. Automatické dávkové operácie sú oveľa účinnejšie a prevádzkové náklady sa znížili viac ako o 30 %.

Z EWS v hlavnej riadiacej miestnosti môžu technici jednoducho vytvoriť a potvrdiť zmeny v konfigurácii systému. Zmeny môžu implementovať do systému bez jeho vypnutia.

Závod v Ulsane používa veľa vody, pary a elektriny. Modernizácia novým riadiacim systémom pomohla znížiť náklady na spotrebu elektrickej energie v priebehu posledných troch rokov až o 5 %. J. K. Choi, hlavný manažér a vedúci výrobného tímu v závode Ulsan, sa vyjadril: „Naši operátori sa obávali nového DCS systému, keďže 12 rokov používali stále ten istý. No systém Yokogawa ukázal množstvo prevádzkových výhod a operátori majú oveľa lepšie výsledky dávkového procesu.“

-mk-