

Do 55 % krajši cikli po nadgradnji KMS


Stranka:

Precision Machine & Auto Components (PMAC)

Industrija:

Težka industrija

Izziv:

Obnoviti zmogljivost kontrole na KMS in odpraviti zamude, ki jih je povzročila škoda na originalni opremi

Rešitev:

Popravilo poškodovanega KMS in nadgradnja z visokozmogljivo petosno merilno tehnologijo

Pregled

Ko so v uničujoči poplavi izgubili triosni koordinatni stroj (KMS), so morali v podjetju Precision Machine & Auto Components (PMAC) hitro poiskati alternativno rešitev. S petosnim merilnim sistemom Renishaw REVO® so poškodovanemu KMS vdihnili novo življenje in obenem skrajšali cikle do 55 %.

Ozadje

Podjetje PMAC, ki je bilo ustanovljeno leta 1974, je eden najbolj priznanih in uglednih indijskih proizvajalcev velikih in visokokakovostnih mehanskih komponent. V dveh tovarnah v Čenaju zaposluje več kot 350 ljudi in imajo 35 CNC -strojev.

PMAC sodeluje z vodilnimi proizvajalci opreme iz sedmih velikih industrijskih sektorjev v ZDA, Evropi, Indiji in na Bližnjem vzhodu. Raznovrstni izdelki vključujejo ohišja prenosnikov, menjalnike, bloke motorjev, zglobne, ventile in kompresorje.

Kakovost je že od nekdaj osnova poslovanja PMAC. Njihovi natančni proizvodni procesi in postopki so skladni s priznanimi nacionalnimi in mednarodnimi standardi.

Pri tem je ključno, da z internimi zmogljivostmi pokrivajo vse zahteve glede kontrole kakovosti in da razpolagajo z najsodobnejšo opremo, ki jo upravlja ekspertna ekipa za kontrolo kakovosti.



Komponente za vrtljive dele, uporabljene pri gradbeni mehanizaciji

Izziv

Glavna proizvodna lokacija PMAC v Čenaju, glavnem mestu zvezne države Tamil Nadu na jugu Indije, je znana po močnih deževjih in ciklonskih neurjih. V obdobju severovzhodnega monsuna med oktobrom in novembrom tam intenzivno dežuje.

Po vztrajnem deževju so Čenaj prizadele obsežne poplave. Ko so reke prestopile bregove, se podjetju PMAC in drugim tovarnam v okolici ni uspelo izogniti uničujočim posledicam. Poplavilo je eno od tovarn, v kateri je deloval tudi 3-koordinatni merilni stroj. Voda je nepopravljivo uničila merilni del KMS, uspelo pa jim je rešiti ogrodje.

Oddelek za kontrolo kakovosti je strateškega pomena za poslovanje podjetja, zato so morali takoj ukrepati. Mnogi izdelki PMAC, kot so deli za lokomotive, morajo opraviti 100-odstotno kontrolo, zato so hitro potrebovali praktično rešitev.



Nadgradnja s petosnim merilnim sistemom REVO nam je prinesla občutno izboljšanje zmogljivosti kontrole kakovosti, skrajšala prekinitve delovanja, izboljšala produktivnost in močno poenostavila delo. To je bila korenita sprememba in vsekakor odlična naložba.

PMAC (Indija)



Rešitev

Karthik se je na sejmu IMTEX sestal s predstavniki družbe Renishaw, ki so mu predstavili petosni merilni sistem REVO in predlog za naknadno vgradnjo sistema na poplavljeni KMS.

Ko je bila sprejeta odločitev o nakupu kompletnega petosnega merilnega sistema REVO pri Renishawu, je od naročila do montaže na KMS minilo samo šest tednov. Srce nadgradnje je petosna merilna tehnologija na krmilniku za KMS Renishaw UCC S5, ki sinhronizira tri osi KMS z dvema dodatnima rotacijskima osema merilne glave REVO-2.

Petosni sistem REVO deluje tako, da programira glavo REVO-2 za izvajanje gibanj z največjimi pospeški in pojemki med procesom kontrole, medtem ko KMS prevzame počasnejša linearna gibanja. Petosni sistem REVO tako zmanjšuje dinamične odklone in vztrajnostne obremenitve ogrodja stroja.

Za razliko od alternativnih sistemov, ki uporabljajo indeksirne ali fiksne merilne glave, petosno gibanje omogoča tipalu, da se zvezno premika po površini tudi največjih in najbolj kompleksnih merjencev, pri tem pa se mu ni treba odmikati od površine za menjavo tipal ali za indeksiranje glave.

Obnovljeni KMS z glavo RSP2 za skeniranje in meritve s proženjem na dotik, opremljeno z držali tipal RSH350 in RSH500 s podaljšanim dosegom, uspešno izpolnjuje vse zahteve podjetja PMAC v zvezi s kontrolo.



REVO meri cev za industrijo lokomotiv

Rezultati

Naziv dela	Trajanje cikla		
	Triosni KMS	REVO 5-osna nadgradnja KMS	% prihranka pri času cikla
Drnsnik bata	15 min	9 min	40 %
cev	65 min	35 min	46 %
Končna plošča 150	55 min	30 min	45 %
Osrednje ohišje	30 min	17 min	43 %
Drnsnik	45 min	20 min	55 %
Vrtlilni okvir	35 min	18 min	48 %

Primerjava zmogljivosti petosne in triosne tehnologije

Primerjava zmogljivosti naknadno vgrajenega petosnega sistema Renishaw in povsem novega triosnega KMS pri kontroli različnih delov, ki jih proizvaja PMAC, je pokazala povprečno 46-odstoten in včasih do 55-odstoten prihranek pri času ciklov petosnega sistema.

Še posebej zato, ker petosni sistem za KMS doseže in kontrolira vse kritične značilnosti na zelo kompleksnih delih, so lahko pri PMAC razrešili nekatere izzive v zvezi z rokovanjem ter varnostjo in zdravjem pri delu.

Ker veliko izdelkov tehta tudi do več sto kilogramov, so bili pri prejšnjem triosnem KMS pogosto potrebni ročni posegi in veliko portalno dvigalo za premikanje delov in za dokončanje procesa kontrole. Pri petosni rešitvi teh komplikacij ni več. Petosni sistem REVO lahko opravi celotno kontrolo dela z le enim ali dvema tipaloma, kar pomeni le enkratno umerjanje in s tem močno poenostavljeno delo.

KMS je stalno in polno obremenjen, zato je *online* konfiguriranje in prilagajanje programske opreme za triosni stroj neizogibno povzročalo zamude v proizvodnji. Pri petosnem sistemu REVO teh težav ni več. Programiranje z merilno programsko opremo MODUS™ poteka offline, zato ni nobenih prekinitev delovanja.

Prvi mesec so nenehno spremljali delovanje nadgrajenega KMS in niso zaznali nobenih napak. Leto pozneje je bilo med letnim servisnim pregledom KMS potrjeno, da stroj deluje brezhibno.

Ko so obnovili poškodovani KMS s sistemom REVO in ga opremili z vsemi prednostmi petosnih meritev, so v podjetju PMAC dosegli dramatično izboljšanje učinkovitosti procesa kontrole, odpravili ozko grlo v proizvodnji ter izboljšali kakovost kontrole.

Za več informacij obiščite www.renishaw.si/pmac

RLS d.o.o. (Renishawova povezana družba)

Poslovna cona Zeje pri Komendi
Pod vrbbami 2
SI-1218 Komenda
Slovenija

T +386 1 527 2100
F +386 1 527 2129
E mail@rls.si
www.renishaw.si

Stik z nami po svetu www.renishaw.si/kontakt

DRUŽBA RENISHAW SI JE ZELO PRIZADEVALA, DA BI ZAGOTOVILA PRAVLNOST TEGA DOKUMENTA OB OBJAVI, VENDAR NE DAJE NIKAKRŠNIH JAMSTEV ALI ZAGOTOVIL V ZVEZI Z VSEBINO. RENISHAW NE PREVZEMA ODGOVORNOSTI IN NE JAMČI ZA TOČNOST, POPOLNOST IN AŽURNOST INFORMACIJ V TEM DOKUMENTU.

© 2019 Renishaw plc. Vse pravice pridržane.

Renishaw si pridržuje pravico do spremembe specifikacij brez predhodnega obvestila.

RENISHAW in simbol merilne glave v logotipu RENISHAW sta registrirani blagovni znamki podjetja Renishaw plc v Združenem Kraljestvu in drugih državah. apply innovation in imena ter označbe ostalih Renishaw izdelkov in tehnologij so blagovne znamke podjetja Renishaw plc ali njegovih hčerinskih družb.

Vsa druga tržna imena in imena izdelkov, ki se uporabljajo v tem dokumentu, so trgovska imena, blagovne znamke ali registrirane blagovne znamke njihovih lastnikov.

Kat. št.: H-5650-9040-01-A
Izdano: 04.2022