

Att spara arbete tryggar också arbete

Av Peter Zelinski

Ursprungligen publicerad i tidningen Modern Machine Shop, copyright 2010, Gardner Publications Inc., Cincinnati, Ohio.

En tillverkare som strävar efter att öka sin arbetsstyrka, utan hög risk för permittering i ett senare skede, ser palettceller som kan köras om nätterna som en nyckel till detta mål.

Om något ställe i Amerika borde ha jobb inom tillverkningsbranschen, borde det vara ett ställe med ett namn som "Steelville".

Bröderna Dennis, John och Robert Bell instämmer alla.

I Missouri syftar det muskulösa namnet Steelville faktiskt på en ganska liten stad. Denna stad bosätter 1400 invånare och är också hem till bearbetningsföretaget Steelville Manufacturing Company, som släkten Bell har ägt sedan 1970-talet. I fjol såg företaget en ökning i anställningssiffrorna som få företag inom vilken som helst industri, för att inte tala om tillverkning, kunde ha skrutit med. I slutet av år 2008 hade Steelville Manufacturing 80 anställda. I slutet av 2009 hade antalet passerat 100.

Att företaget hittade tilliten att binda sig till denna ökade arbetsstyrka kan intuitivt verka osannolikt. I synnerhet ökade företaget sin bundenhet till automation. Man lade till fleroperationsmaskiner som matas av ett palettsystem istället för ensamstående enheter.

Vanligtvis ses automation som ett alternativ till arbetskraft - och med tanke på hur ett visst jobb skall köras, är det precis det som det är.

Dock med tanke på hur ett tillverkningsföretag expanderar tryggar automation arbetet - eftersom automation ger ett bättre svar på volatilitet. I fallet Steelville har företaget nu större frihet att expandera utan att dess ökande arbetsstyrka blir onödigt utsatt för konjunkturväxlingar, dels tack vare den obemannade kapacitet som automationen erbjuder när efterfrågan plötsligt ökar. Således kan företaget skaffa personal för en konservativ verksamhetsnivå men sträva efter en mycket högre verksamhetsnivå.

Steelvilles nyaste trumf för utjämning av dessa toppar är en runt Fastems palettsystem byggd cell - en av de längsta systemen av denna leverantör som har installerats i Nordamerika. Fastems levererar palettlager med flera nivåer och hämtningsenheter som länkar samman skilda, ensamstående fleroperationsmaskiner (även maskiner från olika tillverkare) till enhetliga celler. I Steelville har systemet 52 platser för fixturplattor och 42 platser för materialpallar och den 162-fot långa cellen har tillräckligt med utrymme för åtminstone sex stora horisontella fleroperationsmaskiner utöver de olika laddnings-/avlastningsstationerna.

Fyra av dessa fleroperationsmaskiner är nu på plats. De omfattar två femaxlade maskiner med 800 mm paletter och två fyraxlade maskiner med 630 mm paletter, alla från Okuma. Maskinerna delar alla paletter som är utbytbara trots skillnaderna i palettstorlek.

Cellen som har skapats genom att så här föra samman de fyra maskinerna fungerar som cellen "för stora artiklar" i Steelvilles fa-



Operatörer jobbar vid laddnings-/avlastningsstationer medan alla maskiner i cellen skär.

Alla verkstadens bearbetningsuppgifter behöver inte vara komplicerade. Cellerna kör också effektivt uppgifter som denna.



brik. Den körs parallellt med en existerande palettcell för mindre artiklar som skaffades som ett helt, integrerat system från en fleroperationsmaskintillverkare. Även om verkstaden inte ville ha ett system från en enda tillverkare för sin följande cell har företaget insikt om precis hur mycket värde en palettcell kan åstadkomma uppstått från att ha observerat vad denna första cellen har kunnat prestera.

Steelvilles vice direktör John Bell berättar att installation av en palettcell förstas är dyrare än installation av bara ensamstående maskiner. Emotionellt kan kostnaden kännas svår att motivera. Palettenheten i sig själv tillverkar inte chips.

Han konstaterar dock att extrakostnaden ensam inte utgör poängen. Snarare är poängen den att lönsamhetsgränsen för palettsystemet inte kräver att verkstaden binder sig till dygnet-runt-produktion - eller ens något nära sådant. Som ett resultat blir en del av kapaciteten som cellen skapar på ett sätt fritt för användning. Detta sker eftersom verkstaden inte måste fylla hela sin potential. Man behöver inte heller anställa personer för denna arbetsnivå. Istället bemannar verkstaden den lägre ändan av förestående efterfrågan medan palettsystemet gör det möjligt att köra långa, obemannade skift genom natten alltid när extra kapacitet behövs. Tack vare automation är en stor del av verkstadens potentiella kapacitet valfri

med tanke på dess verkan på huruvida företagets bemanning måste öka eller minska.

OM DU BYGGER DET

Steelville tillverkar flygplansdelar, aluminium, titanium och stål för bearbetning. Verkstadens fleroperationsmaskiner producerar en hel del geometrisk krävande komponenter. Verkstaden har dock också arbetat upp ett rykte som en pålitlig, kostnadseffektiv källa för enklare och mindre glamorösa artiklar. Bjell skämtar att företaget hoppas snappa upp det arbete som andra verkstäder lämnar efter sig i sin strävan efter 787-relaterad bearbetning.

Han säger att en "Drömmarnas fält"-approach styrde anskaffningen av den nya cellen. Det fanns ingen särskild uppgift eller uppsättning uppgifter som rättfärdigade hela systemet, för att inte tala om var och en fleroperationsmaskin för sig. Istället byggde verkstaden cellen och (som tur) inkom arbetet. Närmare sagt byggde leverantören Hartwig Inc. cellen för Steelville genom att Hartwigs kontor i Missouri levererade maskinerna, Fastems-systemet och de olika integrations- och konstruktionstjänsterna för kundanpassning och installering av den färdiga cellen.

Den långa Fastems-system i sig själv är egentligen en palettcell som saknar fleroperationsmaskinerna. Två lagernivåer lagrar pa-

letter som Steelville har utrustat med fixturer för särskilda uppgiftsnummer. Systemets staplingskran hämtar paletter till laddnings-/avlastningsstationer för operatörer eller till själva fleroperationsmaskinerna enligt schemalaggningen av systemets cellstyrning.

Paletter flyttas till maskinerna på gaffellika lyftar, inte på fasta och särskilda skenor. Detta innebär att det inte finns någon "hård" koppling mellan maskinerna och palettlagret. Steelville kan därför lägga till och ersätta fleroperationsmaskiner efter eget val och fritt byta maskinernas antal, storlekar och modeller i cellen. Denna frihet är precis vad som gjorde tillvägagångssättet med en tredje part attraktivt för den nyaste cellens del.

"Vi kommer fortfarande att vara här efter 20 år", säger Bell. De tidigare bearbetningscellerna för en källa fortsätter att betjäna företaget väl men verkstaden ville att dess följande cell kan fritt anpassas till vilka än ändringar som visar sig vara viktiga inom kommande år. Med denna nya cell är verkstaden inte längre fast i en viss maskinstorlek, -typ eller -leverantör. Fleroperationsmaskinerna kanske byts men palettcelllösningen verkar ha kommit för att stanna.

VARFÖR CELLER ÄR FÖRNUFTIGA

Orsaken till att palettcellmetoden är nyttig klarnade för verkstaden praktiskt taget inom några veckor efter det att värdet av HMC-enheterna först insågs. Framtill år 2000 var alla Steelvilles fleroperationsmaskiner vertikala. Verkstaden blev övertygad om fördelarna av den horisontella konfigurationen långt innan man slutligen band sig till denna förändring. När man sedan gjorde det kom verkstaden snabbt underfund med precis var produktivetsgränserna för dessa första horisontala fleroperationsmaskiner fanns. Arbetsuppgifter programmerades på ensamstående horisontala fleroperationsmaskinernas två paletter enligt noggrant planerade produktionskörningar men kunder med brådskande order för små mängder krävde sedan att både tidsscheman och inställningar måste omarbetas i brådskande. Endast en lösning som en palettcell tillät att ett stort antal uppgifter hölls på plats på dedikerade paletter så att inställningar kunde flyttas in i och ut från maskinerna i takt med oplanerade kundbehov.

I själva verket säger Bell att det är dessa korta körningar som gör en cell verkligen produktiv. En del verkstäder har en tendens att anta att celler fungerar bäst för produktion med hög volym men han har insett att sanningen är precis den motsatta. Om långa produktionspass behövs går ensamstående maskiner bra - operatören laddar och lastar av artiklar vid en palett medan den andra paletten är inne i maskinen. Det är när inställningarna måste ändras som spindelns användningsgrad hos en ensamstående maskin brukar lida. I motsats kan en maskin som matas från ett palettsystem hålla spindelns användningsgrad hög eftersom uppgiftsserier eller palettserier kan köras genom systemet hela den tid som skulle kunna behövas för att omprogrammera en palett.

+26% VÄRDE

Fördelar som denna gör faktiskt arbetstagarnas insatser mer värdefulla - också under dagstimmarna. I själva verket har Steelville mätt denna värdeökning. Användning av ett palettsystem istället för ensamstående fleroperationsmaskiner tillåter varje fleroperationsmaskinoperatör att prestera 26 procent mer, säger företaget.

Denna värdeökning beror dels på att cellmetoden tillåter ett större antal fleroperationsmaskiner i förhållande till operatörer. En annan del av ökningen beror på den ökade produktionen som resulterar från brådskande order som kan genomföras utan att avbryta maskinens skärning. Denna ökning i arbetstagarens värde är ytterligare en del av den återbetalning som företaget får för palettcellautomation, säger Bell - och i denna del av återbetalningen beaktas inte ens kapaciteten under nätterna. 🍷

Flexibelt tillverkningssystem för produktion av stora serier

Pekka Tuhkanen

Framtill nyligen sågs automatiserad produktion av små serier som en specialitet för moderna anläggningar med ett integrerat flexibelt tillverkningssystem (FMS). Användningen av FMS kan dock resultera i ekonomiska fördelar även vid produktion av större serier...

**LÄS HELA HISTORIEN I SENASTE
NETINTEGRATOR PÅ ADRESSEN
WWW.FASTEMS.COM/MAGAZINE**



Utgiven av FASTEMS Oy Ab
Nr 2/2010

CHEFREDAKTÖR

Jyrki Auer, Fastems Oy Ab
jyrki.auer@fastems.com

LAYOUT:

Leila Ainasoja,
Fastems Oy Ab

TRYCKT HOS:

Kirjapaino Hermes Oy

REDAKTIONSADRESS:

System Integrator
Fastems Oy Ab
Tuotekatu 4,
33840 Tampere, Finland
Tel. +358 (0)3 268 5111
Fax: +358 (0)3 268 5000



Fastems
FACTORY AUTOMATION