

MODERNIZACE VELKÝCH STROJŮ

www.mmspektrum.com/110336

Společnost Fermat Group, přední tuzemský výrobce vodorovných vyvrtávaček se světovou působností, a společnost Pressl, která se zabývá generálními opravami a modernizacemi těžkých obráběcích strojů, zejména značky Škoda, se domluvily na vzájemné obchodně-technické spolupráci.

Ta vyústila v konkrétní podobu modernizace horizontální deskové vyvrtávačky Škoda WD 160 CNC s novým vřeteníkem z produkce firmy Fermat. Prezentace společných aktivit a i stroje samotného proběhla začátkem února v plzeňském hotelu Primavera a následně pak v prostorách rokycanské firmy Pressl.

Sázka na osvědčenou strategii

Společnost Fermat má bohaté zkušenosti na poli modernizace obráběcích strojů – vždyť tomuto sektoru majitel firmy Jiří Ferenc věnoval prvních dvanáct let svého podnikání (viz rozhovor MM 9/2010, resp. www.mmspektrum.com/100942). Pře-

devším se soustředil na oblast vodorovných vyvrtávaček. Paralelně s modernizacemi se firma věnovala i obchodnímu zastoupení zahraničních firem této komodity. Získané zkušenosti z obou aktivit začala firma následně od roku 2006 zúročovat ve vývoji a konstrukci svých strojů – vodorovných vyvrtávaček menší a střední velikosti. Podobný model postupu se nyní nabízí i v tomto sektoru velkých deskových horizontálních vyvrtávaček, s jejichž modernizací má firma Pressl velké zkušenosti a pan Ferenc toho bezesporu využije. Je možné tedy odhadovat, jakým směrem se komoditní záběr firmy Fermat do budoucna rozšíří.

Sňatek z rozumu

Proč se tyto firmy daly dohromady? Firma Pressl pro svoji modernizační činnost hledala obráběcí kapacity na přesných těžkých strojích. S ohledem na nové technologie bylo potřeba na repasované stroje dodá-



Smyslem modernizací realizovaných firmou Pressl je pomocí moderních technologií, aplikací bezvůlových mechanických prvků, moderní hydrostatiky a CNC řídicích systémů modernizovat staré stroje tak, aby jejich užitná hodnota byla srovnatelná s novým strojem, s vynaložením co nejmenších nákladů. Takto modernizované stroje úspěšně pracují nejen v České republice, ale i v zahraničí – například v Itálii, Švédsku, Německu, Francii, Maďarsku, Ukrajině, Číně a Kanadě. Na obrázku je původní podoba horizontální deskové vyvrtávačky Škoda WD 160 CNC z roku s částečnou generální opravou v roce 1974 a její vzhled po kompletní modernizaci firmou Pressl.

vat nové, nikoliv renovované komponenty; rokycanští poptávali tedy dodavatele vřeteníků, obráběcích hlav a zásobníků nástrojů a v neposlední řadě též distribučně-obchodní sítě na jiný než ruský region. Naopak firma Fermat hledala firmu s odborně vyspělým personálem zabývající se generálkami velkých strojů a se zkušenostmi na ruském trhu. Existence v plzeňském regionu byla též neopominutelným faktem.

Modernizace

Jak bylo řečeno, firma Pressl se zabývala především modernizací horizontálních vyvrtávaček značky Škoda, ale má též zkušenosti i s jinými značkami a produkty ze segmentu velkých soustruhů či svislých karuselů (např. řad hulínských SK). Plzeňská Škoda v průběhu své historie vyráběla horizontky řady WD, později W a následně pak WHC a WHB. Všechny tyto stroje byly modernizovány klasickým způsobem s maximálním využitím původních dílů stroje – tj. především vřeteníku. U horizontek novější řady W bylo možné renovací docílit navýšení otáček až na $1\,200\text{ min}^{-1}$ u řady WD při konstrukční analýze odlitku vřeteníku se však narazilo na prostorové omezení, které „zarazilo“ maximální otáčky vřeteníku na 900 min^{-1} .

Pokračující symbolika slavného stroje

Modernizace představené horizontální deskové vyvrtávačky Škoda WD 160 byla započata před dvěma lety, kdy v době krize firma Pressl nedisponovala potřebným množstvím zakázek. Jedná se o unikátní stroj, jenž byl poprvé technické veřejnosti představen na výstavě Expo 1958 v Bruselu. Proto se o ní mluvilo jako o „bruselce“. V původním provedení měla originální bílý nátěr a chromové nápisy Škoda – jedinečný originální design. Po skončení Expa se horizontka vrátila zpět na místo svého „narození“, aby svým tvůrcům po dlouhá léta sloužila v těžké obrobě. V roce 1974 byla provedena generální oprava, ale parametry a vlastnosti zůstaly zachovány. Stroj pracoval ve Škodovce do roku 2001, kdy se rozhodli dát ji do šrotu.

Tehdy firma Pressl stroj odkoupila a průběžně se na něm pracovalo, v době krize pak intenzivněji. Původně chtěli stroj zmodernizovat klasickým způsobem, ale od zákazníků přicházely požadavky na vyšší otáčky díky aplikacím nových technologií obrábění. Jak uvádí ředitel firmy pan Pressl, zkušenosti měli s otáčkami do $1\,200\text{ min}^{-1}$ u strojů s průměrem vřetena 160 mm. Z tohoto důvodu ve výběrovém řízení vybrali firmu Fermat, která nabídla vřeteník požadovaných parametrů – otáčky $2\,500\text{ min}^{-1}$ s výkonem na vřetenu 60 kW (stávající roční produkce vřeteníků firmy Fermat je 80 kusů, pozn. redakce). Volba na ně padla zejména proto, že Fermat byl otevřený k re-



Horizontální desková vyvrtávačka Škoda WD 160 nazývaná „bruselka“ – modernizována firmou Pressl a osazena vřeteníkem z produkce Fermat

alizaci různých modifikací, nenabízel pouze standardní řešení bez možnosti změn.

Proč repase?

Klasická koncepce modernizace strojů spočívá jak v částečné generální opravě, tak i v záměru vrátit stroj do původní geometrické přesnosti broušením a zaškrabáním vodicích ploch a obložením saní Biplastem. Vyráběla litina stojanu je největší devízou strojů – zajišťuje jejich rozměrovou stálost. V ose Y se trapézové šrouby nahrazují kuličkovými, v ose X se vůle vymezí instalací bezvůlové převodovky. Na stroj jsou osazovány servomotory posuvů. Samozřejmostí vybraných typů strojů je instalace nového CNC řídicího systému, v konkrétním případě Sinumerik 840 D, Heidenhain nebo ME-FI. Ovládací panel je závěsný či umístěný na plošině. Na stroj se instaluje nové odměřování – lineární pravítka a absolutní rotační snímače a taktéž hydraulicko-mechanické upínání nástrojů – buď kužel ISO 50 nebo ISO 60. Instalaci nové elektrovýzbroje pak není třeba zmiňovat.

Modernizací se docílí zvýšení rychloposuvů téměř na trojnásobek původních hodnot, zvýšení otáček vřetena z 630 na $2\,500\text{ min}^{-1}$ – to vše na stroji s CNC řízením, jehož parametry jsou srovnatelné s novým strojem, avšak za daleko nižší pořizovací hodnotu. Firma Pressl se snaží celý stroj zmodernizovat

z komponentů světových výrobců tak, aby nic nebránilo dodávat jej do celého světa s bezproblémovou dostupností náhradních dílů na daném teritoriu.

Trend v obchodu s repasovanými stroji

Podle slov majitele firmy Fermat Jiřího Ference trend generálních oprav malých strojů celosvětově prudce klesá. Jen v Rusku se občas realizují generálky konvenčních frézek či soustruhů. Důvodem jsou pořizovací náklady dílčích komponent v jednotkách kusů, které se následně promítají do celkové ceny repasovaného stroje a jeho nekonkurenceschopnosti s novým.

U velkých strojů je to naopak a modernizace jsou stále poptávané.

Jako příklad úspěšné firmy, která zvládla globální modernizace strojů, lze uvést pražskou firmu Prato, která se specializuje na velké kovací lis. Provádí modernizace mechanických částí, elektrická část je pak realizována v regionu zákazníka místní firmou. Děje se to především jak z důvodu lobbingu na zdejšímu trhu, tak i nesení případných záruk v elektroinstalaci. Čínský, indický a ruský trh jsou velice perspektivní, neboť historicky sem bylo dodáváno obrovské množství českých strojů a jejich čas modernizace právě přichází.

„Rychlost modernizace hraje zásadní roli,“ uvádí ze svých zkušeností Jiří Ferenc. To zejména platí u generálek strojů nasazených ve výrobě u zákazníka. Firma musí mít skladem celou řadu klíčových komponent a modernizaci realizovat výměnným způsobem přímo u zákazníka. Taktéž se mění trend, že stroje „generálkovali“ pouze jejich výrobci. Ti se nyní věnují výrobě strojů nových, modernizací se pak zabývají menší firmy, které jsou zároveň zaměřeny na konkrétní tipy.

Zajímavý je i trend, který souvisí s generační obměnou. Příchod mladých lidí do výroby si s sebou přináší i moderní strojní park a CNC řízení stroje.

Úspory ve výrobě

Každý zodpovědný technolog by se měl snažit nacházet nejslabší články ve výrobě a ty poté řešit. Dost často bývají ve výrobním provozu dva tři klíčové velké stroje, jež mohou být doslova brzdou hlavně s ohledem na výrobní časy. Fermat úzce a aktivně spolupracuje se společností Grumant, dodavatelem nástrojů a technologických řešení, a to jak ve svých výrobních provozech v Praze, Brně a v Lipníku, tak též u zákazníků, kam Fermat své stroje dodává. Grumantu se podařilo v hostavařské těžké obrobě za 4 měsíce práce snížit celkové časy o 42 %. K tomu pan Ferenc uvádí: „Doposud jsme zde měli nástroje Sandvik, jejichž technici byli schopni odladit a minimalizovat časy, kdy byl nástroj v řezu, ale již neoptimalizovali časy vedlejší. To byla výzva pro specialisty firmy Grumant. Nepřetržitě sledovali celý výrobní provoz haly o rozloze 5 000 metrů čtverečních, vše natáčeli na kameru, mapovali veškerý provoz a pohyb a hledali skryté rezervy v době upínání nástrojů, nasazování hlav, výměny řezných destiček, zabývali se skutečnostmi, proč je již obsluha neměla předpřipravené, atd. Na základě analýzy musel Fermat provést celou řadu změn, které mu však následně přinesly měšiční úspory ve výši 4 mil. korun.“

V současné době společně řeší zkrácení času u nasazené velké portálky Škoda WPC 32 (délka 17 metrů, výška 3 metry a rozteč mezi stojany 4 metry), jež má nízké otáčky na vřetenu a nedisponuje automatickými hlavami. Obrábí se na ní velký stojan pro horizontální vyvrtávačku obsahující na stovky otvorů. Celý proces trvá kolem 100 hodin. Pokud se však použije nový vřeteník s vysokými otáčkami, vnitřním chlazením a automatickou hlavou, dosáhne se snížení o 65 hodin, tedy o neuvěřitelných 65 % celkových časů. Jak závěrem říká pan Ferenc: „Pokud jde člověk do detailu a vysleduje celý výrobní i nevýrobní proces, zanalyzuje a navrhne nové řešení, uspoří následně obrovské finance a zvýší svoji konkurenceschopnost, co se týče délky dodávek.“ A s tím nelze než souhlasit.

ROMAN DVOŘÁK

MANAGEMENT/LIDSKÉ ZDROJE

LESK A BÍDA UČITELSTVÍ

www.mmspektrum.com/110310

Jedním z obvyklých témat dnešních dnů v odborných i neobdobných časopisech je nízká úroveň školství v ČR. Jak se o učitelích, vychovatelích a profesorech dnes vlastně mluví? Co zaznívá v tónu hlasu, když se hovoří o školství? Je to despekt nad jejich neschopností? A jak se při těchto hovorech cítí ti, jichž se to týká? Jsou ovlivněni emocemi nebo je jim to už jedno? Nejsou tak trochu lovnou zvěří? Každý po nich něco chce. Ministerstvo, obec, inspekce, rodiče těch, které učí, a také ti, pro které jsou vlastně tady – děti a studenti. Co s tím? Jak zvládnout sílící tlaky?

Jak zajistit spokojenost učitelů, vychovatelů, profesorů, žáků, studentů, ale i jejich rodičů a prarodičů a v samém důsledku nás všech? Jak najít to správné řešení, aby všichni byli spokojeni, vyhověli svým představám, svým přáním a snům, aby učitelství se opět stalo posláním a celá společnost si ho vážila?



Koučinkový specialista Ing. Milena Židlická se po dvou letech vrací na stránky MM Průmyslového spektra, aby se opět kontinuálně věnovala aplikacím metod koučinku. Tentokrát se zaměří na oblast školství.

Pojďme se vrátit k rozvojové metodě nazvané koučink, o které jsme psali v sérii článků na stránkách MM Průmyslového spektra v roce 2009, k metodě, která si po sportovní oblasti oprávněně vybudovala silné postavení ve sféře byznysu – a proto každý, kdo chce dnes být úspěšný, zvažuje využití služeb kouče.

Pro koučink platí dva principy. Jednak, že vychází z poznatků o funkcích lidského mozku, které jsou popsány ve vědecké literatuře, a jednak, že pracuje se standardy, prvky a procesy, které mají obecnou platnost.

Co z toho vyplývá? Že rozvojovou metodu koučinku lze aplikovat ve všech oborech lidského konání. Proč ji tedy nevyužít i v oblasti školství? Jestliže s jeho pomocí je možné změnit kulturu firmy, proč pomocí též metody nezměnit kulturu školy? Zaslouhou koučinku lze zvýšit efektivitu, motivaci či konkurenceschopnost, nastavit dobré vztahy, utvořit a vést tým, dosáhnout lepších výsledků ve firmě. Proč by to tedy nešlo ve škole a vzdělávacích zařízeních?

Kvantová fyzika v posledních letech přináší důkazy o tom, že si realitu vytváříme sami svým myšlením a svými rozhodnutími. Zjednodušeně to znamená, že co budeme očekávat, to se také stane. Všichni máme naučené způsoby myšlení, které nás vedou k obvyklým rozhodnutím, tedy k očekávání, která jsou víceméně neměnná. Metoda koučinku v rukách zkušeného kouče nám však umožní přijít si na rozhodnutí, která jsou pro nás nová a současně užitečnější a prospěšnější. Svým novým způsobem uvažování si začneme kolem sebe vytvářet novou skutečnost a v samém důsledku dosáhneme změn, které si přejeme.

Zní to velmi jednoduše a také velmi jednoduše toho lze dosáhnout. Jediným předpokladem je změnu chtít a být rozhodnut na sobě pracovat. A to u pedagogů, kteří tvoří intelektuální základ národa, určitě nebude problém.

ING. MILENA ŽIDLICKÁ
KOUČ CERTIFIKOVANÝ ERICKSON COLLEGE
EXTERNÍ LEKTOR MÚVS PŘI ČVUT

