

Názov projektu	Centrum excelentnosti 5-osového obrábania - experimentálna báza pre high-tech výskum
Name of project	Excellence Centre of 5-axis machining - experimental basis of high-tech research
ITMS projektu / ITMS of project	26220120045
Doba riešenia / Duration of project	01/2010-12/2012
Pracovisko riešenia / Workplace	Ústav výrobných technológií Institute of Production Technologies
Operačný program / Operational programme	OPVaV - 2009/2.1/02-SORO
Anotácia	
<p>Rozšírenie strojovej základne „Centra excelentnosti 5-osového obrábania“ o obrábacie stroje a roboty pre obrábanie na Pracovisku CNC HSC HIGH-Technológií obrábania a vybudovanie prístrojovej základne - Pracoviska MERANIA A KONTROLY „Centra excelentnosti 5-osového obrábania“ pre podporu Pracoviska CNC HSC HIGH-Technológií obrábania umožňuje realizovať výskum v oblastiach: spôsoby a stratégie 5-osového obrábania na dvoch rôznych konštrukciách 5-osových obrábacích strojov (STÓL a KOLÍSKA), CNC obrábanie pomocou LASERA, CNC brúsenie rezných nástrojov zložitých tvarov, 3D skenovanie zložitých tvarov súčiastok, 3D kontrola tvarov a rozmerov zložitých rezných nástrojov, exaktné merania kvality rezných kvapalín - meranie anorganického a organického uhlíka, meranie rezných síl pri frézovaní i sústružení (či už na strane obrobku alebo nástroja), likvidácia baktérií Ozonizátorom, vyvažovanie rezných nástrojov.</p>	
Annotation	
<p>The project's aim is to enhance the machinery pool of the Excellence Centre of 5-axis machining by the machine tools and robots in the workplace of CNC HSC HIGH -Technologies of machining. Another task is to build a basic device pool of the Workplace for measurement and control within the Excellence Centre of 5-axis machining, in order to support and implement the common research with CNC HSC HIGH –Technologies of Machining in the following fields: methods and strategies of 5-axis machining on 5-axis machine tools of two different constructions, CNC laser machining, CNC grinding of free form tools, 3D scanning of free form parts, 3D control of forms and shapes of free form tools, exact measurements of the cutting fluids' quality, measuring the inorganic and organic carbon, measuring the cutting forces in milling and turning (both in workpiece and tool), liquidating the bacteria by Ozoniser, and finally balancing the cutting tools.</p>	

Názov projektu	Priemyselný výskum silenblokov pre nadmerné zaťaženie pri extrémnych teplotách v oblasti priemyselného využitia
Name of project	Industrial research into silent blocks for excessive load in extreme temperatures in the field of industrial application
ITMS projektu /ITMS of project	26220220137
Doba riešenia /Duration of project	11/2011 - 10/2015
Pracovisko riešenia /Workplace	Ústav výrobných technológií + MIKON, s.r.o. Institute of Production Technologies + MIKON, s.r.o.
Operačný program / Operational programme	OPVaV - 2009/2.2/05-SORO
Anotácia	
<p>Cieľom projektu „Priemyselný výskum silenblokov pre nadmerné zaťaženie pri extrémnych teplotách v oblasti priemyselného využitia“ je získanie poznatkov o vplyve vysokých a nízkych teplôt, veľkých rozsahov zmien teplôt v čase, vibrácií a zmien tlakov a špecifických chemických vplyvov na vlastnosti silenblokov, za účelom vytvorenia technologických postupov pre prípravu silenblokov vhodných pre priemyselné použitie v podmienkach nadmernej záťaže a pri extrémnych teplotách. Silenbloky sa pri priemyselnom požití stretávajú s rôznymi vplyvmi prostredia, ktoré majú vplyv na ich funkčnosť a životnosť. Nároky odberateľov na zachovanie funkčnosti pri pôsobení vplyvov ako vysoká alebo nízka teplota, tlak, vibrácie, chemické látky (voda, brzdná kvapalina, olej) neustále stúpajú. Žiadateľ je pre zachovanie konkurencieschopnosti nútený inovovať výrobné postupy v súlade s narastajúcimi požiadavkami zákazníkov. Za týmto účelom je nevyhnutné realizovať priemyselný výskum, ktorého výsledkom bude technologický postup umožňujúci zaradiť nové výrobky do praxe. Spoločnosti MIKON, spol. s r.o. sa rozhodla spojiť znalosť priemyselnej a obchodnej praxe, s výskumnými kapacitami a technickým vybavením Slovenskej technickej univerzity a iniciovala vznik partnerstva. Zodpovednosťou partnera projektu bude realizácia simulácií a optimalizácia simulačných nástrojov, analýza získaných dát. Zodpovednosťou žiadateľa bude najmä realizácia experimentov (príprava vzoriek a ich analýza). Počíta sa aj so spoluprácou s odborníkmi z iných špecializovaných vysokoškolských pracovísk a účasťou doktorandov a študentov primárne s cieľom efektívneho skombinovania výskumného a vzdelávacieho procesu). Počas projektu budú testované fyzikálno-mechanických vlastnosti týchto komponentov. Bude analyzovaný vplyv fyzikálnych podmienok na požadovanú funkčnosť komponentov aj finalizovaného výrobku. Podmienky budú zodpovedať reálnym podmienkam zamýšľaného použitia. Paralelne, prostredníctvom simulačných softvérových nástrojov budú prebiehať simulácie týchto javov. Výsledky simulácií a reálne zistené hodnoty budú komparované s cieľom zdokonalenia procesu simulácií.</p>	
Annotation	
<p>Project will acquire the knowledge of the influence of high and low temperatures, wide ranges of temperature changes in time, vibrations and pressure changes, as well as specific chemical effects on the silent blocks properties, with the aim of devising technological procedures for manufacturing the silent blocks suitable for industrial application in the conditions of excessive load an extreme temperatures. In industrial applications, silent blocks are exposed to various environmental impacts that affect their service life. The demands of customers for reliable performance in the conditions of high or low temperature, pressure, vibration,</p>	

chemicals (water, brake fluid, oil) keep increasing. To retain competitiveness, the submitting organisation is forced to innovate production procedures in compliance with the increasing demands of customers. This will result in industrial research aimed at designing the technological procedure enabling the launch of the new products in practice. MIKON, spol. s r.o. company initiated the partnership and decided to blend their knowledge of industrial and trade practice with the research capacity and technical equipment of the Slovak University of Technology. The Company will be responsible for simulations and optimisation of simulation tools and analysis of the data acquired. The submitting organisation will carry out experiments (preparation of samples and their analysis). Involved will be also experts from other specialised university workplaces, as well as PhD students and other students primarily oriented on research with the aim of effectively combining the research and educational processes. The project will analyse the effect of physical conditions on the required service of components and final product. The conditions will correspond to real application. Parallel simulation of the abovementioned processes will be carried out by using simulation software tools. Results of simulations as well as real acquired values will be compared with the aim of improving the simulation process.