

## PRENTSA-OHARRA

### Makina Erremintaren 2012ko Bienala

## **IK4: abangoardiako teknologia etorkizuneko makina-erremintarako**

- *IK4-TEKNIKERek eta IK4-IDEKOk, aurten, batera erakutsiko dituzte beren garapen teknologikoak: stand batean, IK4 Aliantzak makina-erremintaren sektorearen zerbitzura egindako berrikuntza azalduko dute.*
- *Zentro teknologikoen garapen aurreratuak aurkeztuko dituzte, hala nola laser-ekipoak, artisauek prozesuak robotizatzeko sistemak eta bibrizioak murrizteko sistemak.*

(Bilbo, 2012ko maiatzaren xx(a).- Laser-ekipo ultradoiak, tren-industriarako ikuskapenak eta neurketak egiteko teknologia aurreratuak eta artisauek prozesuak automatizatzeko robotika aurreratua aurkeztuko ditu, besteak beste, **IK4 Aliantza Teknologikoak Makina Erremintaren Bienalean** (Bilbao Exhibition Centre - BEC, maiatzaren 28tik ekainaren 2ra).

Horretarako, **IK4-TEKNIKER** eta **IK4-IDEKO** zentro teknologikoen laguntza izan du. Biak ala biak erreferentzia dira makina-erremintaren sektorean, eta, azken hamarkadetan, oso espezializazio-maila altua lortu dute; horregatik, askotariko aplikazioen zerbitzura jar ditzakete beren garapen teknologiko aurreratuak.

Bilbao Exhibition Centreko 1. pabiloian egongo da standak, C08 eta D09 korridoreen artean. Hara hurbiltzen direnek bertatik bertara ikusiko dute IK4k makina-erremintarako diseinatutako teknologia aurreratuaren erakustaldi bikaina. **IK4-TEKNIKER**en berrikuntzen funtzionamendua are nabarmenago ikusiko da 3Dko *mapping* teknologian oinarritutako ikusizko aurkezpen ikusgarri baten bidez (**teknologia horren adibide-bideoa**). Bestalde, **IK4-IDEKOk**

mikromekanizazioko bi prototipo erakutsiko ditu, zelula gisa antolatuak, lente intraokularrak in situ ekoizten.

Nola IK4-TEKNIKER hala IK4-IDEKO Errendimendu Handiko Fabrikazioko Ikerketa Zentro Kooperatiboko (CIC marGUNE) kide dira, eta batera lan egiten dute teknologia-maila altuko fabrikaziorako zenbait ikerketa-proiektu garrantzitsutan, esate baterako Hiperión proiektuan, non asmoa baita Euskadi izatea mundu mailako lehen aukera tamaina handiko piezak egiteko doitasun handiko makinak erosteko orduan.

Bi zentrozen ahalmenen baturari esker, fabrikazio-teknologietako Espainiako eskaintza zabalena eta indartsuena osatu dute, eta, hala, sektore horretan erreferentzia diren herrialdeen maila berean kokatu dira. IK4-TEKNIKERek eta IK4-IDEKOk estu lan egiten dute elkarrekin IK4 Aliantzaren barruan, ikerketa-kostuak diru publikoarekin optimizatuz eta teknologien transferentzia pertsonalizatuz eta bezeroen neurriara eginez.

Ondoren, bi zentro teknologikoez Bienalean batera jarriko duten pabiloian erakutsiko dituzten gailuak azaltzen dira. Makina-erremintarako prototipoak dira, eta IK4-TEKNIKERek eta IK4-IDEKOk sektore horretako teknologiaren erreferentzia izateko duten ahalmena islatzen dute.

### **Laser-ekipoen garapen aurreratuak**

IK4-TEKNIKERek eta IK4-IDEKOk laser-ekipoen garapen bana aurkeztuko dute BECen. Ekipo horien aplikazioak egokiak dira oso doitasun handia behar duten sektoreetarako (hala nola medikuntza, hegazkingintza eta automobilgintza).

IK4-TEKNIKERek aurkeztuko duen laser-prototipoa soldatzeko da, eta zentro teknologikoan garatu dituzte bai alderdi mekatronikoa bai potentzia handiko diodo-laserra, % 100 bertako teknologiarekin. Zuntz optikoak gidatutako laser bidez osagai plastikoak soldatzea industrian sartu berri den teknika bat da, eta hobetu egiten ditu beste metodo konbentzional batzuk: itsasgarri kimikorik ez du behar, soldatze-guneko distorsio termikoak minimizatu egiten ditu, eta oso eraginkorra eta oso malgua da.

Bestalde, IK4-IDEKOk laser bidezko ablazioa egiteko hiru ardatzeko makina bat aurkeztuko du, hiru uhin luzeratako laser pulsatuarekin lan egin dezakeena. Pultsazioak oso-oso laburrak dira (pikosegundotako periodoa dute), eta kalitate handiko eragiketak egiteko aukera ematen dute; hala, haien aplikazio nagusiak medikuntzan, automobilgintzan, hegazkingintzan eta energia berriztagarrien sektorean daude.

### **Tren-industrian aplikatzeko teknologia**

IK4-IDEKOk trenen gurpilen profilak ikuskatzeko eta neurtzeko irtenbide berritzaile bat aurkeztuko du Bienalean. Gaur egungo teknologiak ezartzeko, trenbidea aldatu egin

behar da; hala, teknologia horiek instalatzeko, obra zibil bat egin behar da prestazio mugatuak dituzten berariazko trenbide batzuk egiteko.

Zentro teknologikoak neurketa- sistema berri bat garatu du. Sistema hori kamera anitzeko 3Dko teknologian oinarritzen da, eta harekin, ez zaio trenbideari aldaketarik egin beharrik, eta aldi bereko neurketak egin ditzake profil osoa pasatzean. Gainera, 3Dko berreraikitze-eredu berri bat du neurketa sistemak, eta, horri esker, oso zehatz neur ditzake gurpilaren profila eta diametroa, horretarako gurpila lerrokatze jakin eta kontrolatu batekin ibilarazi beharrik gabe. Sistema hau berritzailea da tren-industrian, eta patentatzen ari dira.

### **Prozesu konplexuetarako robotika**

Ekoizpen-sistemak automatizatuta, ekoizpena roboten bidez kontrola daiteke, erabat edo neurri batean. Ondorioz, produktibitate handiagoa lortzen da, eta langileen laneko baldintzak hobetu egiten dira. Ohiko fabrikazio-sistemak robotikaren bidez garatzeko ari da lanean IK4-TEKNIKER; ekoizpen-mekanismoak hobetuz, prozesuak optimizatuz eta sistema jasangarriak garatuz ekoizpen bizkorragoa eta eraginkorragoa lortzea da asmoa.

IK4-TEKNIKERek "Robofoot" izeneko proiektu bat aurkeztuko du Makina Erremintaren Bienalean: zelula robotizatu baten prototipo bat da, eta, han, oinetakoen fabrikazioko eta ikuskapeneko eragiketak egiten ditu robot batek. Zentro teknologikoak, garapen hau erakutsiz, adierazi nahi izan du esku-lan ugari duten prozesuak ere "robotizatu" daitezkeela, eta, hala, amaierako produktuaren kalitatea eta langileen lan-baldintzak hobetu. Instalazioen eraginkortasuna maximizatu egin dute, ikuskapen-moduluan 2Dko ikuspen-teknologia erabiliz eta oinetakoen lokalizazioan ibilbideen sorrera dinamikorako teknologiak erabiliz (Visual Servoing).

### **Makinetako bibrazioen konponbidea**

Makinetan bibrazioak agertzea oso ohiko arazoa izaten da, eta oso eragin handia du, mekanizazio-prozesuetan, amaierako produktuaren kalitatean eta makinaren beraren segurtasunean. Horregatik, motelgailu inertzial elektromagnetiko bat eta seinaleak hartzeko eta prozesatzeko makina-erremintetarako plataforma bat aurkeztuko ditu IK4-IDEKOK Bienalean; biak ala biak zentro teknologikoak garatu ditu, oso-osorik.

Motelgailu aktiboa gailu elektromagnetiko bat da, makinaren egitura mekanikoan akoplatzeko eta han indar kontrolatu bat sartzeko berariaz diseinatua. Indar hori kontrol-teknika aurreratuen bidez erregulatzen da egituraren indargetzea handiagotzeko, eta, hala, bibrazioak nabarmen gutxiagotzeko. Gailu horrekin, askotariko *chatter* bibrazioak kendu ahal izan dira fresaketan, torneaketan eta artezketan.

Seinaleak hartzeko eta prozesatzeko plataformari dagokionez, ekipo honek azelerometro piezoelektriko (ICP) baten seinaleak hartzeko aukera ematen du, baita merkatuko software batekin tentsio-seinale hautagarriak hartzekoa ere, eta, ondoren, horiekin, hartutako seinaleak denboran zehar izan duten bilakaera ikus daiteke, eta espektrio-analisiak egin.

### **Fabrikazio-teknologia aurreratuak**

IK4 Aliantzako bi kideek Bienalean aurkeztuko dituzten fabrikazio-teknologia aurreratuak garapenera frogatu egiten dute bi zentro teknologikoen alor horretan duten gaitasuna.

IK4-TEKNIKERek ultrasoinuen bidezko mekanizazio- eta fabrikazio-sistema bat egin du, beste teknika batzuen bidez prozesatzeko zailak diren materialekin lan egiten duten sektoreetarako aplikazio zabalak dituen (adibidez, automobilgintzarako, hegazkingintzarako eta medikuntzarako). Eibarko zentroak ultrasoinuen bidezko mekanizazio-prozesu birakariaren erakusle bat jarriko du, zeinak, materiala kentzeko, erreminta superurratzaile baten biraketa eta norabide axialarekiko bibrazioa konbinatzen baititu.

Hala, beste prozesu batzuekiko abantaila handiak lortzen dira, gutxiagotu egiten baitira ebakitze-esfortzuak eta piezaren karga termikoa, eta, horien ondorioz, erremintaren higadura ere bai. Horrez gain, abiarazte-tasak handitu egiten dira (artezketakoa halako bosteraingain), gainazalaren akabera ona lortzen da, eta nekearekiko balio-bizitza luzatzen duten gainazalaren hondar konpresio-tentsioak sortzen dira.

IK4-IDEKOK, berriz, tornu ultradoi bat erakutsiko du, torneaketarako buru aerostatiko bat duena. Tornu ultradoiak hiru ardatz ditu, piezak kalitate optikoz mekanizatzeko, eta piezak granitozko egitura batean muntatzen dira, tenperatura-aldaketekiko egonkortasuna areagotzeko.

Fast Tool Servo (FTS) buru aerostatikoarekin, bizkor eragin dakioke diamantezko puntazko torneaketa-erremintari, eta, horrela, aplikazioak dituzten geometria askeko formak errazago sortzen dira (adibidez, gainazal esferikoen sorrera, lente optikoen akabera hobea izan dadin). Gailu hau Bienalean ikusgai egongo da, IK4-IDEKOn laser-ekipoaren osagarri, stand berean. Bi tresnek lente intraokularren ekoizpen-lerro bat osatzen dute.

Mahai zinematikoko paralelo bat ere erakutsiko du zentro teknologikoak, olata fotovoltaikoak bizkor eta doitu kokatzeko diseinatuak. Fabrikazio-prozesuan olata fotovoltaikoak oker ez kokatzeko diseinatu da gailu hori. Ikuspen bidezko neurketa-sistema baten bidez, mahaiaren mugimenduetarekin konpentsatzen du okerra. Produktibitate handiko eta koste baxuko irtenbide bat da.

### **Fabrikazio- eta ekoizpen-teknologia industrialen jasagarritasuna**

IK4-IDEKOK ECO-JET hozte-haizebideak aurkeztuko ditu Bienalean: artezketa-prozesuetan emaitza optimoa ematen dute. Diseinu moldakorreko haizebide-sorta bat da, eta sistemaren karga-galera % 25-50 gutxiagotzea bermatzen dute.

Prozesuen produktibitatea handitzea lortzen da, eta, ondorioz, pieza bakoitzaren kostua gutxiagotzea, zenbait mailatan: harriaren balio-bizitza luzatzen da, diamantaketak gutxiagotzen dira, diamantaketa batetik besterako tartea luzatu egiten da, harroketa handiagoak egin daitezke (mekanizazio-gunean marruskadura eta bero gutxiago dagoelako), eta abar. Gainera, sistema honekin, prozesuen egonkortasuna eta doitasuna hobetzen dira, eta hozte-ekipoak dimentsionatzeak eta haien errendimenduak eragindako kostuak murrizten dira.

IK4-IDEKO Europako **Blue Competence** ekimeneko partaidea da. Makineriaren sektoreko ekimen hori jasangarritasunera bideratua dago. Ekimenarekiko konpromisoak erakusten du zentro teknologikoak konpromisoa duela erabilera-fasean energiaren ikuspegitik eraginkorrak diren makinak diseinatzeko, ahal dela lehengai ekologikoak erabiltzeko, ebakitze- eta hozte-fluidoak erabilera optimizatzeko eta fabrikazio-prozesu jasangarrien alde egiteko.

### **3Dko teknologia makina-erreminta handien doitasuna hobetzeko**

Makina-erreminta handietan kokapena bolumetrikoki egiaztatzeako sistema berri bat erakutsiko du, halaber, IK4-TEKNIKERek. Sistema horren asmoa da egiaztapen geometriko osoko sistemen enpresen eskari gero eta handiagoari erantzutea.

Sistema horrek 3Dko teknologia erabiltzen du kokapena zehatz neurtzeko, eta landa-neurketako tresna berrienak erabiltzen ditu (Leica etxeko AT901-MR laser *trackerrak* eta Wyler etxeko BlueLEVEL nibelak), multilaterazioan oinarritutako eskema sendo bat euskarri dutela.

Hala, zerbitzu aurreratu bat lortzen da, bizkor exekutatzen dena, eta kokapen-errorea makinaren bolumen osoan bereizteko gai dena, eta neurketa-ziurgabetasuna aplikazioen beharretara egokitzen da.

Makinaren kokapena egiaztatzeako behar den denbora murriztu denez, emaitzak egonkorragoak dira eta kostua txikiagoa da. Neurketetatik parametro geometriko multzo bat lortzen da (zuzentasunak, ortogonaltasunak, kokapen linealak). Datu horiekin, hobeto uler daiteke makinaren jokabidea, baita konpentsazio-sistema bat elikatu ere.