

Kalıp Sektörünün Nabzı Endüstri Zirvesi'nde Attı

Inovasyonun DNA'sı
Makale: Dr. Müh. Erdal GAMSIZ



Kalıpçılar Vadisi'nde Geline Son Nokta

Röportaj: Şamil ÖZOĞUL
UKUB Yönetim Kurulu Başkanı

Dünya ile Rekabette Vergi Darbesi

Makale: Levent GANİYUSUFOĞLU
UKUB Yönetim Kurulu Başkan Vekili



ULUSAL KALIP ÜRETİCİLERİ BİRLİĞİ

SAHİBİ

Ulusal Kalıp Üreticileri Birliği adına
Yönetim Kurulu Başkanı
Şamil ÖZOĞUL

YAYIN DANIŞMA KURULU

Prof. Dr. Bilgin KAFTANOĞLU
Prof. Dr. Cemal ÇAKIR
Prof. Dr. M. Emin YURCI
Doç. Dr. Abdil KUŞ
Doç. Dr. Ali ORAL
Doç. Dr. Çetin KARATAŞ
Doç. Dr. Murat YAZICI

YAYIN YÖNETMENİ

Ahmet KOÇ

YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ

Ahmet KOÇ

EDİTÖR

Begüm DİKKAN TİNİN

REKLAM

Begüm DİKKAN TİNİN
T: (224) 261 58 92
F: (224) 261 58 93

YÖNETİM YERİ

Üçevler Mh. Beşevler Küçük San.
Sitesi 25A Blok No.47 Nilüfer/BURSA
T: (224) 261 58 92
F: (224) 261 58 93
www.ukub.org.tr
begum.dikkan@ukub.org.tr

TASARIM ve UYGULAMA

Magic Digital
Copy&Print Center
www.koseleciler.com.tr

BASKI

KÖSELECİLER DİJİTAL ve MATBAA
BASKI ÇÖZÜMLERİ SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
Ulubatlı Hasan Bulvarı Güzeler İş
Merkezi No: 102/A Osmangazi/BURSA
T: (224) 25 25 717 F: (224) 250 04 67
www.koseleciler.com.tr

YAYIN TÜRÜ

Yerel, süreli, üç aylık dergi
Nisan 2016 - Haziran 2016



UKUB Ana Sponsoru



UKUB
ISTMA
üyesidir

UKUB Heyeti Yalova'daki Aksa Tesislerini Ziyaret Etti

4



Kalıp Sektörünün Nabzı Endüstri Zirvesi'nde Attı

6



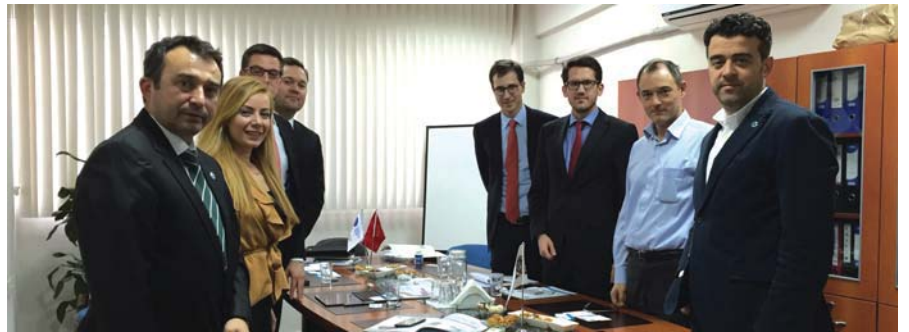
Kalıpcılık Sektörü

8



Japon Dış Ticaret Teşkilatı'nın (JETRO) ve Aachener Werkzeugbau Akademisi'nin (WBA), UKUB Ziyaretleri

20



Geleceğimiz, Gençlerimize Emanet..

Değerli Sanayicilerimiz,

2008 yılında, büyük bir heyecanla UKUB Yönetimini üstlendiğimizde koyduğumuz ana hedef, UKUB'u ve Türk Kalıpcılık Sektörü'nü küresel bir cazibe merkezi haline getirmektir.

Uzun soluklu bu projede, koyduğumuz hedefe bizi ulaştıracak bir yol haritası belirledik. Karşımıza çıkan farklı şart ve seçeneklere göre rotamızı ve stratejimizi değiştirdik, farklı stratejiler geliştirdik ama hedefimiz hep aynıydı.

Başarılı olmak için hedef belirlemek, yol haritası hazırlamak, şartlara uygun rota değişiklikleri ile yılmaz bir kararlılık ve sabırla yola devam etmek tabii ki çok önemli.

Ancak başarılı olmanın en önemli şartı, uyum içerisinde çalışan iyi bir ekibinizin olmasıdır.

UKUB olarak 2008 yılından bu yana ana hedefe ulaşma yolunda kademe kademe, adım adım başarıyla hayata geçirdiğimiz tüm projelerde, ilk günden bugüne kadar neredeyse hiç değişmeyen bir ekibin emeği var.

Sen, ben demeden, biz diyen, her zaman "birlik" olan bir ekibin başarısıdır bu.

Bu yönetim kurulunun ana hedefe ulaşma yolundaki en önemli ve son ara hedefi "Kalıpcılar Vadisi" projesini, somut adıyla "Yalova Kalıp İmalatı İhtisas OSB" projesini tamamlamaktır.

UKUB, iktisadi işletmesiyle, teknoloji ve eğitim merkeziyle, oturmuş profesyonel kadrosuyla artık kendi ayakları üzerinde durabilen, ekonomik bağımsızlığını sağlamış, sağlıklı ve sürdürülebilir bir yapıya kavuşmuştur.

UKUB, OSB'nin ve OSB içerisinde yer alacak Ortak Kullanım Merkezi'nin faaliyete geçmesiyle ekonomik olarak çok daha güçlü bir seviyeye yükselecek, yeni yönetimlerin koyacağı yeni hedeflere ulaşmak için ihtiyaç duyulacak finansmanı kendi kendine sağlayacaktır.

Birliğimizin, sektörümüzün ve ülkemizin gelişmesi için farklı ve daha yüksek hedefleri olan, vizyon sahibi gençlerimizin bayrağı bizden devralma vakti artık gelmiştir.

Bayrağı devralacak yeni ekibe mevcut bilgi ve tecrübenin eksiksiz aktarılmasını sağlamak üzere bir dönem boyunca tüm asil ve yedek YK üyeleri birlikte çalışacaktır. Sonraki seçimlere bu yedek liste asil liste olarak katılarak, genel kurulda yönetimi devralmaya talip olacaklar.

Yeni dönemde, tüm yedek YK üyeleri, farklı çalışma komitelerinde asil üyelerle birlikte görev alarak belirlenen hedeflere planlanan sürede ulaşmak için yürütülecek çalışmalara fiilen katılacaklar, gelecekte birliği yönetmek için ihtiyaç duyacakları bilgi ve tecrübeyi çalışarak kazanacaklardır.



Şamil ÖZOĞUL

UKUB

7. Dönem Yönetim

Kurulu Başkanı

Ortak çalışma dönemi için belirlediğimiz hedeflerimiz şunlardır:

1. Yalova Kalıp İmalatı İhtisas Organize Sanayi Bölgesi'ni Faaliyete Geçirmek

- Kalıp Teknolojileri Ar-Ge Merkezi'nin kurulması
- Ortak Kullanım Merkezi'nin kurulması

2. Türk Kalıpcılık Sektörünün Yurtdışına Açılmasını Sağlamak

- Hedef pazarların belirlenmesi
- Yurt dışı fuarlara ulusal katılımın sağlanması

3. Türkiye'de Kalıpcılığın Önemini Anlatmak ve Bilinirliğini Arttırmak

- Ulusal Kalıpcılık Zirvesi
- Meslek Liseleri Arası Ulusal Kalıp Yarışması
- STK ile görüşmeler
- İlgili Bakanlıklar ve Müsteşarlıklar ile görüşmeler

4. Kalıpcılarımızın Katma Değeri Yüksek Diğer Sektörlere Girmesini Sağlamak

- Havacılık, savunma , gemi inşa, medikal, kompozit malzeme sanayileri

5. Türk Kalıpcılık Sektörü Raporunu Yayınlamak

6. Yeni Finansman Kaynaklarının Geliştirilmesi

- Kalıp İhracatçıları Birliği'nin kurulması

Bu hedeflere ulaşmak için yürütülecek çalışmalarda yedek YK ekibi ön planda olacak, asil YK ekibinin tam ve sürekli desteğiyle yola devam edeceklerdir. Yeni yönetim döneminin hepimiz için başarılarla dolu geçmesini temenni ederim.

Saygı ve Sevgilerimle...

UKUB Heyeti Yalova'daki Aksa Tesislerini Ziyaret Etti

Ulusal Kalıp Üreticileri Birliği (UKUB) Yönetim Kurulu Üyeleri, Türkiye'nin köklü sanayi gruplarından Akkök Holding'e bağlı olan Aksa Akrilik Kimya Sanayii A.Ş.'yi ve DowAksa İleri Kompozit Malzemeler San. Ltd. Şti.'yi ziyaret ettiler. Ziyaret sırasında akrilik elyaf ve karbon elyaf teknolojisi hakkında bilgi alan UKUB heyeti, kalıpcılık sektöründe karbon elyaf teknolojisini kullanabilmek amacıyla Kalıpcılar Vadisi OSB'de kurulacak Teknoloji ve Ar-Ge Merkezi'nde çalışma yapmayı hedefliyor.

Sektörde Türkiye'deki Tek Dünyadaki En Büyük Tesis

1968 yılında Türkiye'nin akrilik elyaf ihtiyacını karşılamak üzere Yalova'da kurulan ve 1971 yılında da üretime başlayan tesisi inceleyen UKUB heyeti, Aksa Genel Müdürü Cengiz Taş ve DowAksa Pazarlama ve Satış Grup Direktörü Levent Gür'den yapılan üretim hakkında bilgiler aldı. Ziyaret sırasında, Yalova Kompozit ve Kimya İhtisas Islah Organize Sanayi Bölgesi (Yalkim OSB) Yönetim Kurulu Başkanı Celal Özel de YALKİM OSB'nin kuruluşu ve işleyişini anlattı.

Aksa Genel Müdürü Cengiz Taş, yıllar içinde yaptıkları yatırımlar ve geliştirdikleri yeniliklerle dünyanın en büyük akrilik elyaf üreticisi haline geldiklerini ve bugün 5 kıtada, 50'den fazla ülkede 300'e yakın müşterisi bulunan bir dünya devi kuruluş haline geldiklerini söyledi. Taş, 1200'den fazla çalışana sahip olan Aksa'nın, 502 bin metrekarelik alanı ve 315.000 ton/yıl kapasitesi ile dünyadaki en büyük, Türkiye'deki tek akrilik elyaf üreticisi olduğunu vurguladı.

İleri Teknoloji Üretmeliyiz

UKUB Başkanı Şamil Özogül Türkiye'de kalıpcılık sektörünün gelişmesi için yaptıkları çalışmaları anlattı. Türkiye'nin dünyada söz sahibi olabilmesi için ileri teknoloji üretmesi gerektiğine vurgu yapan Özogül, "Kalıpcılık yüksek katma değere sahip olduğu için desteklenmesi gerekiyor. UKUB olarak bu amaçla bir dizi çalışma yapıyoruz. Bünyemizde kurduğumuz Ulusal Kalıpcılık Eğitim Merkezi (UKEM) ile sektörümüze nitelikli personel yetiştiriyor, Tersine Mühendislik Merkezi (TMM) ve Analiz ve Simülasyon ve Optimizasyon Merkezi (ASOM) ile teknolojik destek veriyoruz. Diğer yandan da Yalova'da Kalıpcılık İhtisas OSB (Kalıpcılar Vadisi) kurulum çalışmalarımız devam ediyor." dedi.

Karbon Elyaf Teknolojisi Sektörümüzü Geliştirebilir

Kalıpcılar Vadisi içinde teknik okul ile Teknoloji ve Ar-Ge Merkezi kurmayı hedeflediklerinin altını çizen Şamil Özogül, "Buradaki amacımız, sektörümüze katkı sağlayacak yeni teknolojileri geliştirmek olacak. Karbon elyaf teknolojisini kalıpcılık sektöründe nasıl değerlendireceğimizi de araştırmak istiyoruz. Bu araştırmalarımız sırasında Türkiye'nin ilk ve tek karbon elyaf

üreticisi DowAksa'dan destek almayı isteriz" dedi. Yapılan konuşmaların ardından, Aksa ve DowAksa yetkilileri UKUB heyetini tesislerde gezdirdi ve yapılan üretim hakkında bilgi verdi. Ziyarette UKUB Yönetim Kurulu Üyeleri Levent Ganiyusufoglu, Ahmet Koç, Ahmet Kuru, Cüneyt Özumar ve Elif Özge Öztürk hazır bulundu.



formnext



Frankfurt, 15-18 Kasım 2016
formnext.com

Kalıp yapımı, üretim ileri teknolojileri ve 3D baskı yöntemleri sektörünün önde gelen tedarikçi ve iş ortaklarının bir araya geleceği, 15- 18 Kasım 2016 tarihlerinde Messe Frankfurt GmbH, Frankfurt, Almanya'da gerçekleşecek Formnext fuarı; sektör profesyonellerinin dünya genelindeki son gelişmeleri yakından görme şansına sahip olabilecekleri ve fuar süresince bölgedeki en önemli satın almacı ve üreticileri ile buluşma fırsatı bulabilecekleri etkinliktir.

Where ideas take shape.

Detaylı bilgi için
Tel. 0212 296 26 26
info@turkey.messefrankfurt.com

mesago
Messe Frankfurt Group

Kalıp Sektörünün Nabzı Endüstri Zirvesi'nde Attı

Bursa Endüstri Zirvesi kapsamındaki fuarlardan biri olan Bursa 8. Kalıp Teknolojileri ve Yan Sanayiler Fuarı, yeni teknolojileri vitrine çıkartırken, firmaların iş bağlantılarını kurmalarına olanak sağladı.

Aralarında Kalıp Teknolojileri ve Yan Sanayiler Fuarı'nın da (Kalıp Avrasya 2015) bulunduğu 5 farklı fuarın bir arada olduğu Bursa Endüstri Zirvesi, 53 bine yakın ziyaretçiyi ağırladı. Firmaların ikili görüşmelerle iş bağlantılarını kurduğu Bursa Endüstri Zirvesi, sektörel buluşmalara ev sahipliği yaptı. Zirvedeki fuarlarda sergilenen teknolojik yenilikler, ziyaretçilerden büyük ilgi gördü.

Bursa TÜYAP Fuar ve Kongre Merkezi'nde 10-13 Aralık tarihlerinde gerçekleştirilen Bursa Endüstri Zirvesi kapsamında düzenlenen Kalıp Avrasya 2015 Fuarı'nın organizatörleri arasında bulunan Ulusal Kalıp Üreticileri Birliği (UKUB) Başkan Yardımcısı Levent Ganiyusufoğlu, 4 gün süren fuarın değerlendirmesini yaptı. Fuara gösterilen ilginin sevindirici olduğunu ifade eden Ganiyusufoğlu, 48 ülkeden 53 bine yakın ziyaretçinin katılmasının Türk sanayisinin geldiği nokta için önemli olduğunu vurguladı.

Zirvedeki Fuarlar Birbirini Tamamladı

UKUB Başkan Yardımcısı Levent Ganiyusufoğlu, eş zamanlı düzenlenen 5 fuarın birbirlerini

tamamlayan sektörlerde faaliyet gösteren firmaların katılımıyla gerçekleştirildiğini söyledi. Ganiyusufoğlu, Kalıp Teknolojileri ve Yan Sanayiler Fuarı'na UKUB üyesi firmaların da katıldığını belirtti. Fuarın, Türk kalıpcılık sektörü için çok önemli bir vitrin olduğunu ve sektörün geldiği noktayı yansıtmaya açısından da büyük önem taşıdığını anlatan Ganiyusufoğlu, eş zamanlı 5 fuarın birden yapılmasının beklentilere karşılık verdiğini dile getirdi.

Ganiyusufoğlu, "UKUB olarak Türk kalıpcılık sektörünün, dünya pazarında kendine iyi bir yer edinebilmesi için çaba gösteriyoruz. Bize göre, fuarlar sektörel buluşmanın odak noktasını oluşturuyor ve sektörde faaliyet gösteren firmalar için çok önemli fırsatlar sunuyor" dedi.

Kalıp Avrasya 2015'in kalıp ve otomotiv yan sanayisini bir araya getirdiğini ve geniş bir ürün grubunun stantlarda sergilendiğini de söyleyen Levent Ganiyusufoğlu, "Avrupa, Asya, Amerika ve Afrika'da 20'nin üzerindeki ülkeden profesyonel alım heyetleri fuarı ziyaret etti. Yurt içinden de sektörlerin yoğun olduğu illerden alım heyetleri geldi" dedi.





rtc[®]
COUPLING TECHNOLOGY



DÜNYANIN HER YERİNDE AKILLI ÇÖZÜMLER HIZLI BAĞLANTI TEKNOLOJİLERİ



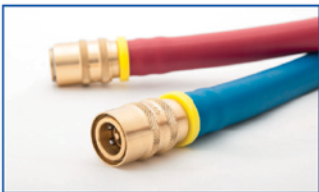
www.rtc-tec.com

Fabrika		RTC TEC Bağlantı Elemanları AŞ - İTOSB 9.Cadde No:8 Tepeören - Tuzla - İstanbul - Tel: +90 216 593 4782 - Fax: +90 216 593 4785
Satış Ofisleri		RTC Couplings GmbH
		RTC Couplings North America Ltd
		RTC Couplings Lda
Avrupa Bayileri		Avusturya - Belçika - Çek Cumhuriyeti - Danimarka - Fransa - Hollanda - İngiltere - İspanya - İsveç - İsviçre - İtalya - Lüksemburg - Malta - Macaristan - Norveç - Polonya - Romanya - Slovakya - Slovenya - Ukrayna
Diğer Bayiler		Brezilya - Çin - Fas - Güney Afrika - Hindistan - İran - Meksika - Rusya

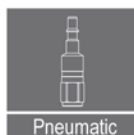
rtc-tec.com

facebook.com/rtc.couplings

linkedin.com/company/rtc-couplings



Water



Pneumatic



Hydraulic



Electrical



Accessories





Samil ÖZOĞUL

UKUB 7. Dönem Yönetim Kurulu Başkanı

Kalıpcılık Sektörü

Dünya ve Türkiye'de Kalıpcılık

Dünya kalıpcılık sanayi toplam cirosu 75 Milyar € civarındadır ve sektör her yıl %6 büyümeye eğilimindedir.

Türkiye'deki kalıpcılığın toplam cirosu 3,5 Milyar € olup bu pazarda yerini korumaya ve arttırmaya çalışmaktadır.

Kalıpcılık endüstrisi diğer sanayi alanlarına göre görece "küçük" olmalarına rağmen sanayiye katkı anlamında etkisi "büyük"tür.

Yeni araç veya yeni bir ürün tasarlayıp pazarda yer alabilmek için kalıp teknolojisi ve üretim gücünün var olması gerekmektedir. İnovasyonu imalata dönüştürmek için kalıbının üretilmesi zorunludur. Eskiden ürün tasarımı tamamlandıktan sonra kalıp tasarımı ve üretimi başlardı. Şimdi ise kalıp tasarımcısı ile ürün tasarımcısı, birlikte ürüne şekil veriyorlar. Böylece, kalıp üretim zamanı eskiye oranla %50 azalıyor. Bu noktada kalıp teknolojisinin ve kalıp sektörünün kuvvetli olması, daha güçlü bir otomotiv ve dayanıklı tüketim ürünü endüstrisi anlamına gelmektedir.

Bu yüzden şimdi "Niçin Kalıpcılık" diye soruyoruz.

Niçin Kalıpcılık?

Bir çok dayanıklı ticari eşya imalatı kalıplar sayesinde gerçekleştirilmektedir. Bu sektörde çalışan personel kalifiye olmak zorundadır. Aynı zamanda da yüksek teknoloji kullanımı kaçınılmazdır. Kalifiye personel ve yüksek teknoloji kullanan kalıp firmaları otomotivden beyaz eşya ürünlerine kadar bir çok alanda yenilikçi ürünlerin imalatını mümkün kılarlar. Kalıp sanayisinin yarısı otomotiv sektörüne hizmet etmektedir. Bir araç programının devreye alınmasında kalıp imalatı kapsamlı bir zaman dilimine sahiptir. Seri üretilecek araçların parçalarını üretecek kalıplar seri üretilmemektedir. Kalıp imalatı proje bazlı, ısmarlama ve kalifiye ustalar tarafından tek seferde yapılmak zorundadır. Milyonlarca adette tampon, ön göğüs gibi plastik parçaları, motor kaputu veya kapı gibi sac panellerini üretmek için tek bir kalıp veya kalıp seti gereklidir. Bu sebeple kalıp sektörü katma değeri yüksek, kalifiye personel gerektiren özel bir imalattır. Kalıp endüstrisinin



kendine has özelliği; yönetim tarzı ve parasal stratejilerinin belirlenmesi ve yetkin personel, makine ve teknolojik yatırımlarının üstünlüğünde yatmaktadır.

Kalıp sektörü katma değeri yüksek bir sektördür. İhracatta, kalıp tipine göre 15-100 €/kg'lık katma değer sağlanmaktadır. Tarım ürünleri ile karşılaştırıldığında 20-100 kat fazladır. Kalıpcılık endüstrisinin devamlılığı, yeni ürünlerin pazara çıkabilmesi için gereken yeni kalıp siparişlerinin sürekliliğine dayanmaktadır. Pazardaki araç satışlarında yaşanan düşüş o araca parça sağlayan imalatçılara aynen yansır. Fakat yeni araç programının ertelenmesi veya iptal edilmesi bir kalıpcının işinin bir anda sıfıra inmesi anlamına gelir. Tam bu noktada Türkiye'deki kalıpcılık sektörüne genel bir bakışla mevcut durumu özetleyelim;

Mevcut Durum

Türkiye'deki kalıp üreten firmalar iş ölçeklerini genel olarak 400 ton altında pres gerektiren kalıpların üretimine yönelik olarak belirlemekte ve makina-ekipman yatırımını bu ölçekteki parçaların kalıplarına göre yapmaktalar ki işte bu noktada ana sanayinin hedefleriyle, yan sanayinin olanakları birbirini karşılamıyor. Bu nedenle özellikle büyük ebatlı ve dış gövde parçalarının kalıpları yurtdışına sipariş ediliyor. Sonuçta daha çok para ve enerji harcanmak zorunda kalınıyor.

Türkiye'deki otomotiv ve dayanıklı tüketim ürünlerinin imalatında kullanılan kalıpların %30'u yurt içinde kalan %70'i yurt dışında, çoğunlukla da Çin'de ve Uzakdoğu'da yaptırılmaktadır. Uygun maliyetle kalifiye eleman bulunamaması sebebi ile Amerika'da kalıp maliyetleri artmış ve 1998'den beri kalıp imalatçıların 1/3'ü iflas etmiştir. Bu rakam tüm sanayideki oranın 2 katıdır. Aynı durum Avrupa'da da yaşanmaktadır. Amerika ve

Kalıpcılık endüstrisi diğer sanayi alanlarına göre görece "küçük" olmalarına rağmen sanayiye katkı anlamında etkisi "büyük"tür.

Avrupa'da küçülmekte olan bu kapasite Türkiye için bulunmaz bir fırsattır. Mühendislik gücünün yüksek olduğu yerler büyük firmalardır. Küçük firmalarda ise mühendislik zayıf ve iş klasik atölyecilikle yapılmaktadır ve en son üretim teknolojileri neredeyse hiç kullanılmamaktadır. Buna ilave olarak büyük firmalara iş yapan küçük firmalarda yabancı dil bilen personel eksikliği ve pazarlama güçlerinin zayıf olması atıl kapasiteye yol açmaktadır. Doğal olarak bu da yeni yatırımları engelliyor.

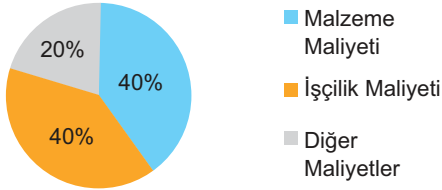
Otomotiv sektörü olarak Türkiye'de yılda ortalama 1200K araç üretilmekte, bu sayı Avrupa için 20 Milyon civarındadır. Avrupa'daki kalıpcı sayısı azalırken Türkiye bunu avantaja çevirmeli.

Avantajlar

Avrupa pazarına yakınlık

Endüstri Meslek Lisesi mezunlarının direk sektörde çalışabilmesi. Avrupa'da kalıpcı işçiliği ücreti 50-70 €, Türkiye'deki 20-45 €, Çin'deki 15-30 €.

Mevcut Durumda Kalıbın Maliyet Yapısı



Türkiye'deki kalıpcılık sektörü için aşağıdaki tespitler yapılabilir: Dünya'da 75 Milyar €.

Türkiye'de 3,5 Milyar Euro toplam ciro (pazar payı %4,5) 120 bin çalışan sayısı.

Şimdi ise gelecek durumdan bahsetmeliyiz;

Gelecek Durum

Bacasız sanayi olarak da sayabileceğimiz kalıpcılık az enerji, az alan istiyor. Yüksek teknoloji gerekliliği ve kalifiye personel ihtiyacı sektörün başlıca sorunlarını teşkil etmektedir. Yine ülkemizde henüz tam anlamıyla gelişmemiş ancak dünyada trend olmak üzere olan kalıpcılık alanları olarak aşağıdakileri sayabiliriz: Yüksek Mukamevetli Sac Kalıpcılığı, Plastik Enjeksiyon, Kompozit Kalıpcılığı, Basınçlı Döküm Kalıpcılığı, Sıcak Şekillendirme.

Türkiye'nin 2023 Hedeflerini Gerçekleştirmek Üzere Mevcut Durumdaki Hedefimiz

	2015	2023 hedefi
Dünya pazarı	75 Milyar €	120 Milyar €
Pazar payımız	% 4,5	% 15
Ciro	3,5 Milyar €	18 Milyar €
İstihdam	120,000	550,000

Gelecek durumda rekabet gücünü artırmak için Çin'de



uygulanmakta olan tedbirlerin alınması gereklidir. Örneğin, Çin'de maliyetin %35'ini oluşturan kalıp çeliğinin yüksek maliyetini azaltmak için devlet sübvansiyonunu arttırmış ve vergiyi peşin almayarak maliyetlerini azaltmıştır. Bu alanlarda, mühendislik ve teknoloji, imalat ve satış ve pazarlama alanlarındaki eksiklik çarpıcıdır. Sektörün dünya standartlarına ulaşması ve yabancı imalatçılarla yarışabilir hale gelmesi için devlet desteği bağlamında aşağıda özetlendiği gibi teşviklerin değerlendirilmesi önemlidir;

Kalıpcılığı Teşvik İçin Getirilen Öneriler

Proje bazlı kalıp teşvikleri;
Türkiye' de üretilen kalıplar için vergi muafiyeti,
Kazanç üzerinden vergi indirimi,
Çalışan başına gelir vergisi,
SGK teşvikleri,
Alınan yurt dışı projelere makina ekipman yatırım desteği,
Eximbank ihracat kredileri kalıpcılığa özel yapılması,
Kalıp firmalarının müşterileri ile yaptıkları sözleşmelerin kredi kullanımında teminat olarak gösterilebilmesi,

İhtisas OSB'lerinin kurulması,

Ortak kullanım alanlarının oluşturulması;
Yatırımı zor olan büyük tezgah,
Pres,
Mühendislik ve teknoloji,
Kalıp yan sanayi firmalarının OSB'lerde konumlandırılması,
Özellikle kalıp mühendisliğini ve tasarımı da yapabilecek firmaların sayısının artırılması,
Hammadde sübvansiyonları,
Döküm, çelik gibi hammaddelerde teşvik sağlanması,
Dışarıdan ithal edilen özel kalıp ekipmanlarının Türkiye'de imal edilmesi.

Kalıp İthalatına Koruyucu Önlem Talebi

Artan rekabet ve düşen kar marjları nedeniyle kalıp sektörünün katma değerli, ileri teknoloji içeren ürün imalatına yönelmesi

gerektiğine vurgu yapan Ulusal Kalıp Üreticileri Birliği (UKUB) Yönetim Kurulu Başkanı Şamil Özoğul, firmaların sektördeki ihtiyaca yönelik yatırım yapması gerektiğini savundu. Çin'den kalıp ithalatının azalarak devam ettiğini belirten Özoğul, "Çin'den kalıp getirildiğinde ilk yatırım maliyeti düşük gibi görünse de kalıbın belli kalite şartlarını, üretim adetlerini sağlayacak süreklilikte çalışmasını sağlamak için çok fazla ek işçilik, modifikasyon ve revizyon gerekiyor. Bu maliyetleri de kalıp maliyetine eklediğinizde ödenen maliyetler kalıbı Avrupa'dan veya Türkiye'den tedarik edildiğinden daha pahalı hale getiriyor. İşletmeler ilk etapta bunları tespit edemediler. Artık kalıpcılar ucuz kalıp almaya bakmıyor. Çoğu firma istediği zamanda istediği parçayı kalıptan çıkarabilmek için dünyanın neresinde üretim yapabilecek kalıpcı varsa onunla çalışıyor. Bu Çin de olur, Brezilya, İtalya, Almanya da olur. Genel eğilim o yönde. Ayrıca Çin'de çok fazla koruyucu önlemler de alınmaya başlandı. Yakın zamanda ülkemizde de düşük maliyetli ve kalitesiz kalıp üretilen ülkelerden kalıp getirilmesini önleyici çalışmalar da yapılacak" dedi.

Üretime engel olmak değil, sektörü geliştirmek istiyoruz

Yurt dışından Türkiye'de üretilebilecek tipteki kalıpların ithal edilmesinde koruyucu önlem alınmasına yönelik devlet nezdinde görüşmeler yaptıklarını belirten Özoğul, "Engellenmesin ama koruyucu önlem alınsın. Farklı vergi dilimlerinin uygulanması, getirme şartlarının belirlenerek zorlaştırılması gibi adımlar atılabilir. 2015 yılı itibarıyla özellikle yurt dışından kullanılmış

ikinci el kalıp ithalatı edilmesi durumunda Sanayi Bakanlığı bu kalıpların Türkiye'de yapılıp yapılamadığının sorgulanması, yapılıyorsa fiyatı ve termin süresi ile ilgili UKUB'dan görüş almaya başladı. İthalat kararı bakanlıkta. Biz ithal edilmesi ya da edilmemesi yönünde değil, Türkiye'de üretilip üretilmeyeceği yönünde görüş beyan ediyoruz. Firma bazında değil sektör ve ekonomi bazında milli menfaatler bazında düşünmek gerekiyor. İthalat üretimin azalmasına, belki de üretimin Türkiye'den tamamen kalkmasına yönelik hatalı bir davranış şekli. Biz üretime engel olmak değil, sektörü geliştirmek istiyoruz" diye konuştu.

Kalıp Sektöründe Trend "Özellikli Kalıplar"

Kalıp ihracatında karşılıklı ticaretin en yoğun olduğu ülkenin Almanya olduğunu vurgulayan Şamil Özoğul, Almanya'dan her geçen yıl kalıp tedarik etmek için Türkiye'ye daha fazla firmanın geldiğini belirtti. Bu firmaların Türkiye'de işbirliği ortaklığı kurarak, know-how transferi yaptığını işaret eden Şamil Özoğul, Türkiye'deki nitelikli ve yabancı dil bilen teknik eleman sorunun çözülmesi halinde bu oranın artacağını ifade etti. 2015 yılında son yılların en durgun aralık ayını yaşadıklarını kaydeden Özoğul, kalıpcılık sektörünün Türkiye'de üretim sanayi büyüdüğü sürece küçülmesinin mümkün olmadığını savundu. 2016 yılını en az yüzde 10 büyümeye kapatmayı öngördüklerini anlatan Şamil Özoğul, "Başlayacak güzel projeler var. Genel gidişat ileri teknoloji gerektiren özellikli kalıplar yönünde. Bu tür kalıpları yapabilen firmaların siparişleri bugünden başladı" değerlendirmesini yaptı.

Biz bir zincirin halkalarıyız...



Üçevler Mah. Küçük Sanayi Sitesi 16. Sk. 25A Blok No:47 Nilüfer / BURSA Tel: (224) 261 58 92 - Faks: (224) 261 58 93
www.ukub.org.tr info@ukub.org.tr

STANDART KALIP ELEMANLARI



STANDARD MOULD COMPONENTS

www.guvenal.net
guvenal@guvenal.net

Güvenal 
Kalıp Elemanları A.Ş.



Tamer ÖZEL
RTC Ar-Ge Müdürü

Enjeksiyon Makinalarındaki Set-up (C/O Change Over) Süreleri, Plastik Parça Üreticileri İçin Kayıp Zamanlardır

Formula-1 yarışlarında tur zamanının saniyenin binde biri ile belirlendiği düşünül-
düğünde pit-stop süresinin 3 saniye olması uzun bir süre değil midir?

Günümüzde plastik malzeme kullanım alanı artmasına paralel olarak plastik enjeksiyon kalıpcılığı da hızla gelişmektedir. Plastik malzeme şekillendirme işlemi sırasında prosesin önemi kadar kalıbın soğutma sistemi de verimlilik açısından bir o kadar önemlidir. Plastik kalıpcılığı ülkemizde her geçen yıl bir önceki yıla göre büyümektedir. Yurtdışında üretilip ülkemize gelen kalıplarla beraber plastik parça üretimi artmaktadır. Otomotiv, Beyaz eşya, Gıda&Ambalaj, Mobilya aksesuarları gibi plastik parça üretiminde başı çeken sektör guruplarında kalıpların soğutma sistemleri ve kalıp üzerindeki hidrolik tesisatlar da büyük önem taşımaktadır.

Tekli dakikalarda kalıp değişimi SMED (Single Minute Exchange of Die) ilk olarak 1960 ların başında Japonya'daki Shigeo Shingo firması'nın Mazda ve Toyota fabrikalarında denemeler sonunda 3 saatten fazla süren kalıp değişim zamanını 4 dakikanın altına indirmeyi başarmıştır. Bu konuda SMED adını dünyaya örnek teşkil ederek duyurmuştur.

Ürün çeşitliliği olan plastik parça üreticileri için birim maliyeti kalıp değişim zamanı ve çevrim süresi etkilemektedir. Tekli dakikalarda kalıp değişimi (SMED) bir önceki kalıptan çıkan son sağlam ürün ile yeni üretime alınan kalıptan çıkan ilk sağlam ürün arasında kaybedilen zamandır ve 10 dakikanın altında tutulabilmesi elbette ki mümkündür. Ancak bu sistem gerektirir. Kalıbın önceden ısıtılması, kalıp üzerindeki soğutma suyu veya hidrolik hızlı bağlantı ekipmanları ve enjeksiyon makinesindeki manyetik plaka Set-up süresini önemli ölçüde kısaltır. Geriye sadece hammadde ayarı ve bazı küçük dokunuşlar kalır. Tek hareket ile kalıp değişimi OTED (One-Touch Exchange of Die) Enjeksiyon Pres tablası üzerine monte edilebilen manyetik plakalar ile pabuç ve cıvata bağlama ekipmanları gerekmeden elektriksiz mekanizasyon ile kalıp pres tablasına sabitlenebilir. Elektrik kesilse dahi kalıbı bırakmayan ve her tonaja ve makineye özel üretilen bu sistem ürün çeşitliliği olan üreticiler için avantajlıdır.



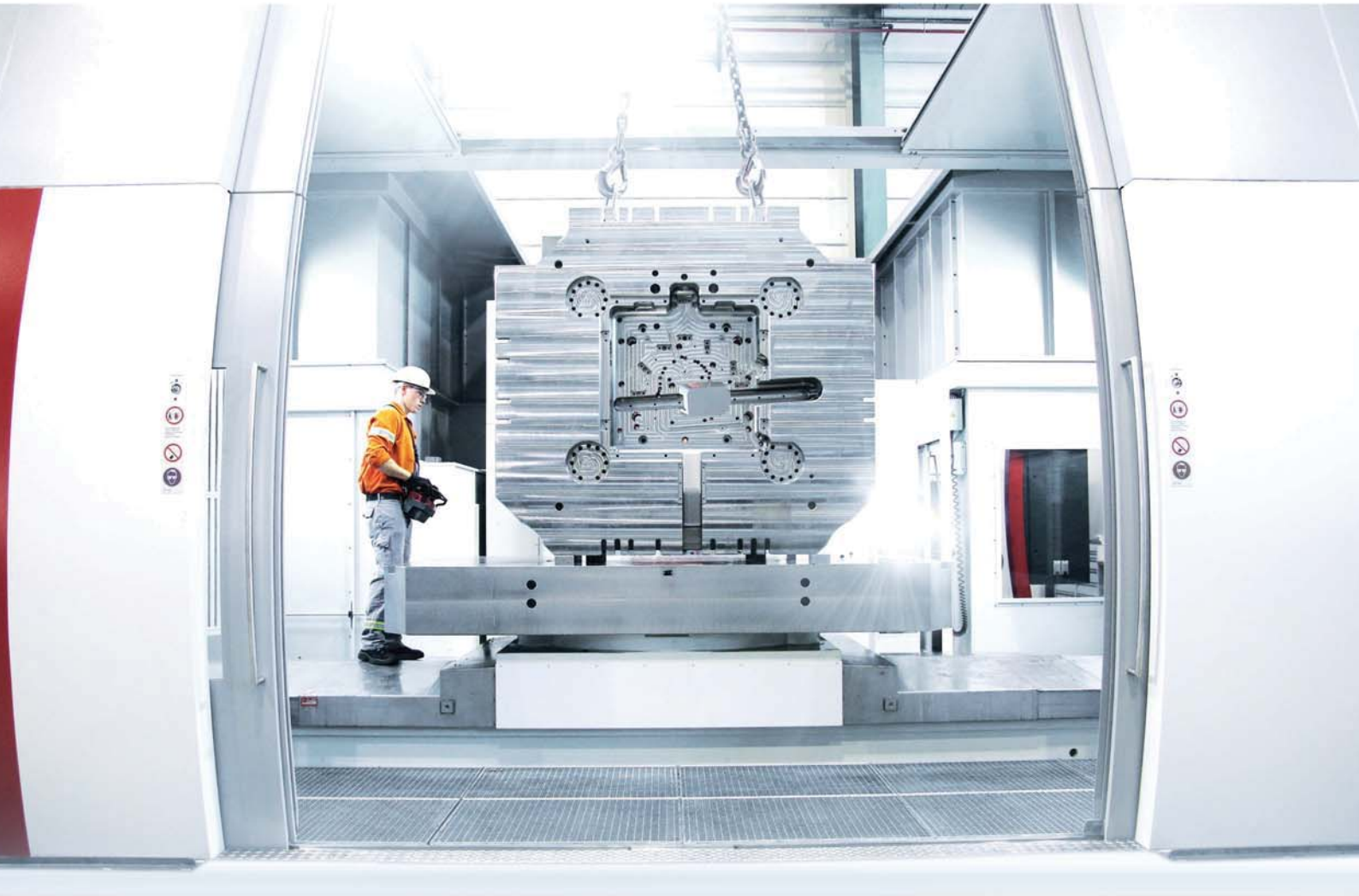
Plastik enjeksiyon makinelerinde Set-up zamanı C/O (Change-over) denilince soğutma sistemi hızlı bağlantıları da büyük önem taşımaktadır. Kalıp tasarım aşamasında iken tasarımcı kalıpta öngörülen max. ısınma ve sabit kalması gereken sıcaklık için kalıba giren ve çıkan suyun debi/sıcaklık ilişkisine göre soğutma kanallarını belirlemelidir. Daha sonra bu kanalların giriş ve çıkışlarına uygun debili ve sıcaklığa uygun olan hızlı bağlantı (Quick Coupling) sisteminin yeri ve konumunu önceden tasarıma yerleştirmelidir. Kalıp üzerindeki soğutma sistemi ve hidrolik hızlı bağlantı sistemlerindeki uygunsuzluk ve kalitesiz ürün kullanımı işçilik ve bakım maliyetini arttırmaktadır.

Dolayısı ile SMED veya OTED kavramları ile üretim yapmamak stoklu çalışmaya iter. Üretici stok maliyetini Set-up süreleri ile kontrol altına almaya çalışır. "Kalıbı bağlamışken biraz daha üretilim." mantığı ile stok giderek artar ve bir kısır döngü içine girilir. Tam tersi durumda "Stok yapmayalım." mantığında ise kalıp değişim süreleri birim maliyet yönünden verimsizliğe yol açar.

Sonuç olarak; Enjeksiyon makinesinde Manyetik Plaka, kalıplarda ise Çoklu Hızlı Bağlantı Sistemlerinin (Kollektör & Manifold) kullanılması Set-up sürelerini tekli dakikalarda tutma açısından son derece önemlidir.

Günümüzde plastik malzeme kullanım alanı artmasına paralel olarak plastik enjeksiyon kalıpcılığı da hızla gelişmektedir.

Plastik Takım Çeliklerinde Dünya'nın Tercihi TÜRKİYE'DE YENİ ORGANİZASYONU İLE





Levent GANIYUSUFOĞLU
UKUB Yönetim Kurulu Başkan Vekili

Dünya ile Rekabette Vergi Darbesi

ISTMA verilerine göre Dünya Kalıp pazarı 70 milyar Euro. Bir ülkenin kalıp pazarında büyüklüğünü ithal ettiği kalıp çeliği ile ölçebiliriz. Bu gün Almanya 120.000 ton takım çeliği tüketmektedir. Bizde bu rakam 2016 verileri ile 37.000 tondur. Bu 100 milyon Euro ya tekabül etmektedir. Bir kıyaslama yapılırsa Türkiye 2015 yılında 350 milyon Dolarlık kozmetik ürünü ithal etmiştir. Gene kedi köpek maması ithalatı 100 milyon Euro civarındadır. İthal edilen takım çelikleri işlenip kalıp haline dönüştürülmekte % 70 gibi bir katma değerle yurt dışına ihraç edilmektedir. Bununla beraber ülkemiz istihdamına katkı sağlamaktadır. Geçtiğimiz 2015 yılında Ekonomi Bakanlığı kalıp üretiminde kullanılan AB dışından getirilen üzeri soyulmuş (dövme ve haddeden gelen yüzey kabuğu) kalıp çeliklerine % 25 gümrük vergisi getirmiştir. Kalıp üretiminde, kalıpta kullanılacak kalıp çeliğini müşteri seçer. Yurt içi ve yurt dışında bulunan kalıp kullanıcıları kalıp siparişlerini verirken, teknik resimlerine de o kalıbın üretiminde hangi ülkenin, hangi firmasının çeliğinin kullanılacağını belirtir. Bu gün Türkiye den bir firma kalıp çeliği ürettiğini iddia ediyorsa, öncelikle ürettiği çeliği dünyadaki hedef kullanıcılar onaylatması gerekmektedir. Olay ben bunu yapıyorum demekle bitmemektedir.

Ekonomi bakanlığının % 25 gümrük vergisi uygulamaya başladığı 7028.50.20 gümrük pozisyonundan yapılan ithalat 2015 yılında sadece 4.592 tondur. Bununla % 30 AB dışından ithal edilmiştir. Bakanlığın bu kadar küçük

miktar bir ithalata % 25 gibi bir gümrük vergisi koymasının nedeni soru işaretidir. UKUB nezdinde Bakanlık la yaptığımız görüşmelerde bizden müşterilerimizin kapasiteleri istenmiştir. Kendilerine yurt dışı müşterilerimizin kapasite raporlarını almamız gibi bir girişimde bulunamayacağımızı bildirdik. Şu an mevcut durum devam etmektedir. Çelikler ülkemize kabuk soyulmadan getirilmekte. Burada kabuk soyulmakta, Kilosu 3-5 Euro ya alınan çeliklerin kabukları 0,30 Euro ya hurdaya atılmaktadır. 2016 yılında Ekonomi Bakanlığı bir bildiri daha yayınlayarak kalıp üretiminde kullanılan 7225.40.12 ve 7226.91.20 tarifelerde bulunan kalıp çeliklerinin gümrük vergisini geçici bir süre sıfırlamıştır. Yaptığımız görüşmeler sonunda bu indirimden sadece kalıp firmaları ithalat yaparsa faydalanacağını öğrenilmiştir. Umarız Bakanlık bir hamle yaparken gerekli birliklere danışır.

Dünyada hiçbir kalıpcı kalıp çeliği ithal etmez. Kalıp çeliğini o ülkedeki çelik firmaları stoklarında tutar ve kalıpcı onlardan tedarik eder. Bu 1 kg bile olabilir. Bakanlık uygulamada olmayacak bir vergi indirimi yapmıştır. Ekonomi Bakanlığı ile yapmış olduğumuz görüşmede Kalıp ithal edersek vergisi yok, Kalıp yapmak için çelik ithal edersek % 25 vergisi var dedikimizde, 'aynen öyle' cevabını aldık. Temennimiz ülkemize yüksek katma değer ve istihdam sağlayan kalıp üretimi ile ilgili kararlar alınırken ilgili birliklerle istişare edilip sektörün önü açılır. Yurt dışında Dünya ile rekabet etmekte önümüzde engel kalmaz.

Dünyada hiçbir kalıpcı kalıp çeliği ithal etmez. Kalıp çeliğini o ülkedeki çelik firmaları stoklarında tutar ve kalıpcı onlardan tedarik eder. Bu 1 kg bile olabilir. Bakanlık uygulamada olmayacak bir vergi indirimi yapmıştır.

UKUB Teknoloji
Merkezi

Sektörümüzün Hizmetindedir!

Ulusal Kalıpcılık
Eğitim Merkezi (UKEM)



ULUSAL KALIP
ÜRETİCİLERİ
BİRLİĞİ



UKUB





Üçevler Mah. Küçük Sanayi Sitesi 16. Sk. 25A Blok No:47 Nilüfer / BURSA

Tel: (224) 261 58 92 - Faks: (224) 261 58 93

www.ukub.org.tr info@ukub.org.tr



ÇELİK BÖHLER'DİR

Böhler Plastik Kalıp Çelikleri; plastik enjeksiyon ihtiyaçlarına göre, yüksek parlatılabilirlik, korozyon direnci, cam elyaf takviyeli ürünler için aşınma direnci, yüksek termal iletkenlik gibi gereksinimlerin mümkün olduğunca aynı anda karşılayabilen malzeme gurupları arasında tercih edilir.

Dünya'nın önde gelen takım çeliği üreticisi BÖHLER, yüksek verimliliği elde edebilmenin tek yolunun kalıpta kullanılacak malzemelerin tüm beklentileri karşılayacak şekilde seçilmesi gerektiğini biliyor ve P-ESR , VMR , MICROCLEAN teknolojisi ile üretmiş olduğu ürünleri müşterileri ile buluşturup sorunları gidermeyi, verimliliği arttırmayı görev biliyor.

Aşınma direnci, korozyon direnci, tokluk, desenlenebilirlik, parlatılabilirlik gibi isteklerinizin optimum kombinasyonu için hem çelik hem de ısıtma işlem tavsiyelerimiz ile sizlere yardımcı olmak isteriz.

| MERKEZ
TOSB 4.Cadde, No: 7
41420, Çayırova/Kocaeli

| BURSA ŞUBE
Beşevler Küçük Sanayi Sitesi,
22. Blok, No:31-36,
16149, Nilüfer/Bursa
+90 224 443 30 95
+90 224 443 26 08

| KIRIÇ ŞUBE
Akçaburgaz Mah.128. Sokak
No: 3 Kırıç
34522, Esenyurt/İstanbul
+90 212 549 17 67
+90 212 549 17 69

Tel. : +90 262 658 88 87 Pbx
Fax : +90 262 658 91 90
E-Posta : info@bohlertrkiye.com.tr

 /BohlerTurkiye

 **BÖHLER**

SPECIAL STEEL FOR THE WORLD'S TOP PERFORMERS



Samil ÖZGÜL
UKUB 7. Dönem Yönetim
Kurulu Başkanı

Kalıpçılar Vadisi'nde Geline Son Nokta

Sorularımıza geçmeden önce Kalıpçılar Vadisi'nde geline son noktadan bahsedelim. Proje ne durumda ve ne zaman tamamlanacak?

Yönetime seçtiğimiz ilk günden bu yana dile getirdiğimiz en önemli projemiz kendi alanında derinlemesine uzmanlaşmış kalıpçılarımızı kümelenme mantığı ile bir araya getirecek bir ihtisas organize sanayi bölgesi kurmaktır. Kalıpçılar Vadisi adını verdiğimiz bu projeyi hayata geçirmek üzereyiz. Üç önemli sanayi ilimizin, Bursa-İstanbul-Adapazarı üçgeninin merkezinde, Yalova'da Kalıp İmalatı İhtisas OSB'nin kuruluş çalışmaları hızla ilerliyor. OSB toplam 342 dönümlük bir arazi üzerine kurulacak. OSB içerisinde kendi alanında derinlemesine uzmanlaşmış 70 kalıp fabrikasının ve yaklaşık 30 adet yan sanayi firmasının faaliyet göstermesini hedefliyoruz. Her biri 3.000 metrekare olan sanayi parselleri üzerine yaklaşık 2.000 metrekare oturma alanlı, ideal boyutta modern kalıphaneler kurulabilecek. OSB arazisi, Marmara Bölgesi'nin en önemli üç sanayi şehri olan İstanbul, Bursa ve Adapazarı üçgeninin tam ortasında, Yalova şehir merkezine 3 km mesafede yer almakta. Körfez Köprü Geçiş Projesi'nin tamamlanmasıyla ulaşım sorunu da olmayacağından mükemmel bir konumda. OSB'nin, köprü ve Kocaeli'nden gelerek Bursa üzerinden İzmir'e kadar ulaşan yeni otoyol ile doğrudan bağlantısı da olacak. OSB'nin içerisinde Kalıp Teknolojileri Ar-Ge Merkezi ve Ortak Kullanım Merkezi de kuracağız. Bu merkezler bünyesinde hizmet verecek olan farklı birimler olacak. Tersine Mühendislik Birimi, Analiz, Simülasyon ve Optimizasyon Birimi, Metroloji Birimi, LASER Sinterleme ve İşleme Birimi, Büyük Ölçekli Talaşlı İmalat Birimi ve Kalıp Deneme Birimlerini sırasıyla OSB içerisinde faaliyete geçireceğiz. Kalıpçılar Vadisi içerisinde kurulacak ortak kullanıma yönelik merkezler sayesinde işletmelerimiz ilk yatırım maliyetlerini ve işletme maliyetlerini düşürecek, güncel teknolojiyi yakından takip edebilecek, rekabet güçlerini arttıracaktır.

OSB arazisinin kamulaştırılması için çalışmalarımızı tamamladık. Kamulaştırmanın en önemli adımı olan uzlaşma toplantısı 14 Kasım 2014 tarihinde yapıldı ve kamulaştırma süreci başladı. Kamulaştırma davası Aralık ayı sonuna kadar sonuçlanmış olacak. 2016 yılı ilk çeyreğinde altyapı çalışmalarımıza başlayacağız. 2016 yılı sonuna kadar altyapı çalışmalarını tamamlayarak

2017 yılı içerisinde OSB'yi faaliyete geçirmeyi planladık. Şuan bizim en büyük şansımız Yalova'da her kesimde bu projenin bir an önce tamamlanması yönünde olumlu bir beklentinin olmasıdır. Üyelerimiz de biran önce OSB'nin tamamlanmasını ve yatırımlarını yaparak faaliyete geçmeyi bekliyorlar. Yalova Kalıp İmalatı İhtisas OSB, Yalova ve civarının da ekonomik kalkınmasına büyük katkı sağlayacak, istihdamı artıracak, doğayla dost, modern bir OSB olacak. Her geçen gün gelişen Yalova Üniversitesi, Körfez Köprü Geçiş Projesi, Bursa-İzmir Otoyolu, yeni hava ve deniz limanı projeleri ve Kalıp İmalatı İhtisas OSB, Yalova'nın değerini artıran unsurlar. Kalıpçılar Vadisi projemizi 2017 yılı sonuna kadar faaliyete geçirebilmek için tüm gücümüzle çalışmalara devam ediyoruz.



Projenin başta "Kalıpçılara" sonra ise ülke ekonomisine sağlayacağı avantajlar hakkında bilgilendirir misiniz?

Kalıpçılarımızın mevcut dağılımına baktığımızda, farklı bölgelerde müstakil olarak faaliyet gösteren birbirinden kopuk ve uzak birçok kalıpçı olduğunu görüyoruz. Bu firmaların, kalıp üretebilmek için ihtiyaç duyulan tüm makine, yazılım ve ekipmana sahip entegre tesis olarak çalışmaları gerekiyor. Bunu sağlamak büyük yatırım gerektiriyor. Hem ilk yatırım maliyetinin hem de işletme maliyetinin çok yüksek olması sebebiyle de kalıpçının rekabet gücü düşüyor.

Gelişmiş ülkelerde, sanayi üretiminin sürekliliği açısından stratejik öneme sahip sektör olarak ele alınan ve doğrudan desteklenen kalıpcılık sektörünün geliştirilmesi için uygulanan bir model var. Bu model kapsamında, sanayi üretiminin yoğun olduğu bölgelerde, o bölgenin ihtiyaç duyduğu kalıpların tedarik edilebileceği, her biri kalıpcılığın farklı alanlarında derinlemesine uzmanlaşmış firmaları kümelenme ve ortak kullanım mantığı ile bir araya getiren ihtisas sanayi bölgeleri kuruluyor.

“Kalıpçılar Vadisi Türk kalıpcılığının markalaşmasını sağlayacak bir cazibe merkezi haline gelecektir.”

40^{Yıl}

YÜKSELEN ÇELİK

Ana Satış Kanalı

C45 Geniş Lama Tek Satış Kanalı

ÖZKAN[®]
DEMİR ÇELİK SANAYİ A.Ş.

Üretici



Sektörün İki Devi **BİR ARADA**

Yuvarlak : 25 - 102 mm
Lama : 20-150 x 200-420
20-100 x 450-510

Kaliteler : DIN C45, SAE 1040-1050
SAE 4140, 4340, 5140
SAE 8620, DIN18CrNiMo7-6
DIN 16MnCr5, 20MnCr5

YÜKSELEN ÇELİK A.Ş.

Merkez

Osmangazi Mah. 2647. Sk No: 34/1 Kırâç-Esenyurt, İstanbul
Tel: 444 20 50 Fax: 0212 886 48 88

www.yukselencelik.com

Tuzla Şubesi

İTOSB 15. Cadde No:4 Tepeören, Tuzla / İstanbul
Tel: 0216 593 32 32 Fax: 0216 593 32 36

www.ramateks.com

444 20 50



Ahmet YAVUZ
Eğitim & Proje
Geliştirme Danışmanı

BEBKA 2016 Yılı Mali Destek Programları Açıklandı

Bursa Eskişehir Bilecik Kalkınma Ajansı (BEBKA), ülkemizin, mevcut olan üretim teknolojileri ve tecrübesi dikkate alındığında yüksek katma değerli ve bilgi yoğun üretim sistemlerinin üretim sürecinde üst düzeyde kullanılabilmesinin desteklenmesi amacı ile 2016 Yılı Mali Destek Programını 22 Şubat 2016 tarihi itibarıyla açıklamıştır. Bu bağlamda "Havacılık - Raylı Sistemler - Savunma Sanayi", alanlarında faaliyet gösteren özel sektör işletmelerine yönelik proje teklif çağrıları için son başvuru tarihi 2 Mayıs 2016 Pazartesi günü saat 17.00 olarak belirlenmiştir. Mali destek programının bütçesi 12 milyon TL olarak belirlenmiştir. İlgili proje teklif çağrısı ile TR41 Bölgesinde (Bursa, Eskişehir ve Bilecik illerinde); havacılık, raylı sistemler ve savunma sanayi sektörlerinde rekabet gücünü artırmaya yönelik; teknolojik altyapının, kurumsal kapasitenin, üretim kabiliyeti ve kalitesinin, işgücü niteliklerinin geliştirilmesi, ürünlerin tanıtımı ile ihracat kapasitelerinin artırılması amaçlanmaktadır.

2016 Yılı Mali Destek Programı ile yukarıda bahsedilen kapsamda başvuru gerçekleştirecek başvuru sahipleri (LTD, AŞ, Komandit, Kolektif şirketler, Şahıs işletmeleri ve Kar amacı güden kooperatifler) için KOBİ sınırı aranmayacaktır. Havacılık - Raylı Sistemler - Savunma Sanayi teklif çağrısı kapsamında gelen proje başvuruları şekil şartları bakımından uygunluklarının kontrol edildiği ve BEBKA personelinin yürüttüğü "Ön İnceleme" aşamasından geçtikten sonra "Teknik ve Mali Değerlendirmeye" tabi tutularak, BEBKA bünyesinde çalışmayan, projelerin hazırlanma süreçlerine katılmamış ve konusunda uzman olan Bağımsız Değerlendiriciler ve Değerlendirme Komitesi eliyle yürütülmektedir. Bu bağlamda başvuru sahibi ve ortaklarının uygunluğu, proje uygunluğu ve maliyetlerin uygunluğu gibi kriterlerden 65 ve üzerinde puan alan ve ajansın ayırdığı bütçe içinde kalan başvuru sahiplerine %50'si en fazla 600.000 TL'ye kadar olacak miktarda hibe desteği verilmesi hedeflenmektedir. Programın toplam bütçesi 12.000.000 TL olup proje başına asgari 50.000 TL, azami 600.000 TL hibe desteği verilecektir. Önerilecek projelerin süresi en az 6 ay, en fazla 12 olabilmektedir. Önerilecek projelere BEBKA tarafından en az %25 oranında, en fazla %50 oranında hibe desteği verilecektir.

BEBKA 2016 Yılı Havacılık - Raylı Sistemler - Savunma Sanayi Mali Destek Programına ilişkin örnek proje konuları aşağıdaki gibi özetlenebilir;

- Üretim süreçlerinin geliştirilmesine yönelik makine ve/veya teçhizatın tedariki veya modernizasyonu
- Üretim verimliliğinin artırılması
- Yazılım ve program uygulamalarının geliştirilmesine ve tedariki (tasarım, ERP, test vb.)
- Kalite yönetimi, bilgi güvenliği, çevre ve enerji yönetim sistemleri, yazılım süreçlerinin iyileştirilmesi, bilgi teknolojileri hizmet yönetimi vb. konularla ilgili sektör için kritik sertifikasyon ve akreditasyon süreçlerinin başlatılması veya mevcut sertifikaların/akreditasyonların yenilenmesi (EN/AS9100, IRIS vb.)
- İşgücü niteliklerinin geliştirilmesi
- Sektörel eğitim ve seminerlerin verilmesi
- Nitelikli işgücü eğitim programlarının hayata geçirilmesi
- Eğitim amaçlı kullanıma yönelik cihaz, simülator, teçhizat tasarlanması veya üretilmesi
- Hedef pazar analizlerinin hazırlanması
- İhracat kapasitesini ve tanınırlığı artırmaya yönelik sektörel B2B ziyaretlerinin gerçekleştirilmesi
- Tanıtım ve markalaşma faaliyetlerini içeren sektörel fuarlara katılım
- Tanıtım materyallerinin tasarlanması ve hazırlanması

Online başvuru için Son Tarihi: 02.05.2016
Projenin Teslimi için Tarihi: 09.05.2016
Son proje değerlendirme sonuçlarının Temmuz 2016'da açıklanması hedeflenmektedir. Bu tarihin kesin olmadığı, proje sayısı, onay süreçleri ve diğer etkenlere göre değişebileceği değerlendirilmektedir.

Kaynak http://www.bebka.org.tr/site-sayfa-48-acik_destek_programlari.html

BEBKA
2016 Yılı Mali
Destek Programını
22 Şubat 2016 tarihi
itibarıyla
açıklamıştır.
Bu bağlamda
"Havacılık - Raylı
Sistemler - Savunma
Sanayi", alanlarında
faaliyet gösteren
özel sektör
işletmelerine
toplam 16 milyon
TL hibe verilecek
olan proje teklif
çağrıları için son
başvuru tarihi
2 Mayıs 2016
Pazartesi günü saat
17.00 olarak
belirlenmiştir.

Çok Yaşa..!
Banza

Sırt problemlerini
azaltan ofis koltuğu;

Bürosit Banzai, Almanya Ulusal
Sırt Sağlığı Birliği (IGR)
tarafından ergonomi
sertifikasıyla ödüllendirildi.

IGR, bilimsel testlerin ardından
"**Banzai, kullanıcıların sırt
problemlerinde azalma
görülmesini sağladı**"
açıklamasını yaptı.



Dosab 1. Nilüfer Sk. No: 5
PK 16369 Osmangazi / BURSA
Tel: (0224) 280 20 00

designed by
BÜROSİT
www.burosit.com

Japon Dış Ticaret Teşkilatı'nın Ziyareti

JETRO Heyeti, Türkiye'de Elif Özge Öztürk, Erol Şenol ve Vahit Ayan ile görüşüp, firma ziyaretlerinde bulunarak sektörü yakından incelediler.

Japon Dış Ticaret Teşkilatı (JETRO), Ulusal Kalıp Üreticileri Birliği (UKUB) Yönetim Kurulu Üyesi Sn. Elif Özge Öztürk, UKUB üye firmalarından Dünya Kalıp Makine ve Otomotiv San. Tic. Ltd. firma ortağı Makine Mühendisi Sn. Vahit Ayan ve Plast-met Şirketler Kurulu Yönetim Kurulu Başkanı Sn. Erol Şenol ile toplantı düzenledi. Ayrıca firma ziyareti gerçekleştirdiler.

Japon Dış Ticaret Teşkilatı (JETRO), Japonya Ekonomi, Ticaret ve Endüstri Bakanlığı (METI)'na bağlı, kar amacı gütmeyen yarı özel statülü bir organizasyon olup, Japonya'nın diğer devletlerle olan ticari ilişkilerini düzenlemek ve geliştirmek amacıyla faaliyet göstermektedir. Bu bağlamda Jetro İstanbul ofisi Türkiye'deki pazarlar hakkında araştırmalar yapıp rapor hazırlayıp, seminer ve eşleştirme programları düzenleyip, fuarlara katılmaktadır.

JETRO merkez ofisinden Üretim ve Sanayi Departmanı Yetkilisi Toyokazu Fukuyama,

İstanbul İş Geliştirme Direktörü Makoto Nakamura, JETRO İstanbul Dış Ticaret Uzmanı Emine Göncü Türkiye'de sektörü tanımak ve Japon firmaları & Türk firmaları arasındaki olası işbirlikleri adına Elif Özge Öztürk, Erol Şenol ve Vahit Ayan ile görüşüp, firma ziyaretlerinde bulunarak sektörü yakından incelediler.



WBA Heyetinin UKUB Ziyareti

Aachener Werkzeugbau Akademi (WBA), Ulusal Kalıp Üreticileri Birliği'ni (UKUB) ziyaret etti. WBA Almanya'da kalıpcılık endüstrisi adına Aachen Üniversitesi ile ortak çalışan lider bir kuruluştur. Bu çalışmaların kapsamında endüstriyel danışmanlık, ileri eğitim programları, sektöre özgü çözümler ve Ar&Ge çalışmaları ana rolü üstlenmektedir.

WBA, Aachen Üniversitesi bünyesinde yer alan WZL-RWTH Aachen ve Fraunhofer enstitüleri ile ortak çalışmalar yürütmektedir. Kalıpcılık ana sanayi alanında Audi, BMW grup, Volkswagen, Mercedes gibi lider firmalar ile iş birliği içerisinde. Ayrıca Uluslararası yan sanayi firmaları ile çalışmaktadır.

WBA Heyeti'nin UKUB ziyaretindeki amacı, Türkiye kalıpcılık sektörü hakkında ayrıntılı bilgi edinmek ve UKUB üyeleri ile ortak çalışmalar yapmaktır. WBA heyeti, Türkiye kalıp pazarının Avrupa'ya transfer açısından yakın olması ve Uzak Doğu'dan kalite olarak daha iyi durumda bulunması sebebiyle Almanya için daha ilgi çekici hale gelmeye başladığını bildirdi. Almanya ve Türkiye arasındaki gelecek iş birliklerini nasıl geliştirebiliriz amacı ile Türkiye kalıp pazarı araştırması gerçekleştirdiklerini bildirdiler.

UKUB Yönetim Kurulu Üyeleri Ahmet Kuru, Cüneyt Özumar ve Ahmet Koç sektör adına Almanya'da bulunan teknolojik imkanlardan ve teknolojik gelişmelerden nasıl faydalanabileceğimiz konusunda bilgi aldılar. Bu kapsamda UKUB ve WBA arasında gelecekte ortak çalışma yürütebileceklerini, UKUB üyesi firmalar adına UKUB'un WBA ile direk iletişime geçebileceklerini bildirdiler. Ayrıca WBA heyeti, İstanbul ziyaretinde UKUB Yönetim Kurulu Başkan Vekili Levent Ganiyusufoğlu ile Korkmaz Çelik'te toplantı düzenledi. Bu toplantıda, gelecek işbirlikleri hakkında görüşülüp, UKUB'u Almanya'ya davet ettiler.

Bu ziyarette UKUB Yönetim Kurulu Başkan Vekili Levent Ganiyusufoğlu ve Yönetim Kurulu Üyeleri Cüneyt Özumar, Ahmet Kuru, Ayhan Demirkol ve Ahmet Koç hazır bulundular.



WBA Heyeti'nin UKUB ziyaretindeki amacı, Türkiye kalıpcılık sektörü hakkında ayrıntılı bilgi edinmek ve UKUB üyeleri ile ortak çalışmalar yapmaktır

TOOLOX®

ENGINEERING & TOOL STEEL

Toolox 33

Toolox 40

Toolox 44

**Ön-Sertleştirilmiş
Mühendislik ve Kalıp Çelikleri
Türkiye’de Tek Yetkili Satıcı**

Korkmaz Çelik





Eren KAYNAK
UKUB Mali Müşavir

Uzun Ömürlü Türk Şirketi

Ülkemizde şirketler uzun ömürlü olmuyor. Şirketler açısından hayatta kalmak ya da uzun ömürlü olmak mutlaka önemli. Şirket yöneticileri ve şirket yönetimi hakkında birçok yayın Türkçe'ye çevrilerek yayınlanıyor, bu konular hakkında ücretli seminerler veriliyor, ancak Türk tipi şirket ve yönetici yapısı farklılık göstermektedir.

Türk tipi şirketlerin yönetsel ve finansal sorunlarının çözümü basit olmalı, kavram kargaşası olmamalı, geleneksel ve sürekli olmalı. Bu yazımın amacı; Kişisel bilgi ve gözlemlerimin bir kısmını şirket kurucularına aktarmaktır.

Uzun Ömürlü Türk Şirketi;

- 1- Yöneticilerini, şirket içinden seçer. Çok çalışan, çok istekli olan yöneticisini işin başına getirir. Olağanüstü bir durum olmadıkça yönetici transferi yapmaz.
- 2- Genel Müdürüne hak ettiği maaşı verir, genel Müdürü'nün göreve başladığı tarihten itibaren şirketin karlılığını arttırmak için yapacağı pazarlama veya üretim ağındaki değişiklikleri destekler.
- 3- Şirketin başına geçecek veliahdı önceden belirlir, veliahdı asgari 2 yıl şirket dışında, ana sanayi ya da sektörde lider bir şirkette çalışır.
- 4- Ortağını, eşini, oğlunu, kızını, maaş sistemine mutlaka alıştıır, şirketin kasasından kişisel harcamalar için keyfi para çekmelerine izin vermez.
- 5- Yatırım yapacağı zaman (1/3) hipotezine dikkat eder. Üç birimlik yatırım maliyetinin bir birim karşılığını şirketin içinde nakit olarak bulundurur. Kriz anında sermaye yetersizliği, faiz, borç yükü altına girmez.

- 6- Hammadde, yarı mamul, mamul stoklarını (fiili envanter - elle dokunarak) sürekli, belli periyotlarda sayar, kayıp kaçak var ise sorumlularını bulup işten el çektirir.
- 7- Finans yönetimini, haftalık, aylık, yıllık yapar. Banka hesaplarını sürekli kontrol eder, para transferlerini faturalarla karşılaştırarak denetler.
- 8- Borcunu gününde öder. Kaliteli mal ve hizmeti, ödemelerini gününde yapan şirketlerin daha ucuza tedarik edeceğini bilir.
- 9- Stoklarını kontrol eder. Satış grafiği düşük malları üretmek için çabalamaz, üretim aşamasında darboğaz yaratan noktaları tespit ederek çözer.
- 10- Üretim programlarını sürekli iyileştirir. Program dışına çıktığında, araya iş alındığında, plansız üretimin, teslim zamanı geçmiş siparişlerin karlılığının düşeceğini bilir.
- 11- Üç aylık peşin vergi dönemlerinde mizan, bilanço ve gelir tablolarını gözden geçirir. Şirketin üçüncü kişilere karşı olan sorumluluğunu unutmaz.
- 12- Çalışanlarını korur, SGK Kanununa tabi çalışanların yükümlülüklerini yerine getirmesi esnasında uğrayacağı zararlar için işverene düşen hukuki sorumluluğu teminat altına almak için mali mesuliyet sigortası yaptırır.
- 13- Tüm desteklerden faydalanır. Tübitak, Bebka, Kosgeb, İşkur vb. tüm destek programlarından faydalanmaya çalışır.
- 14- Müşteri memnuniyetine önem verir. Müşteri her zaman haklıdır kuralını unutmaz, olumsuz yorumlarını müşterisine yansıtmaz. Müşterisinin sorununu hemen sorgusuz çözer.



2016 Yılı Eğitimlerimiz Devam Ediyor



- Sac Şekillendirme Kalıpcılığı Eğitimi
- Plastik Enjeksiyon Kalıplarında Yolluk Sistemleri Eğitimi
- Plastik Enjeksiyonda Oluşan Hatalar ve Çözüm Yolları Eğitimi
- Kalıp Polij, Parlatma ve Desen Eğitimi
- Kalıp Malzemeleri ve Isıl İşlem Eğitimi
- Kesici Takım Eğitimi
- Tersine Mühendislik Eğitimi ve daha fazlası...

Kalıp sektörüne özel bu eğitimlere sizler de dahil olmak ister misiniz?

☎ (0224) 261 58 92 🌐 www.ukub.org.tr

3D PRINT EXPO TURKEY

3. 3 BOYUTLU BASKI TEKNOLOJİLERİ VE ENDÜSTRİYEL TASARIM FUARI

3rd 3D PRINTING TECHNOLOGIES AND INDUSTRIAL DESIGN FAIR

05- 07 MAYIS / MAY 2016



Pullman Convention Center

YEŞİLKÖY / İSTANBUL

EŞ ZAMANLI 3D KONFERANS

3d yazıcı teknolojilerinin güncel kullanımı ve bu teknolojilerin kullanımından doğan yeni iş ve ürün modelleri



Member of



The 3D Printing
Association



ULUSAL KALIP
ÜRETİCİLERİ
BİRLİĞİ



Hatice ÇAKIR TASLI
UKUB Hukuk Müşaviri

Arabuluculuk Zorunlu Hale Geliyor!

Mahkemelerin iş yükünün oldukça fazla olması ve davaların uzun sürmesi nedeniyle alternatif çözüm arayışına giren Adalet Bakanlığı tarafından İngiltere, Amerika, İtalya gibi ülkelerde uygulaması oldukça yaygın olan ve oldukça başarılı sonuçlara götüren bir sistem olan Arabuluculuk Alternatif Uyuşmazlık Yöntemi, ülkemizde de 22 Haziran 2012 tarihinde yürürlüğe giren 6325 sayılı Hukuk Uyuşmazlıklarında Arabuluculuk Kanunu (HUAK) ile kurulmuştur. Haziran 2016 da arabuluculuk bazı davalar için zorunlu hale getirilecektir.

Öncelikli olarak arabuluculuk konusunda bilgi vermemiz gerekirse; arabuluculuk taraflar arasındaki hukuki uyuşmazlığın, mahkemeye başvurmadan önce veya mahkeme sırasında, tarafsız, bağımsız ve eğitilmiş bir üçüncü kişi desteği ile çözülmesi yöntemidir. Arabuluculuğa, uyuşmazlığın mahkemeye götürülmesinden yani dava açılmasından sonra taraflar mahkemenin yönlendirmesiyle başvurabileceği gibi, henüz dava açılmadan önce tarafların bir arabulucuya gidip uyuşmazlığı çözmek istemeleri de mümkündür.

Arabuluculuk, tarafların gerçek ihtiyaçlarını ve beklentilerini ortaya koyabileceği ve sorunu temelden çözmeyi sağlayacak önemli bir kurumdur. Görüşmeler oldukça esnek zamanlarda ve tarafların talep ettikleri mekanda yapılabilmektedir. Taraflar karşılıklı olarak taleplerini ortaya koyacak ve arabulucu kontrolünde sonuca ulaşılacaktır. Tarafların kendi iradeleri doğrultusunda sonucu ortaya koymaktadırlar.

Mahkemelerde iş yükünün artması, Yargıtayda dosya sayısının milyonlara ulaşması ve dava ile çözümün zor bir hale gelmesi sebebiyle bazı konularda arabuluculuk zorunlu hale gelmektedir. İşçi-işveren uyuşmazlıkları, alacak davaları, 2.500 TL altı ilamsız takiplere itiraz olması durumunda söz konusu icra takipleri, tüketici davaları ve 10.000 TL'ye kadar olan ticari uyuşmazlıklar için arabulucuya gidilmesi zorunlu hale gelecektir. Kanunun yürürlüğe girmesiyle sayılan talepler için doğrudan dava açılmayacaktır. Arabulucuya başvurmadan dava açılması halinde dava, esasına girilmeden dava şartı yokluğu nedeniyle usulden reddedilecektir. Fakat taraflar arabuluculuk yoluna başvurdukları halde anlaşamazlarsa dava açabileceklerdir.

Arabuluculuk süreci sonunda taraflar bir anlaşma yapacak ve bu anlaşma her iki taraf için de bağlayıcı olacaktır. Örneğin arabulucu masasında bir patron ile işçi kıdem tazminatı, mesai alacağı için anlaşmışsa; işçi daha sonra yeniden mahkemeye başvurup alacağı olduğu iddiasında bulunamayacaktır.

Arabuluculuğun zorunlu hale gelmesi ile adliyelerde arabuluculuk merkezleri kurulacaktır. Taraflar merkezde arabuluculuk hakkında bilgilendirilecektir. Başvuranların kendi arabulucularını seçememesi halinde arabulucu merkezde bulunan otomasyon sistemi üzerinden belirlenecektir. Arabulucu ataması sadece Adalet Bakanlığı arabuluculuk siciline kayıtlı arabulucular arasından yapılacak ve atanan arabulucu taraflarla iletişime geçerek sürecin başlamasını sağlayacaktır.

Başvurular adliyelerdeki arabuluculuk merkezlerine yapılacaktır. Arabuluculuğa başvuracak olan taraf, karşı tarafın yerleşim yerindeki, karşı taraf tüzel kişi ise merkezinin bulunduğu yerdeki veya işin yapıldığı yerdeki arabuluculuk merkezlerinden birine giderek işlemleri başlatabilecektir. Arabuluculuğa başvurulması devamında sürecin en çok iki hafta içinde sonuçlandırılması öngörülmektedir. Ancak arabuluculuğa başvuranların genellikle ilk bir-iki saatte anlaştıkları da uygulama da mevcuttur. Sürecin uzaması halinde ise arabulucunun süreyi bir kez uzatma yetkisi olacak ve arabuluculuk boyunca dava açma süreleri işlemeyecektir.

Arabuluculuk ücretinin ilk iki saati devlet tarafından karşılanacaktır. Anlaşma gerçekleşmez ise bu ücret yargılama giderinden sayılacaktır. İlk iki saatte anlaşma sağlanamazsa arabulucu taraflardan ücret isteyebilecektir. Taraflar başka şekilde anlaşmadığı sürece arabuluculuk ücreti eşit ödenecektir. Taraflardan birisi geçerli bir mazeret göstermeden arabuluculuk görüşmelerine katılmazsa haklı çıksa bile yargılama giderlerine mahkûm edilmesi düşünülmektedir. Zorunlu arabuluculuk ile birlikte işçi-işveren uyuşmazlıkları çok kısa sürede ve devlet katkısı sayesinde taraflara ek bir yük getirmeden çözüme kavuşabilecektir. Arabuluculuk sistemini hem zamandan kazanmak hem de masraftan kurtulmak için başvurulabilecek bir yöntemdir.

Arabuluculuk, tarafların gerçek ihtiyaçlarını ve beklentilerini ortaya koyabileceği ve sorunu temelden çözmeyi sağlayacak önemli bir kurumdur.



FARO® EDGE SCANARM ES

KALIP, APARAT VE FİKSTÜRLERİN TASARIMI, ÜRETİMİ
VE KALİTE SÜREÇLERİNDE A'DAN Z' YE TEK ÇÖZÜM!

İster ARGE süreçlerinizde, ister kalite kontrol aşamasında tüm tolerans dışı noktaları tespit edin yada istediğiniz yerde montaj testleri gerçekleştirin!

LLP ES Lazer tabancasıyla temassız nokta bulutu oluşturmak yada farklı Problarla temaslı ölçüm yapmanın en pratik ve güvenilir yolu FARO Edge ScanArm LLP ES. İşiniz neredeyse ölçüm sisteminiz orada!

Kurumunuzda cihazlarımızla birlikte ücretsiz olarak bir DEMO sunumu yapmamızı ister misiniz?

Bizi arayın: +90 216 688 08 97

www.faro.com



FARO®

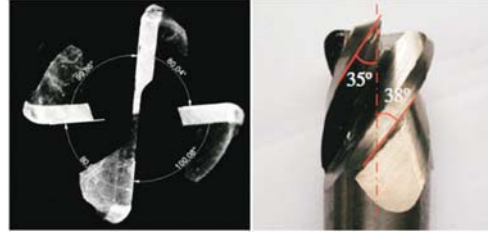


Prof. Dr. Erhan Budak
Üretim Araştırma Laboratuvarı
Sabancı Üniversitesi

Talaşlı İmalat Süreçlerinin Kararlılığı ve Takım Tezgah Dinamiği

5. Takım Geometrisinin Tırlamaya Etkileri

Frezeleme işlemlerinin kararlılığı, uygun bir şekilde tasarlanan veya seçilen özel freze takımları ile belirgin bir şekilde arttırılabilmektedir. Endüstride en sık kullanılan özel freze takımları olarak; değişken adım aralıklı, değişken helis açılı ve bunların kombinasyonu ile kaba frezeleme takımları sayılabilir.



Şekil 14. Değişken adım [37], b)
Değişken helis açılı takımlar[38]

Özel frezeleme takımları, farklı mekanizmalar kullanarak süreç kararlılığını arttırmaktadır. dinamik olarak değişmesi ile doğrudan alakalıdır.



Şekil 15. Farklı kenar dalga formuna sahip kaba frezeleme takımları

Frezeleme işlemlerinin kararlılığı, verilen belli bir anda talaş kaldıran dişin yüzeyde bıraktığı dalgalanmalar ile bir önceki dişin talaş kaldırdığı yüzeyde bıraktığı dalgalanmalardan dolayı talaş kalınlığının Değişken helis açılı ve/veya adım aralıklı frezeler, birbiri ardına gelen kesici ağızların talaş kaldırdıkları yüzeylerde bıraktıkları dalgalanmalar arasındaki faz farkını değiştirerek, dalgalanmanın yinelenmesini ve dolayısıyla tırlama tipi titreşimleri engellemektedir. Değişken açılı takımlar seçilirken veya tasarlanırken, sistemin dinamik özellikleri, kesici ağız sayısı ve kullanılması düşünülen iş mili devri göz önünde bulundurulmalıdır. Tablo da modal parametreleri verilen bir frezeleme sistemi için [10-11]'de verilen tasarım yöntemi ile değişken adım aralıklı bir freze takımı tasarlanılmış ve eşit adımli geleneksel bir freze ile olan performans farklılıkları kararlılık diyagramı üzerinde gösterilmiştir. Kescme kuvvet katsayıları $K_{tc}=697\text{MPa}$, $K_{rc}=225.8\text{MPa}$ olarak alınmıştır. Takım çapı 12mm, yanal kesme derinliği 6 mm olarak alınmış, aşağı frezeleme modu

kullanılmıştır. Takımın tüm kesici ağızları 30° helis açısına sahiptir.

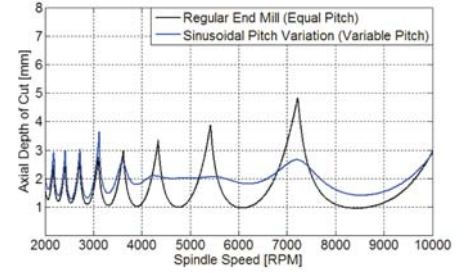
Doğrultu	ω_n (rad/sn)	ζ	m (kg)
X	$1440 \cdot 2\pi$	0.02503	0.1246424
Y	$1440 \cdot 2\pi$	0.02503	0.1246424

Doğrusal, alternatif, sinüzoid olmak üzere farklı değişken adım kalıpları bulunmaktadır. Bu makalede sinüzoid kalıp kullanılmış olup, hesaplanan adım açıları şu şekildedir:

$$P_0, P_0 + \Delta P, P_0, P_0 - \Delta P = 360^\circ$$

90°, 100°, 90° and 80°

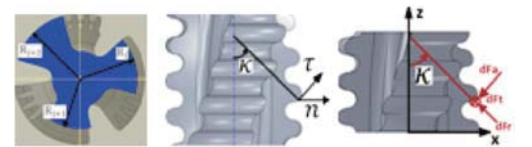
(3)



Şekil 16. Değişken ve eşit adımli frezelerin kararlılık diyagramları

Yukarıdaki şekilde görüldüğü üzere hesaplanan değişken adımli takım, istenilen kesme hızında kararlı eksenal kesme derinliğini iki katına çıkartmıştır. Yöntemin detayları ve farklı değişken adım kalıplarına göre yapılan hesaplamalar [10-12]'de bulunabilir.

Kaba frezeleme takımlarının kesici kenarlarında belirli bir dalga formu taşlanmıştır ve bu formlar birbiri ardına gelen kesici ağızlarda dalga boyu / kesici ağız sayısı kadar ötelenerek yerleştirilmiştir. Bu sebeple takımın yarı çapı, dönme eksenli boyunca farklı sürekli değişmektedir.



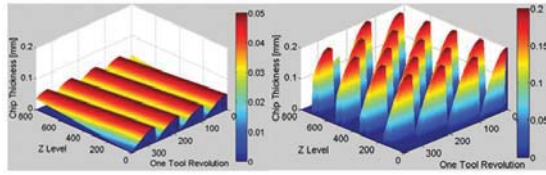
Şekil 17. Kaba frezeleme takımı kesiti, yüzey teğet ve normal vektörleri, diferansiyel kesme kuvvetleri

Kaba frezeleme takımları, bu özelliklerinden dolayı frezeleme mekanizması ve dinamiği açısından geleneksel frezeleme takımlarına göre farklılıklar göstermektedir. Kaldırılan talaş kalınlığı, kesici takımın eksenli boyunca değişmektedir. Bir eksenal yükseklikte bir kesici ağız, takımın bir dönüşünde kaldıracağı toplam talaş kaldırırken, diğer dişler talaş kaldırmamaktadır.

2015 yılı 3. sayıda yer alan makalenin devamı.

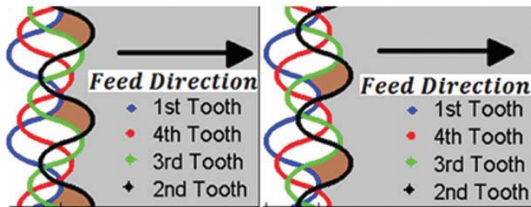
Alptunç ÇOMAK,
Recep KOCA,
Emre Özlü,
Orkun ÖZŞAHİN,
Erdem ÖZTÜRK,
Taner TUNÇ,
Emre UYSAL,
Erhan BUDAK,
H. Nevzat ÖZGÜVEN
Sorumlu yazar:
Erhan BUDAK,
ebudak@sabanciuniv.edu

Bu sebeple talaş kalınlığı lokal olarak artmaktadır. Aynı sebepten ötürü, takımın iş parçasıyla girişim yaptığı kenar uzunluğu, dolayısıyla da etkin aksel kesme derinliği azalmaktadır. Ayrıca talaş kalınlığının artması, kesme kuvvet katsayılarını da düşürmektedir.



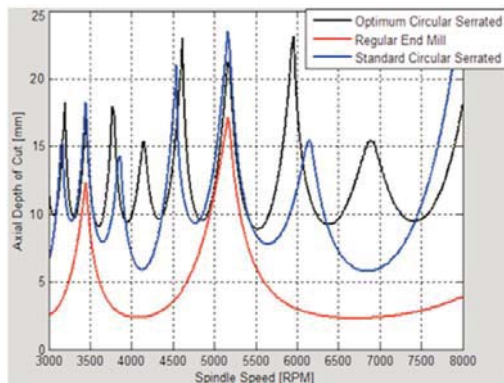
Şekil 18. Düz kesici kenarlı takım ve kaba frezeleme takımı için lokal talaş yükü

Bu tip takımların tasarımında, kesici kenarlar üzerindeki dalga formunun faz yönü ayarlanarak, kesici kenarın yüksek talaş açılı veya düşük talaş açılı kısımlarının talaş kaldırması ayarlanabilmektedir.

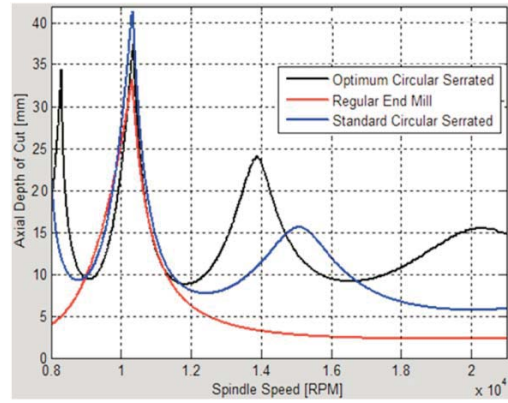


Şekil 19. Düz ve ters faz farkı

Kaba frezeleme takımlarının kararlılığı diğer tip takımların aksine, diş başı ilerleme değeri ile doğrudan ilişkilidir. Diş başı ilerleme değeri arttıkça, takımın iş parçası ile olan girişimi artmakta, dolayısıyla dalgalı kenar geometrisinin etkisi azalmaktadır. Endüstride kullanılan kenar dalga formları; dairesel, yamuk ve sinüzoid olmak üzere üç ana başlık altında incelenebilir. Yamuk kenar formu, uygun bir şekilde tasarlanırsa, finiş frezeleme işlemlerinde de kullanılabilir. Bu dalga formları, parametrik modellenilebilmekte ve verilen bir kesme durumu için eniyilenebilmektedir. Yapılan çalışmalarda, eniyilenen dalga formuna sahip kaba frezeleme takımları ile yapılan kesimlerde, piysada mevcut kaba frezeleme takımları ile yapılan kesimlere göre daha düşük frezeleme kuvvetlerinin ve daha yüksek kararlılığın elde edildiği görülmüştür. Verilen kararlılık diyagramlarında; eniyilenmiş kaba frezeleme takımları ile, standart kaba frezeleme takımları ve düz kesici kenara sahip frezeleme takımlarının kararlılık davranışları karşılaştırılmıştır [12].



Şekil 20. Kararlılık karşılaştırması, 3000-8000 RPM

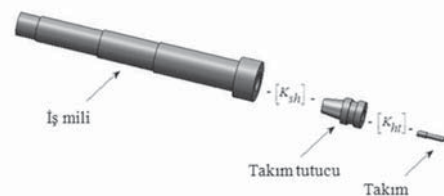


Şekil 21. Kararlılık karşılaştırması 8000-21000 RPM

Kararlılık diyagramlarından görüleceği üzere, kaba frezeleme takımları geleneksel düz kenarlı freze takımlarına göre daha yüksek kararlılık limitlerine sahiptir. Diyagramlar dikkatli incelendiğinde, geleneksel freze takımlarında da görülen temel kararlılık çeplerinin yanı sıra, bu çepelerin arasında ek kararlılık çeplerinin meydana geldiği görülmektedir. Bunun sebebi, uygun bir şekilde tasarlanan ve kullanılan kaba frezeleme takımlarında, talaş kaldırma sürecinde ortaya çıkan gecikme değerlerinin büyük bir bölümünün, diş çarpma periyodu yerine takımın dönme periyodu olarak meydana gelmesidir. Bu durum, kaba frezeleme takımlarında oluşan lokal talaş yükü incelenerek daha iyi anlaşılabilir.

6. Tezgâh Dinamiği ve Kararlılığa Etkileri

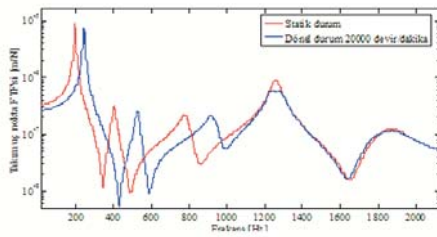
Tırlama titreşimlerinin önlenmesinde kullanılan kararlılık diyagramlarının elde edilebilmesi için ise tezgâhın takım ucu Frekans Tepki Fonksiyonu'na (FTF) ihtiyaç vardır. Genellikle takım ucu FTF'si takım ucunda yapılan darbe testi ve biçim (modal) analiz yöntemi ile elde edilmektedir. Ancak işleme merkezlerinde gerçekleştirilen farklı kesme işlemlerinde değişik takım tutucu ve takım kombinasyonları kullanılmakta ve her kombinasyon için deney yapılması gerekmektedir. İş mili - takım tutucu - takım sisteminde yapılan her değişiklikte deney yapılmasının yaratacağı zaman kaybı göz önüne alındığında üretim sürecinde önemli kayıplara neden olacaktır. Bu nedenle takım ucu FTF'sinin elde edilme sürecinde deneylere olan bağımlılığı ortadan kaldırmak amacıyla takım ucu FTF'sinin analitik olarak elde edilmesine yönelik çalışmalar yapılmıştır [13,14]. Geliştirilen analitik modelde Şekil 22' de gösterilen tezgâh alt bileşenleri olan iş mili, takım tutucu ve takım Timoshenko çubuk modeli kullanılarak modellenmiş ve alt bileşenler iş mili - takım tutucu ve takım tutucu - takım bağlantısındaki temas parametreleri vasıtası ile dinamik esneklik birleştirme yöntemi kullanılarak birleştirilmiştir. Ayrıca iş milini tezgâh yatağına bağlayan rulman direngenlik ve sönüm özellikleri ise Özgüven'in yapısal değişiklik yöntemi [15] ile modele eklenmiş ve takım uç nokta FTF'si elde edilmiştir.



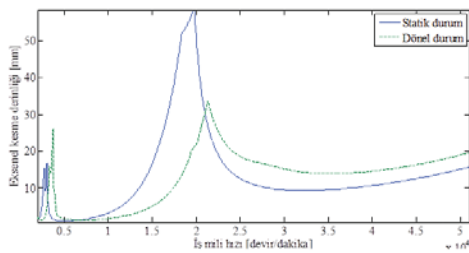
Şekil 22. İş mili - takım tutucu - takım sistemi

Tezgâh dinamiğinin belirlenmesinde analitik yöntemlerin kullanımının deneylerde oluşacak zaman kaybını ortadan kaldırmasına ek olarak, analitik bir modelin geliştirilmesi kesme sırasında kullanılacak takım tutucu ve takım kombinasyonları içerisinde en optimum seçeneğin belirlenmesini mümkün kılmaktadır [16,17]. Ayrıca tezgâh tasarımı aşamasında da iş mili özelliklerinin belirlenmesinde de önemli bir araç olarak kullanılabilecektir.

Analitik modellemeye ilave olarak dinamik esneklik birleştirme yönteminde kullanılan temas direngenlik ve sönüm parametrelerinin belirlenmesi için literatürde analitik bir yöntem mevcut değildir. Bu konuda temas parametrelerinin deneysel olarak belirlenmesi amacıyla deneysel bir yaklaşım geliştirilmiştir [18]. Ancak deneysel ya da analitik yöntemler kullanılarak yüksek hızda dönen bir tezgâhta yapılan kesme işlemi için kararlılık diyagramları elde edildiğinde ve gerçek kesme işlemi ile karşılaştırıldığında, elde edilen kararlılık diyagramlarında bazı sapmalar gözlenmektedir. Bu sapmaların değişik nedenleri olup en önemlisi kararlılık diyagramlarının statik koşullardaki takım ucu FTF'si kullanılarak belirlenmesi ve yüksek hızlarda tezgâh dinamiğinde meydana gelen değişimlerin göz ardı edilmesidir. Bu nedenle kesme işlemi sırasında tezgâh dinamiğinde meydana gelen değişimlerin belirlenmesi ve oluşturulacak modellerde dikkate alınması büyük önem teşkil etmektedir. Bu doğrultuda yüksek hızla işlem yapan tezgâhlarda kararlılık diyagramlarının doğru bir şekilde belirlenebilmesi için dönel etkilerin de dahil edildiği analitik bir model oluşturulmuştur [19]. Kesme sırasında tezgâh dinamiğinde meydana gelen değişimlerin incelenmesi ve takım uç nokta FTF'sinde meydana gelen değişimlerin kararlılık diyagramları üzerindeki etkisinin gösterilmesi amacıyla örnek bir işleme merkezi statik durum ve 20000 devir/dakika dönel hız için modellenmiş ve elde edilen takım uç nokta FTF'leri Şekil 23'de gösterilmiştir. Ayrıca 4 dişli bir takım ile alüminyum bir parçanın 3mm radyal kesme derinliği ile kesilmesi işlemi için kararlılık diyagramları hesaplanmıştır. Hesaplama sırasında kesme kuvveti parametreleri $K_t=625$ MPa ve $K_r=100$ MPa olarak alınmıştır. Elde edilen kararlılık diyagramları da Şekil 24'de gösterilmiştir.



Şekil 23. Statik ve 20000 devir/dakika dönel durumlarda takım uç nokta FTF'leri

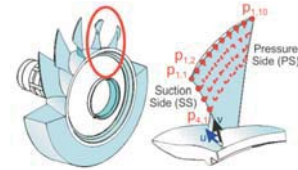


Şekil 24. Statik ve 20000 devir/dakika dönel durumları için hesaplanan kararlılık diyagramları

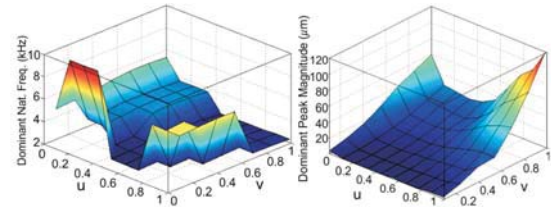
Şekil 23 ve Şekil 24'de görülmüş olduğu gibi dönel etkiler verilen örnekte takım uç nokta FTF'sinde ve dolayısı ile yüksek hızda yapılan bir kesme işleminin kararlılığında önemli değişimlere neden olmaktadır. Dolayısı ile yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçlar tezgâh geometrisine bağlı olarak dönel etkilerin önemli değişimlere neden olabileceğini göstermiştir. Oluşturulan analitik model yardımıyla yüksek hızda yapılan bir kesme işlemi için kararlılık diyagramları doğru bir şekilde tahmin edilebilecektir.

7. Parça Dinamiğinin Tırlamaya Etkileri

Özellikle ince cidarlı unsurlara sahip parçaların talaşlı imalatı sırasında işparçası dinamiği süreç kararlılığında baskın bir hale gelmektedir. Budak ve Tunç [20] tarafından yapılan bir çalışmada işparçası dinamiğinin süreç boyunca değişimi ve süreç kararlılığına etkisi sonlu elemanlar (FEM) ve dinamik yapılan düzeltme yöntemine [15] dayalı olacak şekilde modellenmiştir ve benzetim sonuçlarını deneylerle doğrulamıştır. Bunun için dizayn parçasının çeşitli noktalarına (bkz. Şekil 25a) ait FTF'ler bir defa elde edilmiştir. Daha sonra, takım yolu boyunca ilgili takım pozisyonlarında kesilen malzeme miktarı hesaplanır. Daha sonra, takım yolu boyunca takım-işparçası temas noktalarındaki FTF değişimi takım yolu boyunca işparçasından kaldırılan hacmin dinamik etkisi takım yolunda tersten gidecek şekilde yapısal modifikasyon yöntemiyle eklenerek tamamlanmış olur.

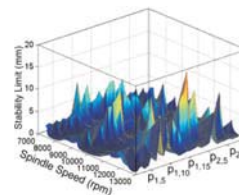


(a) CAD model

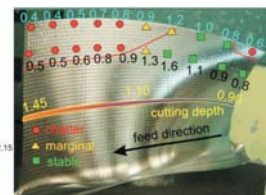


(b) Baskın mod ve mod büyüklüğünün değişimi
Şekil 25. Örnek pale geometrisi.

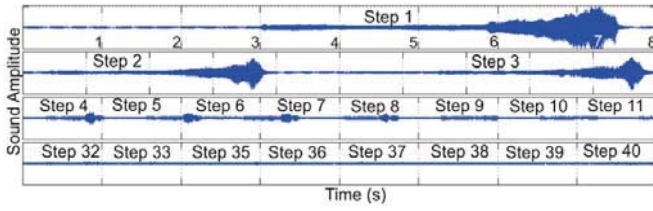
Örnek bir pale geometrisi için baskın moda ait doğal frekansın değişimi Şekil 25b'de gösterilmektedir. Buradan görülebileceği üzere, işparçası üzerinden hiç malzeme kaldırılmasa dahi işparçası geometrisine bağlı olarak baskın mod değiştiğinden baskın doğal frekans da değişmektedir. Bu örnek pale için hazırlanan örnek yarı hassas frezeleme aşaması için malzeme değişimi de dikkate alınarak, yüzey üzerinde ve farklı aşamalardaki FTF'ler kullanılarak elde edilen 3 boyutlu kararlılık diyagramları Şekil 26'da gösterilmiştir.



(a) 3 boyutlu kararlılık



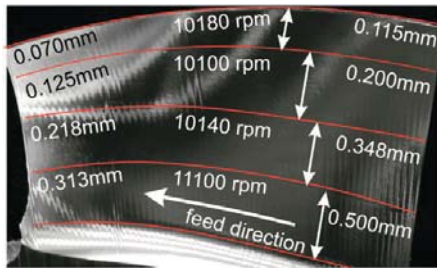
(b) Deneysel doğrulama diyagramı



(c) İşlem sırasında kaydedilen ses değişimi.

Şekil 26. İşparçası dinamiğinin sürece etkisi.

Şekil 26a'dan görülebileceği gibi kararlılık limitleri işparçası yüzeyindeki her noktada ve malzeme kaldırdıkça değişmektedir. Örnek pale geometrisi için oluşturulan bir yarı hassas işleme pasosu boyunca kararlı ve kararsız bölgeler Şekil 26b'de gösterildiği gibi belirlenebilmektedir. Belirlenen bu bölgelere göre kesme sürecinde elde edilen yüzeyler makul derecede tutarlılık göstermiştir. Aynı kesme boyunca ölçülen sesin kesme adımlarına göre değişimi de Şekil 26c'de gösterilmiştir. Burada gösterilen benzetim sonuçlarına göre pale geometrisi boyunca her bölgede kararlı ya da mutlak kararlılık limiti değişmektedir. Burada gösterilen benzetim sonuçlarına göre pale geometrisi boyunca her bölgede kararlı ya da mutlak kararlılık limiti değişmektedir. Genel bir yargı çıkarmak gerekirse, pale boyunca kök kısmına yaklaştıkça kararlı kesme limit değerleri artmaktadır. Buna göre, yüzey kalitesi de dikkate alınarak, sabit olarak en düşük kararlı kesme limitini kullanmak yerine 2-3 farklı bölgede kesme derinliğini arttıracak şekilde farklı kesme derinlikleri kullanmak özellikle hassas frezeleme aşamasında ciddi zaman kazançları sağlayabilmektedir. Böyle bir uygulama Şekil 27'de gösterilmiştir. Bu uygulamada 4 farklı kesme derinliği, yüzey kalitesi değeri de dikkate alınarak kullanılmıştır. Böylece sabit 0.115 mm kesme derinliği kullanılarak elde edilen 35 dakikalık hassas frezeleme zamanı, kademeli olarak arttırılan kesme derinliği kullanıldığında 19 dakikaya kadar azaltılabilmektedir.



Şekil 27. Örnek pale geometrisi.

8. Sonuç

Talaşlı imalatla önemli bir sorun olan tırlama titreşimleri kararlılık modelleri kullanılarak incelenip, kararlı işleme koşulları belirlenebilir. Bu analizlerde tırlamaya kaynak olabilecek kesici takım, tezgah, iş parçası vb.'nin yapısal dinamik özelliklerinin ve frekans tepki fonksiyonlarının bilinmesi gerekmektedir. Bu bildiride bu tür uygulamalar ve başarılı kararlılık analizleri örneklerle gösterilmiştir.

9. Kaynaklar

- Öztürk, E., Budak, E., (2010), Dynamics and Stability of Five-axis Ball-end Milling, Journal of Manufacturing Science and Engineering, 132, 021003-1-13.
- Budak, E., Öztürk, E., Tunc, L., T., (2009), Modeling and Simulation of 5-Axis Milling Processes, CIRP Annals Manufacturing Technology, Volume 58, Issue 1, Pages 347-350.
- Öztürk, E., Budak, E., (2007), Modeling of 5-axis Milling Processes, Machining Science and Technology, 11:3, 287-311.
- Budak, E., Tunc, L.T., 2009, A New Method for Identification

and Modeling of Process Damping in Machining, Trans. of the ASME, Journal of Manufacturing Science and Engineering, 131/051019:1-10.

5. İ. Lazoğlu, M. Vogler, S.G. Kapoor, R.E DeVor, Dynamics of the Simultaneous Turning Process, Transactions of the North American Manufacturing Research Conference NAMRC XXVI (1998) 135-140.

6. O. B. Özdoğanlar, W. J. Endres, Parallel-Process (Simultaneous) Machining and Its Stability, ASME IMECE'99, Nashville, TN; and in Proc., Symp. on Mach. Sci. and Tech. MED-10 (1999)361-368.

7. L. Tang, R. G. Landers, S. N. Balakrishnan, Parallel Turning Process Parameter Optimization Based on a Novel Heuristic Approach, Journal of Manufacturing Science and Engineering 130 (2008)031002-31013.

8. Budak, E., Öztürk, E., (2011), Dynamics and Stability of Parallel Turning Operations, CIRP Annals Manufacturing Technology Volume 60, Issue 1, Pages 383-386

9. Budak, E., Comak, A., Ozturk, E., 2013, Stability and High Performance Machining Conditions in Simultaneous Milling, CIRP Annals - Manufacturing Technology.

10. Budak, E., "An analytical design method for milling cutters with nonconstant pitch to increase stability, Part I: Theory", Journal of Manufacturing Science and Engineering, 2003, Vol. 125, pg. 29-34

11. Budak, E., "An analytical design method for milling cutters with nonconstant pitch to increase stability, Part II: Application", Journal of Manufacturing Science and Engineering, 2003, Vol. 125, pg. 35-38

12. Koca, R, "Mechanics, Dynamics and Optimization of Special End Mills", 2012, Yüksek Lisans Tezi, Sabancı Üniversitesi

13. Budak, E., Ertürk, A., and Özgüven, H. N., 2006, A Modeling Approach for Analysis and Improvement of Spindle-Holder-Tool Assembly Dynamics, CIRP Annals - Manufacturing Technology, 55, 369-372.

14. Ertürk, A., Özgüven, H. N. and Budak, E., 2006, Analytical Modeling of Spindle-Tool Dynamics on Machine Tools using Timoshenko Beam Model and Receptance Coupling for the Prediction of Tool Point FRF, International Journal of Machine Tools and Manufacture, 46, 1901-1912.

15. Özgüven, H. N., 1990, Structural Modifications Using Frequency Response Functions, Mechanical Systems and Signal Processing, 4, 53-63.

16. Ertürk, A., Budak, E., Özgüven, H. N., 2007, Selection of design parameters in spindle-holder-tool assemblies for maximum chatter stability by using a new analytical model, International Journal of Machine Tools & Manufacture, 47, 1401-1409.

17. Ertürk, A., Özgüven, H. N. and Budak, E., "Effect Analysis of Bearing and Interface Dynamics on Tool Point FRF for Chatter Stability in Machine Tools by using a New Analytical Model for Spindle-Tool Assemblies", International Journal of Machine Tools and Manufacture, v. 47, n.1, pp. 23-32, 2007.

18. Özşahin, O., Ertürk, A., Özgüven, H. N. and Budak, E., "A closed-form approach for identification of dynamical contact parameters in spindle-holder-tool assemblies", International Journal of Machine Tools and Manufacture, v. 49, pp. 25-35, 2009.

19. Özşahin, O., Budak, E. and Özgüven, H. N., "Analytical Modelling of the Machine Tool Spindle Dynamics Under Operational Conditions", 37th MATADOR Conference, Manchester, July 25-27, 2012

20. Budak, E., Tunc, L.T., Prediction of Workpiece Dynamics and its Effects on Chatter Stability in Milling, CIRP Annals, Manufacturing Technology, 61-1:339-342.



Dr. Müh. Erdal GAMSIZ
Genel Müdür
Ses3000 CNC

İNOVASYON'un DNA'sı

Ülkemiz üretim sanayinin ihtiyacı olan en önemli husus İNOVASYON 'dur. Günümüzde üretim sanayimiz oldukça iyi bir üretim kapasitesi ve potansiyeline ulaşmıştır ve ülkemiz bu kapasiteyi değerlendirip Dünya'da üretim yapan ülkeler arasında yerini almıştır. Ancak, konuya karlılık ve kazanç açısından bakıldığında, maalesef üretim sanayimizin yeteri kadar kazanamadığı görülmektedir. Bunun birçok sebepleri vardır, ancak en önemlisi; "Yeterli oranda inovasyon yapılamaması" ve buna bağlı katma değeri yüksek, Dünya çapında pazarlara yüksek adetlerde, karlılığı yüksek ürünler üretip satamamaktır.

İNOVASYON ve Tarihsel Gelişmeler

Teknolojik ürün inovasyonu; tüketiciye yeni veya iyileştirilmiş hizmetler sunmak amacıyla performans özellikleri artırılmış bir ürünün geliştirmesini ve ticarileştirilmesini ifade eder. Kısacası mevcut ürünlerden esinlenerek yeni bir ürün geliştirmemiz veya yine mevcut ürünleri iyileştirmemiz anlamına gelmektedir. Bu çalışmalarını yürütürken yeni icatlar yaparak yeni teknolojik ürünler üretmek de mümkündür.

İnovasyon konusuna biraz da tarihsel açıdan bakmak bize inovasyon'un DNA'sı ve teknolojik gelişim ile ilgili daha iyi fikirler verecektir;

Gelecek, neden düşündüğümüzden daha iyi olacaktır? Neden haberleri okuduğumuzda, izlediğimizde gördüğümüz çok fazla olumsuzluklara rağmen gelecek hakkında pozitif düşünüyoruz? Çünkü kanıtlar ortada; Küresel olarak gelirlerin artması, yaşam sürelerinin uzaması, gıda/yiyecek, Enerji, ulaşım ve iletişimlerin artması en önemli kanıtlardır. En önemlilerinden yaşam sürelerine baktığımızda; United Nations Development Program verilerine göre; 1820'lerde 26 yıl, 1890 'larda (+5) 31, 1950'lerde (+18) 49 iken 2010 'larda (+18) 67 yıl olduğu görülmektedir. Benzer şekilde kişilerin haftalık çalışma süreleri, 1850 'lerden günümüze %50 oranında azalmıştır. Otomobil ve uçak kazalarındaki ölüm oranlarında ciddi azalmalar olmuştur ve genel ölüm oranlarında da ciddi azalmalar olmuştur. Tüm bunlar neden olmuştur? ve neden şimdi



daha fazlası olacak? gelecek neden daha iyi olacaktır? Sebebi çok basit; "Hızlı gelişen ve büyüyen teknoloji-lerin ve buna bağlı inovasyonların etkisidir." Teknolojik gelişmeler sayesinde insanların hayatları kolaylaşmakta, ağır işleri makinalara yapmakta ve insanoglu daha az risklere sahip, daha rahat ve konforlu yaşam imkanlarına sahip olmaktadır. Teknolojinin bu denli hızlı gelişmesinin altında ise mikroçip ve bilgisayar teknoloji-sinin gelişmesi yatmaktadır. 1999-

2012 yılları aralığına Performans ve maliyet açısından bakıldığında, Saniyedeki Gigabit (Gbps) maliyeti \$1,245 'den \$10 'lara kadar düşmüştür. Hesaplama maliyeti ise; \$222 'den \$0.06 'ların altına düşmüştür. Maliyet-performans depolama/birikirme ise; Gigabyte (GB) başına \$569 'dan nerdeyse \$0 'lara kadar düşmüştür. İnternet'de bir şeyler geliştirme ve internette sunma maliyetlerinde ciddi anlamda düşüşler olmuştur. Tüm bunların altında daha derine inince Entegre Devrelerdeki gelişmeler olduğunu görüyoruz. 1958 yılında 2 adetli bir transistör 12.2 mm boyutundayken, 1971 yılında Intel 4004 modeli 2,300 adetli transistör ve sadece 0,010 mm, hızı 0.00074 Ghz, fiyatı \$1 iken, 2012 yılında Nvidia's GPU 7.1 Milyar transistör ve sadece 0,000028 mm boyutunda, hızı 7Ghz ve fiyatı \$0.001 değerinde. Özeti; Entegre devreler 40 yılda 10000 defa daha hızlı ve 10 milyon defa daha ucuzlamıştır. 1956 yılında 5 Mbytes \$120,000 iken, 2005 'de 128 Mbytes \$99, 2014 yılında 128 Gbytes sadece \$99 'dır. 1956 'dan 2014 'e 30,000,000 kat, 2005 'den beri ise 1,000 kat daha ucuzlamıştır. Başka bir açıdan bakıldığında \$1,000 'lık bir bilgisayarın saniyedeki hesaplama hızı inanılmaz oranlarda (1026) hızlanmıştır. Yani hesaplama gücü çok daha hızlanmıştır ve çok daha ucuzlamıştır. Tüm bunların etkisi ile Network sistemleri, sensörler, robot uygulamaları, 3 Boyutlu yazıcılar MakerBot(<http://www.ses3000.com/makerbot/>) gibi, sentetik biyoloji, malzeme bilimi ve yapay zeka konuları ve ürünleri ciddi anlamda gelişmiştir. Bunların etkileri; dünya nüfusu 2000 yılında 6 milyar iken internet kullanıcı sayısı nüfusun %6 'sı kadardı, 2010 'da nüfus 6.7 milyar iken internet kullanıcı sayısı %23 'e çıkmıştır, 2020 'de 7.5 milyar nüfus tahmin edilirken internet kullanıcı sayısı %66 'ya ulaşacağı tahmin edilmektedir. Bunun anlamı; İnovasyon için

Teknolojik ürün inovasyonu; tüketiciye yeni veya iyileştirilmiş hizmetler sunmak amacıyla performans özellikleri artırılmış bir ürünün geliştirmesini ve ticarileştirilmesini ifade eder.

"3 MİLYAR YENİ BEYİN/AKIL/DÜŞÜNCE" demektir. İnternet kullanımında Dünya nüfusunun yarısının bile yeterli olmadığı düşünülüyor ve 2020 yılında komple tüm Dünya'nın kapsama alanına alınıp herkesin %100 oranında internete devamlı olarak bağlı kalması hedeflenmektedir. 5 Milyar yeni beyin ne yapacak? Cevaplar basit; Tüketmek, Teknolojik yaratıcılık, keşifler ve icatlar için tutku ve arzu duyacaklar ve böylece Dünya tüm zamanların en büyük inovasyon periyodunu yaşayacaktır. Bu inovasyon gelişmeleri; Dünya'daki tüm yaratıcı/üretici beyinlerin internet ve internet üzerinde çalışan tasarım ve üretim araçları sayesinde işbirliği içerisinde olması ve bu beyinlerin ihtiyaç duyulan bilgi arşivlerine hızlı, kolay erişebilir olmaları, bu bilgileri elde edip kullanabilme imkanına sahip olabilmeleri ve iletişim-etkileşim ile yeni fikirlerin doğması sayesinde olacaktır.

Neden İNOVASYON Yapamıyoruz?

Hemen "İcat edilecek ne kaldı ki?" gibi bir soru gelebilir. Tüm bunlar zihniyet ve görüş meselesidir. Amerikan Patent Dairesi Başkanı Charles H. Duell; 1899 yılında "İcat edilecek her şey icat edildi." demişti. 1895 Yılında Royal Society Başkanı Lord Kelvin; "Havadan ağır makinaların uçması imkansızdır." demişti. 1943 yılında IMB Başkanı Thomas J. Watson; "Açıkçası bilgisayar denen makinaya Dünya'da en fazla 5 adet ihtiyaç olacağını düşünüyorum." demişti. Bunları söyleyenler sıradan insanlar değildi, kendi konularındaki söz sahibi uzman kişilerdi, ancak sonuçları hep birlikte görüyoruz. Hayal güçsüzlüğü insanı hiçbir yere götürmeyeceği gibi, hayal gücü ise insanı her yere götürür.

İnsansız uçan uçaklar, direksiyonsuz ve şoförsüz araçlar ve trenler, yolun eğimine göre otomatik ayarlanan motosikletler, sadece güneş enerjisi kullanarak uçabilen uçaklar, tıp konusundaki gelişmeler, mikro cerrahi işlemlerde kullanılan mikro ve hassas tıbbi cihazlar, ısıya bağlı şekillerini hafızasında tutabilen akıllı malzemeler, gelişmiş uzay araçları, milyonlarca mesafedeki gezegenleri görüntüleyebilen teleskoplar, uzayı dinleme cihazları, basit bir kol saati gibi görülen cihaz ile dünya çapında her türlü görüntülü konuşma ve yazışma dahil iletişim kurma imkanı, gibi bundan 30-50 yıl önce hayal bile edemediğimiz bir çok konuda inanılmaz gelişmeler insanlık tarihi göz önüne alındığında çok kısa bir sürede gerçekleşmiştir. Henüz hayal edemediğimiz daha nice gelişmeler bizleri beklemektedir. Neden Türkiye'de teknoloji alanında yeterince inovasyon yapamıyoruz? Sorusunun cevabı da oldukça basittir; sadece yapmamız gereken hayal gücümüzü kullanmak ve düşündüklerimizi gerçekleştirmek, inovasyon yapabilmemiz için gereken donanım, yazılım, araç ve gereçleri kullanarak bilimsel çalışmaları yapmaktır. Tabiki bunun için bilime dayalı, özellikle çağdaş ve modern teknolojiler kullanarak uygulamalı eğitimler veren güçlü bir mesleki teknik eğitim sistemimiz ve sanayi ihtiyaçlarını karşılayabilen yeterince teknik üniversitelerimiz olması şarttır.

Saygılarımla,

Ses3000 CNC TAKIM Tezgahları ve
CAD/CAM Sistemleri Ltd. Şti.

Üyelerden Haberler

Masel Kalıp Elemanları Hedeflerine Ulaştıkça Çıtayı Yükseltiyor

2014 yılında TUZLA -Tepeörende 2600 metrekarelik KALIP SETİ imalatı tesislerini kurduğundan bu yana kalıp sektöründe adını sıkça duyurmaya başlayan MASEL KALIP A.Ş. bugüne kadar öngördüğü hedeflerini tek tek gerçekleştirmenin gururunu yaşıyor. Türkiye'de ilk olan taşlanmisplaka.com sitesini sizlerin hizmetine sunarak, istediğiniz ölçülerdeki hazır taşlanmış plakaları anında, fiyatlarını görerek satın alabilmenizi sağlamış ve bu da zamana karşı yarışan kalıpcılardan büyük bir ilgi görmüştür. Sürekli geliştirdiği makina ve teçhizat donanımlarıyla standart veya özel ölçü kalıp setlerinin imalatında hız ve fiyat performansını arttırmış - kaliteli işçiliğiyle Türkiye'nin her bölgesine ürünlerini ulaştırmıştır.

Önemli bir hedef olan İHRACAT konusunda çok kısa zamanda Avrupa'nın önemli firmalarına İŞÇİLİKLİ SETLER yapmaya başlamış ve bu konudaki uzmanlığını yurt dışında da göstermiştir. Şimdi yeni bir hedef olarak Avrupa bölgesi için İSPANYA 'da bir DEPO kurma çalışmalarını planlayan MASEL KALIP A.Ş. her zaman müşterilerine en kaliteli hizmeti hızlı ve uygun fiyat avantajlarıyla sunma gayretindedir.

STOKTAN TESLİM hazır taşlanmış plakaları ,standart veya özel ölçü kalıp setleri ve İŞÇİLİKLİ KALIP SETİ hizmetleriyle profesyonel bir anlayışa sahip olan MASEL KALIP A.Ş. ye başanlarının devamını dileriz.

www.taslanmisplaka.com

- 1.Ölçünü Gir
- 2.Fiyatını Gör
- 3.Sipariş Ver

Stoklarımızdan hemen teslim!
Tasarımınız bittiği anda parçanız tezgahta hazır olsun !

2015 Yılı SOLIDWORKS Birincilik Ödülleri Yine TEKYAZ'da...

Her yıl tüm dünyadan kullanıcılar, bayiler ve partner şirketlerin katılımıyla düzenlenen SOLIDWORKS WORLD Dünya Konferansı bu yıl 31 Ocak - 03 Şubat 2016 tarihleri arasında, 8000 kişiye yakın bir katılım ile ABD'nin Dallas eyaletinde gerçekleştirildi. Her yıl olduğu gibi 2015 yılında da TEKYAZ SOLIDWORKS World 2016 konferansından çeşitli ödüller alarak Türkiye'ye döndü.

TEKYAZ tarafından alınan ödüllerin mutluluğunu ve gururunu yaşayan TEKYAZ Genel Müdürü Sn. Mustafa Erten ekibini kutlarken TEKYAZ müşterilerine daha fazla katma değerler sağlamak ve her geçen gün kalite ve hizmet çıktısını yükseltmek için çalışmalarının büyük bir hızla devam edeceğini ilettiler. TEKYAZ ekibi Tüm Dünyanın takip ettiği stratejileri Türkiye'ye uyarlamayı ve müşterilerine daha fazla katma değer sağlamayı misyon edinerek hızına hız katmaktadır.

SOLIDWORKS World 2016 konferansının son gününde Ödül Töreni gerçekleştirildi. İşte Ödüllerimiz;

- SOLIDWORKS En Yüksek Müşteri Memnuniyeti EUROMED Birincilik Ödülü
- 2015 Yılı Tüm SOLIDWORKS ve Entegre Ürünler Hedeflerini %100 Tamamlayan Ödülü - %100 Club
- 2015 Yılı President's Club Ödülü
- 2015 Yılı Dünya Çapında En İyi Satış Performansı Gösterenler Ödülü - Diamond Club Ödülü
- SOLIDWORKS Türkiye Bölge En İyi Satış Performansı İLK 4 TEKYAZ'DAN!

- * SOLIDWORKS Türkiye Bölge En İyi Satış Performansı Birincisi **AHMET KUMCU**
- * SOLIDWORKS Türkiye Bölge En İyi Satış Performansı İkincisi **EMREHAN ÇİMENTEPE**
- * SOLIDWORKS Türkiye Bölge En İyi Satış Performansı Üçüncüsü **ABDÜLKADİR İŞIKÇI**
- * SOLIDWORKS Türkiye Bölge En İyi Satış Performansı Dördüncüsü **MURAT TETİK**



4B Mühendislik, Tüm Türkiye'ye 3D Teknolojilerini Yaymak İçin Kolları Sıvadı...

3D Printerların günümüzde yaygınlaşması ile ortaya bunun hangi alanlarda daha faydalı kullanılabileceği soruları çıkmıştır. Biz üretici firma olarak bu sorular üzerinden yola çıktık ve çeşitli Üniversitelerimizden başlayarak "3D Teknoloji Seminerleri" vermeye başladık.

Türkiye'deki 3D Teknolojilerin bulunduğu son noktaları öğrenci arkadaşlarımızla paylaşıyoruz. 4B Mühendislik olarak üretici firmamızın avantajı ile genç arkadaşlarımıza 3D'nin püf noktalarını anlatıyoruz. Gerek 3D Optik Tarayıcılar, gerekse 3D Yazıcılar hakkında hangi alanlarda faydalı işler yapabilecekleri konusunda, kendi tecrübelerimizi aktarıyoruz. Özellikle Üniversiteleri tercih etmemizin sebebi, hem iş hayatına atıldıklarında bu teknolojiden haberdar olmaları hem de yetiştirmek üzere birçok arkadaşımızla birlikte yol almamızdır. 2015 yılı içerisinde "Karabük Üniversitesi, Çanakkale 18 Mart Üniversitesi, İzmir 9 Eylül Üniversitesi, Balıkesir Üniversitesi, Yıldız Teknik Üniversitesi, vb." başta olmak üzere birçok organizasyonda yer aldık ve buralardan birçok öğrenci arkadaşlarımızla projeler yaptık. Dünya çapında yapılan birçok yeniliği ülkemizde uygulamak istiyoruz öncelikle. Bunların başında ise engelli vatandaşlarımız için düşündüğümüz, kol ve bacak protezleri gelmektedir. Bu projede şöyle bir yol izleyerek başarıya ulaşmayı hedefliyoruz. Örneğin; Sağ kolu olmayan bir insan düşünelim, sol kolundan 3D Optik tarama yöntemi ile alacağımız tarama örneğini, sağ koluna kopyalayıp 3D yazıcı ile üreteceğiz. Üretmiş olduğumuz kolun kalıbını baskımız üzerinden

orijinal bir şekilde alıp silikon kalıplama ile kendi koluna çok yakın bir şekilde kopyalayacağız. Hem daha hızlı hem de çok az bir maliyet ile yaşama tekrar tutunmalarını sağlamayı hedefliyoruz. Bu konuyu her verdiğimiz seminerimizde de dile getiriyoruz ve bu projelerimizde rol almak isteyen arkadaşlarımıza kapımızın açık olduğunu belirtiyoruz.

"3D Yazıcı olarak yeni projeleriniz var mıdır veya nelerdir?" Tabiki yenilikler adına devamlı AR-GE yapılmaktadır. Çok yakın bir dönemde Osmanlı Serisi 3D Printerlarımızı vitrine çıkaracağız. Yaklaşık 1 yıldır üzerine çalıştığımız projelerimiz nihayet sonuçlanma noktasına geldi, inşallah projemize bir yatırımcı bulabilirsek daha kısa zamanda ve daha hızlı bir şekilde karşınızda olacağız. Özellikle diğer printerlarda olmayan birçok özellik ekledik, bunlarla beraber ülkemizin adına yakışır şık bir üretim olacağına inanıyoruz. Sadece ülkemiz değil bağlantılı olduğumuz tüm dünya ülkelerine adımımızı duyurmak istiyoruz.



Güvenal Kalıp Elemanları A.Ş.

Güvenal
Kalıp Elemanları A.Ş.

1976'dan bu yana Güvenal olarak içinde bulunduğumuz sektörün arz ve taleplerini iyi analiz etmemiz, her daim yeniklere, AR-GE çalışmalarına açık oluşumuz ve müşteri memnuniyeti odaklı çalışmalarımız sayesinde istikrarlı bir büyüme ile kalıp elemanları üretim ve tedarigini sürdürmemiz bizi Türkiye'nin sektöründe önde gelen firmalarından biri konumuna getirmiştir.

2010 yılı itibariyle tedarikçi firma oluşumuzun yanı sıra merkezleme elemanlarının (kolon burç vs.) imalatına geçilmiştir. Böylece dünya standartlarına uygun standart ürünleri zaman ve

nakit kaybı olmadan müşterilerimize ulaştırmaktayız. Bugün itibariyle bünyemizde oluşturmuş olduğumuz imalathanemize gerekli tüm yatırımlar hali hazırda yapılmış durumdadır. Bu süreçte kalite kontrole vermiş olduğumuz önem yaptığımız çalışmalar ile ispatlanmıştır.

Ürünlerimiz ağırlıklı olarak seri imalatı yapılan ürünlerin kalıplarının yapımında kullanılmaktadır bunun yanı sıra makine sanayi, talaşlı imalat ve birçok sektör ürünlerimizden yararlanmaktadır. Bu kadar geniş kitleye hitap edişimiz ürün çeşidimizin 30.000 üzerinde olmasından kaynaklanmaktadır.



Tekno2000 Pazarlama ve İnş. Tic. Ltd. Şti.

25 senedir Türkiye sanayisine güvenilir ve kaliteli hizmet veren, Lvd / Belçika firmasının Türkiye Mümessilliği ile hizmetlerine başlayan Tekno 2000 sac işleme konusunda dünya lideri olan firmaların Türkiye mümessili olmaktan gurur duyar. Bu firmalar sırası ile Wilson Tool, Behringer, Behringer-Eisele, Vernet Behringer, Toolspres, Ehrt ve Lissmac ile devam etmiştir. Daima sektörünün lideri firmalar ile çalışmayı seçen Tekno 2000 bugün Türkiye'de Sac Ve Metal İşleme Sektöründe bir çözüm noktası olarak görülmekte ve piyasada çalışan 750'nin üzerinde makineye hizmet vermektedir. Kendisini geliştirmekten vazgeçmeyen Tekno 2000 ; yedek parça stoğu ve servisi ile ürün yelpazesini tamamlamaktadır.

MÜMESSİLLİKLERİMİZ

LVD- LVD: sac işleme sektörü için lazer, punch, abkant, giyotin makas, software ürünleri ile tam çözümü sunmaktadır. LVD ürünleri müşterilerine yüksek üretkenlik ve hızlı büyüme için zeki çözümler sunar.

WILSON TOOL: Wilson Tool; dünyadaki en büyük bağımsız punch pres ve abkant pres takımları üreticisidir. Wilson Tool; sac levha imalatında kullanılmak üzere punch ve abkant takımlarında heyecan verici ve yenilikçi çözümleri sunarken daima sektörün lideri durumundadır.

BEHRINGER: Behringer; dünyada bant testerelerde en geniş yelpazeyi sunmaktadır. Bu ürün yelpazesi ile her kesim

probleminiz için doğru çözümü sağlamaktadır.



BEHRINGER EISELE:

Behringer -Eisele; denenmiş ve test edilmiş dairesel testere ve testere çözümleri ile gurur duyar.

VERNET BEHRINGER: Vernet Behringer; yapısal çelik üreticileri ve çelik kule fabrikatörleri için endüstrideki en komple yelpazesi ile imalat tezgahlarının üretimini ve dizaynını yapar.

LISSMAC: 35 yılı aşkın tecrübesi ile metal işleme sektörüne ürettikleri taşlama, oksit giderme, dekoratif yüzey işleme (satine), çapak alma makineleri ile güvenilir, sektöründe dünya liderleri arasına girmiş Alman markasıdır.

TOOLPRESS: Toolspres; dünya çapında bilinen yüksek kaliteli abkant takımı ve klempleme sistemlerinin üreticisi ve tasarımcısıdır. Piyasada bilinen her abkant makinesi için takım üretmektedir.

EHRT: Bakır bara punch ve büküm makinaları imalatında dünya lideri olarak bilinen Alman markasıdır.

TEKNO GRIND: Tekno Grind taşlama makinesi uzun ömürlü takımlar için en iyi çözüm ortağınızdır.

Sarıgözoğlu A.Ş.



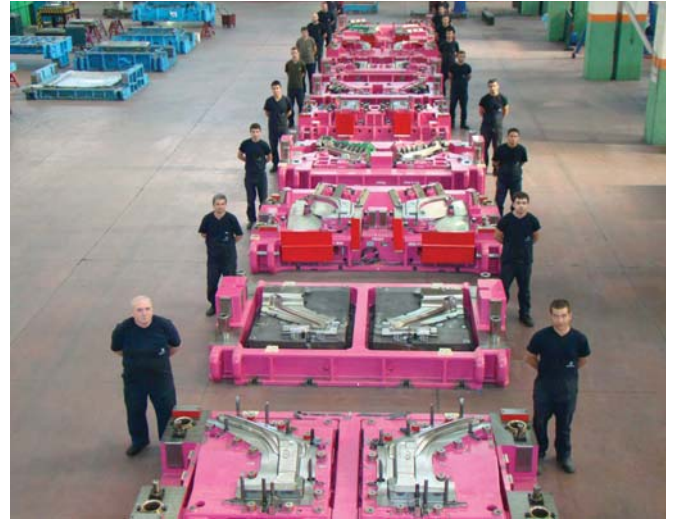
19 57 yılında İsmail SARIGÖZOĞLU tarafından İzmir'de kurulan SARIGÖZOĞLU, sahip olduğu bilgi, tecrübe ve teknolojik güç sayesinde FORD, MERCEDES, TOFAŞ, BMW, RENAULT gibi otomotiv sektörünün önde gelen OEM'lerine hizmet vermektedir. 1976 yılında Manisa'da, 1999'da Aksaray'da ve son olarak 2009 yılında Bursa'da yapmış olduğu yatırımlarıyla sürekli büyüyen ve gelişen SARIGÖZOĞLU, şu anda 3 farklı şehirde 4 fabrika ve 850 çalışanı ile üç kuşaktır sac kalıpcılığı, otomotiv ve beyaz eşya sektöründe faaliyet göstermektedir.

Otomotiv sektörünün gelişmiş yan sanayilerinden biri olarak araçların kozmetik olarak adlandırılan büyük dış panel parçalarından, robotlu kaynak sistemleriyle bu parçaların montajından, kalın şasi parçalarına kadar geniş bir ürün yelpazesi bulunmaktadır.

Öncelikli sektörü otomotiv olsa da beyaz eşya sektöründe de Türkiye, Fransa, Almanya ve İngiltere'de bulunan Bosch firmalarına kombi üretiminde kullanılan iç ve dış sac aksamı için yıllardır kalıp ve seri üretim konularında hizmet vermektedir. SARIGÖZOĞLU, müşteri isteklerini ön planda tutmayı şirket kültürünün bir parçası olarak kabul edip her kalıbın üretimini başlı başına bir proje kapsamında yürütür. Bu proje süreci fizibilite çalışmaları ve simülasyonlar doğrultusunda tasarım ile başlar, üretim aşamasını planlayarak model de dahil olmak üzere pres altı çalışmaları ile sonuçlandırılır.

Kurulduğu günden bugüne kadar birçok başarıya imza atan SARIGÖZOĞLU sahip olduğu ISO 9001 - ISO TS 16949, ISO 14001 ve Q1 belgeleri ile yurtiçi ve yurtdışındaki müşterilerinin beklentilerini eksiksiz karşılamaktadır.

Önce insan anlayışı sebebiyle, birçok öğrenciye burs veren SARIGÖZOĞLU ayrıca, hali hazırda çalışanlarına şirket içi ve şirket dışı eğitim olanakları sunmaktadır. Son olarak da teknik personel istihdamına yönelik 2 okul açmış ve bu okulun öğrencilerine istihdam garantisi vermiştir.



Surkalıp Kalıp San. Tic. Ltd. Şti.



Şirketimiz 1979 yılında Sn. Metin TURNAOĞLU tarafından İstanbul'da kurulmuştur.

İlk etapta şirketimiz talaşlı imalat sektörünün yeni gelişen ve teknolojik altyapı gerektiren plastik enjeksiyon kalıp imalatı ile SURKALIP Kalıp San. Tic. Ltd. Şti. adı altında hizmet vermeye başlamıştır.

Şirketimiz müşteri memnuniyeti prensibine bağlı olarak enjeksiyon makinaları ile her türlü termoplastik malzemelerin üretimini yapmaktadır. Plastik üretim hattında çalışan kalıpların bir kısmı kendi kalıplarımız olup, bir kısmı ise müşterilerimize ait kalıplardır.

Şu an şirket bünyemizde 80 tondan 1600 ton'a kadar plastik enjeksiyon makine parkı bulunmaktadır.

SURKALIP firma merkezi İstanbul Avcılar da 4000 m² ve ana üretim fabrikamız Manisa'da olup 7500m² dir.

Fabrikamız aşağıda belirtilen bölümlerden oluşmaktadır:

- Kalite Güvence Departmanı
- Üretim Alanları

- Bakım Atölyesi
- İdari Ofisler
- Malzeme Giriş Ambarı
- Mamul Ambarı
- Yemekhane ve Sosyal Tesisler



Aroymak Çelik ve Endüstri Donanımları Tic. ve San. A.Ş.



Aroymak Yüz yıldan daha uzun bir süredir çelik ticareti yapan bir kuruluşun bugünkü temsilcisi. Aroymak ailesi, 1951 yılından bu yana sermayedar olarak bu ticaretin içinde; farklı ünvan ve ortaklarla sürdürülen çalışmalar, 1980 yılından bu yana Aroymak Çelik A.Ş. bünyesinde devam ediyor. Şu an firmada dördüncü nesil aile üyeleri çalışmakta.

Alaşımli takım ve kalıp çeliklerinin ilk elden ithalatını ve ticaretini yapıyoruz. Dudullu-Merkez, İkitelli ve Gebze'deki şubelerimizle çalışmalarımızı ISO 9001 kalite sistemi kapsamında sürdürüyoruz. DOOSAN (Güney Kore) ve INTERSTEEL (Almanya) firmalarının Türkiye distribütörlüğüne ilave olarak birçok farklı kaynaktan yüksek kaliteli ürünleri kabul edilebilir fiyata temin ederek piyasaya sunuyoruz.

İkinci faaliyet konumuz, kesici takımlar ticareti. İstanbul Anadolu Yakası bayisi olarak çalıştığımız KYOCERA markamızla metal işleme ve talaşlı imalat sektörüne hizmet veriyoruz. İşbirliği yaptığımız Kyocera-Bilginoğlu ile birlikte kısa vadede bu pazardaki payımızı çok daha yukarılara çıkarmayı hedefliyoruz.

Sektörün en eski birkaç firmasından birisi olan AROYMAK, sektörün tamamına yakını tarafından biliniyor. Ürün teslimine dair müşterilerimize verdiğimiz termin ve taahhütlere uyarak, müşterilerimizle sürekli yakın temasta bulunan satış kadromuz sayesinde müşteri ilişkilerimizi en sıcak şekilde yürütmeye çalışıyoruz.

Amacımız, "AROYMAK kaliteli ve sorunsuz çelik satar, AROYMAK sattığı ürünün her zaman arkasındadır, AROYMAK'tan ürün alırsam sorun yaşamam" algısını bütün sektöre yerleştirmektir.

HP4MA(D2)

PREHARDENING Ni-Cr-Mo MOULD STEEL WITH VACUUM DEGASSING

- PROPERTY : EXCELLENT MACHINABILITY, LESS RESIDUAL STRESS AND LESS DISTORTION, UNIFORM HARDNESS THROUGHOUT THE CROSS SECTION, SUPERIOR WEAR RESISTANCE
- STRONG POINT : SAVING OF THE MACHINING COST AND TOOL COST, EASY REPAIR WELDING
- APPLICATIONS : MOULD FOR CAR DASHBOARD, TV-FRONT CABINET, TV-REAR COVER ETC.





Doosan Heavy Industries & Construction

Hisar Kalıp Mak. San. Tic. Ltd. Şti.



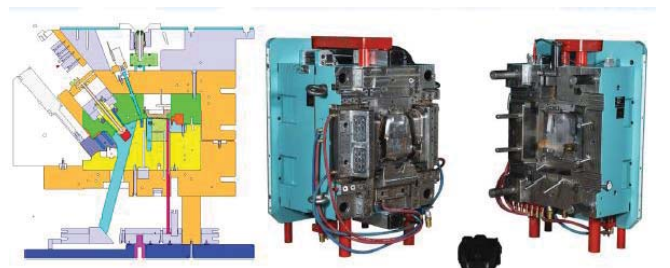
HİSAR KALIP
MAKİNA SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.

Şirketimiz 1982 yılında İstanbul'da kurulmuştur.

Şirketimiz talaşlı imalat sektörünün yeni gelişen ve teknolojik altyapı gerektiren plastik enjeksiyon kalıp imalatı ile HİSAR KALIP MAK. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. adı altında hizmet vermeye başlamıştır. Şirket olarak kalıpcılık konusunda, ürün ve kalıp tasarımı, imalat, tadilat ve mühendislik hizmetleri alanında geniş bir yelpazede sektör ihtiyacı karşılanmaktadır.

Fabrikamızın aşağıda belirtilen bölümlerden oluşmaktadır:

- Kalite güvence laboratuvarı
- Üretim alanları
- Malzeme giriş ambarı
- Mamul ambarı
- Bakım atölyesi
- İdari ofisler
- Yemekhane ve sosyal tesisler



Ses3000 CNC 21.yıl

UKUB Ana Sponsoru

Çözüm Ortağınız...



CNC DİKEY İŞLEME MERKEZLERİ



CNC BORVERK TEZGAHLARI

Mastercam.

Be
Dynamic.



YÜKSEK HIZLI (HIGH SPEED) RULMANLI TİP

3D SOLIDWORKS



CNC TORNA TEZGAHLARI



5 EKSEN CNC İŞLEME MERKEZLERİ

COORD3
METROLOGY



ÇİFT KOLONLU (KÖPRÜ) CNC İŞLEME MERKEZLERİ

JOEMARS
EREZYON TEZGAHLARI



YATAY CNC İŞLEME MERKEZLERİ

MakerBot
3D YAZICILAR



CNC TEL EREZYON TEZGAHLARI

Ses3000 CNC



www.facebook.com/ses3000

www.twitter.com/ses3000cnc

İstanbul: 0212 674 25 07 - Fax: 0212 613 88 68 / Ankara: 0533 215 01 44

İzmir: 0232 877 05 22 / Konya: 0332 342 73 45 / Bursa: 0224 441 30 38