



Askeriyeden sonra inşaat ve madencilikte de İHA çağı
İnsansız Hava Araçları
sektörlerin geleceğini nasıl değiştirecek?



MB Crusher, şantiyelerde geri dönüşüm fabrikası gibi çalışıyor

Yusufeli Barajı'na sıra dışı Liebherr kule vinç

**YAKIT
VERİMLİLİĞİNİN
EN YALIN HALİ**



BORUSAN

CAT

25 YIL

ÇIĞIR AÇAN PERFORMANS

B6.7™



DAHA FAZLA GÜÇ, DAHA UZUN SERVİS ARALIĞI,
DAHA VERİMLİ. HEPSİ DAHA BASİT,
DAHA HAFİF VE DAHA AZ SERVİS İHTİYACI.

B6.7™ STAGE V MOTORLAR MAKİNA ÜRETİCİLERİ VE MAKİNA
OPERATÖRLERİNE BENZER FAYDALARI SAĞLAR. DAHA YÜKSEK GÜÇ,
MAKİNANIN KABİLİYETİNİ ATTIRMA FIRSATI SUNAR. DAHA BASİT VE EGR'
SİZ TASARIM, DAHA KOLAY VE EKONOMİK MONTAJ. KULLANICI İÇİN DE,
DAHA ETKİLİ, GÜVENLİ VE EKONOMİK ÇALIŞMA FIRSATI SUNAR.

B6.7™ MODELİN, MOTOR PERFORMANS STANDARDINI NASIL
BELİRLEDİĞİNİ CUMMINSEUROPE.COM/TR 'DA İNCELEYİN.



ALWAYS ON



©2019 Cummins Ltd. Cummins Turkey Motor Güç Sistemleri Satış Servis Ltd.Şti.
engine.turkey@cummins.com parts.turkey@cummins.com +90 216 581 73 00

NOW it's time to be
Powerful...



Factory
Makine İhtisas Org. San. Bölgesi
5. Cad. No:15 41455
Demirciler Köyü Dilovası - KOCAELİ
Tel: +9 0 262 290 85 65
Fax: +9 0 262 290 85 70
info@ommuhendislik.com.tr

Office
Yukarı Dudullu Org. San. Bölgesi
2.Cad No:2 34775
Ümraniye - İSTANBUL
Tel: +9 0 216 365 58 91
Fax: +9 0 216 365 60 40
sales@ommuhendislik.com.tr

www.ommuhendislik.com.tr

Şantiyelerde de İHA devri

Teknoloji kaçıyor, biz yakalamaya çalışıyoruz. Hayatımızı kolaylaştıran ve daha eğlenceli hale getiren birçok yenilikle tanışıyoruz hemen her gün. Ve İnsansız Hava Araçları (İHA) kesinlikle bunlar arasında ön plana çıkıyor.

Yüzyıldan uzun bir süre önce icat edilen İHA'lar kısa bir süre öncesine kadar çoğunlukla askeri amaçlarla kullanılıyordu. Drone teknolojisindeki hızlı gelişim ve ucuzlamayla birlikte haritacılık, eğlence, turizm, tarım, vb. birçok alanda çok daha geniş bir kullanım alanına kavuştu. Günümüzde pazarın lideri konumunda bulunan markanın henüz 2006 yılında kurulmuş olması, bu alandaki gelişimin hızını daha iyi ifade edebilir.

Öncelikle bu alandaki İHA ve drone şeklindeki ifade karışıklığını açıklamak isterim. İHA, içinde bir insan olmadan yönlendirilen hava araçlarının genel adıdır. Bunun uçağa benzeyen sabit kanatlı ve helikoptere benzeyen döner kanatlı çeşitleri bulunuyor. Döner kanatlı olanlar, çıkardığı sese uygun şekilde, İngilizcede erkek arı anlamına gelen 'drone' olarak ifade ediliyor.

İHA'lar her türlü inşaat ve madencilik alanlarında da büyük fırsatlar sunuyor. Kazı, dolgu ve hacim hesaplamalarında, çalışma alanının modellenmesinde, yol projelerinde güzergâh belirlenmesinde aktif olarak kullanılıyor. Gerek proje öncesindeki fizibilite çalışmaları gerek çalışma esnasında gerekse proje tamamlandıktan sonraki kontrol sürecinde ciddi anlamda zaman ve maliyet avantajı sağlıyor. Fiziksel olarak erişilmesi mümkün olmayan yerlere artık kolayca ulaşılabilir.

Bu gelişime ayak uyduran iş makinesi üreticileri de şantiye alanını en verimli şekilde kullanmak amacıyla İHA teknolojisini iş makinelerine entegre etmeye başladılar. Makinelerdeki kontrol sistemlerinin bir bütünleyicisi olarak birkaç yıl içerisinde dünya genelinde birlikte ülkemizde de bu teknolojiyi kullanmamız mümkün olabilir.

Dosyamızda İHA'ların gelişimi, çeşitleri, üreticileri ve ülkemizde yaygınlaşan kullanımı ile ilgili kapsamlı bilgileri bulabilirsiniz. Bu kapsamda bilgisine başvurduğumuz Yıldız Teknik Üniversitesi Harita Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Doç. Dr. Burak Akpınar'a katkılarından ötürü teşekkür ediyorum. Kendisi bir yandan bu alanda Ar-Ge çalışmaları yaparken, diğer yandan Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü tarafından yetkilendirilmiş bir eğitim kuruluğu olarak İHA eğitimleri veriyor.

İHA kullanmak çok zevkli bir hobi olarak da hızla yaygınlaşıyor. Ancak izinsiz ve sertifikasız kullanımının yasak olduğunu unutmamak gerek...

Saygılarımla,
Gökhan Kuyumcu



forum_makina forummakina ForumMakina forummakina Forum Makina



forummakina

İmtiyaz Sahibi ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Forum Makina İş ve İnşaat Makineleri - Gökhan KUYUMCU

Genel Koordinatör
Gökhan KUYUMCU

Haber ve Reklam İletişim
Soğanlık Yeni Mh. Balıkesir Cad. Uprise Elite Residence No:6 C1 AB Blok K:18 D:163 34880 Kartal / İstanbul
T. 0216 388 80 13 - 0539 961 00 26 F. 0216 388 80 14 / www.forummakina.com.tr - gkuyumcu@forummakina.com.tr

Yazı İşleri
Pınar AYDIN

Grafik Tasarım
Barış POLAT

Baskı
Ritim Baskı Sanatları Matbaacılık Sanayi Ticaret Limited Şirketi
Y. Dudullu Mah. Necip Fazıl Bulvarı Cad. No:44 Keyap Çarşısı F1 Blok 92 Ümraniye / İstanbul
Tel: (0216) 508 20 20 Faks: (0216) 508 20 45
www.teknikbasim.com
Sertifika No: 45252

Yayın Türü
Yerel Süreli Yayın. Ayda bir yayımlanır.
Forum Makina Dergisi, T.C. yasalarına uygun olarak yayımlanmaktadır.
Fotoğraf ve bilgilerin kullanım hakkı, Forum Makina Dergisi'ne aittir. İzinsiz, kaynak gösterilerek dahi alıntı yapılamaz.

Sayı 97 - Eylül 2019

LET'S
DARE

TOGETHER*

* BIRLIKTE CESARET EDELİM

acarlarmakine.com

ACARLAR
MAKİNE

Haulotte
LET'S DARE TOGETHER



06 Haber Yatırımlardaki azalma makine sektörünü de vuruyor

08 Global Türkiye'nin makinecileri Latin Amerika pazarına da uzandı

10 Global JCB'nin rekorlar yılı

12 Global Hyundai ve Cummins, hidrojen yakıt hücre teknolojisinde iş birliği yapacak

14 Haber Türkiye inşaat sektörü 9 Ekim'de Ankara'da buluşuyor

18 Haber Ford Otosan ve AVL iş birliği otonom kamyon teknolojisine ilham oldu

20 Haber Continental'den greyder ve liman lastiklerine yönelik büyük yatırım

22 Haber Madenciler soruyor; Madensiz yaşam mümkün mü?

24 Haber İş ve inşaat makineleri sektörü "Verimlilik Merkezi" ile gelişecek

26 Haber İnşaat sektörü faizlerdeki indirimle umutlandı

30 Global MB Crusher ürünleri, şantiyelerde geri dönüşüm fabrikası gibi çalışıyor

32 Haber Yusufeli Barajı, Liebherr kule vinçlere emanet

36 Röportaj Çakır İnşaat yıllardır Çorum'un taşını çıkarıyor

42 Dosya İnsansız Hava Araçları sektörlerin geleceğini nasıl değiştirecek?

Dinamik. Yenilikçi. Kompakt.

YENİ HMK 145 LC SR



Seriliği ve kompakt yapısıyla ön plana çıkan tasarım ödüllü **HMK 145 LC SR**, şehir içi ve dar alanlarda dahi üstün performans sunar.



reddot award 2018 winner



DESIGN AWARD 2019



444 6 465
444 6 HMK

www.hidromek.com.tr

HİDROMEK®

Birlikte Daha Güçlüyüz

Yatırımlardaki azalma makine sektörünü de vuruyor

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre Türkiye ekonomisi 2019'un ikinci üç aylık döneminde %1,5 daraldı. Son üç çeyrektr devam eden bu daralmaya maalesef kamu ve özel sektör yatırımlarındaki %22,8 ile son 10 yılın en büyük düşüşü eşlik etti. İnşaat yatırımları %29,2 ve makine-teçhizat yatırımları %16,5 azaldı.

Ekonominin önemli bir yatırım kalemi olarak bu gelişmeler çerçevesinde tarihinin gelmiş geçmiş en düşük satış seviyelerini yaşayan iş ve istif makineleri sektöründeki kan kaybı ağustos ayında da devam etti. Geçen yılın ilk sekiz aylık dönemine kıyasla iş makinesi satışları %71,4, istif makinesi satışları ise %47,9 oranında azaldı.

İMDER (Türkiye İş Makinaları Distribütörleri ve İmalatçıları Birliği)



AYLAR	2018	2019
Ocak	588	146
Şubat	816	200
Mart	1.056	251
Nisan	900	227
Mayıs	763	215
Haziran	509	170
Temmuz	539	182
Ağustos	307	188

Not: İMDER'e üye olan firmaların toplam iş makineleri pazarının yaklaşık yüzde 93'ünü, İSDER'e üye firmaların ise toplam forklift pazarının yaklaşık yüzde 70'ini oluşturduğu tahmin ediliyor.

tarafından açıklanan tahmini pazar rakamlarına göre, Türkiye'de ağustos ayında geçen yıla kıyasla %38,8 azalmayla 188 adet yeni iş makinesi satıldı. Böylece yılın ilk sekiz ayındaki satışların toplamı ise geçen yıla kıyasla %71,4 azalarak 1.579 adette kaldı.

İSDER (İstif Makinaları

Distribütörleri ve İmalatçıları Derneği) tahmini rakamlarına göre ağustos ayında Türkiye'de satılan yeni forklift ve depo ekipmanı sayısı geçen yıla kıyasla %30,7 azalarak 388 adet oldu. İlk sekiz ay genelindeki toplam satışlar ise geçen yıla kıyasla %47,9'luk azalışla 3.655 adet olarak gerçekleşti.

Doka Kalıp internet üzerinden satışa başladı

Geçtiğimiz yıllarda Kuzey Marmara Otoyolu Projesi, Şehir Hastaneleri, İstanbul Havalimanı dahil yurt içi ve yurt dışı pazarındaki önemli projelere çözüm sunan Doka Türkiye, 'shop.doka.com' adresli e-ticaret sitesinden hizmet vermeye başladı. Doka Kalıp, böylece Türkiye'de internetten satışa geçen sektörünün ilk firması oldu.

Konuyla ilgili açıklamalarda bulunan Doka Türkiye Genel Müdürü Ender Özatay e-ticaretin günümüzde her şirketin gelişim sağlaması gereken önemli bir alan olduğunun altını çizdi. Kurdukları



e-ticaret sitesi üzerinde yaklaşık 1 yıl boyunca çalıştıklarını anlatan Özatay, "Bu süre boyunca bayii ağımızla birlikte test sürecini gerçekleştirerek sitenin gelişim sürecini tamamladık. Testlerden olumlu sonuçlar aldığımız için de sitemizi temmuz ayından itibaren artık tüm Türkiye'deki inşaat firmalarının hizmetine açmış bulunuyoruz. Benzer bir uygulama şu anda Türkiye'de yok. Ulusal ve uluslararası kalıp firmaları içinde de internet üzerinden satışa geçen ilk firmayız." ifadelerini kullandı.

Daha hızlı ve fiyat avantajlı
İnternet sitesi üzerinden sipariş

aşamalarını tamamlayan müşterilere 24 saat içinde sevk etme taahhüdü verildiğini belirten Özatay, "Şu an H20 ahşap kiriş, D2 masa tipi iskele sistemleri, koruyucu ızgara, korkuluk dikmesi gibi ürünlerimizin satışı yapılıyor. Zamanla diğer ürünlerimizi de ekleyeceğiz. Site üzerinden verilecek siparişler aynı zamanda fiyat olarak da daha avantajlı" dedi.



ZOR İŞLERİN USTASI



MST M300 LC hidrolik ekskavatör en zor işlerin üstesinden kolaylıkla gelebilmek için tasarlandı



Türkiye'nin makinecileri Latin Amerika pazarına da uzandı

Latin Amerika bölgesinin en büyük iş ve inşaat makineleri ile altyapı fuarı Conexpo Latin Amerika, 2-5 Ekim 2019 tarihlerinde Şili'nin başkenti Santiago'da düzenlenecek. Türk iş makinesi üreticileri açısından da önemli fırsatlar sunması beklenen fuar, İMDER'in Amerika'daki kardeş derneği Amerika Makine ve Ekipmanları Üreticileri Derneği (AEM) tarafından düzenleniyor.

Her 3 yılda bir düzenlenen fuar, son olarak 2016'da 90'dan fazla ülkeden 32 bin kişiyi ağırlamıştı. Fuar süresince düzenlenecek konferanslar ve toplantılar ile Latin Amerika pazarının fırsatları katılımcılar ile paylaşılacak. Fuar aynı zamanda Türkiye, Kuzey Amerika, Almanya ve Çin pavyonlarına ev sahipliği yapacak. Fuar sırasında kurulacak demo alanları ile güvenlik alanındaki son inovasyonlar ziyaretçiler ile paylaşılacak.

"Makinelerimiz 133 ülkede çalışıyor"

İş makineleri sektörünün en son uygulamalarının sergileneceği Conexpo Latin Amerika Fuarı'nın önemine dikkat çeken İMDER Yönetim Kurulu Başkanı Merih Özgen, "Latin Amerika, bizim en önem verdiğimiz hedef pazarlar arasında yer alıyor. Türk iş makinesi üreticileri için büyük fırsatların yer aldığı bu pazarda Conexpo Latin Amerika Fuarı aracılığıyla biz de yeni iş birliği imkânları için görüşmeler yapacağız" dedi.

Katılımcı firmaların yerel ve bölgesel pazardaki faaliyetlerini genişletmek için önemli bir platform olacak fuar ile ilgili açıklamalarda bulunan İMDER Yönetim Kurulu Başkanı Merih Özgen, şu bilgileri verdi:

"Türk iş makinesi sektörü bugün 133 ülkeye ihracat gerçekleştiriyor. Bir diğer ifadeyle yerli makinelerimiz bugün dünyanın 133 ülkesinde çalışıyor. Sektör olarak yeni hedef pazarlar ile ihracat ağıımızı genişletmeye çalışıyoruz. Latin Amerika hedef pazarlar içinde büyük bir öneme sahip. Latin Amerika, 2026 yılına kadar inşaat sanayi büyüklüğünü 2 katına çıkarmayı hedefliyor. Bölgedeki inşaat sektörü harcamalarının 2021 yılına kadar 596,4 milyar dolar olacağı tahmin ediliyor. Latin Amerika'da şu anda yapım aşamasında olan projelerin tutarı



inşaata hazır olan projelerin değeri ise 573,4 milyar dolar. Büyük bir potansiyel mevcut. Dolayısıyla bizler, sektör olarak, büyük fırsatlar sunan bu pazardan daha fazla pay almayı hedefliyoruz."

Fuara 4'ü İMDER üyesi olmak üzere 7 Türk firmanın katıldığını belirten Merih Özgen, "Umuyoruz ki katılan tüm Türk üreticilerimiz istedikleri sonuçlarla fuardan geri dönerler. Fuarda ayrıca sektörümüzdeki son gelişmeleri incelerken bir yandan da yeni iş birliği imkânlarını görüşeceğiz. İMDER olarak, iş makineleri sektörü olarak ülkemizi yurt dışında en iyi şekilde temsil etmek ve ekonomimize güç katmak için var gücümüzle çalışmaya devam ediyoruz." ifadelerini kullandı.

Komatsu'dan yeni tip alt takımlara özel kampanya

Türkiye distribütörlüğünü Temsa İş Makinaları'nın yürüttüğü Komatsu, 31 Aralık 2019'a kadar yeni tip alt takımları için geçerli olan özel indirim kampanyası başlattı.

'Bu Kampanya Çok Yürür' sloganıyla hayata geçirilen kampanya kapsamında 20 ton ve 30 ton Komatsu ekskavatör sahipleri, yıl sonuna kadar yaptıkları standart alt takım yerine yeni tip alt takım

alimlerini bu avantajlı koşullarda yapabilecek.

Yeni tip alt takımları bor çelik yapısıyla ve küçültülmüş yatak burcuyla standart alt takımlardan farklılaşıyor. Yeni tiplerde ayrıca döner şaft sızdırmazının çapının da küçültüldüğü belirtiliyor. Avantajlı koşullarla ekskavatörlerin verimli çalışma sürelerini uzatma imkânı sunan bu kampanya kapsamındaki alt takımlar, zorlu koşullardaki aşındırıcı ortamlarda düşükten orta



darbeye kadar tüm uygulamalar için tavsiye ediliyor.

Kampanya hakkında www.komatsu.com.tr internet sitesi veya 0850 480 1 846 numaralı Müşteri İletişim Hattı aracılığıyla detaylı bilgi alınabiliyor.



YERLİ ÜRETİM

Bu ülkenin gücü her şeye yeter!

Minimum enerji, maksimum verimlilik parolasıyla yola çıkan Ceylift mühendisleri, **Ceylift Elektrikli Forklift**leri üretti. Kapsamlı AR-GE çalışmaları sonrasında üretilen çevre dostu elektrikli forkliftler düşük maliyetler ile zorlu işlerin üstesinden geliyor.

CEYLIFT®
f.o.r.k.l.i.f.t.s

Adana Hacı Sabancı Organize Sanayi Bölgesi
Celal Bayar Bulvarı No: 8 Sarıçam/Adana/Türkiye
T : +90 322 394 39 00 (pbx)
F : +90 322 394 39 03
www.ceylift.com



JCB'nin rekorlar yılı

Sektördeki küresel büyüme rüzgarını da arkasına alan İngiltere merkezli iş makineleri üreticisi JCB, 2018 yılında ciro, makine satış adedi ve karlılık anlamında yeni rekorlara imza attı.

2018 yılına ilişkin finansal sonuçlarını açıklayan JCB'nin bir önceki yıla kıyasla cirosu %22 artarak 4,1 milyar pounda, makine satışları %27,2 artarak 96.246 adede ve FVÖK'sı ise %31 artarak 447 milyon pounda ulaştı.

JCB CEO'su Graeme Macdonald, 2018 yılının kendileri açısından son derece olumlu bir yıl olduğunu belirterek, "Küresel iş makineleri pazarının %18 büyüdüğü bir ortamda JCB'nin satışları bunun

önüne geçerek %22 arttı. Bununla birlikte bu büyüme trendinin bilhassa Orta Doğu, Türkiye, Latin Amerika ve Hindistan gibi birçok bölgede hız kestiğini görüyoruz. Yeni ürün geliştirme ve kapasite artırımına yönelik stratejik yatırımlarımıza devam ederek uzun vadedeki fırsatlara kendimizi hazırlıyoruz." dedi.

JCB Başkanı Lord Bamford ise inovasyona yönelik çalışmalarının hız kesmeden devam ettiğini vurgulayarak, "Son ürünlerimiz ve özellikle şehirlerin emisjonsuz ve gürültüsüz makinelerine yönelik artan ihtiyacına bir cevap niteliği taşıyan JCB elektrikli mini ekskavator, firmamızı daha özel bir konuma taşıyor." ifadelerini kullandı.

Firmanın 40 yıldır faaliyet gösterdiği Hindistan, 2018'de de en büyük pazarı olmayı sürdürdü. Burada 65 milyon poundluk yatırım ile inşaatı devam eden yeni üretim tesisi 2020 yılında faaliyete geçecek.



Uzun yıllardan sonra ilk kez daralma sinyallerinin geldiği belirtilen küresel platform pazarında Haulotte'nin satışları Avrupa'da %20 ve Kuzey Amerika'da %16 arttı. Çin ve Avusturalya'daki güçlü satışların etkisiyle Asya-Pasifik bölgesinde de %21'lik artış sağlandı.

Haulotte, pazardaki daralma beklentisine rağmen 2019 yılı geneli için gelirlerinde %10'luk bir artış öngörüyor.

Haulotte satışlarını yüzde 20 artırdı

Mobil personel yükseltme ekipmanları pazarının ülkemizde de önde gelen markalarından Haulotte, 2019 yılının ilk yarısındaki gelirlerini önceki yıla kıyasla %20 artırarak 342,6 milyon avroya taşıdı.

YAKIT VERİMLİLİĞİNİN EN YALIN HALİ



Dayanıklı, Güvenilir, Ekonomik, Yakıt Verimliliği Yüksek

Biz buna GC etkisi diyoruz.



Yeni standart Cat® GC serisi makinelerimizle tanışın.
950GC, 320GC, 330GC, 336GC, 345GC, 740GC & 140GC

444 1 228 BORUSAN ÇAT İLETİŞİM MERKEZİ
KULAĞIMIZ SİZDE www.bmgs.com.tr

©2019 Caterpillar, ©Borusan Makina ve Güç Sistemleri, Tüm Hakları Saklıdır. CAT, CATERPILLAR logoları, "Caterpillar Sansı" ile burada yer alan kurum ve ürün kimliği Caterpillar'ın tescilli ticari markalarıdır, izinsiz olarak kullanılamaz.

BORUSAN

CAT

25 YIL

Scania'dan 13 litre sınıfında yeni 540 hp seçeneği

Ağır ticari araç pazarında oldukça geniş bir motor yelpazesine sahip olan Scania, 13 litre sınıfındaki 370, 410, 450, 500 Hp güç seçeneklerine 540 Hp'yi de ekledi.

Scania'nın yeni motorunun, daha fazla güç üretmekle birlikte yüzde 2'ye varan yakıt tasarrufu sağladığı belirtiliyor. 500 versiyonunda olduğu gibi, yeni 540 motoru, rulman yatakları olan yeni sabit geometrili bir turbo ünite kullanıyor. Bu, sistem düşük iç sürtünme

gibi, her iki motorun da yakıt ekonomisine yardımcı oluyor. Yeni DC13 166, 1.800 dev/dakikada 540 beygir gücü, 1.000 dev/dakikada 2.700 Newton metre tork üretiyor. Tüm DC13 motorları, emisyon standartlarını karşılamak için egzoz son işleminde yalnızca SCR (seçici katalitik redüksiyon) kullanıyor.

Scania, yeni 540 motorunu ön aks yükleri ve diğer ağırlık sınırlamalarının devreye girdiği yerlerde ağır hizmet gücü olarak sunuyor. Gelişmiş yakıt tasarrufu ve güç/ağırlık oranının, yeni 540 seçeneğini, birçok Scania müşterisi için cazip bir tercih haline getirdiği ifade ediliyor.

Scania'nın 13 litrelik motora sahip araçları, arka arkaya üç yıl boyunca Almanya'da 'Yeşil Kamyon' olarak ödüllendirilmişti.



Hyundai ve Cummins, hidrojen yakıt hücresi teknolojisinde iş birliği yapacak

Hyundai Motor Company ve Cummins Inc, iş makinesi motor üretimi ve elektrikli mini ekskavatör geliştirilmesi alanında kurdukları iş birliğini bir adım ileriye taşıyor. Firmalar elektrikli ve yakıt hücreli güç aktarma organlarının geliştirilmesi ve ticarileştirilmesi alanındaki fırsatları birlikte değerlendirmek üzere mutabakat zaptı yaptıklarını duyurdu.

Yeni güç aktarma organlarının, Hyundai'nin yakıt hücresi sistemleri ile Cummins'in elektrikli aktarma organları, batarya ve kontrol teknolojileriyle birlikte geliştirilmesi bekleniyor. İş birliğiyle birlikte atılacak ilk adım, sistemlerin entegrasyonu konusunda Kuzey



Amerika OEM'leriyle birlikte çalışarak Kuzey Amerika ticari pazarına odaklanmak olacak. Şirketler ayrıca, yeni nesil yakıt hücresi sistemlerini geliştirmek için birlikte çalışabilecekleri yöntemleri keşfedecek ve her binin diğer iş birliği alanlarını araştırmak ve takip etmek için bir ekip kuracak.

Cummins Inc. Kurumsal Strateji Başkan Yardımcısı Thad Ewald, yaptığı açıklamada "Bu ortaklık, her iki şirketin de kendi güçlü yönlerini kullanmasının yanı sıra müşterilerimize sunduğumuz



ürün portföyünü büyütmek ve genişletmek için harika bir fırsat. Yakıt hücresi kapasitemizi hızlandırmak geçtiğimiz yıl boyunca önemli yatırımlar yaptık ve hidrojenik satın alımımız ile birlikte ortaklığımız bir adım daha ileri gitti." dedi.

Hyundai Motor Group Başkan Yardımcısı ve Yakıt Hücresi Grubu Başkanı

Sae Hoon Kim ise, "Hyundai'nin, Cummins'in benzersiz elektrikli güç aktarma teknolojileriyle birleştiği yakıt hücresi sistemlerindeki küresel liderliği sayesinde, bu ortaklığın ticari araç pazarında bir iz bırakmasını bekliyoruz. Bunun gibi iş birlikleri, işlerimizi daha da çeşitlendirmemize ve aynı zamanda yeni ve mevcut Hyundai yakıt hücresi sistemlerinin satışı yoluyla küresel hidrojen liderliğimizi pekiştirmemizi sağlayacak." ifadelerini kullandı.

Hidrojen yakıt hücresi alanındaki teknolojiye liderlik eden Hyundai, dünyanın ilk ticari yakıt hücreli araç üretim tesisini 2013 açmış ve 2015'te Tuscon aracını pazara sunmuştu.

İŞ'TE ÇİZGİNİZ!

Deneyimli kadromuz ve yaygın dağıtım ağıımızla şirketinize destek oluyor, hayallerinizin gerçeğe dönüşmesi için çalışıyoruz.

İş Leasing olarak sizinle birlikte büyük adımlar atıyoruz.



www.isleasing.com.tr | 0 (212) 350 74 00

İŞ LEASING



Türkiye İnşaat sektörü 9 Ekim'de Ankara'da buluşuyor

Kıtaları birleştiren stratejik konumu sebebiyle, ulaşım projelerinin tüm dünya için büyük önem arz ettiği Türkiye'de ilgiyle beklenen 4. Uluslararası Karayolları, Köprüler ve Tüneller İhtisas Fuarı 'Mega Projeler Kahramanlarını Çağırıyor' mottosu ile yeniden Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'nın himayesinde, 9-11 Ekim'de ATO Kongresium Kongre ve Sergi Sarayı'nda gerçekleşecek.

İlki 2016 yılında gerçekleştirilen Fuar, geçen zaman içerisinde sektörün dinamiklerinin takip edildiği, firmalar arası ikili görüşmeler ile gelecek projelere ilişkin daha sağlam iş birliklerinin kurulduğu bir platforma dönüştü. Ulaştırma ve Altyapı Bakanı Sayın Mehmet Cahit Turhan tarafından açılışı yapılacak olan fuarın



düzenleyicisi MCI Fuarcılık'ın Genel Müdürü Ufuk Yavuz Tümer, en önemli amaçlardan birinin, projelerin müteahhit, mühendis, müşavir ve tedarikçi gibi paydaşları bir araya getirmek olduğunu belirtirken, "Fuarda sadece Türkiye için değil, tüm dünya için önemli olan '3 Katlı Büyük İstanbul Tüneli' ile 1915 Çanakkale Köprüsü ve otoyol projesi gibi mega projelere de özel yer ayrılacak" dedi.

Tümer, karayolu, köprü ve tünel inşaatında, gelişen teknolojinin sektöre yön verdiğini ve başarılı olmak için tüm dünyayı yakından takip etmenin gerekliliğini vurgulayarak, şöyle devam etti:

"Fuar kapsamında sektörde faaliyet gösteren

herkese en son teknolojileri görme olanağı sunacağız. Ayrıca, yerli ve yabancı firmalar 'Müteahhitler Locası' ile üst düzey yöneticilerle özel ikili görüşmeler çerçevesinde bir araya gelme imkânı bulacak. Geçmiş yıllarda olduğu gibi bu yıl da uluslararası müteahhit şirketlerinden, iskele ve kalıp üreticilerine; yük kaldırma makine ve ekipmanları üreticilerinden, tünel açma kapama makine tedarikçilerine uzanan geniş bir yelpazede katılım gerçekleşecek. Ayrıca özel olarak planlanan 'Çalıştay Alanı' içerisinde yurtdışından ve yurt içinden önemli projelerin lansman sunumları ve yeni teknolojiler izleyicilere sunulacak. Bu nedenle fuarımız sadece yatırımcılar açısından değil, tüm iş dünyası açısından büyük önem taşıyor."



facebook.com/MaatsMakina

PERFORMANS GÜVENİLİRLİK KOLAYLIK MANITOU'DUR

Önceliğiniz işinizi en verimli şekilde yapmak
Manitou'nun çözümü : yüksek üretkenlik
ve düşük işletme maliyeti sunmak üzere
tasarlanmış son derece sağlam ve
kalitesi kanıtlanmış bir Telahandler.

Manitou, çalışma hayatınızı kolaylaştıran
akıllı seçim !



www.maats-manitou.com

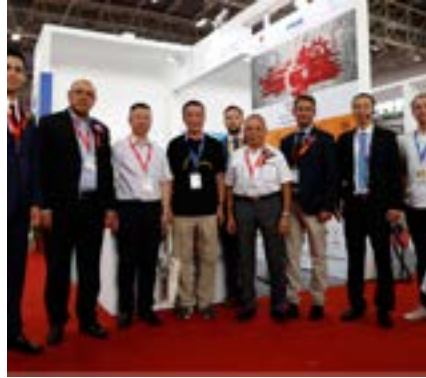




Makine sektörü Çin'den iş birliği fırsatlarıyla döndü

Dünyanın en büyük iş ve istif makinesi pazarı olan Çin'in, en büyük yerel iş makineleri fuarı olan BICES'in 15'incisi, 4-7 Eylül 2019 tarihleri arasında Pekin Yeni Uluslararası Fuar Merkezi'nde gerçekleştirildi. 31 ülkeden yaklaşık 1.300 katılımcıyı ve 76 ülkeden 151 binden fazla ziyaretçiyi ağırlayan fuar, İMDER'in kardeş kuruluşu Çin İş Makinaları Derneği (CCMA) ile devlet kurumları tarafından düzenlendi.

İMDER olarak BICES'e büyük önem verdiklerini ve fuarın oldukça başarılı geçtiğini söyleyen İMDER



Yönetim Kurulu Başkanı Merih Özgen, şu bilgileri verdi:

"BICES Fuarı, Türk markalarının uzun vadede Çin pazarında yer alması için önemli bir fırsat oldu. Türk firmalar ve ürünleri fuar süresince ziyaretçilerden yoğun ilgi gördü. Firmalarımız, yenilikçi ürünlerini ve teknolojilerini 76 ülkeden gelen ziyaretçilere tanıttılar. Yeni iş birliklerinin kurulması adına pek çok ikili görüşmeler gerçekleştirildi. Özellikle fuar organizatörü ve aynı zamanda İMDER'in kardeş derneği olan CCMA- Çin İş Makinaları Derneği'nin 'Distribütörler ve Kullanıcılar Alt Konseyi Yönetimi' ile gerçekleştirilen toplantı, ilerleyen dönemlerde İMDER üyelerinin Çin'de distribütörlük anlaşması yapması adına verimli bir görüşme oldu" dedi.

Çin'in Türk iş makineleri sektörünün rotasını çevirdiği en önemli hedef pazarlardan biri olduğunu vurgulayan Özgen, gerek kamu projeleri gerekse ikili işbirlikleri

adına pazarın büyük fırsatlar barındırdığını kaydederek şöyle devam etti:

"İMDER yetkilileri ve üyeleri fuar süresince hem Çin kamu kurumları hem de Çin'in en büyük müteahhitlik firmaları ile görüşmeler gerçekleştirdi. Uzun vadede yapılabilecek iş birlikleri adına yapılan bu görüşmeler Türk firmaların Çin'deki bilinirliği açısından oldukça önemli bir başlangıç oldu. Önümüzdeki süreçte bu görüşmelerin devam etmesiyle Çin pazarında önemli yol alınacağına inanıyorum."

2019 yılı Çin'de proje yılı olarak ilan edildi

Çin, dünya iş ve istif makineleri sektöründe büyüme oranı en yüksek olan pazar olarak dikkat çekiyor. Çin iş makineleri sektörü, 2016-2017 yılları arasında yüzde 45; dünya piyasaları açısından oldukça zorlu geçen 2018 yılında ise önceki yıla kıyasla yüzde 25 büyüdü. 2019 yılını projeler yılı ilan eden Çin hükümeti 127 milyar USD değerinde yeni demiryolu projesi, 35 milyar USD değerinde 300 yeni belediye projesi ve 19 milyar USD değerinde altyapı projesi gerçekleştireceğini açıkladı. Yabancı yatırımcıyı da davet eden ülkede, yabancı şirketlerin karşılaştığı güçlüklerin ortadan kaldırılması hedefleyen yasa 1 Ocak 2020'de yürürlüğe gireceği belirtiliyor.



www.ascendum.com.tr

SADECE BU ŞEKİLDE VOLVO'DAN DAHA AZ YAKARSINIZ



Volvo iş makinaları, sahada ihtiyaç duyduğunuz gücü, yüksek performanslı Volvo motorları ve en yeni üretim teknolojileri ile daha az yakıt tüketerek sağlıyor.

Volvo Construction Equipment
Building Tomorrow



Fatih Mh., Katip Çelebi Cd.
No: 43 PK 34956,
Tuzla — İstanbul.

info@ascendum.com.tr
T. +90 216 581 80 00
F. +90 216 581 80 00

Müşteri İletişim Hattı
0850 360 12 72

Bizi ziyaret edin:
in @ f

Ford Otosan ve AVL iş birliği otonom kamyon teknolojisine ilham oldu

Gelişen teknoloji otomotiv sektörü için de bir dizi yeniliğe ilham oluyor. Ford Otosan'ın Avusturya merkezli otomotiv firması AVL ile ortak Ar-Ge çalışması kapsamında başlattığı "Platooning-otonom konvoy" projesinin testleri, 17.9.2019 tarihinde Ford Otosan'ın Eskişehir fabrikasında Ford Trucks'ın ödüllü çekicisi F-MAX üzerinde gerçekleştirildi.

Ford Otosan ve AVL'nin Türkiye'de bir ilki gerçekleştirdiği testte; Platooning (konvoy oluşturma) teknolojisiyle birbirine bağlanan Ford Trucks tırları, yakın mesafeden art arda konvoy şeklinde yola çıkarak ilk geliştirme aşamasını başarıyla tamamladı. Ford Otosan Ürün geliştirme ve AVL'nin Türkiye ve Regensburg-Almanya'daki mühendislik ekiplerinin iş birliği ile geliştirilen projenin çıktılarının kamyon taşımacılığını yeniden şekillendireceği öngörülüyor.

Platooning teknolojisi lansmanına katılan Ford Otosan Genel Müdür Yardımcısı Burak Gökçelik ve AVL Başkan Yardımcısı Rolf Dreisbach proje, otonom taşımacılık ve Platooning teknolojisi hakkında açıklamalarda bulundu.

"Otonom taşımacılığın gerçekleştirilmesi için önemli bir temel teşkil edecek"

Ağır ticari taşımacılıkta otonom sürüş teknolojisinin kullanımı adına AVL ile kilometre taşı niteliğinde bir süreci geride bıraktıklarını ifade eden Ford Otosan Genel Müdür Yardımcısı Burak Gökçelik, "Geçtiğimiz yıl AVL ile güçlerimizi birleştirerek, 'Platooning- Otonom Konvoy' teknolojisi geliştirmek amacıyla çalışmalarımıza



başlamıştık. Bugün, otonom kamyonlar üzerinde çalışan, bu alana yatırım yapan ve en önemlisi gösterimini yapabilecek bir prototip ürüne sahip olan dünyadaki sayılı kamyon üreticilerinden biri olmanın mutluluğunu yaşıyoruz. Donanım, yazılım ve simülasyon testlerini başarı ile gerçekleştirdiğimiz bu teknolojiyi artık yolda da test ediyoruz. Ülkemizde bir ilk olan bu proje, Türkiye'de otonom araç geliştirme faaliyetlerine öncülük edecek. İlk aşaması tamamlanan Ar-Ge iş birliği projemizde, ağır ticari araçlar alanında kaydettiğimiz gelişmeler, sadece Türkiye'de değil, tüm dünyada otonom taşımacılığın hayata geçirilmesinde bir temel teşkil edecek. Bu Ar-Ge projesi karbon emisyonunun ve yakıt tüketiminin azalmasına, yol güvenliğinin artmasına ve akıllı ulaşımına olanak sağlayacak. Projenin sonraki safhalarında ve uzun vadede "SAE-Seviye 4" Otonom sürüş fonksiyonlarını geliştirmeyi ve Uçtan-Uca (Hub-to-Hub) Otonom Otoban Taşımacılığını gerçekleştirmeyi hedefliyoruz." dedi.

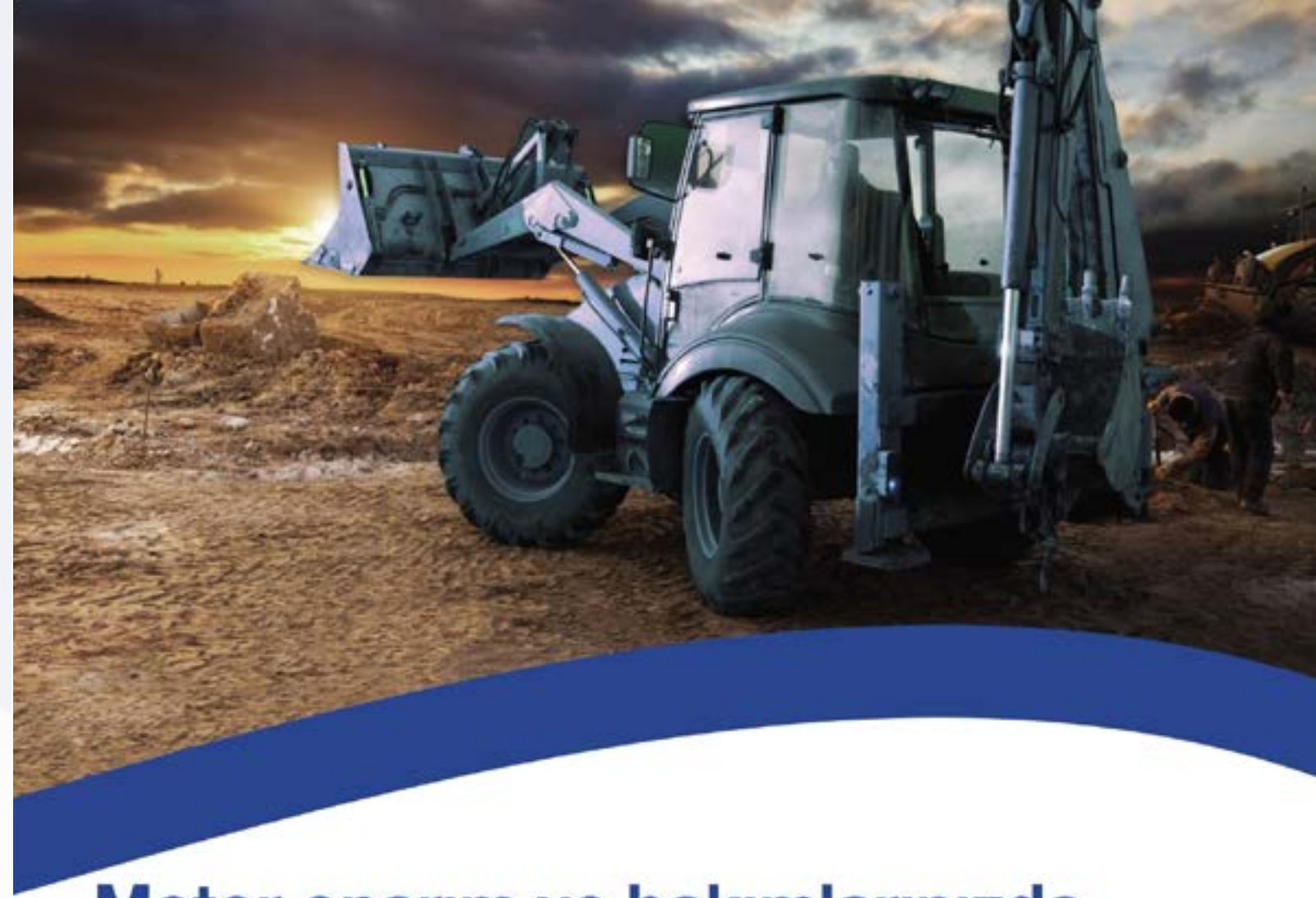
"İş birliğimiz ağır ticari araçlara otonom teknolojilerin kazandırılmasında öncülük edecek"

AVL Başkan Yardımcısı Rolf Dreisbach, hem Ford Otosan ile iş birliği hem de Platooning teknolojisi ile ilgili yaptığı değerlendirmede:

"Ford Otosan ve AVL gibi sektöründe iki önemli firmayı buluşturan "Platooning- Otonom Konvoy" projesi ekiplerimizle birlikte içinde olmaktan mutluluk duyduğumuz bir proje. Bu iş

birliği çerçevesinde yürütülen proje ile araçların otonom sürüş seviyelerinin artırılmasını ve en sonunda sürücüyü dahi ihtiyaç duymayacak düzeye ulaşmasını hedefliyoruz. Platooning-otonom konvoy teknolojisinin toplam sahip olma maliyetini azaltma ve yakıt tasarrufu sağlama gibi faydaları bulunmaktadır. Belirtilmesi gereken bir nokta da tüm otonom sürüş seviyelerinde uygulanabilecek güvenlik artışıdır. Halihazırda, projenin birinci aşamasında direksiyon, gaz ve fren kontrolü otoban koşullarında otonom olarak yönetilmiştir; fakat şimdilik sürücünün yolu izlemesi ve beklenmedik bir durumda aracın kontrolünü ele alması gerekiyor. En nihayetinde ise tüm sistemin sürücü müdahalesine ihtiyaç duymadan çalışmasını hedefliyoruz. Bu, otonom sürüşe geçişin, taşımacılığı daha düşük maliyetli ve güvenli hale getirmesi ve sürücü eksikliğine bir çözüm olması anlamına geliyor.

Platooning modunda ilerleyen filo, trafiği engellemenin aksine, trafik akışını düzenleyecek ve kamyonların birbirini yakın takip etmesi sayesinde otoyolların araç kapasitesini arttıracak. Konvoya ait olmayan araçların sollama yapabilmeleri veya otoyol çıkışlarını kullanabilmeleri için, konvoydaki araçlar otonom olarak aralarındaki mesafeyi artıracak ve araya girmek isteyen araçlara müsaade edebilecek. Ek olarak, Platooning sayesinde araçlar birbirini çok yakından takip edebilecek ve maruz kaldıkları ortalama rüzgâr direncinin azaltılması ile yakıt tasarrufu sağlanabilecek." ifadelerini kullandı.



Motor onarım ve bakımlarınızda uygun fiyatlı revizyon ve bakım setlerimizi tercih edin!



Yaygın bayi ve satış ağımla hizmetinizdeyiz.

POWER TK

Perkins Türkiye Distribütörü

444 69 63
www.powertk.com.tr

Motorunuzun ilk günlük performansını koruması için her zaman **orijinal parça kullanın**

Perkins®

KUSURSUZ ÇALIŞAN HER MAKİNENİN KALBİNDE

f powertkperkins

in power-tk

Continental'den greyder ve liman lastiklerine yönelik büyük yatırım

Dünyanın önde gelen teknoloji şirketi ve premium lastik üreticisi Continental, 100 milyon euroya yaklaşan bir yatırımla Portekiz'in Lousado bölgesindeki üretim tesislerini genişletiyor. Yeni kapasite, 24 inç üzeri radyal greyder ve liman lastiklerinin üretimi için kullanılacak.

100'ün üzerinde kişiye de ek istihdam yaratacak yeni üretim hattı, 2017 yılında faaliyete geçen radyal tarım lastikleri fabrikasının

yanına inşa edildi. Tesis, en yüksek ergonomik standartlarda en modern radyal lastikler üretmek amacıyla son teknoloji inşaat makineleri ve otomatik cihazlarla donatıldı. Tam kapasiteye ulaşıldığında üçer adet greyder ve liman lastikleri hattı devreye girecek olan yeni üretim tesislerine ilave olarak, Lousado araştırma ve geliştirme merkezi tüm tarım, liman ve greyder lastiklerinin performans ve kalite testlerinin aralıksız

yapılabilecek şekilde genişletiliyor.

Continental Yönetim Kurulu Üyesi ve Lastik Bölümü Başkanı Christian Kötz yatırımıyla ilgili yaptığı açıklamada, "Liman ve greyder segmentleri, ticari lastikler pazarında kilit büyüme alanları konumunda. Bu yatırım ile Lousado'daki varlığımızı güçlendirerek yüksek verimli üretim tesisimizi, büyük radyal arazi lastikleri için bir yetkinlik merkezi haline dönüştürüyoruz." dedi.

'Yılın Kamyonu' F-MAX'e bir ödül de Rusya'dan geldi

Ford Trucks'ın ilk olarak 2018 Hannover Uluslararası Ticari Araç Fuarı'nda (IAA) dünyaya tanıttığı çekicisi F-MAX'e bir ödül de Rusya'dan geldi. F-MAX, 2001 yılından bu yana düzenlenen ve jürisi ülkenin önde gelen ağır ticari sektörel yayınlarında görev yapan gazetecilerden oluşan "Rusya'da Yılın En İyi Ticari Aracı" yarışmasında "Yılın Kamyonu" ödülünü kazandı.

Geçen yıl ağır ticari araç sektörünün en prestijli ödülü olan "Uluslararası Yılın Kamyonu" (IToY) ödülünün de sahibi olan yeni çekici; ileri teknolojisi, konforu, gücü, verimliliği ve toplam sahip olma maliyeti gibi özellikleriyle ödüle layık görüldü. Ödülü, Rusya'nın en büyük ticari araç fuarı COMTRANS 2019 kapsamında düzenlenen



törende Ford Trucks Genel Müdür Yardımcısı Serhan Turfan ve Rusya Ülke Müdürü Bahadır Koç birlikte aldı.

Ford Trucks Genel Müdür Yardımcısı Serhan Turfan, ödüle ilişkin değerlendirmesinde, "F-MAX, Ford Trucks'ın 60 yıllık kamyon üretim tecrübesinin ulaştığı noktayı temsil eden bir araç olarak uluslararası arenada beğeni ve takdir toplamaya devam ediyor. Geçen yıl kazandığımız

IToY ödülü bunun en güzel örneği idi. Şimdi Rusya'da düzenlenen yarışmadan 'Yılın Kamyonu' ödülü ile dönmekten gurur duyuyoruz. Ödülün Rusya'dan gelmesi ise ayrı bir önem taşıyor. Ford Trucks olarak 2007 yılından bu yana faaliyette bulunduğumuz Rusya, Türkiye'den sonra en fazla kamyon parkımızın olduğu pazar konumunda. F-MAX'in de itici gücüyle Rusya'da ve global arenada büyümemizi sürdüreceğiz" diye konuştu.

ŞANTIYENİN YÜKÜNÜ ÇEKEN BİLİR.

Siz, işinizdeki kazanca odaklanın, gerisini şantiyenin kralına bırakın.



Renault Trucks K Serisi, sefer sayısını azaltacak, ağır yükler taşımaya uygun şasisi ile zorlu koşullarda ihtiyaç duyduğunuz performans ve sağlamlığı size bir arada sunuyor.

renault-trucks.com.tr f RenaultTrucksTürkiye

Madenciler soruyor; Madensiz yaşam mümkün mü?

Türkiye’de madencilik sektöründe faaliyet gösteren birlik ve STK Başkanları, sektörde yaşanan sorunlarla ilgili olarak “Madenler işletilirse değerlidir” üst başlığı ile ortak bir açıklama yaptı. Bir süredir ülke gündeminde yer alan bir projenin tüm madencilik sektörüne fatura edilmemesinin gerektiğini ifade eden sektör temsilcileri, sürdürülebilir bir dünya için “maden” veya “çevre” demediklerinin altını çiziyor.

Ülke olarak madencilikte dışa bağımlılığımızın her yıl 25 milyar dolar seviyesinde olduğunu belirten İstanbul Maden İhracatçıları Birliği Başkanı Aydın Dinçer, enerji ve maden



ihtiyacımızı karşılayabilmek için sürdürülebilir madenciliğin önemine ve yasalarla belirtilen kurallara herkesin uyması gerektiğine vurgu yaptı.

“Türkiye madencilik yapmak zorunda”

Madencilik sektörünün ne madenden ne de çevreden vazgeçebileceğinin altını çizen Dinçer, dünyada en ağır ve riskli sektörler arasında yer alan madenciliğin Türkiye’de sürdürülebilir olması ve ihracat hedeflerine ulaşması için öncelikle iş sağlığı ve güvenliği ile birlikte 360 derece eğitimlerin verilmesi gerektiğini belirtti. Dinçer, sektörün geçtiğimiz yıl 5 milyar dolar ihracat gerçekleştirdiğini bu yıl bu rakamı bir üst banda çıkarmak için çalıştıklarını söyledi. Ülkemizde bir maden ruhsat sahasında arama ve işletme faaliyetinde bulunabilmek için öncelikle yasalara uygun şartların sağlanması ile maden ruhsatı alındığının altını çizen temsilciler,

madencilik tekniğine uygun olarak faaliyet gerçekleştirildiğini aktardı.

Madensiz yaşam mümkün mü?

Modern hayat içerisinde kullandığımız birçok eşyanın can damarını madenlerin oluşturduğunu belirten Dinçer, “Madencilik sadece hayatı kolaylaştıran ürünlerin yapımında değil, insanın hayatta kalması için elzem olan tıp ve gıda sektörlerini de doğrudan etkiliyor. Konuşulması gereken en önemli konu madenciliğin doğru yapılmasıdır. Doğru madencilik için kast edilense doğal kaynakların sürdürülebilir üretimi, çevresel etkilerin yönetimi ve güvenli üretimdir. Madenler nerede ise oradan çıkarılmak zorundadır. Yer kabuğunu kazmadan, yer kabuğunun derinliklerindeki kayaçların içinde gömülü olan madenleri bulunduğu yerden çıkaramayız. Ülkemizde milli parklar, sit alanları, muhafaza ormanları gibi bazı alanlarda madencilik faaliyetlerine kesinlikle izin verilmemektedir.” dedi.

Platformder sektörde kurumsallaşmaya odaklandı

Platformder Yönetim Kurulu toplantısında alınan karar doğrultusunda kurulan Akademik Kurul, ilk toplantısını Marmara Üniversitesi’nin ev sahipliğinde yaptı. Platformder 2. Olağan Genel Kurulu’nda belirlenen vizyon çerçevesinde, sektörün kurumsallaşması adına belirlenen konu başlıklarının müzakere edildiği toplantıda, 2019 ve 2020



yılında Türkiye genelinde yapılacak seminer başlıkları belirlendi. Toplantıda ayrıca kiralama sektörüne yenilik getirecek Platformder Akademi’nin kurulması karara bağlandı.

Toplantıya; Platformder Yönetim

Kurulu Başkan Vekili Saruhan Günaydın, Başkan Yardımcısı Buhan Okan Acar, Genel Sekreter Yardımcısı Abdullah TUNCER, Prof. Dr. Yaşar Keskin, Doç. Dr. Saim Ocak, Doç. Dr. Ayhan Onat ve Doç. Dr. Banu Sezginer katıldı.



VOLVO

İŞ MAKİNESİNE SAHİP OLMANIN EN HIZLI VE KOLAY YOLU

VOLVO FİNANS'TAN GEÇER!

Volvo iş makinesi finansman ihtiyaçlarınıza anahtar teslimi çözümler sunuyoruz.

VFS Finansman A.Ş.
VFS Finansal Kiralama A.Ş.

0216 655 75 00

Volvo Financial Services



İş ve İnşaat makineleri sektörü 'Verimlilik Merkezi' ile gelişecek

Makine sektöründeki verimlilik sorununa çözüm geliştirilmesine yönelik olarak MAKFED (Makine İmalat Sanayii Dernekleri Federasyonu) ve Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi'nin ortak olduğu, 'Ankara'da İş ve İnşaat Makineleri Sektörü Analizi ile Verimlilik Merkezi Kurulmasına Dair Fizibilite Hazırlanması Projesi' kapanış toplantısı 10 Eylül 2019 tarihinde OSTİM'de yapıldı.

Makine imalat sanayindeki firmalara yönelik verimlilik artırıcı faaliyetlerin yürütülmesi amacıyla oluşturulan projenin açılış toplantısı Nisan 2019'da yapılmış, Ankara pilot il olarak belirlenmişti.

Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Girişimci Bilgi Sistemi ve Sanayi Sicil Bilgi Sisteminden ve TÜİK,



Eurostat, MAKFED, CECE ve İMDER kaynaklarından yararlanılarak oluşturulan toplantı sonuç raporu MAKFED Genel Sekreteri Zühtü Bakır tarafından açıklandı. Fizibilite analizinde Verimlilik Merkezi'nin Ankara merkezli kurulmasına ve Ankara'da yerleşik firmalar öncelikli olmak üzere ülke genelindeki makine sektörüne hizmet vereceği belirtildi.

Sektörde iş birliğinin öneminin altı çizildi

Raporda, sektördeki Ar-Ge yetersizliği, dış piyasalarda Türkiye menşeli ürünlerin düşük bilinirliği, sermaye ve ölçek yetersizliği ile kurumsallaşamama gibi yönlerinin geliştirilmesi gerektiği vurgulandı. Stratejik çözüm önerileri olarak genellikle sektör içinde daha fazla iş birliği (ağ kurma, kümelenme, üretim ve verimlilik gibi meselelerde iş birliği) ve sektördeki firmaların kalite, Ar-Ge, planlama ve işgücüne

yatırım yapmaları konusunda mutabık kalındı.

Kurulacak Verimlilik Merkezi'nde öncelikli olarak eğitim, danışmanlık ve mentorluk hizmetleri verilecek. Merkez, MAKFED'in kendi öz kaynaklarıyla kurulacak ve başta proje ortağı Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi olmak üzere Ankara'da kurulu üniversite, sektör uzmanları ve yöneticilerle iş birliği içerisinde hizmet üretilmesi planlandı.

İstihdam yaratılması planlanıyor

Projenin, kendi sürdürülebilirliğini sağlamasının yanı sıra Ankara'da sanayinin gelişmesi ve istihdam sağlaması öngörülüyor. Verimlilik Merkezi ile yerel ölçekte işgücüne nitelik kazandırılması, üniversite-sanayi iş birliği modelini hayata geçirme; küresel ölçekte ise ihracat performansının artırılması ve ithalata bağımlılığının azaltılmasını hedefliyor.

SSAB'den çeliğin verimini artıracak mobil uygulamalar

Dünyanın önde gelen yüksek dayanımlı çelik üreticilerinden SSAB, müşterilerinin ürünleri daha verimli kullanmasını sağlayacak çeşitli ücretsiz mobil uygulamalar geliştirdi. App Store ve Google Play'den indirilebilen bu uygulamalar, müşterilerin yüksek dayanımlı SSAB çelikleri Hardox® aşınma plakası ve Strenx® performans çeliği kullandıkları takdirde ne kadar tasarruf edebileceklerini hesaplamasını sağlıyor.

Son yıllarda geliştirilen ve zenginleştirilen bu popüler uygulamalar arasında WearCalc ve WeldCalc dikkat çekiyor. WearCalc, kullanıcıların belirli bir kullanım alanı için farklı Hardox® sınıflarını karşılaştırmasına ve standart kalite çelikten yüksek dayanımlı çeliğe geçerse servis ömrü ve yük kapasitesinde yaşayacağı artışı hesaplamasına yardımcı oluyor. Mobil uygulama ayrıca erozyon aşınması, sürtünme aşınması ve

darbe aşınmasını öngörmeye de kullanılabiliyor.

WeldCalc ise kaynakçıların Strenx® veya Hardox® çeliklerde akıllı ve güvenli bir kaynaklama süreci oluşturmaya yardım ediyor. Kullanıcı sadece parametreleri girer ve birkaç saniye içinde önerilen makine ayarlarını, sıcaklığı, ısı girdisini ve risk analizini görebiliyor.

SSAB, sadece yük kapasitesini artırmakla kalmayıp çevresel etkisini de azaltmak isteyenler için yeni bir mobil uygulamayı daha hizmete sunuyor. SSAB EcoUpgraded uygulamasıyla müşterilere, yüksek dayanımlı çeliğe yükseltilebilir bir ürünün yaşam döngüsü süresince CO2 emisyonları ve yakıt tüketiminin azaltılmasına nasıl katkıda bulunabilecekleri gösteriliyor. Müşteriler ayrıca farklı opsiyonları seçerek operasyon sırasındaki tasarrufları ya da kapasite artışlarını görüntüleyebiliyor.



Mobil uygulamanın özellikleri ve yararları

SSAB'nin çekici ve sezgisel arayüze sahip olan uygulamaları sonuçları saniyeler içinde hesaplayarak, kolayca anlaşılabilir bir formatta sunuyor. Kullanıcılar sonuçları kaydetmeyi, göndermeyi veya iş arkadaşlarıyla paylaşmayı seçebiliyor. Ayrıca, kullanıcıların mobil uygulamada gördüğü ürün verileri her zaman güncel tutuluyor.

Uygulamalar müşterilere avantajlı ve eyleme geçirebilecek nitelikte pek çok bilgi sağlıyor:

- Belirli bir kullanım alanı ve aşınma türü için en iyi çeliği optimize edebilme yetisi
- Ekipmanın servis ömrünü uzatma
- Ürün ağırlığını azaltma ve yük kapasitesini artırma
- Yakıt tasarrufunu iyileştirme
- Çevresel etkileri azaltma

Michelin Türkiye'nin yeni Genel Müdürü Thibault Dornon oldu

Dünyanın en büyük lastik üreticileri arasında yer alan Michelin Türkiye Genel Müdürlüğü'ne daha önce Fransa Dış Ticaret Bakanlığı, Fransız Elçiliği ve Lafarge'da stratejik pozisyonlarda görev alan Thibault Dornon atandı. Dornon'un görevi devraldığı Manuel Montana ise Michelin Doğu Asya ve Okyanusya Genel Müdürlüğü'ne getirildi.

Fransa Dış Ticaret Bakanlığı özel



bürosunda çalışma hayatına başlayan ve eğitimi sırasında Fransız Elçiliği'nde de çalışan Thibault Dornon, Kamu İlişkileri konusunda Lafarge Genel Müdür Yardımcılığı ve LafargeHolcim'de Doğu ve Güney Afrika ile Hindistan'dan Sorumlu Bölge Müdür Yardımcılığı gibi önemli pozisyonlarda bulundu. Dornon, kamu politikaları, konuşma yazarı ve halkla ilişkiler konusunda kapsamlı

bir deneyime sahip bulunuyor.

2001 – 2005 yılları arasında ENS Paris'te Çağdaş Tarih bölümünü yüksek derece ile tamamlayan Thibault Dornon, 2001 – 2003 tarihleri arasında Kamu politikalarında uzmanlık 2003 – 2004 tarihleri arasında ise Cambridge Üniversitesi'nde Tarih alanında yüksek lisansını tamamladı.

Bobcat, Yanmar ve Carraro'nun Kayseri'deki adresi RC Makine oldu

2003 yılından bu yana Kayseri'de faaliyet gösteren RC Makine, Türkiye distribütörlüğünü Çözüm Makine'nin yaptığı Yanmar ve Carraro ile Türkiye distribütörlüğünü Hamamcıoğlu'nun yürüttüğü Bobcat markalarının yetkili servisi oldu.

RC Makine sahipleri Remzi Ceren ve Makine Mühendisi oğlu Burak Ceren'in yetkili servis olma şerefine verdiği yemekte; Çözüm Makine'den Türkiye Satış Müdürü Erdal Eroğlu, Hamamcıoğlu'ndan Türkiye Servisler Müdürü Levent Kula ve Bölge Satış Müdürü Mehmet Kabasakal, Kayseri Oto Sanatkarlar Odası Başkanı Şeyhi Odakır, iş adamları ve sanayi esnafı bir araya geldi.

Oto Sanatkarlar Odası Başkanı Şeyhi Odakır, iş makinecileri için yeni projeleri olduğu müjdesini verirken; yemeğe katılım gösteren misafirler firmaya hayırlı olsun



dileklerinde bulundu.

RC Makine, 16 yıllık tecrübesi ve uzman kadrosuyla birlikte; ekskavatör, yükleyici, beko loder, teleskopik forklift, mini ekskavatör, mini yükleyici ve yer altı sondaj makinelerinin hidrolik, mekanik, elektrik, elektronik ve motor kısımlarının tamir ve bakımını yapıyor.

İnşaat sektörü faizlerdeki indirimle umutlandı

Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB) tarafından açıklanan ağustos ayına ilişkin Hazır Beton Endeksi Raporu'na göre inşaat faaliyetlerinde bir hareketlilik göze çarpmakla birlikte bu seviye olması gereken düzeyin altında kaldı. Sektör oyuncularının hâlen inşaat sektörü özelinde güven sorunu yaşamaya devam ettiğini gösteren raporda, önümüzdeki döneme ilişkin beklenti yükselmekle beraber eşik değerin altında kalmaya devam etti.

THBB tarafından her ay açıklanan Hazır Beton Endeksi, Türkiye'de

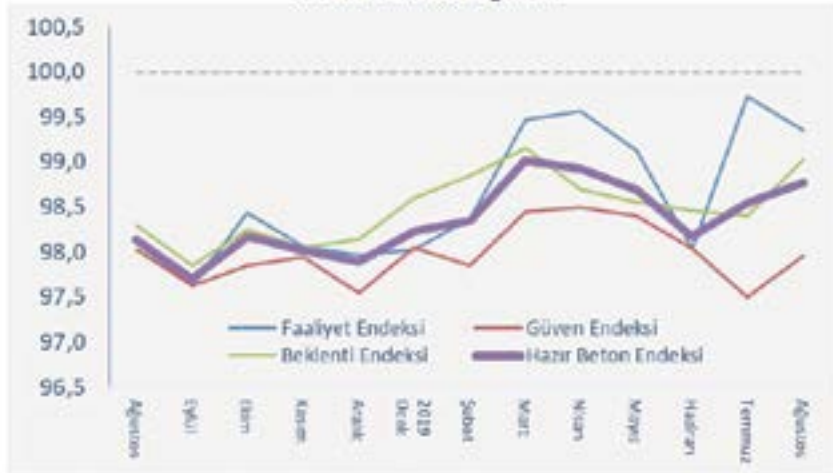
inşaat sektörünü ve bağlantılı imalat ve hizmet sektörlerindeki durumu ve beklenen gelişmeleri ortaya koyuyor. İnşaat sektörünün en temel girdilerinden biri olan ve aynı zamanda üretiminden sonra hızlı bir süre içinde stoklanmadan inşaatlarda kullanılan hazır betonla ilgili bu Endeks, inşaat sektörünün büyüme hızını ortaya koyan en önemli göstergelerden birisi olarak gösteriliyor.

“Ekonomide güven ortamı tesis edildikçe ekonomik aktivitenin hızı artacaktır” Raporu değerlendiren Avrupa Hazır Beton Birliği (ERMCO) ve THBB Yönetim Kurulu Başkanı Yavuz Işık, “Sektör oyuncularını hâlen inşaat

sektörü özelinde güven sorunu yaşamaya devam etmektedir. Geçtiğimiz yılın aynı ayına kıyasla geride bıraktığımız ağustos ayında faaliyette bir kıpırdanma görünmekte ancak bu hareketin yeterli olmadığı anlaşılmaktadır. İnşaat sektöründeki zayıf görünüm on altıncı ayını geride bırakmıştır.” dedi.

İnşaat sektörünün canlanması için önerilerde bulunan Yavuz Işık, “İkinci çeyrek büyümesinde inşaat sektörünün ciddi oranda daraldığını net bir şekilde gördük. Bu gidişin tersine dönmesi için, temmuz ayında Merkez Bankasının 425 baz puanlık faiz indirimi sonrasında bu ayki 325 baz puanlık indirimin de bankacılık kesimine yansması gerekmektedir. Yalnızca kamu bankaları üzerinden değil aynı zamanda özel sektör bankalarının da elini taşın altına koyması, faiz indirim kararlarını kendi rakamlarına yansıtması gerekmektedir. İnşaat sektörünün geleceği açısından düşük faiz olmazsa olmazdır. Bunun yanında son rakamlarda hem tüketici hem de piyasa oyuncularının ekonomiye olan güvenlerinin yükseldiğini görüyoruz. Henüz istenilen seviyede olmasak da ekonomide güven ortamı tesis edildikçe başta inşaat olmak üzere ekonomik aktivitenin hızı artacaktır.” dedi.

Grafik 1: Endeks Değerleri



BOBCAT TELESKOPIK YÜKLEYİCİ MÜKEMMELLİĞİ

Bobcat'te, tüm yapı çalışmalarınızın gerçekleştirilmesi için farklı kapasitelerde, yükleyiciler, ekskavatörler, teleskopik yükleyiciler ve 100'den fazla atasman üretiyoruz. 60 yıl önce, Amerika'nın Kuzey Dakota çiftçilerine günlük işlerinde destek olmak için ilk nokta dönüşlü yükleyici ile yola çıktık. Ardından en zahmetli uygulamaların üstesinden gelmek üzere tasarlanmış teleskopik forkliftlerimizi geliştirdik. Kazandığımız bu deneyimlerin izinde daima gelecek çözümlere odaklanıyoruz.

BU DOĞRULTUDA, AŞAĞIDAKİ AYRICALIKLARA SAHİP ŞİMDİYE KADAR KI EN GÜÇLÜ MAKİNEMİZİ PIYASAYA ÇIKARTIYORUZ:

- ▶ geliştirilmiş verimlilik
- ▶ yüksek kalite standartları
- ▶ 3 yıllık standart garanti

Bobcat iş makineleri ailesini keşfedin.



Çeviklik, dayanıklılık ve çok yönlülük standart olarak geliyor. Ama içinizin daha da rahat olması için genişletilmiş garanti ve planlı bakım programımızdan yararlanabilirsiniz.



Bobcat®

One Tough Animal™

DAHA FAZLA BİLGİ İÇİN WWW.BOBCAT.COM ADRESİNE GİDİN

Volvo kamyon ve çekici sahiplerine cazip kampanya



Türkiye distribütörlüğünü Temsa İş Makinaları'nın yürüttüğü Volvo Trucks, "Volvo'da Her Yaşın Ayrı Güzelliği Var" sloganıyla hayata geçirdiği kampanya kapsamında; 9 Eylül-31 Aralık tarihleri arasında 2013 model ve öncesi çekici ve kamyonlara yapılacak bakım ve onarımlarda %50'ye varan indirim imkânı sunuyor.

Kampanya, Türkiye genelindeki

tüm Volvo Trucks yetkili servislerinde geçerli olacak. Kampanya kapsamında ayrıca; servise gelip 3000 TL ve üzeri tutarda bakım onarım hizmeti alanlara termos hediye edilecek. Temsa İş Makinaları Volvo Trucks markasının cazip kampanyası D7E, D9 A2/B, D11C 450, D12 A/C/D 340 / 380 / 420 / 460, D13 A 360 / 400 / 440 / 480 / 520, D13 B/F,

D13 C 460, D16 C1/C3/C4 550 / C 610/E, TD103E/ES/EA, TD 122F/ FS motor tipleri için geçerli olacak.

Kampanya hakkında detaylı bilgi; Volvo Trucks web sitesinden <https://www.volvotrucks.com.tr/tr-tr/misc/contact-us.html> , 444 85 86 numaralı Müşteri Destek Hattı'ndan ya da en yakın Volvo Trucks yetkili servisinden alınabilir.

Kolin İnşaat ve Fernas araç parklarını MAN kamyonlarla güçlendirdi

Türkiye inşaat sektörünün önde gelen şirketlerinden Kolin İnşaat ve Fernas Şirketler Grubu, yeni yatırımlarında MAN kamyonlarını tercih etti. Kolin İnşaat 50, Fernas ise 5 adet yeni MAN TGS 41.420 otomatik damper kamyonlarını MAN'ın Ankara Akyurt'taki tesislerinde teslim aldı.

Kolin İnşaat'ın yeni kamyonları Lüleburgaz – Edirne arasındaki 157 km'lik hızlı tren hattı projesinde kullanılacağı açıklandı.

İnşaat, enerji üretimi, şehir içi doğal gaz dağıtımı, sanayi, madencilik, gıda ve turizm gibi alanlarda çeşitli faaliyetler yürüten Fernas Şirketler Grubu'nun da bundan önce alınan 20 adet MAN kamyondu duyulan memnuniyet doğrultusunda yeni alımda da MAN'ı tercih ettiği belirtildi. Yeni kamyonlar firmanın Soma'da devam eden bir projesinde kullanacak.

Fernas adına araçları teslim alan Makine İkmal Müdürü Şevki Altun ve Satınalma Yöneticisi Doğan Durak, "MAN tercihimizde, daha önce kullanmış olduğumuz araçlardan, yakıt tasarrufundan performansına, teknolojisinden dayanıklılıklarına kadar her alanda duyduğumuz memnuniyet etken oldu" açıklamasında bulundu.



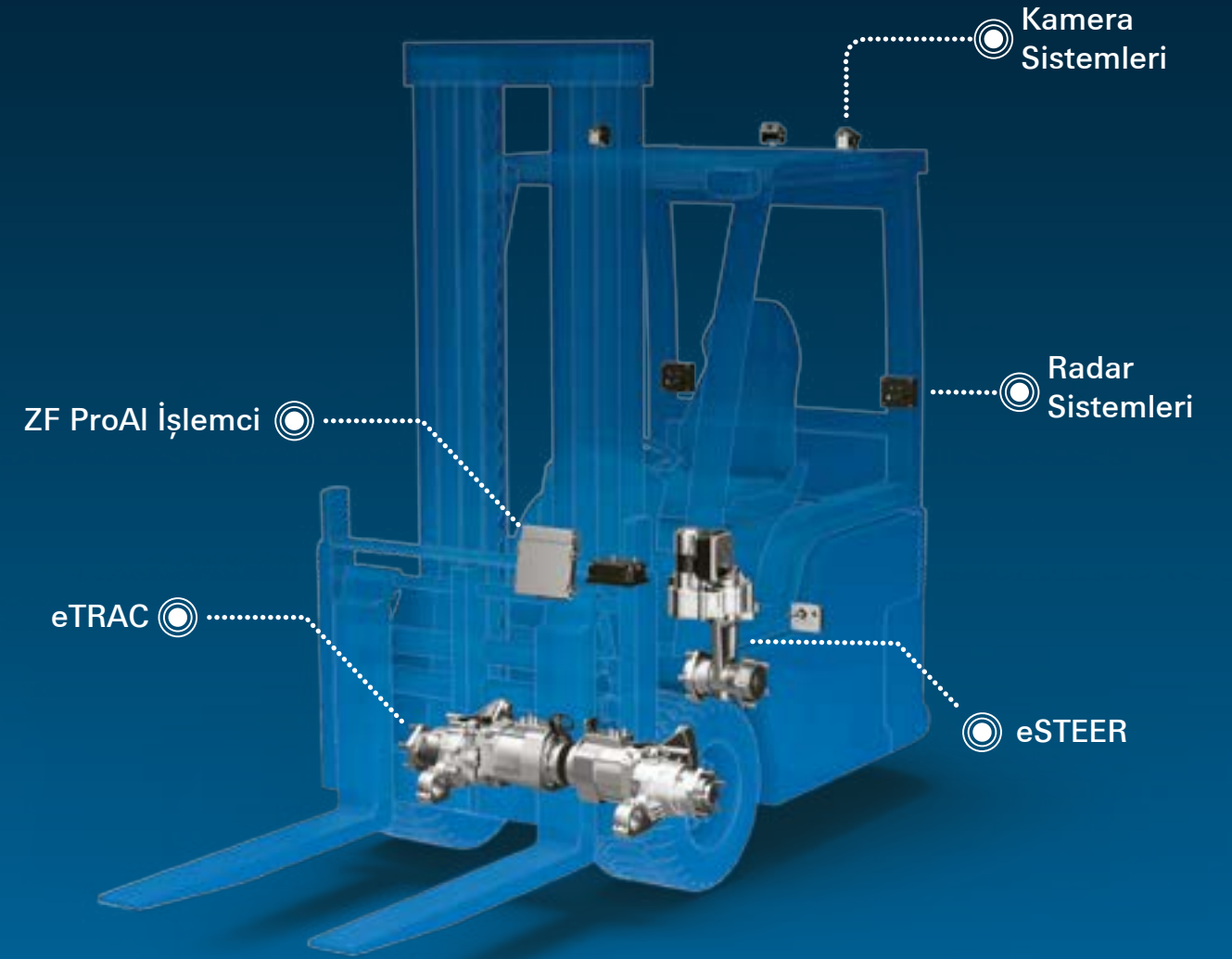
MAN'ın 'yaşam boyu iş ortağı' olarak gördüğü müşterilerini her açıdan düşünerek, onlara avantajlar sunduğunu vurgulayan MAN Kamyon ve Otobüs Ticaret A.Ş. Konya Şube Kamyon Satış Müdürü Doğucan Suyani da "Bu yaklaşımımızla birlikte, müşterilerimizle uzun yıllara dayalı ilişkilerimiz bulunuyor. Fernas Şirketler Grubu da uzun bir geçmişe sahip iş ortaklarımız arasında. Bu güzide iş birliğimizin daha uzun yıllar gelişerek sürmesini arzu ediyoruz" dedi.

Malzeme elleçleme sistemleri

ZF forkliftler, istifleme araçları, havaalanları için yer destek ekipmanları, teleskopik yükleyiciler, konteyner taşıyıcıları ve daha nice malzeme elleçleme sistemleri için dişli kutuları ve teknoloji çözümleri sunuyor.

ZF, müşteri memnuniyeti odaklı çalışan yaygın servis noktaları ve müşteri hizmetleri ekibiyle sizlere hizmet sunmaktan gurur duyar.

Daha fazla bilgi için www.zf.com/tr'yi ziyaret edin.



ZF Services Türk San. ve Tic. A.Ş.
Adil Mah. Demokrasi Cad. No:17 34935 Sultanbeyli, İstanbul

0216 592 07 50
zfturk.info@zf.com



MB Crusher ürünleri, şantiyelerde geri dönüşüm fabrikası gibi çalışıyor



Şantiyelerde, madenlerde ve kentsel dönüşüm sahalarında bina yıkımından elde edilen atıl malzemelerin küçültülerek olduğu yerde faydalı ürünler haline gelmesine olanak sağlayan mobil kırma ve eleme atışmanları her geçen gün önem kazanıyor. Malzemelerin nakliyat süreci, çevresel faktörler ve maliyetler dikkate alındığında yerinde dönüşüm uygulaması birçok avantajı da beraberinde getiriyor.

MB Crusher, 60 yılı aşkın bir süredir kazı, yol inşaatı, taş ocağı ve yıkım sektörlerinde faaliyet gösteren İtalyan Azzolin Ailesi tarafından 2001 yılında kuruldu. Firma, jenerik ürünleri kırıcı ve eleme kovalarının yanında taşıma kelepçesi, tamburlu kesiciler ve hidrolik kavrayıcılar da üretiyor. Kompakt ve çok yönlü ürün yelpazesiyle öne çıkan firmanın, dünya kırıcı kova segmentinde yüzde 90'ı bulan bir pazar payına sahip olduğu belirtiliyor.

Kentsel çalışma alanları için MB Crusher inovasyonu

MB Crusher'ın kırıcı kova, elek ve taşıma kelepçe ürünleri, her tür çalışma alanında materyalin işlem anında doğrudan geri dönüştürülmesiyle yeniden kullanılmasını sağlıyor. Yeni malzeme satın alınmasının önüne geçen uygulama, doldurma malzemelerinin taşınma maliyetini azaltırken yerinde yeniden üretim gerçekleştirdiği için çalışma süresinden de tasarruf sağlıyor.

Küçük boyutlu kompakt makineleriyle MB Crusher, hareketli kırma tesislerinin önerilmediği ya da yasak olduğu küçük kentsel çalışma alanlarında ve tarihi merkezlerde ideal çalışma ortamı sunuyor. MB kırıcı kova, makine üzerinde çıkma malzemelerin boyutlarının ayarlanabilme imkânı sunarken MB elekleri de farklı boyutlardaki delikleriyle, müşterinin ihtiyacına yönelik eleme yapabiliyor.

MB Crusher ürünleriyle dünya turu

MB Crusher ürün yelpazesi, çalışma alanında personeli ve araç materyallerinin taşınmasında ortaya çıkabilecek güvenlik riskinin önüne geçiyor. İtalya'da yer alan bir yerleşim bölgesinde üç katlı bir binanın yıkılmasında kullanılan MB Crusher MB-G900 kelepçesi, düşmeyi önleyen güvenlik valfi ve daha az gürültü ortaya çıkaran sessiz bloklarının yanı sıra

değiştirilebilir kışaclarıyla projeyi başarılı bir şekilde tamamladı.

Dar çalışma sahalarında kolay taşıma ihtiyacını karşılayan MB kırıcı kova, tozu ve gürültü kirliliğini azaltan çözümler de sunuyor. Almanya'nın Hesse bölgesinde bulunan bir evin yıkılmasında kullanılan BF80.3 ekskavatör ve kırıcı kova ile tüm materyaller bahçeyi düzenlemek üzere yeniden dönüştürüldü. Yine Almanya'nın Bavyera eyaletinde bulunan bir meydanı düzenlemek için kullanılan kırıcı kova, önceki hafriyattan kalan kaldırım taşları ve kireçtaşı kayalarını kırdıktan sonra ortaya çıkan atıl malzemeleri dönüştürerek yeni alanın altyapısının doldurulmasında kullanıldı.

İngiltere'de bulunan bir şirket ise mevcut iş makinesine satın aldığı MB kırıcı kova ile birlikte eski bir okulun yıkılmasından kalan malzemeleri dönüştürerek, yeni bir oyun parkı inşa etti.

Büyük şehirlerdeki çalışmalarda da kullanılan MB ekipmanları, İstanbul'daki Mecidiyeköy-Mahmutbey arasındaki metro hattı projesinde de çalıştı. Farklı projelerde yeniden kullanılmak ya da satılmak üzere kullanılan MB BF120.4 kırıcı kova ve MB-S14 eleme kovası her gün yüzlerce tonluk malzeme üretimi sağladı.

İŞ MAKİNANIZI SATABİLİRSİNİZ

Nerede, ne zaman ve nasıl? Siz seçin.

Hedefimiz İhtiyaçlarınızı Karşılamak

Ritchie Bros. müşterilerine çok kanallı çözümler sunmaya odaklanmış bir şirkettir. Şirketimiz makinalarınızı sizin karar vereceğiniz yer, zaman ve satış modeliyle değerini maksimize ederek satmanıza yardımcı olur. Size satış ihtiyaçlarınızı karşılayacak benzersiz tercihler sunuyoruz.



Rezerv Fiyatı Olmayan Fiziki Açık Artırmalar

rb RITCHIE BROS.
Auctioneers



İnternet Üzerinden Aylık Online Açık Artırmalar

IRON PLANET



Rezerv Fiyatlı Online Pazar Yeri

Marketplace

Daha fazla bilgi için bizimle iletişime geçebilirsiniz.



Hasan Er
Türkiye
her@ritchiebros.com
0533.763.1170

rb RITCHIE BROS.
TM

Yusufeli Barajı, Liebherr kule vinçlere emanet



DSİ 26. Bölge Müdürlüğü tarafından Artvin'de yer alan Çoruh Nehri üzerine inşa edilen Yusufeli Barajı ve HES Projesi'nin yüzde 70'lik kısmı tamamlandı. Ana yükleniciliğini Limak İnşaat'ın üstlendiği barajda Türkiye'de ilk ve tek olma özelliğine sahip 22 metre açıklıkta Liebherr 280 EC-H kule vinci kullanılıyor.

Yusufeli Barajı, tamamlandığında 275 metre gövde yüksekliğiyle Türkiye'nin en yüksek, dünyanın ise üçüncü çift eğrilikli ince kemer barajı unvanına sahip olacak. Kurulu gücü 558 MW ve yıllık enerji üretimi 1 milyar 888 milyon KWh/yıl olarak planlanan baraj, faaliyete geçtiğinde, yaklaşık 650 bin nüfuslu bir şehrin elektrik ihtiyacını karşılayabilecek.

“Günde 7 bin metreküp beton dökülüyor”

Barajın en büyük yapısını oluşturan 4 milyon metreküplük gövde, 130 metre yüksekliğe ulaşmış durumda. Projedeki çalışmalar hakkında bilgi veren Limak İnşaat Yusufeli Barajı Teknik Ofis Şefi Bülent Çakır; “Bu aşamaya ulaşana kadar tünel inşaatlarını, ulaşım yollarını, santral binası imalatlarını tamamlamış

bulunuyoruz. Gövdenin bulunduğu yer çok dik ve sarp. Bu nedenle beton dökümünü ancak kablolu sistemle yapabiliyoruz. Bu kablolu hattın her biri yaklaşık 28 ton betonu taşıyıp gövdeye dökabiliyor ve şu anda üç hat ile günde 7 bin metreküp beton döküyoruz.” dedi.

İnşaat çalışmalarının 2021 Nisan ayında tamamlanacağı bilgisini veren Çakır, “Sadece baraj inşaatı değil, yol yapımı, köylerin ve Yusufeli ilçesinin deplasmanı gibi çok büyük kapsamlı çalışmalar var. Şu anda sahada sadece Limak İnşaat bünyesinde 4 bin 500 kişi çalışıyor.” dedi.

“9 adet Liebherr kule vinç projede kilit rol üstleniyor”

Projede görev alan Makine Mühendisi Atıl Karataş, çalışmaların son derece zorlu çevre şartlarında gerçekleştirildiğini vurgulayarak, “Projenin en zorlu görevlerinden birini Liebherr kule vinçler

Proje hakkında

- 275 metre gövde yüksekliğindeki Yusufeli Barajı, dünyaca ünlü Eiffel Kulesi'nden sadece 25 metre daha kısa.

- Barajın gövdesi, bir gökdelenle kıyaslandığında 100 katlı bir gökdelen yüksekliğine sahip.

- Projenin gövdesinde kullanılacak 4 milyon metreküp beton ile Artvin'den Edirne'ye 13 metre platform genişliğinde beton yol yapılabilir.

üstleniyor. Toplamda dokuz adet Liebherr kule vinç kullanılırken bu kule vinçlerin dördü baraj inşaatında çalışıyor.” dedi.

Makinelerin bütün özelliklerinin kullanılarak çok kilit bir rol üstlendiğinin altını çizen Karataş, projede çalışan kule vinçlerle ilgili şu bilgileri verdi:





"Şu anda bulunduğumuz şantiyede bir adet 12 ton kapasiteli Liebherr 280 EC-H, iki adet 10 ton kapasiteli Liebherr 200 EC-H, bir adet de 6 ton kapasiteli Liebherr 154 EC-H olmak üzere dört tane kule vinç var. Baraj için yapılan yol projesi kapsamında da 5 adet Liebherr kule vinci kullanıyoruz. 12 ton kapasiteli ve 80 metre kanca altı yüksekliği olan, ara vadi dolgusunda kurulu olan Liebherr 280 EC-H kule vinci ise projenin en çok dikkat çeken makinelerinden. Yaklaşık 60 metre tarama mesafesi olan kule vinci halat uzunluğu 400 metreden oluşuyor."

"Türkiye'de 22 metre açıklıkta çalışan tek kule vinç"

Türkiye'de 22 metre açıklıkta çalışan ilk ve tek kule vinç 12 ton kapasiteli Liebherr 280 EC-H, projenin ara vadi dolgusunda çalışıyor. Karataş, "Kule vinci statik dengesinin sağlanması için üç kollu bir bağlantı yapıldı. Ayrıca vadide bulunması, üzerine yüklenen yükleri kaldırabilmesi ve statik dengeyi sağlamak için kesme ve inme

kuvvetlerine direnç gösterebilmesi için ayrı bir mesnet noktası oluşturuldu. Liebherr yetkilileri, bu açıklıkta Türkiye'de çalışan başka kule vinci bulunmadığını ve bunun ilk olduğunu söyledi." ifadelerini kullandı.

Liebherr Tower Crane Solutions devrede

Liebherr 280 EC-H ilk kurulduğunda 56 metre kanca altı yükseklikten hizmet veriyordu. Gövde betonunun yükselmesi nedeniyle kule vinci de yükseltile ihtiyacı doğdu. Karataş, vinci yükseltileme sürecini şöyle anlattı:

"Kule vinci o noktadan sonra yükselmesi demek, kapasitelerini aşmak demektir ki; bu noktada Liebherr'e başvurduk ve sürece Liebherr Tower Crane Solutions ekipleri de dahil oldu. Liebherr mühendisleri, kule vinci konumunu, kotları, yükleri inceleyerek proje bazında çizimler yaptı. Daha sonrasında bu çizimler ışığında, projeye uygun bağlantı kolları imal edildi. Kule vinciye bağlı olan kolların her biri yaklaşık 2.5 ton ağırlıktan oluşuyor. En uzun bağlantı kolu ise 22 metre. Bu da kule vinci Türkiye'de bu açıklıkta çalışan tek kule vinç yapıyor."



12 tonluk kule vinci kurulum aşamasının zorluklarının altını çizen Karataş, "Kurulum noktası, vadiye olan ulaşım zorluğu, kule vinci lojistik sürecinde de zorlanmamıza neden oldu" dedi. Parçaları olabildiğinde küçültmek durumunda kaldık ki bu montajı da oldukça zorlu hale getirdi." dedi.



YÜKÜNÜZÜ HAFİFLETİYORUZ!

CASE iş makinelerine cazip kur avantajları ile sahip olma zamanı!

TürkTraktör 65
TürkTraktör 65 yaşında



www.caseismakineleri.com
musteri@turktraktor.com.tr



444 56 41

CASE
CONSTRUCTION

Çakır İnşaat yıllardır Çorum'un taşını çıkarıyor

HİDROMEK HMK 370 LC HD, 30.000 saattir durmadan çalışıyor

1986 yılında Çorum'da aile şirketi olarak iki kardeş Abdullah Torun ve Şaban Torun tarafından kurulan Çakır İnşaat ve Taahhüt Ticaret Limited Şirketi; dolgu malzemeleri, kum çeşitleri, kireçli hazır malzeme ve ince harç çeşitleri üretiminin yanı sıra hafriyat, bina yıkımı ve inşaat yap-sat alanlarında faaliyet gösteriyor.

Başta taş ve kum ocakları olmak üzere zorlu çalışma koşullarında faaliyet gösteren firma, ilk iş makinesi tercihini 1993 yılında HİDROMEK'ten yana kullanmış. Yıllar içerisinde faaliyet alanını genişletirken makine parkını da HİDROMEK'lerle genişleten firmada Finans Yöneticisi olarak görev yapan ailenin ikinci nesil üyesi Ömer Torun ile bir araya gelerek şirketin faaliyetlerini ve HİDROMEK ile olan köklü hikayesini konuştuk.

Firmanızdan bahseder misiniz?

Firmamız 1986 yılında babam Abdullah Torun ve amcam Şaban Torun tarafından kuruldu.

Faaliyetlerimize ilk olarak kum eleme – yıkama tesisi ile başladık. 1995 yılında kurduğumuz limited şirketiyle birlikte 1999 yılından itibaren hafriyat ve inşaat alanlarında da çalışmaya başladık. Faaliyetlerimizin genişlemesiyle birlikte ilk olarak 2002 yılında kum tesisimizin kapasitesini yükseltmek amacıyla kum kireçleme ünitesini kurarak üretimimize devam ettik.

Taş ocaklarından malzeme tedarikinin hem zor hem de pahalı olması nedeniyle 2010 yılında kendi taş ocağımızı açtık. Dolayısıyla kendi üretimimiz için gerekli olan taş ocağını faaliyete geçirdik. Sonrasında gerek mevcut inşaat ve beton sektöründeki firmalarla olan ilişkimiz gerekse köklü bir esnaf ailesinden geliyor oluşumuz taş ocağındaki potansiyelimizi gittikçe artırdı.

Şirketinizde kaç kişi çalışıyor?

Dönemsel olarak 90 ila 100 arasına çıktığı zamanlar olsa da şu anda



70 kişilik sürekli personelimiz bulunuyor. Biz bu durgunluk dönemi içerisinde bir tane bile işçi çıkarmadık. Sadece kendi çıkanların yerine yeni çalışan almadık.

Ürünleriniz hakkında bilgi verir misiniz?

Kumu eleme şeklinde değil kırma yöntemiyle ürettiğimiz için bu alanda özellikle iddialıyız. Çimentonun kalitesini düşüren ve malzemenin içindeki toprak oranını ifade eden metilen mavisini değeri bizim ürünlerimizde sıfıra yakın. Bu anlamda kum, mıcır ve agreda (kum ve çakıl karışımı) üretiminde iyi bir yerdeyiz.

“Entegre tesisimizde her malzemeyi değerlendiriyoruz”

Üretimde en büyük problemlerden biri, üretilen malzemeden kalan artıkların değerlendirilememesidir. Bizim kum eleme ve yıkama tesisimiz entegre bir tesis olduğu için her malzemeyi mutlaka değerlendiriyoruz. Bu malzemeleri kullanarak farklı malzemeler de üretiyoruz. Örneğin, eskiden inşaatlarda çukur kazılarak kelle kireci atılır, sonrasında yağurdu çekilen malzeme kumla karıştırılarak örgü ve sıva harcı olarak kullanılırdı. Biz, kumu kelle kireç dediğimiz kireçle karıştırıp maya haline getiriyoruz. Bu malzemeye direkt olarak çimento katılarak örgü ve sıvada kullanılabiliyor. İnşaatçıların yoğun ilgi gösterdiği bir ürün bu. Tesislerimizde, özel inşaatlarda kullanılmak üzere kendimize ait bir şap kumu da üretiyoruz. Dere malzemesi ile taş ocaklarında elde ettiğimiz kalker malzemesini karıştırarak ürettiğimiz bu şap kumu, piyasada fazlasıyla talep görüyor.

Firmamızda, ürünlerimizi CE standartları çerçevesinde üretiyor ve bu konuda sık sık denetleniyoruz. Ayrıca ürünlerimizin analizi beton santrali tarafından da yapılıyor.

Ürünlerinizi kimlere satıyorsunuz?

Taş ocağımızda ürettiğimiz ürünleri; beton santralleri, kilitli parke tesisleri, il özel idareleri, belediyeler ve özel firmalara satıyoruz. Bunun yanı sıra anahtar teslimi beton işleri de yapıyoruz. Örneğin, tesis kurulacak bir alanın beton dökümünü yapıyoruz. 2019 yılında ciddi bir ekonomik durgunluk olmasına rağmen bizim hafriyat ekiplerimiz hiç boş kalmadı. Bütün makinelerimiz aktif olarak bir yerlerde çalışıyor.

Ocaklarınız nerede?

Kum ocağımız, Çorum'un merkez ilçesine bağlı Çeşmeören köyünde, taş ocağımız ise Alaca ilçesine bağlı Çatalkaya mevkiindeki Burun köyünde.

Ocakların yıllık kapasiteleri nedir?

2018 yılında taş ocağında 600 bin ton, kum ocağında ise 60 bin ton civarında üretim gerçekleştirdik. 2019 yılındaki rakamlarımız henüz belli değil ancak bu dönemde hedeflerimizi tutturma şansımız biraz daha zor görünüyor

Makine parkınızda hangi makineler var?

Makine parkımızda şu anda toplamda 12 adet iş makinesi bulunuyor. Bunların arasında; üç adet HMK 370 LC HD paletli ekskavator, iki adet HMK 300 LC paletli ekskavator, iki adet de HMK 102S MAESTRO kazıcı yükleyici bulunuyor. Bunların yanında 5 adet iş makinemiz ve kamyonlarımız da bulunuyor.





“HİDROMEK, teknolojisini, gücünü ve performansını her geçen gün daha ileriye taşıdı”

HİDROMEK'in yıllar içindeki değişimini nasıl değerlendiriyorsunuz?

Bizim HİDROMEK'le olan hikayemiz daha eskiye dayanıyor. Babam Abdullah Torun, Ankara Ostim 'e giderek rahmetli Hasan Bey'den traktörüne kepçe takılmasını talep etmiş ve o yıllardan bu yana firmamız HİDROMEK ile büyüdü diyebiliriz. Bu nedenle yıllar içerisinde HİDROMEK'in değişimini hep yakından takip ettik. HİDROMEK yakıt sarfiyatını düşürürken; teknolojisini, gücünü ve performansını her geçen gün daha da ileri bir seviyeye taşıdı.

Neden HİDROMEK'i tercih ediyorsunuz?

Sağladığı yakıt tasarrufu başta olmak üzere; servis kalitesi, yedek parçasının kolay bulunabilir ve uygun olması, makinelerin gücü, performansı ve dayanıklılığı ile şu ana kadar kullandığımız diğer marka makineler arasında lider konumda olduğu için HİDROMEK'ten vazgeçmiyoruz.

Makineler, gücü bir şekilde yakıttan alıyor. Baktığınızda motoru büyük olan araba daha iyi gider, iyi giden araba ise çok yakar. Burada yakıt sarfiyatına ve güç oranına bakmak lazım. Biz bu dengede baktığımızda yakıt tasarrufu ile birlikte en iyi gücü HİDROMEK'ten alıyoruz. Makinelerde önemli olan fazla değil ayarında güçtür. Tüketici aldığı makineyi de yapacağı işi de iyi analiz etmek zorunda. Örneğin, HMK 370 LC HD paletli ekskavatörü alıp şehir içerisinde bin m3'lük hafriyat yapılacak yere koyarsan çok yakar, makinenin performansına yazık edersiniz. Aynı işe daha uygun olan HMK 300LC

ile yaparsak daha az yakar. Doğru makine kullanımı çok önemli. 30 bin saati aşan 2011 model HMK 370 LC HD paletli ekskavatörümüz hâlâ saat gibi çalışıyor.

Bizim gider kalemlerimiz arasında yakıt çok önemli. Uzun süre farklı markalarla çalıştıktan sonra 2011 yılında HMK 370 LC HD paletli ekskavatörü aldığımızda makinede anormallik olduğunu düşünerek tekrar kontrollerini yaptık. Sonuçlara inanmadık, çünkü makinelerin kapasitesi, yaptıkları iş aynıydı ancak aradaki yakıt sarfiyatına baktığımızda HİDROMEK daha az yakarak kendini size hediye ediyor. Bu nedenle diğer özellikleri muadilleri ile aynı olsaydı da sadece yakıt sarfiyatı bile HİDROMEK'i tercih etmek için yeter.

Servis hizmetinden memnun musunuz?

Çok memnunuz. HİDROMEK diğer makineler kadar arıza vermemesinin yanı sıra çözülemeyecek ölçekte bir sorun hiç yaşamadık. Baktığınızda lastik patlaması da motorda oluşan bir sorun da arıza ancak motorun arızası çok daha zorlu ve maliyetli olabilir. Biz, yıllardır HİDROMEK kullanıyoruz, motorda hiç arızamız olmadı yaşadığımız her sorunda muhatap bularak çözüme ulaştık. Bu anlamda HİDROMEK ile kötü sürprizle karşılaşmıyorsunuz. Yedek parça maliyetleri ise diğer markalarla karşılaştırmayacak düzeyde, kolay bulunabilir ve uygun. Şu anda bizim bütün makinelerimizin garanti süresi dolmuş durumda. Rutin bakımlarını kendi teknik ekibimiz

gerçekleştiriyor. Daha önemli bir şey olduğu zaman gezici servis kullanıyoruz.

“HİDROMEK, yakıt tasarrufuyla kendini size hediye ediyor”

Çorum'da HİDROMEK yaygın mı?

Uzun yıllardır HİDROMEK ile çalıştığımız için özellikle biz aldıkten ve memnun kaldıktan sonra çoğaldığını düşünüyorum. Bunu satıcılar daha iyi bilir elbette ancak biz makineden memnun kaldıkça yeni bir model daha aldık. Bu sektörde iş yapanlar birbirini

tanır ve makine alımı konusunda birbirlerine danışırlar. Makinesinden memnun kalanlar sayesinde Çorum'da HİDROMEK kullanımının yaygınlaştığını düşünüyorum.

Çorum'un ekonomisi neye dayanıyor?

Çorum, son yıllarda devlet yatırımlarından nasibini alan bir il haline geldi. Yeni stadyum, terminal, hayvan pazarı, hastane, spor salonları ve koşu sahaları yapıldı. Biz de bu projelerde aktif olarak yer aldık. Bu yatırımlar sayesinde Çorum Organize Sanayi Bölgesi'nde de bir yoğunluk oluştu. Başta şeker fabrikaları olmak üzere, un fabrikası makineleri üretimi, tuğla ve kiremit fabrikaları ve oto sanayiler Çorum'un ekonomisini oluşturuyor.



Nurettin Demirci Makine Operatörü

25 yıllık makine operatörüüm. Operatörler arasında yakıt sarfiyatı az, verimi yüksek olan makine iyi makine olarak değerlendirilir. Son 6 yıldır HİDROMEK HMK 370 LC HD kullanıyorum. Gerek makinenin performansı ve gücü gerekse düşük yakıt sarfiyatı olması nedeniyle çok memnunuz. Şu anda Çorum Şeker Fabrikası'nın çamurlu göllerini temizlemek için zemini gevşek ve çekişin zor olduğu bir sahada çalışıyoruz. HİDROMEK ile hangi işe girersek girelim hiçbir ciddi sorunla karşılaşmadan işimizi tamamlayabiliyoruz. Makinelerin teknolojileri ve performansları her geçen gün geliyor. Tüm günümüzü bu makinelerle geçirdiğimiz için kullanım kolaylığı ve rahatlığı da bizim için çok önemli. HİDROMEK ile bizim bir uzvumuz gibi rahat çalışıyoruz.

Ahmet Topuz

Makine Operatörü

1998'den beri makine operatörüüm. Son 6 aydır Çakır İnşaat bünyesinde ekskavatör operatörlüğü yapıyorum. Yıllar içerisinde farklı projelerde birçok marka iş makinesi kullandım. HİDROMEK'in özellikle en zorlu çalışma alanımız olan taş ocaklarında gösterdiği söküm performansı ve çekiş gücünden çok memnunuz. Kabinin konforu, kullanım kolaylığı, kule dönüşü ve frenleme sisteminin seriliği de biz operatörler için çok önemli.



HİDROMEK yakıt tasarrufu ve düşük arıza oranıyla ciddi bir fark yaratıyor. Şu an kullandığım makine 2014 model ve 13,300. saatte olmasına rağmen işimizi aksatan veya bizi zorlayan hiçbir durum olmadı.

1915 Çanakkale Projesi ödüle doymadı

Tamamlandığında dünyanın en geniş orta açıklıklı asma köprüsünü içinde barındıracak 1915 Çanakkale Köprüsü ve Otoyolu Projesi, çoklu finansman yapısı ile dünyadaki sayılı projeler arasına girdi. 10 farklı ülkeden toplam 25 banka ve finans kuruluşundan kredi sağlayan proje, dünyanın saygın kurumlarından 11 global finans ödülü kazandı.

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Karayolları Genel Müdürlüğü (KGM) tarafından Yap-İşlet-Devret modeliyle ihale edilen ve inşası Türkiye'den Limak ve Yapı Merkezi, Güney Kore'den Daelim ve SK E&C şirketlerinin kurduğu ortaklık tarafından yürütülen 1915 Çanakkale Projesi, finans yapısıyla tüm dünyada ilgi odağı oldu. Yapım ve işletme olmak üzere toplam sözleşme süresi 16 yıl 2 ay 12 gün olan proje için 3 milyar avrodan

fazla yatırım yapılması bekleniyor.

Projenin finansmanı için 2018 Mart ayında 2,265 milyar avro tutarında beş yılı geri ödemesiz olmak üzere toplam 15 yıl vadeli kredi sağlandı. Bu kredinin yüzde 70'lik kısmı 19 yabancı banka ve finans kuruluşu, yüzde 30'luk kısmı ise Akbank, Finansbank, Garanti Bankası, İş Bankası, Vakıflar Bankası ve Yapı Kredi olmak üzere Türk bankaları



tarafından temin edildi. Koreli ihracat kredi destek kuruluşları Korea Eximbank (Kexim) ve Korea Trade Insurance Corporation (K-SURE), 1 milyar avro tutarındaki nakit kredi ve garanti destekleri ile Türkiye'deki bir proje için bugüne kadar tahsis edilen en büyük kredi paketi ile finansmanda yer aldı.



Hareket, Hazar Denizi'ni de hizmet alanına kattı

60 yılı aşkın bir süredir ağır kaldırma ve taşımacılık hizmetleri sunan Hareket Proje Taşımacılığı ve Yük Mühendisliği, Kazakistan'da bulunan Bautino TS Marine Base'in limanının işletme hakkını Teniz Service LLP firmasından 5+5 yıllığına devraldı.

Şirket, 2020 vizyonu çerçevesinde standart dışı ve ağır yüklerin taşınması ile kaldırılmasında hizmet entegrasyonu sağlamak hedefiyle gerçekleştirdiği projede, iskelenin tüm ticari ve operasyonel haklarına 1 Nisan 2020 tarihinden itibaren tek başına sahip olacak.

Hareket, Kazakistan ve hinterlandı olan Özbekistan, Kırgızistan ve Tacikistan için özellikle ağır ve

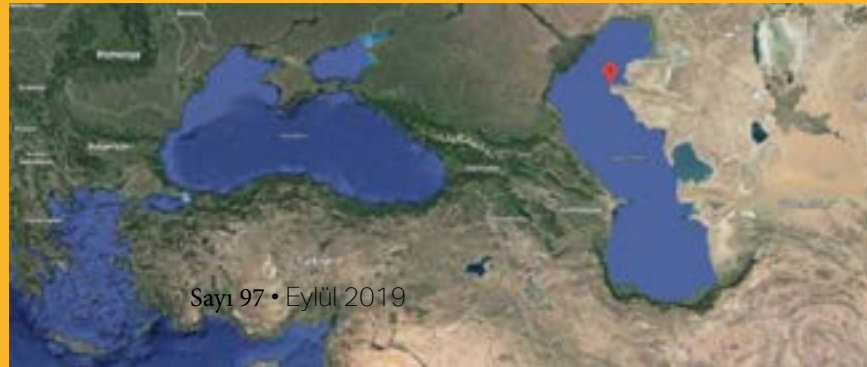
gabari dışı proje yükleri açısından stratejik bir öneme sahip limanın, üst yapısını kurmak üzere yüksek tonajlı vinçler, özel amaçlı taşıma araçları ile elleçleme araçlarına yatırım yapacak.

Projeyle ilgili açıklamalarda bulunan Hareket Proje Taşımacılığı ve Yük Mühendisliği Genel Müdürü Engin Kuzucu, hedeflerinin uluslararası standartlara sahip bir heavy lift iskelesi kurmak olduğunu belirterek;

"Hazar Denizi'nde bulunan limanlar, proje yüklerinin tahliyesi ve elleçlenmesinde yetersiz kalıyor. Kazakistan'da benzer özellikte iki liman daha bulunuyor ama taleplere yeterli ölçüde cevap veremiyor. Biz de 20 hektar üzerine kurulu bulunan ve 35ton/m² gibi yüksek



bir zemin dayanımına sahip bu limanın üst yapısına yatırım yaparak kendi organizasyon yapımızı kuracağız. Böylelikle 600 ton'a kadar olan yüklerin vinçle tahliyesini ve liman içi operasyonlarını gerçekleştirebilecek sabit bir kapasiteye sahip olacağız. Ayrıca limanda gerektiğinde daha ağır yüklerin tahliye ve operasyonunu mümkün kılacak tamamlayıcı sistemlerimiz de bulunacak." dedi.



Sayı 97 • Eylül 2019

HARDOX®
WEAR PLATE

DAMPER GÖVDELERİ İÇİN YENİ NESİL HARDOX®

METALEXPO
DEMİR, ÇELİK, METAL ÜRÜNLERİ & ÜRETİM TEKNOLOJİLERİ FUARI

11 - 14 EYLÜL 2019
İstanbul Fuar Merkezi

Salon 10
Stand No 01



SSAB Swedish Steel Çelik Dış Tic. Ltd. Şti.
+90 216 445 59 54
info.turkiye@ssab.com
www.ssab.com.tr

SSAB



Askeriyeden sonra inşaat ve madencilikte de İHA çağı

İnsansız Hava Araçları

sektörlerin geleceğini nasıl değiştirecek?

Teknoloji sayesinde her geçen gün bir 'imkansız' daha başaran insanlık, sınırları ortadan kaldıracak son oyuncağı İHA (İnsansız Hava Aracı) ile birçok sektörün geleceğini değiştirecek gibi duruyor. Tüm dünyada askeriye başta olmak üzere; ormancılık, tarım, eğlence, seyahat, spor, fotoğrafçılık, mühendislik, afet yönetimi, trafik, film endüstrisi, arkeoloji, madencilik, enerji ve inşaat sektörleri başta olmak üzere birçok alanda İHA'ların kullanımı artıyor.

İHA pazarının dünyadaki büyüklüğünün yaklaşık 25 milyar dolar olduğu belirtilirken talepteki büyük payı askeri, emniyet ve acil durumu da içine alan savunma ve güvenlik sektörleri oluşturuyor. İHA pazarının yüzde 65'ten fazla bölümünü ABD oluştursa da Çin, İsrail, İngiltere, Avustralya, Kanada, Fransa ve Türkiye diğer önemli pazar oyuncularında yer alıyor. Türkiye'de de İHA kullanımı her geçen gün yaygınlaşıyor. Sivil



1. Dünya Savaşı sırasında kullanılan Hewitt-Sperry isimli İHA

Havacılık Genel Müdürlüğü'nün verilerine göre 2018 yıl sonu itibarıyla Türkiye'de kayıtlı İHA sayısı 27 bin 560, İHA pilotu sayısı ise 35 bin 660'a ulaştı. Türkiye'deki İHA pazar büyüklüğünün ise 30 milyon dolar olduğu belirtiliyor.

İHA kullanımının artması uçuş kurallarını da beraberinde getiriyor. Dünyada İHA kullanımının yasal çerçevesini belirleyen kuruluşlar arasında ABD Ulaştırma Bakanlığına bağlı Federal Havacılık, Birleşmiş Milletlere bağlı Uluslararası Sivil Havacılık Organizasyonu ve Avrupa

Hava Seyrüsefer Güvenliği Örgütü bulunuyor. Türkiye'de İHA'ların kullanım ve yasal çerçevesini ise Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı'na bağlı Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü belirliyor.

İHA'ların kısa tarihi

Bugün, pek çok alanda geleneksel iş yapma yöntemini tamamen değiştiren İHA teknolojilerinden faydalanmak isteyen şirket ve devletler bu alana önemli yatırım bütçeleri ayırmış durumda.

Peki, İHA'lar nasıl gelişti, ne işe yarar ve geleceğimizi nasıl değiştirecek?

İnsansız Hava Aracı: İnsansız Hava Aracı Sistemi (İHAS; kontrol istasyonu, komuta ve kontrol veri bağı, kalkış ve iniş sistemi) bileşenleri ile işletilen, aerodinamik kuvvetler aracılığıyla sürekli uçuş yapma yeteneğinde olan, üzerinde pilot bulunmaksızın uzaktan İHA pilotu tarafından kontrol edilerek veya otonom operasyonu İHA pilotu tarafından planlanarak uçurulan ya da havada kalabilen hava aracıdır.

Başlangıcı ve gelişimi askeri alanda gerçekleşen İHA'lar, II. Dünya

Savaşı'ndan sonra kendine sivil alanda da yer bulmuş ve çok hızlı bir şekilde yayılarak birbirinden farklı sektör ve görevlerde kullanılmaya başlanmıştır. Günümüzde ise



farklı sektör ve görevlerde kullanılmaya başlanmıştır. Günümüzde ise

uzaktan kumanda edilebilen İHA'ların yanı sıra otonom olarak uçan ve sürekli havada kalabilen İHA'lar yaygınlaşmaya başlamıştır.

İHA'lar sahneye çıkıyor

İHA'ların tarihi 1849 yılında Avusturyalıların Venedik'e saldırı amacıyla icat ettiği silahlı balonlara dayanıyor. Ancak günümüzde kullanılan şekliyle ilk İHA İngiliz mühendis ve fizikçi A. M. Low tarafından 1916 yılında geliştirildi. Sonrasında sınırlı olarak üretilen Hewitt-Sperry isimli İHA'lar ilk kez 1917 yılında I. Dünya Savaşı sırasında kullanıldı. II. Dünya Savaşı süresince özellikle saldırı ve mühimmatı koruma görevlerinde kullanılan İHA'lar, zaman içerisinde çok farklı şekil, boyut ve konfigürasyonlarla üretilmeye başladı. İHA'lar hangi amaçla olursa olsun yakın gelecekte hayatımızın vazgeçilmez bir parçası olmaya aday en yeni teknoloji.

İHA nasıl çalışır?

Birbirinden farklı teknik özellik ve donanımlara

sahip olsalar da İHA'nın temel bileşenleri; ana gövdeyi oluşturan iskelet, kanat, pervane, motor, batarya, kontrol birimini oluşturan elektronik algılayıcılar, haberleşme elektroniği, GNSS (Küresel Navigasyon Uydu Sistemleri), kullanım amacına göre sensör, kamera, algılayıcılar, uçuş ve yönetimi amaçlı haberleşme, yazılım ve donanımından oluşmaktadır.

İHA Sınıflandırılması:

İHA'lar en genel anlamıyla azami kalkış ağırlıkları referans alınarak sınıflandırılmaktadırlar.

İHA0: Azami kalkış ağırlığı 500 gr (dâhil) – 4kg aralığında olan İHA'lar,

İHA1: Azami kalkış ağırlığı 4 kg (dâhil) – 25 kg aralığında olan İHA'lar,





İHA2: Azami kalkış ağırlığı 25 kg (dâhil) – 150 kg aralığında olan İHA'lar,

İHA3: Azami kalkış ağırlığı 150 kg (dâhil) ve daha fazla olan İHA'lar.

Azami kalkış ağırlığı 500 gr ve üstü olan İHA'ların Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü'ne kayıt yaptırılması ve bunları kullanan kişilerin de pilotluk sertifikasına sahip olması gerekmektedir.

İHA Çeşitleri:

İHA'lar; uçuş, kalkış ve iniş yöntemine göre 3 çeşide ayrılmaktadır:

Uçuş yöntemlerine göre:

İHA'lar uçuş yöntemlerine göre, sabit kanat ve döner kanat olarak ayrılmaktadır. Bu sınıflandırma ile döner kanatlı İHA modeli aynı zamanda drone olarak bilinmektedir.

Kalkış yöntemine göre: Rampadan kalkan ve elle fırlatılan.

İniş yöntemine göre:

Gövde üzerine iniş yapan, dikey iniş – kalkış yapan ve paraşütle iniş yapan.

İHA'ların kullanım alanları

Bilinen savaş ve keşif taktiklerini tamamen değiştiren İHA'lar askeriye'nin yanı sıra pek çok alanda kullanılıyor;

- Gazetecilik ve Film endüstrisi için fotoğraf ve video çekimi
- Afet yönetimi
- Arama kurtarma operasyonları

- Haritacılık ve 3 boyutlu modelleme uygulamaları
- İnsansız sevkیات
- Güvenlik denetimleri
- Tarım uygulamaları
- Kolluk ve sınır denetimi
- Meteoroloji takibi tespit ve kontrol faaliyetleri
- Çevresel gözlem
- Kentsel dönüşüm
- Arkeolojik çalışmalar

Peki, İHA'lardan hangi sektör ne kadar yararlanıyor?

İHA'lar birbirinden farklı sektörlerde

kullanılrsa da işlevselliği sayesinde bazı sektörler için önemli bir aktör haline gelmiş durumda. İşte, İHA'ların en yaygın kullanıldığı sektörler:

Haritalandırma:

Avrupa'nın önde gelen ticari ve sivil İHA etkinliği INTERGEO, Interracial Solutions platformu ile jeodezi

(yerkürenin modellenmesiyle sayesinde, yerkürenin şeklini tespit ve yeryüzünü ölçme işlemlerini konu edinen bilim dalı), jeoinformasyon (arazi bilgilerinin toplanması, betimlenmesi ve sunumu olarak özetlenebilecek faaliyetler) ve arazi yönetimi alanında teftiş, mimarlık, inşaat, acil durum müdahalesi, tarım, ormancılık, antropoloji ve çevre ve doğa koruma ile ilgili birçok uygulamaya yer veriyor.

Nakliye: İHA'ların yakın gelecekte en aktif olması beklenen sektörlerden biri de nakliye. Dünyanın en büyük bilişim ve teknoloji firmaları arasında yer alan Google da İHA teknolojisine dudak uçuklatan maliyette yatırımlar yapıyor. Google'ın çatı şirketi Alphabet'in bünyesinde faaliyet gösteren Wing, kargo nakliyesi için Avustralya'dan ve ABD Federal Havacılık Kurumu'ndan onay aldı. ABD merkezli olan lojistik firması Matternet, 2019 yılının mart ayında otonom drone'unu İsviçre'nin nüfus bakımından yoğun bölgelerinin üzerinde uçurmak için gerekli izinleri alarak İsviçre'deki sağlık merkezlerinin arasında kan testi gibi laboratuvar örnekleri taşımaya başladı. Yine ABD, California merkezli dünyanın en geniş drone dağıtım ağı Zipline, 2016'da Ruanda'da önceden programlanmış drone'ları ile kan taşıma hizmeti başlatmıştı. Zipline, yakın zamanda Gana'daki kliniklere de drone ile ilaç, aşı ve kan desteği sağlamaya başladı.



Sağlık: Drone'ların ilaç, kan ve sağlık teçhizatlarının taşınması amacıyla kullanılması yanı sıra sağlık sektöründe devrim yaratacak haber Hollanda'dan geldi. Hollanda'nın Delft Teknoloji Üniversitesi'nden eski Mühendislik öğrencisi olan Alec Momont, geliştirdiği 'drone ambulans' ile kalp krizi geçiren hastaları adeta hayata döndürüyor. Drone Ambulans'ın içinde çok cihaz, ilaç ve suni teneffüs malzemeleri bulunuyor. Olay yerindeki kişilerin acil servisi aramasıyla harekete geçen Drone Ambulans, GPS sayesinde yaklaşık bir dakika içinde olay yerine varıyor. Drone, olay yerine ulaştıktan sonra acil durum müdahale ekibinin sesli rehberliği, drone'a yerleştirilmiş hoparlörler aracılığıyla hastaya yardımcı olacak kişiye hastayı kurtarma pozisyonuna nasıl getireceği ve çok cihazını nasıl hazırlayacağı aktarılıyor. Drone'lar



sağlık alanında organ naklindeki başarısıyla da fark yaratacak gibi görünüyor. Nisan 2019'da ABD'nin Maryland eyaletinde yaşayan bir hastaya 5 km uzaklıktaki bir merkezden drone ile taşınan bir böbrek nakledildi.

Arama kurtarma çalışmaları:

Deprem, orman yangını gibi afetlerde belki de en hayati konu kazazedelere zamanında ulaşmak ve müdahale etmek. Drone'ın fiziki koşulları kolayca aşabilmesi ve gece gündüz fark etmeksizin çekim yapabilme kabiliyetiyle bu alanda da ön plana çıkıyor.



Tarım: Endüstriyel çözümlerle de karşımıza çıkan drone teknolojisi tarımda da geleneksel yöntemlere son vereceğe benziyor. Üretilen mahsul, sulama sistemleri, yabani ot ve böcek salgınının kontrolünü yapmak için kullanılan drone'lar dönüşümce araziye ilaçlamak için de yaygın olarak kullanılıyor. Drone teknolojilerinde dünya lideri olan Çinli üretici DJI, ürettiği tarım drone Agras MG-1 modeliyle birlikte tek uçuşta 4000-6000 metrekare alanı özel spreyleme mekanizması ile insan müdahalesi ve uçaklarla yapılan ilaçlamadan çok daha isabetli bir şekilde ilaçlıyor.

Türkiye'de de Ondokuz Mayıs Üniversitesi (OMÜ) Ziraat Fakültesi Tarımsal Yapılar ve Sulama

Bölümü, geliştirdiği drone aracılığıyla tarımsal verimlilik ve ürünlerin gelişimi takip etmeye başladı. Drone'daki sensörler sayesinde elde edilen veriler, ekili tarım alanlarının verimlerinin artırılması amacıyla kullanılıyor.



Forklift yerine drone:

Geleceğin drone-ledli depolarını oluşturmaya yardım etme amacı ile Pennsylvania Üniversitesi'ndeki araştırmacılar, otonom dronelerin birlikte çalışarak yüklerini bu iş birliği tarzında nakletmesine olanak tanıyan akıllı bir sistem geliştirdiler.

Madencilik: Gökyüzünde görmeye alışkın olduğumuz drone'ların kullanılmaya başlandığı bir diğer sektör ise madencilik. Özellikle otonom modellerin tercih edildiği madencilik sektöründe drone'lar keşif, güvenlik, haritalandırma ve modelleme amacıyla kullanılmaya başlandı. Ancak otonom drone'ların madencilik sektöründe yaygınlaşması için önünde uzun bir geliştirme süreci var gibi duruyor.

Neden İHA?

- İHA ile hızlı, sınırsız ve düşük maliyetli çözümler
- Saha keşfi ile en doğru yapı ve çalışma planlaması
- Çalışma sahalarının güvenli denetimi
- Tahmini değil kesin ve sürekli güncellenen veriler
- Bulut teknolojisi sayesinde sürekli erişilebilirlik
- Farklı sektörlerde farklı işlevsellikte kullanma imkânı

1849 - Avusturyalılar insansız silahlı balonlarla Venedik'e saldırdı (ilk başarılı İHA saldırısı)

1918 Curtiss/Sperry "Flying Bomb" ile ilk uçuş (ABD)

1963-1975 ABD, Vietnam'da İHA'ları askeri amaçla kullandı

1989 İngiliz Banshee hedef uçağı TSK envanterine girdi

1990'lar İHA'lar sivil kullanıma başladı

2001 TUSAŞ üretimi Turna hedef uçağı Hava Savunma ve Kara Kuvvetleri Komutanlığı envanterine girdi

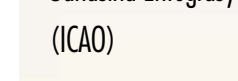
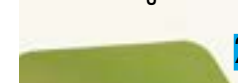
2001 ABD, Afganistan'a İHA'yla ilk silahlı saldırı düzenledi

2015 Kalekalıp/Baykar Makina üretimi Bayraktar İHA'sının TSK envanterine girdi

2016 SHGM Sivil İHA Talimatı

2016 Avrupa'da İHA'ların Ayrılmamış Hava Sahasına Entegrasyonu (EASA)

2018 Dünyada İHA'ların Ayrılmamış Hava Sahasına Entegrasyonu (ICAO)



İş makineleri

Dünya çapındaki iş makinesi üreticileri de özellikle şantiye alanını en verimli şekilde kullanmak amacıyla drone teknolojisini iş makinelerine entegre etmeye başladı.



Caterpillar: Firma, drone kullanarak müşterilerin ihtiyacı olan şantiyenin coğrafi verileri elde ederek Cat Connect uygulamasıyla verilerin analizini yapıyor. Hem 2 boyutlu hem de 3 boyutlu modellemeler sayesinde projenin ilerleme aşamaları, malzeme hacmi, verimli iş tespiti ve güvenli bölgenin oluşturulması adına Cat, kendi drone teknolojisini geliştiren firmaların başında geliyor.

Komatsu: İnsansız ve otonom araçlar geliştirmeye devam eden Komatsu, drone devi DJI ile ortak çalışmalar yaparken, Skycatch Explore1 uçağını kullanarak hassas 3D haritaları ve modelleri oluşturmak için iş sahalarında uçuş yapıyor.

Volvo: 2016 yılında geliştirdiği drone destekli, kendi kendine çöp toplayıp boşaltabilen robot geliştiren Volvo, oyuncak firması Lego ile birlikte tasarımını çocuklardan ilham alarak geliştirdiği ZEUX tekerlekli yükleyici de drone'lardan faydalanarak makine verimliliğini artırıyor. Zeux tekerlekli yükleyicinin üzerinde uçan drone, makineye kendi görüş alanı dışında kalan çalışma alanlarını göstererek işi planlamasını sağlıyor. Volvo mühendisleri, geleceğin inşaat makinelerinde drone teknolojisinin ve yapay zekanın kullanılmasının 'zorunlu' olarak yaygınlaşacağını ifade ediyor.

İHA'lar inşaatta devrim yaratacak

İnşaat: İHA'ların tüm dünyada en yaygın kullanılan görevlerin biri ise Fotogrametri yani havadan ölçmedir. Fotogrametri, havadan çekilen fotoğraflar üzerinden nesneleri ölçme, görüntü verilerini yorumlama ve iki veya üç boyutlu cisimlerin ölçülmesinin en güvenilir uygulamasıdır. Bu uygulama ile birlikte inşaat sektöründe çıkış açacak yenilikleri beraberinde getiren İHA teknolojisi; kızılotesi, coğrafi konumlandırma ve termal sensör donanımlarıyla birlikte şantiye araştırmalarında,

saha haritalanmasında, araziye dair verilerin toplanmasında, sahadaki mevcut koşulların tespit edilebilmesi için 3D ile görüntüleme ve modellemesinde, inşaatın yapım aşamalarının kontrolü ve pazarlama amacıyla etkili görsel oluşturmada kullanılıyor.

İHA'nın devleri

Dünyanın en büyük İHA üreticisi, pazarın yaklaşık yüzde 70'ini tek başına elinde bulunduran Çin merkezli DJI firması. Yaklaşık 18 milyar dolarlık değere sahip DJI, her yıl milyonlarca dolarlık yatırımla İHA teknolojisini her geçen gün

geliştiriyor. Sektörün diğer önemli aktörleri arasında Fransız Parrot ve Parrot Grubu'na bağlı Sensefly ile yine Çin merkezli Eachine ve Yuneec firmaları bulunuyor.

Türkiye'de İHA teknolojisi

Türkiye'de kendi geliştirmelerini yapan çok fazla firma olmasa da dünya çapındaki firmaların temsilcileri yoğun ilgi görüyor. Türkiye'de yerli olarak geliştirilen İHA teknolojisinin askeriye amaçlı olduğunun altını çizmek gerekiyor. İşte, Türkiye'nin İHA'ları:

Baykar Savunma

Türkiye'nin ilk yerli ve milli İHA'larını üreten Baykar Savunma, 1984 yılından bu yana İHA sistemleri üzerinde çalışıyor. Savunma teknolojileri alanında Türkiye'de lider olan Baykar Savunma'nın İHA'ları Türk Silahlı Kuvvetleri'nde kullanılırken yurt dışına da ihraç ediliyor.

Bayraktar Mini İHA: Türk Silahlı Kuvvetleri'nin envanterine giren ve ihraç edilen ilk milli hava aracı.



Bayraktar DiHA: Bayraktar Dikey İniş Kalkışlı İnsansız Hava Aracı (DiHA), keşif ve istihbarat görevleri için faaliyetler yürütmek amacıyla tasarlanmıştır.

Bayraktar Akıncı Sistemi: Halihazırda prototipi bulunan İHA, TB2'den daha uzun ve geniş olarak tasarlanmış ve akıllı mühimmat taşıyabilecek şekilde geliştirilmiştir.

Bayraktar TB2: keşif ve istihbarat görevleri için orta irtifa-uzun havada kalış süresi sınıfına giren Taktik Silahlı İHA, Türk havacılık tarihinde havada kalma (27 Saat 3 Dakika) süresi ve irtifa (27 bin 30 feet) rekorunu kırmıştır.



Vestel Savunma

İnsansız Hava Araçları, sistem entegrasyonu, hidrojen ve yakıt pili teknolojileri geliştiren Vestel Savunma'nın ürettiği Karayel Taktik İHA Sistemi, NATO'nun 'Sivil Hava Sahasında Uçuşa Elverişlilik' Standardı'na göre tasarlanıp, üretilmiş ilk ve tek Taktik İnsansız Hava Aracıdır.



TUSAŞ

Türk Havacılık ve Uzay Sanayii (TUSAŞ) tarafından ilk olarak 2000'li yılların başında taktiksel gözetim ve keşif misyonları için geliştirilen Anka isimli İHA, günümüzde radar, hassas silahlar ve uydu iletimiyle modüler bir hale dönüşmüştür. Anka, Türk Hava Kuvvetleri, Türk Silahlı Kuvvetleri ve Emniyet Genel Müdürlüğü'ne aktif olarak hizmet veriyor.

Aksungur, Anka (SİHA) Şimşek ve Turna TUSAŞ'ın ürettiği İHA'lar arasında yer alıyor.



İHA'lar geleceğe uçuyor

BI Intelligence'ın 2016 yılında yayınladığı bir rapora göre, 2021 yılında dünyada 12 milyar dolarlık İHA satışı olması bekleniyor. Söz konusu raporda tahmin edilen rakamlara göre 2014 yılında dünya genelinde sadece üç milyon olan İHA sayısının 2019'da 17,5 milyona, 2020'de ise 22 milyona çıkması bekleniyor. Araştırmalara göre, 2015 – 2025 yılları arası tüm dünyada tahmin edilen İHA toplam

pazar payının ise yaklaşık 90 milyar dolar olması bekleniyor.

Otonom ve sürü halinde uçacaklar

Günümüzde ağırlıklı olarak kumanda edilebilen İHA'lar kullanılsa da başta askeriye olmak üzere pek çok sektörü kökten değiştirecek en yeni İHA trendi otonom ve yapay zekaya sahip modeller. **İşte, günümüzde de kullanılmaya başlanan geleceğin İHA'larının özellikleri:**

- Otonom görev yapan, belirli seviyede yapay zekaya sahip
- Verilen göreve uygun otonom uçuş
- Diğer İHA sistemleri ile iletişim halinde otonom görev koordine ve görev paylaşımı
- Otonom hedef tespiti
- İnsan müdahalesi olmadan hedeflere otonom angaje olma
- Sürü şeklinde algılama, karar verme ve eylemde bulunma

Tüm dünyada gelişmeye ve yaygınlaşmaya başlayan sürü drone teknolojisi geleceğe dair birbirinden farklı senaryoyu da beraberinde getiriyor. Binlerce drone'ların birlikte hareket ettiği sürü drone teknolojisi gökyüzünde görsel şölen sunmasının yanı sıra ileride askeri amaçlı da kullanılabileceği öngörülüyor.

Çin'li drone şirketi Ehang, bir km'lik alanda 1,374 adet drone ile 13 dakikalık hava gösterisiyle Guinness Dünya Rekorları Kitabı'na girmeyi başardı. Tüm drone'ların tek bir bilgisayardan kontrol edildiği gösterinin bir önceki rekortmeni ise Güney Kore Kış Olimpiyatları'nda 1,218 drone ile aynı gösteriyi gerçekleştiren Intel firmasıydı.





Arazide sınır tanımayan İHA'lar, mühendislik ve inşaat firmalarına hızlı ve düşük maliyetli çözümler sunuyor

Türkiye'de sivil alanda her geçen gün yaygınlaşan İHA'ları kullanabilmek için Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü tarafından belirlenen yasal prosedürlerin yerine getirilmesi gerekiyor. Azami kalkış ağırlığı 500 gram ve üzeri İHA'ların tabi olduğu kurallar çerçevesinde İHA'ların SHGM'ye kayıtlı olmasının yanı sıra, İHA'yı kullanacak kişinin de yeterli eğitimi alarak pilotluk sertifikasına sahip olması gerekiyor.

İHA kullanımında eğitimin ön plana çıkmasıyla birlikte yönümüzü akademiye çevirerek Yıldız Teknik Üniversitesi Harita Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Doç. Dr. Burak Akpınar ile bir araya geldik. Akpınar, üniversitenin Teknoparkı'nda kurduğu Geomes Mühendislik Hizmetleri isminde akademik firma bünyesinde hem Ar-Ge projeleri geliştiriyor hem de Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü tarafından yetkilendirilmiş eğitim kuruluştur. Doç. Dr. Burak Akpınar'a İHA teknolojisi, kullanımı, eğitimleri ve İHA'nın geleceğini sorduk.

İHA projelerinizden bahsedermisiniz?

Geomes Mühendislik Hizmetleri'nde Harita Mühendisliği özelinde Ar-Ge çalışmaları yürütüyoruz. İHA'lar için doğruluğu yüksek GPS sistemlerinin entegrasyonu, LİDAR (ölçme işleminde lazer veya ışık kullanan uzaktan algılama sistemi) entegrasyonu ve GPS ile LİDAR'ın birleştirilerek koordinatlandırılması gibi çalışmalar gerçekleştiriyoruz. Aynı zamanda Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü tarafından İHA pilotluğu sertifikası için yetkilendirilmiş eğitim kurumuyuz.

“İzinsiz İHA kullanımında idari para cezası uygulanıyor”

İHA kullanımı kuralları ve izinleri hakkında bilgi verir misiniz?

İHA ile ilgili yetkili kuruluş olan Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü'nün bu konuda detaylı bir talimatı bulunuyor. 500 gramın altındaki İHA'lar bu talimatların kapsamında değildir, kaydedilmez ve sertifika



gerekmaz. Ancak onları da kalabalık bir bölgede izinsiz uçuramazsınız. Kalabalık ve insanların olduğu bir bölgede İHA kullanabilmeniz için izin almış olmanız gerekiyor. Ticari amaçla yapılacak uçuşlar için ise izin İHA Ticari Pilot Sertifikası olan kişilere veriliyor. İHA kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte güvenlik ve izin süreçlerinin kontrol edilmesi amacıyla, Türkiye'nin 81 ilinde İHA birim amirlikleri kuruldu. Uçuş izni olmadan İHA kullananlara şu anda 8.500 TL idari para cezası uygulanıyor.

İHA'lar nasıl sınıflandırılıyorlar?

İHA'lar azami kalkış ağırlıklarına göre sınıflandırılırlar. Azami kalkış ağırlığı İHA'nın 'faydalı yük' olarak adlandırılan yük ile birlikte kalkış ağırlığını ifade eder. Örneğin, bir İHA'ya mevcut kamerasından farklı bir kamera ve LİDAR sistemi taktıktan sonra sahip olduğu ve kaldırabileceği maksimum ağırlığı ifade eder.

Azami kalkış ağırlığına göre İHA'lar 4 kategoriye ayrılır, eğitimler de bu kategorilere göre veriliyor.

İHA 0: Azami kalkış ağırlığı 500 gr – 4 kg olan İHA'ları kapsar. Daha çok fotoğrafçıların kullandığı İHA0 kategorisinde en yaygın kullanılan İHA, DJI'nın Phantom 4 modeli örnek verilebilir.

İHA 1: Azami kalkış ağırlığı 4 kg – 25 kg olan İHA'ları kapsar. Daha yüksek kalitede kamera ve LİDAR sistemi kullanabileceğiniz, 6-8 pervaneli daha büyük İHA'lardır.

İHA 2: Azami kalkış ağırlığı 25 kg – 150 kg aralığında olan İHA'ları kapsar.

İHA 3: Azami kalış ağırlığı 150 kg ve daha fazla olan İHA'ları kapsar. İHA 2 ve İHA 3 kategorisindeki insansız hava araçları günümüzde daha çok güvenlik ve askeri amaçlı kullanılan sabit kanatlı İHA'lardır. Bu İHA'ların eğitimini günümüzde sadece Türk Hava Kurumu Üniversitesi ve Kapadokya Üniversitesi verirken, İHA 0 ve İHA 1 eğitimini bizim gibi Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü tarafından yetkilendirilmiş eğitim kurumları veriyor.



İHA'lar için ağırlıklı olarak drone ismi kullanılıyor, doğrusu nedir?

Drone, İngilizce'de erkek arı anlamına geliyor. Erkek arının çıkardığı vızıltıdan esinlenilerek döner pervanelilere verilen bir isim. İHA yani İnsansız Hava Araçları hem döner kanatlı hem de sabit kanatlıları kapsayan bir isim. Dolayısıyla, drone İHA'nın bir kategorisidir. Sivil kullanımda daha çok dört pervaneli döner kanatlı İHA yani drone kullanıldığı için bu isim daha yaygın kullanılıyor. Eğitim ve izinler her iki tip için de geçerli. Sivil Havacılık talimatlarında da İHA yani İnsansız Hava Aracı kullanılıyor.

Eğitim hakkında bilgi verir misiniz?

Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü'nün yetkili eğitim kuruluşuna verdiği birtakım zorunlu içerikler var. İHA0 ve İHA 1'in ders içerikleri aynı. İkisi için de havacılık hukuku, İHA

tanıtımı, meteoroloji, seyrüsefer, ATC usulleri dediğimiz telsizle konuşma, işin elektronik kısmıyla ilgili kumanda edilebilir sistemler, itki sistemleri ve aviyonik sistemleri içeren 10 tane konu var. İHA 0'da bu içeriklerin tamamı 12 saat olarak 2 günde verilirken, İHA 1'de daha genişletilmiş haliyle 36 saat veriliyor. Ancak İHA 0 sertifikası alan bir kişi İHA1 kullanamazken, İHA 1 sertifikasına sahip biri her ikisini de kullanabiliyor.

“Sertifikanın ihtiyaca uygun olarak alınması gerekiyor”

Siz hangisinin alınmasını öneriyorsunuz?

Üzerine çok tartışılan konulardan biri de bu. Ben her zaman ihtiyaca uygun olarak alınmasını öneriyorum. İHA'ların fotoğrafçılıktan mühendislik uygulamalarına kadar çok geniş bir kullanım alanı var. Bir fotoğrafçı, manevra kabiliyeti yüksek olmayan ve kapalı alanda kullanılamayan çok büyük bir İHA 1'i pratik olmadığı ve istediği görüntüleri alamayacağı için kullanamaz. İHA 0 da profesyonel olarak film endüstrisinde kullanılıyor çünkü son derece kaliteli fotoğraf ve video sağlıyor. Öte yandan geniş alanları ölçmek için yüksek kalitede kamera kullanımıyla, rüzgâr dayanımı ve lazer tarayıcıların entegre edilebilmesiyle bu işi profesyonel olarak inşaat, şantiye,



proje ve mühendislik işleri için kullanacaklar mutlaka İHA 1 almalıdır.

“İHA’lar için süresini ve iş gücünü azalttığı için direkt olarak maliyete etki ediyor”

İHA sertifikası almanın maliyeti nedir?

Bizim açtığımız eğitimlerde iki gün süren İHA 0 eğitimi KDV dahil 750, dört gün süren İHA 1 eğitimi ise KDV dahil 1500 TL. Gruplara özel indirim sağlıyoruz. Eğitim almak isteyenler web sitemiz iha.geomes.com adresinden hem eğitim içeriğine ulaşabilir hem de eğitim talebinde bulunabilirler. Talep sayısı 10’a ulaşması halinde farklı şehirlere de gidebiliyoruz. Ayrıca İstanbul, Teknopark’ta her ay mutlaka eğitimimiz oluyor. Türkiye, Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü’ne üye olduğu için sertifikaların ICAO (Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü) üyesi ülkelerde uluslararası geçerliliği de var.

İHA’lar Türkiye’de ne zamandır ve hangi amaçlarda kullanılıyor?

İHA’lar son 5 yıldır Türkiye’de yaygın olarak kullanılmaya başlandı. Harita mühendisliğinde ise son bir iki yıldır yoğun olarak kullanılıyor. Harita Mühendislerinin çalışırken uymak zorunda oldukları Büyük Ölçekli Harita ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği’ne bazı çalışmaların İHA’larla yapılabilmesi ifade edilmektedir. Sonrasında ise önü açılarak kullanımı hızlı bir şekilde arttı. Bizim klasik yöntemlerle çok uzun sürelerde yaptığımız işi İHA’larla çok daha kısa sürede ve iş gücüyle yapabiliyoruz. İHA’lar sadece işin süresini kısaltmıyor, çok zorlu alanlarda da fayda sağlıyor. Engebeli, dağlık bir alanda klasik yöntemlerle aylarca sürececek bir işi İHA ile birkaç günde tamamlayabiliyorsunuz.

Haritacılığın yanı sıra inşaat, maden ve arkeolojik alanlarda da kullanılıyor. Kazı, dolgu ve hacim hesaplamalarında, çalışma alanının modellenmesinde, arkeolojik alanların belgelenmesinde, yol projelerinde, güzergâh belirlenmesinde proje oluşturma ve geliştirmesinde İHA’lar aktif olarak kullanılmaktadır.

Son zamanlarda malzeme deformasyon ölçümlerinde de kullanılıyor. Enerji firmaları

rüzgâr türbünlerinin kontrolünde, barajlarda ise zamanla yamaçlarda oluşan deformasyonları kontrol amacıyla kullanılabiliyor. Asma köprülerin kule ve tabliye kısımlarındaki malzeme kontrolleri de artık İHA’larla yapılıyor. Bu ve bunun gibi sürekli kontrol gereken işlerde, firmaların talebi gittikçe artıyor. İHA’lar aynı zamanda BİM modellemesiyle yapılan projelerin detaylarının işlenmesinde de kullanılıyor. Bununla ilgili yakın zamanda bizim de bir projemiz olacak.

İHA süreyi kısalttığı için iş gücünü de azaltıyor yani direkt olarak maliyete etki ediyor aslında. İHA’ların kazandırdıklarının yanında gözden çıkarılabilir ve geri dönüşü olan rakamlarda satılıyor.

Döner kanatlı ile sabit kanatlı arasındaki fark nedir?

Batarya olarak drone’lar ve sabit kanatlar lityum polimer dediğimiz aynı bataryayı kullanıyor. Ancak drone’ların havada kalma süreleri daha kısıtlı ortalama 30 dakika havada kalabiliyorlar. Sabit kanatlılar ise 1 ila 3 saat arasında havada kalabiliyor. Tıpkı uçak gibi aerodinamik yapısı nedeniyle bataryadan daha az faydalanarak uçuş yapar.

Diğer yandan drone’ların hareket kabiliyetleri daha fazladır. Büyük yapıların modellemesinin yapılabilmesi için her cepheden fotoğrafı gerekir. Örneğin Topkapı Sarayı surları gibi çok yüksek bir yapının fotoğraflarını drone ile çekerek yapıyı modelleyebilirsiniz.

Sabit kanatlılar ise daha çok otonom uçuşlarda kullanılırlar. Örneğin uçuş yapacağı güzergâh tanımlandıktan sonra o güzergâhta belirli aralıklarla fotoğraf alınması sağlanabilir. Uzun süre uçabildiği için de büyük alanların ölçülmesinde daha çok tercih edilebilir çünkü ölçülecek alanın büyüklüğüne göre belki drone’un 10 uçuşta gerçekleştirdiği uçuşu sabit kanatlıda 1 kere de gerçekleştirebilirsiniz.

İHA’ların doğal etmenlere ne gibi hassasiyetleri var?

İHA’ları etkileyen en büyük faktör rüzgardır. İHA 0 ve İHA 1 ikisi için de sürekli rüzgârı takip ederek uçuşa çıkıyoruz. 30 km/s üzerinde rüzgâr varsa uçuşu önermiyoruz. ‘Havacılık kanunları kanla yazılmıştır’ diye bir söz vardır. İHA’lar da hava aracı olduğu için bu kapsamda değerlendirilebilir. Çünkü olumsuz bir durum olduğunda birisini canından edebilecek kadar tehlike oluşturabiliyor. Dikkatli ve kuralına uygun şekilde kullanılmasını tavsiye ediyorum.

İHA’lar ne yönde geliyor?

Kamera ve GPS özellikleri gittikçe geliyor. RTK özellikli İHA dediğimiz bir noktadan düzeltme alan GPS



alıcıları artık konumu santimetre doğruluğunda belirleyebiliyor. Bu her anlamda inanılmaz bir avantaj sağlıyor. Son dönemde LİDAR teknolojisi de geliyor ve yaygınlaşıyor. LİDAR sistemde, milyonlarca ışın bir seferde gönderiliyor ve hepsini aynı anda geri alarak değiştiği yerlerin konumunu belirliyor. Bu, arazinin topografik yapısını da aynı anda çıkarmanıza yarıyor. İHA 1’lerde kullanılan bu sistem önümüzdeki yıllarda standart olarak sunulmaya başlanacaktır.

Türkiye’deki yerli üretim çalışmaları ne durumda?

İHA üretiminde ciddi bir Çin hakimiyeti var. Fotoğrafçılık pazarının ortalama yüzde 80’ini, mühendislik alanının ise ortalama yüzde 70’ini tek başına karşılayan DJI bir Çin markası. Son yıllarda özellikle üniversitelerde öğrenci toplulukları tarafından da döner ve sabit kanatlı İHA-0 ve İHA-1

kategorilerinde insansız hava araçları üretilmeye başlandı. Bunu ülkemizde düzenlenen bazı yarışmalarda görüyoruz. Ancak her alanda olduğu gibi İHA üretiminde de donanım ile birlikte asıl yazılım üretiminin daha önemli olduğunu düşünüyorum. Bu tip sistemlerin yazılımlarının da ülkemizde üretilmesini sağlayabildiğimiz zaman bu konudaki dışa bağımlılığımızın önüne geçebileceğimizi düşünüyorum.

“Yeni nesil yeni teknolojilere çok daha kolay adapte oluyor”

Yeni nesil bu teknolojilere ne kadar adapte olabiliyor?

Yeni nesil, çağı bizden çok daha çabuk yakalıyor ve bu tip teknolojilere çok daha kolay adapte olabiliyor. 20’li yaşlardaki üniversiteli ve liseli gençlerle de bu eğitimleri gerçekleştiriyoruz. İHA 0’ın yaş sınırı 12, İHA 1’in ise 15 olduğu için gençlerden yoğun talep geliyor. Ben eğitimi alan herkesin mutlaka uygulama yapmasını istediğim için aradaki farkı net bir şekilde görebiliyorum. Gençlerin İHA’ları kumanda etmeleri çok daha kolay ve rahat oluyor. Çocuklar aynı zamanda bilinçliler de. Üretim kısmına heves eden, İHA yazılımı geliştirmek isteyen gençler de oluyor. Bu istekleri gördüğümde ben de çok mutlu oluyorum çünkü bu ülkemiz için de çok önemli bir konu.





Sistem A.Ş. haritacılık, inşaat ve madencilik çalışmaları için İHA çözümleri sunuyor

1995 yılında jeodezi (yerküre modellemesi) amaçlı ölçüm cihazlarının satışı, satış sonrası teknik destek ve eğitim temini amacıyla kurulan Sistem A.Ş. İsviçre menşeli Leica Geosystems firmasının Leica Aibot AX20 hegzakopter ve Wingtra AG firmasının WingtraOne VTOL sabit kanatlı İHA'ların tek yetkili Türkiye temsilcisi konumunda bulunuyor.

Sistem A.Ş.'nin satışını gerçekleştirdiği İHA'ların yanı sıra haritacılık, inşaat ve madencilik proje ve uygulamalarında sunduğu İHA çözümleri şunlar:

- Halihazır harita üretimi
- Şeritvari harita üretimi
- 3B modelleme
- Kadastro yenileme çalışmaları
- SYM ve SAM üretimi
- Ortofoto üretimi
- Maden işletme haritalarının üretimi
- Ulaşım projelerinde arazi ölçümleri
- Stok ve hacim ölçümleri
- Yoğun nokta bulutu üretimi
- Bitki sağlığı ve hasat takibi çalışmaları
- Güneş panellerinin izlenmesi

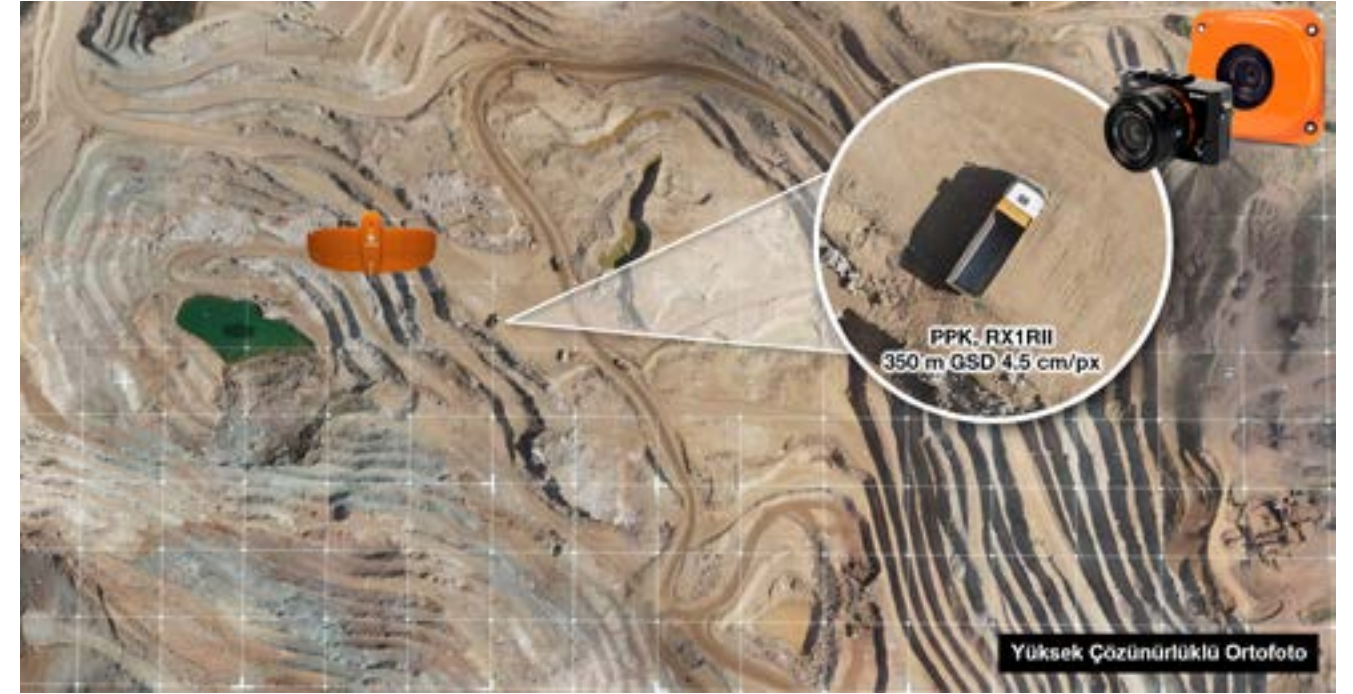
Leica Aibot AX20

İHA ve ölçüm cihazları pazarında dünyada sektör lideri olan DJI ve Leica Geosystems tarafından geliştirilen Leica Aibot AX20 hassasiyeti ve doğruluğu yüksek sonuçlar elde ettiği belirtiliyor. DJI'nın endüstriyel sistemi olan Matrice 600 Pro hegzakopter teknolojisi ile Leica GNSS teknolojisinin birleşiminden oluşan AX20 şu anda Sony kamera opsiyonları ile birlikte pazarda yerini alıyor.

Aibot AX20 24 MP Sony α6300 ve 42 MP Sony α7RII kamera opsiyonları ve farklı lens seçenekleri ile sınıfının en iyi çözümünü oluşturuyor. RTK, Ağ-RTK ve PPK teknolojileri standart olarak sunulan sistem sayesinde kullanıcılar aynı zamanda kendi GNSS cihazlarının ve TUSAGA-Aktif gibi Ağ-RTK düzeltmeleri yayınlayan

GNSS ağlarının verilerini kullanarak yüksek konum doğruluğuna sahip fotoğraflar elde edebiliyor. Bu özelliği ile birlikte havai nirengi işleminde kullanılan yer kontrol noktalarına ihtiyacı ortadan kaldıran veya sayısını minimuma indiren teknoloji sayesinde yersel ölçü yöntemleri ile ölçülmesi imkânsız veya çok zor olan alanların dahi yüksek hassasiyet ve doğrulukla ölçülmesini mümkün kılıyor.

Aibot AX20, 42 MP Sony α7RII kamera opsiyonu sayesinde muadili olan diğer kopter İHA'larına oranla tek uçuşta %80 daha fazla alan kapatabiliyor. 18 m/sn'ye kadar uygun parametreler ile uçuş hızı arttırılabilen görev planları ile ulaşması imkânsız olan alan kapatma oranlarına erişmektedir. %100 otonom olan sistem pilotaj hatalarını da ortadan kaldırıyor.



WingtraONE

Dünya genelinde ilk ticari VTOL (dikey kalkış ve iniş) sistem olarak üretilen WingtraOne sınıfında en güvenilir sistem olarak öne çıkıyor. WingtraOne, sabit kanatlı sistemlerin iniş ve kalkışta yaşadıkları düşme, paraşütle sürüklenme, canlı veya cansız varlıklara zarar verme, geniş alanlara ihtiyaç duyma ve yıpranma gibi dezavantajlarını düşey kalkış ve iniş (VTOL) özelliği sayesinde ortadan kaldırıyor.

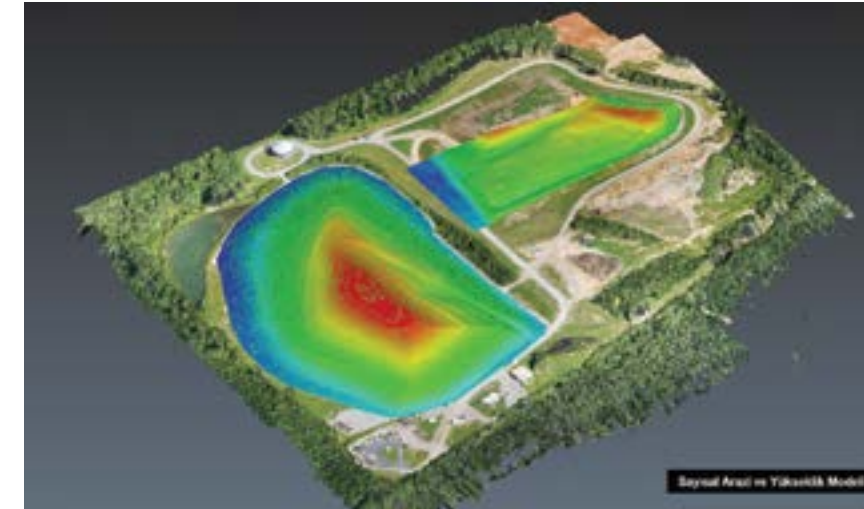
WingtraOne, sabit kanatlı İHA, drone'ların tek uçuşta kapatabildiği alanın 10 katını yine tek uçuşta kapatmasının yanında Sony QX1, Sony RXIRII, Multispektral ve Termal kamera opsiyonları da sunuyor.

Öne çıkan 42 MP Sony RXIRII tam çerçeve 35mm odak uzaklıklı kamerasıyla piyasada bulunan 20 ve 24 MP çözünürlüklü kameralara sahip diğer sistemlere oranla 2 kat verimlilik ve çok daha kaliteli sonuçlar sağlamaktadır. Aynı uçuş süresi, aynı YÖA (Yer Örneklem Aralığı-Çözünürlük) ve bindirme oranlarında 2 kat daha fazla alan kapatabiliyor. Doğal olarak aynı parametrelerde aynı alanı yarı sürede uçarak görevini bitirmektedir.



Dünyanın en düşük güç tüketimine sahip Septentrio AsteRx M2 UAS GNSS PPK modülüne sahip WingtraOne bu modülü sayesinde YKN'siz yatayda ve düşeyde 1-3 cm mutlak konumsal doğruluk seviyesine kadar ulaşabilmektedir. 400 hektarlık alanı 3 cm/piksel YÖA oranında tek uçuşta kapatabilen WingtraOne ölçümleme işlerindeki verimliliği maksimuma çıkartmaktadır.

Kalkış – görev uçuşu – iniş dahil tüm uçuş planını %100 otonom olarak gerçekleştiren WingtraOne pilotaj kusurlarını ortadan kaldırmaktadır. Rahatlıkla tek operatör tarafından kullanılabilen sistem, veri toplama ve işleme kolaylığı açısından sınıfında yeni bir standart getirmektedir. Ömür boyu yazılım güncelleme özelliği sayesinde WingtraOne sürekli olarak gelişmeye açıktır.



Paksoy Teknik, geniş İHA yelpazesiyle projelerde fark yaratıyor

1996 yılında Topcon Corporation firmasının Türkiye'deki tek yetkili temsilcisi olarak faaliyetlerine başlayan Paksoy Teknik Hizmetler; arazi ölçüm cihazları, lazer tarayıcı cihazlar, insansız hava araçları, fotogrametrik yazılım, donanım ve mimari programlarının satışı, eğitimi ve teknik servis alanlarında hizmet veriyor. Dünyanın önde gelen İHA firmaları arasında yer alan Sensefly'nin da Türkiye'deki tek yetkili temsilcisi olan Paksoy Teknik Hizmetler, Parrot ve Topcon firmalarının İHA'larının da satışını gerçekleştiriyor.

Firmada Harita Mühendisi olarak görev yapan Kadir Özkan, dergimiz için sorularımızı yanıtladı.

İHA'ların inşaat ve madencilik özelinde Türkiye ve dünyadaki kullanımı hakkında bilgi verir misiniz?

İHA'lar, inşaat ve madencilik sektörlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. İnşaat projelerinde, yapım öncesi ve sonrasında kullanılan İHA'lar,



otoyol ve baraj gibi büyük yapıların kontrolünde kullanılıyor. Hafriyat hesaplamalarından, alan çalışmalarına, malzeme kontrolüne kadar geniş yelpazede yararlanılan İHA'larla hem zamandan hem de maliyetten tasarruf sağlıyor. Sensefly drone'ları maden sahalarının ölçümünde, halihazır harita ve kübaj hesaplama işlerinde kullanılırken; sabit kanatlı modeller ile arazinin tamamını yersel ölçümden daha ayrıntılı bir şekilde sayısal olarak elde etmek amacıyla kullanılıyor.

İHA pazarının dünyadaki ve Türkiye'deki büyüklüğü nedir?

Son yıllarda İHA pazarı tüm dünyada hızla gelişmekte. Bu gelişimin en büyük sahibi hem dünyada hem de Türkiye'de Sensefly göğüsüyor diyebiliriz. Sensefly, dünya İHA pazarının yüzde 50'sini kaplarken, Türkiye pazarının da yüzde 60'ını oluşturuyor diyebiliriz. Özellikle yer kontrol noktası ihtiyacı duymayan RTK özellikli İHA'ların pazar payının büyük bir kısmını Sensefly oluşturuyor.



Pazara sunduğunuz ürünlerin ön plana çıkan teknik özellikleri ve kullanım alanları nelerdir?

Pazara sunduğumuz en önemli cihazlarımızdan biri Sensefly markasına ait Ebee modelleri. RTK özelliğiyle piyasaya sunulan ilk İHA diyebileceğimiz bu modeller, sabit kanatlı olması sebebiyle yaklaşık 1 saat uçuş süresine sahip ve bin metreye kadar yükselebiliyor. Cihaz içerisinde dijital yükseklik modeli bulunduğu için arazinin şekli değişse de uçuş yüksekliği aynı seviyede tutulabiliyor. Bu sayede 20 megapiksel kamerasıyla birlikte çekilen fotoğraflarla daha net, kaliteli ve aynı yükseklikte görüntüler elde edilebiliyor. Tamamen otomatik iniş ve kalkış özelliğine sahip bu İHA'ların kullanımı da son derece kolaydır. Fırlatma rampasına ihtiyaç duymadan uçuşa geçebilen bu modeller paraşüt yardımı olmadan

gerçek uçak mantığı ile iniş yapabiliyor. Arkadan itiş motorunun kuvvetli olması sayesinde 13m/s'lik bir rüzgâra karşı uçuşunu tamamlıyor.

Ürünlerinizin kullanıcıya sağladığı temel faydalar nelerdir?

Ürünlerimizin en büyük faydası, ayrıntılı ölçüm işlerini çok kısa sürede ve yüksek doğruluk oranıyla yapabilmesidir. Yersel olarak yapılan en başarılı ölçümden dahi çok daha fazla detaya sahip olan kullanıcılarımız, projelerinde ya da kübaj hesaplarında çok daha başarılı sonuçlar elde eder.

Türkiye'de İHA'larınızın kullanıldığı projelere örnekler verebilir misiniz?

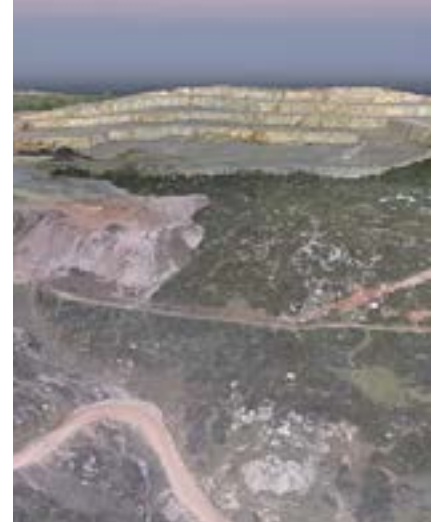
İHA'larımız haritalama amacıyla özel harita ve maden firmalarında, büyükşehir ve il belediyelerinde, özel idarelerde ve inşaat



firmalarında aktif olarak kullanılıyor. İHA'larımızın kullanıldığı projelere örnek vermek gerekirse, Muş Alpaslan II barajının gövde ve yan yol yapım aşamaları ile TÜPRAG altın madenlerini sayabiliriz.

İHA teknolojisi nereye doğru gidiyor?

İHA teknolojisi çok hızlı bir şekilde gelişirken, harita ve inşaat sektörü için de vazgeçilmez hale geliyor. GPS ve Totalstation gibi ölçüm aletlerinin belki de bir ayda yapacağı işi bir günde tamamlayabilen İHA'lar; insan gücü ve yakıt maliyetlerini düşürürken zamandan da tasarruf sağlar. Bu gibi teknolojilerinin ucu her daim açıktır dolayısıyla ileride insanlara hiç duymayan tamamen otonom olarak cihazlar karşımıza çıkabilir.



Çay Barajı inşaatında 24 saat çalışma

DSİ, bölgenin en yüksek barajı olan Afyonkarahisar Çay Barajı'nda çalışmalar 7/24 devam ediyor. 2018 yılında gövde dolgusu tamamlanan barajın 2019 yılında tamamlanarak su tutulması planlanıyor. İş makineleri ile yoğun çalışma gerçekleştirilen barajın temelden yüksekliği 105,5 metre ve 15,98 milyon metreküp su biriktirme hacmine sahip. Barajın tamamlanmasıyla birlikte 18 bin 550 dekar zirai arazi sulanacak ve Bolvodin'e bağlı Dişli ve Özburun beldelerine içme suyu temin edecek. Barajın, bölge insanını ekonomik olarak rahatlatarak 2019 birim fiyatları ile milli ekonomiye 25 milyon TL katkı sağlaması hedefleniyor.



Mavi Tünelin devreye girmesiyle yeraltı kuyuları kapatılmaya başlandı

Konya'daki Mavi Tünel içme suyu isale hattı ve arıtma tesisinin hizmete girmesiyle 180 adet yeraltı kuyusu iş makineleri ile kapatıldı. Proje sayesinde her yıl 100 milyon metreküp daha az yeraltı suyu kullanılacak ve 1,2 milyon kişinin su ihtiyacı karşılanacak.



Çine Ovası'nda drenaj kanalları ıslah ediliyor

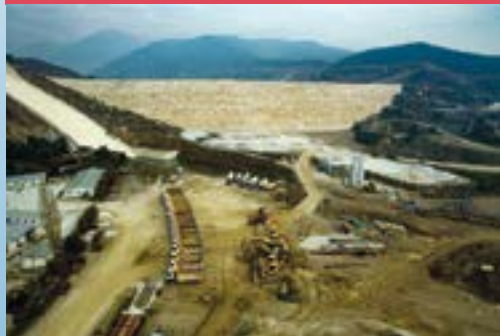
DSİ, Aydın'da Çine Sulaması Drenaj Kanalları işi kapsamında sulama sahasında yer alan tahliye ve drenaj kanalları ile Karpuzlu ve Kargı dereleri olmak üzere toplam 59 km tahliye kanalı yapacak.



Projede şu ana kadar 33 km'lik kanal kazıları, 10 km alanda taş tahkimatı, 37 adet menfez ve Kargı Deresi'nde beton imalatı tamamlandı. Tahliye kanalındaki sanat yapıları ve taş döşeme işleri ise devam ediyor. Fiziki olarak yüzde 45 gerçekleştirme sağlanan proje ile birlikte 64 bin 650 dekar arazinin drenajı tamamlanacak ve tarım arazilerinin taşkın riskinin azaltılacak. Yüzde 45 fiziki gerçekleştirme sağlanan projenin 2020 yılında tamamlanması hedefleniyor.

Rahmanlar Barajı'nda sona doğru

İzmir'in Ödemiş ilçesinde yapımı devam eden hem içme suyu ihtiyacını karşılayacak hem de Küçük Menderes Ovası'ndaki tarım arazilerine su temin edecek Rahmanlar Barajı'nın fiziki gerçekleştirilmesi yüzde 80 seviyesine ulaştı. 2020 yılında tamamlanması hedeflenen baraja şu ana kadar 3 milyon 250 bin m³ dolgu yapıldı. Baraj, her yıl yaklaşık 9 milyon 360 bin m³ içme suyu ve 14 bin 340 dekar tarım arazisine su sağlayacak. Bölge çiftçisinin ise yıllık 13 milyon 495 bin liradan fazla kazanç elde etmesi hedefleniyor.



Yeni Kömürhan Köprüsü ve Bağlantı Tüneli'nde sona doğru

Karayolları Genel Müdürlüğü tarafından 6 Ocak 2014'te yapımına başlanan "Yeni Kömürhan Köprüsü, Bağlantı Tüneli ve Yolu Yapım Projesi"nin 2019 yılı sonu itibarıyla tamamlanması planlanıyor. Toplam maliyeti 340 milyon lira olan projede yüzde 82 fiziki gerçekleştirme sağlandı. Büyük ölçüde yerli teknoloji ve iş gücü kullanılarak yapılan uzunluğu 660, pylon yüksekliği 168,5, kenar açıklığı 180, orta açıklığı 380 ve genişliği ise 24 metre olacak köprü, 4 şeritli olarak ulaşım hizmeti verecek.



Kamu projeleri yurt genelinde devam ediyor

Ankara – İzmir otoyolu 2023'e yetiştirilecek

Başkent Ankara ile İzmir'i birbirine bağlayacak olan İzmir – Ankara Otoyolu'nu 2023 yılına yetiştirmek amacıyla yoğun mesai harcanıyor. Karayoluyla 8 saati aşan yolculuk süresini 4,5 saate indirecek yaklaşık 8 milyar dolarlık proje kapsamında; 39 altgeçit, 106 üstgeçit, 38 köprü, 43 viyadük, 12 tünel, 16 kavşak bağlantısı, 23 hizmet tesisi, 8 bakım işletme merkezi, 10 tünel işletme merkezi inşaatının yapılması öngörülüyor.



Yazıhüyük'te sel önlemi çalışması

DSİ Kayseri Bölge Müdürlüğü ekipleri, Nevşehir'in Yazıhüyük ilçesinde sel afetine önlem amaçlı kanal yapımı çalışmaları aralıksız devam ediyor. Bağ yolundan Melendiz yoluna kadar devam edilecek 4 kilometrelik kanal yapımı tamamlandıktan sonra kanal ihata duvarı ve arazi yolları yapım işleri ihaleye çıkartılacağı bilgisi verildi.



Çerkezköy-Kapıkule kesiminin inşası başlıyor

Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı tarafından gerçekleştirilen Halkalı – Kapıkule Demiryolu



Hattı'nın Çerkezköy-Kapıkule Kesimi inşasının temel atma töreni gerçekleştirildi. 2014- 2020 yılları arasında kapsayan dönemde Ulaştırma Bakanlığı'nın gerçekleştirdiği en büyük alt yapı projesi olacak projenin 4 yıl sürecek inşaat çalışmaları esnasında ihtiyaç duyulacak iş gücü bölgeden temin edilecek.

Menemen-Aliağa-Çandarlı Otoyolu'nda sona gelindi

2017 yılında yapımına başlanan Menemen-Aliağa-Çandarlı Otoyolu'nda çalışmalarına sona gelindi. Etaplar halinde açılacak olan otoyolda, ilk olarak Menemen kavşağı ardından Koyundere'deki güney kısmı hizmete açılacak olacak. 29 Ekim'de açılışı gerçekleştirilecek otoyolda seyreden bir araç Menemen'den yola çıkan bir araç Çandarlı istikametine kadar hiçbir yerde trafik ışıklarında beklemeden güvenli bir şekilde ulaşabilecek.



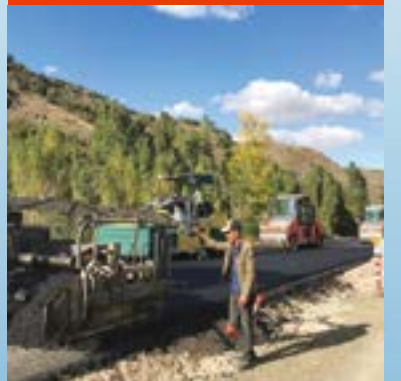
İnandık Barajı'nda çalışmalar devam ediyor

Yozgat'ta hasretle beklenen İnandık Barajında çalışmalar devam ediyor. İnandık barajında depolanacak 31.10 milyon m³ su ile Belkavak, Göçerli, Buruncuk, Arifeoğlu, Süleymanlı ve Sekili'nin bir kısım tarım arazilerinin de içinde bulunduğu toplamda 28 bin 750 dekar zirai arazinin sulanmasını sağlayacak. İnandık barajının tamamlanması ile birlikte 2019 yılı birim fiyatları ile istihdam alanı ve milli ekonomiye 15.000.000 TL/yıl katkı sağlanması hedefleniyor.



Çorum-İskilip karayolunda sona doğru

Karayolları Genel Müdürlüğü tarafından yapımı devam eden Çorum – İskilip karayolunda çalışmalarda sona gelindi. 9 kilometre uzunluğundaki yolun sıcak asfalt çalışmaları tamamlandıktan sonra İskilip – Çankırı ve Çankırı – Çorum arasında yollar da bakım ve onarıma alınacak.





MAN Türkiye, geleceğin mühendislerini buluşturacak

MAN Türkiye 22- 23 Ekim 2019 tarihleri arasında üniversite öğrencilerine yönelik BUSİness Camp etkinliğini gerçekleştirecek. Geleceğin mühendislerini bir araya getirecek etkinlikte MAN üst düzey yöneticileri ile tanışma imkânı bulacak öğrencileri, düzenlenen yarışma ve oyunlar aracılığıyla birbirleriyle tanışma imkânı da bulacak. Yarışmada başarılı olan öğrenciler, MAN Türkiye'nin yeni mezun programı MAN Trainee için öncelik kazanma şansı yakalayacak.



Volvo Penta, İMDER üyesi oldu

Volvo'nun motor üretici firması Volvo Penta Group Otomotive ve Ticaret, İMDER'e katıldı. İMDER'in sosyal medya hesaplarından yapılan açıklamada Volvo Penta'ya İMDER ailesine hoş geldin dileklerinde bulunuldu.



Enka'dan alkış toplayan çevre etkinliği

15 Eylül 2019 tarihinde, ENKA İnşaat, ENKA Okulları, ENKA Systems ve ENKA TC (Moskova) şirketlerimizden ENKA gönüllüleri Heybeliada'da yeni bir çevre temizliği etkinliği gerçekleştirdi. Gönüllülerimizin çalışmalarıyla yaklaşık 450 kg atık toplanarak, belediyeye teslim edildi.



Ant Yapı'dan İngiltere'ye beşinci proje

Türkiye'nin yanı sıra ABD, İngiltere ve Rusya'daki faaliyetleriyle adından söz ettiren Ant Yapı, 13 Eaton Place, 20-22 Eaton Place ve Belgravia Gate projelerinin ardından ülkedeki beşinci projesi olan Apex House ile 163 konutluk komplekse imza attı. Yatırım değeri 42 milyon pound değerinde olan projenin 2020 yılında teslim edilmesi planlanıyor.



Rönesans Holding, petrokimya üreticisi olmaya hazırlanıyor

Rönesans Holding hem kendisinin hem de Ceyhan Petrokimya Endüstri Bölgesi'nin ilk endüstriyel üretim projesi olan Ceyhan Polipropilen Üretim Tesis'i'nin teknoloji lisansör ve ortaklık anlaşmalarına imza attı. Türkiye'nin cari açığını 250 milyon dolar azaltması beklenen 1,4 milyar dolarlık projenin ortakları arasında Cezayirli Sonatrach ve Güney Koreli GS E&C bulunuyor. Projenin teknoloji altyapısının lisansörleri ise ABD kökenli Honeywell UOP ve Hollanda kökenli LyondellBasell olacak.



ELS Lift'ten 2. el fırsatı

ELS Lift, tam revizyonlu ve 1 yıl üretici garantili 2. el serisi model makaslı personel yükseltici platformları için müşterilerine yüzde 30'un üzerinde kazanç sağlama imkânı sunuyor.



Karsan, yenilenen web sitesiyle The Stevie Awards'tan iki ödül kazandı

Türkiye'nin yerli modern toplu taşıma ve ticari araç üreticisi Karsan, yenilenen internet sitesiyle, uluslararası iş dünyasının en prestijli ödülleri arasında yer alan The Stevie Awards tarafından 2 farklı kategoride 2 ödüle birden layık görüldü. Karsan, Automotive & Transport Equipment kategorisinde ve Best Overall Web Design kategorilerinde ödüllerin sahibi oldu.



MAN Truck & Bus'da üst düzey değişiklik

Alman merkezli kamyon ve otobüs üreticisi MAN Truck and Bus'da önemli üst düzey değişikliği gerçekleştirildi. Firmada, mevcut CEO Joachim Drees yerine, uzun yıllardır Satış Uzmanı olarak görev yapan Christoph Huber getirildi.



Doka Kalıp, Haydar Aliyev Müzesi'nin yapımında yer aldı

Doka Kalıp, dünyaca ünlü mimarlık şirketi Zaha Hadid Architects tarafından tasarlanan Haydar Aliyev Müzesi'nin çalışmalarında yer aldı. Azerbaycan devleti tarafından yaptırılan müzede Doka; D22, Top 50, ve H20 kalıp sistemleri kullanırken yapının formu için de özel kalıplar üretildi.



Ascendum Makina'ya Hardox aşınma plakası eğitimi

Volvo İş Makinaları'nın Türkiye distribütörü Ascendum Makina, müşterilerine daha kaliteli hizmet verebilmek amacıyla SSAB Türkiye'den Hardox® çelik üzerine kapsamlı bir eğitim aldı. SSAB Türkiye Teknik İş Geliştirme Müdürü Devrim Sağlam'ın Ascendum Genel Merkez'inde verdiği kapsamlı seminerde; Hardox® çeliğin doğru kullanımı, uygulamaları ve diğer çelik plakalara göre gösterdiği farklılıklar anlatıldı.



Taşımacılar birleşti

AKT (Ağır Yük Kaldırma ve Taşımacılar Derneği) ve AYD (Ağır Kaldırma Derneği) 4 Eylül 2019 tarihinde yapılan toplantıda alınan karar neticesinde sektör temsilcilerinin Ağır Yük Kaldırma ve Taşımacılar Derneği çatısı altında birleştirilmesine karar verildi.



Scania, doğa için farkındalık yaratıyor

Scania, iklim değişikliğinin yol açtığı küresel ısınmanın yol açtığı zararlara dikkat çekmek için 20 Eylül tarihini "Scania İklim Günü" olarak ilan etti. 20 Eylül'de Doğu Otomotiv Scania da dahil olmak üzere dünya genelindeki tüm Scania tesislerinde alımlara 1 saat ara verilerek personele, iklim değişikliği, çevreye etkileri, karbon ayak izinin azaltılması için neler yapılabilir gibi konular hakkında eğitimler verildi. Scania bu kapsamda 2020 yılında tüm tesislerinde yüzde 100 fosilsiz üretilmiş elektrik kullanımına geçmeyi planlarken, 2025 yılında araçları ve operasyonlarında karbon salımını yüzde 50 azaltmayı planlıyor.



İSDER yeni üyeleriyle büyüyor

Türkiye'nin istifleme makinaları alanında kurulan ve bu anlamda en büyük derneği olan İSDER'e iki yeni üye daha katıldı. İSDER'den yapılan açıklamaya göre Eren Raf İnş. Taah. Tic. ve San. A.Ş ile Mita Mühendislik İSDER'e kayılan en yeni üyeler oldu.



Kızılay'da değişim rüzgarları esiyor

Ankara Büyükşehir Belediyesi başta Kızılay meydanı olmak üzere şehir genelinde çalışmalara başladı. Kızılay'da yenilenen cadde ve peyzaj çalışmaları ile birlikte meydanın çehresi değişti. Belediye ekipleri, Sakaya, Tuna ve Selanik Caddelerinde sokak yenileme çalışmalarına devam ederken yıpranan engelleri rampaları yenilendi. Ankara Büyükşehir Belediyesi'nin Çankaya Belediyesi ile iş birliği ile devam eden çalışmalar; Yüksel Caddesi ile Karanfil ve Konur Sokaklarında devam edecek.

**Bayburt Belediyesi'nden yoğun mesai**

Bayburt Belediyesi kış hazırlıklarına devam ediyor. Belediye ekipleri, il genelinde sıcak asfalt uygulamasının yanı sıra park, bahçe, cadde ve sokaklarda bakım onarım çalışmalarına devam ediyor.

**Van'da yoğun asfalt çalışması**

Van Büyükşehir Belediyesi Yol Yapım Bakım ve Onarım Dairesi Başkanlığı ekipleri, Özalp ilçesine bağlı Yukarı Yorganlı, Aşağı Yorganlı, Yukarı Balçıklı, Aşağı Balçıklı, Yumruklu ve Yavuzlar mahallelerinde asfaltlama ve yol çalışmalarına başladı. Çalışmalar kapsamında sanat yapıları, yol genişletme, yarma, dolgu, menfez ve kanal açma uygulamaları gerçekleştiriliyor.

**Ordu şantiye gibi**

Ordu Büyükşehir Belediyesi, 54 mahallede 174 araç ve iş makinesiyle yoğun çalışmalara başladı. 4 ayda 4 bin 195 kilometre yol çalışmasının tamamlanmasının ardından devam eden proje kapsamında; 863 kilometre hendek temizliği, 2 bin 129 kilometre reglaj, 537 kilometre asfalt yama, 110 metre beton duvar, 600 metre menfez, 7 bin 24 metre boru çalışması ve 7 bin 760 metreküp ise taş duvar çalışmasına yoğun mesai harcanıyor.

**Adana'da önemli içme suyu çalışması**

Adana'nın İmamoğlu ilçesinde gerçekleştirilecek içme suyu projesi kapsamındaki çalışmalara iş makineleri ile başlandı. İlçe genelinde 165 km boyu döşenecek 6 milyon 750 bin liralık bütçeli projede, asbestli borular değiştirilerek, İmamoğlu'nda bulunan mevcut içme suyu şebekesi tamamen yenilenecek.

**Bulanık'ta stabilize yol yapım çalışmaları devam ediyor**

Muş'un Bulanık ilçesine bağlı köy ve mezra yollarında başlatılan stabilize yol yapım çalışmaları devam ediyor. Muş İl Özel İdaresi ile Köylere Hizmet Götürme Birliği'nin ortaklaşa yapmış olduğu çalışmalar sonucu devam eden çalışmalar kapsamında 60 kilometre stabilize yol yapımı tamamlandı. Kent genelinde boru döşeme çalışmaları ise devam ediyor.

**Sinop'ta iş makineleriyle temizlik**

Sinop Belediyesi Temizlik İşleri Müdürlüğü, Kale yazısı Mahallesi Kumkapı mevkiinde yer alan mendirek alanında iş makineleri ile temizlik çalışması başlattı. Oluşan yosun ve pisliklerden meydana gelen kötü kokulardan rahatsız olan ilçe halkı yapılan çalışmalardan duydukları memnuniyeti dile getirdi.

**Muş'ta üstyapı çalışmalarına ağırlık verildi**

Muş Belediyesi altyapı döşemelerinin tamamlandığı bölgelerin üstyapısını yapmak üzere çalışmalarını aralıksız sürdürüyor. Ekipler, içme suyu, yağmur suyu ve kanalizasyon hatlarının tamamen değiştiği Hürriyet Mahallesinde asfalt çalışmalarını sürdürüyor. Kış için zamana karşı yarışarak projeleri gerçekleştiren belediye ekiplerinden oluşturulan mini ekipler ise mahallelerin ara sokaklarında reglaj çalışması yapıyor.

**Yamanlar'ın yolları asfaltlanıyor**

İzmir büyükşehir Belediyesi yol ve altyapı çalışmalarına merkezden uzaktaki mahallelerde başladı. İZBETON Genel Müdürlüğü ilk etap programı kapsamında düzenleme ve asfalt programına alınan sokakların en az 18 bin metrekare olduğu belirtildi. İlk etapta sekiz sokakta başlayan çalışmaları mahalle sakinleri sevinçle karşıladı.

**Aksaray Belediyesi, şehir genelinde yol çalışması başlattı**

Aksaray Belediyesi ekipleri, şehir genelinde altyapı ve üstyapı çalışmalarına hız verdi. Hürriyet Mahallesi, 11. Bulvar ve Sağlık Köyü bölgesinde başlayan sıcak asfalt, yol bakım ve onarım çalışmalarının kışa girilmeden öncelikli bölgelerde tamamlanması planlanıyor.

**Hatay'da hummalı çalışma**

Hatay Büyükşehir Belediyesi, yoğun yol çalışmalarına devam ediyor. Atatürk Caddesi'nde başlayan sıcak asfalt serim çalışmalarının ikinci etabına gelindi. Ekipler, Kavaslı Katlı Kavşağı ve Vali Ürgen alanı arası ile Cemali Caddesi istikametinde asfalt serim, altyapı ve üstyapı bakım ve onarım çalışmaları gerçekleştirecek.

**Bingöl'de kaçak ve metruk binalar yıkılıyor**

Bingöl Belediyesi ekipleri, belediye mücavir sınırlarında bulunan metruk yapılar, işgaliyeler ve kaçak binaların tespit edilerek iş makineleri ile yıkımını gerçekleştiriyor. Mahalle sakinlerinin de sık sık şikayet ettiği metruk binaların da dahil olduğu projede 4 ayda 18'i işgaliye, 7'si kaçak büfe olmak üzere 25 yapıya müdahale edildi. Belediye, kaçak yapıyla mücadele çalışmalarını İmar ve Şehircilik Müdürlüğü ve Emniyet Müdürlüğü ile iş birliğinde gerçekleştiriyor.

**Manisa'da kış öncesi yollar bakıma alındı**

Yol yapım çalışmalarına hızla devam eden Manisa Büyükşehir Belediyesi, Akhisar ilçesi Beyoba ve Kayalıoğlu mahallelerini birbirine bağlayan yolda sathi kaplama çalışmalarını sürdürüyor. Kış mevsiminde araçların geçmekte zorlandığı yollarda yapılan yenilikle birlikte, vatandaşlar güvenli bir şekilde seyahat edebilecekler.



KİRALAMA FİYATLARI

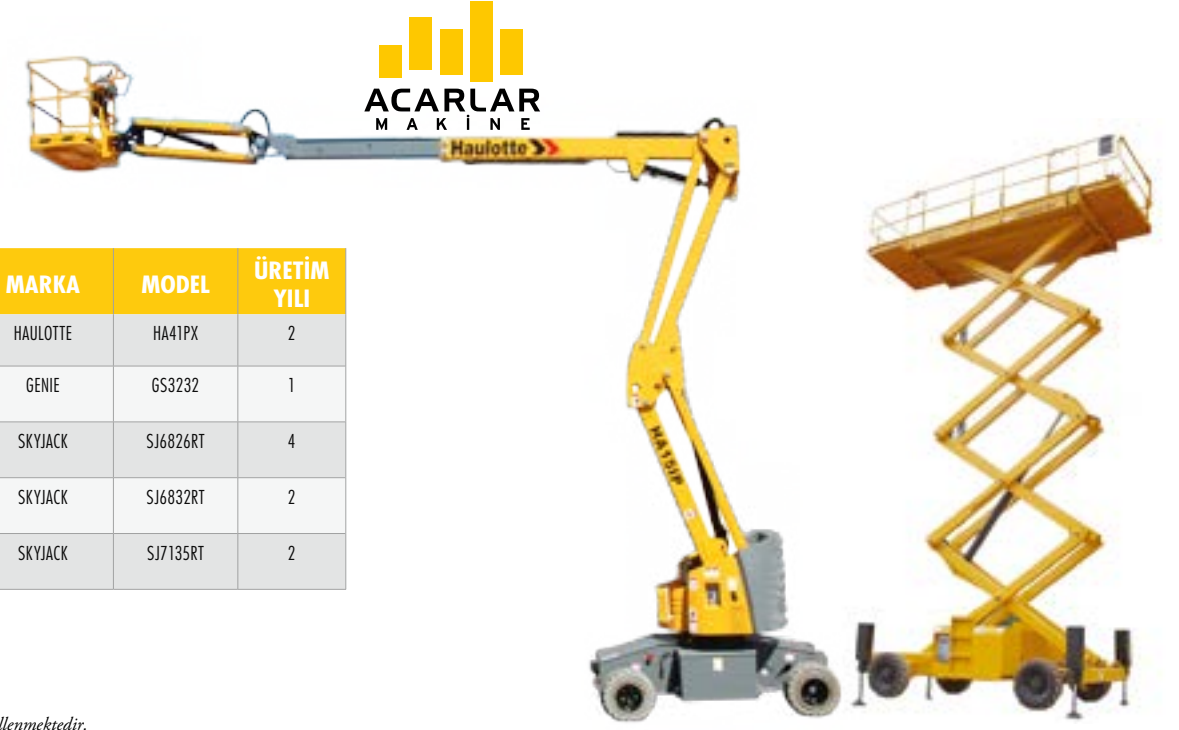
İŞ MAKİNELERİ		
ARAÇLAR	BÜYÜKLÜK (hp, ton)	AYLIK (Euro)
LASTİK TEKERLEKLİ YÜKLEYİCİLER	50 - 149 hp 150 - 249 hp 250 - 400 hp	2.000 - 3.000 3.000 - 6.000 3.250 - 8.000
MİNİ YÜKLEYİCİLER	2 - 3 ton	1.500 - 2.500
BEKOLU YÜKLEYİCİLER	70 - 115 hp	1.200 - 1.500
TELESKOBİK YÜKLEYİCİLER	10 - 15 m	2.500 - 4.000
PALETLİ EKSKAVATÖRLER	1 - 20 ton 20 - 30 ton 30 - 40 ton 40 - 50 ton	1.500 - 3.000 3.000 - 4.500 5.000 - 7.000 6.500 - 9.000
LASTİK TEKERLEKLİ EKSKAVATÖRLER	15 - 25 ton	2.500 - 4.000
GREYDERLER	125 - 150 hp 150 - 200 hp	4.000 - 5.000 5.500 - 6.500
DOZERLER	250 - 350 hp 350 - 450 hp	8.000 - 10.000 10.000 - 14.000
TOPRAK SİLİNDİRLERİ	10 - 15 ton	2.000 - 3.000
ASFALT SİLİNDİRLERİ	6 - 11 ton	2.000 - 3.500
ASFALT SERİCİLER / KAZIYICILAR	500 - 1.000 t/saat	8.000 - 15.000

KULE VİNÇLER	
KAPASİTE	AYLIK (Euro)
6 - 8 ton	3.500 - 4.000

YÜKSELTME EKİPMANLARI			
ARAÇLAR	ERİŞİM	HAFTALIK (TL)	AYLIK (TL)
AKÜLÜ MAKASLI PLATFORMLAR	8 - 12 metre 14-22 metre	700 - 1.000 1.100 - 4.500	1.500 - 2.000 2.300 - 14.000
DİZEL MAKASLI PLATFORMLAR	10-18 metre 22-32 metre	1.300 - 2.000 4.500 - 7.000	3.750 - 7.000 14.000 - 20.500
AKÜLÜ EKLEMLİ PLATFORMLAR	12-15 metre	2.000 - 2.500	6.000 - 7.000
DİZEL EKLEMLİ PLATFORMLAR	18-41 metre	3.000 - 7.500	8.000 - 21.000
TELESKOBİK PLATFORMLAR	21-43 metre	3.000 - 7.500	8.500 - 21.000
PALETLİ PLATFORMLAR	18-36 metre	3.500- 10.000	12.000 - 28.000

FORKLİFT & DEPO İÇİ EKİPMANLAR			
ARAÇLAR	KAPASİTE	GÜNLÜK (Euro)	AYLIK (Euro)
DİZEL FORKLİFTLER	0 - 2 ton 2 - 3,5 ton 3,5 ton üzeri	45 - 55 55 - 65 70 - 80	700 - 800 800 - 900 950 - 1.000
LPG/BENZİNLİ FORKLİFTLER	0 - 2 ton 2 - 3,5 ton 3,5 ton üzeri	45 - 55 55 - 65 70 - 80	700 - 800 800 - 900 950 - 1.050
AKÜLÜ FORKLİFTLER	0 - 2 ton 2 - 3,5 ton 3,5 ton üzeri	55 - 65 75 - 85 95 - 105	800 - 900 1.050 - 1.150 1.350 - 1.450
AKÜLÜ TRANSPALETLER	500 - 2.000 kg 2.000 kg üzeri	20 - 30 25 - 35	250 - 350 300 - 400
PALET İSTİFLEYİCİLER	600 - 1.600 kg	25 - 35	400 - 500
REACH TRUCK MAKİNELER	1.000 - 2.000 kg 2.000 kg üzeri	70 - 80	950 - 1.050

"Belirtilen fiyatlar ihtiyaç sahiplerine tahmini bir fikir vermesi amacıyla sektörden alınan bilgilerle derlenmiştir. Rakamlar; marka, model, süre, yer, operatör ve diğer kiralama koşullarına göre değişiklik gösterebilir. Nihai fiyatlar için kiralama firmalarına danışınız."



KATEGORİ	MARKA	MODEL	ÜRETİM YILI
DİZEL EKLEMLİ PLATFORM	HAULOTTE	HA41PX	2
AKÜLÜ MAKASLI PLATFORM	GENIE	GS3232	1
DİZEL MAKASLI PLATFORM	SKYJACK	SJ6826RT	4
DİZEL MAKASLI PLATFORM	SKYJACK	SJ6832RT	2
DİZEL MAKASLI PLATFORM	SKYJACK	SJ7135RT	2

Bu liste aylık olarak güncellenmektedir.

Acarlar Makine
Anadolu Mah. Kanuni Cad. No.30 Orhanlı Beldesi 34956 Tuzla - İSTANBUL
Telefon 0 216 581 49 49 Fax 0 216 581 49 99 info@acarlarmakine.com / www.acarlarmakine.com



KATEGORİ	MARKA	MODEL	ÜRETİM YILI	ÇALIŞMA SAATİ
BELDEN KIRMA KAMYON	VOLVO	A25E	2008	N/A
BELDEN KIRMA KAMYON	VOLVO	A35F	2011	9.358
BELDEN KIRMA KAMYON	VOLVO	A35F	2013	10.250
BELDEN KIRMA KAMYON	VOLVO	A35F	2013	10.320
BELDEN KIRMA KAMYON	VOLVO	A40D	2007	N/A
BELDEN KIRMA KAMYON	VOLVO	A40E	2011	11.900
LASTIKLI YÜKLEYİCİ	LIEBHERR	L550	2015	12.527
LASTIKLI YÜKLEYİCİ	LIEBHERR	L556 XP	2016	8.253
LASTIKLI YÜKLEYİCİ	SDLG	L6958L	2017	5.395
LASTIKLI YÜKLEYİCİ	VOLVO	L110F	2011	25.687
LASTIKLI YÜKLEYİCİ	VOLVO	L110F	2012	24.500
LASTIKLI YÜKLEYİCİ	VOLVO	L110F	2012	26.068
LASTIKLI YÜKLEYİCİ	VOLVO	L110F	2013	14.126
LASTIKLI YÜKLEYİCİ	VOLVO	L110F	2015	12.724
LASTIKLI YÜKLEYİCİ	VOLVO	L150G	2013	8.885
LASTIKLI YÜKLEYİCİ	VOLVO	L150G	2013	9.190

KATEGORİ	MARKA	MODEL	ÜRETİM YILI	ÇALIŞMA SAATİ
LASTIKLI YÜKLEYİCİ	VOLVO	L150G	2013	10.580
LASTIKLI YÜKLEYİCİ	VOLVO	L150H	2015	9.568
LASTIKLI YÜKLEYİCİ	VOLVO	L220G	2013	11.000
LASTIKLI YÜKLEYİCİ	VOLVO	L70F	2014	N/A
LASTIKLI YÜKLEYİCİ	VOLVO	L90F	2014	N/A
PALETLİ EKSKAVATÖR	HITACHI	ZX250LC-3	2007	N/A
PALETLİ YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	963D	2012	8.900
VOLVO	VOLVO	EC290CL	2012	12.600
VOLVO	VOLVO	EC300DL	2016	6.450
VOLVO	VOLVO	EC380DL	2013	10.441
VOLVO	VOLVO	EC480DL	2012	12.372
VOLVO	VOLVO	EC480DL	2013	11.800
VOLVO	VOLVO	EC480DL	2016	3.178



Bu liste aylık olarak güncellenmektedir.

Ascendum Makina
Fatih Mah. Katip Çelebi Cad. No:43 Tuzla / İSTANBUL
İstanbul Tel: 0216 581 80 00 - 0216 394 40 57 - 0530 977 32 72 / Ankara Tel: 0312 592 90 00 - 0312 386 28 02 - 0530 874 87 89 /
www.ascendum.com.tr





KATEGORİ	MARKA	MODEL	ÜRETİM YILI	ÇALIŞMA SAATİ
AKÜLÜ PLATFORM	GENIE	GR20	2015	77
AKÜLÜ PLATFORM	GENIE	GR26J	2016	184
AKÜLÜ PLATFORM	GENIE	Z30/20NRJ	2015	200
DOZER	CATERPILLAR	D7E	2015	8.145
DOZER	CATERPILLAR	D7R	2006	16.595
KAZICI YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	428F2	2015	5.575
KAZICI YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	432F2	2012	3.285
KAZICI YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	432F2	2015	3.490
KAZICI YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	432F2	2016	1.756
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	950GC	2018	324
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	950GC	2018	466
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	950GC	2018	670
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	950GC	2018	855
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	950GC	2018	1.650
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	950H	2015	5.030
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	950L	2018	1.279
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	950L	2018	1.325
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	966H	2011	8.480
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	966H	2015	10.960
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	VOLVO	L90E	2005	55.000
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	VOLVO	L90F	2009	44.699
PALETLİ EKSKAİYÖR	CATERPILLAR	330D 2L	2016	2.990
PALETLİ EKSKAİYÖR	CATERPILLAR	330D 2L	2016	5.008
PALETLİ EKSKAİYÖR	CATERPILLAR	330D 2L	2016	5.390
PALETLİ EKSKAİYÖR	CATERPILLAR	349D2L	2017	6.003
PALETLİ EKSKAİYÖR	CATERPILLAR	390D	2013	16.340



Bu liste aylık olarak güncellenmektedir.

Detaylı bilgi için
444 1 228 KULAGIMIZ SİZDE

Borusan Makina ve Güç Sistemleri
Meclis-i Mebusan Cad. No:35-37 Salıpazarı-Beyoğlu/İstanbul / 0212 393 55 00 - www.bmgs.com.tr



KATEGORİ	MARKA	MODEL	ÜRETİM YILI	ÇALIŞMA SAATİ
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CASE	1021F	2012	12.664
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CASE	821E	2008	12.500
MİKRO YÜKLEYİCİ	CASE	440	2007	N/A
PALETLİ EKSKAİYÖR	CASE	CX130C	2017	3.961
PALETLİ EKSKAİYÖR	CASE	CX210B	2012	9.500
PALETLİ EKSKAİYÖR	CASE	CX210B	2014	10.298
PALETLİ EKSKAİYÖR	HITACHI	ZX280LC-3	2011	14.000
PALETLİ EKSKAİYÖR	NEW HOLLAND	E215B	2008	14.000
PALETLİ EKSKAİYÖR	SUMITOMO	SH370LC-5	2011	15.000
PALETLİ EKSKAİYÖR	TAKEUCHI	TB153FR	2013	7.934



Koç | CNH INDUSTRIAL | 444 56 41
musteri@turktraktor.com.tr
www.caseismakineleri.com



Bu liste aylık olarak güncellenmektedir.

TürkTraktör

HİDROMEK

KATEGORİ	MARKA	MODEL	ÜRETİM YILI	ÇALIŞMA SAATİ
KAZICI YÜKLEYİCİ	HİDROMEK	HMK102B SUPRA	2017	74
PALETLİ EKSKAİYÖR	HİDROMEK	HMK220LC-3	2012	9.500
PALETLİ EKSKAİYÖR	HİDROMEK	HMK300LC-3	2014	8.921



Bu liste aylık olarak güncellenmektedir.

Hidromek Genel Müdürlük
Ayaş Yolu 25. km 1.OSB, Osmanlı Cad. No:1 Sincan/Ankara / Tel: 0312 267 12 60 - Faks: 0312 267 12 39 / www.hidromek.com.tr - www.2.elmakina.com

KATEGORİ	MARKA	MODEL	ÜRETİM YILI
DELİCİ	INGERSOL RAND	DM25	1999
GREYDER	XCMG	GR-180	2012
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	HYUNDAI	757	2016
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	HYUNDAI	HL760-9	2016
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	HYUNDAI	HL780-9	2011
MİNİ EKSKAVATÖR	HYUNDAI	R55-7A	2011
MİNİ EKSKAVATÖR	JCB	JCB85Z	2015
PALETLİ EKSKAVATÖR	DAEWOO	225LC	2006
PALETLİ EKSKAVATÖR	HITACHI	ZX280	2007
PALETLİ EKSKAVATÖR	HYUNDAI	R140-LC	2017
PALETLİ EKSKAVATÖR	JCB	JS290LC	2012
PALETLİ EKSKAVATÖR	JCB	JS360LC	2011
PALETLİ EKSKAVATÖR	SUMITOMO	SH3005	2010
PALETLİ EKSKAVATÖR	VOLVO	EC290BLC	2005
TANDEM SİLİNDİR	JCB	VMT-260-120	2015
TANDEM SİLİNDİR	JCB	VMT-260-121	2016
TELEHANDLER	JCB	535-95AGRI	2015



Bu liste aylık olarak güncellenmektedir.

SİF İş Makinaları Pazarlama San. ve Tic. A.Ş. - Fatih Mah. Katip Çelebi Cad. No:49/1
34956 Orhanlı-Tuzla/İstanbul
Tel: 0 216 352 00 00 - Faks: 0216 352 10 04 / www.sif.com.tr

TEMSA İŞ MAKİNALARI

KATEGORİ	MARKA	MODEL	ÜRETİM YILI	ÇALIŞMA SAATİ
BELDEN KIRMA KAMYON	KOMATSU	HM300-2	2006	12.807 h
DOZER	CATERPILLAR	D6RIII	2006	10.411 h
GREYDER	CAT	140M	2008	5.253 h
GREYDER	KOMATSU	GD555-5	2015	1.895 h
GREYDER	KOMATSU	GD555-5	2015	3.576 h
GREYDER	KOMATSU	GD675-5	2015	9.666 h
GREYDER	KOMATSU	GD675-5	2016	6.280 h
GREYDER	KOMATSU	GD675-5	2017	5.081 h
LASTİKLİ EKSKAVATÖR	KOMATSU	PW180-7	2017	5.793 h
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	DOOSAN DAEWOO	M300-V	2006	15.017 h
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	KAWASAKI	90ZV-2	2011	15.348 h
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	KOMATSU	WA320-6	2017	4.841 h
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	KOMATSU	WA430-6	2008	0 h
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	KOMATSU	WA430-6	2015	4.742 h
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	KOMATSU	WA500-3	2009	10.280 h
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	KOMATSU	WA500-6	2013	25.410 h

KATEGORİ	MARKA	MODEL	ÜRETİM YILI	ÇALIŞMA SAATİ
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	VOLVO	L180F	2010	20.083 h
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	VOLVO	L220F	2007	18.804 h
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	VOLVO	L220G	2012	14.176 h
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	VOLVO	L220G	2012	17.618 h
PALETLİ EKSKAVATÖR	KOMATSU	HB365LC-1	2016	6.777 h
PALETLİ EKSKAVATÖR	KOMATSU	PC138US-8	2017	1.131 h
PALETLİ EKSKAVATÖR	KOMATSU	PC138US-8	2017	3.128 h
PALETLİ EKSKAVATÖR	KOMATSU	PC300-8	2008	21.586 h
PALETLİ EKSKAVATÖR	KOMATSU	PC350LC-7E0	2007	19.242 h
PALETLİ EKSKAVATÖR	KOMATSU	PC350LC-8	2010	13.736 h
PALETLİ EKSKAVATÖR	KOMATSU	PC550LC-8	2011	18.690 h
PALETLİ EKSKAVATÖR	KOMATSU	PC550LC-8	2015	13.293 h
PALETLİ EKSKAVATÖR	KOMATSU	PC550LC-8	2016	11.158 h
TELEHANDLER	DIECI	ICARUS 40.14	2014	586 h
TELEHANDLER	DIECI	ICARUS 40.17	2011	3.650 h

Bu liste aylık olarak güncellenmektedir.

Temsa İş Makinaları İmalat Pazarlama ve Satış A.Ş.
Kısıklı Cad. Şehit İsmail Moray Sok. 2/1 Altınzade/İSTANBUL / Tel: 0216 544 58 01 - 0216 544 58 02 / www.temsaismakinalari.com.tr

KATEGORİ	MARKA	MODEL	ÜRETİM YILI
AKÜLÜ MAKASLI PLATFORM	HAULOTTE	COMPACT 10	3
AKÜLÜ MAKASLI PLATFORM	HAULOTTE	COMPACT 10DX	1
AKÜLÜ MAKASLI PLATFORM	HAULOTTE	COMPACT 10N	2
AKÜLÜ MAKASLI PLATFORM	HAULOTTE	COMPACT 12	2
AKÜLÜ MAKASLI PLATFORM	HAULOTTE	COMPACT 14	2
AKÜLÜ MAKASLI PLATFORM	HAULOTTE	COMPACT 8	2
AKÜLÜ MAKASLI PLATFORM	HAULOTTE	OPTIMUM 8	2
AKÜLÜ MAKASLI PLATFORM	HAULOTTE	COMPACT 12DX	1
TELEHANDLER	HAULOTTE	HTL 3617	1



Bu liste aylık olarak güncellenmektedir.

ACR Platform - Anadolu Mah. Kanuni Cad. No:30 Orhanlı Beldesi 34956 Tuzla/İstanbul
Tel: 0216 970 50 70 - Faks: 0216 970 50 80 / info@rentrise.com.tr - www.rentrise.com.tr

KATEGORİ	MARKA	MODEL	ÜRETİM YILI
TELEHANDLER	MANITOU	MRT 1432	2005
TELEHANDLER	MANITOU	MT 1030	2011
TELEHANDLER	MANITOU	MT 1233 S	2000
TELEHANDLER	MANITOU	MT 1440	2012
TELEHANDLER	MANITOU	MT 625 T	2013
TELEHANDLER	MANITOU	MT 732	2009
TELEHANDLER	MANITOU	MT 732	2011
TELEHANDLER	MANITOU	MT-X 1840	2016



Bu liste aylık olarak güncellenmektedir.

Maats İnşaat Makinaları Ltd. Şti - Uzaycağı Cad. No: 7 Ostim / Ankara / Tel: 0 312 354 33 70
Whatsapp : +90 530 915 54 24 - www.maats.com.tr

KATEGORİ	MARKA	MODEL	ÜRETİM YILI
MAKASLI PLATFORM	ELS	EL12	2016
MAKASLI PLATFORM	ELS	EL12	2016
MAKASLI PLATFORM	ELS	EL12	2016
MAKASLI PLATFORM	JLG	2646	2000
DIKEY PLATFORM	Faraone	ZP8	2016
DIKEY PLATFORM	Faraone	ZP16	2016
PALETLİ ÖRÜMCEK	Palazzani	TSJ 23.1	2016
PALETLİ ÖRÜMCEK	Palazzani	TSJ 23.1	2016



Bu liste aylık olarak güncellenmektedir.

Elsisan Makine Sanayi Ticaret AŞ. - BTSO Organize Sanayi Bölgesi Lacivert
Cd. No:11 Nilüfer/Bursa/Türkiye
Tel: 0 224 241 30 90 - Faks: 0 224 242 90 20 / www.elslift.com

FİRMA ADI	MARKALAR	TELEFON	İNTERNET ADRESİ	FAALİYET ALANI							
				İŞ MAKİNASI	FORKLİFT	VİNÇ	YÜKSELTİCİ	KAMYON	ATAŞMAN	KİRALAMA	YEDEK PARÇA
ABDÜLKADİR ÖZCAN	Petlas, Starmaxx, Toyo Tires, Maxxis, Hankook	0312 3093030	www.abdulkadirozcan.com.tr						✓		✓
ACARLAR MAKİNE	Haulotte Group, Omme Lift, Ruthmann, Unic Crane, Teupen	0216 5814949	www.acarlarmakine.com				✓			✓	
ACR PLATFORM	Rent Rise	0216 9705070	www.rentrise.com.tr				✓			✓	✓
ADV MAKİNE	FM Gru S.R.L.	0216 5808612	www.advmakine.com.tr			✓					
AKEM GROUP	Raimondi Cranes, Maber	0216 3611352	www.akemgroup.com			✓	✓				
AKM İŞ MAKİNALARI	EIK Engineering, Prime Tech, Petzoldato, Foeck ,Cleanfix	0216 5180300	www.akmismakinalari.com						✓		
ALFATEK	Sandvik, Schwing Stetter, Rammer, Soosan	0216 6600900	www.alfatekturk.com	✓							
ALİMAR	Mitsubishi, Euro Energy	0312 3841580	www.alimar.com.tr		✓				✓		
ALTA VİNÇ	Tornello Gru	0216 4563038	www.altavinc.com			✓					
ANSAN HİDROLİK	Ansan	0262 3414530	www.ansanhidrolik.com.tr			✓	✓				
ARLIFT	Skyjack, Niftylift, Dalian	0212 6711921	www.arlift.com		✓	✓	✓				✓
ARSER	Still	0216 4202335	www.still-arser.com.tr		✓					✓	✓
ASCENDUM MAKİNA	Volvo İş Makinaları, SDLG iş makinaları,TEREX bekolader ve kaya kamyonları, Sandvik mobil kırıcı ve eleme makinaları, Sany paletli vinç ve forekazık makinaları	0216 5818000	www.ascendum.com.tr	✓					✓	✓	✓
ATILLA DURAL	Liebherr, Alimak, Altec,	0212 2809899	www.atilladural.com			✓	✓		✓		✓
ATLAS COPCO	Atlas Copco	0216 5810581	www.atlascopco.com.tr	✓					✓	✓	✓
AYTUĞLU DİZEL	FP Diesel, Cummins, PAI Industries, Pro Power Product	0216 4108052	www.aytuglu.com							✓	
BEMTAŞ KULE VİNÇ	Soima, The Böcker	0216 4945527	www.kulevinc.com			✓	✓		✓		
BETONSTAR	Betonstar	0232 8685600	www.betonstar.com	✓						✓	
BENİM FİLOM	Benim Filom	0850 210 56 00	www.benimfilom.com						✓		
BORUSAN MAKİNA ve GÜÇ SİSTEMLERİ	Cat, Metso, Genie, Mantsinen, CDE, SEM, Exxon Mobil ve MaK	4441228	www.bmgs.com.tr	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
BOSKAR	Caterpillar, Tennant, Baumann	0216 4178189	www.boskar.com.tr		✓					✓	
BRİSA	Bridgestone, Lassa, Otopratik	0212 3858450	www.brisa.com.tr						✓		
CERMAK	Takeuchi	0212 6715744	www.takeuchi.com.tr	✓					✓	✓	
CEYLİFT	Ceylift	0322 3943900	www.ceylift.com		✓						
CEYTECH	Ceytech	0322 3943900	www.ceytech.com						✓		
ÇELİKBİLEK MAKİNE	Bestlift, Kito, Lifter, Airpes,	0212 2220156	www.celikbilekmak.com.tr		✓				✓		
ÇESAN	Çesan	0312 2670500	www.cesanas.com	✓					✓		
ÇÖZÜM MAKİNA	Carraro, Yanmar, Subaru, C.E.E.I., Zob, Kintowe, Orlaco	0212 4827818	www.cozum-makina.com							✓	
ÇUKUROVA MAKİNA	Çukurova	0324 6162678	www.cumitas.com.tr	✓	✓				✓		

FİRMA ADI	MARKALAR	TELEFON	İNTERNET ADRESİ	FAALİYET ALANI							
				İŞ MAKİNASI	FORKLİFT	VİNÇ	YÜKSELTİCİ	KAMYON	ATAŞMAN	KİRALAMA	YEDEK PARÇA
DAS OTOMOTİV	Terex, Genie, Cimolai, Bronto, Manitex, Ormig	0216 4565705	www.dasoto.com.tr	✓		✓	✓			✓	
DELKOM GRUP	Delkom	0312 3541384	www.delkom.com.tr								✓
DEVVRAN KEPÇE	Devran	0212 2784763	-							✓	
ELS LİFT	Els	0224 2413090	www.elslift.com				✓				
EMSAMAK	Junjin, P&V, Bulroc, Vibro, Fadroma	4442449	www.emsamak.com	✓					✓	✓	
ENKA PAZARLAMA	Hitachi, Kawasaki, Bell, Tadano, Dynapac,CT Power, Mitsubishi, FPT TCM, Tailift, Palfinger,HBM Nobas,Hitachi Sumitomo,Xilin,Tana	0216 4466464	www.enka.com.tr	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
ERKE GROUP	Soilmec, PTC, IHC, Sem, Leffer, Saici, Locatelli, Fuwa, Faresin, Grindex, Toyo, Compair	0212 3603535	www.erkegroup.com	✓		✓	✓		✓	✓	✓
ERKOM	Everdigm, Mine Master, GHH, Famur, Hazemag, Turbosol, Rotair, Sunward, Shantui	0312 3549300	www.erkom.com.tr	✓		✓			✓	✓	✓
ESSA GRUP	Parker Plant, Power Curbers, Roadtec, Power Pavers	0312 3860920	www.parkerturkiye.com	✓							
FORD	Ford	4443673	www.ford.com.tr						✓		
FORMAK	Formak, Baoli	0216 4526860	www.formakforklift.com		✓					✓	
FORSEN MAKİNA	Sennebogen, Jenz, Backhus, Ardelt, Kröger, PDI	0212 3932400	www.forsen.com.tr			✓			✓		
GAMA	Zoomlion, Lonking, Mustang, PrimeTech, Manitex Lifting, EP	0312 2484200	www.gama.com.tr	✓	✓	✓					
GOODYEAR	Goodyear	0212 3295050	www.goodyear.com.tr							✓	
GÖKER	Gomaco, Fiori, Betonwash,	0312 2670994	www.goker.com.tr	✓							✓
GÜRİŞ ENDÜSTRİ	Güriş, Furukawa	0216 3050557	www.gurisendustri.com	✓					✓	✓	✓
HAMAMCIOĞLU	Bobcat, Ingersoll Rand, Doosan	0216 3943210	www.hamamcioglu.com	✓					✓	✓	✓
HASEL	Linde, Terex, Kobelco	0216 6342100	www.hasel.com	✓	✓				✓	✓	✓
HCS MAKİNA	Liebherr	0216 4925751	www.hcs-liebherr.com.tr			✓					
HİDROKON	Hidrokon	0332 4448811	www.hidrokon.com			✓					
HİDROMEK	Hidromek	4446465	www.hidromek.com.tr	✓					✓	✓	
HMF MAKİNA	Hyundai, Atlet, Airo, D&A, Mantovanibenne, Wanco, Kramer	4444634	www.hmf.com.tr	✓	✓		✓		✓	✓	
HYTSU	Hytsu	0232 8770044	www.hytsuforklift.com.tr		✓					✓	
İMER-L&T	Imer-L&T	0382 2662300	www.imer-lt.com.tr	✓							
İMİ	Venieri, Astec, Arjes, GF Gordini	0312 4251006	www.imi.biz.tr	✓							
İLKERLER	Allison Transmission, Omega, Federal Power, CVS Ferrari, Stanadyne, Delphi	0212 5768080	www.ilkerler.com		✓				✓	✓	✓
İNAN MAKİNA	MTB	0212 5492500	www.mtbbreakers.com	✓		✓			✓	✓	
İŞMAKTAŞ MAKİNA İMALAT	Genie Teleskopik Handler, Hammer srl, Bingleopart,Mozelt	0216 518 03 00	www.ismaktas.com			✓	✓			✓	

FİRMA ADI	MARKALAR	TELEFON	İNTERNET ADRESİ	FAALİYET ALANI							
				İŞ MAKİNASI	FORKLİFT	VİNC	YÜKSELTİCİ	KAMYON	ATAŞMAN	KİRALAMA	YEDEK PARÇA
JUNGHEINRICH	Jungheinrich	4445864	www.jungheinrich.com.tr		✓					✓	
KALE MAKİNA	Kubota, Gehl, Avant, Merlo, Thwaites, JLG	0216 5939300	www.kalemakina.com.tr	✓					✓	✓	
KARUN GRUP	Manitowoc, Bauer, Grove, RTG Klemm, Prakla, Goldhofer	4442494	www.karun.com.tr	✓	✓				✓	✓	
KARYER TATMAK	Bomag, Cifa, Casagrande, Jlg Heli, Lintec, IPC Gansow, Bucher	0216 3836060	www.karyer-tatmak.com	✓	✓	✓			✓	✓	
KAYAKIRANLAR	Msb	0216 4664122	www.msbkircilar.com						✓		
KENTSEL MAKİNA	Vibrotech	0312 3954659	www.kentselmakina.com	✓					✓	✓	
KOZA İŞ MAKİNALARI	Merlo, Red Rhino	0216 5278991	www.koza-is.com	✓							
LASZIRH	Laszirh	0212 7714411	www.laszirh.com						✓	✓	
LIEBHERR	Liebherr	0216 4531000	www.liebherr.com	✓	✓					✓	
MAATS	Manitou, D'avino, MRT, Dooşan Atlas Weyhausen, Ditch Witch, Mustang	0312 3543370	www.maats.com.tr	✓	✓	✓				✓	✓
MAKLİFTSAN	Hangcha	4446553	www.makliftsan.com.tr		✓					✓	✓
MEKA	Meka	0312 3979133	www.meka.com.tr	✓						✓	
MERCEDES	Mercedes	0212 8673000	www.mercedes-benz.com.tr					✓		✓	✓
METALOKS	Metaloks	0312 3941692	www.metaloks.com.tr						✓		
MICHELIN	Michelin	0212 3175262	www.michelin.com.tr						✓		
MTU	MTU	0212 8672000	www.mtu-online.com						✓	✓	
MUNDES MAKİNA	Groeneveld, Prreundt, Goo-Far	0216 4596902	www.mundesmakina.com								✓
NET MAK	Netlift, Netinox, GrabiQ	0216 3642400	www.netmak.com.tr		✓		✓	✓		✓	✓
OM MÜHENDİSLİK	Om	0216 3655891	www.ommuhendislik.com.tr						✓		
OYMAN MAKİNA	Oyman	0462 7112425	www.oymanmakina.com.tr	✓				✓	✓	✓	✓
ÖZİSMAK	Heli, Ferrari, SMZ, Nova	0212 5491339	www.ozismak.com		✓	✓	✓		✓	✓	✓
ÖZKARA HİDROLİK	Eurocomach, Faresin, MDB	0312 354 27 33	www.ozkarahidrolik.com	✓						✓	
ÖZMAK	Xcmg	0216 5450826	www.ozmakmakina.com.tr	✓	✓						
PAGE	Dillinger Hütte, Sleipper, Durel, Yokohama, Dufendofin	0216 5744497	www.page-ltd.com						✓	✓	
PAKSAN	Paksan	0262 4332453	www.paksan.com			✓	✓				
PAKSOY	Topcon Sokkia	0850 3337579	www.paksoytekni.com.tr								✓
PALME MAKİNA	Palme	0216 4660478	www.palmemakina.com	✓					✓		
PENA MADEN	Normet, Schopf, TM, Betek, DSI, Mitsubishi, Profan, MineArc, Nokian, Nordic Lights, Enelex	0312 4430070	www.penamaden.com	✓					✓		
PI MAKİNA	Pi Makina	0312 4840800	www.pimakina.com.tr	✓	✓		✓				
PUTZMEISTER	Putzmeister	0282 7351000	www.putzmeister.com.tr	✓					✓	✓	

FİRMA ADI	MARKALAR	TELEFON	İNTERNET ADRESİ	FAALİYET ALANI							
				İŞ MAKİNASI	FORKLİFT	VİNC	YÜKSELTİCİ	KAMYON	ATAŞMAN	KİRALAMA	YEDEK PARÇA
QUICKLIFT	Yale	0216 290 28 28	www.yaleturkiye.com		✓						✓
REKARMA	Crown, Avant, Leguan, JMG, Dynaset, Ron, Mahr, Rekarm	0216 5930942	www.rekarma.com.tr	✓	✓	✓	✓		✓		
RENAULT	Renault	0216 5241000	www.renault-trucks.com.tr						✓		✓
TİRSAN	Tırsan, Kässbohrer	0216 5640200	www.tirsan.com.tr					✓		✓	✓
SANDVIK	Sandvik	0216 4530700	www.sandvik.coromant.com								✓
SANKO MAKİNA	Moxy, Mst, Soosan, Donaldson	4442767	www.sankomakina.com.tr	✓	✓			✓	✓	✓	
SCANIA	Scania	0262 6769090	www.scania.com.tr					✓		✓	✓
SİTECH	Trimble	0216 2500001	www.SITECH-eurasia.com								✓
SİF İŞ MAKİNALARI	Jcb, Powerscreen, Rubble Master, Vibromax	0216 3520000	www.sif-jcb.com.tr	✓					✓	✓	
SİLVAN SANAYİ	Silvan	0216 3991555	www.silvansanayi.com						✓		
SOLİDEAL	Solideal	0216 4891500	www.solideal.com.tr						✓		
TEKNİKA	Clark	0212 2502550	www.teknikatas.com.tr		✓						
TEKNO ŞİRKETLER GRUBU	Potain, Stros, Bennighoven Maccaferri	0216 5776300	www.tekno.com.tr			✓	✓			✓	✓
TEKNOMAK	Ammann, Teknomak	0312 8151469	www.teknomak.com.tr	✓							
TEMSA İŞ MAKİNALARI	Komatsu, Dieci, Omg, Terex Finlay, Volvo Kamyon, Crown	0216 5445801	www.temsaismakinalari.com	✓	✓			✓	✓	✓	✓
TERA MÜMESSİLLİK	Jaso, Goian	0216 5081800	www.teramak.com.tr			✓	✓				
TETAŞ	Chery	0212 8669100	www.tetasmakina.com	✓	✓						
TGM KULE VİNC	Tgm	0380 5537414	www.tgmkulvinc.com			✓				✓	✓
TOYOTA İSTİF MAKİNALARI	Toyota	0216 5900606	www.toyota-forklifts.com.tr		✓					✓	
TSM GLOBAL	Sumitomo, Hyster, Ammann, Yanmar, Utilev, Fuchs, Mafi, Imer Access	0216 5602020	www.tsmglobal.com.tr	✓	✓		✓			✓	✓
TÜNELMAK	Tünelmak	0216 5610990	www.tunelmak.com.tr	✓				✓	✓	✓	
TÜRK TRAKTÖR	Case, New Holland	0312 2333333	www.turktraktor.com.tr	✓					✓	✓	✓
UYGUNLAR DIŞ TİCARET	Liugong, Dressta	0216 4258868	www.uygunlar.com	✓	✓	✓			✓	✓	
UZMANLAR PLATFORM	Uzmanlar	0216 5820040	www.uzmanlarplatform.com			✓					
UP MAKİNE	ELS, Palazzani, Mighty Crane, ATN, France Elévateur, Faraone	0224 2413090	www.upmakine.com				✓			✓	✓
VOLVO PENTA	Volvo	0216 6557500	www.volvopenta.com								✓
WACKER NEUSON	Wacker Neuson	0216 5740474	www.wackerneuson.com.tr	✓					✓	✓	
WIRTGEN ANKARA	Wirtgen, Vögele, Hamm, Kleeman	0312 4853939	www.wirtgenankara.com.tr	✓							

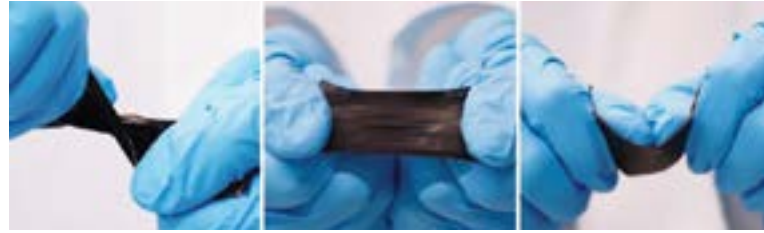
Bosch, otomotiv için yapay zekaya sahip kamera geliştirdi

Bosch, otomotiv kamerası teknolojisini bir sonraki seviyeye taşımayı başararak sürücü destek sistemleri ve otonom sürüş için yapay zekaya sahip kamera geliştirdi. Yapay zekaya sahip kamera, mevcut destek sistemlerini iyileştiriyor ve uygulama menzillerini artırıyor. Otonom sürüş için de büyük önem taşıyan geliştirme, çevrenin algılanmasını daha güvenilir hale getirerek karayolu trafiğinin daha emniyetli hale getiriyor.



Katlanabilir batarya üretildi

2019'da en çok ses getiren teknolojik yenilik Huawei ve Samsung tarafından geliştirilen katlanabilir akıllı telefonlar oldu. Şimdilik kullanımı beklediği ilgiyi göremese de Zürih Federal Teknoloji Enstitüsü'nden bilim insanları bir adım ileri giderek katlanabilir telefonlar için katlanabilir batarya üretti. Yeni nesil bükülebilir, uzatılabilir ve katlanabilir piller; bilgisayar, tablet, akıllı saat ve tekstil ürünleri gibi pek çok alanda kullanılabilecek.



Dizel motorlu Honda devri kapanıyor

Reuters'da yer alan bilgiye göre, yönünü elektrikli araçlara çeviren Honda, dizel motorlu modellerini kademeli olarak kaldırmaya başlıyor. 2021 yılından sonra Avrupa'da tamamen kaldırılacak olan dizel motorlu modellerin İngiltere'deki fabrikası kapatılacak ve Türkiye'de üretilen Civic üretimi de sonlanacak. Bu plan ışığında yeni nesil Honda Jazz modeli yalnızca hibrit motor ile satışa sunulacak.



Şiddetli fırtına, insülin drone'una ilham oldu

Geçtiğimiz yıl İrlanda'da meydana gelen şiddetli fırtınalar sonrasında birçok insan sağlık hizmetlerine ve ilaçlarına ulaşamamıştı. Bu olay sonrasında Arkansas'ta bulunan Tıp Bilimleri Üniversitesi'ndeki araştırmacılar, Kuzey Atlantik Okyanusu üzerinde uçacak bir drone projesi geliştirdi. Diyabet ilacı taşıyan drone ile İrlanda'dan Aran Adaları'na 20 dakikalık bir deneme uçuşu gerçekleştirdi. Geliştirilen drone aracılığıyla hastalardan kan örneği de alınabilecek.



Rusya, uzaya insansı robot gönderdi

Rusya, Fedor isimli insansı robotunu, Soyuz MS-14 uzay aracı ile Kazakistan'daki Baykonur Uzay Üssü'nden Uluslararası Uzay İstasyonu'na fırlattı. Rusya'nın uzaya gönderdiği ilk robot olan Fedor, 10 gün boyunca istasyonda kalarak hem kozmonotlara yardım edecek hem de yeni bilgiler edinecek.



Teknofest dünyanın en büyük havacılık festivali oldu

Türkiye Teknoloji Takımı Vakfı (T3 Vakfı) ile Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı öncülüğünde gerçekleştirilen Türkiye'nin teknoloji buluşması Teknofest İstanbul, 1 milyon 720 bin ziyaretçiyle "dünyanın en büyük havacılık festivali" haline geldi. Festival kapsamında 44 kategoride, 19 teknoloji yarışması düzenlendi. 81 ilden katılım sağlanan festival için 410 bin metrekarelik bir alan kullanıldı. Birbirinden farklı atölye, etkinlik ve yarışmaya ev sahipliği yapan festival boyunca yarışmacılara 4 milyon lira, dereceye girenlere ise 3 milyon lira ödül dağıtıldı.



Facebook'tan bir garip yatırım: Zihin okuma şirketi satın aldı

Facebook'tan yapılan açıklamaya göre merkezi New York'ta bulunan ve insanların zihinleriyle bilgisayarları kontrol edebilmesini sağlayacak sistemleri geliştiren CTRL-labs satın alındı. Satın alınan şirketin, Facebook'un "Gerçeklik Laboratuvarı" adlı iştirakine dahil edileceği, alım bedelinin ise 1 milyar doların altında olduğu belirtildi.

KÜÇÜLT > YENİDEN KULLAN > GERİ DÖNÜŞTÜR



TEK SİSTEM, ÇOKLU UYGULAMA



YOL
ÇALIŞMALARI



BORU HATTI
KAZI VE İNŞAATI



KAZILAR



GERİ
DÖNÜŞÜM



TARIM VE YEŞİL ALAN
BAKIMLARI



KENTSEL ŞANTİYE
ALANLARI



TAŞ VE MADEN
OCAKLARI



YIKIM
ALANLARI



GALERİLER VE
KAPALI ALANLAR



MB'YI ÇALIŞIRKEN İZLE
< QR kodu okut
info@mcrusher.com
WWW.MBCRUSHER.COM

MB
THE CRUSHING EVOLUTION



DİZEL MOTOR UYGULAMALARINDA ÇÖZÜM ORTAĞINIZ.

VOLVO GROUP OTOMOTİV TİC. LTD. ŞTİ.
Saray Mahallesi Sanayi Caddesi No: 56 34768, Ümraniye - İstanbul
Tel: +90 216 655 75 00 • Fax : +90 216 469 29 72

**VOLVO
PENTA**

POWERING YOUR BUSINESS
WWW.VOLVOPENTA.COM