

marifetler

İyi Mühendisliğin **Mevsimlik Seyir Defteri** Sayı:4



mazeret değil **marifet** gösterip

elinden gelenin en iyisini

YAPMAK



Necip ÇAYAN
HKTM
Genel Müdür

Değerli Okurlarımız,

Marifetler'in dördüncü sayısıyla yeniden sizlerle buluşmaktan büyük mutluluk duyuyoruz. "Bilgi paylaşarak artar" anlayışıyla sektörümüzdeki yenilikleri, başarı hikayelerimizi ve geleceğe dair hedeflerimizi paylaşmaya devam edeceğiz.

Hepimizin bildiği üzere, içinde bulunduğumuz ekonomik koşullar pek çok sektör için çeşitli zorluklar barındırıyor. Biz bu zorlukları engel değil, güçlenmemize katkı sağlayacak bir fırsat olarak görüyoruz. **Dalgalı sularda rotamızı kaybetmeden ilerlemeye, yatırımlarımıza ve çalışmalarımıza hız kesmeden devam ediyoruz. Çünkü biliyoruz ki asıl marifet, rüzgar kolayımıza esmediğinde de yol alabilmektir.**

Başarımızın ardındaki en önemli güç, değişime ve gelişime olan inancımız, dinamik ekibimiz ve siz değerli iş ortaklarımızla kurduğumuz güçlü bağlardır. **Bu sayımızda da yol arkadaşlarımızın ve çalışanlarımızın özverili emeklerini göreceksiniz.** Onların katkıları sayesinde, Marifetler'imizi her geçen gün daha ileriye taşıyor ve sektörümüzde fark yaratmaya devam ediyoruz.

Geleceğe olan inancımız tam. Yeni projelerimiz, Ar-Ge çalışmalarımız ve teknoloji yatırımlarımızla yarının dünyasını bugünden inşa etmeyi sürdüreceğiz. Bu vesileyle Marifetler'in hazırlanmasında emeği geçen tüm ekibimize ve her zaman yanımızda olan siz değerli okurlarımıza içten teşekkürlerimi sunarım. Daha nice Marifetler'e...

Sevgiyle ve sağlıklı kalın.

m
mühendisliğin "m" si

hktm | İyi Mühendislik
Good Engineering
444 4580

Fabrika otomasyonunda robotik, ağır endüstride hidrolik çözümler üretir.

www.hktm.com.tr

makers | İnnovatif mühendislik

Endüstriyel otomasyonda robotik, kaynak, transfer yapıştırma ve montaj hat uygulamaları yapar.

www.makersmak.com.tr

met | Didactic

Teknik ve mesleki eğitimler için içerik oluşturur, araç geliştirir ve süreci yönetir.

www.metdidactic.com.tr

hksm | Yerinde Mühendislik
On site Engineering
444 7457

Hidrolik, pnömatik, elektrik ve otomasyonda kurulum, kestirimci bakım ve servis hizmetleri sunar.

www.hksm.com.tr

Letna marine | Underwater Engineering Solutions

Yüksek teknoloji ürünü sualtı dronu ile denizlerde mühendislik çözümleri üretir.

www.letnamarine.com

yed | Teknoloji

Araç şarj teknolojilerini üretir ve şarj istasyon sistemlerini yaygınlaştırır.

www.yedt.com.tr

sfm | Steel Frame Manufacturing

Makina şasi ve genel konstrüksiyon imalat süreçlerinde çeliğe formlar kazandıran mühendislik.

www.sfm makine.com.tr

acd | veri mühendisliği

Fabrikaların dijitalleşmesi için veri mühendisliği temelli yazılım ve yapay zeka çözümleri geliştirir.

www.acd.com.tr

mers | Unbegrenzte Technologie

Ülke sınırlarını aşarak iyi mühendislik çözümlerini Avrupa ile buluşturur.

www.merstech.de

INO | ROBOTICS

Endüstriyel süreçleri ve araçları otomallaştıracak yazılım geliştirir ve kartlar tasarlar.

www.inovasyonmuhendislik.com

Sivil Toplum Kuruluşları ile Sanayiye Katkı, Topluma Değer.

hktm | İyi Mühendislik

"Marifetler"de bu kez HKTM Yönetim Kurulu Başkanı olarak değil, grubumuzu temsilen sivil toplum kuruluşlarında üstlendiğim görevler ve oradaki paydaşlarımızla birlikte ürettiğimiz projeler hakkında bilgi vermek üzere yer alıyorum.

Bunlardan ilki, 10 yılı aşkın süredir yürüttüğüm Kocaeli Sanayi Odası Meclis Üyeliği; diğeri ise bu dönem Yönetim Kurulu Başkanlığını üstlendiğim ENOSAD Endüstriyel Otomasyon Sanayicileri Derneği. Kocaeli Sanayi Odası Makina Meslek Komitesi üyesi olarak, makina sektöründe faaliyet gösteren tüm üyelere fayda sağlayacak bir proje üzerinde düşünürken, en büyük gereksinimin deneyimli uzmanların "know-how" yani bilgi/teknoloji birikimlerinden yararlanmak olduğu konusunda uzlaştık.

Bu noktadan hareketle, önce yurt dışında emekli uzmanları bünyesinde barındıran kurumlarla iletişime geçtik. Ardından, Türkiye'de Makina Mühendisleri Odası'nın elinde bulunan kapsamlı üye profillerinden de faydalanarak, **bu birikimi sanayiye kazandırmak için "Mühendisler Emekli Olmaz" mottosuyla çalışmalarına başladık.**



Tunç ATIL

HKTM Yönetim Kurulu Başkanı



makers | Innovative Engineering

Atak Pet Food için özel olarak geliştirdiğimiz 18 metre uzunluğundaki üretim hattımız, farklı robot teknolojileri ve gelişmiş görüntü işleme sistemlerini bir araya getirerek üretimde hız, hijyen ve hassasiyeti aynı anda sunmaktadır. Sistemimiz; 6 eksenli robotlar, yüksek hızlı delta robotlar, encoder ve kamera destekli konveyör hatları, vakumlu taşıma sistemleri ve bölmeli tepsi yerleştirme çözümleriyle tam entegre bir şekilde çalışmaktadır.

Üretim hattında 6 eksenli robot, boş tepsileri konveyöre yerleştirerek kesintisiz bir besleme sağlar. Paketlenmiş kedi mamaları encoder destekli konveyörle taşınırken, kamera sistemi ürünlerin konumlarını hassasiyetle algılar. Vakumlu delta robotlar, mamaları hareket halindeki tepsilerin bölmeli yuvalarına büyük bir özenle yerleştirir. Dolu tepsiler konveyör üzerinden aktarma hattına yönlendirilir ve ardından 6 eksenli robot tarafından üst üste istiflenerek otoklav öncesi hazırlık tamamlanır.

Sistemimiz, gerçek zamanlı görüntü işleme ve encoder senkronizasyonu sayesinde yüksek hızda ve hatasız bir performans sergiler. Tam otomatik tepsi yönetimi ile yüksek hijyen standartları korunurken, insan müdahalesi en aza indirgenmiştir. Tüm hareket planlamaları ve kontrol algoritmaları **Makers mühendisleri tarafından titizlikle geliştirilmiş olup, merkezi kontrol sistemi sayesinde süreçler maksimum verimlilik ve kaliteye ulaşmaktadır.**

Yüksek Hızlı Otomasyonla Tepsi Doldurma ve İstifleme Hattı.



Enes CAN

Makers Proje Mühendisi





met | Didactic

Üretken Yapay Zeka ile Kalite Kontrolde Dijital Dönüşüm.

Veri mühendisliği, simülasyon teknolojileri ve teknik eğitim alanlarında uzman üç kurum olan ACD Veri Mühendisliği, FIGES ve MET Didactic ortaklığıyla, **“Üretken Yapay Zeka Destekli Kalite Kontrol”** başlıklı özel bir eğitim programını hayata geçirdik.

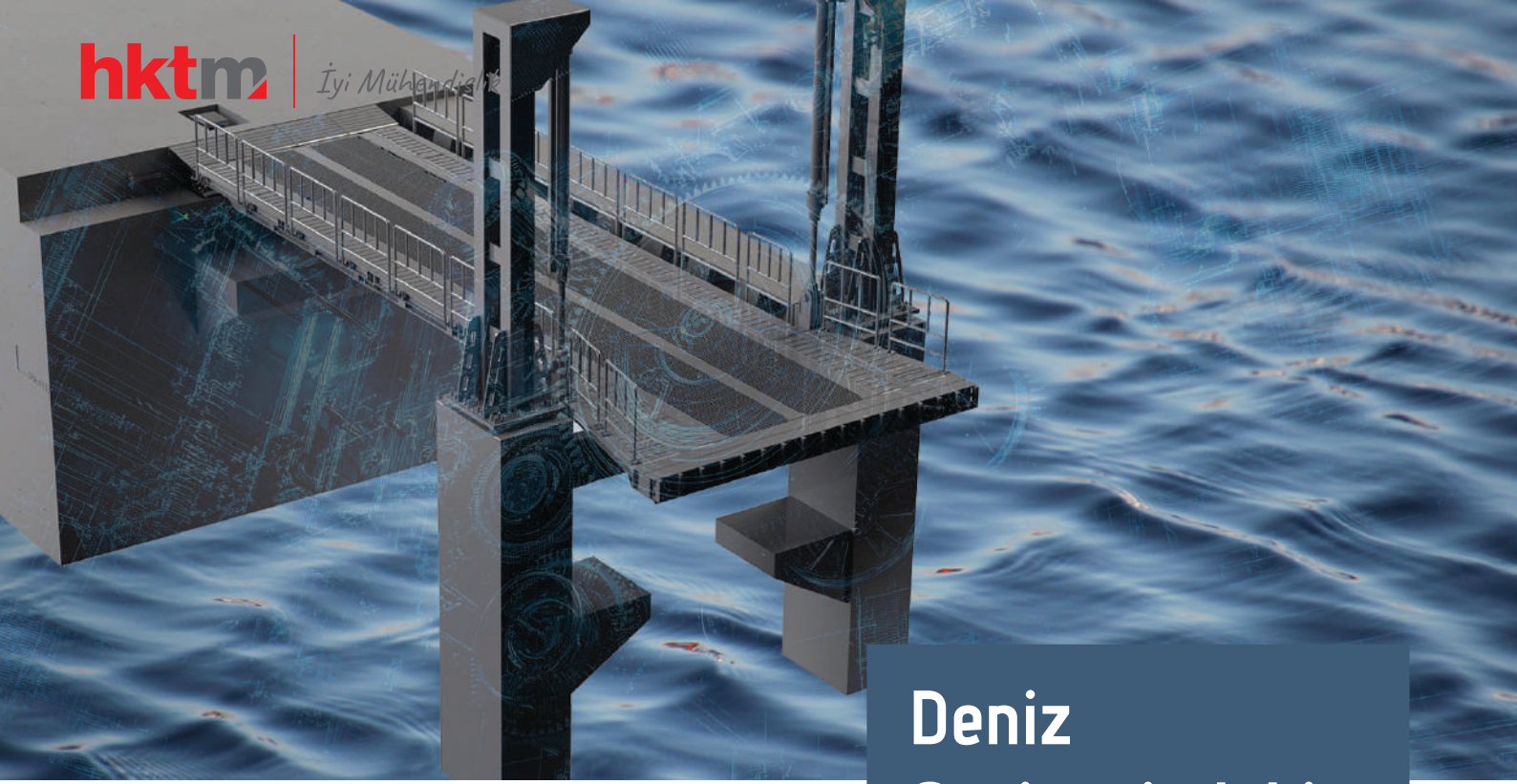
İki gün süren eğitim programımızda katılımcılar, MATLAB ve Python tabanlı araçlarla görüntü işleme, üretken yapay zeka destekli tahmine dayalı bakım ve kalite kontrol uygulamaları gerçekleştirme fırsatını buldu. Ayrıca endüstriyel süreçlerin dijitalleşmesiyle birlikte öne çıkan Sentetik Veri Üretimi, Veri Gizliliği Regülasyonları ve açık kaynak GEN AI modelleri gibi güncel konulara da yer verildi.

Bu programı üretim ve kalite süreçlerinde dijital dönüşüm hedefleyen firmalara somut katkılar sunmak amacıyla tasarladık. Üretken yapay zeka destekli kalite kontrol sistemleri, yalnızca verimliliği artırmakla kalmıyor; aynı zamanda öngörülebilirlik, esneklik ve sürdürülebilirlik açısından da yeni bir standart getiriyor.

MET Didactic olarak, sanayinin dönüşümüne rehberlik edecek bu tür eğitim programlarıyla, mühendislerin ve teknik uzmanların yeni nesil beceriler kazanmasını destekleyeceğiz.



Dr. Çiğdem GÜNDOĞAN
MET Didactic Genel Müdür



Tasarım, imalat ve kontrol sistemlerinde HKTM imzası taşıyan 'Hareketli Rıhtım Yükleme Rampası' projemiz, deniz seviyesi değişimlerinin sık yaşandığı limanlarda aktif kontrol özellikleriyle öne çıkıyor.

Gelgit nedeniyle deniz seviyesinin sıkça değiştiği feribot iskelelerinde, feribot ile gemi arasındaki araç geçişleri hareketli rampalar sayesinde sağlanır. HKTM tarafından geliştirilen hareketli rıhtım yükleme rampası, deniz seviyesindeki maksimum ±1500 mm değişimi otomatik olarak algılayarak operasyon pozisyonunu belirler ve hidrolik sistemle kumanda eder.

42 ton kaldırma kapasitesine sahip, toplam uzunluğu 17 metre ve feribot üzerindeki uzunluğu 7 metre olan bu platform, 2 adet hidrolik silindir sayesinde hareket ettirilmektedir. Araç yükleme ve boşaltma sırasında feribotun ağırlık ve dalga etkisiyle oluşan yükselme ve alçalma hareketlerinin feribot ile rampaya zarar vermemesi, özel olarak tasarlanmış yüzer rampa sistemiyle sağlanmıştır.

Mekanik, hidrolik ve kontrol sistemleri, sahil ortamında uzun süre sorunsuz çalışacak şekilde kurulanmış ve üretilmiştir.

Deniz Seviyesindeki Değişimler Artık Kontrol Altında.



Kemal GÜRSOY

HKTM Özel Projeler Müdürü



sfm | Steel
Frame
Manufacturing

Saha Deneyimiyle Güçlendirilmiş Konteyner Üretimi.



Mert TÜRKFİNER
SFM Tasarım Mühendisi

Artan taşımacılık ihtiyacı ve mobil sistemlerin yaygınlaşmasıyla birlikte, ISO standartlarına uygun 20Ft ve 40Ft konteyner üretimi hem teknik hem de stratejik açıdan büyük önem kazandı. **SFM olarak üretime başlarken, konteynerlerin sadece taşıma amaçlı değil, aynı zamanda özel ekipmanlara ev sahipliği yapabilecek şekilde modüler, dayanıklı ve iyi yalıtımlı olması gerektiğini göz önünde bulundurduk.** Tasarım aşamasında malzeme seçiminden kaynak detaylarına kadar her adımı titizlikle planladık.

Üretim sürecinde, konteynerlerin dış hava koşullarına uzun süre dayanabilmesini hedefledik. Köşe bağlantıları ve dikme profilleri, yüksek taşıma kapasitelerini karşılayacak şekilde seçtik. Kaynak işlemlerini ise sağlam ve sızdırmaz olacak şekilde gerçekleştirdik.

Yüzey kaplamasında ISO 12944 standardına uygun C5-M boya sistemi kullanılarak, korozyon direncini en üst seviyeye çıkarttık.

Standartlara uyum, yerli kaynakların etkin kullanımı ve kullanıcı güvenliğine odaklanan tasarımımız sayesinde hem üretim verimliliği hem de sahadaki performans açısından başarılı bir proje sürecini tamamladık.



ACD'nin Üst Yönetiminde Bayrak Devri.

ACD | Veri Mühendisliği olarak, dinamik yapımızı güçlendirmek ve stratejik hedeflerimize daha etkin şekilde ulaşmak amacıyla organizasyon yapımızda önemli bir değişikliğe gittik.

Şirketimizin kurucu ortaklarından Ertul ERÖZDEMİR, 2004 yılından bu yana sürdürdüğü Genel Müdürlük görevini devrederek, yeni dönemde Finans ve Mali İşlerden Sorumlu Yönetim Kurulu Üyesi olarak görevine farklı bir rolde devam edecektir.

Yeni Genel Müdürümüz Sayın Dr. Muhammed Oğuz TAŞ'ın liderliğinde, ACD'nin yenilikçilik ve teknoloji odaklı büyüme stratejisini daha da ileriye taşıyarak hem ulusal hem de uluslararası pazarlarda daha güçlü bir konum elde etmeyi hedefliyoruz.

Bu değişim yalnızca bir görev devri değil; aynı zamanda şirket içindeki bilgi birikimi ve deneyimin sürdürülebilirliğine yönelik stratejik bir adımdır.

Dr. Muhammed Oğuz TAŞ'a yeni görevinde başarılar diliyor; Sayın Ertul ERÖZDEMİR'e ise ACD'ye bu güne kadar sunduğu değerli katkılar için teşekkürlerimizi sunuyoruz.



Nihal ÇAĞLAR

ACD İdari İşler Sorumlusu

350 Ton Kapasiteli Şaftlı Tip Elektrik Ark Ocağı Hidrolik Projemizi Tamamladık.

Türkiye'nin en büyük elektrik ark ocaklarından bir tanesinin hidrolik projesini başarıyla tamamlamanın heyecanını yaşıyoruz.

Bu projede kullanılan şaft fırını teknolojisi sayesinde, ocak üzerine entegre edilen şaftta çıkış gazları kullanılarak hurdalar 800 °C'ye kadar ön ısıtmaya tabi tutuluyor. Böylece, hurda besleme sırasında ark ocağının kapağının açılmasına gerek kalmadan önemli ölçüde enerji tasarrufu sağlanıyor ve döküm süresi kısaltılıyor.

Müşterimize özel olarak geliştirdiğimiz sistemde, 15.000 litre kapasiteli hidrolik tankla birlikte EAF ve şaft valf stantlarının imalatını gerçekleştirdik. Projede, Bosch Rexroth markasına ait 300 litre kapasiteli 8 pistonlu akümülatör ile 50 litrelik 128 azot tüpünü başarıyla entegre ettik.

Bu kapsamlı mühendislik çözümümüzle, sektörün en zorlu taleplerine cevap vermeye devam ediyoruz.



Ozan KESGİN

HKTM Kıdemli Proje Satış Mühendisi

TÜBİTAK 1507 Destek Programı kapsamında yürüttüğümüz “Yüksek Mobiliteye ve Kontrol Destek Yazılımlarına Sahip Endüstriyel Sınıf Su Altı Aracı Geliştirilmesi” projesiyle su altı operasyonlarının zorluklarına yenilikçi çözümler sunmayı hedefliyoruz. Projede, derin dalış gerektiren operasyonlarda kullanılan mevcut su altı araçlarının lojistik sorunlarına odaklanarak, operasyon maliyetleri ve riskleri azaltmayı amaçlıyoruz.

Yüksek teknoloji, modüler yapı ve çevreci özelliklerle donatılan bu su altı aracı, endüstriyel operasyonlarda çok daha verimli şekilde kullanılacaktır. Geliştirilen araç, derinlik limiti, sevk sistemi, haberleşme ve kablo yönetimi gibi yenilikçi özelliklerle donatılarak operasyonel verimliliği artıracak ve maliyetleri düşürecektir. Böylece, su altı operasyonlarında görev yapan personel sayısı azalacak ve altyapı ihtiyaçları minimuma indirgenecektir. Ayrıca projemizin yeşil mutabakata olan katkısı da oldukça önemlidir.

Geliştirilecek su altı aracı, biyolojik çeşitlilik ve ekosistem gözlemleri, balık yetiştiriciliği, atık yönetimi ve yenilenebilir enerji sektöründe kullanılarak çevresel etkilerin minimize edilmesine yardımcı olacak ve sürdürülebilir bir geleceğe katkı sağlayacaktır.

Yüksek Mobilite ile Daha Derine.

Özkan EFEÖĞLU

LETNA Marine Genel Müdür



YED Teknoloji ile Altyapı Endişesi Olmadan Her Yerde Hızlı Şarj.

Elektrikli araçların yaygınlaşması, şarj altyapısının her noktada erişilebilir olmasını zorunlu kılıyor. Ancak özellikle kırsal bölgelerde, yoğun şehir merkezlerinde ve yeni gelişen alanlarda enerji altyapısının yetersizliği, araçların sorunsuz şarj edilmesini engelliyor.

Yed Teknoloji olarak, bataryalı hızlı şarj istasyonlarımızla elektrikli araç kullanıcılarının bu endişesini ortadan kaldırıyoruz. İstasyonlarımızdaki yüksek kapasiteli batarya paketlerini düşük talep saatlerinde veya yenilenebilir enerji kaynaklarından şarj ediyor, araçlar şarj edildiğinde ise depoladığımız enerjiyi yüksek güçle hızlıca araçlara aktarıyoruz.

Şebekeye bağımlı olmadan çalışan bu istasyonlar, önceden şarj edilen bataryaları sayesinde araçlara dakikalar içinde enerji sunuyor ve geleceğin mobilitesine güç katıyor.

Sürdürülebilir enerji kullanımıyla karbon salımını azaltırken, hızlı ve güvenli şarj imkanı ile günlük hayatı kolaylaştırıyoruz. **Böylece, şehirlerin ve kullanıcıların geleceğe hazır, kesintisiz ve güvenli bir ulaşım deneyimi yaşamasını mümkün hale getiriyoruz.**



İhsan ÇAYBAŞI
YED Teknoloji Genel Müdür



HKTM Ar-Ge ekibi olarak koordinatörlüğünü üstlendiğimiz, gemi geri dönüşüm endüstrisine çağdaş teknolojiler ve sürdürülebilir uygulamalar kazandırmayı amaçlayan “Safe, Healthy and Environmental Ship Recycling (SHEREC)” Avrupa Birliği projemizin konsorsiyum toplantısını partner firmalarımızın da katılımıyla İzmir’de gerçekleştirdik.

Programın ilk gününde, 2024 yılında gerçekleştirdiğimiz başlıkları ele alarak kapsamlı bir toplantı yaptık. İkinci gününde ise, Aliağa’da faaliyet gösteren partner firmamız Avşar Gemi Söküm’ü ziyaret ederek projenin mevcut durumu, hedefleri ve teknik uygulamaları üzerine değerlendirmelerde bulunduk. Ziyaret esnasında firmanın tesislerini yerinde inceleme fırsatı bularak gemi söküm süreçlerine dair saha gözlemlerimizi tamamladık.

Bu verimli ziyaret ve değerlendirmeler, SHEREC projemizin sahadaki uygulamalarına değerli katkılar sağlarken, iş birliğimizi ve sürdürülebilir gemi geri dönüşümüne yönelik kararlılığımızı daha da güçlendirmiştir.

SHEREC Projesi Kapsamında İzmir’de Önemli Bir Adım Attık.



Evren SAMUR_(PhD)
HKTM Ar-Ge Direktörü



C Boru Montaj Otomasyonunda Makers İmzası.



Çağhan Mert KİYMACI
MAKERS Proje Mühendisi

Eşanjör, modern iklimlendirme sistemlerinin en kritik bileşenlerinden biridir. Makers olarak bu projede, sektörde dünya devi olan klima üreticisinin eşanjör hattına özel olarak geliştirdiğimiz otomasyon çözümüyle hem ürün kalitesini hem de üretim verimliliğini üst seviyeye çıkardık.

Sistemin ilk aşamasında, hat üzerinde gelen eşanjörler, konveyör üzerindeki pnömomatik merkezleme ekipmanları sayesinde tam pozisyonda sabitlenir. Ardından, vibrasyon besleme sistemleri ile sağlanan c borular, endüstriyel 6 eksenli robotlar tarafından alınarak hassas bir şekilde eşanjöre montajlanır. Bu adım, manuel montajın zorluklarını ve hata riskini ortadan kaldırırken, işçilik süresini minimuma indirir.

Kaynak öncesi hazırlık aşamasında eşanjör içine azot üfleme işlemi uygulanır. Bu adım kaynak kalitesini artırmaya yardımcı olur. Hattın sonunda ise tamamlanan yarı mamuller 6 eksenli robotlar tarafından tahta paletlere düzenli bir şekilde yerleştirilir. Bu otomatik paletleme, ürünlerin güvenli ve düzenli depolanmasını sağlar.

Bu projeyle birlikte robotik entegrasyon, servo sistemler, pnömomatik kontrol ve besleme teknolojilerini bir araya getirerek, firmamızın hareket ve kontrol alanındaki yetkinliğini bir kez daha kanıtlamış olduk.



hktm

İyi Mühendislik

Avrupalı makina imalatçısı müşterimizin, Çin'deki son kullanıcıya teslim ettiği sürekli döküm makinasına entegre edilecek MSR (Mechanical Soft Reduction) sisteminin tüm hidrolik altyapısı, HKTM tarafından başarıyla projelendirilmiş, üretilmiş ve devreye alınmıştır.

7 yollu yapısıyla toplam 49 çekme-doğrultma silindiri üzerinden çalışan sistemimiz, yüksek kaliteli çelik üretiminde kritik öneme sahip MSR (Mechanical Soft Reduction) teknolojisini içermektedir.

MSR, sürekli döküm makinalarında özellikle yüksek kalite çelik üretiminde kullanılan ileri bir yöntemdir. Bu teknoloji sayesinde, çeliğin katılaşma çekirdeğinde ortaya çıkan segregasyon (alaşım ayrışması) ve merkez porozitesi (boşluk oluşumu), kontrollü mekanik sıkıştırma ile en aza indirilmektedir.

Sistemin hidrolik yüksek enerji ihtiyacı ise 5000 litre kapasiteli paslanmaz çelik hidrolik güç ünitesi ve bu proje için özel olarak tasarlanan valf stantları ile güvenilir şekilde karşılanmaktadır. 6 ayda tamamlanan bu projede HKTM; hidrolik mühendisliği, 3D tasarım, güç ünitesi üretimi, valf stantları ve silindir bloklarının imalatı dahil olmak üzere uçtan uca çözüm sunarak, müşterisine yüksek mühendislik gücü ve güvenilirliğiyle değer katmıştır.

HKTM, bu projede yalnızca bir ekipman üreticisi değil, aynı zamanda çözüm ortağı olarak konumlanmıştır. Müşteri tarafından belirlenen parametrelere uygun şekilde geliştirilen sistemler, hem tasarım hem de imalat aşamasında titizlikle yürütülmüştür.

Yenilikçi Çelik Üretiminde HKTM'nin Hidrolik Çözümleri.



Akif BAYRAKTAR

HKTM Proje Satış Müdürü



Varacağın Yer Kadar Yürüyeceğin Yol da Güzel Olsun.

**“Sen yürürsün rüzgar yürür / Bir sevinç boylanır dünyanın kalbinde
Dokunup geçtiğin her kuraklık / Yol alır yemyeşil bir vadiye...”**

Şair Adnan Çücel, yürünmekte olan bir yolda küçük ama iddialı ve istikrarlı adımlarla varacağın yere doğru ilerlemenin diyalektiğini ve bu yolculuğun her adımında kişinin ve dışımızdaki canlı cansız dünyanın duygu durumlarında oluşan reaksiyonları şiirinde ne de güzel bir yerden ele almış ve ne derinlikli betimlemiş.

Sanılanın aksine varmak tek var olma biçimi değildir. Çabalamanın, emek vermenin, efor sarfetmenin, elinden gelenin en iyisini yapmaya çalışmanın, yürümenin kendisi de en az varmak kadar değerli ve üzerine düşünülmesi ve derinleşilmesi gereken bir husus.

Mazerete değil marifete odaklandığımızda hedefe giden yolun kendisi de hedef kadar değerli hale gelebilmektedir. Yürümenin vaad ettiği şey, varmaktan ziyade yürüme halinin her adımdır. Şairin dediği gibi
“Her adımda çözülür bir karanlık / Şafaklar çiçek sunar ellerine”



İlham ÇELEBİ

HKTm İcra Kurulu Başkanı

Sanayinin ihtiyaç duyduğu nitelikli iş gücünü yetiştirmek amacıyla, OSTİM Teknik Üniversitesi Sürekli Eğitim Merkezi (OTÜSEM) ile iş birliği protokolü imzalandı. Bu iş birliğiyle, OSTİM bölgesindeki sanayi kuruluşlarına personel eğitimi desteği sunarak teknik yeterliliğin artırılmasına katkı sağlamayı hedefliyoruz.

OTÜSEM bünyesinde kurduğumuz atölyede; makina imalatı, otomotiv, savunma sanayi, enerji, beyaz eşya, iş makineleri ve üretim hatları gibi pek çok sektöre yönelik, teknik uzmanlık kazandıracak uygulamalı eğitimler vermeyi planlıyoruz. Teorik bilgi ile uygulamalı becerileri bir araya getiren bu eğitimler, sanayinin ihtiyaç duyduğu nitelikli teknik insan kaynağının yetişmesine katkı sağlıyor.

Açılışını gerçekleştirdiğimiz Hidrolik-Pnömatik Atölyesi, üniversite-sanayi iş birliğinin en somut ve işlevsel örneklerinden biri olarak hayata geçti. **MET Didactic olarak, sanayiye doğrudan katkı sunan, eğitimle sahayı buluşturan sürdürülebilir çözümler üretmeye devam edeceğiz.**

OSTİM Teknik Üniversitesi ve MET Didactic'ten Nitelikli İş Gücü İçin Güç Birliği.

Faruk KARTAL

MET Didactic Kurucu Ortak



Bangladeş Donanması İçin Güçlü Bir Adım Daha.



Ender DEMİR

HKTM Proje Satış Müdürü

ISKAR Mühendislik tarafından üretilen 70 ton kapasiteli ALP class notasyonlu yüzer vincin Hidrolik Güç Ünitesi (HPU) imalatını başarıyla tamamladık.

340 kW gücündeki dizel motorla tahrik edilen hidrolik güç ünitesi, tüm hareketleri birbirinden bağımsız şekilde çalıştırabilen gelişmiş bir yapıya sahiptir. Bu sayede, özellikle zorlu deniz koşullarında maksimum esneklik ve güvenli çalışma imkanı sağlar. Üzerinde bulunan ana vinç ise minimum açavelada 70 ton, maksimum açavelada 35 m × 14 ton kaldırma kapasitesi sunmaktadır.

Tüm hidrolik hatların basınç testleri, pompa performans testleri ve devreye alma öncesi kontroller ise Bureau Veritas sürveyörlerinin gözetiminde gerçekleştirilmiştir.

Entegre üretim altyapısı ve sistematik kalite yaklaşımıyla; denizcilik gibi yüksek güvenilirlik gerektiren sektörlerde sürdürülebilir ve performans odaklı çözümler sunmaya devam ediyoruz.



HKTM olarak; geleceğin mühendisleriyle bir araya gelmek, onları yakından tanımak ve ilham kaynağı olabilmek bizim için büyük bir değer taşıyor. Bu anlayışla, Piri Reis Üniversitesi Gemi ve Deniz Teknolojileri Kulübü'nün düzenlediği 3. Kariyer Günü'ne katıldık. Etkinlik boyunca öğrencilerle birebir iletişim kurarak sektörümüzü, mühendislikteki uzmanlık alanlarımızı ve sunduğumuz kariyer olanaklarını paylaşma fırsatı bulduk. Genç yeteneklerle kurulan bu etkileşimin, geleceğin iş gücünü birlikte şekillendirmemiz için güçlü bir köprü olduğuna inanıyoruz.

Gebze Teknik Üniversitesi'nin ev sahipliğinde gerçekleşen Robot Teknolojileri Zirvesi'nde yer almak da bu anlamlı sürecin bir parçasıydı. Akademi ve sanayinin buluştuğu bu değerli platformda, hem güncel teknolojileri yakından takip etme hem de mühendislik yolculuklarına yeni başlayan genç yeteneklerle tanışma fırsatı bulduk.

Bizler, yalnızca işe alım süreçlerinde değil; geleceği şekillendirecek mühendisleri bugünden keşfetme ve onlarla sürdürülebilir bağlar kurma yaklaşımını benimsiyoruz.

**İyi Mühendislik,
Geleceği Birlikte
Tasarlamakla
Başlar.**



Ceren ÇELİK

HKTM İnsan Kaynakları Şefi



Flushing Uygulamalarında Verimlilik İçin Yerinde Mühendislik Çözümleri.

hksm

Yerinde Mühendislik
On Site Engineering
444 7457



Yusuf Can GÜRHAN
HKSM Saha Mühendisi

Endüstriyel hidrolik sistemlerde maksimum performans ve uzun ömür, doğru montaj ve işletmenin yanı sıra boru hatlarının temizliği ve bakımıyla da doğrudan ilişkilidir. Flushing uygulamaları, sistem içerisindeki partikül, çapak ve kirleri gidererek hidrolik komponentlerin zarar görmesini engeller. **HKSM, bu kritik süreci yalnızca bir temizlik işlemi olarak değil; sistem verimliliği ve güvenliğini garanti altına alan mühendislik temelli bir hizmet olarak görmektedir.**

Yerinde mühendislik çözümlerimiz, yüksek debili ve hassas filtrasyon kapasitesine sahip mobil flushing üniteleri, ISO 4406 temizlik standartlarına uygun online partikül sayım cihazları ve basınç-sıcaklık izleme sensörleriyle desteklenir. Süreç boyunca debi, sıcaklık ve basınç değerleri sürekli optimize edilir; sistem içinde türbülans oluşturarak boru hattının her noktasında partikül sökme verimi artırılır. **Tüm bu veriler anlık olarak kayıt altına alınır ve müşteriye detaylı rapor olarak sunulur.**

Buna ek olarak, flushing ünitelerimizin satış ve kiralama hizmetleriyle işletmelerin kendi bakım süreçlerini yönetmelerini de destekliyoruz. İster yeni devreye alınacak bir sistem, ister periyodik bakım gerektiren bir hat olsun; tecrübeli ekibimiz, minimum duruş süresi ve maksimum güvenlik anlayışıyla yerinde çözümler sunar. **Böylece bakım maliyetleri düşerken, sistem performansı ve güvenilirliği uzun yıllar boyunca korunur.**



yed | Teknoloji

YED Teknoloji ile Geleceğin Mobilitesine Doğru.

Yed Teknoloji olarak, mobilite, sürdürülebilirlik, akıllı üretim ve lojistik alanlarında inovatif çözümler geliştirme vizyonumuzla Driventure'ın Future of Mobility Accelerator Programı'na katıldık.

Bir hafta süren bu yoğun hızlandırma programında, müşteri içgörülerini analiz etme, pazara giriş stratejileri geliştirme ve çözüm üretme konularında değerli deneyimler kazandık. Program süresince, diğer girişimlerle bilgi ve tecrübe paylaşımı yapma fırsatı bulurken, Ford Otosan gibi sektördeki önemli paydaşlarla potansiyel iş birliklerini değerlendirme imkanı da edindik.

Mobilite ekosistemine katkı sunacak yenilikçi fikirlerimizi geliştirmek ve hayata geçirmek için bu deneyimi en iyi şekilde değerlendirmeye devam edeceğiz.

Program sonrasında da Driventure ekibinin sağlayacağı mentorluk ve desteklerle, projelerimizi bir adım öteye taşıyarak 2026 yılında gerçekleşecek Future of Mobility Zirvesi'nde sektörün önemli aktörleriyle doğrudan buluşmayı hedefliyoruz.

Mustafa ÖZGÜR

Yed Teknoloji Yönetim Kurulu Başkanı



Ustalarla Sohbet

Değer Katmanın Hikayesi: HKTM'den Makers'a Uzanan 17 Yıl.



Ceylan ÖGÜT

HKTM Kıdemli Kurumsal İletişim ve Marka Yönetimi Uzmanı

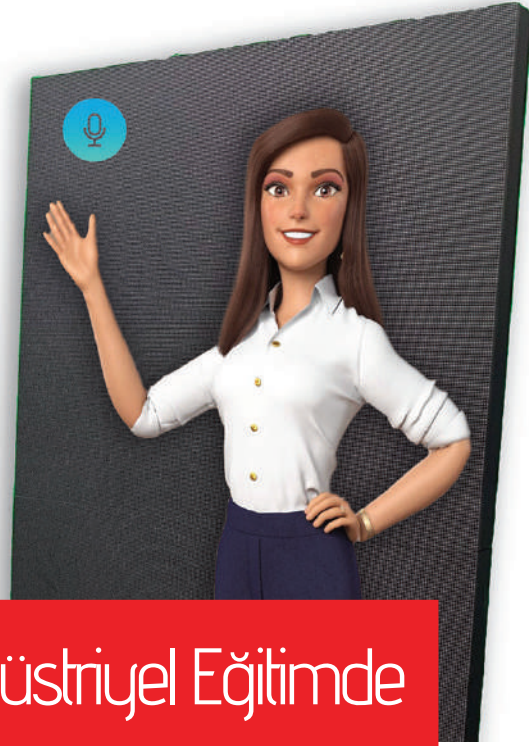


14 yıl boyunca HKTM'de depo operasyonlarının verimli ve düzenli yürütülmesini sağlayan, son 3 yıldır ise Makers'ta Satınalma ve Lojistik Şefi olarak görev yapan Fatih Bozdemir'le bir araya geldik. Good Engineering League çatısı altındaki geçiş sürecini, edindiği deneyimleri ve bu süreçte onu besleyen unsurları kendisinden dinledik.

Fatih ustamız, yaptığı işe duyduğu saygı, birlikte üretmenin verdiği motivasyon ve iş yerinde kurulan sağlam bağların gücüne olan inancıyla bize ilham verdi.

Röportajımız boyunca, grup şirketleri arasında gerçekleşen geçişlerin yalnızca bir görev değişikliği değil; aynı zamanda deneyim, uyum, güven ve aidiyetle şekillenen bir dönüşüm olduğunu bir kez daha hatırladık.

Fatih ustamıza değerli paylaşımları için teşekkür ederiz.



Günümüzde hızla değişen teknoloji, insanlığı yeni ufuklara taşımaktadır. Yapay zeka destekli sanal asistanlar artık sadece bilgi sunmakla kalmayıp, yaratıcı çözümler üretebilen, teknik ve sosyal becerilere sahip bireylerin yetişmesine olanak tanımaktadır.

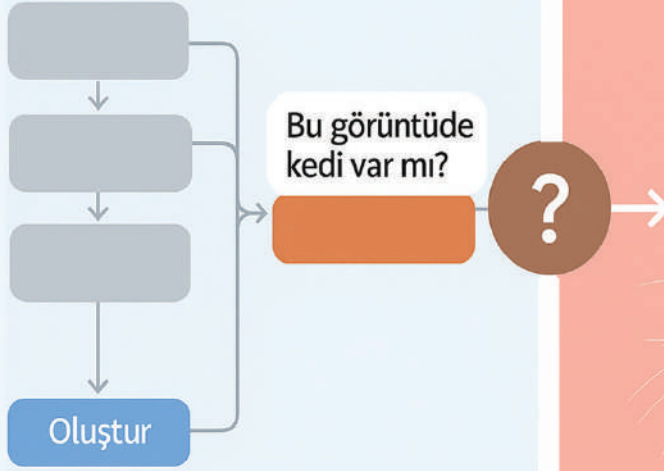
“Endüstriyel Hidrolik Alanında Sanal Asistan Destekli Teknik Eğitim Seti” projemizle, yüz yüze, uzaktan ve uygulamalı hidrolik eğitimleri sanal asistanlarla desteklemeyi ve dijital iletişim teknolojilerini eğitim süreçlerine entegre etmeyi amaçlıyoruz. Bu kapsamda, sanayi ile mesleki ve teknik eğitim kurumlarının bir araya gelerek eğitim süreçlerinde dijital ve teknolojik yöntemlerden daha fazla yararlanması planlanmaktadır. Hedefimiz, bakım personeli ve öğrencilerin endüstriyel sistemlere olan hakimiyetini artırmak ve mezun olduklarında sektörde ihtiyaç duyulan yetkinliklere sahip olmalarını sağlamaktır.

AR-GE, ÜR-GE ve İnovasyon Destek Programı kapsamında “Endüstriyel Hidrolik Alanında Sanal Asistan Destekli Teknik Eğitim Setinin Geliştirilmesi” projemizin onaylanması, geleceğin teknolojilerine ışık tutacak önemli bir adımdır.

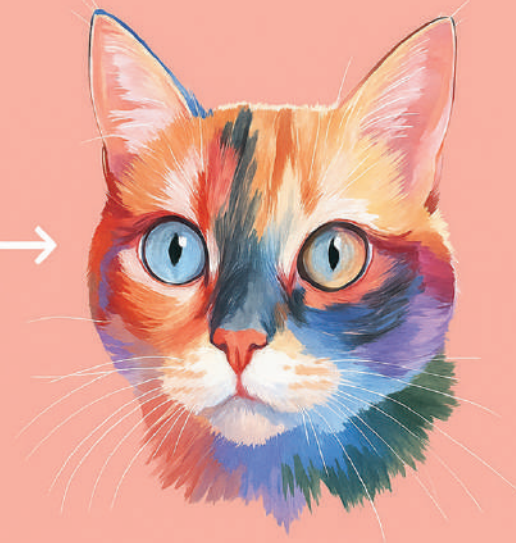
Endüstriyel Eğitimde Dönüşümün Öncüsü: Sanal Asistan Destekli Teknik Eğitim Seti.



Klasik Yapay Zeka



Üretken Yapay Zeka



acd

veri
mühendisliği

Veri Artık
SynthVision
Suite ile
Bilgisayarınızda
Üretiliyor.



Veri biliminin alışıldık mantrası “topla, temizle, etiketle” artık yerini “tasarla, üret, doğrula” üçlüsüne bırakıyor. Generative AI sayesinde artık veriyi sahadan toplamak yerine yaratıcı bir şekilde bilgisayarımızdan üreterek, projelerinize hız ve esneklik kazandırabiliyoruz. GAN ve Diffusion modelleri, foto-gerçekçi kareleri birkaç saniyede oluştururken iyi kurgulanmış prompt’lar ise modelleri nokta atışı çıktılara yönlendiriyor.

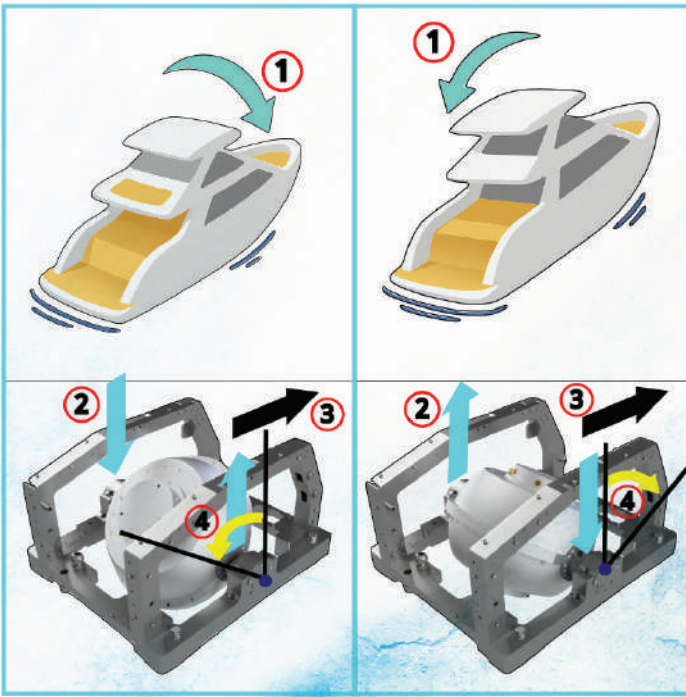
Böylece tehlikeli senaryo verileri, üretim sahasında görülecek mikro-çatlak gibi nadir üretim hataları veya toplanması zahmetli ve etik problemleri bünyesinde barındıran veriler, Generative AI modelleri ile dakikalar içinde çoğaltılabilir.

Bu dönüşümün parçalarından biri olacak olan SynthVision Suite, No-Code çalışan modüler yapısıyla “boz-üret-eğit-test et” döngüsünü sıfır kod ve kolay kullanım ile dakikalar düzeyine indiriyor. Böylece sentetik veriler, veri kıtlığını tarihe gömerken işletmelere hem hız hem de yaratıcı veri bolluğu sunuyor.

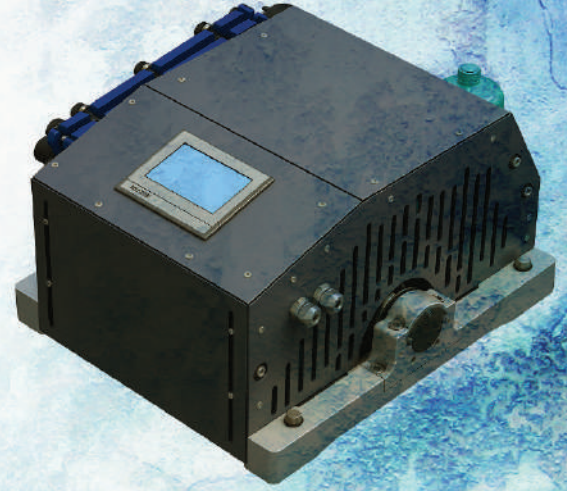


Alim Kerem ERDOĞMUŞ

ACD Ar-Ge Projelerinden Sorumlu Yürütme Kurulu Üyesi



- ① → Boat Tilt Angle
② → Anti Rolling Torque
③ → Bow
④ → Precession Angle



Gemi Dengeleme Sistemlerine Yeni Bir Eksen Kazandırıyoruz.

Dalga ve rüzgarların oluşturduğu kuvvetler, deniz araçlarında istenmeyen yalpa hareketlerine neden olabilir. Bu durum; yolcular, mürettebat, gemi ekipmanları ve taşınan yükler açısından güvenlik riskleri oluşturur. **HKTM olarak, bu dengesizliğe karşı geliştirdiğimiz jiroskop tabanlı stabilizasyon sistemleriyle yenilikçi bir çözüm sunuyoruz.**

Geliştirdiğimiz bu sistem, gemi gövdesine entegre edilen yüksek kütle atalet momentine sahip döner bir kütle sayesinde çalışır. Jiroskop, gemideki yalpa hareketini tespit ederek bu harekete ters yönde bir sönümlleme momenti uygular. Böylece, gemi gövdesindeki yalpa açısı önemli ölçüde azaltılır; hem ekipmanın hem de personelin güvenliği sağlanır.

Jiroskopik sistemler, özellikle açık denizlerde görev yapan platform destek gemilerinde, özel yatlarda, yüksek stabilite gerektiren askeri araçlarda ve hassas yük taşıyan sivil gemilerde son derece etkili bir çözüm sunar.

HKTM olarak, gemi stabilizasyon teknolojilerinde bir adım öteye geçerek jiroskopik yalpa sönümleyici sistemimizi başarıyla geliştirmiş bulunuyoruz. Bu çalışmalarımız kapsamında, **TÜBİTAK tarafından desteklenen 1501 projemizi de başarıyla tamamlamış olmanın gururunu yaşıyoruz.**



Berk KURT

HKTM Ar-Ge Mühendisi



INOLINK IoT Veri Toplama Kontrol Sistemi.

INOLINK, üretim alanları başta olmak üzere tüm kuruluşlara yönelik karar alma süreçlerini hızlandıran akıllı veri çözümleri sunar. Bu sayede sahada güvenilir iletişim ve verimli veri yönetimi sağlanır.

INOLINK, gerçek zamanlı, doğru ve güvenilir veri toplama kabiliyeti sayesinde işletmelerin anlık karar alma süreçlerini etkin bir şekilde destekler. Zorlu endüstriyel koşullarda dahi kesintisiz iletişim sağlayarak operasyonel devamlılığı güvence altına alır. MES sistemleriyle yüksek uyumluluğu, mevcut altyapılara sorunsuzca entegre olmasına imkan tanır; böylece üretim süreçlerinde ek bir yazılım uyarılama ihtiyacı ortadan kalkar.

MQTT, CoAP ve OpenThread gibi yaygın IoT protokollerini desteklemesi sayesinde farklı cihaz ve sistemlerle kolayca haberleşebilir. PoE (Power over Ethernet) özelliğiyle enerji ve veri aktarımını aynı hat üzerinden gerçekleştirerek hem kurulum kolaylığı sağlar hem de kablo karmaşasını azaltır. RS485 ve CAN Bus gibi endüstriyel haberleşme portlarına sahip olması, sistemin birçok otomasyon altyapısıyla sorunsuz entegrasyonuna olanak tanır.

Geniş çalışma gerilim aralığı sayesinde farklı enerji altyapılarına uyum sağlar. İhtiyaçlara yönelik sunduğu çok amaçlı veri toplama ve iletişim cihaz seçenekleriyle de her ölçekten işletmenin dijitalleşme yolculuğunda güvenilir bir çözüm ortağı olur.



Erol ÇIRACI

İnovasyon Mühendislik Genel Müdür

YILDIZLARARASI
TEKNOLOJİ ÖDÜLLERİLetna
marineUnderwater
Engineering
Solutions

Mühendislik
Tutkumuz,
Yıldızlararası
Teknoloji
Ödülleri'nde
Sahnedeydi.

YTÜ Yıldız Teknopark tarafından düzenlenen Yıldızlararası Teknoloji Ödülleri kapsamında, “Donanım Ar-Ge” kategorisinde ödül almaktan büyük bir gurur duyuyoruz.

Yerli ve yenilikçi sualtı teknolojileri geliştirme vizyonuuyla kurduğumuz Letna Marine ile mühendisliğin sınırlarını zorlayan çözümler üretmeye devam ediyoruz. Bu ödül, yalnızca teknik bir başarı değil; aynı zamanda ekibimizin azminin, iş ortaklarımızın desteğinin ve müşterilerimizin güveninin somut bir göstergesidir.

Başta PYROT olmak üzere geliştirdiğimiz sualtı araçlarıyla, en zorlu deniz koşullarında operasyonel verimlilik ve güvenliği artırıyoruz. Bu vizyonla, deniz teknolojilerinde standartları yükselterek hem bugünün hem de geleceğin ihtiyaçlarına yanıt verecek yenilikçi çözümler geliştirmeyi sürdürüyoruz.

Gazi KORKMAZ

Letna Marine Tasarım ve Ar-Ge Uzmanı





hksm

Yerinde Mühendislik
On site Engineering
444 7457

Yerinde Mühendislik ile Kesintisiz Güç, Maksimum Güvenlik.

Endüstriyel sistemlerde güç, basınçlı akışkanlar aracılığıyla taşınır. Bu sürecin güvenilir ve kesintisiz şekilde gerçekleşmesini sağlayan unsurlar ise hidrolik hortumlar ve bağlantı elemanlarıdır. Hortumlar akışkanı güvenli taşıırken, bağlantı elemanları sızdırmazlık ve uzun ömürlülük sunar.

HKSM olarak Gates markasıyla yaptığımız iş birliği ile, hortum ve fittings çözümlerini tek çatı altında sunarak endüstriyel uygulamalarda maksimum güvenlik ve performans sağlıyoruz.

Hidrolik hortumlar; inşaat, sanayi, tarım, enerji ve denizcilik gibi pek çok sektörde kritik rol oynar. Bu noktada doğru hortum ve bağlantı elemanı seçimi, sistem güvenliği ve sürekliliği için vazgeçilmezdir. Gates ürünleri, yüksek basınç dayanımı, esneklik ve uluslararası sertifikalarıyla öne çıkar. Ayrıca, LifeGuard koruma sistemleriyle operatör güvenliğini en üst seviyeye taşır.

Hortum ve bağlantı elemanlarının birlikte kullanımı, sistemlerde bütünsel güvenlik sağlar ve özellikle zorlu saha koşullarında fark yaratır. **Gates, inovasyon vizyonu ile daha dayanıklı, çevre dostu ve enerji verimli ürünler geliştirerek sektörün geleceğine yön vermektedir.**



Erhan ERDOĞAN
HKSM Ürün Yöneticisi



acd

veri
mühendisliği

Enerji Yönetiminde Dijital Dönüşüm: SEM Platformu ile Tanışın.

Günümüzde enerji verimliliği ve sürdürülebilirlik, kurumlar için büyük önem taşıyor. Bu noktada, Enerji Yönetim Sistemi ve Karbon Ayak İzi İzleme Platformu – SEM, **enerji ve emisyon verilerinin anlık takibinden otomatik raporlamaya, yapay zeka destekli analizlerden süreç yönetimine kadar uçtan uca dijital çözümler sunuyor.**

SEM platformu sayesinde kurumlar, enerji ve karbon ayak izi verilerini tek bir noktadan yönetebiliyor, ölçüm noktalarını gerçek zamanlı olarak izleyip alarm durumlarına hızla müdahale edebiliyorlar.

Platformun öne çıkan Karbon Ayak İzi modülü, ISO 14064 ve GHG Protokolü gibi uluslararası standartlara tam uyum sağlıyor. Bu modül sayesinde kurumlar, sera gazı emisyonlarını kapsam ve kaynak bazında detaylı şekilde sisteme kaydedebiliyor.

Kullanıcı ve ekip yönetimi, görev atama ve otomatik raporlama gibi özellikler ise süreçlerin sistematik ve şeffaf ilerlemesini sağlıyor. SEM, ISO 50001 gibi standartlara uygun çalışırken, şirketlerin tedarikçileriyle emisyon verilerini paylaşmasına da olanak tanıyor.

Sonuç olarak, SEM platformu kurumların enerji yönetimi ve karbon ayak izi süreçlerinde veriye dayalı, hızlı, güvenli ve sürdürülebilir kararlar almasını kolaylaştırıyor.



Meltem ÖZÇER

ACD Yazılım Geliştirme Ekip Lideri





hktm | AR-GE

İyi Mühendislik



FAYDALI MODEL BELGESİ



Termal Olmayan Plazma Jet Cihazımız, Faydalı Model Belgesi Aldı.

hktm

İyi Mühendislik

Bu buluş, özellikle polimer ve kompozit malzemelerin yüzey işlemlerinde kullanılmak üzere geliştirilen, termal olmayan bir plazma jet cihazına odaklanmaktadır. Cihazın özgün tasarımı, hem çalışma basıncını hem de enerji tüketimini kayda değer şekilde azaltarak daha verimli bir kullanım sunar.

Ana gövdedeki elektrot tutucunun özel yapısı sayesinde, yalnızca gerekli miktarda gazla kararlı bir plazma elde edilmekte ve böylece hem gaz tüketimi hem de enerji ihtiyacı en aza indirilmektedir. Bu özellikler, cihazı büyük ölçekli endüstriyel uygulamalar için enerji tasarruflu ve ekonomik bir seçenek haline getirir.

Termal olmayan yapısı sayesinde hassas yüzeylerde zarar riski oluşturmadan etkin sonuçlar sunan bu çözüm, doğa dostu ve kompakt yapısıyla modern üretim ortamları için güvenilir bir alternatiftir.

Endüstriyel üretim süreçlerini daha güvenli, çok yönlü ve verimli hale getirmeyi hedefleyen çözümümüz, **HKTm'nin inovasyon ve sürdürülebilir teknoloji konusundaki kararlılığının da bir yansımasıdır.**



Hamed POURRAHMATI (PhD)

HKTm Ar-Ge Mühendisi



hksm

Yerinde Mühendislik
On site Engineering
444 7457



Yerinde Mühendislik ile **Tam Güvenlik, Sürekli Eğitim.**

İş sağlığı, güvenliği ve çevre bilinci, günümüz çalışma hayatında yalnızca yasal bir zorunluluk değil, aynı zamanda sürdürülebilir bir iş kültürünün temel taşlarından biridir. Çalışma alanlarında güvenliği sağlamak, sadece alınan önlemlerle değil; bu önlemleri doğru şekilde uygulayacak bilinçli çalışanlarla mümkündür.

HKSM olarak “Yerinde Mühendislik” anlayış ve yerinde güvenlik yaklaşımımız doğrultusunda düzenlediğimiz eğitimlere aralıksız devam ediyoruz. Amacımız, kısa vadede iş kazalarını önlemenin ötesine geçerek; uzun vadede kurum kültürümüzün merkezine güvenlik ve çevre bilincini yerleştirmektir.

Biliyoruz ki güçlü temeller, bilgiyle donanmış ve farkındalığı yüksek ekiplerle atılır. Bu yüzden “Yerinde Güvenlik, Sürekli Eğitim” ilkemizle, güvenli ve sürdürülebilir bir gelecek için çalışmayı sürdürüyoruz.



Ceren COŞKUN

HKSM Kalite ve İSG Müdürü



Hidromekanik Çözümlerimizi Demir-Çelik Sektörü ile Buluşturduk.

29-30 Mayıs tarihlerinde METEM tarafından düzenlenen ISRS - Uluslararası Hadde Sempozyumu ve Sergisi'nde yerimizi aldık.

Demir-çelik sektörünün nabzını tutan bu önemli buluşmada, ağır sanayiye özel geliştirdiğimiz hidromekanik çözümlerimizi katılımcılarla paylaşarak mühendislik gücümüzü ve üretim kabiliyetimizi bir kez daha ortaya koyduk. Standımızda ağırladığımız ziyaretçilerimizle yalnızca ürün ve teknolojilerimizi tanıtmakla kalmadık, aynı zamanda sektördeki güncel gelişmeler, ihtiyaçlar ve yenilikçi uygulamalar üzerine de kapsamlı teknik bilgi alışverişinde bulunduk.

Katılımcılarla yaptığımız görüşmeler, hem yeni iş birliklerine kapı araladı hem de mevcut projelerimizi daha ileriye taşıyacak değerli fikirlerin ortaya çıkmasını sağladı. Bu sayede, müşteri odaklı çözümler üretme vizyonumuzu pekiştirirken, uluslararası platformlarda da sektöre kattığımız değeri vurgulama fırsatı bulduk.

Önümüzdeki dönemde de yeni fırsatlar yaratmaya, sektörü küresel ölçekte güçlendirmeye ve başarılarımızı sürdürülebilir kılmaya kararlılıkla devam edeceğiz.



Sıla ÇAKMAK

HKTM Proje Satış Mühendisi

"Sen yürürsün rüzgar yürür
Bir sevinç boylanır dünyanın kalbinde"

Adnan Yücel



marifetler

www.hktm.com.tr

Hareket Kontrol Teknolojileri Merkezi

Adına Sahibi: **Tunç ATIL** Genel Müdür: **Necip ÇAYAN**

Tasarım: **Özgür ÇATALTEPE**/ Gebze Plastikçiler OSB. İnönü Mah.
Cumhuriyet Cad. No:31 41400 Gebze / KOCAELİ, TÜRKİYE

