



1969'dan Beri...

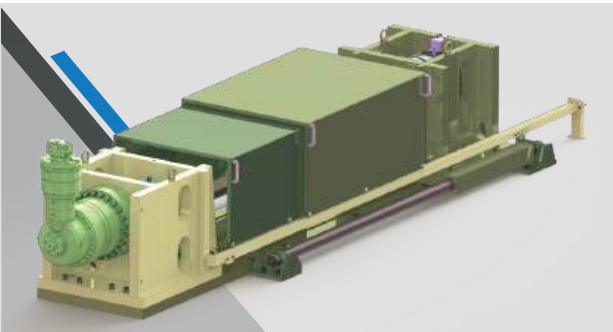
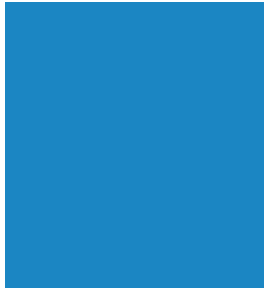
BÜLTEN

HPKON 2022 - İSKİ Projesi

AR-GE Sayfası - Test Sistemleri Projesi: Araç Yol Simülatörü

Meyve Suyu Konsantresi Hidrolik Pres Revizyonu

Sürdürülebilirlik Yolculuğumuz Devam Ediyor



MERT Teknik Fab. Malz. Tic. ve San. A.Ş.

Adına Sahibi

Mark Minasyan

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü

Fehmi Genç

Editör

Merve Özkan

Tasarım ve Uygulama

Erkan Elibol

Katkıda Bulunanlar

Arman Minasyan

Abdurrahim Altuntaş

Emre Özen

Timuçin Bayram

Merve Özkan

Ömer Emanet

Kadir Sezgin

Umut Yaşar Esen

İletişim

OSB 1. Cad. N° 9 (34776)

Ümraniye / İSTANBUL / TÜRKİYE

T: (216) 526 4340

F: (216) 526 4345

E: info@mert.com

Basım

Mavi Ay Etiket Ofset Matbaa San. Ve Tic. Ltd. Şti.

Litros Yolu Sk 2. Matbaacılar Sitesi 2/4 D:1BF2, 34093

Fatih/Zeytinburnu/İSTANBUL

"İçerik ve tasarım Fikir ve Sanat Eserleri Yasası kapsamında eser olarak koruma altındadır. Tüm yazı ve fotoğrafların yayma hakkı MERT TEKNİK A.Ş.'de olup kaynak gösterilse dahi, hak sahiplerinin yazılı izni olmaksızın ticari amaçlı kullanılamazlar. Bültende yazılan yazılar, bilgilendirme amaçlı veya yazarların ve söyleşi yapılanların kişisel görüşleridir. MERT TEKNİK A.Ş., bilgi, görüş veya tavsiyeler sonucu oluşabilecek maddi ve/veya manevi zararlardan sorumlu değildir."

İÇİNDEKİLER

04/	IX. Ulusal Hidrolik Pnömatik Kongre ve Sergisi
06/	IX. Ulusal Hidrolik Pnömatik Kongre ve Sergisi: <i>Katıldığımız Bildiriler</i>
07/	HPKON 2022 Mert ve Danfoss Etkinliği
08/	İstanbul'un En Büyük Su Arıtma Tesisinin Havuz Kapakları Tamamen MAG
10/	Ar-Ge Merkezi Makalesi
11/	Kalman Filtresi
12/	Test Sistemleri Bölümü Yeni Projesi: Araç Yol Simülatörü
14/	Meyve Suyu Konsantresi Hidrolik Pres Revizyonu
16/	Yeşil Sayfa: Sürdürülebilirlik Yolculuğumuz Devam Ediyor!
17/	Yeşil Sayfa: Neler Yapıyoruz? Global Compact İş Birliği
17/	Yeşil Sayfa: Neler Yapıyoruz? ecording İş Birliği
18/	Yeşil Sayfa: Neler Yapıyoruz? Sürdürülebilirlik Dönüşüm Lansmanımızı Gerçekleştirdik
20/	İçimizden
21/	Mert Hep Birlikte Pikniğimiz

BAŞKANDAN

“YENİ BİR YILA GİRERKEN”;

Heyecan dolu bir yeni yıla giriyoruz.

Genelde her yeni yıl bir ümit, coşku, moral ve iyimserlik duygularını da birlikte getirir.

Bizim şartlarımız ve durumumuz ise, iyimser olmakla birlikte (kötümser olmanın kime ne faydası var ki?) gerçekleri de görmeyi ve kabullenmemizi gerektiriyor.

Şayet Ülkemizin enflasyondan ve dış borç sarmalından kurtulması gerekiyor ise -ki bence bu şart- öncelikle ayağımızı yorganımıza göre uzatmalıyız.

Bu da şu acı ve zorlukları beraberinde getirir:

Kazanabildiğimiz kadar harcama yapabileceğimizden dolayı, iş hacmi azalır, işsizlik artar, gelir düzeyi yüksek olanlardan daha fazla vergi alınır vs.

Karşılığında ise, dış açık olmayacağı için, enflasyon düşer, TL'nin değeri olur ve az gelirli vatandaşlarımızın yaşam kaliteleri yükselir.

Bu “kan ve gözyaşı dolu” ekonomik doğruları uygulayabilme iradesini siyaseten gösterebilmek hiç kolay bir iş değil. Sonuçlarından kısa vadede sıkıntı duyacak olan halk, yapılan ne kadar doğru olursa olsun memnuniyetsizliğini sandığa yansıtabilir.

İşte toplum olarak bu olgunluğa ulaşabilir isek, doğru bakış açısı ile doğru kararlar alabilir ve sürekli olarak her 10-15 yılda bir ekonomik krizler yaşamayız.

Bu aynı zamanda sosyal barışı da getirir. Açık kalmayacağı için suç oranı azalır, en ufak bir olay nedeniyle insanlar birbirine girmez, sinirlilik cinayetleri işlenmez.

Ülkede huzur olur. Gelir dağılımı dengeli hale gelir, orta direk oluşur, alt gelir sınıfındaki insanlarımız bile insanca ve medeni bir yaşam şansı bulurlar.

Kırmızı ışıklarda, kavşaklarda mendil satan çocuklar ve yaşlı kadınlar çok büyük oranda kendiliğinden ortadan kalkar.

Var mısınız bu sıkıntıları paylaşıp, sonunda hep birlikte refaha çıkmaya? Yoksa “gemisini kurtaran kaptan!” diye diye hep birlikte batacak mıyız?

Churchill'in meşhur cümlesini hatırlıyorum. Savaşan İngiliz halkına hitaben: “Ben size kan, zahmet, ter ve gözyaşı vaad ediyorum.” demiş idi, sonrasında hürriyete ve refaha kavuşmak için.

Ata'mız da “Size ölmeyi emrediyorum!” demeseydi bu Ülke kurtuluş savaşından zaferle çıkabilirdi miydi?

Ekonomik savaş vermeye geç bile kaldık, hadi o zaman üretim, eğitim, adalet ve hakça paylaşım için, kurumlar ve bireyler olarak elimizden gelen çabayı göstereceğimiz bir yıl geçirelim en azından.

Yeni yılın hepimize uğurlu gelmesi dileklerimle.



Arman MİNASYAN



IX. ULUSAL

ULUSAL HİDROLİK



PNÖMATİK KONGRE ve SERGİSİ

9. Ulusal Hidrolik-Pnömatik Kongresi ve Sergisi bu yıl 16-19 Kasım tarihlerinde İzmir MMO Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi'nde gerçekleşti.

Pandemi sebebiyle iki kez ertelenen Kongre'de sektörde ürün ve hizmet üreten firmalar katılımcılarla buluştu. Sektör ve dünyadaki trendler, uygulama alanlarındaki bilimsel ve teknolojik gelişmelerin paylaşıldığı ve tartışıldığı platformda bildiriler, atölye çalışmaları, kurslar, konferanslar, yuvarlak masa toplantıları ve paneller düzenlendi.

Sektör içi iletişimin güçlendiği, hidrolik-pnömatik dünyasından teknolojik uygulamalarının sergilendiği HPKON'da Mert Teknik olarak bildirilerde, yuvarlak masa toplantılarında, fuar alanında sektör paydaşları ile bilgi ve deneyim aktarımında bulunduk.

HPKON boyunca standımızı ziyaret eden, bildirilerimizi takip eden kıymetli dostlara, akademisyenlere, mühendislere, tüm teknik elemanlara, derneklere ve MMO'ya sektöre sağladıkları katkılarından dolayı teşekkür ederiz.



MERT TEKNİK A.Ş. OLARAK KATILDIĞIMIZ BİLDİRİLER



Yuvarlak Masa Toplantısı:

Yeşil Dönüşüm ve Döngüsel Ekonominin , Hidrolik ve Pnömatik Pazarına Etkisi



İdris Yalçinkaya
Otomasyon Proje Uzmanı

Bildiri Konusu:
**Elektronik Akış
Paylaştırma**



Ömer Emanet
Proje ve Satış Uzmanı

Bildiri Konusu:
**Rüzgar Türbini Hidrolik
Sistemleri**



Arda Tanıkyan
Otomasyon Proje Uzmanı

Bildiri Konusu:
**Hidrolik Valflerin Aktüatör
Teknolojisi**



Eren Uğurlu
Proje ve Satış Uzmanı

Bildiri Konusu:
**Hidrolik Sistemlerde Enerji
Verimliliği**



Arif Kalyoncu
Proje ve Satış Uzmanı

Bildiri Konusu:
**Tersinir Hidrolik Fan Sürücü
Sistemi**

HPKON 2022 MERT TEKNİK A.Ş. VE DANFOSS ETKİNLİĞİ



Kendi makine imalatlarında Danfoss ürünlerini kullanan değerli iş ortaklarımız için HPKON kapsamında düzenlenen programda misafirlerimizle Danfoss'un düzenlediği atölye çalışmalarında, akşam yemeğinde ve Efe Endüstri turunda buluştuk.

İzmir'de bulunan MERT Grup iştiraki EFE Endüstri'de gerçekleşen teknik gezimizde Genel Müdür Filip Minasyan ve Genel Müdür Yardımcısı Kerem Genç, EFE Endüstri'nin güncel faaliyetleri, üretim aşamaları hakkında bilgi verdi.

Tüm davetlilerimize bizi ve faaliyetlerimizi daha yakından tanımalarına vesile olan bu programa katılım gösterdikleri için teşekkür ederiz.



İSTANBUL'UN EN BÜYÜK SU ARITMA TESİSİNİN



Dünyadaki suların ancak %2,5'i tatlı sudur. %70'i buzullarda, toprakta, atmosferde, yeraltı sularında bulunur ve kullanılamaz durumdadır. Nüfusun hızla artması sebebiyle su ihtiyacı her geçen gün artarken, doğru kullanılmayan temiz su kaynakları tükenmeye devam ediyor.

Dünya nüfusunun yaklaşık %20'sine karşılık gelen 1,4 milyar insan yeterli içme suyundan mahrum olup, 2,3 milyar kişi sağlıklı suya ulaşamadığından, yeryüzünde her yıl çoğunluğu çocuk olmak üzere 2 milyon insan uygunsuz su kullanımı ve kötü hijyenik şartlar neticesinde ortaya çıkan bağırsak enfeksiyonlarından hayatını kaybediyor. 2050 yılında su sıkıntısı çeken ülkelerin sayısının 54'e çıkacağı ve 3,76 milyar ile dünya nüfusunun %40'ının su sıkıntısı çekeceği anlamına geliyor.

Teknolojinin desteğiyle kullanılabilir su ekosistemini koruyan, onaran sistemler kurarak, su kalitesinin, miktarının ve insani koşulların iyileştirilmesi ile beklenen sonuçları engellemek ancak mümkün olabilir.

Nüfusun ve su tüketiminin yoğun olduğu İstanbul'da bu amaçla İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi (İSKİ) tarafından 2013 yılında tamamlanan ve faaliyete başlayan Cumhuriyet İçme Suyu Arıtma Tesisi İstanbul şehrinin en büyük arıtma tesisidir.

Tesis; Düzce ve Sakarya illeri sınırında yer alan Melen Çayı üzerinde kurulu regülatörden, 2500 mm-3000 mm çapında iki adet çelik isale hattı, kondüvi ve tünellerden oluşan ve her biri 163 km uzunluğunda olan birbirine paralel iki iletim hattı ile beslenmektedir. Melen'de bulunan terfi istasyonu ile su, 195 m kotunda bulunan terfi deposuna basılmakta daha sonra Şile Kontrol Merkezi'ndeki dengeleme deposuna ulaşmaktadır. Şile Kontrol Merkezi'nden sonra su, Ömerli Barajı ve Cumhuriyet İçme Suyu Arıtma Tesisi'ne alınmaktadır.

Birbirinden bağımsız çalışacak iki paralel tesis şeklinde tasarlanan ve 11 üniteden oluşan Cumhuriyet İçme Suyu Arıtma Tesisi'nde günde 720 bin metreküp su arıtılabilmektedir. Tesisin işletmede olan birinci kısmı Bayrampaşa, Eyüp, Kağıthane, Esenler, Sarıyer, Beşiktaş, Fatih ve Gaziosmanpaşa'nın tamamı ile Beyoğlu,

HAVUZ KAPAKLARI TAMAMEN



Bağcılar ve Beykoz ilçelerinin bir kısmının su ihtiyacını karşılamaktadır.

Cumhuriyet İçme Suyu Arıtma Tesisi, İstanbul'un uzun vadeli su ihtiyacı doğrultusunda aynı alanda 2., 3. ve 4. arıtma tesisleri de inşa edildiğinde Türkiye'nin en büyük içme suyu arıtma tesisi olacaktır.

Tesis içerisindeki filtre ünitesi hattında 32 adet arıtma havuzu bulunmaktadır. Bu havuzların kapakları Pnömatik olarak kontrol edilmektedir. 2016 yılında grup şirketimiz MAG (Mert Akışkan Gücü) tarafından 32 adet havuzun giriş kapaklarını kontrol eden Pnömatik silindirler paslanmaz olarak imal edilmiş ve yerinde montajı yapılmıştı. 2022 yılının başında yapılan yeni ihaleye firmamız davet edilmiş ve Nisan ayındaki ihaleyi kazanarak havuz çıkış kapaklarının da Pnömatik silindirlerini yapmaya hak kazanmıştır. Yaklaşık 150 gün süren tasarım, imalat ve kalite kontrol işlemlerinden sonra ürünler sevk edilmiş olup, uzman ekibimiz yerinde demontaj ve montajı ise 5 gün gibi kısa bir sürede tamamlamıştır. IS 200 – 1000 pnömatik silindirlerimizin tamamı müşterimizin talebi doğrultusunda 316L kalite paslanmaz olarak üretilmiştir. Bu çalışma ile su tüketiminde geleceğimizden çalmadan döngüsel sistemler kurarak, sürdürülebilir bir yaşam için kaynaklarımızı daha verimli kullanmayı hedefliyoruz.

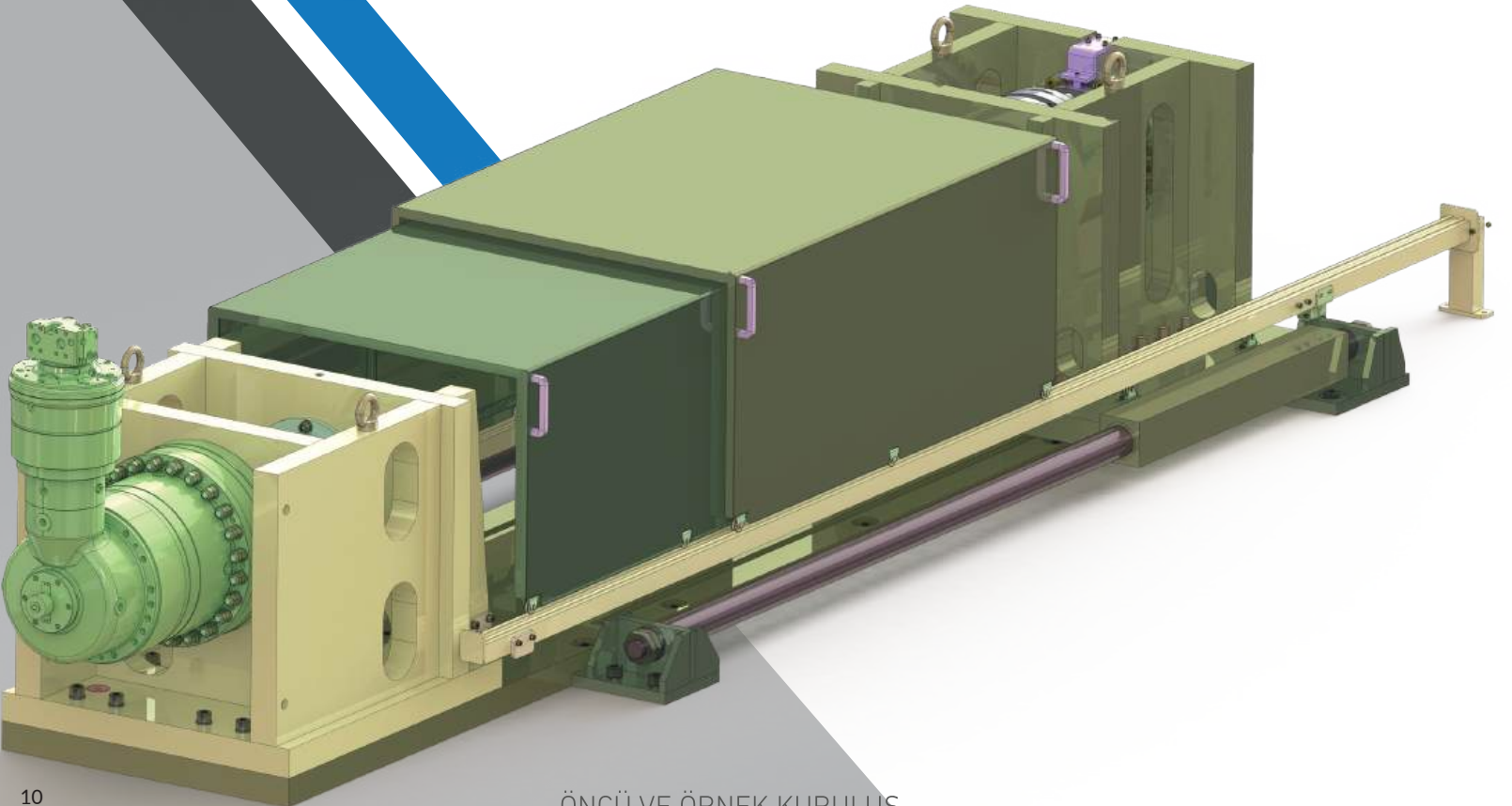
İş ortaklarımıza sunduğumuz optimize çözümler ve teknolojiler ile geleceğimizi korumak ve iyileştirmeye yönelik adımlar atıyoruz. İş süreçlerimizde sürdürülebilir kalkınma amaçlarına destek vermeyi önemsiyor ve bu amaçlara uygun projeler geliştirmeye devam ediyoruz.



Ar-Ge Merkezi'miz bünyesinde, Test Sistemleri Departmanımızın üretimini yapmış olduğu ve ülkemizde kendi alanında bir ilk olan, aks mili yorulma ve performans test makinesinin geliştirilmesi kapsamında yapılan Ar-Ge faaliyetleri sonucu ortaya çıkan, "Hidrolik Tahrikli Aks Mili Test Sisteminin Adaptif Bulanık PID İle Kontrolü" başlıklı makalemiz dergi park bünyesinde bulunan ulusal hakemli bir dergide yayınlanmıştır.

Makalemizde hidrolik tahrikli aks mili test sistemi üzerinde karşılaşılabilecek kontrol problemi incelenmiş ve karşılaşılabilecek probleme göre Adaptif Bulanık PID (AB-PID) kontrol yöntemi önerilmiştir. Test sisteminde karşılaşılabilecek problem, test edilecek parçaların sertlik değerlerinin farklılık göstermesidir; dolayısı ile uygulanacak kontrol metodunun ölçeklendirme çarpanları test esnasında kendiliğinden ayarlanabilir olması gerekecektir. Bunu sağlamak için AB-PID kontrolcü geliştirilmiştir. AB-PID kontrolcünün performansını kıyaslamak için klasik PID ve Bulanık Mantık Kontrolcü (BMK) de aks mili testi için denenmiştir. Geliştirilen kontrolcülerin çeşitli sertlikteki test parçaları üzerinde simülasyonu yapılmıştır. Birim basamak referans girişleri için hata üzerinden türetilerek kontrol performanslarının değerlendirildiği ISE ve ITSE değerleri karşılaştırılmış, ömür testi olan sinüzoidal referansta ise hata grafikleri incelenmiştir. AB-PID kontrolcünün iki tip referans girişi için de daha uygun sonuçlar verdiği gözlemlenmiştir.

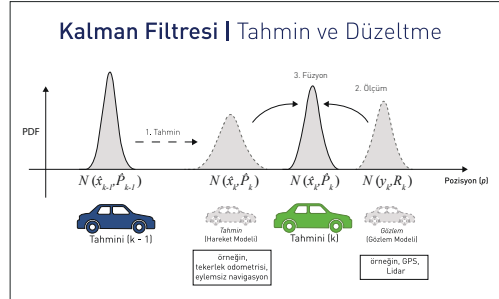
Yazarlar; Göktürk Taşağıl, Timuçin Bayram, Doç. Dr. Muzaffer Metin.



KALMAN FİLTRESİ

Günümüz mühendislik dünyasının en önemli algoritmalarından "Kalman Filtresi" Macar asıllı Amerikan matematiksel sistem teoristi Rudolf Kalman tarafından 20 yy. 'da ortaya konulmuştur. Basitçe dinamik bir sistemde modelin önceki bilgileri, giriş ve çıkış bilgileri kullanılarak sistemin durumlarını tahmin eden bir algoritmadır.

Örnek uygulama;



GPS tahmin modeli örnek olarak gösterilebilir. Konumu yüksek hassasiyetle bilmek istediğimiz, hastaneye yetişmesi gereken bir ambulans düşünelim. Doğal olarak ilk akla gelen bir GPS sistemi ile aracın lokasyonunun belirlenmesidir. Ancak GPS

sistemi çeşitli nedenlerden (Bkz. Alt geçitler, yetersiz sinyal gücü vb.) bunu yeterli hassasiyette gerçekleştirememektedir. Buna karşın ambulansın diğer donanımsal verileri (Hız, yön, konum, teker açısı vb.) kullanılarak bir tahmin modellemesi gerçekleştirilebilir. Kalman filtresi bu durumda verileri önce tahmin eder ve sonrasında ise optimize eder. Tahmin etme adımı Newton'un hareket yasalarını kullanarak bazı hesaplamalar yapılır. Tahmin edilen veriler, bütününe değişimlerini de bir değer olarak ortaya koyar. Her bir geri besleme için GPS aracılığı ile ölçülen veriler ve matematiksel argümanlarla elde edilen sonuçlar karşılaştırılarak yüksek hassasiyetli konum verisi elde edilir.

20 yy. sonlarına doğru başta navigasyon sistemleri, havacılık uygulamaları gibi alanlarda yer bulmuştur. Özellikle gürültü(parazit) barındıran sistemlerde (bkz. Sensörler) bir döngü içerisinde gerçek zamanlı olarak gürültüyü en aza indireyecek şekilde optimizasyon yapmayı ve gelecek durumların tahminini bir matematiksel ifade ile sağlar. Elde edilen sonuç gözlem ile karşılaştırılır ve bu fark Kalman kazancı olarak bilinen bir çarpan ile ölçeklendirilir. Bu kazanç istenilen performansı yakalamak adına değiştirilip ayarlanabilir. Kalman Filtresinin en büyük avantajı tek bir ölçüme veya basit bir tahmine dayanmaktan ziyade geri beslemeli yapısıyla daha yakın tahmini veriler üretmek için kullanılmasıdır.

Her bir geri besleme döngüsünde Kalman filtresi tahminin içerisinde bilinmeyen durumlarda barındırır ancak döngü sayısı arttıkça düşük belirsizlikli tahminlere daha fazla ağırlık vererek bu veriler ağırlıklı ortalama ile güncellenir.



TEST SİSTEMLERİ BÖLÜMÜNÜN YENİ

Mert Teknik Test Sistemleri Bölümü yeni projesiyle gerçek saha koşullarında araç üzerinden toplanarak işlenen dataları (verileri) çalabilen ve laboratuvar ortamında, aracın sahada maruz kalabileceği zorlu koşulları simüle ederek, söz konusu şartlar altında test edilebilmesine olanak sağlayan test sisteminin matematiksel modelinin ve kontrol yönteminin tasarlanarak geliştirilmesi, kullanıcı ara yüzünün geliştirilmesi ve test simülatörünün üretimini yapmaktadır.



Bu projede geliştirilecek test sistemiyle saha testleri sırasında toplanan yol datalarını (random data) çalarak, aracın sahada maruz kalabileceği zorlu koşulları simüle ederek, söz konusu şartlar altında test edilebilmesine olanak sağlayan test sisteminin matematiksel modelinin ve kontrol yönteminin ve kullanıcı ara yüzünün tasarlanarak geliştirilmesi ve üretimi yapılmaktadır.

Proje kapsamında geliştirilecek matematik model yol datası çalacağı için diğer test sistemlerindeki matematik modellere göre daha kompleks ve zordur. Kurulan matematik modelin adaptif olması istenmektedir. Böylece daha sonradan farklı yol dataları aynı test sisteminde uygulanabilecektir.

Otomotivde tasarlanan parçanın ömrünü ve dayanımını belirleyebilmek amacıyla çeşitli test sistemleri kullanılmaktadır. Bu test sistemleri genelde ya sabit bir yük uygulamakta ya da belirli bir yükü belirli bir frekansta uygulamaktadır. Bu testlerde bazı kabuller ve ihmaller

söz konusudur. Bu da testte başarılı olan bir parçanın gerçek hayatta hata vermesi veya parçanın bozulması gibi durumlarla karşılaşılabilir. Bunun en temel nedeni gerçek kullanım şartlarında parçaya sabit ya da belirli bir yük aynı şekilde uygulanmamakta, parçaya gelen yükler değişkenlik gösterebilmektedir. Bu nedenle son yıllarda otomotivde özellikle süspansiyon parçaları gibi doğrudan yoldan gelen yüklere maruz kalan parçalar için yol datasını uygulayabilen sistemler ortaya çıkmıştır. Böylece parçaya gerçek koşullarda karşılaşılabileceği yükler uygulanmakta ve daha doğru bir sonuç ortaya çıkmaktadır. Otomotiv ana sanayi üreticileri (OEM) ve büyük otomotiv yan sanayi firmaları tasarladıkları ve ürettikleri parçaların müşteri şikayetlerini en aza indirmek amacıyla üretilen parçaların yüksek doğrulukta olduğundan emin olmak istemektedirler. Bu nedenle aracın gerçek kullanım şartlarında elde edilmiş yol datasını uygulayabilen bir sistemde test etmek istemektedirler. Yol datası çalabilen test sistemi ihtiyacı her geçen gün daha fazla müşteri tarafından istenmektedir.

Araç üreticileri bir aracı sadece bir pazar için değil global olarak tüm pazarlar için tasarlamaktadırlar. Farklı pazarlar için farklı yol dataları oluşturulacaktır. Geliştirilmesi planlanan test sisteminin sadece tek bir yol datası için değil farklı kullanım koşullarına ait yollar içinde kolay adapte edilebilir olması da istenmektedir. Proje kapsamındaki en önemli ar-ge çalışmaları kontrolcünün matematiksel modelinin oluşturulması, ara yüz geliştirilmesi ve tüm sistemin matematik modelinin kurulmasıdır. Belirli bir frekansa sahip yük için yapılan test sisteminde PID kontrolü ile sistem tasarlanabilirken yol datası için oluşturulacak model daha kompleks ve zor hale gelmektedir. Kurulan matematik modelin adaptif olması istenmektedir. Matematiksel modelde araç ağırlığı, debi gibi parametrelerin yanında ağırlık, yol, frekans ve genlikler, valf histeri, gibi belirsiz parametreler de yer alacaktır.

PROJESİ : ARAÇ YOL SİMÜLATÖRÜ

Test senaryoları sistem üzerinde doğrudan denenerek test edilecek Çeyrek taşıt, yarım taşıt ve tam taşıt modellerinin kurulması servovalf ile birlikte modellenmesi gerçekleştirilecektir. Çeyrek taşıt modeli ile yapılacak bir modelin yarım ya da tam taşıt modeliyle yapılması, modelin gereksiz karmaşmasına sebep olur ve PLC tarafındaki kod yükünü artırır. Çünkü tam modele ait sistemde parametre sayısı fazladır.

Kontrol sistemleri tasarımını daha hassas ve kararlı yapabilmek için, fiziksel sistemin gerçeğe oldukça yakın matematik modeline ihtiyaç duyulur. Sistemdeki kuvvet dağılımlarını gerçeğe en yakın şekilde modellemek amacıyla çeyrek, yarım ve tam taşıt modelleri oluşturulur.

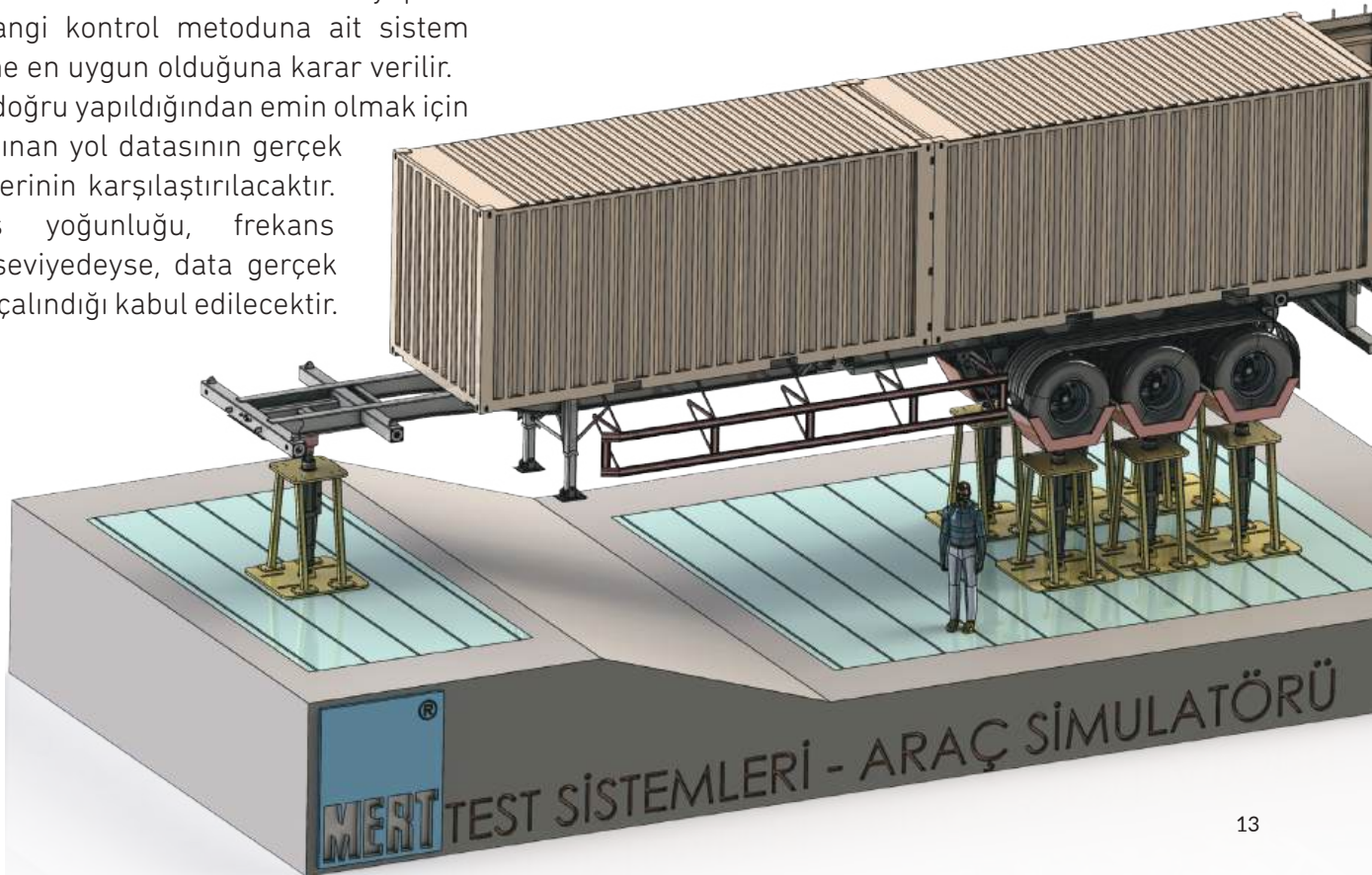
Müşteri tarafından verilen yol datası frekansı 20 tane sinüs datasına eşit olmaktadır. Yol datası çalındıktan sonra toplanan datanın PSD'sine bakılarak istenen verinin çalınıp çalınmadığı tespit edilecektir.

MATLAB ortamında matematik model üzerinde yapılan simülasyonlarla hangi kontrol metoduna ait sistem matematik modeline en uygun olduğuna karar verilir. Referans takibinin doğru yapıldığından emin olmak için kurulan sistem, çalınan yol datasının gerçek yol datası ile PSD'lerinin karşılaştırılacaktır. PSD - Frekans yoğunluğu, frekans yoğunlukları aynı seviyedeysse, data gerçek yol datasına uygun çalındığı kabul edilecektir.

Bu projede tasarlanacak ve geliştirilecek modüler kontrol algoritması, bundan sonra geliştirilecek benzer test sistemlerinin kontrolü için altyapı oluşturmaktadır.

Yine bu projede üzerine çalışılacak ve geliştirilecek adaptive back stepping nonlinear kontrol. algoritması ile firmanın kontrol algoritması kütüphanesine alternatif bir başka kontrol yöntemi eklenmiş olacak ve firmanın ileride diğer projelerde karşılaşacağı muhtemel problemlere karşı geliştirebileceği çözümler çeşitlendirilmiş olacaktır.

Bu projenin yapılması ile özellikle otomotivde ülkemizde çok büyük bir ihtiyaç olan komple araç yol testlerinin laboratuvar ortamında yapılması sağlanmış olacaktır. Böylelikle ülkemizin sanayisi için büyük bir ihtiyacı daha öncü ve ilklerin firması olan Mert Teknik gidermiş olmanın haklı gururunu yaşayacaktır.



MEYVE SUYU KONSANTRESİ

İşletmelerde, oluşabilecek arızaya bağlı duruşların sonucunda üretim aksamalarını planlı bakımlarla minimize ederek yüksek maliyetlerin kontrol altına alınmasını sağlayan çalışmalar gerçekleştiriyoruz. Revizyon ve yenileme sonrası tekrar üretim döngüsüne kazandırılan makinalar ile ürün kalitesini, üretimin sürekliliğini, verimliliğini arttırmayı ve maliyetleri yükselten etkilerin oluşmasını engellemeyi amaçlıyoruz. Bu hidrolik pres revizyonunda da olduğu gibi günümüz teknolojisine uygun ekipman ve yazılımlarla makinalarınıza değer katıyoruz.

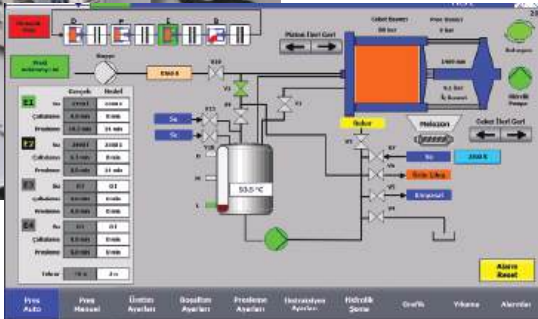
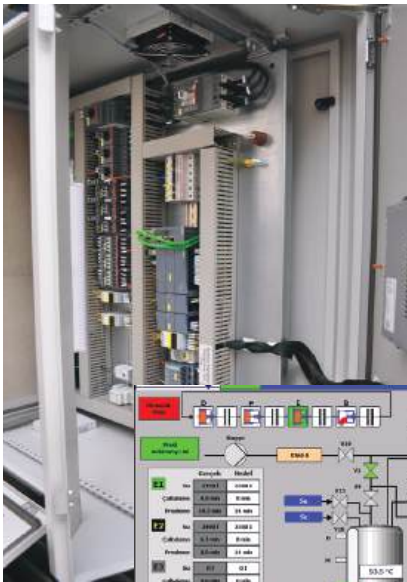


HİDROLİK PRES REVİZYONU

Neler Yaptık?

Hidrolik Güç Paketi

- Kontrol bloğu yeniden projelendirilerek, imal edildi.
- Elektrik motoru; enerji verimliliği yüksek, yeni nesil motor ile yenilendi.
- Pres hız ve basınç değerlerini sağlayabilecek; uzun ömürlü, ekonomik ve stok bulunabilirliği olan yeni pompalar kullanıldı.
- Hassas yağ filtreleme yapabilmek ve kirliliği kontrol altına tutabilmek için elektrikli kirlilik indikatörlü basınç hat filtreleri ilave edildi.
- Ana piston ve ceket silindirleri komple bakımı yapılarak, tüm sızdırmazlık elemanları yenilendi.
- Presleme kuvveti oransal olarak ayarlanabilir ve kontrol panelinden müdahale edilebilir hale getirildi.
- Ceket silindirleri kilitleme basıncı sürekli kontrol altında tutularak, güvenli presleme sağlandı.
- Sistem yağ sıcaklığını kontrol altında tutabilmek için uygun kapasitede soğutucu seçimi yapılarak, montajı yapıldı.



Otomasyon

- Presler üzerinde bulunan mevcut Siemens S5 Serisi PLC kontrol üniteleri yeni nesil S7 serisi PLC ler ile değiştirilerek günümüz teknolojisine uygun hale getirildi.
- Ürün bazında reçete yapısı oluşturularak operatör inisiyatifi minimum seviyeye indirilmiştir.
- Dolum, sıkım ve boşaltma işlemleri tam otomatik hale getirilerek zaman tasarrufu sağlanarak verimlilik arttırılmıştır.
- Ekstraksiyon işlemi için su hatlarına debimetre eklenerek otomatik hale getirilmiş ve ekstraksiyon suyu kullanımı kontrol altına alınarak verimlilik arttırılmıştır.
- Presleme basınçları kayıt altına alınarak geriye dönük proses kontrolü sağlanmıştır.
- Makine yıkama sistemi otomatik hale getirilmiş ve geriye dönük yıkama kayıtlarının izlenmesi sağlanmıştır.

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK YOLCULUĞUMUZ DEVAM EDİYOR!

"Daha yaşanabilir bir dünya için üzerimize düşen ne?", "Bir tek benim değişmemle dünya değişir mi?", "Kamu ve Sivil Toplum Kuruluşları gerekli aksiyonları almak için yeterli mi?", "Özel Sektör neden inisiyatif almalı?"

Mert Teknik olarak kendimize bu soruları sorarak başladığımız sürecimiz, Sürdürülebilirlik kapsamına giren önceki çalışmalarımızın etki alanını genişletmeyi, kapasite geliştirmeyi hedeflediğimiz yolculuğumuz Sürdürülebilirlik Dönüşümü Projemiz ile devam ediyor.

Kaynaklarımız tükendikçe, yaşam döngüsünde kalamadığımızda, üretemediğimizde, birbirimizi anlayamaz ve gereksinimler karşılanamaz olduğunda çok geç kalmış olacağız. Daha fazla geç kalmadan bulunduğumuz ekosistemlerde yenilikçi çözümlerin, dönüşümün öncülerinden olmalıyız.

Projemiz ile Sürdürülebilir Kalkınma ekseninde Sivil Toplum Kuruluşları, Sosyal Girişimler ve tüm Mert Teknik paydaşları ile farkındalığa, toplumsal ve çevresel faydaya yönelik iş birlikleri gerçekleştiriyoruz.

Kapsayıcı ve bütünsel yaklaşımlarla iş süreçlerimizde etik, amaçlılık ve fayda gözeten çözümler üretirken, tüm paydaşlarımızı da sahiplendiğimiz bu sürece davet ediyoruz. Şimdi değilse ne zaman?



NELER YAPIYORUZ?

Sürdürülebilirlik Dönüşüm Projesi'nin süreci tüm Mert Teknik çalışanlarının katkılarıyla kolektif ve kapsayıcı bir ruhla tasarlandı. Eğitimler, atölyeler, söyleşiler ve iş birliklikleri ile bu konuda kapasite geliştirmeyi hedefliyor, daha güçlü adımlarla sürecimizi pekiştirmeyi, aksiyonlarımızı ilerletmeyi hedefliyoruz.

İşleyişimizi sürdürürken çevresel ayak izimizi küçültmeye yönelik çalışmalarımıza devam ediyoruz. Geçtiğimiz sene Ege Orman Vakfı ile gerçekleştirdiğimiz ağaçlandırma çalışmalarına bu sene ecording iş birliğini de katarak yolumuza devam ediyoruz.

YESİL SAYFALAR NELER YAPIYORUZ?



Global Compact Network Türkiye

Sürdürülebilir ve kapsayıcı küresel bir ekonomi yaratmayı hedefleyen Birleşmiş Milletler tarafından desteklenen dünyanın en büyük ve tek kurumsal sürdürülebilirlik platformunun üyesi olmak için başvurumuzu gerçekleştirdik. İnsan hakları, çalışma standartları, çevre ve yolsuzlukla mücadele alanlarındaki UN Global Compact'ın 10 ilke'sine bağlılığımızı beyan ediyoruz. Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları ışığında iş dünyasında bütüncül yaklaşımlar ve değerlere katkı sağlamayı hedefliyor, bu amaç için çalışmaya devam edeceğimize ve raporlayacağımıza dair taahhütte bulunuyoruz.



İş süreçlerimizde doğaya salınan sera gazlarını azaltmak öncelikli çevresel hedeflerimiz arasında yer alıyor. Bu amaçla enerji kaynaklarının daha verimli kullanımı, sürdürdüğümüz faaliyetler, gerçekleştirdiğimiz etkinlikler esnasında doğrudan salınan gazları hesaplıyor, ormanlaştırma ve biyoçeşitliliğe katkı sunarak çevreye verdiğimiz zararı azaltmak için ecording gibi yenilikçi teknolojiler ile küresel iklim krizi mücadelesine destek vermeyi amaçlayan girişimler ile iş birlikleri yapıyoruz. Bilim temelli hedefler ile düşük karbon ekonomisine geçişi ve MERT Grup olarak tüm faaliyetlerimizde karbon sıfır olmayı hedefliyoruz.

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK DÖNÜŞÜMÜ LANSMANIMIZI GERÇEKLEŞTİRDİK!

Değer yaratan, dünyaya ve topluma sorumlu bir mühendislik şirketi olmak hedefiyle başlattığımız, tüm Mert Teknik çalışanlarının katkıları ile şekillenen Sürdürülebilirlik Dönüşümü projemizin lansmanını yine hep birlikte gerçekleştirdik.

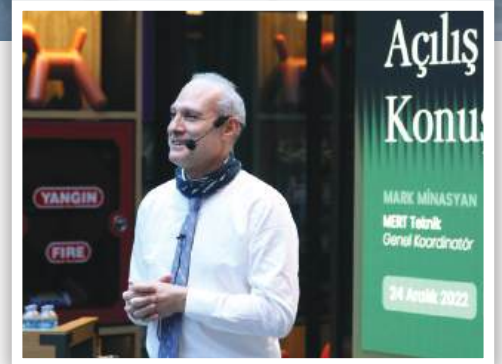
Hayata geçireceğimiz projeleri duyurduğumuz, projenin devamında neler yapacağımızı konuştuğumuz, sosyal ve çevresel etki aktörlerini ağırladığımız, ilham aldığımız ve birlikteliğimizden güç aldığımız bir etkinlik oldu.

Genel Koordinatörümüz ve proje liderimiz Mark Minasyan'ın açılış konuşması ile başlayan etkinlik, proje yürütücüleri ve tasarımcıları Kurumsal İletişim ve Sürdürülebilirlik Uzmanımız Merve Özkan ve GANTT Office kurucusu Muammer Dolmacı'nın sürece dair konuşmaları ile devam etti. Proje kapsamında oluşturulan yol haritası paylaşıldı, projenin kapsam ve önemine dikkat çekildi.

Geçtiğimiz sene Ege Orman Vakfı ile gerçekleştirdiğimiz ormanlaştırma çalışmalarına bu sene ecording iş birliğinin de dahil olduğunu ve Birleşmiş Milletlerin oluşturduğu iş dünyasında çok önemli bir rolü olan Global Compact Türkiye isimli oluşumun üyesi olmak için başvurduğumuzu duyurduk. Bu başvuru ile MERT Teknik olarak insana değer veren 10 ilkenin tamamına uyduğumuzu ve bundan sonra da uymaya devam ederek tüm bu süreçleri şeffaf bir şekilde raporlayacağımızı taahhüt ettiğimizi paylaştık.

Etki ekosisteminin önemli isimlerinden, Arkhé Innovate'in kurucusu Alper Güven "Sosyal Faydaya Dair" oturumuyla kendi sürecini ve sosyal faydaya yönelik yaptığı çalışmaları, etki odaklı inovasyonların çözümlerdeki potansiyeline değindi, dünyadan ve ülkemizden örneklerle bize ilham oldu.

Sürdürülebilirlik alanında Birleşmiş Milletler'in 2030 gündeminde yer alan Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları ekseninde özel sektör, sivil toplum, kamu kuruluşları ile iş birlikleri gerçekleştirerek,



YESİL SAYFALAR

NELER YAPIYORUZ?



bu amaçların anlaşılması ve uygulanması noktasında kilit projeler üretmiş bir dernek olan Sürdürülebilirlik Adımları Derneği'nin Yönetim Kurulu Başkanı ve aynı zamanda bir Çevre Mühendisi olan Emrah Kurum, Çevresel Sürdürülebilirliğe Dair oturumunda bizlere Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına bütünsel yaklaşım göstermemiz gerektiğinin, üzerine çalışırsak küçük uygulamalarla bile büyük verimler kazanabileceğimizden ve çevresel sürdürülebilirliğin diğer tüm süreçlerin başında çözümle kavuşma noktasındaki önemine değindi.

Değişim yaratan bireylerin ve kurumların sosyal ve çevresel fayda odaklı dönüşüm yolculuklarında, kapasitelerini geliştiren, sistemsel dönüşümü tetikleyen bir sosyal inovasyon kurumu olarak faaliyet gösteren imece yöneticilerinden Zeynep Çelik moderasyonunda "Sahadan Deneyimler Paneli" ile programımız devam etti.

Bu panelin konuşmacıları, Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarından Toplumsal Cinsiyet Eşitliği ve Sağlıklı Bireyler'e odaklanarak faaliyetini bu yönde sürdüren Saha Serbest'in kurucusu Betül Gültekin, plogging aktivitesi yapan, ekip çalışmasını destekleyen, özellikle ormanlarda, sahillerde koşarak atık toplama, ayrıştırma üzerine çalışmalar yapan ve çevresel farkındalık kazandıran bir topluluk olan Green Hereos Türkiye Kurucusu Deniz Cantutan Kızılyar ve küresel iklim krizine karşı sürdürülebilir, inovatif ve teknolojik çözümler geliştiren, geliştirdikleri ecoDrone ile tohum topu atışı gerçekleştiren ecording ekibinden Oğuz Ergen oldu.

Profesyonel ve gönüllü olarak başladıkları girişimlerinin hikayelerini, amaçlarını ve deneyimlerini bizimle paylaştılar. Gerçekleştirdiğimiz bu anlamlı iş birliklerimizin önümüzdeki süreçlerde nasıl hayata geçireceğimizi anlattılar.

Tüm Mert Teknik çalışanlarının coşkulu katılımları ve değerli konuklarımızın katkıları için kendilerine çok teşekkür ederiz.



İÇİMİZDEN



MERT Ailesi'nin
yenilerinden..

Levent Bulut

Kısaca kendinizi tanıtır mısınız?

1976 yılında Bursa'da doğdum. İlk ve ortaöğretimimi Bursa'da tamamladım. Tophane Endüstri Meslek Lisesi, Döküm Bölümü'nden mezun olduktan sonra yavaş yavaş iş ortamına giriş yaptım. Askerlik sonrası evlendim ve şimdi iki çocuk babasıyım. Birçok firmada bakım-montaj teknisyeni olarak görev aldım ve 2022 yılı şubat ayı itibarıyla Mert Teknik firmasında yeni görevime başladım.

MERT ile çalışmayı tercih etmenizin nedenleri nelerdir?

Yaklaşık olarak 20 senedir hidrolik sektöründe çalışıyorum ve birçok kez Mert Teknik firmasının yer aldığı büyük projeleri görme şansım oldu. Bir gün bu firmada görev alma hayali kurduğum zamanlar oldu. Gerek kurumsal gerekse samimi yapısı her zaman için bana güven vermiştir. Yollarımız bir şekilde kesişti ve yeni bir başlangıca imza atmış olduk.

Şu an MERT'te sorumlu bulunduğunuz görev hakkında bilgi verir misiniz?

Mert Teknik'te bakım ve montaj elemanı olarak görev yapıyorum. Proje takibi ve arıza durumlarında müdahale ediyorum.

On yıl sonra kendinizi nasıl bir sosyal hayatta ve profesyonel ortamda hayal ediyorsunuz?

Gücüm yettiğinde ve şartlar müsaade ettikçe Mert Teknik'te çalışma arzusundayım; on sene sonra ailem ve sevdiklerim ile birlikte güzel bir emeklilik hayali kuruyorum.

Tutkunu olduğunuz ve düzenli vakit ayırdığınız bir hobiniz?

En büyük zevklerim arasında balık tutmak ve göl kenarında kamp kurmak geliyor. Doğanın bana ve ruhuma iyi geldiğini düşünüyorum.



MERT Ailesi'nin
kıdemlilerinden..

Nurdan Tuzkan

Kısaca kendinizi tanıtır mısınız?

1977 Ankara doğumluyum, evli ve iki kız çocuk annesiyim. Oldukça neşeli, deli dolu ve dışa dönük birisiyim.

MERT ile çalışmayı tercih etmenizin nedenleri nelerdir?

26 yıl önce katıldığım Mert ailesinin, büyüklüğü, güvenilirliği, kurumsallığı ve sektöründe öncü ve örnek yapısından dolayı her gün aynı heyecan ve bağlılıkla görevime devam ediyorum. Mert, benim için tercihten daha çok, içinde büyüdüğüm ve yüksek aidiyet duygusu ile bağlı olduğum büyük bir aile.

Şu an MERT'te sorumlu bulunduğunuz görev hakkında bilgi verir misiniz?

1996 yılından 2012 yılına kadar sekreter ve ön muhasebe personeli olarak görev yaptığım Ankara şubemizin halen Muhasebe sorumlusu olarak çalışma hayatıma devam etmekteyim.

On yıl sonra kendinizi nasıl bir sosyal hayatta ve profesyonel ortamda hayal ediyorsunuz?

10 yıl sonra sağlıklı bir birey olarak, çalışma hayatımın son dönemine girmeyi, sonrasında ise eşim, kızlarım ve olursa torunlarımla olmayı hayal ediyorum. Kardeşlerim ve hayatıma değer katan, arkadaş ve komşularıyla çay içmeyi, gün içinde ülke meseleleri sohbetleri yapmayı, aktif olarak sosyal sorumluluk projelerinde yer almayı istiyorum.

Tutkunu olduğunuz ve düzenli vakit ayırdığınız bir hobiniz?

Güncel yabancı film ve dizileri takip etmeyi, Google dan merak ettiğim konularda araştırma yapmayı, eşimle mutfağa girip yemek ve ekmek yapmayı seviyorum. Alışveriş yapmayı çok seviyorum Aramızda kalsın ama, eşimden gizli yaptığımı sandığım eve götürürken yakalandığım alışverişlerin tadı da bir başka keyif veriyor.



Mert Hep Birlikte

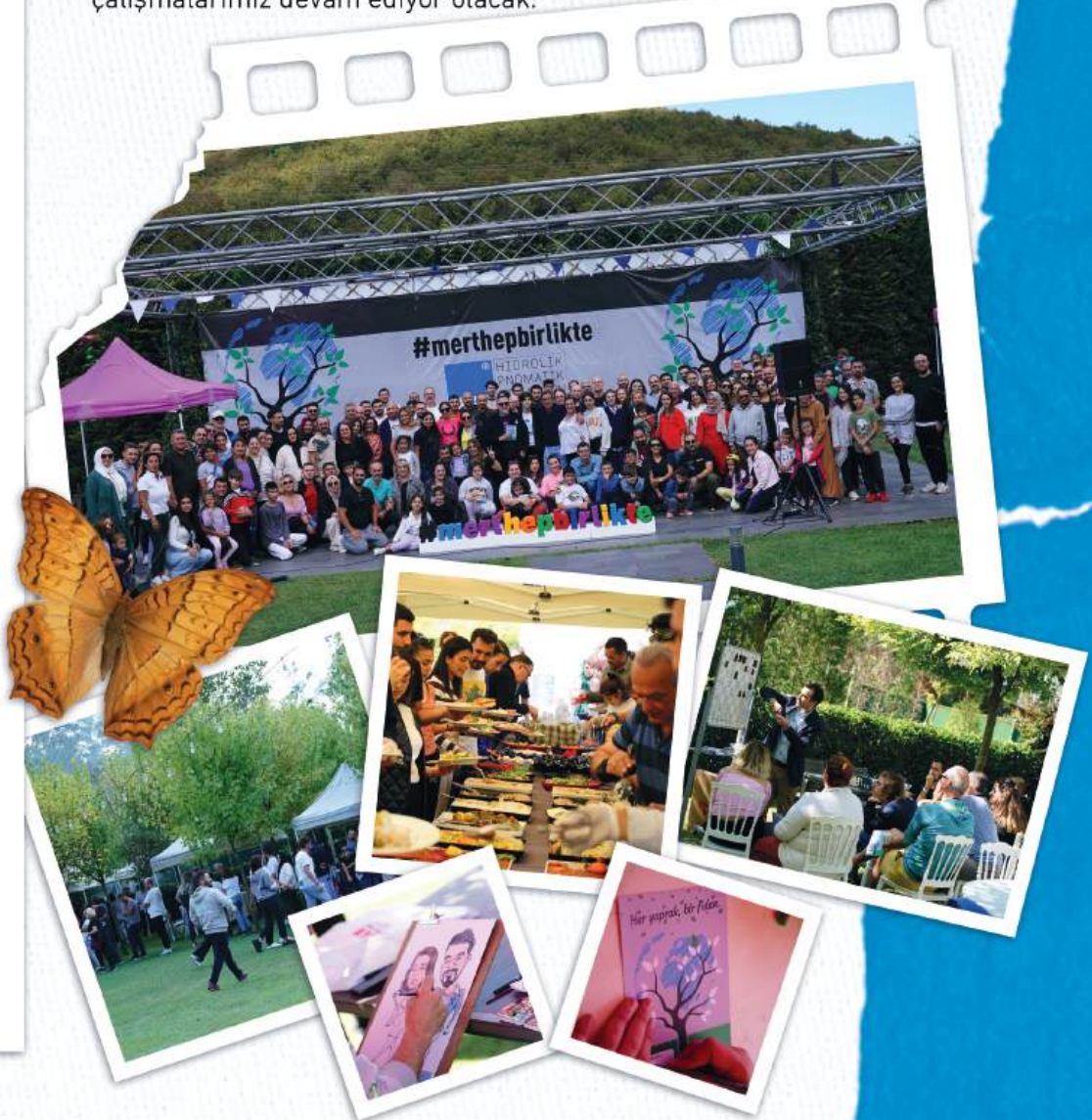


Değerli MERT çalışanları olarak ailelerimiz ile birlikte pandemi sebebiyle uzun bir ara verdiğimiz geleneksel piknik etkinliğimizde buluştuk.

Doğanın içinde sevdiklerimizle ve MERT ekibi olarak eğlenceli aktiviteler ve oyunlarda bir araya geldik. Takım çalışmasında ne kadar başarılı olduğumuzu bir kez daha deneyimledik.

Piknik dolayısıyla doğrudan salınan karbon miktarımızı hesapladık. Piknikteki oyunlara katılan oyuncular ayrıca her bir oyun katılımında puanlar topladı. Bu puanlar ile en önemli karbon yutakları olan ormanları yetiştirmek ve biyo çeşitliliğe katkı sunmak üzere gerçekleştirdiğimiz iş birliğimiz olan ecording ile yıl boyu her tohumun doğada bir hayat potansiyeline dönüştüğü tohum topları atışları gerçekleştireceğiz.

Böylece gerçekleştirdiğimiz her etkinlik ve faaliyette karbon ayak izimizi tam olarak sıfırlayamasak da doğaya bıraktığımız izleri en aza indirmek için çalışmalarımız devam ediyor olacak.



Mümessillikler & Ürün Sorumluları



GÖKHAN KRANDA

İKİTELLİ



GÖKHAN KRANDA
HAKAN HÜSEYİNOĞLU
RIDVAN ERTUĞRUL

İKİTELLİ
BURSA
ANKARA



UĞUR ESER
BERKAY ERGİN
İBRAHİM İRDEM

İKİTELLİ
BURSA
İZMİR



NEZİH SUCUOĞLU
VELİ COŞKUN
HAKAN ÇAĞIRAN

GENEL MERKEZ
İKİTELLİ
BURSA



GROMELLE

VELİ COŞKUN
BERKAY ERGİN

İKİTELLİ
BURSA



NEZİH SUCUOĞLU
VELİ COŞKUN
HAKAN HÜSEYİNOĞLU
RIDVAN ERTUĞRUL

GENEL MERKEZ
İKİTELLİ
BURSA
ANKARA



GÖKHAN KRANDA
MURAT KARAASLAN
BERKAY ERGİN
RIDVAN ERTUĞRUL

İKİTELLİ
İKİTELLİ
BURSA
ANKARA



KUBİLAY KILIÇ
UĞUR ESER
BERKAY ERGİN
İBRAHİM İRDEM

GENEL MERKEZ
İKİTELLİ
BURSA
İZMİR



ZEYNULLAH GÜZELTEPE
UĞUR YAMAN
RESUL KEPÜÇ

GENEL MERKEZ
GENEL MERKEZ
GENEL MERKEZ



GÖKHAN KRANDA
MURAT KARAASLAN
HAKAN HÜSEYİNOĞLU
RIDVAN ERTUĞRUL

İKİTELLİ
İKİTELLİ
BURSA
ANKARA



KUBİLAY KILIÇ
VELİ COŞKUN
HAKAN HÜSEYİNOĞLU
İBRAHİM İRDEM

GENEL MERKEZ
İKİTELLİ
BURSA
İZMİR



GÖKHAN KRANDA
MURAT KARAASLAN
BERKAY ERGİN

İKİTELLİ
İKİTELLİ
BURSA



UĞUR ESER
BERKAY ERGİN
İBRAHİM İRDEM

İKİTELLİ
BURSA
İZMİR



KUBİLAY KILIÇ
BERKAY ERGİN
İBRAHİM İRDEM
RIDVAN ERTUĞRUL

GENEL MERKEZ
BURSA
İZMİR
ANKARA



NEZİH SUCUOĞLU
VELİ COŞKUN
BERKAY ERGİN

GENEL MERKEZ
İKİTELLİ
BURSA



KUBİLAY KILIÇ
BAHADİR ATILGAN
ARDA TANIKYAN
İDRİS YALÇINKAYA
BERKAY ERGİN
İBRAHİM İRDEM

GENEL MERKEZ
GENEL MERKEZ
GENEL MERKEZ
GENEL MERKEZ
BURSA
İZMİR



NEZİH SUCUOĞLU
HAKAN ÇAĞIRAN

GENEL MERKEZ
BURSA



KUBİLAY KILIÇ
BERKAY ERGİN

GENEL MERKEZ
BURSA



GÖKHAN KRANDA

İKİTELLİ



WALTERSCHEID

NEZİH SUCUOĞLU
VELİ COŞKUN
HAKAN HÜSEYİNOĞLU

GENEL MERKEZ
İKİTELLİ
BURSA



VELİ COŞKUN
BERKAY ERGİN

İKİTELLİ
BURSA



UĞUR ESER
HAKAN HÜSEYİNOĞLU

İKİTELLİ
BURSA



VELİ COŞKUN
HAKAN HÜSEYİNOĞLU

İKİTELLİ
BURSA

Rehber



ARDA TANIKYAN
HAKAN HÜSEYİNOĞLU
RIDVAN ERTUĞRUL

GENEL MERKEZ
BURSA
ANKARA



KUBİLAY KILIÇ
BERKAY ERGİN
RIDVAN ERTUĞRUL

GENEL MERKEZ
BURSA
ANKARA



KURTMAN

NEZİH SUCUOĞLU
VELİ COŞKUN
HAKAN HÜSEYİNOĞLU
RIDVAN ERTUĞRUL

GENEL MERKEZ
İKİTELLİ
BURSA
ANKARA



GÖKHAN KRANDA
NEZİH SUCUOĞLU
HAKAN HÜSEYİNOĞLU

İKİTELLİ
GENEL MERKEZ
BURSA



NEZİH SUCUOĞLU
VELİ COŞKUN
HAKAN HÜSEYİNOĞLU
RIDVAN ERTUĞRUL

GENEL MERKEZ
İKİTELLİ
BURSA
ANKARA



MURAT KARAASLAN
HAKAN HÜSEYİNOĞLU
RIDVAN ERTUĞRUL

İKİTELLİ
BURSA
ANKARA

TEST SİSTEMLERİ

TİMUÇİN BAYRAM

GENEL MERKEZ

OTOMASYON ÜRÜNLERİ

BAHADİR ATILGAN
ARDA TANIKYAN
İDRİS YALÇINKAYA
İBRAHİM İRDEM

GENEL MERKEZ
GENEL MERKEZ
GENEL MERKEZ
İZMİR

SERVİS

ERTAN ÖZGÜL

GENEL MERKEZ



ARDA TANIKYAN
BAHADİR ATILGAN
BERKAY ERGİN
ERTAN ÖZGÜL
GÖKHAN KRANDA
HAKAN HÜSEYİNOĞLU
İBRAHİM İRDEM
İDRİS YALÇINKAYA
KUBİLAY KILIÇ

(532) 779 0690
(543) 731 0194
(532) 673 0469
(538) 014 7505
(549) 365 8573
(533) 281 4637
(533) 436 2517
(533) 370 0265
(543) 731 0191

MURAT KARAASLAN
NEZİH SUCUOĞLU
RAFFİ GÜLESER
RESUL KEPÜÇ
RIDVAN ERTUĞRUL
TİMUÇİN BAYRAM
UĞUR ESER
UĞUR YAMAN
VELİ COŞKUN
ZEYNULLAH GÜZELTEPE

(549) 365 8572
(549) 365 8577
(549) 365 8576
(532) 676 2931
(549) 365 8571
(532) 779 0695
(543) 731 0196
(532) 313 8122
(543) 731 0195
(538) 052 31 12

İSTANBUL GENEL MERKEZ

OSB 1. Cad. №9 (34776)
Ümraniye / İSTANBUL
T: (216) 526 4340
F: (216) 526 4345
E: info@mert.com

İSTANBUL İKİTELLİ ŞUBE

İkitelli O.S.B. Süleyman Demirel Bulv.
İşmodern San. Sit. I Blok №18 (34490)
İkitelli / İSTANBUL
T: (212) 523 5790
F: (212) 523 5795
E: ikitelli@mert.com

ADANA ŞUBE

Yeşiloba Mah. 46027 Sok. Metal San. Sit.
20. Blok №2/J (01100)
Seyhan / ADANA
T: (322) 352 0021
F: (322) 359 1716
E: adana@mert.com

ANKARA ŞUBE

1368. Cad Eminel İş Merkezi
№18/47 (06369)
Ostim / ANKARA
T: (312) 385 9068
F: (312) 385 8343
E: ankara@mert.com

BURSA ŞUBE

Nilüfer Ticaret Merkezi 65. Sokak
№13 (16149)
Nilüfer / BURSA
T: (224) 441 1177
F: (224) 443 4426
E: bursa@mert.com

İZMİR ŞUBE

Gaziler Cad. Yenişehir İş Merkezi
№478-Y (35045)
Yenişehir / İZMİR
T: (232) 458 7070
F: (232) 469 9191
E: izmir@mert.com

Test Sistemleri Teknolojiler

- SAVUNMA SANAYİ
- HAVACILIK
- OTOMOTİV
- BEYAZ EŞYA
- TARIM
- İŞ MAKİNALARI
- SİSMOLOJİ
- BİYOMEDİKAL
- DEMİRYOLLARI
- TİP ONAY
- YAPAY ZEKA TEKNOLOJİLERİ

