

OTOMOTİVİN
GELECEĞİ
TASARIM
YARIŞMASI

OTOMOTİVİN GELECEĞİ TASARIM YARIŞMASI

Girişimciler ve yatırımcılar bir araya geliyor

9-10 MAYIS 2019, SABANCI ÜNİVERSİTESİ



www.otomotivingelecegi.com





OTOMOTİVİN GELECEĞİ TASARIM YARIŞMASI

TANITIM KATALOĞU



OTOMOTİVİN
GELECEĞİ
TASARIM
YARIŞMASI

OTOMOTİVİN GELECEĞİ TASARIM YARIŞMASI

Girişimciler ve yatırımcılar bir araya geliyor

9-10 MAYIS 2019, SABANCI ÜNİVERSİTESİ

Önsöz

Giriş

Uludağ İhracatçı Birlikleri Genel Sekreterliği (UİB) Hakkında

Uludağ Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları Birliği (OİB) Hakkında

OİB Yönetim Kurulu

Projeler



Ruhsar Pekcan
T.C. Ticaret Bakanı

Otomotiv sektörü, ülkemiz genel ihracat performansına doğrudan etki eden, ihracatımızın lokomotif niteliğindeki sektörümüzdür. Ülkemiz bu sektörde, dünya pazarları için teknolojik düzeyi yüksek ve üretim miktarları ekonomik ölçeklerde araç ve parçaların üretildiği bir konuma ulaşmıştır. Yarım asırdan uzun deneyimimiz neticesinde otomotiv sektörümüzde teknolojik yetenekler artmış, yüksek kalite ve standartlara geçilmiş, sürdürülebilir ve disiplinli üretim yapısı oturtulmuş, Ar-Ge ve ürün geliştirme faaliyetleri ile mühendislik kabiliyetleri güçlenmiştir.

Ülkemiz bugün yıllık 2 milyon adedi aşan üretim kapasitesiyle dünyanın 15'inci, Avrupa'nın ise 5'inci en büyük üreticisi konumundadır. 2018 yılı otomotiv sektör ihracatını bir önceki seneye göre değer bazında %8,3 artışla tamamladık. Değer bazındaki bu artış büyük ölçüde ülkemizde üretilen yeni model ve yüksek sınıf araçların ihracatından kaynaklandı. Küresel üreticilerin teknik ve teknolojik anlamda üstün özellikli araçlarını ülkemizde üretme kararı almaları ülkemize ve sanayimize duyulan güveni; teknolojimiz, kalitemiz, disiplinimiz ve düzenli üretim yapabilme gücümüze yönelik farkındalığı göstermesi açısından sevindiricidir.

Otomotiv sektöründe her gün daha çok artan rekabet, sektördeki yeni trendleri ve teknolojik gelişmeleri izlemeyi zorunlu kılmaktadır. Bu nedenle, Türk otomotiv sanayinin ülke ekonomisine daha fazla katma değer sağlaması, rekabet gücünün geliştirilmesi, ihracat pazarlarındaki paylarımızın korunması ve artırılmasını teminen sektörde yaratıcılık, yenilikçilik ve özgünlük içeren yeni projelerin teşvikine; sektör ihracatımızın yüksek katma değerli ve istikrarlı bir şekilde büyümesi hedefine yönelik çalışmalara büyük önem veriyoruz.

Küresel alanda rekabetçi bir otomotiv sektörü için, sektörün Ar-Ge alt yapısının geliştirilmesi, endüstriyel tasarım yeteneklerinin desteklenmesi ve bu bağlamda üniversite sanayi işbirliğinin güçlendirilmesi üzerinde önemle durulması gereken alanlardır. Bu sebeple, Uludağ Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları Birliğimizce düzenlenen, yaratıcı fikirlerin, geleceğin tasarım ve projelerinin birbiriyle yarışmasına imkân veren ve tasarımların zihinlerde kalmayarak hayata geçirilmesi için eşsiz bir fırsat sunan "Otomotivin Geleceği Tasarım Yarışması"nın farklılık, yaratıcılık ve yenilikçilikle güçlenen otomotiv sektörümüz açısından taşıdığı önemin farkındayız.

Etkinliğin; özgün ve yenilikçi, ticarileşebilir projeler ve endüstriyel tasarımlar ile yetenekli gençlerimizin ve tasarımcılarımızın sektöre kazandırılmasına vesile olarak otomotiv sektörümüzün gelişimine katkıda bulunacağına; hem üretici firmalarımızın, hem de ülkemizin rekabet gücünün artmasına katkı sağlayacağına yürekten inanıyorum.

Son olarak, Uludağ Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları Birliği başta olmak üzere organizasyonda emeği geçenleri, ödüle veya sergilenmeye layık bulunan proje sahipleri ile tüm katılımcıları tebrik ediyor, başarılarının devamını diliyorum.



İsmail GÜLLE
TİM Başkanı

Sabırla ve Azimle Sınırları Zorlamaya Devam Ediyoruz.

En değerli sermayemiz, geleceğimizin mimarları kıymetli gençler!

Konvansiyonel ticaretin şekil değiştirdiği, küresel ticarete korumacılık rüzgârlarının estiği bir dönemden geçiyoruz. Ticaret savaşlarından, en büyük ticaret ortağımız olan AB'nin içerisinde bulunduğu Brexit sürecine, Çin'de başlayan talep daralmasından, bölgesel belirsizliklere kadar günümüzde ticareti tehdit eden hızlı bir gündem içerisindeyiz. Bu yüzden dinamik, hızlı karar alan, ayakları yere sağlam basan ve kusursuz iş çıkartan bireyler olmak zorundayız.

Dünyada ve ülkemizde cereyan eden olumsuzluklara rağmen, hükümetimizin desteklerini de arkamıza alarak, ihracatta rekorlar kırmaya devam ediyoruz. 2018 yılında 168 milyar dolara ulaşan ihracatımız, 2019 yılına da sağlam bir performans grafiği ile başlayarak ilk 3 ayda özel ticaret sistemine göre 42,3 milyar dolara; genel ticaret sistemine göre de 45 milyar dolara ulaştı. İthalatı karşılama oranımız %87 seviyelerinde bulunmakta. Otomotivden tekstile; sanayi ürünlerimiz, tarım ürünlerimiz neredeyse dünyanın tüm ülkelerinde ülkemizin bayrağını dalgalandırıyor. Bu gurur ile çıktığımız yolda, hedefimiz olan "Dış Ticaret Fazlası Veren Türkiye'ye" emin adımlar ile ilerlemeye devam ediyoruz.

Cumhurbaşkanlığı hükümet sistemimizin kazandırdığı hareket kabiliyeti ile, daha çok hedefimize odaklanıyor, yeni stratejiler üzerinde çalışıyoruz. TİM olarak ortaya koyduğumuz Güçlü Türkiye, Güçlü Ekonomi, Güçlü İhracat, Güçlü İnsan Kıymetleri ve Güçlü İhracat Altyapısı vizyonu ile, özellikle ihracatımızda sıçrama yaratabilecek yeni çözümler üzerinde kendimize bir değişim mimarisi için çalışıyoruz.

Bu mimari artık tüm dünyanın konuştuğu dijital dönüşüm, bilgi ekonomisi, yapay zeka sistemlerinin entegrasyonu, inovatif ihracat çözümlerini bünyesinde barındırıyor. Özellikle ihracatımızda %3,5 – 4 arasında dalgalanan yüksek teknoloji ürünlerin payını daha yukarıya taşımak, hedefimize giden yoldaki en ciddi ve en önemli görevimiz. Burada da en büyük gücümüz olan beşeri sermayemize, yani nitelikli insan kıymetlerimize çok büyük görevler düşüyor.

Mirasçısı olduğumuz medeniyetin bilime olan katkısını devam ettirebilmek en büyük sorumluluğumuz olmalı. Nitekim günümüzde teknolojiye hakimiyet bağımsızlık için olmazsa olmazların da başında gelmektedir. Veri üretimi-güvenliği, savunma, sağlık, bilişim ve yapay zeka teknolojileri artık ülkelerin en büyük gücü haline gelmiştir. İhracatımızda kurguladığımız yeni mimari tam da bu alanlara yönelik nokta atışı hedefler ile gelişimi sağlamayı amaçlamaktadır.

Bu sene gerçekleştirdiğiniz “Otomotivin Geleceği Tasarım Yarışması” da ortaya koyduğumuz vizyonun ve içerisinde bulunduğumuz konjonktürel yapıda öncü olabilecek tasarımlara ev sahipliği yapacaktır. Bu sene gerçekleştirdiğimiz Türkiye İnovasyon Haftasında da sıklıkla altını çizdiğimiz gibi; Türkiye artık teknolojiyi sadece kullanan değil, aynı zamanda tasarlayan, üreten bir ülke konumuna gelmelidir.

Önceki yıllara göre kıyaslandığında bu yıl, Türkiye İnovasyon Haftası’nda firmalarımızın, kurumlarımızın ve özellikle gençlerimizin ortaya koydukları performans Türkiye’nin kalkınmasının anahtarı olarak gördüğümüz inovasyon konusunda ümitlerimizi katbe kat güçlendirmiştir. Üretimin her alanında ama özellikle, rekabetin kıyasıya yaşandığı otomotiv sektöründe en önemli argüman haline gelen tasarım konusunda düzenlenen bu yarışma, Türk Otomotiv Sektörüne yeni bir vizyon kazandıracaktır.

Sevgili tasarımcılar, sevgili gençler sahne sizin..



Baran ÇELİK

OİB Yönetim Kurulu Başkanı

Gelecek Ar-Ge, İnovasyon ve Tasarımda

Otomotiv endüstrimiz son 13 yıldır ülkemizin ihracat şampiyonudur. Endüstri 31,6 milyar USD'lik ihracat hacmi ile ülke ihracatının yaklaşık %20'sini tek başına gerçekleştirmektedir. 2018 yılı itibariyle adet bazında motorlu taşıtlar ihracatımız 1.3 milyon, motorlu taşıtlar üretimimiz ise 1.55 milyon adet olarak gerçekleşmiştir. Ülkemizde üretilen motorlu araçların %85'i ihraç edilirken, toplam otomotiv ihracatımızın da %78'si AB ülkelerine yönelik yapılmaktadır. Tüm bu rakamlardan anlaşılacağı üzere bugün Türkiye'deki otomotiv ana sanayi yüksek üretim kalitesi ile başta gelişmiş Batı ülkeleri olmak üzere tüm dünyaya ihracat yapabilecek kapasite ve seviyededir.

Diğer taraftan otomotiv tedarik endüstrimiz, yüksek kapasitesi, geniş ürün yelpazesi, AB standartlarıyla hem uluslararası otomotiv endüstrisine hem de Türkiye taşıt araçları parkına parça sağlar durumdadır. 11 milyar dolarlık ihracata sahip tedarik endüstrisi, dünyanın dev markaları için üretim yapmakta, bir aracı oluşturan hemen hemen tüm parçaları üretebilmekte ve bu parçaları yurtdışına ihraç etmektedir. Tedarik endüstrimiz ayrıca dünyanın en kaliteli markalarının en stratejik parçalarını üretirken, ürün geliştirme seviyesinde de çok iddialı bir aşamaya ulaşmış durumdadır. Keza, co-designer yetkinliğine sahip küresel platform olarak birden fazla ülkede üretim projelerinin parçası olabilen bir yapıdadır.

Endüstrimiz dünyada kalite bilinci, üretim kabiliyeti, tedarik alt yapısı olarak mükemmel bir noktada ve aranan bir üretim merkezi konumundadır.

Türkiye'nin kg başına ihracatı 1.5 doların altındadır. Otomotiv endüstrisinin kg başına ihracatı ise 7-8 dolar aralığında seyretmektedir. Biz bu rakamı yeterli görmüyoruz, gelecekte katma değeri yüksek ürünlerle sektörün kg başına ihracat değerini daha yukarıya taşımak istiyoruz. Ülkemizin geleceği Ar-Ge, inovasyon, markalaşma ve tasarıma yatırım yaparak ihracatını orta-ileri ve ileri teknoloji ürünler içeren bir yapıya kavuşturmaktan geçmektedir.

Bunun için gerekli Ar-Ge yapılanmamız bulunmaktadır. Zaten hazır olan insan kaynağımızla teknoloji açığımızı kapatma yolunda var gücümüzle çalışıyoruz. OİB olarak Türk otomotiv endüstrisinin sektörde yaşanmakta olan dönüşümün önemli bir parçası olması amacıyla vizyon projelerine imza atıyor, eğitimden inovasyona pek çok alanda verimli iş birlikleri yürütüyoruz. Böylece gençlerin bu süreçte doğru konumlanmasını amaçlıyor, yeni yatırımlara ve genç girişimcilere önemli destekler veriyoruz.

Otomotiv sektörünün en büyük Ar-Ge ve inovasyon etkinliği olarak 2012 yılından bu yana Ticaret Bakanlığı himayelerinde ve TİM koordinatörlüğünde Ar-Ge Proje Pazarı ve Komponent Tasarım Yarışması düzenliyoruz. Türkiye'nin sadece bir üretim değil, aynı zamanda Ar-Ge, Yenilik ve Tasarım Merkezi olması vizyonuyla hayata geçirdiğimiz etkinlik, geniş bir kitlenin yaratıcı fikirlerini ortaya koyması bakımından adeta mihenk taşı görevi üstleniyor. Bu yıl konsept değişikliği yaparak iki yarışmayı Otomotivin Geleceği Tasarım Yarışması başlığı altında topladık. Bu yıl tamamızı Otomotivde Dijital Dönüşüm olarak belirledik ve ödöl miktarlarını da artırdık. Bu sene 8.sini düzenleyeceğimiz etkinliğimizin, yine sektörümüzün geleceğine ışık tutacağına inanıyorum.

Otomotivin Geleceği Tasarım Yarışması etkinliğimize verdikleri desteklerden dolayı T.C. Ticaret Bakanlığı ve Türkiye İhracatçılar Meclisine, proje paydaşımız İTÜ Arı Teknokent'e, bu yılki etkinliklerimize ev sahipliği yapan Sabancı Üniversitesi'ne, projenin yürütülmesindeki gayretlerinden dolayı başta Proje Yürütme Kurulu Başkanı Sn. Ömer Burhanoğlu olmak üzere tüm Yürütme Kurulu üyelerine, projeleri değerlendiren ve oylayan çok değerli Jüri Üyelerine, projenin her aşamasında desteklerini esirgemeyen OİB Yönetim Kurulu ve Denetim Kurulu Üyelerimize ve Uludağ İhracatçı Birlikleri proje ekibine teşekkürlerimi sunuyorum.

Saygılarımla,



Ömer BURHANOĞLU

OİB Yönetim Kurulu Üyesi & Proje Yürütme Kurulu Başkanı

Otomotivde Yenilikçi Tasarımlara

Yedi yılını geride bıraktığımız ve bu son yedi yılda artan ilgi ve heyecanla çalışmalarını yürüttüğümüz, “Türkiye Otomotiv Sektöründe Ar-Ge Proje Pazarı ve Otomotiv Komponent Tasarım Yarışması”nın bizler için öncelikli amacı Türkiye otomotiv sektöründe Ar-Ge ve tasarım kültürünü yaygınlaştırmak, genç kuşakları geleceğin sektör profesyonelleri olarak yetiştirmek ve sektörümüzün küresel ölçekte rekabet edebilirliğini artırmaktır.

2012 yılından bu yana aralıksız düzenlenen «Türkiye Otomotiv Sektöründe Ar-Ge Proje Pazarı ve Komponent Tasarım Yarışması» bu anlayışın bir göstergesi olarak küresel rekabette güç kazanmak adına yaratıcı fikirleri endüstriye kazandıran bir etkinlik haline gelmiştir. 2019’da bu yarışmaları, dünyadaki örneklerine benzer bir şekilde, farklı bir kulvara taşıyacak yeni bir yaklaşım sunmak istiyoruz ve bu iki yarışmayı “OTOMOTİVİN GELECEĞİ TASARIM YARIŞMASI” başlığı altında düzenliyoruz.

Bu yılki tamamız; Otomotivde Dijital Dönüşüm. Ayrıca önceki yıl verdiğimiz 105 bin TL’lik ödülleri 250 bin TL’ye çıkardık. Yarışmayı kazanan 5 proje sahibine ödül dışında Ticaret Bakanlığı onayları ile Yurtdışı Eğitim Bursu verilmeye devam edilecek.

Bugüne kadar Ar-Ge Proje Pazarında 532 bin TL ve Komponent Tasarım yarışmasında 667 bin TL olmak üzere toplam 1 milyon 199 bin TL nakdi ödülü proje sahipleri ile buluşturduk. Geçen yedi yılda toplam 3 bin 634 proje yarışırken, katılımcı sayısı da 9 bin 168 kişiye ulaştı.

OİB, nakdi ödüllere ek olarak, projelerin hayat bulması ve yeni girişimciler yetişmesi için son dört yıldır İTÜ ARI Teknokent ile iş birliği yapıyor, ayrıca dereceye giren projelerin İTÜ Çekirdek Erken Aşama Kuluçka Merkezinde geliştirilmesine destek oluyor, girişimcileri sanayileşme yolunda danışmanlıktan prototipe, laboratuvarından sanayi ile buluşmasına kadar birçok fırsattan yararlandırıyor. OİB sayesinde girişimciler, aynı zamanda otomotiv sanayinin deneyiminden ve geniş ağından faydalanma ayrıcalığı da elde ediyor.

OİB desteğiyle İTÜ Çekirdek’te dört yılda toplam 138 otomotiv girişimi ofis, mentorluk, network ve Ar-Ge desteği gibi olanaklardan yararlandı. Otomotivde 63 girişim prototipini İTÜ Çekirdek içerisinde geliştirirken, 91 girişim İTÜ Çekirdek’in atölye ve laboratuvar imkanlarından faydalandı. 10 girişim projesi yurtdışında 35 farklı firma ile iş geliştirme faaliyetinde yer alırken, 1 girişim de uluslararası Slush 2017 etkinliğinde bin 700’den fazla girişim arasında ilk 50’ye kalarak sunum gerçekleştirdi. OİB, girişimlerin

Ar-Ge faaliyetleri için de 290 bin TL'den fazla destek sağladı

Şimdiye dek düzenlenen etkinliklerde OİB'in destek verdiği girişim projeleri dört yılda toplam 14,8 milyon TL yatırım aldı. Şirketlerin değerlemesi toplam 106 milyon TL'ye ulaştı. OİB destekli girişimler toplam 18,8 milyon TL ciro gerçekleştirirken, 202 kişiye de istihdam sağladı.

Diğer yandan gene OİB desteği ile İTÜ Çekirdek bünyesinde faaliyet gösteren otomotiv sektörüne yönelik projenin; 4-5 Aralık 2018 tarihlerinde Finlandiya'nın başkenti Helsinki'de 11. si düzenlenen dünyanın en büyük girişimcilik etkinliklerinden biri olan SLUSH'a katılımı sağlandı.

2012-2016 yılları arasında düzenlenen yarışmalarda Ticaret Bakanlığı desteğiyle toplam 10 proje sahibi iki yıl süresince yurtdışında eğitim görmeye hak kazandı. Toplam 10 kişi yurtdışı tasarım bursu ile İtalya ve Avustralya'da okuma fırsatı yakaladı.

Sonuncusu 22-23 Mart 2018 tarihleri arasında Özyeğin Üniversitesi'nde düzenlenen 7. Ar-Ge Proje Pazarı ve Komponent Tasarım Yarışmasında girişimci projelere toplam 210 bin TL ödül verildi. Dereceye girenler ayrıca yurtdışında eğitim ve İTÜ Çekirdek Erken Aşama Kuluçka Merkezinde projelerini geliştirme hakkı kazandı.

OİB, İTÜ Çekirdek Big Bang Girişimcilik Yarışmasında da Türk otomotiv sanayinin gelişimine katkı sunacak sekiz projeye toplam 300 bin TL para ödülü verdi.

Etkinliklerimizde ödüllerin yanı sıra, yaratıcı aday projeler sergi alanında ziyaretçilerle buluşuyor. Yerli ve yabancı başarılı isimler de panel ve konferanslarda tecrübeleri ile sektörün geleceğine ışık tutuyor.

Son olarak etkinliğimize verdikleri desteklerden dolayı T.C. Ticaret Bakanlığına ve Türkiye İhracatçılar Meclisine, paydaşımız İTÜ Arı Teknokent'e, bu yılki etkinliklerimize ev sahipliği yapan Sabancı Üniversitesi'ne, projenin yürütülmesindeki katkılarından dolayı OİB Yönetim Kurulu ve Proje Yürütme Kurulu Üyelerine, projeleri değerlendiren ve oylayan değerli Jüri Üyelerine ve tüm proje ekibine teşekkürlerimi sunuyorum.

Saygılarımla,

ULUDAĞ İHRACATÇI BİRLİKLERİ GENEL SEKRETERLİĞİ (UİB)

İhracatçı Birlikleri, ihracatçıları örgütlendirmek ve işbirliğini geliştirmek suretiyle ihracatı artırarak ekonomik gelişmeye katkıda bulunmak üzere kurulan meslek kuruluşlarıdır. Türkiye çapında bölgesel ve sektörel ayrımlara göre, 13 Genel Sekreterlik, 27 sektör bazında, 61 İhracatçı Birliği çalışmasını sürdürmektedir.

Uludağ İhracatçı Birlikleri Genel Sekreterliği 1986 yılında kararlaştırılan Bakanlar Kurulu Kararı gereğince; dış ticarete ilişkin konularda çalışmalar yapmak, bu kapsamda; kamu kurum ve kuruluşları, sivil toplum kuruluşları ve özel sektör kuruluşları ve ulusal ve uluslararası kuruluşlar nezdinde üyelerinin menfaatlerini ülke çıkarları çerçevesinde koruyucu ve geliştirici çalışmalar yapmak, ihracatçıları arasında mesleki ve ahlaki dayanışmayı sağlamak amacıyla bünyesinde yer alan iki birlik ile Bursa'da kurulmuştur.

Kurulduğunda 100 üye ve 3 personel ile faaliyetine başlayan Uludağ İhracatçı Birlikleri'nin, 2018 yılı sonu itibarıyla Türkiye'nin 45 ilinde toplam 8.500 aktif üyesi ve 105 çalışanı bulunmaktadır. Çatısı altında farklı sektörlerde faaliyetlerini sürdüren özel bütçeye sahip ve tüzel kişiliği haiz olan beş ayrı Birlikten oluşan Uludağ İhracatçı Birlikleri Genel Sekreterliği, 2018 yılında 32,8 milyar dolar ihracat değeri ile Türkiye'nin en büyük ikinci birliği olarak konumunu korumaktadır.

Genel Sekreterliğimiz bünyesinde faaliyet gösteren 5 birlik bulunmaktadır:

- Uludağ Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları Birliği
- Uludağ Tekstil İhracatçıları Birliği
- Uludağ Hazır Giyim ve Konfeksiyon İhracatçıları Birliği
- Uludağ Meyve Sebze Mamulleri İhracatçıları Birliği
- Uludağ Yaş Meyve Sebze İhracatçıları Birliği

UİB'nin temel amacı, iştiğal sahası içindeki sektörlerde; Türkiye'nin ihracat potansiyelini artırmak, ihracat performansını yükseltmek ve yurtiçinde ve yurtdışında fuar organizasyonları gerçekleştirip, alım heyeti ve ticaret heyeti organizasyonları yapmak suretiyle ihracatçılarımızın yurt dışında tanıtılmasına katkıda bulunmaktır. UİB bu amaca ulaşmak için çok sayıda görev ve faaliyet icra etmektedir:

ULUDAĞ İHRACATÇI BİRLİKLERİ'NİN GÖREV VE FONKSİYONLARI:

İhracatçı birliklerinin amaçları üye firmaların ticari kapasitelerinin gelişmesine katkıda bulunmaktır. Birlikler bu genel amaca yönelik olarak birçok fonksiyon ifa etmektedir. Bunlar Kanun ve Yönetmelik'te genel hatları ile tanımlanmıştır.

- İhracat Rejim Kararı ve İhracat Yönetmeliği çerçevesinde üyelerinin ihracata yönelik işlemlerini gerçekleştirmek,
- İhracatçıları örgütlendirmek ve işbirliğini geliştirmek suretiyle ihracatı artırarak ekonomik gelişmeye katkıda bulunmak,
- Dış ticaretin ülke menfaatine uygun olarak gelişmesini sağlamak, Dış ticarete ilişkin konularda çalışmalar yapmak, bu kapsamda; kamu kurum ve kuruluşları, sivil toplum kuruluşları ve özel sektör kuruluşları ve ulusal ve uluslararası kuruluşlar nezdinde üyelerinin menfaatlerini ülke çıkarları çerçevesinde koruyucu ve geliştirici çalışmalar yapmak,
- İhracatçıları arasında mesleki ahlâk ve dayanışmayı sağlamak,
- Devlet Yardımları kapsamında ihracatçı birliklerince yapılan işlemleri yerine getirmek,
- TİM tarafından verilecek dış ticarete ilişkin diğer görevleri yapmaktır.

ULUDAĞ OTOMOTİV ENDÜSTRİSİ İHRACATÇILARI BİRLİĞİ (OİB)

Uludağ Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları Birliği (OİB); 1991 yılında, Uludağ Taşıt Araçları ve Yan Sanayi İhracatçıları Birliği (UTAYSİB) adıyla, 246 üye ve 163 milyon dolar ihracat ile Uludağ İhracatçı Birlikleri Genel Sekreterliği (UİB) bünyesinde Bursa'da kurulmuştur. 2018 yılı itibarıyla, Türkiye'nin 40 ilinde bulunan toplam 5.382 aktif üyesi ve 28,5 milyar dolar ihracatı ile OİB, ülke ihracatının lokomotifi durumundaki otomotiv endüstrisinin ihracattaki tek temsilcisidir.

Türkiye'de ihracat yapan bütün otomotiv ana ve yan sanayi şirketleri otomotiv ihracatçılarının koordinatör birliği olan OİB'nin üyesidir.

28 yıldır faaliyetlerine ara vermeden devam eden ve UİB tarafından gerçekleştirilen toplam ihracattan %87 pay alan birlik, yıllardır sürdürdüğü ihracat liderliğini kararlılıkla devam ettirmektedir.

Birliğin başlıca iştiğal konuları şu şekilde özetlenebilir:

- İhracatçıları örgütlendirmek ve işbirliğini geliştirmek suretiyle ihracatı artırarak ekonomik gelişmeye katkıda bulunmak,
- Dış ticaretin ülke menfaatine uygun olarak gelişmesini sağlamak,
- Dış ticarete ilişkin konularda çalışmalar yapmak, bu kapsamda; kamu kurum ve kuruluşları, sivil toplum kuruluşları ve özel sektör kuruluşları ve ulusal ve uluslararası kuruluşlar nezdinde üyelerinin menfaatlerini ülke çıkarları çerçevesinde koruyucu ve geliştirici çalışmalar yapmak,
- İhracatçıları arasında mesleki ahlâk ve dayanışmayı sağlamak,
- Üyelerini dış ticaret ile ilgili gelişmelerden haberdar etmek,
- TİM tarafından verilecek dış ticarete ilişkin diğer görevleri yapmaktır.

Son 13 yılın ihracat şampiyonu ve Türkiye'nin en büyük ihracatçı sektörü olan otomotiv endüstrisi, Avrupa ticari araç üretiminde ikinci sırada bulunmaktadır.

Ülkemizde otomotiv endüstrisinin rolü genel ekonomi içinde artan bir grafik çizmektedir. Yüksek katma değer sağlama potansiyelinin yanı sıra sanayileşmenin ve teknolojik gelişmenin temelini oluşturan otomotiv endüstrisi, yıllar içinde gösterdiği büyüme hızı ve sağladığı ihracat olanakları ile Türkiye ekonomisi içinde çok önemli bir konuma ulaşmıştır.

Endüstri, özellikle demir-çelik, petrokimya, tekstil, cam, elektronik, makine gibi ekonominin lokomotifi olan birçok temel sektöre entegre olduğu için, bu sektörlerle sağladığı girdi, satış hasılatı, yarattığı katma değer, gerçekleştirilen ihracat değeri, vergi ve ücret ile ekonominin içinde kilit bir role sahiptir. Ayrıca, sektör hammadde ve yan sanayi ile otomotiv ürünlerinin tüketiciye ulaşmasını sağlayan ve bunu destekleyen pazarlama, bayi, servis, akaryakıt, finans ve sigorta sektörlerinde geniş is hacmi ve istihdam yaratmaktadır. Bu özellikleri nedeni ile otomotiv endüstrisi, stratejik bir endüstri olarak bütün ülkelerin yakın ilgisini çekmekte ve sektöre yönelik özel planlamalar yapılmaktadır.

İhracatın bir numaralı sektörü olan otomotiv endüstrisi, 31.6 milyar dolarlık ihracat hacmine sahiptir. Yani Türkiye ihracatının yaklaşık beşte biri otomotiv endüstrisine aittir. Otomotiv endüstrisi bu büyüklüğüyle, 50.000 ana sanayi, 200.000 de yan sanayi olarak 250.000 kişiyi istihdam etmektedir. Bu rakamlara bayiler, lojistik, yetkili ve özel servisler de dâhil edildiğinde istihdam, 1.250.000'i bulmaktadır.

Hâlihazırda, toplam ülke ihracatından %19 pay alan Otomotiv Endüstrisinin Cumhuriyetin 100.yılına gelindiğinde, 75 milyar USD'lik ihracat hedefine ulaşabilmesi için 4 milyon adetlik üretim ve 3 milyon adetlik ihracat hedefi bulunmaktadır. Bu doğrultuda hem ülkemizde yatırım yapmış firmalarımızın üretim kapasitelerini artırmaları, hem de yeni ana sanayi yatırımlarının ülkemize çekilmesi gerekmektedir.



OTOMOTİVİN
GELECEĞİ
TASARIM
YARIŞMASI

OTOMOTİVİN GELECEĞİ TASARIM YARIŞMASI

Girişimciler ve yatırımcılar bir araya geliyor

9-10 MAYIS 2019, SABANCI ÜNİVERSİTESİ

OİB YÖNETİM KURULU



Baran Çelik
Yönetim Kurulu Başkanı



Güven ÖZYURT
Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı



Orhan Sabuncu
Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı



Cengiz Belgin
Yönetim Kurulu Üyesi



Müfit Karademirler
Muhasip Üye



Ertuğrul Tuna Arıncı
Yönetim Kurulu Üyesi



Cenk Uğur Sermet
Yönetim Kurulu Üyesi



Ömer Burhanoğlu
Yönetim Kurulu Üyesi



Gökhan Tunçdöken
Yönetim Kurulu Üyesi

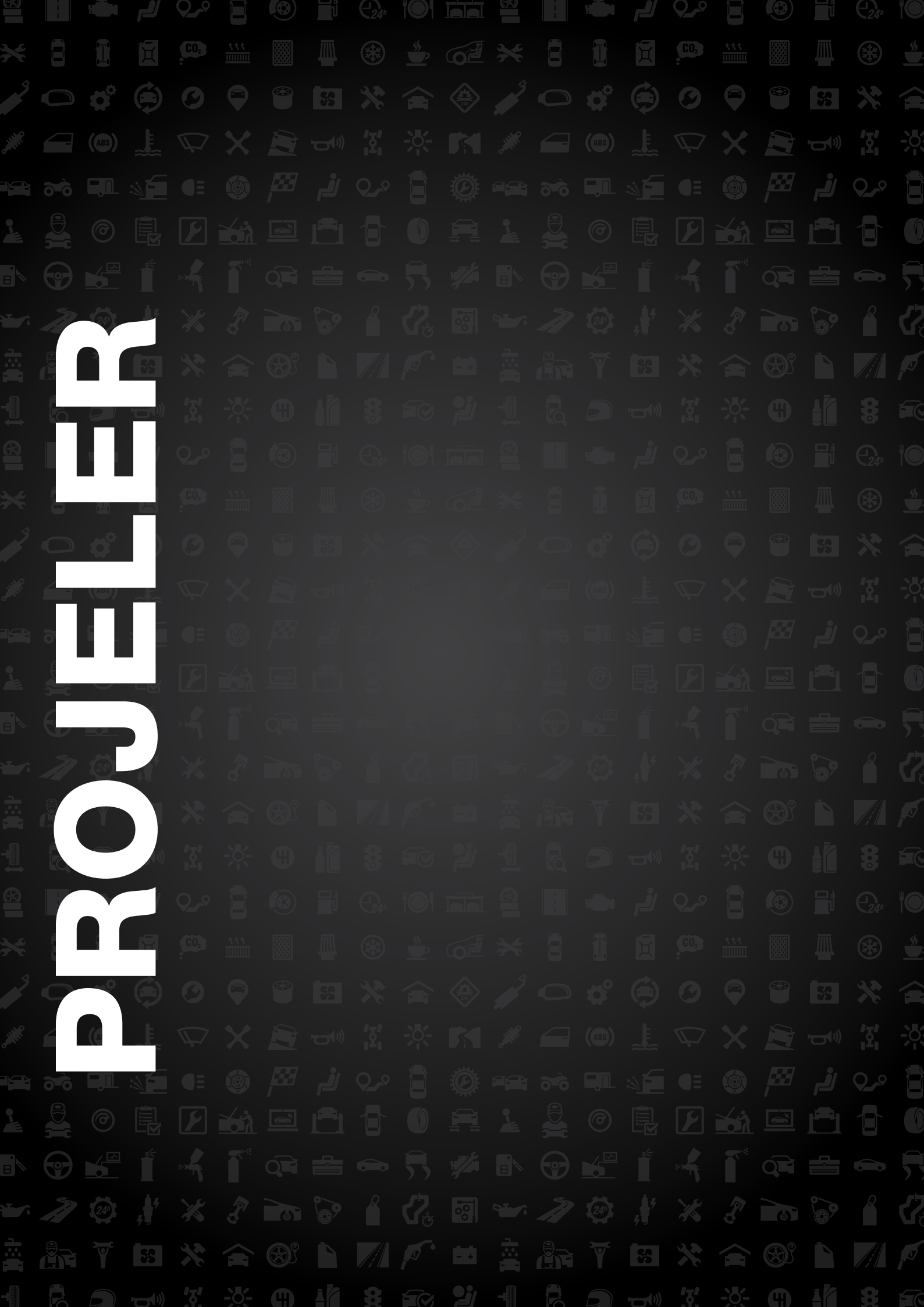


Yüksel Öztürk
Yönetim Kurulu Üyesi



Şerife Eren
Yönetim Kurulu Üyesi

PROJEKTER



Ali Sarıkaya AR Flip



1993 Ankara doğumluyum. İlk ve ortaokul eğitimimi İstanbul'da tamamladım. Liseyi Ankara'da okudum, Üniversiteyi İzmir'de okumaktayım. İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Makina mühendisliği öğrenciyim.

Yeni Nesil Sürüş Sistemleri

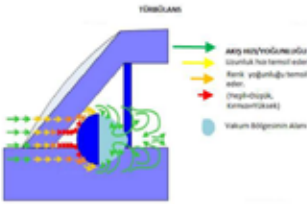


Proje Grubu:
Ahmet Özbey
Ozan Cihan Doğan
Mert GÜLTEKİN

Problem

Tasarım Kaynaklı Problemler

- Yan aynaların sürüş ve aerodinamik üzerindeki olumsuz etkileri.
- Hava sürtünmesi sebebiyle yakıt tüketimindeki artış



- Konumlan ve Boyutlarından dolayı kınılmaya veya darbe almaya müsait olması.
- Yüksek üretim maliyetleri.

İnsan Kaynaklı Problemler

- Ayna açılarının yanlış ayarlanması ve buna bağlı görüş alanında azalma.
*Görünümde ortalama her 10 kişiden 8'i aynalarını yanlış ayarlamakta



- Özellikle görüşün azaldığı gece sürüşlerinde arkadan gelen aracın sürati, ultrasonik sensörler tarafından algılanarak işlenir ve hatalı çıkışlar engellenir.

Çözüm



FishEye Cam, projemizin iki temel ayağından biri olup; görüntü algılama, ayıklama ve işleme sistemidir. Yeni nesil araçlarda yan aynaların yerini alacak olan FishEye Cam, yakıt tasarrufu, sürüş kolaylığı, can güvenliği ve benzeri bir çok konuda kolaylık sağlıyor.

Prosedür

Nasıl Çalışır?



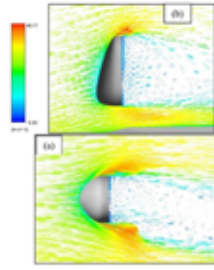
Kapalı konum Sürate bağlı Açık konum açı değişimi

- FishEye Cam, sistem kontrolünde olup, sürate bağlı adaptif açı sağlamaktadır. Sürat arttıkça açığı azaltan sistem, sürücü araçtan ayrıldığı anda ise tamamen kapalı hale gelmektedir.

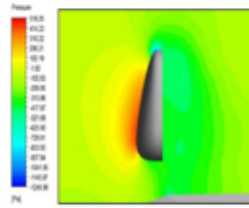
Kazanç

- FishEye Cam maliyet bakımından klasik yan aynalara kıyasla daha ucuzdur.
- Tasarım bakımından aynalara kıyasla daha küçük boyutta olup kapladığı alan daha azdır.
- Her sürücüye göre fark eden ayna ayarlanmasını ortadan kaldırarak görüşü maksimum düzeye çıkarır ve insan kaynaklı kazaları önlemeye yardımcı olur
- Aracın stres birikim noktaları azalacağından ivmelenme oranlarında artış görülecektir.

- Klasik aynalara kıyasla daha iyi bir aerodinamik tasarıma sahip olup, yakıt tüketimi konusunda oldukça avantajlıdır. FishEye Cam geliştirilmiş aerodinamik tasarımıyla yakıt tüketimini 9.81%'e kadar azaltır.



Yan aynalar ortadan kaldırılarak aerodinamik (a) Klasik Ayna (b) FishEye Cam



Yan ayna ortadan kaldırılarak aerodinamik (a) Klasik Ayna (b) FishEye Cam

Ortalama hıza bağlı olarak yan aynaların sütilmesiyle elde edilen yakıt.

Ortalama Hız (Km/Saat)	Yakıt Tasarrufu/Yükük
20	0.39 L
40	3.15 L
60	10.64 L
80	25.21 L
100	49.24 L

- Aracın sürüklenme kuvvetini yani bir akışkan içindeki hareketine gösterdiği direncini düşürecektir.

Durum	Sürüklenme Katsayısı
Araba(Yan Aynaları İle)	0.3759
Araba(Yan Aynaları Çıkarılmış Hal İle)	0.3587
Yünelik Fark	4.5%

Oğuzhan Sarıtaş Car4Future Technologies



3 yıldan fazla süredir mobil ve web uygulama geliştiriyor. Girişimcilik üzerine bir çok program mezunudur.

Elektrikli ve otonom araçlar için blok zinciri teknolojisi ile geliştirilen enerji paylaşım ağı ve transfer donanımlarıdır.

Proje Grubu:

Cengiz Kutluhan Hakan
Doğu Can Seyidoğlu



car4future.tech
Let the charge flow!



Kurucu Ortaklar

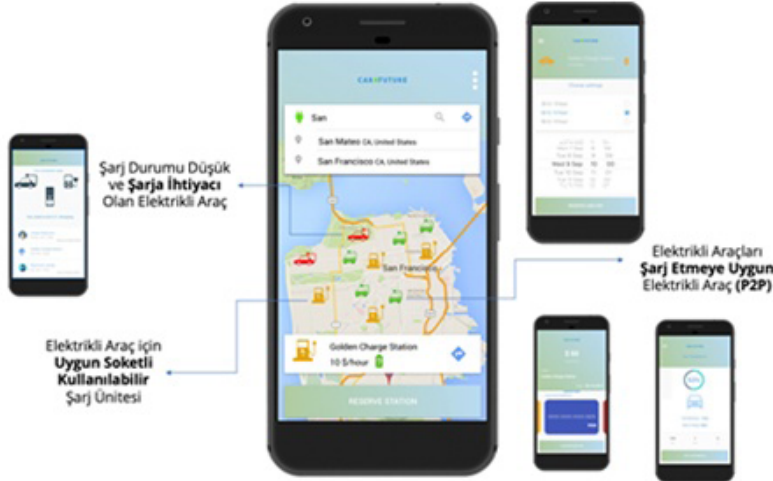
OĞUZHAN SARITAŞ - Yazılım Mühendisi

KUTLUHAN HAKAN - Endüstri Mühendisi

DOĞU CAN SEYİDOĞLU - Yazılım Mühendisi



Elektrikli ve otonom araçlar için blok zinciri teknolojisi ile geliştirilen enerji paylaşım ağı ve transfer donanımlarıdır.



Elektrikli araçlar için şarj istasyonu bilgisini, batarya yüzdelerini izleyerek menzil gözetiminde navigasyon, rezervasyon ve çevrimiçi ödeme hizmeti, şarj ünitesi sahipleri ünitelerini paylaşımına açarak gelir elde etme imkanı ve enerji altyapısını geliştirme imkanı sunuyoruz.

Elektrikli araçlar için çift başlı soket ve wireless pad teknolojisi aracılığıyla araçtan araca, araçtan üniteye enerji transferi ile enerji dönüşümünü sağlıyoruz. Otonom araçlar için geliştirdiğimiz nesnelerin interneti teknolojisi ile araç, ünite bağlantı kurarak şarj işlemini gerçekleştiriyor. Blok zinciri teknolojisi ile oluşturulan kripto cüzdan ile ödeme gerçekleştiriliyor.

info@car4future.tech
www.car4future.tech

Sevda Köksal Daban

Ekolojik Döşemelik Deri



Şirketin kurucusu ve proje yürütücüsü Sevda KÖKSAL DABAN, 2009 yılında Ege Üniversitesi Deri Mühendisliğinden bölüm birincisi olarak mezun oldu. 2011 yılında çift anadal programı kapsamında Tekstil Mühendisliğinden mezun oldu. Çeşitli firmalarda Ar-Ge Mühendisi olarak çalıştıktan sonra 2014 yılında Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Teknogirişim sermaye desteğini "Çevre ve İnsan Sağlığına Duyarlı Ekolojik Deri Üretimi" projesi ile almaya hak kazanarak şirketini kurdu. Mezunudur.

Sürdürülebilir Temiz Üretim İle Sağlıklı Döşemelik Deri

Proje Grubu:

İsmail Burak Daban

Nilay Türe Bilgi

Proje Özeti:

Günümüzde sürdürülebilir temiz üretimin önemi gittikçe artmakta olduğundan tüketici ekolojik ürünlere yönelmektedir. Sanayide de, çevreye duyarlı üretim yapabilmek, daha sağlıklı çalışma ortamı ve tüketiciye en az zararlı ürünü sunabilmek çok önemli hale gelmiştir. Geleneksel deri üretiminde zararlı kimyasallar ve yüksek miktarda su ve enerji kullanılmaktadır. Zararlı kimyasallar derinin ekolojik döngüsünü engellemektedir. Geleneksel yöntem ile elde edilen deriler kullanıcılar üzerinde dermatit, alerjik ve toksik etkilere neden olabilmektedir. Aynı zamanda ortaya çıkan atık su çevre üzerinde olumsuz etkilere neden olmaktadır. Proje kapsamında geliştirilen geleceğin sürdürülebilir deri üretim yöntemi ile zararlı kimyasallar kullanmadan, doğal kaynak olan bitkisel tanenlerin kullanımı ile geleneksel yöntemlere göre %30 daha az su ve %25 daha az enerji kullanımı ile ekolojik döşemelik deriler üretilmektedir. Bu deriler kullanıcılar üzerinde alerjik etkiler oluşturmaz. Aynı zamanda %100 biyobozunurdur, doğada birikmez. Ekolojik döşemelik deriler araçların koltuk döşemelerinde, direksiyon, ön gövde, vites ve iç döşeme vb. birçok bölümde kullanılabilir. Türkiye'de döşemelik derilerin %95'i Almanya, İtalya vb. ülkelerden ithal edilmektedir. Son yıllarda otomotiv üreticilerinin çevresel ayak izinin azaltılması kapsamında yapmış olduğu çalışmalar doğrultusunda çevre ve kullanıcı dostu katma değeri yüksek ekolojik döşemelik deri ile dışa bağımlılığın azaltılması amaçlanmaktadır.



Kerem Deveci

ENLİL-Dikey Eksenli Rüzgar Türbini



İnşaat Mühendisi ve aynı zamanda girişimci olan Kerem Deveci, 1990 yılında İstanbul Kadıköy'de dünyaya geldi.

Kerem Deveci lise eğitimini tamamladıktan sonra eğitimine Viyana Teknik Üniversitesi İnşaat Mühendisliği bölümünde devam etmiştir. Üniversite eğitiminin bir bölümünü Viyana'da tamamladıktan sonra ülkesine dönen Deveci, İstanbul Kültür Üniversitesi İnşaat Mühendisliği bölümünden mezun olmuştur.

Proje Grubu:

Cankat Enver Süren

Barış Kırım

Kemal Şengüler

ENLİL



KEREM DEVECİ

FOUNDER



CANKAT ENVER SÜREN

MAKİNE MÜH.



BARIS KIRIM

MAKİNE MÜH.



KEMAL ŞENGÜLER

MAKİNE MÜH.

Kısa Özet:

ENLİL, şehrin dinamiklerini kullanarak karayollarını yenilenebilir enerji kaynaklarına dönüştüren, bunu yaparken de üzerinde bulunan sensörler ve akıllı platform sayesinde şehrin konforu ve güvenliğini sağlayan akıllı dikey eksenli rüzgar türbini projesidir.



Proje Ürün Açıklaması:

Karayolları, metrobüs vb. ulaşım hatları, yüksek katlı konutlar dahil şehrin tüm imkanlarını kullanarak yerleştireceğimiz solar panel destekli, hibrit dikey eksenli rüzgar türbini ile hem taşıtların oluşturduğu hem de doğal rüzgarları kullanarak enerji üretirken, aynı zamanda üzerine yerleştireceğimiz sensörler ve İOT platformu ile şehir içi sıcaklık, nem, rüzgar, CO2 ölçümü yapacaktır. Yapılan ölçümler ile karbon ayak izi haritasını çıkartıp şehrin konforunu sağlarken, deprem izleme istasyonu ile de olası İstanbul depreminin tahminlerine bilgi sağlayarak şehrin güvenliğine de katkıda bulunmuş olacaktır. Üreteceğimiz enerjiden, yaptığımız ölçümlere, şehre kazandırdığımız her bilgi ve datayı isteyen herkes geliştireceğimiz mobil uygulamadan ulaşabilecek ve anlık olarak takip edebilecektir.

Ödüller:



- Mercedes-Benz Türk StartUp Teknoloji birincilik
- Climate Launchpad-Urban Transition birincilik
- PowerUP Türkiye birincilik
- World Cities Congress İkincilik



Mercedes-Benz



Climate Launchpad



Partnerler:

- Highways England
- Solar Impulse Foundation Member



www.devecitech.com

ENLİL, taşıtların oluşturduğu hem de doğal rüzgarları kullanarak karayollarını yenilenebilir enerji kaynaklarına dönüştüren, bunu yaparken de üzerinde bulunan sensörler ve akıllı platform sayesinde şehrin konforu ve güvenliğini sağlayan akıllı dikey eksenli rüzgar türbini projesidir.

Deniz Mert Şengünoğlu

iFilo Akıllı Filo Yönetim Sistemleri



06.02.1981 Kırkkale doğumlu. 2002 yılında Kafkas Üniversitesi Bilgisayar Programcılığı'ndan mezun olduktan sonra Likom Yazılım, Erikli Su ve Meş. Aş ve Mobiliz AŞ gibi kurumsal şirketlerde yazılım ve satış departmanlarında görev almıştır. Toplamda 17 yıllık aktif iş hayatı vardır.

IFILO
Team



Naim Selçuk YOLAYDIN
Kurucu Ortak
naim@ifilo.com.tr
+90 532 330 33 76
linkedin.com/in/yolaydin/



Deniz Mert ŞENGÜNOĞLU
Kurucu Ortak
deniz@ifilo.com.tr
+90 542 410 06 38
linkedin.com/in/denizmertsengunoglu/



Engin DURAN
Kurucu Ortak
engin@ifilo.com.tr
+90 532 437 10 43
linkedin.com/in/engin-duran

Proje Grubu:

Engin Duran

Naim Selçuk Yolaydin

Filo verilerinin uçtan uca yönetimi sayesinde yapay zeka verilerin analizi ile tüm araçların verimli kullanılması sağlanır.

İFİLO TEKNOLOJİ A.Ş.

Şirket Özeti:

iFilo Teknoloji AŞ olarak araç filolarının yönetilmesi ile ilgili yaşanan operasyonel sorunların önüne geçerek filo verilerinin analizini sağlayan bir platformdur.

Ürün /Servis :

Sektörlerinde hizmet veren araç takip sistemleri, taşıt tanıma sistemleri ve ticari sistemler ile tam entegre olarak iFilo üzerinde katma değerli servisler sayesinde filonuzun yönetimi sağlanmaktadır. Sistem sayesinde araçlarınızın resmi sözleşmeleri, HGS OCS yönetimleri, kaza ve cezaları, akaryakıt yönetimi, bakım onarımı, sürücülerin puanlandırılmasını yapabilmektedir.

Müşteri Problemi

- Filo veri analizi ve ölçümleme sorunu
- Birden fazla araç takip sistemi kullanılması
- Birden fazla akaryakıt sistemi kullanılması
- Sistemlerin birbirleriyle veri transferi yapmaması
- Araçların birim maliyetlerinin ölçülememesi ve giderlerin kontrol edilememesi
- Sahadan verilerin zor toplanması
- Operasyonun çok girdili olması

Hedef Pazar

Türkiye öncelikli olmak üzere ticarileşebilir 9 milyon araç sayısından 30+ araç sayısına sahip firmaların toplamında 700 bin adet araç vardır. Öncelikle 1.yıl %1, 2. Yıl %5 olmak üzere toplamda %6'lık bir Pazar payına ulaşılması hedeflenmektedir.

Müşteriler

30+ aracı olan kurumsal firmalar.

Rakipler

Global pazarda Avrios -Fleetio

IFİLO



Girişim Hakkında

Website www.ifilo.com.tr
Sektör SaaS-Big Data
Çalışan Sayısı 8
Çalışma Başlangıç Tarihi 24 Eylül 2018

İletişim

İsim Soyisim Naim Selçuk Yolaydin
E-Mail naim@ifilo.com.tr
Mobil +90532 330 33 76
Finans Özkaynak
Patent İFİLO markası

Satış-Pazarlama Stratejisi:

Telemarketing, LinkedIn, Google Adwords, sektörel fuarlardan talep oluşturma ve satış uzmanları tarafından saha ziyaretleri

İş Modeli:

Merkür, Venüs, Dünya olmak üzere standart, Mars ve Proje olmak üzere toplam 5 adet ürün paketleri vardır. Araç başı aylık abonelik bedeli ile gelir modeli oluşmaktadır.

Mustafa Kuyumcu

Otomotiv sektörüne yönelik düşük maliyetli ve çevreci atık çay lifi katkılı plastik hammadde üretimi

1987'de Rize'de doğdum. Yalova Üniversitesi Polimer Mühendisliği Bölümünü (2014) bitirdim ve Türkiye'nin lisans bazında ilk 50 polimer mühendisinden biri oldum. Aynı üniversitenin Fen Bilimleri Enstitüsünde Polimer Mühendisliği Anabilim Dalı tezli yüksek lisans programı (2018) tamamladım ve aynı bölümde doktora öğrenimine devam etmekteyim. TÜBİTAK Bireysel Genç Girişimci Desteği'ni almaya hak kazandım. 2017 Ağustos ayında kendi işletmemi kurarak girişimcilik serüvenime başladım. Geliştirmeye çalıştığım iş fikriyle ticari değeri bulunmayan hatta depolama ve yok etme gibi işlemler nedeni ile ek iş gücü gerektiren ve sektör tarafından bir yük olarak görülen atık çay liflerini plastik hammaddesi karıştırarak, atık çay lifi katkılı plastik hammadde üretilmesi ile ülke ekonomisine katkı sağlamak için çalışmalarımı sürdürmekteyim.



Proje Grubu:
Hüseyin Bakırcı

Atık Çay Lifleri: Otomotiv Sektörü İçin Alternatif Doğal Elyaf

GİRİŞİM ADI

KOMPORİZE

Şirket Özeti:

Çay fabrikaları tarafından bir yük olarak görülen atık çay lifin termoplastik esaslı bir polimer içerisine katılması ile atık çay lifi katkılı plastik hammadde üretimi yapmaktadır. Böylelikle daha çevreci, düşük maliyetli, hafif malzeme ve sürdürülebilir bir malzeme üretimi gerçekleştirmektedir.

Ürün/Servis:

Atık Çay Lifi Katkılı Plastik Hammadde

Yönetim:

Mustafa KUYUMCU- Kurucu
Hüseyin BAKIRCI- Kalite sorumlusu
Doç. Dr. M. Atilla TAŞDELEN- Danışman
Arş. Gör. Dr. Alper KAŞGÖZ- Danışman
Arş. Gör. Cenk KURTULUŞ- Kompozit Üretim Uzmanı
Öğr. Gör. H. Çağdaş ASLAN- Polimer İşleme Uzmanı

Müşteri Problemi:

Doğa dostu malzemenin az bulunması
Yerli hammadde üreticisinin az olması

Hedef Pazar:

Otomotiv ve İnşaat Sektörü

Müşterileri:

Otomotiv yan sanayi
İnşaat yan sanayi

Satış/Pazarlama Stratejisi:

B2B- Şirketler arası ticaret

İş Modeli:

Atık çay lifi katkılı plastik hammadde satışı

Rekabet Avantajı:

Doğa dostu ve çevreci
Düşük maliyet
Enerji tasarrufu
CO2 emisyonu azaltılması
Sürdürülebilir
Biyobozunabilir
Hafif malzeme

Rakipler:

SpectraLite
Flexform Technologies



Web Site:

Sektör: Plastik ve Kompozit
Çalışan Sayısı: 2
Çalışma Başlangıç Tarihi: Ağustos 2017

İletişim

Ad-Soyad: Mustafa Kuyumcu
Mail: 53mustafakuyumcu@gmail.com
Telefon: 0541 205 62 15

Finans

TÜBİTAK BIGG 1512 Destek Programı
150.000 TL

Patent:

Patent ön başvuru

Alınan Destekler:

TÜBİTAK BIGG 1512 Destek Programı

Berk Şahin PARXLAB



Bilim ve Sanat Merkezinde almış olduğu yazılım eğitimini okul dışında da sürdürerek yazılım alanında bir çok proje geliştirme ve yarışmalardan derece alma imkanı oldu. Atatürk Üniversitesinde aldığı makine mühendisliği eğitimi yanı sıra yazılım ve elektronik üzerine de yoğunlaşma imkanı bulan Berk Şahin üniversitenin 3. sınıfında Ata Teknokent'te 4 ortak olarak Argekip Bilişim Teknolojileri Ltd. Şti.'ni kurucu ortaklığı yapmıştır. 2 Sene boyunca bu firmada ürün ve iş geliştirme alanlarında aktif rol aldıktan sonra ekipten ayrılıp Odtü Teknokent'te Ankabeta Bilişim Teknolojileri A.Ş.'nin ve Parxlab'ın kurucu ortaklığını yapmaktadır.

Proje Grubu:

Kadir Oluz

Hüseyin Ahmad

İsa Büyükaş



PARXLAB

Park Noktalarındaki Dijital Dönüşüm

EN YAKIN
PARK NOKTASI

Parxlab sayesinde park artık problem değil!

EN VERİMLİ
PARK NOKTASI

Parxlab sayesinde şehirler için cadde üstü otopark yönetimi çok kolay!

www.parxlab.co
info@parxlab.co
0850 840 93 25
ODTÜ Teknokent No:13/52 Ankara

Parxlab, park noktalarının hem sürücü tarafında hem de işletme tarafında daha verimli kullanılması için nesnelerin interneti ve yapay zeka teknolojileri geliştirir.



ÖZELLİKLER

Sadece boş park yerini göstermiyoruz. Araç sahiplerinin park süresince yaşadığı tüm problemleri çözmek için çalışıyoruz.

01. En Yakın Boş Park Yeri
02. Tek Tık İle Park Ücreti Ödeme
03. Park Yerini Kaydetme
04. Park Yeri Güvenlik Butonu
05. Park Çıkışı Otomatik Ücret

ÖZELLİKLER

Cadde Üstü Otopark İşletmelerinin;

01. %40-50 Oranında Verim Arttırma
02. Online Tahsilat Seçeneği
03. Kayıp ve Kaçak Araç Sayısını Azaltma
04. Personel Performans Ölçümü
05. Detaylı Veri Gösterimi
06. Sürücüler için Boş Park Yeri

187-XQYD

Çağlar Aksu Sensemore



Proje Grubu:
Aşkı Can Aksu

ODTÜ Metalurji ve Malzeme Mühendisliğinden 2014 yılında mezun olmuştur. 1 sene HABAŞ 804 MW CCPP Projesinde Proje Mühendisi olarak çalıştıktan sonra 2 yıl BP SCPX projesinde CSG2 Saha Bakım ve Koruma (Preservation) Mühendisi olarak çalışmıştır. Bakım-Onarım, Mekanik Montaj, Boru Hatları ve lojistik konularında tecrübelidir.

Sensemore dünyanın en küçük kablosuz ivmeölçeri. Bunun yanında mobil uygulaması ile kolay kullanımı sayesinde ar-ge, kalite kontrol ve kestirimci bakım alanlarında rahat ve hızlı bir şekilde ölçüm almak, sinyal işlemek ve veriyi paylaşmak mümkün hale geliyor.



Ar-Ge



Kalite Kontrol



Kestirimci
Bakım



Çağlar Aksu
CEO



Can Aksu
COO



Onur Taşhan
CTO

www.bracehealth.com/sense

Doç. Dr. Volkan Kırmacı

Yolcu Taşımacılığı Yapan Taşıtlarda Işınım İletim Sistemi Tasarımı

Atatürk Üniversitesi Makine Mühendisliği mezunuyum. Lisans stajlarımı sırasıyla Magnetti Marelli MAKO ve TAI-Türk Havacılık ve Uzay Sanayii' de tamamladım. Konstrüksiyon ve İmalat alanında 'Kaynaklı 7020 Alüminyum Alaşımının Korozyonlu Yorulma Ve Darbeli Aşınma Davranışlarının İncelenmesi' adlı yüksek lisans tezimi FNSS firması ile üniversite- sanayi iş birliği kapsamında tamamladım. 2015 yılında Sanayi ve Teknoloji Bakanlığından Teknogirişim Sermayesi desteği aldım. (TGSD.0553.2015- Tır Dorseleri için Yeni Nesil Enerji Sönümleyici Tampon) İlgili projem için yurt içi ve uluslar arası patent başvurum bulunuyor. (TPE:2015/04211 PCT:2016/PY/2456 – Tır Dorseleri için Yeni Nesil Enerji Sönümleyici Tampon)



Proje Grubu:

Doç. Dr. Mustafa Erol

Dr. Hayri Eren

Ahmet Yavaş

ANADOLU ISUZU

Yolcu Taşımacılığı Yapan Taşıtlarda Işınım İletim Sistemi Tasarımı

IZMIR KATIP CELEBI UNIVERSITY

Doç. Dr. Volkan KIRMACI
Termodinamik Isı Geçişleri

Doç. Dr. Mustafa EROL
İletken Polimer Kompozitler, Isıtma Sistemleri

Dr. Hayri EREN
HVAC sistemleri, Otomotiv Mühendisliği

MSc. Ahmet YAVAŞ
Tekstil Esaslı Isıtıcılar, Malzeme Tasarımı

Geleneksel Isıtma Sistemi

- Düşük Verim**
- Çok Parçalı ve Ağır**
- Heterojen Sıcaklık Dağılımı**
- Elektrikli Araçlarda Menzili %50 Azalmakta**

Işınım İletim Sistemi

- 12/24 V**
- Yüksek Verim**
- Hafif ve Az Parçalı**
- Homojen Sıcaklık Dağılımı**
- Elektrikli Araçlarda kullanıma Uygun**

Hedefler / Pazar

Hedef

- Yerli ve verimli ısıtma sistemi
- Elektrikli araçlara uygun
- Otomasyon ve kontrol sistemi
- Seri üretime uyarlama

Pazar

Elektrikli Araçların Gelişimi

Elektrikli araçların toplam satışları %22'ni oluşturmuştur.

Klasik Isıtma Sistemi Performans Testi (-7°C)

Işınım İletim Sistemi Performans Testi (-7°C)

	Enerji Tüketimi	Tek Şarj Mesafesi	Ağırlık	Parça Sayısı	Sıcaklık Dağılımı
KLASİK ISITMA	13.5 kW	150 km	60 kg	400 Ad.	6.5 C Fark
İŞINIM İLE ISITMA	5.3 kW	240 km	15 kg	100 Ad.	4 C Fark
	%60 ↓	%60 ↓	%75 ↓	%75 ↓	%38 ↓

Bu çalışma TÜBİTAK desteği ile 1010.STZ.2016 kodlu SANTEZ Projesi kapsamında gerçekleştirilmiştir.

Günümüzde araçlarda kullanılan kalorifer sistemleri motor suyun bağımlı ve verimsiz oldukları için elektrikli araçlarda kullanıma uygun değildir. Bu sebeple araçlarda kalorifer sistemlerinin motor soğutma suyuna olan bağımlılığını ortadan kaldırarak, elektrikli araçlarda kullanıma uygun hale getirecek bununla birlikte, mevcut kalorifer sistemlerinin elektrikli araçlarda araç menziline olan olumsuz etkilerini de azaltacak, yerli ve verimli yeni nesil kalorifer sistemi geliştirilmesi.

Deniz Civan Özüğurlu

Ağırlığı Azaltılmış Özel Flaşlı Cıvata Tasarımı



1989 Diyarbakır doğumlu olan Deniz Civan Özüğurlu, 2007 yılında İzmir Atatürk Anadolu Lisesi'nden mezun olmuştur. 2013 yılında Dokuz Eylül Üniversitesi Makine Mühendisliği Bölümü'nden mezun olmuş ve aynı yıl İngilizce dil eğitimi için İngiltere'ye giderek 3 ay dil eğitimi almıştır. İngiltere'den döndükten sonra Edel Makine İmalat San. Ve Tic. Ltd. Şti'nde 1.5 yıl proje mühendisi olarak çalışmıştır. 1.5 yılın sonunda askerlik hizmeti için ayrılmış ve 6 ay kısa dönem er olarak Van / Gürpınar'da askerlik yapmıştır. Askerlik sonrasında Ege Endüstri ve Tic. A.Ş'nin AR-GE Merkezi'nde 2.5 yıl Ürün Mühendisi olarak görev yapmıştır. 2018 yılının Temmuz ayından itibaren Norm Cıvata San. A.Ş'nin AR-GE Merkezi'nde AR-GE Uzmanı olarak çalışmaktadır. Ege Üniversitesi Makine Mühendisliği Bölümü Tezli Yüksek Lisans programından 2019 Temmuz ayında mezun olacaktır. Evlidir.

Proje Grubu:

Cenk Kılıçaslan

Barış Tanrıkulu

Sezgin Yurtdaş

Ağırlığı Azaltılmış Özel Flaşlı Cıvata Tasarımı

ExtremeLight

Negatif Açık

Özel batin operatör tarafından herhangi bir merkezleme yapmasına gerek kalmadan cıvata kafasına oturmasını sağlamaktadır.

Yüksek Güvenlik

Özel kafa formu sayesinde cıvata, sadece özel birliyle demonte edilebilmektedir. Cıvatarın özel birli sadece müşteri montaj hattında ve yetkili servislere bulunacaktır. Bu sayede yetkili kişilerin araca müdahale etmesi engellenecektir.

Aktif Kontak Alanı

Aktif köşe cıvatalardan farklı olarak kontak köşelerden değil, çok daha homojen olan aktif kontak alanlarına sahip yan yüzeylerden yapılmaktadır.

Maksimum Ağırlık Azaltma

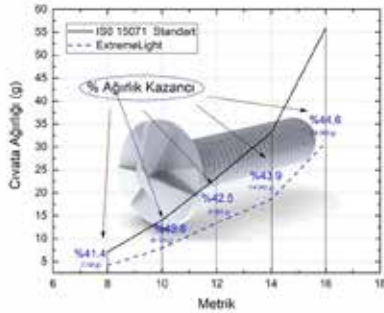
Ürünün özel kafa formu maksimum düzeyde ağırlık azaltma imkanı sağlamaktadır.

3 Yapraklı Yonca Formu

Doğadan esinlenen bu form cıvata kafasının dengeli bir tasarımı çözümlerine olanak sağlamıştır.

REACH Uyumlu Kaplama

Avrupa Birliği'nin kimyasalların yönetimi üzerine uyguladığı politika olan REACH'e uyumlu su bazlı kaplama kullanılmaktadır.



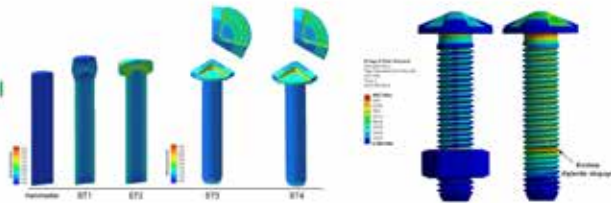
x2 Ağırlık Azaltma

En yakın rakibimizin geliştirdiği üründe standart cıvataya göre %22-%28 arası ağırlık azaltma yakalanabilmiş iken

ExtremeLight
%41.4 ile %44.6
arasında ağırlık azaltma sağlamıştır

Soğuk Dövme ve Torklama Simülasyonları

Ürününüzün soğuk dövme ve torklama simülasyonları başarıyla tamamlanmıştır. Validasyon testleri devam etmektedir.



Ekibimiz



Dr. Cenk Kılıçaslan

Ünvan: Üretim Uzmanı, Mkt. Mkt.
Yüksek İhtisas
İzmir Yüzüncü Yıl Üniversitesi Mak. Mkt.
Bölümü
İzmir Yüzüncü Yıl Üniversitesi Mak. Mkt.

Deniz Civan Özüğurlu

Ünvan: Ürün Uzmanı, Mak. Mkt.
Yüksek İhtisas
Ege Üniversitesi Mak. Mkt. (Doktora Eğitim)
İzmir Yüzüncü Yıl Üniversitesi Mak. Mkt.

Barış Tanrıkulu

Ünvan: Ürün Uzmanı, Mak. Mkt.
Yüksek İhtisas
Dokuz Eylül Üniversitesi Mak. Mkt. Bölümü
Trakya Ege Üniversitesi Mak. Mkt. (Doktora Eğitim)

Sezgin Yurtdaş

Ünvan: Ürün Uzmanı, Mak. Mkt.
Yüksek İhtisas
Ege Üniversitesi Mak. Mkt. Bölümü
Kafkas Çelik Üretim ve Mak. Mkt. (Doktora Eğitim)

Dilen Şengül

Elektrikli Araçlar için Alüminyum Motor Beşiği Geliştirilmesi



1993'te Bursada doğdum. Gazi Anadolu Lisesi'nden sonra Uludağ Üniversitesi Makina Mühendisliğinde eğitimime devam ettim. Halen aynı üniversitenin Konstrüksiyon/İmalat ana bilim dalında yüksek lisansa devam etmekteyim. 2015 yılından beri iş hayatında bulunup , otomotiv sektöründe çalışmaktayım. Şuan Yeşilova Holding Ar-Ge Merkezinde Proje Yürütücüsü olarak kariyerime devam etmekteyim. Bir kadın olarak mesleğimle gurur duymaktayım. Mesleğimi ve kendimi geliştirerek ülkeme katkı sağlamak ve yenilikçi projeleri hayata geçirmek en büyük ideallerim arasındadır.

Proje Grubu:
Onur Sınak
Necdet Çapar
Enes Kurtuluş



Çevre Dostu ve Yenilikçi Motor Beşiği

• GİRİŞ



Motor beşiği aracın ön alt kısmında yer alan salıncık kollar ile amortisöre bağlanan, denge ve direksiyon çubuğu gibi parçalarla entegre çalışan, pasiveye monte edilen kritik bir yapılaşma parçasıdır.

• PROJENİN AMACI

- M2 sınıfı elektrikli araçlar için:
- Çeliğe kıyasla %45 hafifletme sağlayabilecek
- Yenilikçi malzeme proses içeren
- Yerli tasarım – Yerli üretim
- Alüminyum Motor Beşiği geliştirmek ve üretmek

• PROJENİN BAŞLATILMA GEREKÇESİ



• GERÇEKLEŞTİRİLEN FAALİYETLER



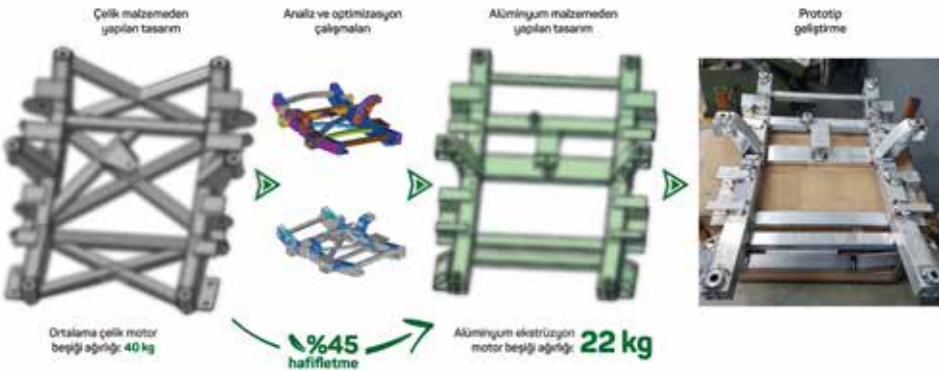
Geliştirilmekte olan ürünün patent ve tasarım tescil başvuru süreçleri devam etmektedir.

• RAKİP ANALİZİ

Yerli Rakipler	Yabancı Rakipler	Yerli Rakipler	Yabancı Rakipler	Yerli Rakipler	Yabancı Rakipler
AKTİF RAKİPLER (M2 sınıfı elektrikli araçlar için)	Yabancı Rakipler (M2 sınıfı elektrikli araçlar için)	Yerli Rakipler (M2 sınıfı elektrikli araçlar için)	Yabancı Rakipler (M2 sınıfı elektrikli araçlar için)	Yerli Rakipler (M2 sınıfı elektrikli araçlar için)	Yabancı Rakipler (M2 sınıfı elektrikli araçlar için)
AKTİF RAKİPLER (M2 sınıfı elektrikli araçlar için)	Yabancı Rakipler (M2 sınıfı elektrikli araçlar için)	Yerli Rakipler (M2 sınıfı elektrikli araçlar için)	Yabancı Rakipler (M2 sınıfı elektrikli araçlar için)	Yerli Rakipler (M2 sınıfı elektrikli araçlar için)	Yabancı Rakipler (M2 sınıfı elektrikli araçlar için)

• SONUÇ

- Yurtiçinde %100 alüminyum motor beşiği üreten herhangi bir firma bulunmamaktadır.
- Proje Türkiye için ilk konumdadır.
- Ürünün ihracat payının %50'nin üzerinde olması beklenmektedir.
- Geliştirilen üründe yapılan tasarım ve proses optimizasyonu sayesinde ürünün yaşamının geri dönüşümü 15 yıl olarak hesaplanmıştır.
- Proje çıktısı sonunda elde ettiğimiz ürünün maliyeti, bakım ve karma sistemlere göre daha ucuz olacaktır.
- Müşteri yapsal beklentisini karşılayan, hafifletme değerlerinde de rakiplerine göre avantaj sağlar şekilde olacaktır.



Uğur Öztürk

Bor İle Kaplanmış Silindir Gömleği Ve Supap Üretimi Ve Motor Performansına Etkileri



28 Nisan 1978, Tokat doğumluyum. Tokat ta yaşamaktayım. Gaziosmanpaşa Üniversitesinde çalışmaktayım. Evli ve bir çocuk sahibiyim. Sakarya Üniversitesi metal eğitimi ve Cumhuriyet Üniversitesi Makine mühendisliği mezunuyum. Yüksek lisans ve doktora eğitimimi Fırat Üniversitesinde Otomotiv alanında tamamladım. Uzmanlık alanlarım; Dizel motorlarda malzeme, bor ve borlama, yenilenebilir enerjiler, enerji verimliliği, biyodizel, , tasarım, katı modelleme, cad. Hobi olarak medikal tasarımlar ve ürünler üzerine de çalışmalar yapmaktayım. Gezmeyi, okumayı ve araştırmayı seviyorum.

Bor otomotiv endüstrisine çok şey katar.

Bor ülkemiz açısından stratejik bir maden olup ham madde halinden çıkarılarak katma değeri yüksek bir ürün haline getirilmesi, ülke ekonomisine katkı yanında milli menfaatlerimiz açısından da önem arz etmektedir.

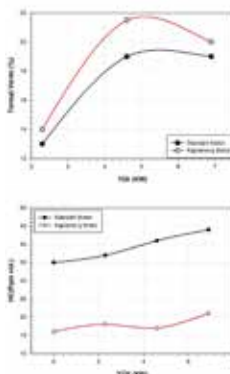
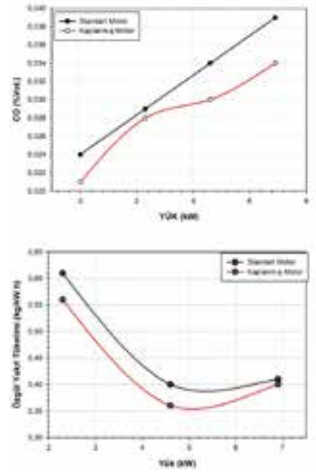
Bu projede dizel bir motor için silindir gömleği üretilmiştir. Üretilen silindir gömleğinin ve satın alınarak temin edilen supapların yüzeyi Bor ile kaplanmıştır. Borlama yüzeylere üstün mekanik özellikler kazandırmış ve motor termal yalıtımlı ve düşük sürtünmeli bir hale dönüştürülmüştür.

Projede sunulan silindir gömleği borlama yöntemi kullanılarak özel olarak üretilmiştir. Supaplar hazır olarak temin edilmiş ve yüzeyleri borlama yöntemi ile kaplanmıştır. Üretilen silindir gömleği ve supaplar motora entegre edilerek, performans ve emisyon testlerine tabi tutulmuş netice de performansın arttığı, yakıt tüketiminin ve emisyon değerlerinin düştüğü tespit edilmiştir.

Silindir gömleği, supap demir esaslı malzemelerdir. Bu özellik borlama için ideal bir altlık görevi sağlamakta olup, kaplama işlemleri neticesinde silindir gömleği ve supaplarda minimum 150 mikron kalınlığında ferrobör (Fe2B) tabakası elde edilmiştir. Borlanmış yüzeyler derin nüfuziyet, yüksek aşınma dayanımı, sertlik ve korozyon direnci ve düşük sürtünme katsayısına sahiptirler. Ferrobör tabakalar, demir esaslı altlık yüzeylere göre düşük ısı iletim katsayısına sahip olmaları nedeniyle termal yalıtım malzemesi olarak da kullanılabilirler. Bu özellikler sayesinde, kaplama işlemi neticesinde motorun yanma odası termal yalıtımlı ve düşük sürtünmeli hale getirilmiştir.

İçten yanmalı motorlarda yakıtların yanması sonucunda üretilen gücün yaklaşık üçte biri faydalı işe çevrilirken bir kısmı soğutma sistemi ve sürtünme kayıpları ile harcanmakta artı kalan kısmı da egzoz vasıtasıyla ısı olarak atmosfere salınmaktadır. Bu proje de bu kayıpların önüne geçmek ve azaltmak için silindir gömleği ve supaplar borlanarak yanma odası yüzeylerine termal yalıtım özelliği kazandırılmış ve düşük sürtünmeli bir yüzey elde edilmiştir. Böylece bir taraftan soğutma sistemine gidecek ısı transferi engellenirken diğer taraftan da sürtünmeden kaynaklı kayıpların önüne geçilmiştir. Isıl yalıtım sayesinde soğutma için harcanacak enerji miktarı azalmıştır. Diğer taraftan borlanmış yüzeyin düşük sürtünme katsayısı, sürtünmeli çiftler arasındaki, sürtünme kaynaklı kayıpları azaltmıştır.

Gerçekleştirdiğimiz testler sonucunda motorun fren termal veriminin normaline göre % 10 arttığı, özgül yakıt tüketiminin de %2,5 azaldığı tespit edilmiştir. Kapladığımız motordaki diğer önemli kazanım ise egzoz emisyon değerlerinde meydana gelen azalmadır. Kaplama işlemleri neticesinde ısı transferi engellendiği için, ısı oda odaya tekrar geri yansıtılmıştır. Böylece yanma odasının içinin sıcaklığı artmıştır. Bu sıcaklık artışı yakıtların eksik yanmasını engellemiş ve yakıtların verimli bir şekilde tam yanmasını sağlamıştır. Bu zincir bir yandan yakıt tüketimini azaltırken diğer taraftan tam yanma ile CO %13, HC %53 azalmıştır.



Prof. Dr. Nazım Usta

Dizel Motorlarda Giriş Hava Sıcaklığının Düşürülmesi ile NOx Emisyonlarında Azalma ve Performansta İyileştirme Sağlanması

1968 yılında Kayseri’de doğdu. Lisans ve yüksek lisans eğitimini ODTÜ Makine Mühendisliği Bölümünde, doktora eğitimini Leeds Üniversitesi (İngiltere) Makine Mühendisliği bölümünde tamamladı. Halen Pamukkale Üniversitesi Makine Mühendisliği Bölümünde öğretim üyesi (profesör) olarak çalışmaktadır. İçten yanmalı motorlar, yakıtlar - yanma, alternatif yakıtlar, emisyonlar, polimer esaslı malzemelerde ısıl bozunma ve yanma, iklimlendirme, soğutma, jeotermal kaynaklardan enerji üretimi konularında çalışmalar yapmaktadır.



Proje Grubu:
Zafer ŞAHİN



Dizel Motorlarda Giriş Hava Sıcaklığının Düşürülmesi ile NOx Emisyonlarında Azalma ve Performansta İyileştirme Sağlanması

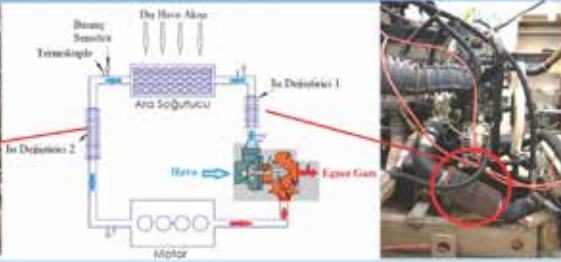
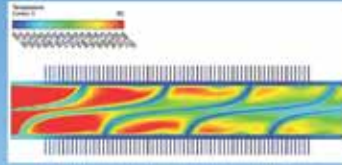
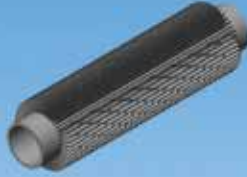
Prof. Dr. Nazım USTA
Zafer ŞAHİN (Yük. Lisans Öğrencisi)
Pamukkale Üniversitesi, Makine Mühendisliği Bölümü

Dış hava sıcaklığının artması veya ara soğutucu üzerinden geçen dış hava hızının azalması ile ara soğutucuda zorlanma taşınım ile ısı transferi bir miktar azalmakta, ara soğutucu çıkışı ve emme manifoldu girişindeki hava sıcaklığı yükselmekte, hava yoğunluğu kısmi olarak düşmekte, bu durumda da motor performansında olumsuzluk ve zararlı emisyonlarda artışlar olmaktadır.

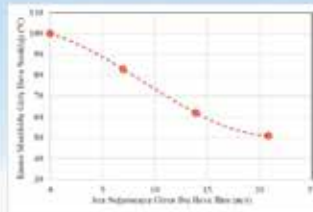
Ayrıca dış hava sıcaklığının artması kompresöre giren hava sıcaklığının artmasına ve dolayısıyla emme manifoldu giriş hava sıcaklığının artmasına ekstra bir katkı sağlamaktadır.

Motora giren havanın sıcaklığı arttıkça yanma sırasında ve sonunda sıcaklıklar artmakta bu da özellikle NOx emisyonlarında artışa ve motorda kısmi güç düşüşüne sebep olabilmektedir.

Turbo şarjlı dizel bir motorun ara soğutucusunun polimer esaslı bağlantı boruları yerine iç ve dış kanallara sahip özgün metal ısı değiştiricileri takılmasıyla ara soğutucusunun etkinliğinin azaldığı olumsuz durumlarda, daha az NOx ve daha iyi performans öngörülmektedir.



Orijinal polimer esaslı bağlantı boruları ile yapılan deneylerde ara soğutucuya giren dış hava (20 °C) hızının düşmesi ile emme manifoldu giriş hava sıcaklığının artışı yandaki şekilde tespit edilmiştir.



Isı değiştiricilerin optimize edilme çalışmaları devam etmekte birlikte bir prototip ısı değiştirici ile yapılan testlerde ara soğutucuya giren dış hava hızının azalması durumunda (21 m/s den 7 m/s) sadece ara soğutucu çıkışına yerleştirilen metal ısı değiştirici kullanımı ile NOx emisyonlarında %12.6 azalma olduğu tespit edilmiştir. Optimize edilecek ısı değiştiriciler ile bu ve farklı şartlarda daha yüksek oranlarda NOx emisyonlarında azalma ve performansta iyileşme olabileceği öngörülmektedir.

Ürünün Avantajları

- Yeni motorlara uygulanabilmesinin yanında mevcut motorlarda da motorda dikkate değer bir değişim olmadan kolaylıkla uygulanabilecek olması.
- Isı değiştiricilerin çalışması sırasında herhangi bir enerjiye, yardımcı parçalara veya kimyasal maddeye ihtiyaç duyulmaması.

Turbo şarjlı dizel bir motorun ara soğutucusunun polimer esaslı bağlantı boruları yerine iç ve dış kanatlara sahip özgün metal ısı değiştiricileri takılmasıyla ara soğutucusunun etkinliğinin azaldığı olumsuz durumlarda, daha az NOx emisyonları ve daha iyi performans öngörülmektedir.

Hüseyin Aksel Eren

Ekstrem Konfor



1974 Kayseri doğumludur.

Evlü ve iki çocuk babasıdır.

Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Tekstil Mühendisliği Bölümünde lisans, y. lisans ve doktorasını tamamladı.

2013 yılından beri aynı bölümde Prof.Dr. öğretim üyesidir.

OTOMOTİVİN GELECEĞİ TASARIM YARIŞMASI

EKSTREM KONFOR

Proje Özeti

Yazın güneş altında ısınan aracın soğuması için, kışın soğukta bekleyen aracın ısınması için araç çalıştıktan sonra beklemek gerekliliği özellikle kısa mesafeli seyahatlerde ve mola sonrasında sıkıntı oluşturan bir durum olup projede bu sorunun kullanıcı konforunu artırıcı şekilde daha hızlı çözümü için faz değiştiren materyal (FDM) kullanılan araç komponentleri önerilmiştir.



Yapılacak Faaliyetler

Aracın motor bölümüne ya da altına yerleştirilecek FDM içeren iki ısı eşanjörü planlanmıştır. Bunlardan birinde ısıtmaya dönük olarak sıcak ısı depolayan S ya da A ranjı bir FDM kullanılacaktır. Diğer FDM kullanan ısı eşanjöründe ise soğuk depolamak için A ya da E ranjı bir FDM kullanılacaktır.




Giriş

Faz Değiştiren Maddeler (FDM, Phase Change Material) termal enerjiyi gizli ısı şeklinde depolayan maddelerdir. Faz değiştiren materyaller sıcaklık faz değişim sıcaklığını aşarken erir, faz değişim sıcaklığının altına inerken katılaştır ve bu erime-katılaştırma süresince sıcaklıklarını sabit kalır. Bu özelliklerinden faydalanarak belirli sürelerde ısının korunması için uygulamalarda önerilmiştir.



Projede aşağıdaki grafikte verilen ticari ürünlerden S, A ve E ranjındaki (ya da muadil ama bu aralıklardaki FDMlerden) kullanılarak araçlarda binmeden önce ya da binildiği anda hızlı/şok ısıtma/soğutma yapılması için sistem tasarlanmıştır.



Proje bütçesi: 100 000 TL
Proje süresi: 6-10 ay
 Proje konusu 2019/0528 numarası ile 08 Nisan 2019 tarihinde FAYDALI MODEL başvurusu yapılmıştır.

Bu projede araçlarda ısı konforu geliştirilerek aracın ilk çalışma anında yazın hızlı soğutma kışın ise hızlı ısıtma sağlanması hedeflenmiştir. Bu amaçla ısı (sıcak ya da soğuk) bir önceki seyahat esnasında FDM (faz değiştiren materyal) vasıtasıyla yalıtımlı eşanjörlerde depolanacak ve bir sonraki seyahatte araç kabinin hızlı ısıtılması/soğutulması için ilk çalıştırma anında depolanmış bu ısı kullanılacaktır. Böylece aracın motorunun ısınmasına kadar beklemek gerekmeden araca ilk erişimde ısı konfor sağlanmış olacaktır.

Muhammed Köten Exhaust to Liquid (ETL)



Marmara Üniversitesi Fizik Öğretmenliği mezunudur. Otomotiv alanında bir çok projede yer almıştır. Halen özel firmalar için danışmanlık yapmaktadır.

Yaşanabilir bir dünya için.

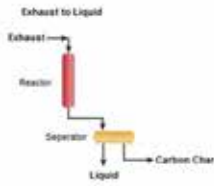
EXHASUT TO LIQUID (ETL)

ÖZET

Her ne kadar elektrikli ve hibrit araçların kullanımı için teşvik edici çalışmalar sürse de halen ulaşım sektöründe fosil yakıt tüketen içten yanmalı motorlu taşıtlar hakim konumda bulunmaktadır. Yakın vadede de gaz ve sıvı yakıt motorlu araçların pazarda hakimiyetlerini sürdüreceği beklenmektedir. Ancak bildiği gibi bu araçlarda en önemli aşılması gereken problemlerden birisi çevreye salınım yaptıkları sera gazları ve zararlı partiküllerdir. Bu konuda gerek yasal düzenlemeler gerekse çeşitli Ar-Ge çalışmaları yapılsa da halen çevreye verilen zararlar göz ardı edilemez durumdadır. Gerek kara gerekse deniz taşımacılığında kaynaklı özellikle taşıtlara yakın çevrelerde emisyonların biyolojik etkileri rahatsız edici boyuttadır. Bu problemi aşmak için araştırmacılar genelde iki alana ayrılmışlardır. Bunlardan ilki problemi motor içerisinde çözmeye çalışan gruplardır ki egzoz öncesi olabildiğince emisyon değerlerini düşürmeye çalışmaktadırlar. İkinci grupsa motor sonrası (aftertreatment) olarak adlandırılan alan da çeşitli filtreler ve sıvılar kullanarak motor içerisinde yok edilemeyen emisyon değerlerini mümkün mertebe en aza indirmeye çalışmaktadırlar. Bu ikinci alanda geliştirilen cihazlar da yeni nesil araçlarda maliyeti çok çok artırmıştır. Tüm bu çalışmalara rağmen yine de çevreye büyük miktarda emisyon salınımının önüne geçilememektedir. İşte bu aşamada projemizde geliştirdiğimiz ve en son işlem (ultimate-treatment) olarak exhaust to liquid (ETL) adını verdığımız cihazımız devreye girmektedir. Bu yolla egzoz gazlarını geliştirdiğimiz teknik ile sıvı hale getirilerek bertaraf edilebilecektir. Bu sayede halen kullanımında olan araçların emisyon değerleri en aza indirilerek çevreye verdikleri zararların önüne geçilecektir.



Şekil 1. Elde edilen ürün ve kullanım alanları.



Şekil 2. ETL ürünü ve işleyişi.



Şekil 3. Dünyada çeşitli yasal emisyon kriterleri.

Tablo 1. İşlem basamakları.



SONUÇ

ETL cihazımız gaz emisyonlarının sıvı hale getirilerek bertaraf edilmesi prensibine göre çalışan patent başvurusu hazırlığı devam eden bir projedir. Piyasada benzeri bulunmayan cihazımız her türlü içten yanmalı motor kullanan araçlara monte edilebilmektedir. Bu cihaz hem halihazırda kullanılan araçlar için kullanılabileceği gibi otomotiv üretici firmalarında konseptlerinde yer alacağını tahmin ediyoruz. ETL cihazımız her türlü araca kolayca monte edilebilen çevreci bir teknolojidir. Bu yeni teknoloji aftertreatment olarak adlandırılan diğer teknolojilerden farklı olarak salınım yapılan gazların yakılması değil sıvı hale getirilerek bertaraf edilmesi tekniğine dayanan ayrı özgün bir projedir. Danışman hocalarımız ile yürüttüğümüz projenin teorik, sayısal ve prototip aşamalarının büyük bölümünü tamamlamış durumdayız. ETL cihazımız ile kurulacak girişim şirketi sayesinde pazara sunulabilecektir. Projemiz için bir yandan da özel bir firma üzerinden patent başvuru sürecini başlatmış bulunmaktayız.

Proje Grubu:
Hasan Köten

Motor sonrası
yeni nesil emisyon
tutucu.

Mehmet Kasap

Geometrilerin Ve Valf Açıklıklarının Silindir İçi Akış Ve Motor Performansına Etkisinin CFD Analizleri Ve Deneysel Araştırmaları

Kırıkkale Üniversitesi makine mühendisliği mezunuyum. Otomotiv alanında meraklıyım ve bu alanda dünyadaki ve Türkiye'deki yeni teknolojik gelişmeleri ve araştırmaları büyük bir hevesle takip etmekteyim. Otomotiv alanına ilgimden dolayı makine mühendisliğini tercih ettim ve kariyerimi bu alanda devam ettirmek istiyorum. Halen özel firmalar için danışmanlık yapmaktadır.



GEOMETRİLERİN VE VALF AÇIKLIKLARININ SİLİNDİR İÇİ AKIŞ VE MOTOR PERFORMANSINA ETKİLERİNİN CFD ANALİZLERİ VE DENEYSEL ARAŞTIRMALARI

ITUÇEKİRDEK

Mehmet Kasap/Makine Mühendisi

Giriş

Bu gün motor üreticilerinin başlıca hedefi büyük motor hacimlerine ihtiyaç duymadan yüksek performans, düşük emisyon, düşük yakıt tüketimi ve bakım maliyetleri elde etmektir. Bu projede 5 farklı valf açıklıklarının silindir içerisindeki akışa etkisi deneysel olarak gösterilmiştir. Çalışılan model IVECO marka sıralı 6 silindirli 12 valfli 13.8 l benzitli bir motordur. Bu çalışmada ANSYS paket programı kullanılmış olup başlangıçta farklı valf açıklıkları oluşturulmuştur.

Gelişme

Silindir içerisindeki akışın davranışı, girdap yapısı ve silindir içinde oluşan türbülans yoğunluğu deneysel olarak incelenmiştir. Bizim çalışmamız emme strokunda pistonun aşağı doğru hareketiyle 1500 d/dk.'da krank açısı 10 ve 150 derece için gerçekleştirilmiştir. Piston hızı farklı krank mili açıkları için aşağıdaki denklem kullanılarak bulunmuştur:

$$V_{piston} = \omega \left(R \sin \theta + \frac{1}{2} \frac{R^2 \sin 2\theta}{L} \right)$$

Sonuç

Emme valf açıklığının artması yanma odasında girdap yoğunluğunu düşürür. Girdap yoğunluğunun düşmesiyle akış katsayısı artar, ateşleme süresi azalar, alevin yayılım hızı yükselir ve yanma süresi düşer. Girdap yoğunluğunun artmasıyla ise en iyi tork için kıvılcım iletilemesi minimum seviyeye düşer. Böylece düşük motor devirlerinde yanma odasında yüksek girdap yoğunluğuna, yüksek devirlerde ise düşük girdap yoğunluğuna ihtiyaç duyulur. Motor devri arttıkça valf açıklığının artması, motor devri azaldıkça valf açıklığının azalması optimum yanma, düşük emisyon sağlanır, düşük yakıt tüketimi ve yüksek performans sağlar. Günümüz için yanmalı motorlarında emme valfine kam mili vasıtasıyla mekanik bir ilki uygulanır ve emme valfi sabit bir açıklıkla hareket eder. Amac farklı valf açıklıklarının farklı motor devirlerinde oluşturulacak ve bir beyin vasıtasıyla komite edilecek elektronik bir emme valfi tasarlanmasıdır.

Şekiller

Hız - 10 mm Valf Açıklığı
Piston hızı 200 m/s'de θ = 45.7331° anında

Hız - 6 mm Valf Açıklığı
Piston hızı 100 m/s'de θ = 45.7331° anında

Getirileri

- Optimum yanma, düşük emisyon sağlanır
- Performans artışı
- Düşük yakıt tüketimi
- Tıngır seti gibi parçaların bakım maliyetlerinin ortadan kalkması
- Kam mili ve yardımcı sistemlerin motor üzerinden atılarak motorun hafifletilmesi
- Düşük motor hacimlerinden daha yüksek performans ve bu sayede düşük motorlu taşıtlar vergisi ödemesi

Hedef Pazar Kitlesi

- Tüm içten yanmalı motor üreticileri

Değişken Valf Açıklığı

Değişken valf açıklığı ile yüksek performans artışı ve düşük yakıt tüketimi.

Tolga Çakmak

Havalandırma Kanallı Dökme Demir Debriyaj Plakası

Tolga Çakmak, sırasıyla 2004, 2007 ve 2018 yıllarında Uludağ Üniversitesi Makine Mühendisliği Bölümü'nden lisans, yüksek lisans ve doktora derecelerini aldı. 2007'den beri Türkiye'de Valeo Otomotiv Şirketi'nde çalışmaktadır. Yüksek lisans tezi çalışması sırasında, 2006 yılında Belçika'daki von Karman Enstitüsü'nde mikro gaz türbini üzerine bir projede araştırma bursu almıştır. İlgili alanları arasında araç dinamiği, tasarım optimizasyonu, simülasyon ve test yer alıyor.



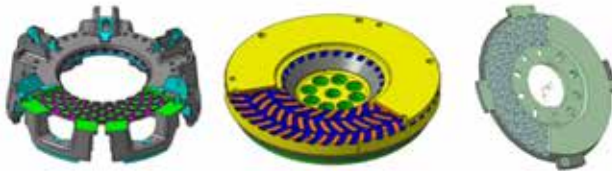
Less CO2 with compactness

HAVALANDIRMA KANALLI DÖKME DEMİR DEBRİYAJ PLAKASI TÜBİTAK 112D082 (0878.STZ.2015)



Termo-mekanik performanstan ödün vermeden debriyaj sisteminin en ağır parçası olan dökme demir plakanın ağırlığını azaltma. Ömrü boyunca 1.2 m km yapan 100.000 ağır vasıta araç gözetildiğinde 18 kton CO2 tasarruf sağlama potansiyeli.

Diğer potansiyel uygulamalar



Volkan Kırmacı

Havalı Fren Sisteminde Fren Diskinin Vorteks Tüpü ile Soğutularak Fren Performansının Artırılması

1978 yılında İzmir’de doğmuştur. İlk ve orta öğrenimini İzmir’de, yükseköğrenimini Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Makina Eğitimi Bölümü Tesisat Eğitimi Anabilim Dalında 2009 yılında tamamlamıştır. Yüksek Lisans Eğitimini 2002 yılında tamamlamıştır. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Makina Eğitimi Ana Bilim Dalında 2008 yılında doktor unvanı aldı. 2000 -2009 yılında, Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Makina Eğitimi Bölümü Tesisat Eğitimi Ana Bilim Dalında Araştırma Görevlisi olarak görev yapmıştır. 2009 yılından beri Bartın Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği Bölümünde Öğretim Üyesi olarak görev yapmaktadır. Kasım 2018 yılında Makine Mühendisliği Bilim Dalında Doçentlik unvanı almıştır. Vorteks Tüpü üzerine bir adet patent, on dört adet uluslararası ve on beş adet ulusal akademik yayını ve iki adet projesi bulunmaktadır.



Proje Grubu:
Hüseyin Kaya
Volkan Akgül

Etkin Soğutma, Güvenli Frenleme

Fren sisteminin etkinliği ve frenleme performansı, taşıtın durma mesafesi ile ifade edilen önemli bir göstergedir. Taşıtın frenleme performansını doğrudan etkileyen en önemli faktör, fren sistemi elemanlarının sıcaklığındaki artıştır.

Projemizde, fren disklerinde oluşan yüksek sıcaklıkların önüne geçerek ve fren diski sürtünme katsayısını artırarak frenleme etkinliğini ve frenleme performansını artırmayı hedeflemekteyiz.

Havalı Fren Sisteminde Fren Diskinin Vorteks Tüpü ile Soğutularak Fren Performansının Artırılması

Geleneksel Havalı Fren Sistemi

Vorteks Tüpü ile Fren Diski Soğutma Uygulaması

Vorteks Tüpü Çalışma Prensibi

Vorteks Tüpü CFD Çalışmaları

Hedefler

- Frenleme sırasındaki yüksek sıcaklıkların önüne geçmek
- Fren diski sürtünme katsayısını artırmak
- Frenleme etkinliğini artırmak
- Özgün Tasarım Sahip Yeni Havalı Fren Sistemi
- Yerli ve Millî bir Tasarımın Patentini Almak
- Otomotiv Alanında Ülkemizin İhracat Potansiyelini Artırmak

Ekip

- Doç. Dr. Volkan KIRMACI (Termodinamik, Isı Geçişleri, Vorteks Tüpü)
- Dr. Hüseyin KAYA (Soğutma Sistemleri, Isı Geçişleri, Enerji)
- Yük. Müh. Volkan AKGÜL (Otomotiv Mühendisliği)

Rakipler/Pazar

- Uluslararası Otomobil Sistemleri Üreticileri (Uluslararası Pazar)

Gelir Modeli

- Kamu Destekleri
- Firma/Yatırımcı Destekleri

Test Sistemi

İŞ-ZAMAN PLANI

Enes Kurtuluş

Kademeli Ekstrüzyon Metodu ile Değişken Kesitli Alüminyum Darbe Sönümleyici (Crash Box) Üretimi

1989 yılında Bursa'da doğmuştur. 2011 yılında Uludağ Üniversitesi Makine Mühendisliği bölümünden lisans derecesini almıştır. Çalışma hayatına bilgisayar destekli analiz mühendisi olarak başlamış ve bu alanda Yeşilova Holding şirketinde çalışmaktadır. Halen Uludağ Üniversitesi Makine Mühendisliği bölümünde doktora eğitimine devam etmektedir.



KADEMELİ EKSTRÜZYON METODU İLE DEĞİŞKEN KESİTLİ ALÜMİNYUM DARBE SÖNÜMLEYİCİ (CRASH BOX) ÜRETİMİ

Hazırlayan: Enes KURTULUŞ

• GİRİŞ



Araçların çarpışma durumunda yolcu kabineye daha az zarar gelmesi açısından tamponun arkasında darbe sönümleyiciler kullanılır. Darbe sönümleyici (crash box) aracın sahip olduğu enerjiyi plastik deformasyona uğratarak akordeon şeklinde katlanıp belli bir oranda sönmüştür.



Ekstrüzyon ile üretilmekte geniş kabul, giriş ve çıkış kesitlerinin aynı, et kalınlığının sabit olduğu, çubuk, boru, şerit gibi ürünlerin elde edilmesidir. Ancak hareketli kalıplar yardımıyla değişken kesitli ya da kademeli yapıların üretimi de mümkün olabilmektedir.



• PROJENİN AMACI

Bu projede, ekstrüzyon esnasında eksenel olarak hareket eden mandrel-maça ve buna uygun geliştirilmiş kalıplar yardımıyla **değişken kesitli ve et kalınlığı kesit boyunca değişen** ekstrüzyon darbe sönümleyici ürünün elde edilmesi hedeflenmektedir. Konvansiyonel üretim metodları dışında farklı bir yöntemle üretilen yapı sayesinde hem çarpışma güvenliğinin artırılması hem de ağırlık azaltılması ile minimum maliyet hedeflenmiştir.

• HEDEFLER

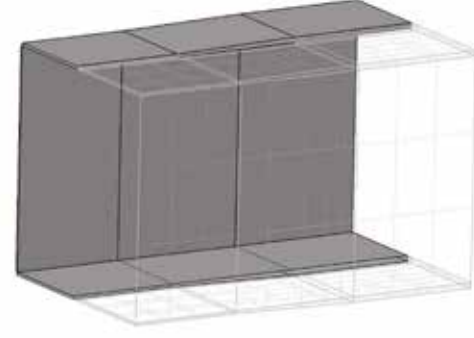
- Değişken et kalınlıklı ekstrüzyon prosesi ile farklı bir darbe sönümleyici yapı üretilmiştir.
- Çelik nüvelerine göre orta ve %50 alüminyum ekstrüzyon bantlarına göre %15 hafifletme sağlanacaktır.
- Operasyonel süreçlerin (form verme, boyama vs.) otomatikleştirilmesi ile minimum maliyet sağlanacaktır.
- Yeni tasarım ve üretim yöntemi minimum %75 ağırlık hedeflenmektedir.
- Değişken kesitli ekstrüzyon prosesi ve üretim için tasarım testi ve patent hedefi mevcuttur.
- Farklı segment ve modüler yapılarla tasarlanan darbe sönümleyiciler, geniş araç çaplarına hizmet edilebilecektir.

• GERÇEKLEŞTİRİLEN FAALİYETLER



Geliştirilmekte olan ürünün patent ve tasarım tescil başvuru süreçleri devam etmektedir.

Konsept tasarımı gerçekleştirilen değişken kesitli darbe sönümleyici yapı için uluslararası çarpışma regülasyonlarına göre sonlu eleman analizi gerçekleştirilmiştir.



• SONUÇ

- Sabit kesitli profillere göre, değişken kesitli darbe sönümleyici yapılarda darbeyi emerek kattanma davranışını daha kontrollü olarak sağlanmaktadır.
- Kademeli ekstrüzyonla üretilen darbe sönümleyici yapı, çelik alternatiflerine göre hem daha hafif olacak hem de ekstra bir birleştirme vs. işlemi gerektirmeyeceğinden ciddi maliyet avantajı sağlayacaktır.
- Sabit kesitli ekstrüzyon ile üretilen yapılara göre ise, şekil optimizasyonuna daha uygun olduğundan şekil ve ağırlık olarak optimum bir tasarıma ulaşmak daha kolay olacaktır.

Optimum proses, optimum tasarım, optimum ürün!

Ekstrüzyon ile üretimde genel kabul; giriş ve çıkış kesitlerinin aynı, et kalınlığının sabit olduğu, çubuk, boru, şerit gibi ürünlerin elde edilmesidir.

Ancak hareketli kalıplar yardımıyla değişken kesitli ya da kademeli yapıların üretilmesi de mümkün olabilmektedir. Bu projede; ekstrüzyon esnasında eksenel olarak hareket eden mandrel-maça konfigürasyonu ve buna uygun geliştirilmiş kalıplar yardımıyla değişken kesitli ve et kalınlığı kesit boyunca değişen ekstrüzyon ürününün elde edilmesi hedeflenmektedir. Bu metotla üretilen çarpışma kutusu; tampon sisteminde yer alan traverse monte edilecek, uluslararası çarpışma regülasyonlarına göre değerlendirilerek çarpışma performansı iyileştirilmiş bir tasarım gerçekleştirilecektir. Değişken et kalınlığı sayesinde istenen ürün herhangi bir ek operasyon ihtiyacı olmadan tek bir proses ile üretilmiş olacaktır.

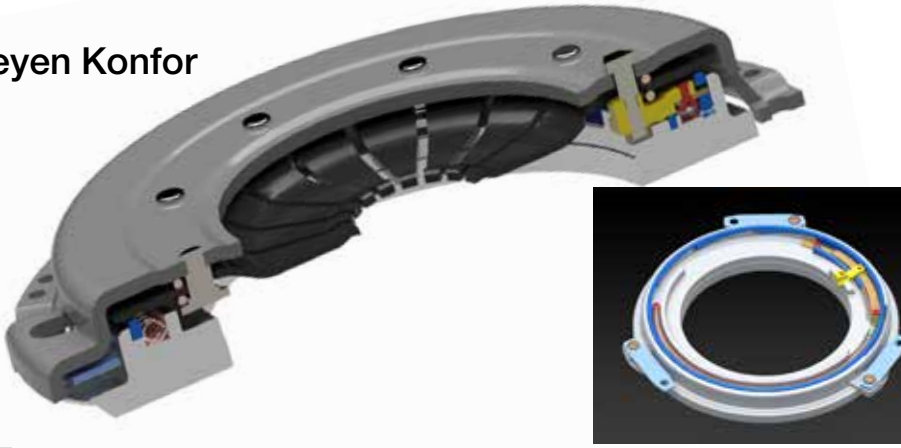
Erkan Aygül

Kurma Mekanizması İhtiva Eden Debriyaj Baskısı



2001 yılında Afyon Kocatepe Üniversitesi Makina Resim Konstrüksiyon eğitimimi tamamladıktan sonra Anadolu Üniversitesi İşletme Lisans diplomasını aldım. 2000-2001 yıllarında Eskişehir Hava Kuvvetleri Komutanlığı 1. Hava İkmal Bakım Merkezi Komutanlığında Uçak Gövde ve Motor parçalarının tasarım ve imalatının gerçekleştirildiği merkezde stajımı tamamladım. Profesyonel iş hayatına 2005 yılında İzmirde başladım. Türkiye Tarım Makinaları, Detaysan, Türnak Makina ve Say Reklam firmalarında tasarım görevlerinde bulundum. Sırasıyla Tarım Makinaları tasarımı, Hastane yoğun bakım karyolası tasarımı, BMC otobüs şasi ve karkas tasarımı ayrıca totem ve sac şekillendirme tasarımlarından sonra, 2007 yılından beri Dönmez Debriyaj A.Ş firması Arge Merkezinde Ürün Geliştirme Yöneticisi olarak Arge ve inovasyon çalışmalarına devam etmekteyim. TR 2017/13960 numaralı Patent, TR 2018/10448 numaralı Patent ve TR2018/050503 numaralı PCT (Uluslararası Patent) başvurularım. 2017/05942 numaralı Tasarım Tescil belgem ve 2018/04740 numaralı Tasarım Tescil belgem bulunmaktadır. Ayrıca hali hazırda çalışmakta olduğum patentlenebilir buluşlarım mevcuttur.

Bitmeyen Konfor



Projenin Tanımı:

Debriyaj Diski Balatasında yüzdelik ölçülerde aşınmalar gerçekleştiğinde, Debriyaj pedalına bir defa basılması ile aşınmaları telafi eden. Debriyaj Baskı ve Rulman kuvvetini her zaman aynı değerde tutan. Debriyaj Baskısı çalışma pozisyonunu ömrünün sonuna kadar sabit kalmasını sağlayan. Daha kalın bir Balata kullanılarak son kullanıcıya 2 kat ömür sağlayan. Debriyaj Pedal sertliğinin ilk günkü değerinde ve konforda olmasını sürekli kılan bir üründür.

Projenin Detayı:

Kurma Mekanizması İhtiva Eden Debriyaj Baskısı genel olarak 3 ana parçadan oluştuğunu düşünürsek. Dış Muhafaza kısmı Kafes, 18 adet yarıkli şemsiye şeklini andıran kısmı Diyafram Yay, Debriyaj Diski Balatasına temas halinde bulunan ve içerisinde Kurma Mekanizması parçalarını içeren kısmına Baskı Plakası diyebiliriz. Bu parçaların montajlanması ile oluşan ürün şu şekilde çalışmaktadır.

Debriyaj Diski Balatasında aşınmaların başlamasıyla birlikte, Baskı plakasının içerisinde bulunan mekanizma vasıtasıyla sistem kendisini Balata aşınma miktarına göre telafi eder. Bu telafi; Çekme Yayı, Kanca, Destek Yay, Ayar Elemanı, Kurma Elemanı, Stop Elemanı, Kurma Rampası ve Durdurma Rampası gibi parçaların senkronize olarak çalışmasıyla gerçekleşir.

Projenin İnovasyon Yönü:

Debriyaj Baskısında bulunan kurma mekanizması sayesinde tüm Balata aşınmaları, sürücünün debriyaj pedalına bir kez bastığı anda telafi edilmesini sağlar.

Debriyaj Balata aşınma miktarı ne kadar olursa olsun Debriyaj Baskısındaki tüm kuvvet değerlerinin ve mesafelerinin araca ilk montaj edildiği gündeki pozisyonda sabit kalmasını sağlar.

Debriyaj Balatasında aşınmalar meydana geldiğinde kurma elemanı kafese dayanarak, durdurma elemanını ayar elemanı üzerinde bulunan durdurma elemanı açıklığı ile ve kurma rampasında bulunan rampa arasındaki teması keserek destek yay vasıtasıyla kurma rampasını hareket ettirmektedir. Sürücü bir kez debriyaj pedalına bastığı anda çekme yayı ile ayar elemanının durdurma elemanı açıklığı yüzeyi, durdurma sacına temas edene kadar saat yönünde dönerek baskı plakasını aşınma miktarı kadar motor tarafına doğru yaklaştırılmasını sağlar.

Ürün içerisinde bulunan kurma mekanizmalarında, diş veya adım boşluğu gibi hiçbir mekanizma bulunmadan ayar işlemini gerçekleştirmektedir.

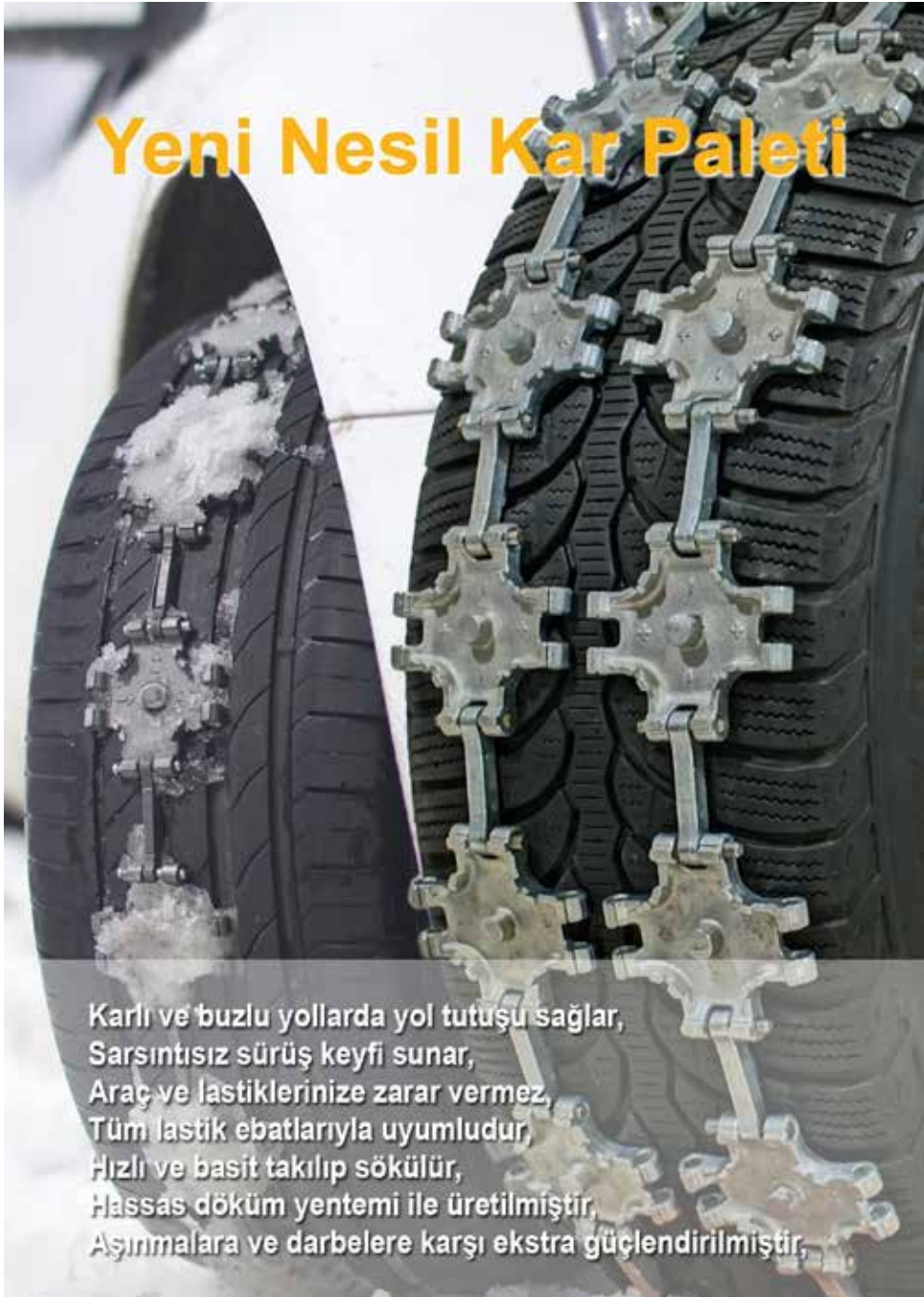
Debriyaj Balatasında en hassas aşınmalar gerçekleştiğinde, durdurma rampası ve kurma rampasındaki açılacak tasarımın, baskı plakası üzerinde bulunan yataklama kanalların, ayar elemanında bulunan açıklığın, durdurma elemanı ile uyum halinde çalışmasıyla, aşınma telafilerini anlık olarak yapmaktadır.

Murat Özkul

Lastik Tekerlekli Kara Taşıtları İçin Kar Paleti



1979 İstanbul doğumluyum. İlk orta ve lise eğitimimi İstanbul'da tamamladıktan sonra Erciyes Üniversitesi İİBF den 2005 yılında mezun oldum. Ticari hayatıma 2007 yılında Nevşehir merkezli kurduğum birçok firmanın İç Anadolu Bölgesi bayilikleri olan, Özkullar Dondurulmuş Gıda Ltd.Şti ile atıldım. 2013 yılında şahıs firmamı kurarak sanayi ve tasarımlarım üzerine çalışmalarına başladım. KOSGEB AR-GE VE ENDÜSTRİYEL TASARIM PROGRAMI ile Snowtrack Kar Paleti ürününün Ar-ge çalışmalarını yürüttüm. Bu programı başarılı bir şekilde sonlandırdım. Şu anda bitmek üzere olan Endüstriyel tasarım programına devam etmekteyim. Ayrıca kurmuş olduğumuz Özdağ Hassas Döküm Sanayi MURAT ÖZKUL Tesislerinde Savunma, Otomotiv, Makine gibi sektörlerle hizmet vermekteyiz.



Yeni Nesil Kar Paleti

YENİ NESİL KAR PALET SİSTEMİ

Karlı ve buzlu yollarda
rakipsiz yol tutuşu sağlar,
Sarsıntısız sürüş keyfi
sunar,
Araç ve lastiklerinize zarar
vermez,
Tüm lastik ebatlarıyla
uyumludur,
Hızlı ve basit takılıp
sökülür,
Hassas döküm yöntemi
ile üretilmiştir,
Aşınmalara ve
darbelere karşı ekstra
güçlendirilmiştir.

Karlı ve buzlu yollarda yol tutuşu sağlar,
Sarsıntısız sürüş keyfi sunar,
Araç ve lastiklerinize zarar vermez,
Tüm lastik ebatlarıyla uyumludur,
Hızlı ve basit takılıp sökülür,
Hassas döküm yöntemi ile üretilmiştir,
Aşınmalara ve darbelere karşı ekstra güçlendirilmiştir,

Numan Hoda

Otomobil Endüstrisinde Kullanılan Kompozitler İçin Selüloz Bazlı Ucuz Karbon Fiber Üretimi

1970 yılında Antalya'da doğdu. 1993 yılında Ortadoğu Teknik Üniversitesi Kimya Bölümünde lisans eğitimini tamamladı. Daha sonra Akdeniz Üniversitesi Kimya Bölümünde yüksek lisans ve doktora eğitimi aldı. 2006-2017 tarihlerinde ABD'de Rensselaer Polytechnic Institute'de post-doktora yaptı. 2013 tarihinde ABD'de University of Tennessee at Knoxville'de ziyaretçi profesör olarak çalıştı. Uluslararası birçok saygın dergide yayınları ve uluslararası konferanslarda bildirileri bulunmaktadır. 3 adet patent sahibidir. Halen Akdeniz Üniversitesi Mühendislik fakültesi Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Bölümünde öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır.



Proje Grubu:
Firdevs Mert Sivri

OTOMOBİL ENDÜSTRİSİNDE KULLANILAN KOMPOZİTLER İÇİN SELÜLOZ BAZLI UCUZ KARBON FİBER ÜRETİMİ

Numan HODA¹, Firdevs MERT SIVRI¹,

¹ Akdeniz Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Bölümü, Antalya

Projenin amacı; rayon fiberden karbon lifi üretiminde antrakinon kullanarak karbonizasyon (prolüz) sıcaklığını düşürerek karbon lif verimini artırmak ve üretim maliyetini düşürmektir. Düşük maliyetle birlikte karbon lif ile polimerik kompozit oluşturarak ağırlıkça hafif (enerji tasarrufu sağlayan) dayatımı yüksek malzemeler elde etmektir.

Makroskobik düzeyde bir araya getirilmiş ve birbiri içinde çözünmeyen iki veya daha fazla bileşenden oluşmuş yapı malzemelerine kompozit denmektedir. Bileşenlerden birisi takviye fazı, diğeri ise matris fazı olarak adlandırılır.

Takviye fazının malzemesi **fiber**, parçikül veya pul formunda olabilir.

Fiber; lif veya elyaf olarak adlandırılmaktadır, matris malzemenin içinde yer alıp kompozit malzemenin en önemli mukavemet elemanıdır.

Kullanılan fiberler; Cam fiberler, bor fiberler, alümina fiberler, karbon fiberler, alümina fiberler aramid fiberler,

Malzeme	Yükseklik (mm)	Geniřlik (mm)	Yükseklik (mm)	Geniřlik (mm)
Cam fiber	100	100	100	100
Karbon fiber	100	100	100	100

Cam fiber ve carbon fiber kullanılarak üretilmiş kompozitlerin otomobil parçalarında kullanım alanları ve kullanım amaçları:

Otomobil endüstrisinde kullanılan kompozitler için en fazla kullanılan fiberler ekonomik fiyatı nedeniyle cam fiberlerdir. Cam fiber takviye kompozitler çelik, alüminyum gibi yüksek mukavemet sağlayamamaktadır. Karbon fiber takviye kompozitler istenilen yüksek mukavemeti sağlamakta fakat maliyet yüksektir.

Carbon Fiber vs. Steel

Karbon fiberin fiyatı çelik'in fiyatından 20 kat alüminyumun fiyatından 10 kat daha fazladır.
Karbon fiber çelikten 10 kat, daha mukavemettir (güçü) 8 kat daha hafiftir.

Otomobil parçalarının çoğunluğu çelikten oluşmaktadır. Eğer bu parçalar karbon fiber kompozitten üretilirse otomobilin ağırlığı %60 azalmaktadır (kaynak: USA Today) ve bu azalma %30 yakıt tasarrufu, %20 CO₂ emisyonu azalması sağlıyacaktır (kaynak: Oak Ridge National Laboratory, US).

Major Cost Elements

Precursor	- 30%
Conversion	- 40%
Other	- 19%

Karbon fiberin maliyetinin %50'sini öncü olarak kullanılan fiberler oluşturmaktadır. Bunun nedeni karbon fiber üretim sürecinde öncü fiberin ağırlığı %50 azalmasıdır.

Oncü fiber → %80 azalma → Karbon fiber

Özlevise karbon fiberin ucuz elde edilmesi için:

1. Ucuz maliyetli fiberler kullanılmalı
2. Verim artırılmalı (%20 den yukarı çıkmalı)

Çözüm için önerilerimiz ve yaptığımız çalışmalar, ön prototip

1. Karbon fiber üretimi için maliyeti yüksek PAN (poliakrilonitril) elyafı (1,6\$/kg) yerine daha ucuz olan selüloz elyafı (0,5\$/kg) kullanılabilir.

Karbon Elaf Malzeme Özellikleri	PAN Tensil	PITCH Tensil	RAYON Tensil
Çıkma Modülü (GPa)	33 - 36	23 - 35	5 - 9
Çıkma Dayanımı (Mpa)	0.48 - 0.35	0.2 - 0.24	0.15
Uzunluk (%)	1.4 - 0.6	0.9 - 0.8	2.5
Yapışıklık (g/cc)	1.8 - 1.9	1.9 - 2.0	1.6
Karbon Oranı (%)	92 - 100	87 - 90	99

Handikap; yukarıdaki tabloda görüldüğü gibi selüloz bazlı karbon fiberin özellikleri diğerlerinden çok daha düşüktür.

Karbon fiber

Selüloz

*Karbon fiberin kimyasal yapısı %100 halkalı yapıdır. Selülozun ısıyla karbon fibre dönümesi (halkalı yapının sıcaklık ile artışı)

2. Selüloz zincirlerinin arasında halkalı yapı bir kimyasal girilirse, sonuçta oluşacak olan karbon fiberinin yapısı da halkalı yapıdan oluşmaktadır böylece ne kadar halkalı yapıya sahip kimyasal girilirse proses sonucu o kadar ağırlık elde edilecektir ve verim yüksek çıkacak maliyet düşecektir. Ayrıca girilen halkalı yapı kimyasal selüloz zincirlerini birbirine bağlayacak ve sonuç olarak mukavemet artacak elde edilen karbon fiberin özellikleri istenilen düzeye gelecektir. Önerilen halkalı yapı kimyasal antrakinondur kg maliyeti 2.5\$/d.

Antrakinon → Selüloz zinciri → Antrakinon ile selülozun çapraz bağlanması

Ön prototip resimleri

Çeliğin yerine geçebilecek ucuz selüloz elyaf bazlı karbon fiber üretip kompozite takviye olarak otomobil aksamaları üretmek ve bu sayede yakıt tasarrufu ve karbon emisyonunu azaltmak projenin temel amacıdır.

Reşat Oğuzhan Sümer

Otomotiv Emniyet Kemer Sistemine Entegre, Alüminyum Köpük Takviyeli Enerji Sönümlenme Sistemi

1993 Bursa doğumlu olan Reşat Oğuzhan SÜMER, ilk ve orta öğrenimini Balıkesir'in Dursunbey ilçesinde tamamlamıştır. 2011 yılında Bursa Turhan Tayan Anadolu Lisesi'nden mezun olmuştur. 2016 yılında Yıldız Teknik Üniversitesi Makine Mühendisliği bölümünden mezun olmuştur. Üniversite son sınıfta, Bosch firmasının Bursa lokasyonunda yarı zamanlı olarak çalışmıştır. 2017 yılında Tofaş Akademi bünyesinde gerçekleştirilen "Ar-Ge Mühendisi Yetiştirme Programı"nı başarıyla tamamlamıştır. Yaklaşık 2 yıldır Uludağ Üniversitesi Teknopark bünyesinde yer alan Avrotas firmasında Ar-Ge mühendisi olarak çalışmaktadır. Aynı zamanda Uludağ Üniversitesi Makine Mühendisliği Bölümü Konstrüksiyon ve İmalat Anabilim Dalı'nda yüksek lisans öğrencisidir.



Proje Grubu:
Zafer Çakmak
M. Cemal Çakır

OTOMOTİV EMNİYET KEMER SİSTEMİNE ENTEGRE, ALÜMİNYUM KÖPÜK TAKVİYELİ ENERJİ SÖNÜMLEME SİSTEMİ

Reşat Oğuzhan SÜMER, Zafer ÇAKMAK, Prof.Dr. M. Cemal ÇAKIR

Projenin Amacı

Otomotiv endüstrisinde emniyet kemeri kullanımı sayesinde, trafik kazalarında görülen ölüm oranlarında ciddi azalmalar olduğu belirlenmiştir. Ancak mevcut emniyet kemeri sistemlerinde, kaza esnasında açığa çıkan kuvvetlerin tam olarak sönümlenmediği ve bu sönümlenemeyen kuvvetlerin araç içerisindeki sürücü/yolcular üzerinde ölümcül yaralanmalara sebebiyet verdiği görülmüştür. Bu probleme çözüm üretmek için proje kapsamında, emniyet kemerinin mevcut faydalarından ödün vermeden, insan bedeni üzerindeki travmaları minimize edecek, **alüminyum köpüğü içerisinde barındıran sönümlenme sisteminin** emniyet kemeri sistemlerine adaptasyonu hedeflenmektedir.



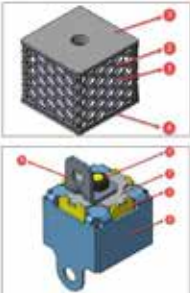
Patent Başvurumuz

2018/10057 numaralı "Emniyet Kemeri Darbe Sönümlenme Sistemi" konulu yurt içi patent başvurusu yapılmıştır. Mayıs ayı içerisinde PCT başvurusu yapılacaktır.

Projenin Hedefleri

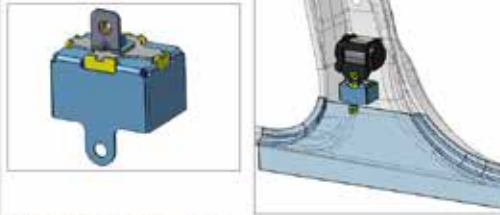
- Alüminyum köpüğü içerisinde barındıran sönümlenme sisteminin, kaza esnasında araç içerisindeki sürücü/yolcu üzerine gelen **8000 N'a kadar** olan kuvvetleri sönümlenebilecek kapasitede olması hedeflenmektedir.
- Kaza anında emniyet kemerinin göğüs kafesine yaptığı baskı sebebiyle oluşan deplasmanın (chest deflection) **en az %20 azaltılması** hedeflenmektedir.
- Kaza anında göğüs kafesinin maruz kaldığı yaklaşık **30G'lik ivmenin en az %20 azaltılması** hedeflenmektedir.

Projenin Kapsamında Yaptığımız Çalışmalar



BOM		
NO	TANIM	AĞIRLIK
1	Alüminyum Köpük	0,017 kg
2	Koruyucu Kilif	0,002 kg
3	Koruyucu Kilif Üst Kapak	0,003 kg
4	Koruyucu Kilif Alt Kapak	0,003 kg
5	Sönümleyici İç Kilif	0,075 kg
6	Sönümleyici Dış Kilif	0,113 kg
7	Dış Kılıf Üst Destek	0,014 kg
8	Braket	0,011 kg
9	Somun	0,003 kg
Toplam Ağırlık		0,241 kg

Tasarım Çalışmalarımız



Prototipleme Çalışmalarımız



Ezilme Testi Çalışmalarımız



Ürünümüzün Satış Fiyatı/Pazar Payı/Satış Adedi



	1.Yıl Sonu Satış Adedi	3.Yıl Sonu Satış Adedi	5.Yıl Sonu Satış Adedi
Yurt İçi Pazar	50.000	200.000	200.000
Yurt Dışı Pazar	0	300.000	500.000

Ürünümüzün satış fiyatı **16 €/adet** olarak hedeflenmektedir. Ürünümüz her segment otomobile adapte edilebilir özellikle olduğundan, ürünümüz için hedeflenen pazar payı hem yurt içi hem de yurt dışında oldukça geniştir. Proje çıktısı ürünümüz, otomotiv sektöründeki yeni piyasaya çıkacak her türlü marka ve model araca adapte edilebileceği gibi mevcutta kullanılan araçlara da entegre edilebilmektedir.

Emniyet Kemerleri Artık Daha Güvenli

Hüseyin Yıldırım

Taşıtlarda Şase Koruyucu Olarak Kullanılan Çarpışma Kutularının Alüminyum Alaşımli Köpük Profilden Üretimi ve Test Edilmesi

2006 yılında Sakarya Fen Lisesi'nden mezun oldu. Aynı yıl Yıldız Teknik Üniversitesi'nde Makina Mühendisliği bölümüne başladı. 2011 yılında bu bölümden mezun oldu. Halen aynı üniversitede yüksek lisans öğrencisidir. İş hayatına Tırsan Treyler firmasında Ar-Ge Mühendisi olarak başladı. 2,5 yıl burada çeşitli Ar-Ge projelerinde farklı pozisyonlarda çalıştı. Tırsan Firması'nda çalıştığı süre içerisinde 1 adet patenti, 1 adet faydalı modeli ve 1 adet uluslararası bildirisi mevcuttur. Ardından SGS TÜV firmasında Homologasyon uzmanı olarak 1,5 yıl görev yaptı. Burada treyler tip onay testleri ve motorlu araçlar R13 testlerinden sorumlu olmuştur. Son 2 yıldır yabancı bir otomotiv tedarikçisi firmada Satış Uzmanı olarak çalışmaktadır.



Proje Grubu:

Osman Halil Çelik

OTOMOTİV EMNİYET KEMER SİSTEMİNE ENTEGRE, ALÜMİNYUM KÖPÜK TAKVİYELİ ENERJİ SÖNÜMLEME SİSTEMİ

Reşat Oğuzhan SÜMER, Zafer ÇAKMAK, Prof.Dr. M. Cemal ÇAKIR

Proje Amacı

Otomotiv endüstrisinde emniyet kemeri kullanımı sayesinde, trafik kazalarında görülen ölüm oranlarında ciddi azalmalar olduğu bilinmektedir. Ancak mevcut emniyet kemeri sistemlerinde, kaza esnasında açığa çıkan kuvvetlerin tam olarak sönmülememesi ve bu sönmülemeyen kuvvetlerin araç içerisindeki sürücü/yolcular üzerinde ölümcül yaralanmalara sebebiyet verdiği görülmüştür. Bu probleme çözüm üretmek için proje kapsamında, emniyet kemeri için mevcut faydalarından ödün vermeden, insan bedeni üzerindeki travmaları minimize edecek, **alüminyum köpüğü içerisinde barındıran sönmüleme sisteminin** emniyet kemeri sistemlerine adaptasyonu hedeflenmektedir.



Patent Başvurusu

2018/10057 numaralı "Emniyet Kemeri Darbe Sönümlenme Sistemi" konulu yurt içi patent başvurusu yapılmıştır. Mayıs ayı içerisinde PCT başvurusu yapılacaktır.

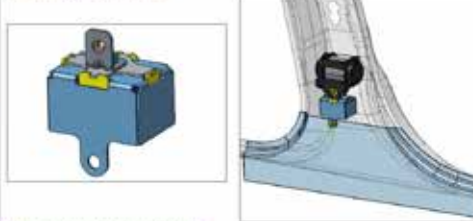
Proje Hedefleri

- Alüminyum köpüğü içerisinde barındıran sönmüleme sisteminin, kaza esnasında araç içerisindeki sürücü/yolcu üzerine gelen **8000 N'a** kadar olan kuvvetleri sönmüleyebilecek kapasitede olması hedeflenmektedir.
- Kaza anında emniyet kemeri için göğüs kafesine yapıldığı baskı sebebiyle oluşan deplasmanın (chest deflection) **en az %20 azaltılması** hedeflenmektedir.
- Kaza anında göğüs kafesinin maruz kaldığı yavaşlık **80g'lik ivmenin en az %20 azaltılması** hedeflenmektedir.

Proje Kapsamında Yapılmış Çalışmalar

NO	TANIM	AĞIRLIK
1	Alüminyum Köpük	0,017 kg
2	Koruyucu Kılıf	0,002 kg
3	Koruyucu Kılıf Üst Kapak	0,003 kg
4	Koruyucu Kılıf Alt Kapak	0,003 kg
5	Sönümleyici İç Kılıf	0,075 kg
6	Sönümleyici Dış Kılıf	0,113 kg
7	Diş Kılıf Üst Destek	0,014 kg
8	Biraklet	0,011 kg
9	Somun	0,003 kg
Toplam Ağırlık		0,241 kg

Tasarım Çalışmalarımız



Prototipleme Çalışmalarımız



Enleme Testi Çalışmalarımız



Ürünümüzün Satış Fiyatı/Pazar Payı/Satış Adedi



	1.Yıl Sonu Satış Adedi	3.Yıl Sonu Satış Adedi	5.Yıl Sonu Satış Adedi
Yurt İçi Pazar	50.000	200.000	200.000
Yurt Dışı Pazar	0	300.000	500.000

Ürünümüzün satış fiyatı **16 €/adet** olarak hedeflenmektedir. Ürünümüz her segment otomobile adapte edilebilir özellikle olduğu için hedeflenen pazar payı hem yurt içi hem de yurt dışında oldukça geniştir. Proje çıktısı ürünümüz, otomotiv sektöründeki yeni piyasaya çıkacak her türlü marka ve model araca adapte edilebileceği gibi mevcutta kullanılan araçlara da entegre edilebilmektedir.

Araçların karbondioksit salınımlarına her yıl getirilen kısıtlamalar neticesinde araçların hafifletilmesi konusundaki çalışmalar önem arz etmektedir. CO2 salınımının önüne geçilmesi amacıyla uluslararası firmalar elektrikli araçların satışını 2021 yılından itibaren artacak şekilde yapmayı planlamaktadır. Özellikle elektrikli araçlardaki batarya ağırlığı sebebiyle menzil artırılması için şase ve birçok componentin hafif metal grubundan alüminyumdan üretilmesi hedeflenmektedir. İlerleyen yıllarda ise daha fazla hafifletme ve güvenliğin sağlanması için metal köpüklerin kullanımı ile ilgili ar-ge çalışmaları devam etmektedir. Bu proje kapsamında otomotiv sektöründe yeni nesil elektrikli araçlarda çar-

pışma kutusu (crash box) olarak kullanılan alüminyum profil yerine hafif ve sönmüleme yeteneği yüksek (farklı alaşım ve termik şartlarında), ergitme (döküm) ve toz metalürjisi tekniği ile üretilmiş alüminyum köpük kullanılması projenin kapsamını oluşturmaktadır. Köpüğün üretilmesi, karakterizasyon ve kalite testlerine tabi tutulması, otomotiv sektörüne entegre edilmesi projenin temel hedefidir.

Orkun Safa Bunsuz

Yakıt Dostu Hız Sabitleme Sistemi(FCCC)

1993 yılında Ankara'da doğmuştur. Gazi Üniversitesi Makine Mühendisliği Bölümü mezunudur. Mevcut olarak, 3 senedir Novares Group şirketinde Engineering Leader olarak çalışmaktadır.



Proje Grubu:
Erkan Akgül



Yakıt Dostu Hız Sabitleme Sistemi aracımızın önceliğini belirlediğimiz maksimum yakıt sarfiyatı girdisi kabul edecektir. Bu temelde, yolun eğimi gözetilerek ulaşılabilecek maksimum hız hedeflenecek ve ciddi miktarda yakıt tasarrufu edilecektir.

Osman Halil Çelik

Yeni Nesil 6xxx Serisi Alüminyum Alaşımından Elektrikli Araçlarda Kullanılacak Tampon ve Çarpışma Kutusu Tasarımı, Üretimi, Test Edilmesi ve Onaylanması

İTÜ Metalürji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü'nden 2011 yılı Haziran ayında mezun oldum. Aynı yıl temmuz ayında END Alüminyum Firması'nda Üretim Mühendisi olarak görev yapmaya başladım. 2 yıl çalıştıktan sonra görevime Kalite – Kontrol Şefi olarak devam ettim. 2012 yılının İTÜ, MMM Bölümü, Üretim Metalürjisi ve Teknolojileri Mühendisliği üzerine yüksek lisansa başladım ve 2015 yılında mezun oldum. 2016 yılında İTÜ'de MMM üzerine doktora eğitimine başladım ve devam etmekteyim.



Proje Grubu:
Emre Özyılmaz

ASAŞ Yeni Nesil 6xxx Serisi Alüminyum Alaşımından Elektrikli Araçlarda Kullanılacak Tampon ve Çarpışma Kutusu Tasarımı, Üretimi, Test Edilmesi ve Onaylanması

OTOMOTİV GELECEĞİ TASARIM YARIŞMASI

İTUCERİDEK

Osman Halil ÇELİK, Emre ÖZYILMAZ

ÖZET

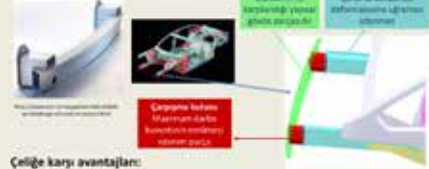
2021 yılı itibariyle taşıtlardaki CO₂ salınımı ile ilgili getirilen kısıtlamalar nedeniyle özellikle Avrupa ve Amerika'da elektrikli araçların kullanımının artmasına yönelik birçok çalışma yürütülmektedir. Elektrikli araçlardaki batarya ağırlığı kaynaklı jase ve diğer koruyucu parçaların hafif olması gerektiğinden özellikle alüminyum alaşımı ürünler tercih edilmektedir. Proje kapsamında son yıllarda geliştirilmekte olan yeni nesil 6xxxx serisi alüminyum alaşımı tampon ve çarpışma kutusu tasarımı, gerçekleştirilen tasarımın analizi ve simülasyonlarının yapılması, tamponun üretilmesi (direkt katılaşma dökümü, homojenizasyon, ekstrüzyon, yaşlandırma, mekanik işlem), karakterizasyon (OES, DSC, optik mikroskop, SEM, EDS, sertlik, çekme, basma ve korozyon testleri) ve kalite testlerinin yapılması hedeflenmektedir.

GİRİŞ

Alüminyum sektöründe yapılan Ar-Ge çalışmalarının içerikler incelendiğinde, büyük oranda otomotiv sektörüne yönelik olduğu görülmektedir. Otomotiv sektöründeki CO₂ salınımının azaltılmasına yönelik yasal zorunluluklar hafif yeni malzemelerden otomotiv parçaları üretimini zorunlu kılmakta ve bu yönde çalışmalar yapılmaktadır. Birçok uluslararası firma binek, hafif ve ağır ticari araçlarında elektrikli taşıtları üretmesi için çalışmalar yürütmektedir.



6xxx serisi alüminyum alaşımları en çok üretilen seridir. Özellikle 6060, 6101, 6106, 6063, 6061, 6005 ve 6082 alaşımları mimari, raylı sistemler, otomotiv, elektrik gibi sektörlerde kullanılmaktadır. Otomotiv sektöründeki hafifletme çalışmalarını kapsamında yüksek üretilebilirliği (ekstrüze edilebilirlik) ve geri dönüşümünün kolay olması sebebiyle mukavemet beklenen yerlerde 6082 alaşımı kullanılmaktadır. 6082 alaşımından yola çıkılarak yeni geliştirilen ve uluslararası firmaların Ar-Ge çalışmaları yaptığı yeni nesil alaşımlar bulunmaktadır. Yeni nesil 6xxx serisi alüminyum alaşımlarının özellikleri incelendiğinde çok iyi korozyon dayanımı ve kaynak edilebilirlik, yüksek mukavemet, uygun işil işlem ile çarpışma özellikleri geliştirilmesi, orta yüksek kırılma mukavemeti gibi özellikleri ile 6082 alaşımından daha iyi performans sağlayabilmektedir. Uygun kimyasal kompozisyon belirlenmesi ve işil işlem ile birlikte çekme mukavemeti 400 Mpa'nın üzerinde malzemeler elde edilebilmektedir. Mukavemet değerlerinin bu kadar artmasının yanında % uzama değerleri de çarpma sıradındaki istenen özellikleri karşılayacak seviyede elde edilmiştir.



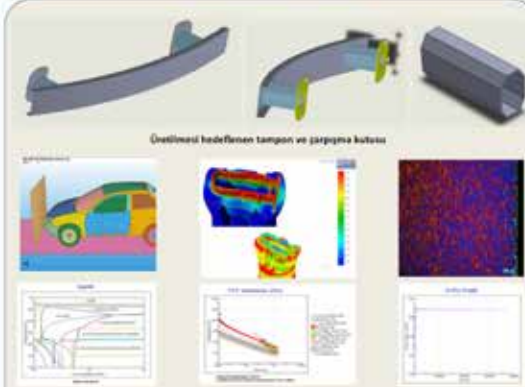
Çeliğe karşı avantajları:

- Daha hafif
- Sıkak olduğu için darbe sönümlenme yeteneği daha yüksek
- Standart 6xxx serisi alaşımları göre % uzama korunarak yüksek mukavemet eldesi
- Yüksek seviye güvenlik

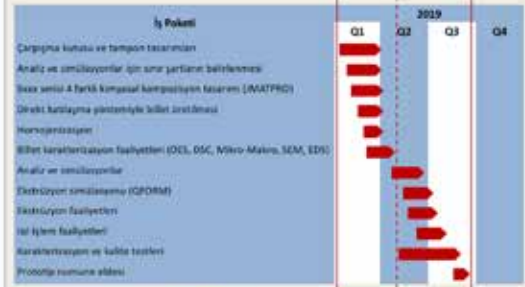
Yeni nesil 6xxx serisi alaşımları ile standart alaşımlar arasındaki farklar:

- Standart 6xxx serisi alaşımlar (6061, 6082) ile:
Rp0.2: 280 – 320 MPa Rm: 340 – 350 MPa A50: %10 – 12
- Yeni nesil 6xxx serisi alaşımları ile:
Rp0.2: 380 – 400 MPa Rm: 420 – 450 MPa A50: %10 – 12

PROJE AR-GE SÜRECİ



Bu çalışmada, ilerleyen yıllarda üretim ve kullanım görece yaygınlaşacak olan elektrikli araçların tampon ve çarpışma kutularının öncelikli olarak 2 ve 3 boyutlu tasarlanması, belirlenen sınır şartları ile çarpışma testi analizi ve simülasyonunun yapılması ve ardından gerçek deneyimler için yeni nesil 6xxx serisi alaşımdan, ASAŞ Alüminyum Ar-Ge Merkezine ait prototip biyet döküm tesislerinde belirlenen kimyasal kompozisyonda biyet formunda dökülmesi, homojenizasyonu, ekstrüzyon tekniği ile çarpışma kutusu ve tampon formunda üretimi ve yaşlandırılması ile ürün üretilmesi amaçlanmaktadır. Yapılan çalışmaların ve ürünün doğrulanması amacıyla; OES, DSC, SEM, EDS, optik mikroskop, sertlik, çekme ve basma testi karakterizasyon faaliyetleri gerçekleştirilmiştir. Proje sonunda Avrupa ve Amerika'da otomotiv parçaları üreten firmalar ile rekabet edecek giice ve kaliteye sahip ürün üretilmesi hedeflenmektedir.



2021 yılı itibariye taşıtlardaki CO₂ salınımı ile ilgili getirilen kısıtlamalar nedeniyle özellikle Avrupa ve Amerika'da elektrikli araçların kullanımının artmasına yönelik birçok çalışma yürütülmektedir. Elektrikli araçlardaki batarya ağırlığı kaynaklı şase ve diğer koruyucu parçaların hafif olması gerektiğinden özellikle alüminyum alaşım ürünler tercih edilmektedir. Proje kapsamında son yıllarda geliştirilmekte olan yeni nesil 6xxxx serisi alüminyum alaşımı tampon ve çarpışma kutusu tasarımı, gerçekleştirilen tasarımın analizi ve simülasyonlarının yapılması, tamponun üretilmesi (direkt katılaşma dökümü, homojenizasyon, ekstrüzyon, yaşlandırma, mekanik işlem), karakterizasyon (OES, DSC, optik mikroskop, SEM, EDS, sertlik, çekme, basma ve korozyon testleri) ve kalite testlerinin yapılması hedeflenmektedir.

Necdet Çapar

*!NfoTLAS - Yorulmaya Maruz Kalan Yapısal Parçalarda Sağlıklı Kullanım Ömrü
Tayini İçin Katmanlı İmalat Teknolojisi İle Veri Toplayan
Akıllı Komponent Üretimi*



1. Lisans- Uludağ Üniversitesi- Tekstil Mühendisliği – 2009 – Kompozit ve Polimer Teknolojisi
2. Balıkesir Fen Lisesi - 2003
- İş Deneyimi:
1. Yeşilova Holding AŞ. (27.09.2019 – Devam ediyor) *Ar-Ge Proje Yöneticisi
2. Coşkunöz Holding (17.06.2016-27.09.2019) *Ar-GE Proje Lideri
3. Rollmech Otomotiv (01.2016-07.2016) *Ar-Ge Proje Lideri
4. Elsi Elektrik Sistemleri (07.2011-07.2016) *Mühendislik Şefi

YORULMAYA MARUZ KALAN YAPISAL PARÇALARDA SAĞLIKLI KULLANIM ÖMRÜ TAYİNİ İÇİN KATMANLI İMALAT TEKNOLOJİSİ İLE VERİ TOPLAYAN AKILLI KOMPONENT ÜRETİMİ (!NfoTLAS)

Hazırlayan: Necdet ÇAPAR

• PROJE ÖZETİ

Dijital Dönüşüm ve Nesnelerin İnterneti kavramlarının ön plana çıktığı geleceğin teknolojilerinde binek ve ticari araçlar için rekabet avantajı yaratacak çözümlere olan ihtiyaç artacaktır. İlk yatırım maliyeti gerektirmeyen, kalıp maliyetlerini düşüren, esnek tasarım ve üretime imkan veren katmanlı imalat teknolojilerinin pazar payının önümüzdeki 20 yıl içerisinde %25 büyüyeceği düşünülmektedir.

Şasi parçalarını %30 hafifletme potansiyeli olan katmanlı imalat teknolojileri sera gazları salınımını engellemeye yardımcı olacak ve tasarımcılara da esnek tasarım imkanı sağlayacaktır. Şasi komponentlerinde sağlanacak 20 kg/lık hafiflik ile 100 km'deki zararlı gaz salınımının ort 2 gr düşürülmesi hedeflenmektedir.

Ancak geleceğin araçlarında, hergün zorlanan rekabet ortamında sadece topoloji optimizasyonu ve yenilikçi imalat teknolojiler/hafiflik gibi kavramlar farklı olmak için yeterli kalmayacaktır.



Akıllı imalat teknolojilerinden olan katmanlı imalat teknikleri; hafiflik avantajı ve tasarım özgürlüğü sağlamanın yanı sıra **yapısal araç komponentlerinde gömülü sensörlerin** üretmesi için de teknolojik potansiyel barındırmaktadır.

Bu projede geliştirilecek şasi parçaları ile **DİREKT OLARAK İNSAN HAYATINI ETKİLEYEN ARAÇ YÜRÜYEN AKSAMINA AİT PARÇALARDAKİ DEFORMASYONLARA AİT KAZA SENARYOLARININ** önüne geçilmesi hedeflenmiştir.

Aynı zamanda **akıllı algoritmalar** ile ölçme kaza ve deformasyon dinamikleri öngörülebilir, sürücüleri ve araç servislerine aktarılacak veriler ile binek araçlarda yenilikçi olan bir kavram olarak **kestirimci bakım faaliyetlerinin** önü açılacaktır. Otomotiv pazarında kullanılan araçlarda mekanik parçalara **pasif/kontrolcü bakım** yapılmaktadır. Yeni nesil **mekanik parçalar dijital** olmalıdır.

Geliştirilecek ürünler ile küresel ölçekte rekabeti mümkün **"akıllı mekanik parçalar"** üretimi hedeflenmektedir.

• PROJENİN AMACI



• GERÇEKLEŞTİRİLEN FAALİYETLER



• SONUÇ

- Kısa vadede üst segment araçlar için, orta vadede kompakt sınıf için ihracat hedeflenmektedir.
- !NFO TLAS ile hem yapısal hem de akıllı komponentler tasarlanması hedeflenmiştir. Bu yönüyle otomotiv şasi parçaları arasında yenilikçi bir çözüm olması beklenmektedir.
- Yatırımın geri dönüş süresi 50.000 adetlik bir proje için ortalama 1 yıldır.
- Sürüş güvenliğini artırır.
- Kapasitif sensör elemanları yazılarak konumlandırılacağı için istenilen şekilde tasarlanabilir ve ölçüm hassasiyeti konfigure edilebilir.

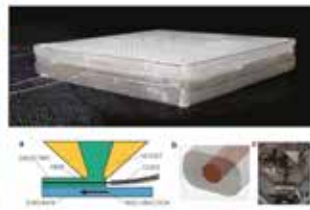
Projede, yenilikçi bir hibrit katmanlı imalat yaklaşımı sayesinde dinamik yüklerle maruz kalan otomotiv parçalarında gömülü elektronik sistemler kullanılması hedeflenmiştir.

Bu sayede sensör hassasiyeti, sensör tipi, sensör yerleşimi gibi algılama performansını etkileyen unsurları tasarlar iken, geliştirilecek teknoloji, elektronik marketinde kullanılan standart ürünlere gerek kalmadan parçanın geometrisi ile uyumlu şekilde özelleştirilebilen bir konfigürasyona imkan verecektir.

ÖNERİLEN ÇÖZÜM



» DED Metodu ile parçanın imalat için kalıp ihtiyacı olmadan test beslemeli katmanlı imalat gerçekleştirilmiştir.



» Kapasitif sensör elemanı FDM metodu ile yapılacaktır.

OTOMOTİVİN GELECEĞİ TASARIM YARIŞMASI

Girişimciler ve yatırımcılar bir araya geliyor

9-10 MAYIS 2019, SABANCI ÜNİVERSİTESİ

www.otomotivingelecegi.com

