



4. GELENEKSEL OTOMOTİV AR-GE PROJE PAZARI PARÇALARI BULUŞTURAN PAZAR

TANITIM KATALOĞU

28 Mayıs 2015
Merinos Atatürk Kongre Kültür Merkezi - BURSA

www.otomotivprojepazari.com



OTOMOTİV PROJE PAZARI

TANITIM KATALOĞU

TÜRKİYE OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE 4. AR-GE PROJE PAZARI

Önsöz

Giriş

Uludağ İhracatçı Birliği Genel Sekreterliği (UIB) Hakkında

Uludağ Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları Birliği (UİB) Hakkında

OİB Yönetim Kurulu

TÜRKİYE OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE 4. AR-GE PROJE PAZARI Projeler



Edilgen Ekonomiden Etken Ekonomiye

Son 10 yılda ihracatını 4 kat artıran Türkiye'nin hedefi 2023 yılında 500 milyar dolar mal ihracatı gerçekleştirmek ve dünyanın en büyük 10 ekonomisinden birisi olmaktır. Ülkemizin 2023 hedeflerine ulaşması; Ar-Ge ve inovasyona önem vermesi, tasarım yetkinliklerini geliştirmesi, bu vizyon ile yüksek katma değerli bir ihracat yapısını oluşturması ve ihracatçılarımızın önündeki tüm engellerin mümkün olduğunca kaldırılması ile mümkün olacaktır. Ayrıca yakın çevremizdeki siyasal ve ekonomik olumsuzlukları dikkate alarak mevcut pazarlarda tutunma ve alternatif pazarlara ulaşma konusundaki çabalarımızı artırmamız gerekmektedir.

Türkiye 80 ve 90'lı yıllardaki fiyat-maliyet avantajı kaynaklı üretim ve ihracatla bu düzeylere gelmiştir. Ancak, artık köklü bir değişime gidilmesinin zamanıdır. Rekabet avantajının sürdürülebilir hale getirilmesi için mühendislik ve malzeme bilgileri, ergonomi, etkin üretim yöntemleri ve pazar özelliklerini de içeren tasarımlarla oluşturulmuş, yenilikçi ürünler üretilmesi gerekmektedir. Artık Ülkemizin tüketim alışkanlıklarını belirleyebileceği, tüketim ağlarını kontrol edebileceği coğrafyalara daha fazla konsantre olmasının zamanı da gelmiştir.

2023 yılına gelindiğinde Ar-Ge harcamalarının GSYİH içerisindeki oranının %3'e ulaşmasını hedefliyoruz. Korkulması gereken unsurun cari açık değil, Ar-Ge açığı, patent ve marka açığı, inovasyon açığı olması gerektiğini düşünüyoruz. Bu yöndeki destekler ve teşvikler ile orta gelir tuzağına düşmeden 2023 yılında 25 bin dolar kişi başı gelir seviyelerine de ulaşacağımıza inanıyoruz. Önümüzdeki dönemde etken bir ekonomi olmanın adımlarını atıp, daha çok ihracat, daha çok üretim, daha çok istihdam ve milli kaynaklara bağlı bir büyümenin yolunda ilerleyeceğiz.

Devletimiz düzenli olarak çıkarılan ve güncellenen Ar-Ge ve Yatırım teşvikleri ile bu alanda üzerine düşeni yapmaktadır. Nitekim yeni teşvik sistemimiz Ar-Ge ve inovasyon bilincinin yaygınlaştırılması paralelinde hazırlandı ve yüksek teknolojiyi, yüksek katma değeri, inovasyonu, tasarımı, markayı öne alan ve bunlara destek veren bir yapıya büründü. Ancak, devlet ne yaparsa yapsın asıl görev iş adamlarına ve girişimcilere düşmektedir. Zihinsel dönüşümün önce yatırımcılarda başlaması gerekir. Dolayısıyla, Türkiye'deki teknolojik değişime ve dönüşüme katkı sağlayacak yüksek katma değerli ve yüksek teknoloji ürünlerin üretimine yönelik yatırımlar son derece kritik bir öneme sahiptir. Önümüzdeki dönemde ileri teknoloji ürünlerin ihracatımız içerisindeki payını mutlaka yükseltmeliyiz ve bu amaç doğrultusunda yorulmaksızın çalışmalıyız.

Ülkemizin 2023 vizyonunda en önemli rollerden birisini otomotiv endüstrisi üstlenecektir. 2014 yılında 22 milyar doları aşkın ihracat gerçekleştiren otomotiv endüstrisi ihracatımızın yine lokomotifidir. Dünyanın en büyük 17, AB ülkeleri arasında ise 6. Büyük üretici olan Türkiye otomotiv endüstrisi geldiği nokta itibarı ile yerli otomobil üretebilecek bilgi, birikim, tecrübe, teknolojiye sahiptir. İhracatımızın lokomotifidir otomotiv endüstrisinin gücüne güç katacak şey Ar-Ge'dir, tasarımıdır, inovasyondur, patenttir.

Uludağ Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları Birliğimizin bu yıl dördüncüsünü düzenlediği 'Türkiye Otomotiv Sektöründe 4. Geleneksel Ar-Ge Proje Pazarı ve 4. Geleneksel Komponent Tasarım Yarışması' ar-ge ve tasarım kültürünün yaygınlaştırılmasına destek verecek, ortaya çıkacak Ar-Ge projelerinin sanayiye entegre edilmesi ile birlikte otomotiv endüstrisinin ihracatında katma değer daha da artacaktır. Ar-Ge kültürünün benimsenmesi ile birlikte, Ar-Ge sonucu ortaya çıkan ürün sayesinde hem üretici firmanın, hem de ülkenin rekabet gücü yükselecektir.

Geçtiğimiz yıllarda Otomotiv Ar-Ge Proje Pazarı ve Tasarım Yarışmasında dereceye giren dört gencimiz bugün Bakanlığımız imkanlarıyla yurtdışında eğitim-öğrenimlerine devam etmekte ve tasarım yetkinliklerini geliştirme şansı bulmaktalar. İnanıyoruz ki tasarımcı gençlerimiz kazandıkları bilgi, beceri ve donanımları ile ülkemiz otomotiv endüstrisinin gelişimine katkıda bulunacaklardır.

Son olarak bugüne kadar başarıyla gerçekleştirilen etkinliklerin bundan sonraki yıllarda da devam etmesini diliyorum, organizasyonu üstlenen Uludağ Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları Birliği başta olmak üzere organizasyonda emeği geçenleri, yarışmada dereceye girenleri ve tüm katılımcıları tebrik ediyor, başarılarının devamını diliyorum.

Nihat ZEYBEKÇİ
T.C. Ekonomi Bakanı



Küresel Yarışta Otomotiv Sektörü Ar-Ge ve Tasarım ile Öne Çıkıyor

Günümüzde inovasyon ve tasarımın artık sadece endüstriyel toplumun bir parçası olmadığını, yaratıcı ekonominin de itici gücü olduğu düşünüyoruz. Bu itibarla, 61 bini aşkın ihracatçının temsilcisi TİM olarak Ar-Ge ve yüksek teknolojiden daha fazla pay almak için katma değerli ihracatın arkasında inovasyon, Ar-Ge, markalaşma ve tasarım olmak üzere 4 ana bileşen olduğunu söylüyoruz. Firmalarımızı inovasyona yönlendiriyor ve inovasyon konusunda Türkiye’de gündem oluşturuyoruz. Bizler bugüne kadar, ihracatçı birliklerimiz ile birlikte tasarım ve inovasyonun önemine dikkat ettik. 2014 yılında, Meclisimiz desteği ile İhracatçı Birliklerimiz tarafından 21 tasarım yarışması ile 7 Ar-Ge proje pazarı düzenlendi. Buradan seçilen başarılı projeleri Türkiye İnovasyon Haftası’nda sergiledik. Bu yıl da düzenlediğimiz tasarım yarışmaları ve Ar-Ge proje pazarlarından öne çıkacak projeleri, Aralık ayında düzenlenecek Türkiye İnovasyon Haftası kapsamında sergileyecek ve en iyi projeleri ödüllendirmeye devam edeceğiz. Böylelikle ülkemize yeni markalar, yeni tasarımlar kazandıracağız. Sanayiciyle tasarımcıyı bir araya getirerek ticari fikre dönüşebilecek tasarımları teşvik edeceğiz. Yeni teşvik ve istihdam paketinde yer alan tasarım merkezlerinin Ar-Ge merkezleri gibi desteklenmesi maddesinin ise tasarımın desteklenmesi konusunda bugüne kadar hissedilen eksikliği büyük oranda çözeceğine inanıyoruz. Firmalarımıza da sürekli güncellenen teşvik paketlerini takip etmelerini, teşviklerden daha fazla faydalanmalarını tavsiye ediyoruz.

Türkiye’nin en fazla ihracat gerçekleştiren sektörü olarak ön plana çıkan otomotiv sektörü, gerek üretim kapasitesi, gerek ihracat başarısı, gerekse de yarattığı istihdam ile Türkiye’deki sanayi sektörleri arasında ayrıcalıklı bir yere sahip. Otomotiv sektörü 2023 yılında 75 milyar dolarlık ihracata ulaşmayı hedefliyor. Sektörün ihracatının %70’inin yapıldığı AB pazarında yaşanan daralma, Ortadoğu’daki siyasal istikrarsızlıklar, döviz kurunda yaşanan oynaklıklar ve en önemli alternatif pazar olan Rusya’da yaşanan krizin olumsuz etkisine rağmen, 2014 yılında otomotiv sektörü ihracatını yüzde 5 artırmayı başardı. 2015 yılının ilk çeyrek verilerine göre ise, otomotiv sektörü 5,2 milyar dolarlık ihracata ulaştı.

Ancak günümüzün rekabet koşulları ortamında öne çıkabilmek ve 2023 hedeflerine ulaşmak için mutlaka rakiplerimizden farklılaşmamız ve özgün tasarımı, katma değeri yüksek, ileri teknoloji ürünler geliştirmemiz gerekiyor. Otomotiv sektörünün küresel anlamda müşteri beklentilerine cevap veren, yüksek teknoloji ile donatılmış, özgün ürünleri tasarlayıp üreterek bu ürünleri dünyanın dört bir yanına ihraç ederek farklılık yaratabileceğini düşünüyoruz. Dolayısıyla 2023 yılına giderken gençlerimizin tasarımları, yenilikçi fikirleri ve yeni projelerinin önemli olduğunu düşünüyoruz. Bu yolda genç girişimcilerimizi bu işin içine daha fazla katabilmek, onların ilgisini bu alanlara çekebilmek büyük önem taşıyor.

Bu vesile ile ihracatta katma değer artırılması, üniversite-sanayi işbirliğinin güçlendirilmesi ve ülkemiz ihracatçıları tarafından özgün ürünlerin üretilip, dünya pazarlarına sunulması amacıyla düzenlenen 4. Otomotiv Ar-Ge Proje Pazarı ve Komponent Tasarım Yarışması’nın geçen senelerde de olduğu gibi otomotiv sektörünün ve Türkiye’nin 2023 hedeflerine büyük katkı sağlamasını diliyor, Otomotiv Ar-Ge Proje Pazarı ve Komponent Tasarım Yarışması Yürütme Kurulu Başkanı Sayın Ömer Burhanoğlu başta olmak üzere, organizasyonun düzenlenmesinde emeği geçen herkese teşekkür ediyorum.

Mehmet Büyükekşi
TİM Başkanı



Otomotiv Sektöründe Geleneksel Ar-Ge Proje Pazarı ve Komponent Tasarım Yarışmalarımız Tüm Hızıyla Devam Ediyor

Son 9 yıldır ülkemizin ihracat şampiyonu olan otomotiv endüstrimiz, dünyanın dört bir yanına ihracat yapmakta, aynı zamanda Avrupa’nın en önemli üretim merkezlerinden birisi konumunda yer almaktadır. Endüstrimiz dünyada kalite bilinci, üretim kabiliyeti, yan sanayi alt yapısı olarak mükemmel bir noktada ve aranan bir üretim merkezi konumundadır. 2014 yılı verilerine göre otomotiv endüstrimiz dünyanın 17.büyük üreticisidir. Ayrıca AB-28 ülkeleri içerisinde de 6. büyük üretici konumunda bulunmaktayız. 2013 yılını 22,3 milyar USD ihracat ile kapatan endüstrimiz, küresel çapta yaşanan tüm sıkıntılara rağmen hedeflerinden sapmadan yoluna devam etmektedir. 2014 yılında ulaşılan 22.3 milyar USD’lik rakam otomotiv ihracatında ulaşılan 2008 yılından sonraki en yüksek ihracat rakamı olmuştur. Günümüzde 1.2 milyon araç üreten otomotiv endüstrimizin 2023 yılı için 4 milyon araç üretimi, 3 milyon araç ihracatı ve 75 milyar USD’lik ihracat hedefi de bulunmaktadır. Bizler dur durak bilmeden bu hedef doğrultusunda çalışıyoruz.

Ülkemizin 2023 vizyonu doğrultusunda otomotiv endüstrimize düşen misyon katma değeri yüksek, ithalat oranı düşük, istihdamı yoğun, rekabetçi, Ar-Ge, tasarım ve üretimde öncü bir merkez olmaktır. Bu hedefler doğrultusunda otomotiv endüstrimiz mutlaka tasarım, Ar-Ge ve inovasyon konularına yoğunlaşmalıdır. Tasarım, Ar-Ge ve inovasyona ağırlık verip, bu alanda güçlü olmak, Türkiye’de üretilen araç, aksam ve parçaların katma değerlerinin yükseltilmesinin yegane yoludur. Artık geleneksel hale getirdiğimiz ve bu yıl dördüncüsünü düzenleyeceğimiz Otomotiv Ar-Ge Proje Pazarı ve Tasarım Yarışması’nın orta ve uzun vadede otomotiv endüstrimizin bu hedeflerine ulaşmasında önemli rol üstleneceğini düşünüyoruz.

Son olarak, Türkiye Otomotiv Sektöründe 4. Geleneksel Ar-Ge Proje Pazarı ve Komponent Tasarım Yarışması etkinliğimize verdikleri desteklerden dolayı T.C. Ekonomi Bakanlığı ve Türkiye İhracatçıları Meclisine, projenin yürütülmesindeki gayretlerinden dolayı başta Proje Yürütme Kurulu Başkanı Sn. Ömer Burhanoğlu olmak üzere tüm Yürütme Kurulu üyelerine, Uludağ İhracatçı Birlikleri personeline, proje yürütücüsü Capital Events firmasına, projeleri değerlendiren ve oylayan çok değerli Jüri Üyelerine ve projenin her aşamasında desteklerini esirgemeyen OİB Yönetim Kurulu ve Denetim Kuruluna teşekkürlerimi sunuyorum.

Saygılarımla,

Orhan SABUNCU
OİB Yönetim Kurulu Başkanı



Projeler sanayi ile buluşacak

Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları Birliği olarak artık geleneksel hale getirdiğimiz Otomotiv Proje Pazarı ve Komponent Tasarım Yarışması ile ülkemizde arge ve tasarım kültürünün yerleşmesi için yeni neslin ilgisini otomotiv sektörüne çekmeyi, onları şimdiden tasarım, arge ve inovasyon konularına yönlendirmeyi, vizyonlarını geliştirmeyi ve onları sektörün ihtiyaçlarına göre hazırlamayı hedefliyoruz

Bu yönde ülkemiz ve otomotiv endüstrimiz adına sektörümüze daha nitelikli, daha çevreci, daha güvenli, daha kaliteli, katma değeri daha yüksek ürünler sunabilmeyi ve ayrıca otomotive gönül verenlerle hem ana sanayi hem de yan sanayicilerimizi buluşturmayı da öngörmüştük.

Bu yıl dördüncüsünü düzenlediğimiz ve her yıl içeriğini geliştirerek uluslararası arenada da markalaştırmak istediğimiz, “Türkiye Otomotiv Sektöründe Ar-Ge Proje Pazarı ve Otomotiv Komponent Tasarım Yarışması’nın bizler için öncelikli amacı 2023 ihracat stratejisi kapsamında ülkemizde yenilikçi Ar-Ge ve tasarım kültürünü oluşturmak ve yaygınlaştırmaktır. Ayrıca otomotiv endüstrisinin ihracattaki tek temsilcisi Uludağ Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları Birliği (OİB) olarak ihracatta üzerimize düşen göreve istinaden, otomotiv sektöründe katma değeri artırmaktır. Bunun yanı sıra yeni tasarımcıların yetiştirilmesini teşvik etmek, üniversite ve sanayi işbirliğini güçlendirmek, özgün ve yaratıcı fikirleri olan tasarımcıları destekleyerek projelerinin öncelikle ülkemiz, daha sonra da dünya pazarlarına sunulmasına katkı sağlamak da amaçlarımız arasında yer alıyor.

Bugün, yola çıkarken belirlemiş olduğumuz hedeflerimizin büyük bölümünü yerine getirdiğimize inanıyoruz. Ar-Ge Proje Pazarı ve Komponent Tasarım Yarışması etkinliğimiz kapsamında, ilk üç yılki etkinliklerimizde toplam 283 farklı proje sanayicilerle buluşmak üzere sergilendi. Ancak ilk üç yılda aldığımız geri bildirimlerde projelerin sanayiye dönüştürülmesi konusunda sınırlı bir başarı sağlayabildiğimizi gördük. Bu nedenle bu yıl İTÜ Arı Teknokent bünyesindeki İTÜ Çekirdek ile bir işbirliğine gittik. Bu işbirliği ile projelerin geliştirilmesi ve sanayiye aktarımı konusunda önemli bir mesafe kat edeceğimizi düşünüyoruz

Bugüne kadar yarışmalarımıza çok sayıda proje başvuruda bulundu, bunların bir kısmı ödül kazandı. Ancak projelerin sanayiye kazandırılması konusunda sıkıntılar yaşandığı bir gerçek. Yani projelerin ortaya çıkmasının yeterli olmadığını gördük. Ortaya çıkan projelerin geliştirilmesi ve sonrasında da sanayiye aktarılması gerekmektedir. İTÜ Çekirdek ile yaptığımız işbirliği ile tam olarak bu hedeflenmekte. Bu işbirliği sayesinde toplam 19 proje İTÜ Çekirdek bünyesinde kuluçkaya yatırılacak ve sanayileşme yolunda danışmanlıktan, prototipe, laboratuvar çalışmalarından, patent sürecine ve sanayi ile buluşmasına kadar birçok fırsattan yararlanabilecek.

Bu yıl toplam para ödülü tutarı 62.000 TL olacak. Ancak yukarıda da ifade ettiğimiz üzere bu yılki büyük ödülümüz kazanan projelere verilecek olan İTÜ Çekirdek anahtarı. Başarılı projeler bu şekilde toplamda 1 milyon lirayı bulabilecek avantajlardan yararlanacak.

Son olarak etkinliğimize verdikleri desteklerden dolayı T.C. Ekonomi Bakanlığına ve Türkiye İhracatçıları Meclisine, 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,
Ömer Burhanoğlu
OİB Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı & Proje Yürütme Kurulu Başkanı

TÜRKİYE OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE 4.AR-GE PROJE PAZARI

İlki 2012 yılında düzenlenen Otomotiv AR-GE Proje Pazarı, sektör profesyonellerinin, kendi hayallerindeki projeleri hayata geçirebilme imkanı sunuyor. Uludağ Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları Birliği (OİB) tarafından otomotiv sektöründe ürünlerin geliştirilmesi ve tasarım etkinliklerinin yaygınlaştırılması amacıyla düzenlenen bu yarışmayla, otomotiv sektörü ve otomotiv kullanıcıları için yenilikçi projelerin desteklenmesi amaçlanıyor. Otomotiv AR-GE Proje PAzari, üniversitelerinin ilgili fakültelerinde okuyan, yüksek lisans, doktora öğrencileri, akademisyen ve sektör profesyonellerine katılım imkanı sağlıyor.

YARIŞMA BAŞVURU SİSTEMİ

Başvurular online olarak internet üzerinden yapılmıştır. Yarışma katılımcıları, www.otomotivprojepazari.com web sitesine e-mail adresleriyle üye olarak sistemde yer alan başvuru formunu doldurup, proje görsellerini ve açıklamalarını elektronik ortama yüklemişlerdir. Bununla birlikte proje pazarına başvuru yapan katılımcılar Proje Pazarı Şartnamesini ve Yazım Kılavuzunu imzalayarak, kendilerinden istenen gerekli belgeleri doldurarak yarışma sekreteryeye adresine göndermişlerdir. Söz konusu ödüllendirmeler, yarışma için ayrı ayrı oluşturulan ön jüri değerlendirme kurulları tarafından yarışmanın web sitesi üzerinden ön elemenden geçirilerek, ana jürinin huzurunda yapmış oldukları proje sunumlarıyla gerçekleştirilmiştir.

PROJELERİ HAYATA GEÇİRMENİN AMACI

2023 İhracat stratejisi kapsamında ülkemizde AR-GE ve tasarım kültürünün yerleşmesini, AR-GE ve tasarım konularında yeterli birikim oluşturulması, ihracatta katma değer arttırılması, yeni teknoloji ve metotların üretim süreçlerine kazandırılması, yenilikçi ürünler tasarlanması, yeni tasarımcılar yetiştirilmesinin teşvik edilmesi, üniversite - sanayi işbirliğinin güçlendirilmesi ve ülkemiz ihracatçıları tarafından özgün ürünlerin dünya pazarlarına sunulmasına katkı sağlanmıştır.

ULUDAĞ İHRACATÇI BİRLİKLERİ GENEL SEKRETERLİĞİ (UIB)

ULUDAĞ İHRACATÇI BİRLİKLERİ GENEL SEKRETERLİĞİ (UIB)

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, ihracatçılar 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, 2014 yılı sonu itibarıyla Türkiye'nin 45 ilinde toplam 4.442 aktif üyesi ve 109 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, 2014 yılında 23,5 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 Yaş Meyve Sebze İhracatçıları Birliği
- Uludağ Meyve Sebze Mamulleri İhracatçıları Birliği

UIB'nin temel amacı, istigal 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. UIB bu amaca ulaşmak için çok sayıda görev ve faaliyet icra etmektedir:

ULUDAĞ İHRACATÇI BİRLİKLERİ'NİN GÖREV VE FONKSİYONLARI:

- 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,
- İhracatçılar arasında mesleki ahlâk ve dayanışmayı sağlamak,
- Sektörü ile ilgili mevcut eğitim ve öğretim kurumlarına yardımda bulunmak, yenilerinin kurulmasına öncülük etmek ve katkıda bulunmak,
- 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 (UIB) bünyesinde Bursa'da kurulmuştur. 2014 yılı sonu itibarıyla, Türkiye'nin 45 ilinde bulunan toplam 2.640 aktif üyesi ve 19,5 milyar dolar ihracatı ile OİB, ülke ihracatının lokomotif 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.

24 yıldır faaliyetlerine ara vermeden devam eden ve UIB tarafından gerçekleştirilen toplam ihracattan %83 pay alan birlik, yıllardır sürdürdüğü ihracat liderliğini kararlılıkla devam ettirmektedir.

Son 9 yılın ihracat şampiyonu ve Türkiye'nin en büyük ihracatçı sektörü olan otomotiv endüstrisi, Avrupa ticari araç üretiminde ikinci sırada bulunmaktadır.

Birliğin başlıca istigal 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,
- İhracatçılar arasında mesleki ahlâk ve dayanışmayı sağlamak,
- Otomotiv Endüstrisi ile ilgili mevcut eğitim ve öğretim kurumlarına yardımda bulunmak, yenilerinin kurulmasına öncülük etmek ve katkıda bulunmak,
- Üyelerini dış ticaret ile ilgili gelişmelerden haberdar etmek,
- TİM tarafından verilecek dış ticarete ilişkin diğer görevleri yapmaktır.

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 lokomotif 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, 20 milyar doların üzerinde bir ihracat hacmine sahiptir. Yani Türkiye ihracatının yaklaşık yedide 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 %14 pay alan Otomotiv Endüstrisinin Cumhuriyetin 100.yılına gelindiğinde, Türkiye'nin 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 zaruridir.

ÖİB YÖNETİM KURULU



ORHAN SABUNCU
Yönetim Kurulu Başkanı



ÖMER BURHANOĞLU
Yönetim Kurulu Başkan
Yardımcısı



CENGİZ KABATEPE
Yönetim Kurulu Başkan
Yardımcısı



BARAN ÇELİK
Muhasip Üye



MEHMET KİRMANLIOĞLU
Yönetim Kurulu Üyesi



YÜKSEL ÖZTÜRK
Yönetim Kurulu Üyesi



ŞERİFE EREN
Yönetim Kurulu Üyesi



MÜFİT KARADEMİRLER
Yönetim Kurulu Üyesi



ŞÜKRÜ TETİK
Yönetim Kurulu Üyesi



ALİ İHSAN YEŞİLOVA
Yönetim Kurulu Üyesi



EMRE İNCEKARA
Yönetim Kurulu Üyesi



OTOMOTİV
PROJE
PAZARI

PROJELER



EMRE DEMİRCİ
Aktif Enerji Yutucu Güvenlik Sistemi



AKTİF ENERJİ YUTUCU GÜVENLİK SİSTEMİ

ACTIVE ENERGY ABSORBER SAFETY SYSTEM

Emre DEMİRCİ

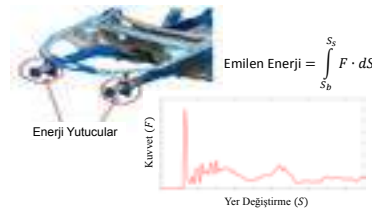
Bursa Teknik Üniversitesi, Doğa Bilimleri Mimarlık ve Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü

Otomotiv sektöründe pasif bir güvenlik sistemi olarak kullanılan enerji yutucular, tampon arkasında kısıtlı bir alanda ezilerek çalışmaktadırlar. Bu durum hem enerji yutucuların boylarının kısa olmasına, hem de herhangi bir kaza anında enerji emiliminin dar bir alanda gerçekleşmesine neden olmaktadır. Bu proje ile tasarlanan enerji yutucular geleneksel enerji yutucuların dezavantajlarını ortadan kaldıracaktır.

TAŞIT GÜVENLİĞİ

Trafikte en çok karşılaşılan kaza türlerinden biri önden çarpışmalı kazalardır. Bu tür trafik kazalarını ve kaza sonrası kayıpları azaltmak amacıyla taşıtlarda uygulanan sistemler aktif ve pasif güvenlik sistemleri olarak ikiye ayrılmaktadır.

Kaza gerçekleşmeden önce kazayı önlemeye yönelik olarak geliştirilmiş olan sistemlere aktif güvenlik sistemleri denilmektedir. Pasif güvenlik sistemleri ise, aktif güvenlik sistemlerinin yetersiz kaldığı ve kazanın meydana geldiği durumlarda, kazanın hem insan sağlığı hem de maddi açıdan olumsuz sonuçlarını olabildiğince azaltmak amacıyla yapılan yapısal ve tasarım özelliklerini kapsamaktadır.

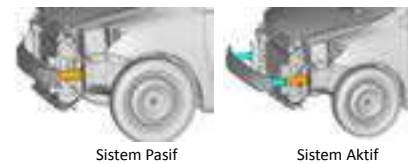
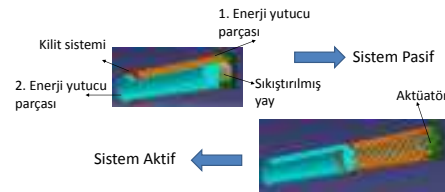
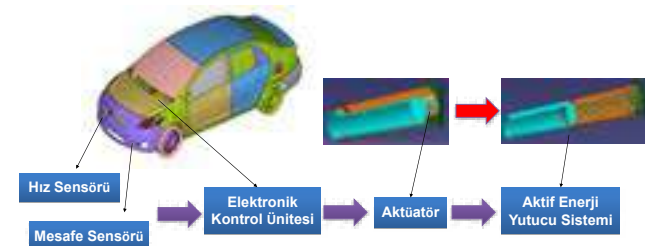


ENERJİ YUTUCULAR

Enerji yutucular, çarpışma esnasında ortaya çıkan kinetik enerjiyi şekil değiştirme enerjisine dönüştüren taşıt yapısal elemanlarıdır. Enerji yutucular tarafından emilen enerji geri dönüşebilir veya geri dönüşümsüz olabilir. Ancak enerji yutucular için istenilen durum, kalıcı şekil deformasyonu ile çarpışma enerjisinin büyük bölümünün geri dönüşümsüz olarak sönmülmesidir. Böylece can ve mal kaybı en aza indirilebilir.

AKTİF ENERJİ YUTUCU SİSTEMİ

Aktif enerji yutucu güvenlik sistemi, pasif güvenlik elemanı olan enerji yutucuların kaza gerçekleşmeden önce aktif hale getirilmesini ve çarpışma bölgesinin genişletilmesini sağlayan bir tasarımdır. Taşıt seyir halindeyken önündeki araç ile ya da sabit bir cisim ile olan çarpışma riski taşıtın ön tamponuna yerleştirilecek olan sensörler yardımı ile aradaki mesafenin ölçülmesi suretiyle tespit edilecektir. Aradaki mesafe belirlenen değerin altına düştüğünde sıkıştırılmış olan yay sistemi bir aktüatör vasıtasıyla serbest bırakılacak ve ikinci enerji yutucu parçası öne doğru açılacak, kilit sistemi ile otomatik olarak birinci enerji yutucu parçasına sabitlenecektir. Böylece enerji yutucunun boyu uzatılacak ve enerji yutucuların bağlı olduğu tampon kaza gerçekleşmeden önce öne doğru açılacaktır. Taşıtın park edilmesi, sıkışık trafikte taşıtın öndeki araçla çok yaklaşması gibi durumlarda sisteminin gereksiz açılmaması için hız sensörlerinden gelen bilgiler de değerlendirilecektir. Taşıtın çarpışma riskinin olduğu cisme göre bağlı hızı hesaplanacak, böylece sadece gerekli durumlarda çalışacak olan bir aktif enerji yutucu sistemi geliştirilmiş olacaktır.



PROJE ÇIKTILARI

Aktif enerji yutucu güvenlik sistemi ile taşıtın çarpışma alanı genişleyecek, böylece taşıt içerisindeki sürücü ve yolcunun daha az zarar görmesi sağlanacaktır.

Böylece hem insan sağlığı ön planda tutulacak hem de maddi hasarlar azaltılacaktır.

Geliştirilmiş olan bir çok enerji yutucu sistemi olmasına rağmen, bunların hepsi pasif halde güvenlik sağlamaktadır. Proje ile geliştirilen sistem ise hem pasif hem de sensörler vasıtası ile aktif güvenlik sağlayacaktır.



KAZUHIRO SAITOU

Multi-Material Optimization Of Lightweight Vehicle Bodies For A Mini-Electric Vehicle



Multi-Material Topology Optimization of Vehicle Body Structure

Yuqing Zhou and Kazuhiro Saitou
Department of Mechanical Engineering
University of Michigan, Ann Arbor

Motivation

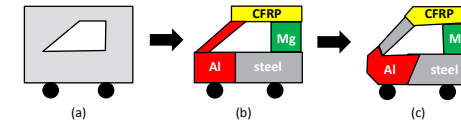
- Numerous lightweight materials (e.g. Aluminum, Magnesium, carbon fiber reinforced polymer) were recently introduced to the vehicle body structures;
- Rarely saw mass produced multi-material vehicle body structures in the current market;
- Lack of design methodology for multi-material vehicle body structure design and optimization.



Project Targets

- Target 1:** Develop a method for multi-material topology optimization of vehicle structures:

- Step 1: Given an extended design domain satisfying packaging requirements, select the overall structural topology and distribution of materials and plate thicknesses, considering global bending and torsions ((a)-(b));
- Step 2: Given the output of the first step, optimize the part boundaries and joint configuration, while refining the selections of the materials and plate thicknesses, considering NVH and crashworthiness ((b)-(c)).



- Target 2:** Demonstrate the developed method with a simplified body structure of a mini-size electric vehicle.

Project Budget

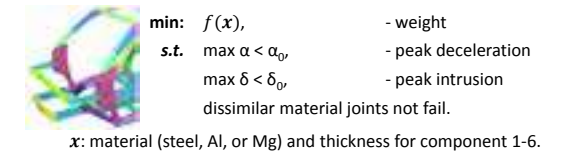
USD \$200,000, including: 5% salary of project PI; stipend of a graduate student; student tuition; travels for conferences; health issuances; and the indirect cost.

Project Timeline

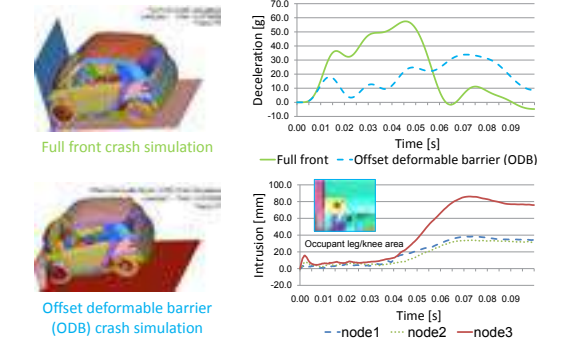
	Year 1	Year 2
Q1	Literature review on multi-material approaches in structural optimization	Modification of baseline CAD model for variable topology, material, and thickness for selected components
Q2	Development, benchmarking, and tuning of an extended SIMP for multiple materials and thicknesses	Step 1 demonstration with static load cases using the extended SIMP method Post-processing of the optimal topology for variable part boundaries and joint configuration
Q3	Development, benchmarking, and tuning of an active learning global optimization algorithm	DoE sampling with HPC facility Building and validation of the surrogate models
Q4	Optimization case studies using simple academic examples in literature	Step 2 demonstration with dynamic load cases using the active learning global optimization algorithm

Preliminary Results

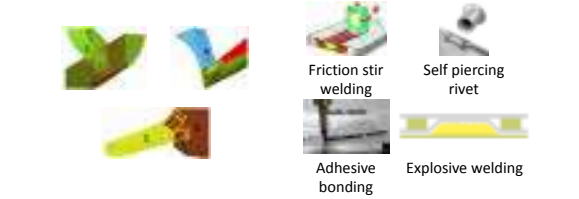
- Preliminary optimization study:



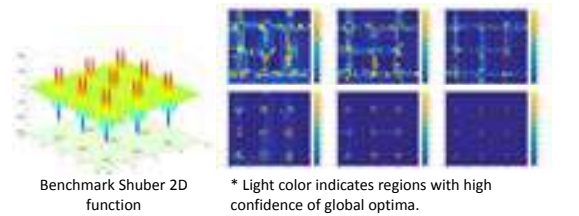
- Baseline body structure (all steel) crash responses



- Joint configurations and weld types between dissimilar materials



- Global optimization with active learning probabilistic binary classifiers



Acknowledgement

CAD and CAE models of baseline (all steel) mini size electric vehicle body was developed at Prof. Qing Zhou's group at Tsinghua University, Beijing, China.



MURAT ŞAHİN

Ayna - Kamera Sistemi

AYNA-KAMERA SİSTEMİ Murat ŞAHİN



Son yıllarda araç hafifletme projeleri, karbon emisyonunu azaltmanın yanında, yakıt tasarrufu açısından da fayda getireceği için otomotiv sanayinin en önemli hedefleri haline almıştır. Dünyadaki hava kirliliğinin büyük bir kısmı otomobillerden kaynaklanır. Bunun sebeplerinden birisi aracın ağırlığını fazla olması ve buna bağlı olarak daha çok yakıt tüketmesinde kaynaklanır. Başka bir sebep ise aracın tasarımından kaynaklanan ve dış akışların etkisiyle yakıt tüketimin artmasıdır. Bu sebeplerden dolayı araçların tasarım ve üretiminde bazı değişiklikler yapılması gereklidir.

GİRİŞ

Araçlarda yakıt tüketimini arttıran birçok sebep vardır. Araçlarda yakıt ekonomisini geliştirmek (yakıt tüketimini azaltmak) amacıyla tasarım teknolojisi, malzeme ve elektronik sistemler, ağırlıktaki azalmalar, hava direncinin azaltılması gibi çalışmalar yapılmaktadır. Yakıt tüketimini azaltmanın bir yolu güç ihtiyacını azaltmak, diğer bir yolu ise gücü daha verimli bir şekilde üretmek ve kullanmaktır.

PROJENİN AMACI

Bu projede; araç üzerine etkiyen dış akışların etkisini direnç kuvveti azaltılarak yakıt tüketimini azaltmak amaçlanmıştır. Bu amaçla, araçlarda sağ ve sol kısmında bulunan aynaların kaldırılarak bunun yerine aracın arka kısmına konumlandırılmış sensor(duyar) ve kameralardan oluşan ve bunlarla bağlantılı aracın iç kısmında bulunan monitörden oluşan bir sistem tasarlanmıştır. . Bu sistemde önemli unsur görüş açısı ve mesafeyi ayarlamaktır. Bunun için monitör gözümüze en uygun yere konumlandırmaktır ve sensörler vasıtasıyla arkamızdaki aracın hızını veya aramızdaki mesafeyi tespit edebiliriz. Ayrıca bu sistemle birlikte yakıt tüketiminden kaynaklanan çevre kirliliğini azaltmak ve ekonomik anlamda kar etmek ama

YAKLAŞIM

Araca etkiyen dış akışların etkisi malzemenin yapısı değiştirilerek azaltılabilir veya artırabilir. Bu da malzemenin C_d değeri olan direnç katsayısının değişiminden kaynaklanmaktadır. Bunu formülle ifade edecek olursak;

$$F_D = \frac{1}{2} C_D * A * \rho_{hava} * v^2 \quad \text{'dir.}$$

Burada; F_D = direnç kuvveti , C_D =direnç katsayısı, ρ =yoğunluk, v =hız, A =kuvvetin etkisindeki yüzey alanı

Ortaya çıkan yakıt tasarrufunu örnek bir problemle açıklayabiliriz. Ayrıca bu problemimizde araçta bulunanda aynalara etkiyen kuvvetin nasıl değişebileceğini görebiliriz.

*NOT: Bu projeyi yaparken çıkış noktam akışkanlar mekaniği dersinde "Yunus Çengel" hocanın kitabından çözmüş olduğum aşağıda örnek verdiğim problemdir.

Problem: Otomobillerin direnç katsayılarını, dolayısıyla yakıt tüketimlerini azaltmaya yönelik sürekli çabaların bir parçası olarak yan aynaların tasarımı önemli ölçüde değişmiş ve böylece aynalarda basit düz bir levha görünümünden akım çizgili görünüme geçilmiştir. 13cm çaplı düz aynanın, arkası yarım küre olan bir ayna ile yer değiştirmesi ile tasarruf edilen yıllık yakıt miktarını ve parayı hesaplayınız.

Otomobilin 25m/s' lik ortalama hız ile yılda 24000km yol kat ettiğini kabul ediniz. Benzinin yoğunluk ve fiyatını sırasıyla 0.75 kg/L ve 4.85TL/L; benzinin ısı değerini 44000kJ/kg ve otomobilin verilen ortalama hızındaki toplam verimi %30 alınız.



Şekilde görüldüğü gibi C_D değerindeki azalma F_D kuvvetinin değerini küçültecektir. Daha sonraki aşamalarda bu sebepten dolayı yapılan iş azalacağından tüketilen yakıt miktarı da azalacaktır.

$$F_D = \frac{1}{2} C_D * A * \rho_{hava} * v^2, \quad W = F_D * L, \quad E = \frac{W}{verim}, \quad \text{Yakıt}$$

$$\text{Miktarı} = \frac{m_{yakıt}}{\rho_{yakıt}} = \frac{E_{ijp}}{\rho_{yakıt}}$$

SİSTEM ELEMANLARI



KABLOLAR, SENSORLER VE KAMERALAR MONİTÖR KAMERA VE SENSOR KONUMLARI

BEKLENEN SONUÇLAR

- ✓ Aynaların ortadan kalkmasıyla araca etki eden direnç kuvveti azalacağından yakıt tasarrufu yapılır.
- ✓ Düşen yakıt miktarı nedeniyle atmosfere araba tarafından verilen kirlı gazların miktarı da azalır. Böylece çevre kirliliğini azalır.



KEMAL ÇALIŞKAN

Connected Vehicles

DETECTION OF TRANSIENT ROAD IRREGULARITIES THROUGH CONNECTED VEHICLES

Dr. Kemal Çalışkan, Dr. Roman Henze, Institute of Automotive Engineering, TU Braunschweig

Transient road features such as bumps and potholes are critical inputs regarding the driving safety and ride comfort of road vehicles. Detection of such road features is of prime importance for the intelligent and autonomous driven vehicles of the future. The existing preview sensor technologies for road profile measurement have significant drawbacks regarding their accuracy and robustness. As an alternative, the vehicles can be used as sensors for identification of the transient road irregularities. In this method, the measured response of a vehicle to a transient road feature is used to identify the dimensions of the road feature. The integrated GPS module on the vehicle can be used for geolocalization of the road feature and vehicles driving on the same route can be informed about upcoming critical road inputs with the help of vehicle communication systems.

INTRODUCTION

Intelligent transportation systems of the future should have the ability to sense the driving environment, plan the best driving strategy and implement the necessary control actions through active chassis components. These three functions are especially essential for the autonomously driven vehicles which will appear on the roads in the near future. Detection of the severe road inputs ahead of the vehicle is therefore an emerging topic for the automotive industry.

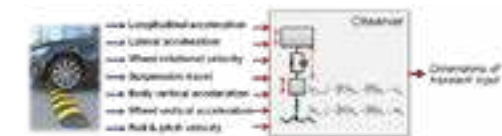


The existing sensor technologies, such as stereo-camera or laser, allow online measurement of the road irregularities ahead of the vehicle only under certain conditions. These sensors are highly sensitive against ambient light, road curvature, vehicle speed, rain and snow. Furthermore, the existing preview sensors have known accuracy issues.



The vehicle itself can be used as a robust measurement system which can identify dimensions of the critical obstacles and potholes on the road. The information collected by a vehicle about severe road features can be transmitted to the other vehicles on the same route through Car2Car or Car2X communication systems.

PROJECT GOAL



The aim of this project is to provide road preview capability to the intelligent vehicles of the future with the help of a central database and vehicle communication systems. In this system, the vehicles are used as sensors. The core of the system is an algorithm which is used to calculate the dimensions of obstacles or potholes from the motion states

of the vehicle measured during the travel of the vehicle over the transient road input.

METHODOLOGY



Road feature detection through connected vehicles is a long term project involving the following main steps:

- Development of algorithms for calculating the dimensions of obstacles and potholes using measured response of the vehicles
- Implementation of the algorithms on the vehicles
- Building a central database with dimensions and GPS coordinates of road features
- Adaptation of vehicle communication systems to transfer the information collected by measurement vehicles to the central database and from the central database to vehicles, and/or between the vehicles.

PROJECT OUTCOMES

The proposed system for detection and geolocalization of transient road features will provide the following benefits:

- The information about an upcoming transient road feature can be used by chassis control and driver assistance systems of a vehicle to ensure a safe and comfortable drive over the transient input. Possible usage methods are:
 - warning the driver about the upcoming road input
 - advising an optimal driving speed
 - braking the vehicle if the driver does not react
 - adjusting the suspension characteristics to optimal
- The increased safety during obstacle crossing will help to prevent traffic accidents.
- Federal agencies can get information about the status of roads and respond faster in repairing the destroyed road sections.

It should also be noted that; since the motion sensors employed in vehicles are able to operate at severe environment conditions, the proposed transient road input measurement method is superior to the direct measurement sensors in terms of robustness.



AHMET YILDIZ

Hibrit Araçlarda Kullanılan SDA Sistemlerinin Teorik ve Deneysel İncelenmesi



HİBRİT ARAÇLARDA KULLANILAN SDA SİSTEMLERİNİN TEORİK VE DENEYSEL İNCELENMESİ

O. Kopmaz^a

^aUludağ Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, Bursa, Türkiye
^bDepartment of Mechanics, Mathematics and Management, Politecnico di Bari, Italy



Otomotiv teknolojisi yakıt tüketimini ve kirli gaz yayılımını azaltmak için sürekli yeni arayışlar içerisinde. Hibrit araç teknolojisi bunun en önemli örneklerinden biridir. Bu araçlar içten yanmalı bir benzin motorunun yanında batarya, elektrik motoru ve bir de jeneratörün sisteme dahil edilmesiyle oluşan araç tipleridir. Bu araçların sürüş verimliliğinin normal benzinli araçlara göre %30-40 fazladır. Bunun sebebi akıllı kontrol sistemiyle sıkışık trafikte yada düşük hızlarda benzin motoru yerine elektrik motorunu kullanmaktır ve bu sayede kısmen sıfır emisyon salınımı sağlamaktadır. Bu proje hibrit araçlarda güç optimizasyonu için kullanılan sürekli değişken aktarma sistemlerini teorik ve deneysel olarak incelemeyi hedeflemektedir. Böylece tüm sistemin ele alındığı bir model kurularak kontrol için gerekli algoritma elde edilecektir.

GİRİŞ

Günümüzde tüm dünyada hızla ilerleyen teknolojilerden biri olan hibrit araçlar, ilerde yaşanabilecek enerji ve çevre kirliliği sıkıntısına çözüm olmaktadır. Hibrit araçlar geleneksel benzinli araçlardan daha verimli, daha akıllı ve doğaya daha az zarar vermektedirler. Hibrit arabaların yaklaşık 10 yıl içerisinde, benzin motorlu arabaların yerini alacağı düşünülmektedir.

Toyota'nın Toyota Prius modeli, Honda'nın Honda Insight ile başladığı ve Honda Civic Hybrid ile devam eden serileri hibrit otomobillere örnek olarak verilebilir. Bununla birlikte, BMW, Audi, Mercedes gibi birçok marka hibrit teknolojisine geçiş yapmakta ve bu teknoloji üzerine ciddi çalışmalar yapmaktadır.

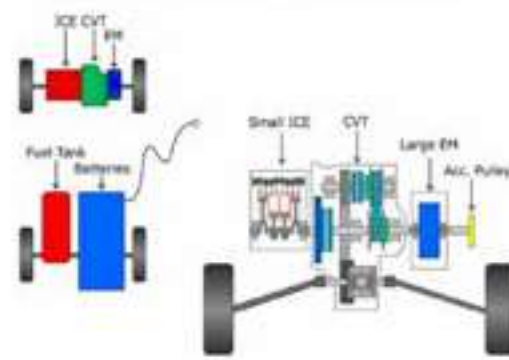
Sürekli değişken aktarma sistemleri (SDA) hibrit araçlarda güç iletim mekanizması olarak kullanılmaktadır. Bu sistemler klasik kavrama ve dişli sistemlerine göre çok daha yüksek verimlere ulaşabilmektedirler. Sürekli değişken aktarma sistemlerinin buradaki rolünü incelemek ve teorik bir model kurmak bu noktada önem arz etmektedir.



PROJENİN AMACI

Bu proje hibrit araçlarda güç optimizasyonu için kullanılan sürekli değişken aktarma sistemlerini teorik ve deneysel olarak incelemeyi hedeflemektedir. Hem toroidal hem de zincirli SDA sistemlerinin hız değişimi karakteristiği ve çevrim oranı değişim süresi teorik ve deneysel olarak karakterize edilecektir. Böylece tüm sistemin ele alındığı bir model kurularak kontrol için gerekli algoritma elde edilecektir.

Hybrid Electric Vehicle HEV 60



BEKLENEN SONUÇLAR

- ✓ Hibrit araçlarda kullanılan toroidal ve zincirli SDA sistemlerinin hız değişimi ve cevap sürelerinin elde edileceği bir teorik model kurulacaktır.
- ✓ Kontrol için kurulan bu teorik model deneylerle test edilip gerekli düzeltmelerden sonra son haline kavuşacaktır.
- ✓ Ülkemiz için yeni olan hibrit teknolojisi yapılacak bu projeye daha da içselleşecektir.



GIUSEPPE CARBONE

Double Roller Full Torodial CVT



USING THE DOUBLE ROLLER FULL TOROIDAL CVT IN VEHICLES FOR FUEL SAVING

A. Yıldız, F. Bottigione, G. Carbone

Department of Mechanics, Mathematics and Management, Politecnico di Bari, Italy

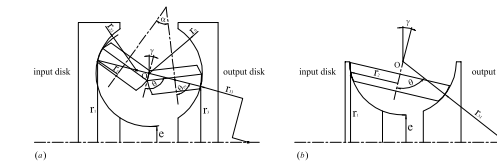
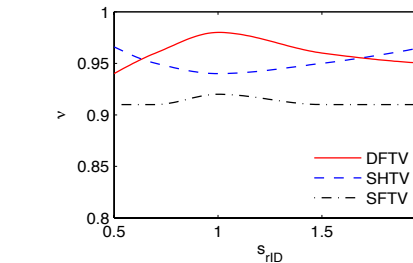


Present developments in the automotive field are related to the design of drive-trains with the aim of improving the exploitation of the thermal engine, according to the requirements of reduction of fuel consumption and polluting emissions. To achieve these targets, the several different powertrains are being studied and developed. In this project, we propose to use a double roller full toroidal continuously variable transmission (CVT) as an alternative to the other automatic transmission system at passenger cars. Since this new transmission system shows very high mechanical efficiency over the entire range of speed ratios, it can be reduced the fuel consumption up to 10% and CO₂ emission.

INTRODUCTION

Recent developments in drive-train design for automotive applications have brought to a deep exploitation of Continuously Variable Transmissions (CVTs) with the aim of strongly reducing the fuel consumption and green-house gasses emissions. Nowadays, a great deal of industrial and academic research is focusing on chain/belt CVTs and the toroidal CVTs with the purpose of improving the theoretical description of CVTs mechanical behavior and developing efficient control strategies of CVT variators. There are mainly two conceptually different types of CVT variators: (i) the chain or belt CVTs, and (ii) the toroidal tractiondrive

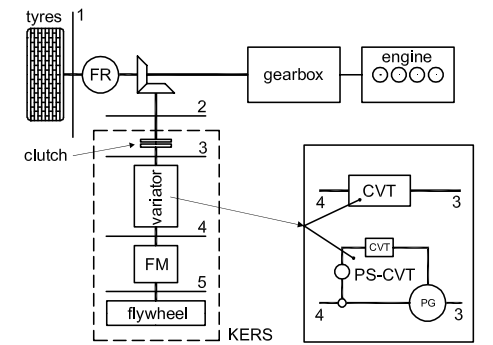
From the geometrical point of view, the toroidal traction drives are constituted of rollers, drive disks and driven disks, which are shaped to form a toroidal cavity. Recently, toroidal transmissions have seen interesting applications in infinitely variable transmissions (IVT), in off-highway systems and in F1 kinetic energy recovery systems (KERS). Different design solutions of toroidal drives are available: the main geometries are the single roller half-toroidal variator (SHTV) and the single roller full-toroidal (SFTV) variators, which show different performance in terms of mechanical efficiency and traction capabilities. However, very recently, a new toroidal geometry has been patented, which is referred to as the Double roller Full Toroidal Variator (DFTV). The DFTV combines the advantages of the former geometries by arranging couples of counter-rotating rollers inside the toroidal cavity.



The optimal efficiency v of the three toroidal CVTs as a function of the speed ratio.

PURPOSE OF THE PROJECT

This project intends to establish a full theoretical model of DFTV which has been designed in such a way to combine the advantages of existing toroidal geometries in order to enhance the efficiency of the variator, and use it in passenger car for saving the fuel consumption. In order to evaluate the performance of the toroidal traction drive, we will develop a fully theoretical model, based on the results of EHL lubrication theory and verify it by real experimental tests. This project will induce the new project such as experimental analysis of kinetic energy recovery (KERS) system that use a DFTV.



EXPECTED RESULTS

- ✓ The fuel consumption and polluting emission will be reduced up to 10% thanks to its high mechanical efficiency.
- ✓ The project will encourage to use this CVT in different fields such as kinetic energy recovery system and machinery industry.
- ✓ Solving the problems of this CVT allows us for changing its transmission system should .



HASAN AYARTÜRK

Düşük Sıcaklıklarda Çalışabilen Yüksek Verimli Statik Range Extender

4. OTOMOTİV PROJE PAZARI

Düşük Sıcaklıklarda Çalışabilen Yüksek Verimli Statik Range Extender
hasan.ayarturk@tofas.com.tr

Giriş

Elektrikli araçlar, bataryalarının şarj sürelerinin uzun olması ve dolu batarya ile uzun mesafe gidememeleri nedeni ile yaygın olarak kullanılamamaktadır. Proje konusu elektrikli araçların uzun mesafe gidebilmeleri için bataryalarının şarjı azaldığında aracın elektrik ihtiyacını karşılayabilecek ve bataryasını seyahat esnasında şarj edebilecek bir elektrik üreticisidir. Elektrik üreticisi tüm yakıt türleri ve atık ısı kaynaklarını kullanabilmekte ve düşük sıcaklık farklarında çalışabilmektedir. Hareketli parçası bulunmamaktadır. Teorik olarak alınan ısıнын tamamını elektrik enerjisine dönüştürebilmektedir. İzentropik ve mekanik kayıplar bulunmamaktadır. Boyutları, ağırlığı, emisyon değerleri ve gürültü seviyesi bilinen elektrik üreticilerine göre daha avantajlıdır.

Amaç

- Tüm yakıt türleri ve ısı kaynaklarını kullanarak çalışabilen
- Termal verimi bilinen jeneratörlerden yüksek
- Hareketli parça içermeyen
- Pazarda bulunabilen komponentler kullanılarak
- Basit üretim metotları ile üretilen
- Sessiz, küçük boyutlu, hafif ve çevreci

Bir EV/HEV veya ICS aracı elektrik üreticisi tasarımı gerçekleştirilmiştir.

Bilinen Teknik Buharlı Elektrik Jeneratörü

Bilinen teknik buharlı elektrik jeneratörü buharlaştırıcı, tribün, yoğunlaştırıcı ve pompadan oluşur [1]. Mekanik verimin verilen ısıya oranı ile termal verim, termal verim, izentropik verim, mekanik verim ve elektriksel verimin çarpımı ile toplam verim bulunur. [2]

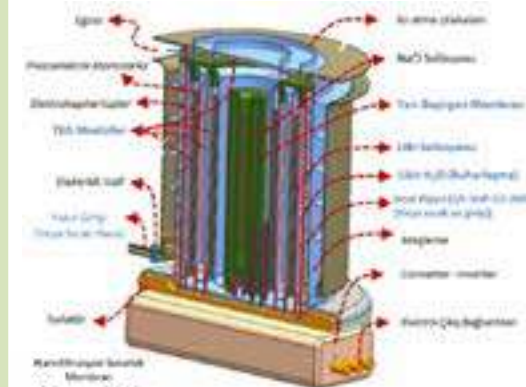
$$\eta_{\text{Toplam}} = \eta_{\text{Termal}} \times \eta_{\text{İzentropik}} \times \eta_{\text{Mekanik}} \times \eta_{\text{Elektrik}}$$

Buluş Konusu Elektrik Jeneratörü

Kaynama sıcaklıkları birbirinden farklı ve biri suyu absorbe etme özelliği olan [3] iki solüsyon arasındaki yarı geçirgen membran [4,5] bulunur. Kaynama sıcaklığı düşük solüsyondan su buharlaşırken[6], kaynama sıcaklığı yüksek solüsyon su buharını absorbe ederek[3] sıcaklığı yükselir. İki solüsyon arasında ısı[6] ve ozmos[7] prensibine göre su geçişi olur. Oluşan ısı farkından Termoelektrik jeneratör[8] ile elektrik üretilir.

$$\eta_{\text{Termal}} = \frac{W_{\text{elektrik}}}{Q_{\text{ısı}}}$$
$$\eta_{\text{Toplam}} = \eta_{\text{Termal}}$$

Range Extender Tasarımı



Membran Tasarımı

Membranın iç kısmı sıcaklık ve yoğun solüsyon dayanımı için nanofiltrasyon seramik membran [4] olarak, dış kısmı ozmos prensibinin gerçekleşmesi ve suyun iyonlardan tam olarak ayrıştırılması için polimer ozmos membran [5] kullanılmıştır.

Elektrik Üretimi

TEP1-1263-3.4 [9] silindirik Termoelektrik Jeneratör katalog değerleri alınmıştır. ICS araçlar için 2.4 kW elektrik üretimi gerçekleştirilmektedir. (95 € / Araç) Elektrikli araçlar için ısı yayıcı [10] ve mikro termoelektrik jeneratör [11] kullanılarak aynı boyutlarda 24 kW elektrik üretilir. (1250 €/araç)

Kaynaklar

1. Ümit ÜNVER, Muhsin KILIÇ - Bir Kombine Çevrim Güç Santralinin Termodinamik Analizi
2. Muzaffer BAŞARAN - Termik Santrallerde Verimlilik Çalışmaları Ve Kazanımlar
3. FMC - ADVACOR® LITHIUM BROMIDE SOLUTION katalogu
4. ACM™ Brackish Water membran katalogu
5. http://www.bts.net.ua/eng/membrane_filter
6. <http://www.productioninspiration.com/> web sitesi
7. EROL YAŞA – Ters Ozmos (TO) Su Arıtma Tekniği ve Muhtelif Kullanım Alanları
8. Dineshkumar U. Adokar1, Dhanesh S. Patil2, Amrita Gupta3 International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering Website: www.ijetae.com (ISSN 2250-2459, ISO 9001:2008 Certified Journal, Volume 3, Issue 3, March 2013)
9. TEP1-1263-3.4 TEG ve TEHC1-19940 Peltier katalogları
10. <http://www.quick-ohm.com/heatdiffuser/heatdiffuser.html>
11. <http://www.lairdtech.com/brandworld/library/THR-DS-eTEG-PG379200812.pdf>

Hasan AYARTÜRK



ERDEM İNANÇ

Endüstriyel 3D Yazıcı

ENDÜSTRİYEL 3D YAZICI OTOMOTİVDE YENİ ÜRETİM TEKNİKLERİ



YÜKSEK MUKAVEMET

Kullandığı özel hammadde ile yüksek mukavemetli son ürün üretebilecektir. Böylece yedek parça ve yekpare otomobil/ otomobil parçaları üretiminde süreç yeniliği içermektedir.



DÜŞÜK MALİYET

Kalıp, pres, ısı işlem, CNC gibi diğer üretim yöntemlerine göre daha düşük maliyetli üretim yapabilecektir.



HAFİF PARÇALAR

Karbonfiberle güçlendirilmiş ABS termoplastiği sayesinde üretilen parçaların daha hafif olması sağlanacaktır.



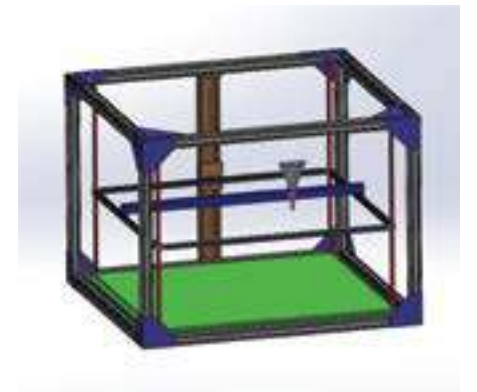
HIZLI ÜRETİM

Hem mevcut 3D yazıcılara, hem de mevcut üretim yöntemlerine göre daha küçük alanda, daha hızlı üretim yapabilecektir.

PROJE ÖZETİ

Proje, karbonnanofiberle güçlendirilmiş ABS termoplastiğinin, ısıtıcı bir uçtan geçirilerek katmanlı üretim yapan büyük hacimli, son ürün otomotiv parça ve bileşenlerini üretebilen üç boyutlu yazıcı geliştirme projesidir.

İş fikrinin amacı yüksek mukavemetli büyük ölçekli parçaların üretilmesini sağlayan endüstriyel üç boyutlu yazıcı imalatı ve bu yazıcıda kullanılacak olan yüksek mukavemetli hammaddenin üretilmesi olacaktır.

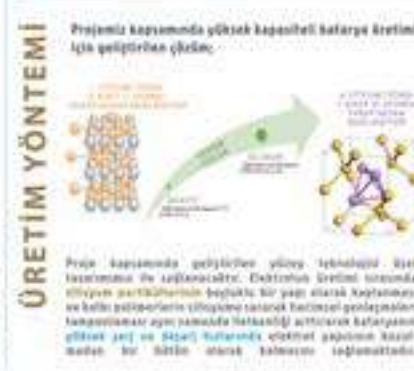


ERDEM İNANÇ - CAN DANAGÖZ

erdeminanco@gmail.com / candanagoz@gmail.com



PARÇALARI BULUŞTURAN PAZAR





AHMET SİNAN KARTAL

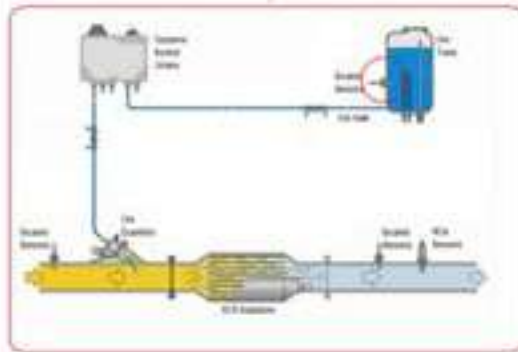
Euro6 Egzoz Emisyon Sistemleri için Üre Kalite Sensörü Geliştirilmesi



Ağır ticari araçların diesel motorlarında egzoz emisyonlarını yakalanması için üre su çözeltisi kullanılmaktadır. 2016'da devreye girecek EURO6 emisyon sistemi ile kalitesiz üre kullanımının önüne geçilmesi için araç üzerinde üre kalite sensörü kullanılmaya başlanacaktır ve bu sensörün kullanılması zorunlu hale getirilmiştir. İş kitini ile ağır ticari araç üreticilerinin üre kalite sensörü ihtiyacı çözeltisi içine ultrasonik sinyal göndererek sıvı özelliklerini belirleyen sensör ile karşılanacaktır.

GİRİŞ

Ağır ticari taşıtların egzoz sistemlerinde NOx zararlı gazlarının dönüştürülen Seçilmiş Katalist İndirgeme (SCR) sistemi kullanılmaya başlanmıştır. Bu sistemde üre su çözeltisi tüketir ve üre araç üzerinde depolanır. Euro6 emisyon sistemi ile yüksek maliyetli egzoz sistemini uygun olmayan üre kullanımı ile oluşabilecek zararlardan korunması amacı ile üre kalite sensörü kullanılmaya başlanacaktır.

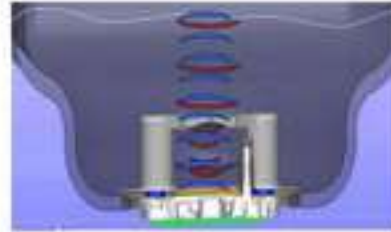


İş Fikri

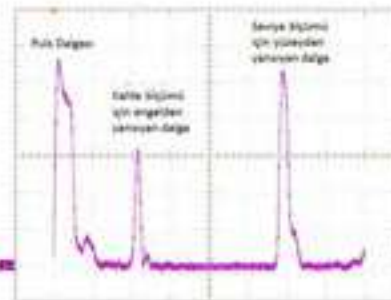
Türkiye'de 2016'dan itibaren ağır ticari araçlarda üre kalite sensörünün kullanılması yasal düzenlemeler ile zorunlu hale getirilmiştir. İş fikri ile ağır ticari araç üreticileri için üre çözeltisinin uygun olup olmadığını belirleyen üre kalite sensörü geliştirilmiştir. Bu sensör ile araç üzerinde üre kalitesi anlık olarak kontrol edilip araçta bu doğrultuda bilgi gönderilecektir.

YÖNTEM

Sensör üre tankının içine dalmış olarak çalışır. Piezoelektrik malzemeden yapılan dalga üretici ile sıvı içine ultrasonik dalga gönderir.



İngiden ve sıvı yüzeyinden yansıyan geri dönen dalgaın geri geliş süresinden sıvı içerisindeki ses hızı hesaplanır. Aynı olarak sıvı sıcaklığı da bir termocouple ile ölçülür. Ortadaki ses hızı sıcaklık ve yoğunluğun bir fonksiyonudur. Ölçülen sıcaklık ve ses hızından sıvı yoğunluğu hesaplanır.



ERMAN ÇAĞIRIL

Garajyeri



Genel Bilgi

Türkiye dışı bağımlılık nedeniyle araca ulaşmanın pahalı olduğu bir ülkedir. Şahsa ait araçlar ortalama olarak zamanının %95'inde boşta durmaktadır. Bu proje ile boşta duran araçların kiralanarak, kaynakların ortak kullanılması ve bu sayede araç sahiplerine, kiracılara ve çevreye yarar sağlanması hedeflenmektedir.

Giriş

Büyük şehirler ve hızla artan araç sayısı trafik ve otopark gibi sorunları beraberinde getirirken, araçların yıllık sabit masrafları ile zamanlarının %95'inde kullanılmayı bekliyor. Bu sebeple araç sahibi olmak yerine kiralamak daha mantıklı bir çözüm haline geliyor. Millennials kuşağıyla Avrupa ve ABD'de araç sahip olma oranlarının düşmesi ve kısa süreli araç kiralama sektöründeki yıllık %20 büyümeye, araç kiralama şirketlerinin yatırımlarını artırması sektörün yenilikçi bir çözüme ihtiyacı işaret etmektedir.

Projenin Amacı

Garajyeri sayesinde araç sahipleri kullandıkları zamanlarda araçları çevrelerindeki kişilere kiralarak ek gelir elde edebilecek, kaynaklarını ortak kullanımı sağlayarak israf engellenecek, kiracılar ise yakın mesafede ve çok daha uygun fiyatlara kirallık araçlara ulaşabileceklerdir. Bununla beraber kullanıcılara saatlik ve günlük kiralama fırsatı sunulacaktır.

Yaklaşım

Araçını kiralamak isteyen bir araç sahibi araç, ruhsat ve iletişim bilgileri ile sisteme kaydolur. Onaylanan tüm araçlar bulunduğu lokasyona göre sistemde listelenir. Araç kiralamak isteyen bir kullanıcı ise sistem üzerinden seçtiği bir araç sahibi ile iletişim ve iletişim bilgilerini sisteme girerek iletişime geçer. Kiracı ve kiralayana kiralama detaylarını sistem üzerinden konuşur. Kira üzerinde anlaşıldıktan sonra kiracı kira süresi ile belirlenen ücreti yine sistem üzerinden kredi kartı ile öder. Anlaşılın tarih ve lokasyonda kiracı araçta araç sahibinden teslim alır ya da "Garajyeri Akıllı Araç Kiti" takılı bir araç ise mobil uygulama ile kapıları kendisi açıp aracı kullanmaya başlar. Daha sonra kira bitiş tarihinde aracı aynı noktaya teslim eder. Kiralama sonrası kira ücreti, araç sahibine aktarılır.

Garajyeri Akıllı Araç Kiti

- Araç lokasyonunu gerçek zamanlı takip eder.
- Araçta 4 aşamalı gelen darbeleri tespit eder.
- Kiracının araç kapılarını mobil uygulama ile açmasını sağlar.
- Kiracı ile araç sahibi arasında anahtar değişim ihtiyacını ortadan kaldırır.
- Hız sensörü ile aşırı hız ve ani fren durumlarında araç sahibini uyarır.
- Kiralama süresince gidilen mesafe ve harcanan benzin hesaplar.
- Uzaktan kontağın kilidlenmesine olanak sağlar.
- Kiracının sürüş performansını çıkartıp güven profili oluşturulmasını sağlar.



Ürün



Nasıl Çalışır



Tüm süreç bu kadar basit.





M.FATİH UÇAR
Güvenli Sürüş Alanı



GÜVENLİ SÜRÜŞ ALANI SAFE DRIVING AREA



Mehmet Fatih UÇAR¹
¹Karabük Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Endüstriyel Tasarım Mühendisi

Günden güne artış miktarının ve buna bağlı olarak trafik kazalarının, yaralanmalarının ve can kayıplarının artması, araç üreticilerini güvenlik ve güvenlik teknolojilerine yüksek miktarlarda yatırımlar yapmasına neden olmuştur.

Projenin Amacı

Daha konforlu ve daha güvenli ulaşım için trafik teknolojilerinde hızlı bir gelişim yaşanmaktadır. Birçok araçta yaygın olarak kullanılmaya başlanmış olan GPS sistemi; yol güzergahı belirleme, alternatif yollar hakkında anında bilgi erişimi sağlamakla birlikte zamandan tasarrufta sağlamıştır.

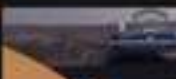
Güvenli Sürüş Alanı Teknolojisi ile harita üzerinde trafikte seyir halindeki araçların yol üzerinde bulundukları konum ve hareket yönleri belirlenerek trafikin daha güvenli hale getirilmesi hedeflenmiştir.



Güvenli Sürüş Teknolojisi ile Wi-Fi ağı ve GPS verisi konumları tek bir sistemde birleştirilerek araçlar arası konum belirlenmek amaçlanmıştır.

Bu teknoloji sayesinde; seyre halindeki diğer araçların trafik kuralı ihlallerinden, hatalı sollama, görüş mesafesini yetersiz olduğu virajlarda oluşan yavaş ihlallerinden doğan kazalar en aza indirilebilir.

Doğrudan Doğrudan



Wi-Fi doğrudan bağlantı özelliği ile araçlara yerleştirilen cihazların alıcı ve verici arasında veri transferi gerçekleştirilmektedir. Kapsama alanı yarı çapı 200 metre olarak düşünülen ve kapsama alanı içerisinde bulunan araçların GPS verileri anlık olarak diğer cihazlar ile paylaşılır.

Sistemin Genel Görünümü

Kablosuz Bağlantı Hızı	800 Mbps
Aktiflik Sayısı	2000
Kablosuz Ağ Standartı	IEEE 802.11n
Kablosuz Anten Gücü	17 dB
GPS İşlevi	GPS Harita Gösterimi




Beklenen Sonuçlar

Otomasyonun amacı, farklı durumlarla baş edebilmeyi ve olası tehlikeleri en aza indirmek ve tüm trafik katmanlarının birbiriyle bir şekilde bağlantıya geçebilmesini sağlamak olarak belirlenmiştir. Bağlantılı taşıtlar her bir duruma özgü farkındalığı, güvenliği, hareketliliği ve çevreyi geliştirme potansiyeline sahip durumda. Taşıtlar sürücülerin göremediği yol üzerindeki risk ve tehlikeli durumların bilgisini iletme olanağını bize sunarlar.

- Trafik kazaları en aza indirilebilir.
- Görüş mesafesinin yetersiz olduğu bölgelerde güvenli sürüş alanları oluşturulması sağlanabilir.
- Bu sistem, bugün araçlarımızda bulunan iki farklı sistemin kombine edilerek güvenli sürüşün daha ucuza mal edilebileceğini göstermektedir.



GÖKTUĞ İSLAMOĞLU
Intracit Güvenli Sürüş Sistemleri

EGE DEMİREL²
CEM GÜNDÜZ³
GÖKTUĞ İSLAMOĞLU¹

¹İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ

²BOĞAZİÇİ ÜNİVERSİTESİ İNŞAAT MÜHENDİSLİĞİ, NORTHWESTERN UNİ, ULAŞTIRMA PLANLAMA MASTER

³SABANCI ÜNİ. BİLGİSAYAR BİLİMİ VE MÜHENDİSLİĞİ, BOĞAZİÇİ ÜNİ. YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ MASTER, DOĞUŞ ÜNİ. BİLGİSAYAR MÜH. DOKTORA

Intracit güvenli sürüş sistemleri

PROJENİN AMACI

Trafik kazalarına, yaşanan can kayıplarından, yaralanmalardan ve maddi kayıplardan "Trafik Canavarı" lakabı takılan Türkiye'de, uykusuzluğun tüm kazalardaki oranı, Ar-Ge'nin (2001) 1998 yılına ait Trafik İstatistik Yılığ'ından istatistiklerde %70 civarında verilmiştir.

Tablo 1.1 Türkiye'de görülen trafik kazalarının nedenleri

Nedenler	Sayı	Yüzde (%)
Durumunda durmak	804	8.40
Akıldır araç kullanmak	3772	3.77
Aynı hızı araç kullanmak	25431	19.36
Uykusuz araç kullanmak	155506	70.27
Hatala yolcu indirme ve bindirme, yaka	2460	2.81
Diğerleri	3871	2.61

Bunun yanında, Sungur ve diğ. (2014) tarafından, sürücülerin %25-50'sinin hayallerinde en az bir kez direksiyon başında uyudukları belirtilmiştir. Yine aynı çalışmada, vücudun uykuya saatleri olan 2200 - 0600 arasında, ölümcül bir kaza yapma riskinin dört kat daha arttığı öne sürülmüştür.

Projenin amacı, sürücü uykusuzluğu ve yorgunluğunun, kazaya sebebiyet vermeden tespit edilebilmesi ve sürücünün zamanında uyarılabileceğidir.

GİRİŞ

Intracit sistemi, direksiyonun arkasına yerleştirilen infra-red kamera sayesinde, karanlıkta, uzak mesafede ve görüş kullandığı zamanlarda göz takibi yapılabilmektedir. Yalnızca uykuya yorgunluk durumlarında değil, gözün yoldan tehlikeli sayılabilecek sürer aynması, cep telefonu kullanımı, çevresel etkenler sebebiyle dikkat dağınılığı, sürücünün dalgınlığı gibi durumlarda da etkilidir.



**GÖZÜNÜZÜ
YOLDAN
AYIRAMAYACAKSINIZ**



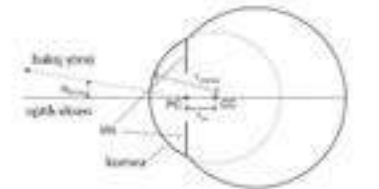
GÖZ TAKİP TEKNOLOJİSİ



YAKLAŞIM

Göz takip sistemleri geliştirilirken, Li ve Parkhurst'e göre (2005) iki farklı yöntem izlenebilir. Bunlardan birincisi, "aktif arayüz" olarak adlandırılan, kullanıcının takip cihazına başına takarak, göz takibinin yakın mesafeden yapılabilmesidir. Bu cihazlar daha çok felçlilerde ve okuma üzerine araştırma yapılan üniversitelerde kullanılmaktadır. Li ve Parkhurst'un "pasif arayüz" olarak tanımladığı, kullanıcının göz hareketlerini uzaktan takip ederek veri toplayan takip sistemleri, arabada sürücüye de rahatsızlık vermeyeceğinden ötürü çalışmada tercih edilmiştir.

sürücünün yolu ne kadar dikkatli izlediğinin takip edilebilmesi için, Meyer ve diğ. (2006) tarafından geliştirilen model, bakış hesaplamaları için Şekil 3.1'de gösterildiği üzere kullanılır.



BEKLENEN SONUÇ

Gözlerin açılıp kapanması ve bakış yönünün yol ekseninden uzaklaşması algılanarak, sürücü konumu tespit edilir. Elde edilecek verilerin tutarlılığı, Melpund'un (2014) göre aşağıdaki faktörlere bağlıdır:

1. Işıklılandırma koşulları
2. Göz takip cihazına uzaklık
3. Çok fazla kafa hareketi
4. Göz rengi
5. Optik yansımalar (gözlük, lens v.b.)

4.GELENEKSEL OTOMOTİV AR-GE PROJE PAZARI

PARÇALARI BULUŞTURAN PAZAR



ÇAĞLAR SIVRI

Lastiklerdeki Gerilimi Azaltmak için Kord Bezlerinin Nonwoven Yüzey ile Güçlendirilmesi



1. ÖZET

Otomotiv sektöründe kullanılan lastiğinin gövdesinde, mukavemet ve esneklik vermek için kat adı verilen kauçuk ile kaplanmış kord bezi kullanılmaktadır. Yapısı nedeniyle titreşim sönümleme özelliği istenilen düzeyde olmamakla beraber ses emilimi özelliğini de tam olarak karşılayamamaktadır. Bu projede dokusuz yüzey ile birlikte kompozit yapı şeklinde kullanarak gerilim azaltıcı, ekolojik, ses emilimi ve yakıt tasarrufu sağlayan bir tekstil yapısı elde edilmesi hedeflenmektedir.

2. ABSTRACT

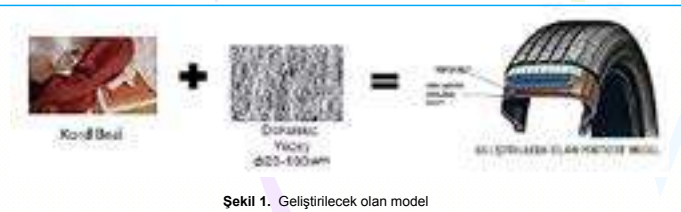
In Automotive Industry, cord fabric which has been coated with rubber and also named as 'layer', have been used in carcase of a tyre to provide strength and elongation. Neither it has lack of vibration absorbtion nor it has bad sound/noise absorbtion due to its general structure. In this Project, it was aimed that development and obtaining a composite textile structure using nonwoven reinforcement/support as a layer of composite comprising cord fabric of tyre providing stress reducing, ecological, sound absorbtive and fuel saving properties.

3. PROJENİN AMACI

Bu projede dokusuz yüzeyler (nonwoven) yardımıyla otomobil lastiklerindeki gerilimi azaltacak özgün tasarıma sahip kord bezi prototipi geliştirilmesi ve akabinde seri üretimi hedeflenmektedir.

4. GİRİŞ

Nonwoven materyaller, bir otomobilin yirmiden fazla yerinde destekleyici olarak, ısı ve ses yalıtımı, konfor ve filtreleme gibi teknik amaçlarla yaygın biçimde kullanılmaktadır. Otomotiv sektöründe sürdürülebilir bir gelişim için Ar-Ge'ye ve katma değeri yüksek fonksiyonel ürünlere ihtiyaç duyulmaktadır. Otomobil lastiklerinin önemli bir bölümü kord bezi adı verilen endüstriyel tekstil kumaşlarından oluşmaktadır. Bu kumaşlar yüksek modüllü PA 6.6 polimerinden üretilmektedir. Lastikler kompozit bir yapı olarak yüksek mukavemetli olduğu için bir de araç seyir halindeyken maruz kaldığı yük ve titreşimlerden ötürü, lastiklerde gerilim meydana gelmektedir. Bu stres aracın düzgün seyrini etkilediği gibi, gerek sürtünmeyi ve dolayısıyla yakıt tüketimini arttırması açısından gerekse yolcu konforunu etkilemesi açısından önemli bir problemdir. Bu gerilimin sönümlenmesi için nonwoven (dokusuz yüzey) yüzey kullanılarak fazla enerjinin emilip homojen biçimde dağıtılması gereklidir.



E.BOYRAZ - Ç. SIVRI
1 Süleyman Demirel Üniversitesi, Tekstil Mühendisliği Bölümü çsivri@sdü.edu.tr

5. YAKLAŞIM

Bu projede gerilim sönümlenmek için dokumadan farklı morfolojik özelliklere sahip nonwoven yüzeyler kullanılacaktır. Geliştirilecek kumaş ilk etapta bir katmanlı dokuma kord bezi diğer katmanı ise geri dönüşümlü dokusuz yüzeyden olmak üzere iki katmanlı kompozit bir yapı olarak geliştirilecektir. Kord bezinin standartları oturmuş olduğu için, yüzey tasarım çalışmaları daha çok nonwoven yüzey üzerinde yapılacaktır.

6. BEKLENEN SONUÇ

Projede, otomotiv sektörü için kullanılan kord bezlerinde çok daha iyi derecede stres azaltıcı, geniş frekanslarda titreşim emme kabiliyetine sahip ve dolayısıyla ses emici özelliğe de olan, çevre dostu tekstil yüzeyi geliştirilmesi beklenmektedir. Sonuç olarak **Dünya Geneline İlk Kez**, kord bezleri dokusuz yüzeylerle (nonwoven) güçlendirilmiş olacaktır.

7. TAHMİNİ PROJE SÜRESİ

Proje süresinin yaklaşık olarak 2 yıl olacağı öngörülmektedir.

8. TAHMİNİ PROJE BÜTÇESİ

Proje bütçesi yaklaşık olarak 200000 TL olacağı öngörülmektedir.

9. KAYNAKLAR

*http://www.kordsaglobal.com/urunler/kord_bez.asp?d=tr
*Russell, S., J., 2007. Testing and modelling of nonwoven fabrics. Handbook of Nonwovens. pp. 478-483.
*Sivri, Ç. and Dayık, M., "Development of Superior Sound Absorbing Nonwoven Media via Mechanical Nanofiber Spinning Method", EDANA Nonwovens Research Academy 2012, Gothenburg, Sweden, 19-20 April, 2012.

A FIRST IN THE WORLD !
CORD FABRIC + NON WOVEN

FOR HIGH PERFORMANCE APPLICATIONS

*INDUSTRIAL AND TECHNICAL TEXTILES



MUHAMMED ALİ ŞAHİN

Manyetik Tekerlek ve Fren Sistemi



MAGNETİK TEKERLEK VE FREN SİSTEMİ

Magnetic Wheel and Brake System

Muhammed Ali ŞAHİN

Bursa Teknik Üniversitesi, DBMMF, Makine Mühendisliği



Otomobil denince akla motor,gövde ve tekerlek gelmektedir. Günümüzün otomobil üreticileri 1000hp motor gücünün üzerine çıkabilmekte ve gövdede yapılan ince değişikliklerle otomobilin aerodinamik katsayısını sıfıra kadar yaklaşmayı başarmışlardır.Ancak tekerlekler üzerinde yapılan çalışmalar yeterli olmamaktadır.Yapılan kazaların ve otomobilden gelen gürültünün büyük çoğunluğunu tekerlekler oluşturmaktadır.Bu yüzden tekerlekler üzerinde köklü bir değişiklik şart olmuştur.

GİRİŞ

Geleceğe ilk adım olarak otomobil sektöründe yapılması gerekenler otomobilin dış görünüşünde yapılacak büyük bir değişikliktir.En büyük değişiklikte tekerlek kısmının tamamıyla ya da büyük bir oranda değiştirilmesi ile oluşacaktır.Çünkü aracın gövdesinde tanınmış araba şirketleri yeterince geliştirme yaparak sıfıra yaklaşan aerodinamik değerler elde etmişlerdir.Bu yüzden en köklü ve geleceğin değişikliği tekerleklerde meydana gelecek değişikliklerdir.Burda da bize yardımcı olacak unsur manyetizma olacaktır.Hem arabayla tekerlek bağlantısını en üst seviyede tutacak hemde süspansiyon elemanını direk devre dışı bıraktığımız için sıfır sarsıntı sağlanacaktır.Hemde manyetizmanın güçlü yanını fren sisteminde kullanacağız ki bu otomobil sektörünü bambaşka bir geleceğe taşımak demektir..

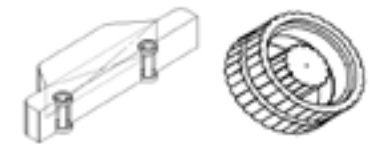
PROJENİN AMACI

MagneWheels otomobil sektörüne mükemmel ölçüde etki edecek geleceğin teknolojisi olarak görülmektedir.Çünkü sistem süspansiyon elemanlarını da devre dışı bıraktığı gibi fen sistemine bambaşka bir boyut kazandırmaktadır.Zıt kutuplu iki manyetik dairenin birbirlerine zıt halde ve esnek olarak bağlanması hem sağlam bir sistem oluşturmakta hemde araca virajlarda güvenli bir dönüş özelliği kazandırmaktadır.Ayrıca kasislerde sensörler yardımıyla aracı sabit bir yükseklikte tutarak kasislerden geçerken sadece tekerleklerin yukarı aşağı hareketiyle kasisten gelen kuvvetin sönümlenmesi sağlanacaktır.Buda sürücülere konforlu bir sürüş keyfi sunacaktır.

YAKLAŞIM

Bu sistemde aracı havada tutan manyetik kuvvet ile araca dışardan gelecek kuvvetleri sönümleyecek kuvvetler farklı çalışarak, aracın sürüş keyfi ve sürücünün konforu bozulmaması hedeflenmiştir.Ayrıca fren sisteminde manyetizma kullanılarak ani duruşlarda tekerleğin ters manyetik kuvvet etkisiyle hızlı ve güvenli bir şekilde durdurulması sağlanacaktır.

SİSTEMİN GENEL GÖRÜNÜMÜ



BEKLENEN SONUÇLAR

- ✓ Kasislerde meydana gelen sarsıntılar en aza ya da sıfıra indirgenecektir.
- ✓ Daha güvenli ve konforlu virajlara girişler ve çıkışlar sağlanacaktır
- ✓ Manyetizma kullanılarak daha sağlam,güvenli ve kısa mesafe frenler yapılabilecektir.

4.GELENEKSEL OTOMOTİV AR-GE PROJE PAZARI

PARÇALARI BULUŞTURAN PAZAR



M.HAMDİ ERDOĞAN

Manyetik Soğutma Prensibiyle Çalışan Araç Klima ve Ara Soğutucu (Intercooler) Sistemleri

Manyetik Soğutma Prensibiyle Çalışan Araç Klima ve Ara Soğutucu (Intercooler) Sistemleri

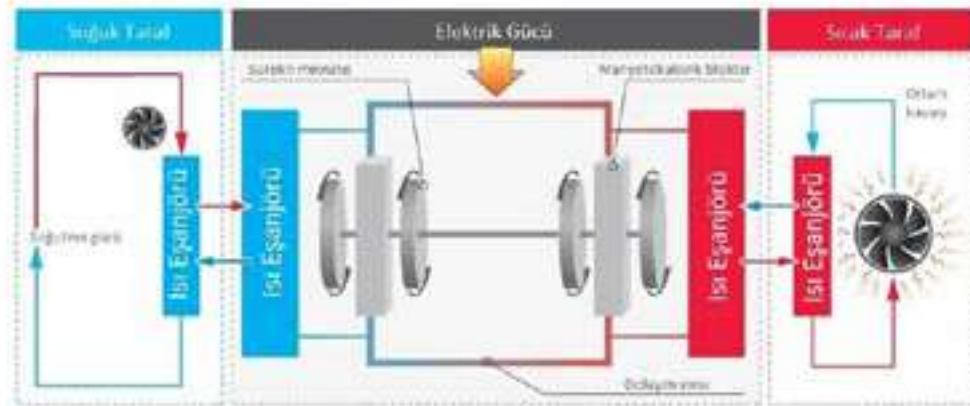
M.ERDOĞAN

Özet

Dünya genelinde taşıt sayısının toplam nüfusa ve gelişmişlik düzeyine bağlı olarak katlanarak artmaya devam etmesi, enerji tüketimi ve emisyon noktasında ciddi bir hassasiyet doğurmuştur. Buna bağlı olarak üreticiler çeşitli disiplinlerde verimliliği artırmaya çalışmaktadırlar. Bu proje kapsamında şu ana kadar otomotiv sektöründe uygulaması bulunmayan manyetik soğutucu teknolojisi iki farklı alanda kullanılarak enerji verimliliği artışı ve buna bağlı olarak yakıt tüketimi ve emisyonun düşürülmesi hedeflenmektedir.

Manyetik soğutma prensibi manyetokalorik etkiye dayanmaktadır. Bu etki kısaca değişen bir manyetik alan altında bulunan manyetik malzemenin entropisindeki değişimden kaynaklanan adiabatik sıcaklık değişimidir. Bu etkiden faydalanarak aktif manyetik rejeneratör döngüsü tasarlanacaktır. Heusler alaşımları güçlü manyetokalorik etki özelliklerine sahip olmasına karşın stratejik öneme sahip element içermemesi ve maliyet anlamında uygun seviyelerde olması sebebiyle malzeme seçiminde tercih edilecektir.

Hedeflenen ilk uygulama klasik gaz sıkıştırma prensibine dayalı klima sistemleri yerine manyetik soğutucu kullanılan klima sistemi tasarlanmasıdır. Manyetik soğutmayla çalışan sistemin tasarım ve çalışma parametreleri optimizasyonu sonrasında verimi %70 seviyelerine çıkabilmektedir. Bu geleneksel sistemlere oranla birkaç misli verimlilik artışı anlamına gelmektedir. Ayrıca bu sistemin git gide yaygınlaşmakta olan elektrikli araçlarda ve frigorifik yük bölmesine sahip ticari araçlarda kullanılması daha da anlamlı ve verimli olacaktır.



Proje kapsamında hedeflenen diğer uygulama ise aşırı beslemeli motorlarda kullanılan ara soğutucu (intercooler) sisteminin manyetik soğutma prensibiyle tasarlanmasıdır. Aşırı beslemeli motorlarda sıkıştırılan hava ısınır. Buna bağlı olarak genişler ve motora birim zamanda giren oksijen molekülü sayısı azalır. Bu da volumetrik verimde düşüşe yol açar. Mevcut durumda ısınan havanın radyatör benzeri yapıya sahip olan ara soğutucudan geçirilmesiyle soğuması sağlanmaktadır. Manyetik soğutma kullanıldığında ise havanın ortam sıcaklığının da altına kadar soğutulması sağlanabilecek ve buna bağlı olarak verimin daha da artırılabilmesi mümkün olacaktır. Aşırı besleme sisteminin hemen çıkışına montaj yapılabilmesi de mevcut durumda uzunca bir yol kat eden havanın daha kısa yoldan motora gidebilmesini ve buna bağlı olarak gaz tepkilerinin de iyileşmesini sağlayacaktır.

Proje sonunda sektörde bir benzeri olmayan yüksek verimli soğutma sistemi konsepti ve ciddi bir arge birikimi elde edilecektir. Özellikle malzeme bilminde elde edilen bilgiler ülkenin diğer öncelikli kalkınma alanlarında da kullanılabilecek ve yerli tabii kaynakların kullanımından elde edilen katma değeri ciddi oranda yükseltecektir.

Türk oto yan sanayisi ve üniversiteler için de önemli arge-teşvik potansiyeli bulunmaktadır. Sistemin sinai hakları gerektiğinde yerli otomobil projelerinde kullanılabilecek veya yurtdışına satılabilecektir.



M. ZAHİD SAĞIROĞLU

Sürüş Değerlendirme ve Kaza Analiz Sistemi



Sürüş Değerlendirme ve Kaza Analiz Sistemi

www.drivemarvin.com

Davranış Analizi

Kaza Analizi

Hızlı Kullanım

Çukur/Tümsek Geçişleri

Ani Şerit Değişikliği

Ani Hızlanma

Ani Frenleme

Hızlı Viraj

Konum ve Rota Takibi
*opsiyonel

Konumu

Zamanı

Darbe Şiddeti

Darbe Yönü

Darbe Sayısı

Kaza Öncesi ve Sonrası Hareketler

Sigorta Telematiği

Police sahiplerinin risk seviyesine göre sınıflandırılması, sahte kaza bildirimlerinin önlenmesi

Filo ve Servisler

Güvenliği artırma, maliyetleri düşürme amacıyla otokontrol geliştirilmesi

Araç Paylaşım & Taksiler

Sürücülerin çeşitli platformlarda objektif bir şekilde güvenlik seviyelerini göstermesi

Bireysel Kullanıcılar

Aile ve yakınların trafikteki risk seviyelerinin tespit edilmesi, acil durumlarda erişim

TUBITAK 1512

KOSGEB Ar-Ge
İnovasyon Desteği

TT PILOT
1.lik derecesi

Get in the Ring
Startup Battle
Türkiye 1.liği

IMM Challenge
Türkiye 2014
2.lik derecesi

teknoparkistanbul
Ofis Desteği

APM TERMINALS
Küresel İnovasyon Ödülü

DriveMarvin

Sigmadel Bilişim Teknolojileri AR GE San. ve Tic. Ltd. Şti.

Teknopark İstanbul IdeaCube
Pendik/İstanbul

founders@drivemarvin.com

www.drivemarvin.com



Otomoatik Tetiklenen Acil Durum Bildirim Sistemi



Nanopartikül Destekli Karbon Elyaf Kullanılarak Hazırlanan Kompozit Levhaların Araçların Kritik Noktalarına Yerleştirilmesi



Proje Sahibi: Mehmet ERASLAN



Literatürde karbon fiber içerikli kompozit malzemeler konusunda yapılan çalışmaların sayısı son yıllarda oldukça genişletildi. karbon fiberin örgü şekli ve kullanılır resin tipine mekanik özellikleri üzerinden farklı araştırılmıştır.Bu çalışmada otomotiv sektöründe parça üretiminde kullanılan vakum infuzyon metodu kullanılarak, Üretilen deney numuneleri yapılan testler ile de yöntemler karşılaştırılmıştır.Bu yöntem ile karbon elyaf ve epoksi resin kullanılarak resin plakaları üretilmiştir. Üretilen deney plakalarının elde edilen numuneler ile çekme ve eğme deneyleri gerçekleştirilmiştir.Bu projede Matris malzemesi içerisinde nanopartikel takviye ederek resin mukavemetini ve elyaf/matris ara yüzey bağını iyileştirmek amaçlanmaktadır.

The diagram illustrates a cross-section of a composite laminate. It consists of several layers: a top layer of Epoxy, followed by a layer of Reinforcement, a Matrix layer, another Reinforcement layer, a Matrix layer, a Glass fiber layer, and a final Reinforcement layer. The layers are stacked and bonded together to form a monolithic structure.



GIDA VE
 TARIM
 BAKANLIĞI
 PROJE
 PAZARI





ZİYA ALPER GENÇ

Navigasyon Tabanlı Aşırı Hız Uyarı Sistemi

Navigasyon Tabanlı Aşırı Hız Uyarı Sistemi

Ahmet Hamza Çiftçi¹, Ziya Alper Genç², İbrahim Halil Miraloğlu³, Mustafa Ercan Uçar¹

¹İstanbul Teknik Üniversitesi, ²İstanbul Şehir Üniversitesi, ³Boğaziçi Üniversitesi

ÖZET

Navigasyon Tabanlı Aşırı Hız Uyarı Sistemi (NATUS) trafikteki araçların hızlarını güvenli seviyede tutmaya yardımcı olmayı amaçlayan bir sürücü uyarı sistemidir. Araç bulunduğu konum ve mevcut hava şartları için belirlenen hız sınırını aştığında sistem sürücüyü uyarır. Uyarı sürücünün dikkatini yoldan ayırmayacak şekilde sesli ve görüntülü şekilde yapılacaktır. Bu sayede aşırı hızdan kaynaklanan trafik kazalarının sayısının azalması hedeflenmektedir. NATUS otobüsler başta olmak üzere tüm motorlu taşıtlarda kullanılabilir. NATUS hız sınırını konum bilgisinin yanı sıra hava durumuna göre dinamik olarak belirleyebilen ilk sistem olacaktır.

GİRİŞ

NATUS aracın hızını ve konumunu anlık olarak takip eder ve aracın hızını, bulunduğu konum için belirlenmiş olan hız sınırı ile karşılaştırır. Aracın hızı, belirlenen sınıra aştığında sürücüyü uyarır. Hız sınırı konum ve hava şartları göz önüne alınarak sistem yöneticisi tarafından belirlenir. Örneğin ürünü İETT'ye bağlı otobüsler kullanıyor olsun. İETT'ye bu cihazları yönetmek için bir ara yüz sağlanacaktır. İETT gerekli gördüğünde, mesela kar yağışı olan bir günde hız sınırını kritik konumlarda uygun seviyeye getirebilecektir. NATUS'un birinci hedefi konuma ve diğer faktörlere bağlı olarak dinamik olarak hız sınırı belirlenmesini sağlamaktır. Bu sayede toplu taşıma araçlarının daha emniyetli bir şekilde hizmet verebilmesi mümkün olacaktır. İkinci kullanım alanı ise özel araçlardır. Tehlikeli noktalara (daha önce kaza olmuş yerler, keskin virajlar, dik yokuşlar) karşı sürücülerin uyarılması ve kazaların azaltılması hedeflenmektedir.

NATUS iki farklı versiyona sahip olacaktır. Akıllı telefonu ya da hali hazırda araç içi donanımı olan araçlara NATUS yazılımı yüklenecektir. Herhangi bir donanımı olmayan araçlarda ise akıllı tablet şeklinde NATUS cihazı monte edilecektir. Proje sonunda sürücülerin hız sınırları içinde araç kullanmasına yardımcı olacak gelişmiş bir uyarı sistemi ortaya çıkacaktır.



AMAC

NATUS projesinin amacı hız sınırını aşan sürücülerini uyarak bir sistem geliştirmektir. Projenin en önemli hedefi aşırı hızdan kaynaklanan ölümlü trafik kazalarının azalmasına yardımcı olmaktır. Ülkemizde sadece 2013 yılında 3685 vatandaşımız daha kaza yerindeyken hayatını kaybetmiştir [1]. Bu kazaların %88'i sürücü kusurlarından kaynaklanmaktadır ve ölümlü trafik kazalarının üçte birinin sebebi aşırı hızdır [2, 3]. NATUS hem can kaybının önüne geçmeyi hem de kazaların getirdiği maddi zararların azaltarak ekonomiye katkıda bulunmayı hedeflemektedir. Bu projenin geliştirilmesinin en önemli gerekçesi yakın zamanda gerçekleşen toplu taşıma araçlarının karıştığı kazalardır. İstanbul'da birçok yerde otobüslerin kolayca hızlanabileceği ancak yola ani şekilde yaya çıkabilecek noktalar vardır, örneğin Reşit Paşa ve Ferah Evler Mahalleleri. Otobüslerin aşırı hız nedeniyle yaptıkları kazalarda yaşanan can kayıpları bu projenin ne kadar gerekli olduğunu göstermektedir. Geçtiğimiz aylarda Tarabyaüstü'nde meydana gelen otobüs kazasında iki vatandaşımız hayatını kaybetmiştir. Bu üzücü haberi duyunca böyle kazaların önüne geçmek için ne yapabiliriz diye düşündük ve bu projeyi gerçekleştirmeye karar verdik.



YÖNTEM

NATUS aracın hızını ve konumunu hesaplamak için GPS teknolojisini kullanır. Hava durumu kaynaklı hız sınırı değişikliklerini anlık olarak sunucudan almak için 3G teknolojisini kullanır. Proje geliştirilirken C# dili ve Xamarin IDE kullanılacaktır. Bu sayede ileride Android'in yanında, iOS ve Windows tablet sistemleri ile uyumlu olacak bir uygulama ortaya çıkacaktır.

Hız sınırı hesaplama işlemi iki fazlıdır:

1. Aracın hızı belirlenir.
2. Yönetim politikasına ve verilere göre hız sınırı hesaplanır.

Hız sınırı politikası aşağıdaki faktörlere göre belirlenir:

- Konum
- Hava durumu
- Özel politikalar. Örneğin:
 - Okul servisleri
 - Toplu taşıma araçları

Aracın hızı belirlenen sınıra aştığında sürücü görsel ve işitsel olarak uyarılır.



PAZARLAMA

NATUS projesinin uygulanması için gerekli altyapı ve ürünün araç başına düşen maliyeti oldukça uygun seviyelerde olduğundan dolayı finansal açıdan ürün bir yük getirmemektedir.

Proje sonunda elde edilecek ürünün boyutlarının küçük olması ve portatif olmasından dolayı araca entegrasyonu kolay yapılabilir. Ayrıca ürünün kullanımı herhangi bir yasal düzenlemeye ihtiyaç duymadığından dolayı piyasaya sürülmeye elverişlidir.

Ürünün sağlayabileceği potansiyel faydalar göz önünde bulundurulduğunda, kolay kurulumu ve yönetilebilirliğinin yanında düşük maliyeti ile bu konudaki pazar ihtiyacının önemli bir kısmını karşılaması mümkündür.

Ürünün pazardaki hedef kitlesi şu şekilde sıralanabilir:

- Okul servisleri
- Toplu taşıma hizmeti sunan firmalar
- Araç filoları
- Kargo, nakliye firmaları
- Bireysel kullanıcılar

KAYNAKLAR

- [1] <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=18510>
- [2] http://www.tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=365
- [3] Dr. M. M. Peden, <http://www.bmdersel.org/tr/sonucunu-dusunun-hizinizi-dusurun/>

İLETİŞİM

Ahmet Hamza Çiftçi: amethciftci@gmail.com
Ziya Alper Genç: zyaalpergenc@hotmail.com
İbrahim Halil Miraloğlu: i.miraloglu@gmail.com
Mustafa Ercan Uçar: m.ercanucar@hotmail.com



SELİM SOLMAZ

Navi-Gaz



Türkiye Otomotiv Sektöründe 4. Ar-Ge Proje Pazarı ve 4. Komponent Tasarım Yarışması



OTOMOTİV TAŞITLAR İÇİN GÜVENLİ VİRAJ ALMA ASİSTANI (Navi-Gaz)

ÇALIŞMA HAKKINDA

Güvenli viraj alma asistanı, taşıt sürücülerin virajlara girmeden uyararak, viraja hangi hıza aracın tipine göre girmesi durumunda emniyetli sürüş sağlanacağını bildiren bir algoritmadır. Bu algoritma, navigasyon cihazlarına ve GPS ile uyumlu akıllı telefonlara programlanabilir nitelikte bir yazıdır.



GEREKÇİ

Büyük ölçüde yasal hız limitleri, yol tiplerine, taşıt sınıflarına ve özelliklerine göre yol güvenliği yetkilileri tarafından belirlenir. Örneğin, Türkiye'de karayolu taşıta olan binek otomobil için hız limiti kırsal yolda 120 km/sa, çevre yolunda 90 km/sa, şehir içinde 50 km/sa, olarak belirlenmiştir. Ancak, bu hız limitleri hesaplanırken, özellikle şehir içi ve tali yolların şekli, yapısı ve görüş mesafesi, bulunduğu konumdaki koşullar nedeniyle farklılıklar gösterebilmektedir. Bu problemin çözülmesi için trafik işaretleri, olası tehlikeyi karşı sürücülerin bilgilendirmek amacıyla kullanılmaktadır. Ancak, uyarı amaçlı bahsi geçen yollara yerleştirilen trafik işaretleri özellikle virajlarda güvenli dönüş hızını belirtmezler, ayrıca sürücünün algısı ve dikkati dışında da kalabilir, kullandığı aracın tipi virajı eğimi de önemlidir. Bu bilgiler göz önüne alındığında sürücünün yeteneği, tecrübesi, aracın tipi ve dikkat düzeyi oldukça değişkenlik göstermektedir. Güvenli sürüş arttırılmada yardımcı hız uyarı sistemlerinin kullanımının arttırılması kazaların önlenmesi, tedbir alınması ve emniyetli sürüş açısından çok önemlidir.



HAKAN TURAN
Ototespit.com



SELAHATTİN BAŞAL

Park Halinde Araçta Unutulan Çocuk Ölümünün Önlenmesi



PARK HALİNDEKİ ARAÇTA UNUTULAN ÇOCUK ÖLÜMLERİNİN ÖNLENMESİ

Selahattin BAŞAL

Amerika Birleşik Devletleri'nde, sıcak havada arabada unutulduğundan dolayı her 9 günde 1 çocuk hayatını kaybediyor. İstatistiklere göre, 1998 yılından buyana her yıl ortalama 38 çocuk, arabada unutularak sıcaktan öldü. Yetkililer, hava sıcaklıklarının artmasıyla, ölüm vakalarında da bir artış olabileceği konusunda vatandaşları uyardı. Kidsandcars.org internet sitesine göre, 2013 yılı Temmuz aya kadar 21 çocuk sıcak havada araçta unutularak can verdi. Arabanın park edildiği bölgede dün hava sıcaklığının 24 derece olduğu bildirilirken, İsveç Meteoroloji uzmanları da yaptıkları açıklamada, güneşli bir havada dışarıda 22 derece olan hava sıcaklığının arabada, 85 derece gibi hissedilebileceğini açıkladı. Park halindeki bir araç, dışarıdaki sıcaklık yüksek olmasa da, anormal bir ısıya ulaşabiliyor. Çocukların vücut ısısı da yetişkinlerden 3-5 kat daha hızlı yükselebiliyor. Bir araştırmaya göre, 24 derece bir sıcaklıkta arabada unutilan çocuk 15 dakika içinde sıcak çarpmasından ölebiliyor. Vücut ısısının 41 derecenin üstüne çıkması sebebiyle organların çalışması duruyor.

GİRİŞ

Trafik kazalarının büyük çoğunluğu yaya-arac çarpışması ile oluşan yaya yaralanmaları ve özellikle de yaya başında meydana gelen yaralanmalardır. Bu tip yaya baş yaralanmalarını önlemek için değişik çalışmalar yapılmaktadır. Fakat bu sistemler hem ekonomik gerekçelerle hem de yeterli derecede performanslı olmaması nedeniyle yaygın şekilde kullanılmaktadır. Amerika Birleşik Devletlerinde yaya-kafa koruma sistemlerinin kullanılması zorunlu olmasına rağmen ülkemizde gerek üretilen gerek ithal edilen araçlarda bu sistemler kullanılmamaktadır.Euro NCAP çocuk koruması için Kasım 2003 tarihinden Ocak 2009 tarihine kadar geçerli olan ayrı bir yıldız derecelendirme sistemi sunmuştur. Bu süre boyunca araba modeli yetişkin yolcu koruması için bir yıldız derecelendirmesi, çocuk yolcu koruması için bir yıldız derecelendirmesi ve yaya koruması için bir yıldız değerlendirmesi ile gösteriliyordu. Çocuk koruması derecesi araba üreticisi tarafından Önemlisirtilir. Bu icadımı bebek koltuklarıyla beraber araçlara takılabilecek bir kit haline getirebiliriz. Aracına bebek koltuğu satın alan bu kit ile aynı zamanda olmalı. Geri vites sensörü gibi kolayca monte edilebilir. Hatta yasa olarak araçlara takılması konusunda şifasilere baskı yapılabilir. Böylece araçlar fabrika çıkışı bu sensörlerle donatılabilir, ve masum çocuklarımız kurtarılmış olur masum birer melek olan çocuklarımız bizim için emniyet tebriri alan diyemeyiz bu çocuklerin geleceğimiz olan çocuklarımızı düşünmemiz gerekir.



İSVEÇ te sabah 06.30 sıralarında, evden çıkarken 2 yaşındaki oğlunu da yuvaya bırakmak için arabadaki **çocuk** koltuğuna oturtan genç baba, aracı park ettiği esnada çocuğunu araçta unutunca oğlunun hayatını kaybetmesine neden oldu.İş yerine giden baba, öğleden sonra 14.00'te oğlunu arabada unuttuğunu hatırladı ancak arabada oğlunun cansız bedenini ile karşılaştı. Olay yerinde şok geçirdiği bildirilen babanın polis sorgusuna alındığı ancak sağlık durumunun kötüleşmesi üzerine hastaneye kaldırıldığı bildirildi.Olay ile ilgili açıklama yapan **Lund** Emniyet Müdürlüğünde görevli polis memuru Stephan Söderholm, durumun çok trajik olduğunu söyleyerek, küçük çocuğun ölümüyle ilgili soruşturma başlatıldığını, çocuğun devam ettiği kreşin personeli ile annenin de ifadesinin alınacağını söyledi. Ölen çocukların bir kısmı da, ebeveynleri tarafından kreşe bırakılmak üzere arabada unutulmaları. 2011 yılında Austin, Teksas'ta hayatını kaybeden Sophia Rayne Cavaliero (1) onlardan biri. Babası Minik Sophia'yı 25 Mayıs 2011'de kreşe bıraktığını sanarak arka koltukta unuttu. Yaklaşık 3 saat, 32 derece sıcaklıkta arabada kalan Sophia yaşamını yitirdi. Bebeklerini kaybeden Cavaliero çifti kurdukları 'Ray Ray's Pledge' adlı internet sitesiyle kreşlerin zamanında gelmeyen çocukların ailelerini anında aramaları için farkındalık oluşturmaya çalışıyor.



TURAN HOŞAF
Satürn Air



GENEL TANIM

Satürn Air basınçlı havanın tahrik gücü ile çalışan, sıfır emisyonlu çevreci mini sınıf otomobil üretmek ve geliştirmek amaçlı kurulmuş bir girişim topluluğudur. Pnömatik araçlar yüksek basınçta sıkıştırılmış havayı kullanarak güç üretebilen motorlar yardımıyla çalışırlar. Elektrikli araçlara alternatif olarak geliştirilen bu araçlar kullanım olarak birçok avantaja sahiptir.

AVANTAJLAR

- Batarya kullanmıyoruz. Satürn Air, kendiliğinden de-şarj olabilen, kullandıkça tımrılı kısımlar, geri dönüşümü ve işletimi yükseleli maliyet gerektiren bataryalara ihtiyaç duymaz.
- 10 Dakikada yola hazır. Satürn Air'in ana tankları mevcut dolum istasyonlarında maksimum on dakika gibi bir sürede tamamen dolabilecektir. Mobilitesi göze alındığında benzinli araçlarla rekabet edebilecektir.
- Ek masraf gerektirmez. Satürn Air genel mekanik bakımı dışında kullanıcıya ek bir maliyet yaratmayacaktır.

ÇEVRECİLİK

- Satürn Air, tamamen geri dönüştürülebilir malzemelerden imal edilebilecek şekilde tasarlanmaktadır.
- Aracın düşük maliyetlerle hali hazırda ülkemizde var olan proseslerde geri dönüşümü mümkün olacaktır.
- Yüzde Yüz Türk Mali Aracının bütün parçaları ülkemiz sanayisinde üretilebilecek durumdadır.

GÜVENLİK

- Kullandığımız yüksek basınçlı tanklar, yakıt olarak CNG kullanan Otomobil ve Otobüs gibi mobil sistemlerde güvenle kullanılmaktadır.
- Aracımızda yangın çıkartılabilecek, zehirlenmeye yol açabilecek kimyasallar bulunmamaktadır.

NASIL ÇALIŞIR?

125 lt/207 bar

- Ana Tanklar
- Dolum istasyonları yüksek basınçlı hava tanklara doldurulur.
- Kompozit malzemeden imal edilmiştir. Hafif ve güvenlidir.

Regülatör

- Yüksek basınçlı tanklardan gelen havanın basıncını düşürür.
- Havanın içinde bulunan bağıl nemi önemli ölçüde alır.

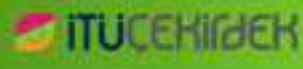
10-6 bar

- Düşük basınçlı tank.
- Basıncı düşürülen hava bu tankta depo edilir.
- Sıcaklığı artırılır.

M

- Optimum sıcaklık ve basınca getirilen hava motora gönderilir ve hareket sağlar.









ÖMER SAYIN
Şekil Hafızalı Alaşımların Otomotivde Kullanılması

ŞEKİL HAFIZALI ALAŞIMLARIN OTOMOTİVDE KULLANILMASI

ABDULLAH ÖMER SAYIN
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ

ÖZ

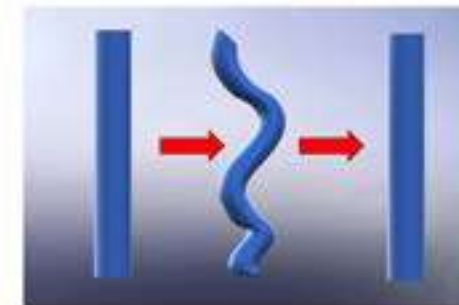
Bu projede şekil hafızalı alaşımların (SHA) otomobillerde kullanılması amaçlanmıştır. SHA ların otomobillerde kullanılmasıyla birlikte, tamir için harcanan sürenin kısalması ve tamirat masraflarının düşürülmesi hedeflenmektedir. Aynı zamanda, otomobillerin tamirati sonrasında yaşanan ağırlık merkezi kayması ve aerodinamik yapıdaki bozulma gibi sorunlarda azalması beklenmektedir. Bu şekilde daha çevreci ve ekonomik otomobiller üretilebilecektir.

ABSTRACT

In this project, shape memory alloys (SMA) is intended for use in automobiles. With the use of the car out of shape memory aims to reduce repair costs and shortening the time taken to repair. Also, the center of gravity of the car and problems such as deterioration in the aerodynamic structure experienced after repairs will be reduced. In this way, cars can be produced more environmentally friendly and economical cars.

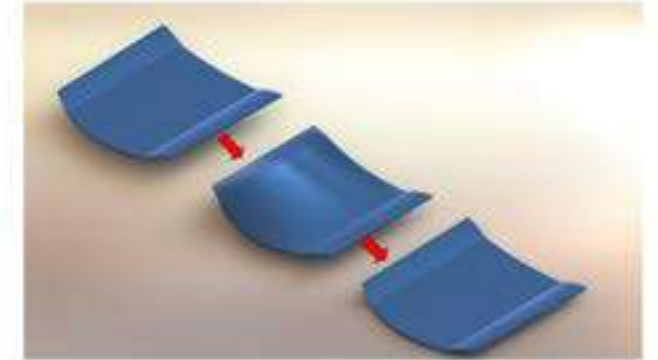
ŞEKİL HAFIZALI ALAŞIM NEDİR ?

Şekil hafızalı alaşımlar (SHA), geometrilerinin değişik durumlarda uygulanan ısıyla birlikte, faz değişimine uğrayarak hacimsel ve geometrik şekil değişikliği göstererek eski şekline dönebilen malzemelerdir. Eğer bu malzemeler doğru bir şekilde tasarlanırsa, bu değişim tamamen tersinir kılınabilmekte ve bu alaşımlar aktüatör olarak kullanılabilir. SHA bağta uzay ve havacılık araştırmaları olmak üzere birçok alanda kullanılmaktadır.



ŞEKİL 1

ŞEKİL 1 : Şekil hafızalı özelliğine sahip bir metal silindrin şeklini bozulması ve belirli sıcaklık değerlerine getirildikten sonra eski haline geri dönmesi.



ŞEKİL 2

ŞEKİL 2 : Şekil hafızalı özelliğine sahip alaşımlarla üretilmiş bir otomobil kaputunun darbe aldıktan sonra şeklinin bozulması ve kaputun belirli ısı değerlerine getirildikten sonra eski haline geri dönmesi.

PROJE HAKKINDA

Araçlar yaşanan kazalar sonucu şase ve karoser parçalarında onarım görmektedir. Yapılan bu onarımlar malzeme maliyeti, işçiliği veya malzemenin istenilen onarıma izin vermemesinden dolayı istenilen sonucu vermemektedir. Bu yüzden araçlarda ön düzen kusurları, yol tutuş kabiliyetinin azalması, aracın ağırlık merkezinin ve aerodinamik yapısının bozulmasına gibi sorunlar ortaya çıkmaktadır. Şekil hafızalı alaşımlar (SHA) kullanılarak bu gibi durumların önüne geçilecek araçların hasar sonrası fabrikadan ilk çıktığı andaki hale dönmeye çok kısa bir zaman alacaktır.

Bu projenin amacı şekil hafızalı alaşımların (SHA) otomobil şase, karoser ve kaporta parçalarında kullanılması ile bu parçalarda oluşan hasarların en kısa ve en uygun şekilde giderilmesini sağlamaktır. Ayrıca bu parçalarda işçiliğe bağlı oluşabilecek hataların minimuma indirilmesi hedeflenmektedir.

BEKLENEN SONUÇ

SHA ile çevreye daha duyarlı araçlar üretilerek, hammaddenin israfı azalacak ve araçlarımızda hasarların tamirat süresi kısalacaktır. Tamirat sonrası ortaya çıkan sorunlar minimum değerlere indirilecektir. Ayrıca plastik kullanımdan kaynaklanan zararlar azalacak ve plastik ürünlerin kanserojen etkilerinden uzaklaşarak gelecek nesillere daha iyi ve daha yaşanabilir bir çevre bırakmış olacaktır.





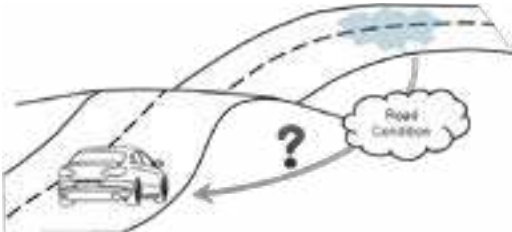
ROMAN HENZE
Sensor Data Fusion

ESTIMATION OF ROAD CONDITION
THROUGH SENSOR DATA FUSION

Waldemar Jarisa, Dr. Roman Henze, Institute of Automotive Engineering, TU Braunschweig

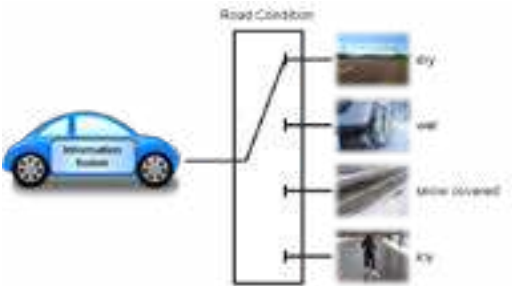
A large number of road accidents occur due to local change and misinterpretation of the road condition, because drivers are not able to recognize condition changes just in time. This results into a non-adaption of the driving style onto the actual constraints. The same applies to driver assistance systems. The main objective of road condition estimation will be to provide a continuously available and time-varying classification of the current road condition including a confidence coefficient.

INTRODUCTION



The vehicle's individual road condition estimation will use sensor fusion of onboard and environmental sensors. The onboard sensors comprise vehicle state sensors from the ESC cluster (electronic stability control) whereas the environment sensors include rain and temperature sensors, front camera, radar sensor, microphones, or tire sensors. On the basis of this heterogeneous information, a probabilistic approach of sensor fusion has to be developed which considers uncertainties from local and temporal changes, erroneous and missing signals as well as ambivalent information to calculate the road condition with the underlying confidence coefficient. The generated road condition information can be used to situational adapt driver assistance systems (e.g. adaptive cruise control, collision avoidance system) or to inform the driver of danger of black ice or aquaplaning in dependence of the actual confident coefficient. Especially safety functions require a high confidence level to avoid faulty interventions.

PROJECT GOAL



The overall project goal will be a model based information fusion including different data aggregation. The result of the information fusion will be a classification of the road condition into four classes: dry, wet, snow covered and icy.

METHODOLOGY



The estimation of the road condition will be established through sensor data fusion, including onboard and environment sensors, as well as traffic and weather information. After fusion the road condition class and a confidence value will be provided to the general public by uploading these two values to Cloud- and Backend-Servers for aggregation over a multitude of all vehicles. Retrieving these information from many different cars as well as information from weather information services or traffic management centers, the cloud generates a continuously updated safety map. This map shows the current road condition for each road section in the underlying area. A concurrent running model analyzes the collected data concerning plausibility and takes changes over time (e.g. drying of wet road) into account. The confidence coefficient indicates the statistical reliability of the determined road condition.

PROJECT OUTCOMES

- The overall result of this project will be:
- ✓ Estimation and classification of the road condition into four classes including a confidence coefficient
- The project outcomes are needed to:
- ✓ improve different advanced driver assistance systems (ADAS) like collision mitigation systems
 - ✓ build up the need for upcoming automated driving functions.

The knowledge about the local environment will be needed to ensure the acceptance of ADAS by the driver.



SUKHWINDER K. BHULLAR
Smart Seat Springs With Enhanced Mechanical Properties and Deformation Mechanism



Smart Seat Springs With Enhanced Mechanical Properties
and Deformation Mechanism
Sukhwinder K. Bhullar^{1,4}, Hilal D.Kati²

- ¹Department of Mechanical Engineering, Bursa Technical University, Bursa, Turkey
²Department of Mechanical Engineering, Bursa Technical University, Bursa, Turkey
³Department of Mechanical Engineering, Bursa Technical University, Bursa, Turkey
⁴Mechanical Engineering, University of Victoria, Victoria, BC, Canada



Design and comfort level of seating furniture depend on seat and spring design, material, seat rigidity, pressure distribution and, on the location, individual requirements of the user and sitting hours as well. The aim of this study is to develop smart compression springs to enhance the comfort and durability achieved through improved mechanical properties over the conventional springs and unique deformation mechanism for the application automobile and transport (but not limited), furniture industry, office, homes, schools and hospitals as well.

BACKGROUND

A significant number of back, neck, and head injuries are linked to exposure from vehicle vibration and use of a suspension seat is a common way to isolate the vehicle operator from the adverse effects of vibration exposure. Spring mechanism plays an important in seat suspensions design according to studies performed by the researchers at the National Institute for Occupational Safety and Health – Pittsburgh Research Laboratory (NIOSH – PRL) [1]. Studies and experience have demonstrated that smart materials with enhanced mechanical properties and deformation mechanism [2-3] could minimise these challenge. Their tailored elastic and mechanical properties through geometric parameters of their structure, including the size and shape of their cells and the thickness of cell walls, modulus of elasticity of the skeleton material promote their candidature for seat springs for automobile and other industries [4-5].

APPROACH

- Analyses will be conducted with different auxetic patterns
- Mechanical Modeling will be developed
- Analyse will be done for auxetic materials by changing mechanical parameters such as young's modulus
- Fabricated samples will be tested for uniaxial compression.
- Non-linear characteristics of rigidity will be optimised
- Appropriate computer programme will be used for simulation to prove accuracy and validity of analytical and experimental approach vice versa.

EXPECTED RESULTS

- The expected results of fabricated seat springs will be
- More comfortable over existing one particularly for long sitting hours achieved through smart flexible auxetic design associated with a high effective bending length.
 - Uniformly distribution of pressure
 - Synclastic behaviour will be beneficial and improve quality of people who need long seating hours.



OBJECTIVES

- Fabrication and characterize auxetic seat spring tailored with enhanced mechanical properties
- Implement auxetic pattern to achieve unique deformation mechanism by tuning Poisson's ratio
- To analyse mechanical and functional performance
- Prove accuracy and validity of obtained results experimentally and mechanical modeling.

ESTIMATED PROJECT BUDGET: : 250.000TL
ESTIMATED PROJECT DURATION: 12-18 Months

- References
1. ISO, 1990, 'ISO 2637 - Agricultural Wheeled Tractors - Laboratory Measurement of Transmitted Vibration, International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland.
 2. Ju J, Summers JD. Compliant hexagonal periodic lattice structures having both high shear strength and high shear strain. Mater Des 2011;32:512-24.
 3. Zhang XJ, Chen KZ, Feng XA. Material database for the material design of components made of a multiphase perfect material. Mater Des 2008;29:1131-44.
 4. Gaspar N, Ren XJ, Smith CW, Grima JN, Evans KE. Novel honeycombs with auxetic behaviour. Acta Mater 2005;53:2439-45.
 5. Evans KE, Alderson A. Auxetic materials: functional materials and structures from lateral thinking. Adv Mater 2000;12:517-28.



GÜLŞAH CEYLAN
Sürücü Güvenlik Sistemi



SÜRÜCÜ GÜVENLİK SİSTEMİ DRIVER SAFETY SYSTEM

Gülşah CEYLAN

Marsoft Güvenlik Arge ve Teknoloji Yaratıcı Birimi



Trafik kazaları alarm sistemleri çağırma bu günümüzde çok bir sorun başlı elemelecektir. Kazalar çoğu sebepten meydana gelmekte trafik, sürücünün sürüş için uygun olmayan büyük bir duruma, bu nedenle arasında önemli bir paya sahiptir. Bu büyük etkenler genellikle uykuza olma durumu, sürüş öncesi alkol alması, yağmır olma, büyük rahatsızlıklar (görmeye rahatsızlığı, tansiyon, kalp rahatsızlığı...) yetersiz olabilmektedir. Bu tür durumların tespit edilmesi ve sürücünün araç kullanımını engelleyen amaçlanmaktadır.

Özellik

Sürücülerin trafikte çıkabilmeleri ve sağlıklı bir sürüş yapabilmeleri için araçların sağlıklı olmasının yanı sıra sürücülerin de sağlıklı olması gerekmektedir. Araç bakım ve muayenesi yapılabilmemesi rağmen sürücülerin sürüş öncesi kontrollerini yapan bir sistem henüz mevcut değildir ve trafikte çıkması uygun olmayan kişilerde kısıt, her gün trafikte araç kullanılmaktadır.

Günümüzde bazı araçlarda alkol ve sürücünün uyuklu olma durumu tespit edilebilen sistemler her ne kadar geliştirilmiş olsa da, çalışma prensipleri farklı olan bu sistemler genellikle araçla birleşik olarak geliştirildiğinden, her türlü araca monte edilebilirliği yoktur ve ayrıca her kısıt büyük bir veri de tespit edilmemektedir.

Oysa bu projede tasarlanan ürün, alkol sensörleri, araç freni, tekerlek, motor ve hatta uzun yol otobüsüne rahatsızlık monte edilerek kullanılacak bir üründür. Böylece, araçların sağlıklı bireyler tarafından kullanılması garanti altına alınmasının yanı sıra, sürücüler uzaktan da takip edilebilecektir.



PROJENİN AMACI

Trafikte büyük bir sorunla mücadele için sürücülerin kontrollerinin, araçla monte edilecek bir sistem tarafından yapılabilmemesi sağlamak için böyle bir çalışma yürütülmüştür. Bu projeye, sürücülerin alkolü, uyuklu, ağır stresli kaygılı olup olmadığı, kan şekeri seviyesi, tansiyon ve kalp ritminin tespiti yapılabilmemesi hedeflenmektedir. Bu tür durumların tespit edilmesi halinde sistem uyarı vererek sürücünün araç kullanımını engel olma ve böylece trafik kazalarını önemele amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, sürücülerin sadece el temasıyla büyük verileri algılayan alkol bir tekniği üretilmiştir.

YAKLAŞIM

Araçta sürücüyle el teması olan kısımlarda kullanılmak üzere yerleştirilecek olan ürün, sürücünün büyük verileri algılayan sensörler ile donatılmıştır. Bu sensörler sayesinde sürücü araç çalışırken sensörler sadece el temasıyla verileri algılamaya başlayarak, sürücünün araç kullanımına engel olabilecek bir durumu tespit edilecektir. Sistemden alınan veriler akıllı telefon uygulamaları veya bulut bulut sistemleri aracılığıyla gerekli yerlere iletilmektedir.

SİSTEMİN ÇALIŞMA PRENSİBİ



BEKLENEN SONUÇLAR

- ✓ Uzun ve yedek bir sürüş güvenliğini sağlamak olan bu ürün, istenilen her türlü araca monte edilerek trafikte sağlıklı sürücülerin çıkması sağlanacak ve trafik kazaları önenebilecektir.
- ✓ Sağlıklı sürüş olan kişilerin trafikte çıkması engellenmeyeceği gibi, sürüş esnasında sağlık sorunu yaşayan kişilerin (kalp krizi gibi durumlarda) uzaktan takip sistemi sayesinde durumu ilgili birimlere iletilmektedir.
- ✓ Araç freni, uzun yol otobüsüne veya otobüs sürücülerinin sürüş esnasında alkolü veya uyuklu olup olmadığını uzaktan takip edilebilecektir.
- ✓ Bu sistem sayesinde trafik bilmelerinin çalışmaları kolaylaşacak hatta alkolü sürücülerin uzaktan tespit edilebilmesi sağlanabilecektir.



MÜCAHİT TUGAY DEMİR
Yangında İlk Müdahale Eden Sistem

BİNALARDA YANGINDA DEVREYE GİREN SİSTEMİN OTOMOBİLDE UYGULAMASI

BİNALARDA



CO2 Gazlı Söndürme

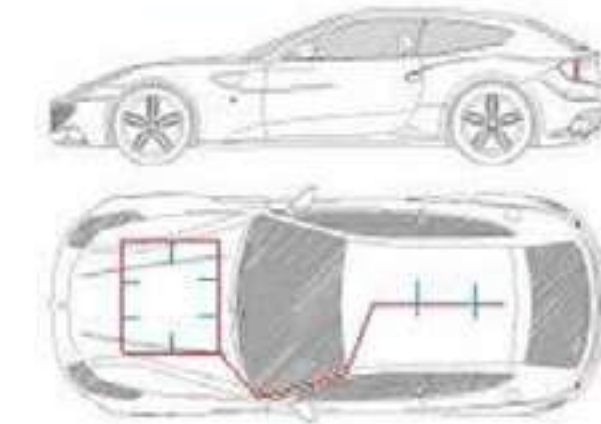
Sistemi: Atmosferik basınçta kokusuz, renksiz ve yalıtkan bir gaz olan CO2, korunan alana hızlı bir şekilde yayılır. Yoğunluğu havadan ağır olup, yüksek basınçlı silindirelerde veya düşük basınçlı tanklarda depolanır. Söndürme işlemini oksijen seviyesini yanma sınırlarının altına çekerek ve soğutma yaparak gerçekleştirir.

ARABALARDA



Binalardaki bu sistemi arabada olması hem güvenlik hem de zarardan ortaya çıkacak maliyet açısından önemli avantaj sağlayabilir. Ülkemizde araba kundaklama olayları ya da kazalar sonucu aracın yanması çok karşılaşılan durumlardandır.

Sistem aracının ön camı yıkamaya yarayan fışkiyesi gibi çalışacak. Aracın içinde hissedilen yüksek CO2 oranının hissedilen sensör ile sistem çalışacak.



4.GELENEKSEL OTOMOTİV AR-GE PROJE PAZARI

PARÇALARI BULUŞTURAN PAZAR



İLKER DEMİRYOL

Yanmaya Dayanıklı Halojen İçermeyen Poliüretan Polimerler



YANMAYA DAYANIKLI HALOJEN İÇERMİYEN POLİÜRETAN POLİMERLER



İlker Demiryol Durhan Tezcan Erkan Akyalçın

Giriş

Dünyada her yıl 300.000'in üzerinde insan, yangınlardan dolayı ölmektedir (WHO). Projemiz, teknik tekstillerin (medikal yatak kılıfı, otomotiv, uçak, tren, gemi, toplu kullanım alanları, koruyucu kıyafetler) kaplamalarında kullanılan poliüretan malzemenin, halojen içermeyecek şekilde yanmaya dayanımlı olarak geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Böylece yangın çıktığında kaplama yapılan malzemeler yanmayacak veya geç yanacak, zehirli gaz oluşturmaz. Bu sayede insanların yangına müdahale etmesi yada kaçması için zaman yaratılacaktır.



Projenin Amacı:

Halojen (klor, brom, antimon vb.) içermeyen, insan sağlığı ve çevre ile dost yanmaya dayanımlı poliüretan geliştirmektir. Bu malzeme, kaplandığı veya kullanıldığı yerlerde, yangın durumunda alevin ilerlemesini yavaşlatmayı veya durdurmayı sağlar. Aynı zamanda, yangın sırasında, halojenlerden kaynaklanan yoğun duman çıkışının azaltır ve toksik gazların çıkmasını engeller.



Yaklaşım

Projemizde "Yanma dayanım özelliği", kimyasal reaksiyon sırasında halojen içermeyen hammaddeler kullanılarak sağlanacaktır. Polimerizasyon sırasında verilen bu özellik, poliüretanın polimer zinciri içine yerleşerek, mekanik ve fiziksel özelliklerini, katkılarla yapılan yanma dayanımına göre daha üstün bir hale getirecektir.

Böylece halojen içermeyen, kalıcı yanma dayanımı sağlanacaktır.



Hedeflenen Sonuçlar:

- ✓ Yeni Regülasyonlara Uygunluk
- ✓ Kolay Uygulama
- ✓ Çevreci
- ✓ Kalıcı Yanma Dayanımı
- ✓ Uçucu Organik Madde İçermeme
- ✓ Maliyet Avantajı



ARDA ODABAŞIOĞLU

Yenilikçi Motor Soğutma Sistemi

4. OTOMOTİV PROJE PAZARI Yenilikçi Araç Motor Soğutma Sistemi

Arda ODABAŞIOĞLU – arda.odabasioglu@tofas.com.tr
Hasan AYARTÜRK - hasan.ayarturk@tofas.com.tr

Giriş

Motor soğutma sisteminin görevi; motor parçalarının motor yağının aşırı ısınmasını önlemek, motoru en verimli ısıya en kısa zamanda yükseltmek ve motorun tam güç verecek şekilde çalışma sıcaklığında kalmasını sağlamaktır. Çalışma şartları ne olursa olsun soğutma sistemi motoru en verimli ısıda çalıştırmalıdır. Motorda kullanılan yakıtın yaklaşık olarak 1/3 ü faydalı işe dönüştürülür, 1/3 ü egzozdan atılır, geri kalan 1/3 ise soğutma sistemi yardımı ile dışarı atılır. Motorun çalışması sırasında silindir cidarları, pistonlar ve silindir kapağı gibi parçalar da büyük miktarda ısıyı absorber eder. Eğer motorun bu kısımları çok ısınrsa yağ filmi yanar ve yağ tabakası yağlama özelliğini kaybeder, bu nedenle motor hasar görebilir [3].

Yapılan çalışma - Fayda

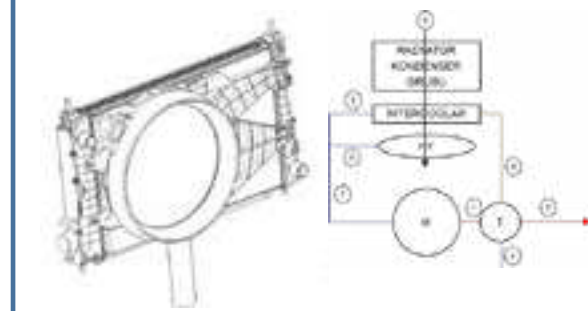
Motor soğutma sistemindeki fan 430 W enerji etmekte, araçta 50 cm uzaklıkta yapılan ses ölçümünde 70 dB gürültü seviyesine sahip ve direksiyonda 0,15 m/s² gibi yüksek bir titreşim değerine sahiptir. Bu fanlar ile 15 mbar ve 7.000 l/da'lık hava akışı sağlanmaktadır. Yaklaşık aynı değerlere sahip 400 W'lık bir başka santrifüj tip fanın ise araç iklimlendirme sisteminde kullanıldığı dikkate alınır maksimum çalışma koşullarında iki fanın toplamının 830 W, çalışma endeksi ve birlikte çalışma endeksi sonuçlarına göre ortalama sürekli 300 W'lık bir elektrik enerjisi tüketimi olduğu görülmektedir. Bu proje ile sürekli elektrik tüketimi 30 W a düşürülmüş, Araç dışı gürültü seviyesi 54 dB ye, Titreşim indeksi 0,015 m/s² ye getirilerek aynı zamanda 5 € ve 0,6 kg ağırlık avantajı elde edilmiştir.

Araç üzerine uygulama



Araç motor soğutma sistemindeki fan ve fan motoru iptal edilerek fan çerçevesi geometrisi hava akışı yükseltici biçiminde yeniden tasarlanır. Hava yükseltici tahrik havası olarak araç aşırı besleme sistemi turbo – kompresör den alınan basınçlı hava kullanılır. Araç rölanlı durumunda iken turbo sisteminin yeterli basınçla hava üretmemesi ve motor sıcaklığının yükselmesi durumu için bir elektrikli turbo fan sistemi kullanılarak motorun soğutulması sağlanır. Kullanılan elektrikli turbo-fan sistemi aynı zaman da normal çalışma durumu için motor supercharger besleme sistemi olarak kullanılarak yakıt tüketimi ve motor performansını arttırıcı etki yapar.

Yenilikçi Motor Soğutma Sistemi



Çalışma Prensipleri



Az miktarda Basınçlı hava, hava yükseltici çeperlerinden yüksek hızda püskürtülerek eksene doğru hava emişi ve tahrik havasının 15-18 katına kadar düşük hızda (mevcut radyatör fanı hızında) havanın sürüklenmesini sağlayarak araç radyatörü üzerinden mevcut araç fanının sağladığı kadar hava geçişi sağlar. Sistemin 3d modellemesi yapıp birinci seviye sayısal analizler ile doğrulandıktan sonra, standart bir hava yükselticisi araç üzerine uygulanarak 98 / 69 / EC NEDC çevrimi motor soğutma suyu sıcaklığı ölçümü ve NVH ölçümleri yapılmış ve mevcut motor soğutma sistemi ile aynı sonuçlara ulaşılmıştır.



Sonraki Adım / Yeni Projeler Başlatma

Bir sonraki çalışma adımı olarak, araç radyatörünün iptal edilerek, genişleme kabının geliştirilmesi ve genişleme kabının içinden hava geçirilerek havanın içinde su buharlaştırılması sayesinde evaporatif soğutma yapılması. İçinde su buharı bulunan sıcak havanın araç intercooler ı içinde soğutulurak su buharının ayrıştırılması ve bir santrifüj su tutucu ile yeniden motor soğutma sistemine gönderilerek radyatör yerine araç intercooler ını kullanıp ağırlık ve maliyet avantajı hedeflenmektedir.

Ana Kaynaklar

- [1]. Ahmet Açıkgöz, Mustafa Ö. Gelişli, Emre Öztürk, "RADIYATÖR FAN TASARIMI", ANOVA Mühendislik, www.anova.com.tr
- [2]. MEGEP, "MOTORLU ARAÇLAR TEKNOLOJİSİ - OTOMOTİV MOTOR MEKANİĞİ-3", MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI, sayfa 4, Ankara, 2007
- [3]. Mehmet Akif ERDEN, "OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE KULLANILAN TERMOSTAT YUVASININ FARKLI METOTLARLA ÜRETİMİ VE ANSYS İLE ANALİZİ" Yüksek Lisans Tezi, Karabük Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, sayfa 11-14, 2011



OTOMOTİV PROJE PAZARI

4.GELENEKSEL OTOMOTİV AR-GE PROJE PAZARI PARÇALARI BULUŞTURAN PAZAR

ULUDAĞ OTOMOTİV ENDÜSTRİSİ İHRACATÇILARI BİRLİĞİ

Organize Sanayi Bölgesi, Kahverengi Cad. No:11 P.K. 16140 Nilüfer/BURSA

Tel: 0224 219 10 00 (PBX) 10 Hat - Faks: 0224 219 10 90

www.oib.org.tr - www.otomotivprojepazari.com