

2014



**TÜRKİYE OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE
3. OTOMOTİV KOMPONENT TASARIM YARIŞMASI**

**TURKISH AUTOMOTIVE INDUSTRY
3RD AUTOMOTIVE COMPONENT DESIGN COMPETITION**

TANITIM KATALOĞU
INTRODUCTION CATALOGUE

www.otomotivtasarimyarismasi.com







TANITIM KATALOĞU

INTRODUCTION CATALOGUE



**TÜRKİYE OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE
3. OTOMOTİV KOMPONENT TASARIM YARIŞMASI**

**TURKISH AUTOMOTIVE INDUSTRY
3RD AUTOMOTIVE COMPONENT DESIGN COMPETITION**

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Önsöz / Prologue

Giriş / Introduction

Yarışma Kategorileri / Competition Categories

Uludağ İhracatçı Birliği Genel Sekreterliği (UİB) Hakkında / About General Secretariat of Uludag Exporter Associations

Uludağ Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları Birliği (UİB) Hakkında / About Uludag Automotive Industry Exporters Associations

OİB Yönetim Kurulu / OİB Executive Board

Tasarım Yarışması Seçici Kurulu Üyeleri / Design Competiton Selection Committee

3. OTOMOTİV KOMPONENT TASARIM YARIŞMASI / 3. AUTOMOTIVE COMPONENT DESIGN COMPETITION

Öğrenci Katılımı / Individual Application

Emniyet / Safety

Ergonomi / Ergonomics

Mekanik - Fonksiyonellik / Mechanical - Functionality

Yenilebilir Enerji ve Çevre / Renewable Energy and Environment

3. OTOMOTİV KOMPONENT TASARIM YARIŞMASI / 3. AUTOMOTIVE COMPONENT DESIGN COMPETITION

Serbest Katılım / Individual Application

Emniyet / Safety

Ergonomi / Ergonomics

Mekanik - Fonksiyonellik / Mechanical - Functionality

Yenilebilir Enerji ve Çevre / Renewable Energy and Environment



Hepimizin bildiği gibi otomotiv sektörü gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için "anahtar" sektör rolündedir. Güçlü bir otomotiv sektörü, sanayileşmiş ülkelerin ortak özelliklerinden biridir. Türkiye otomotiv sektörü, bugün ülkemizin ilk üç büyük sektörü arasında yer almaktadır. Otomotiv sektörümüz bugün ulaştığı noktada uluslararası standartlardaki üretimi ve ürünlerinin kalitesi ile dünya pazarlarına ihracat yapan bir sektör komumuna gelmiştir. Otomotiv sektörümüz 2013 yılında gerçekleştirdiği 21,5 milyar dolarlık ihracatı ile ihracatımızın lokomotifi olmuştur. Dünyanın en büyük 16. AB ülkeleri arasındaki sıralamada ise 6. ncı büyük üreticisi olan Türkiye otomotiv endüstrisi geldiği nokta itibarı ile 'Türk Mali Otomotiv' üretebilecek bilgi, birikim, tecrübe, teknoloji sahiptir. Hâlihazırda bu kadar güçlü olan otomotiv endüstrimizin gücüne güç katmanın yolu ise inovasyon, Ar-Ge, tasarım ve markalaşmadan geçmektedir. İnovasyon, Ar-Ge, tasarım ve markalaşmaya yönelik çalışmalar, temel hedefleri ülkemizi dünyanın en büyük ekonomilerinden biri haline getirmek ve 500 milyar dolar ihracat gerçekleştirmek olan 2023 vizyonumuzun vazgeçilmez unsurlandır. Zira üretim desenimizin "yükte hafif, pahada ağır" bir yapıya evrilmesini sağlamak; yani, mühendislik ve malzeme bilgileri, ergonomi, etkin üretim yöntemleri ve pazar özelliklerini de içeren tasarımlarla oluşturulmuş ve doğrudan bir yaşam tarzına dönüştürülmüş, yenilikçi ve markalı ürünlerin ihracatını artırmak bu yolda atacağımız ilk ve en önemli adım olacaktır.

Bu hedef çerçevesinde Ekonomi Bakanlığı olarak, yatırım-üretim-ihracat zincirinin her bir halkasına yönelik oluşturduğumuz teşvik sistematiğimizi ülkemizde inovasyon, Ar-Ge, tasarım ve markalaşma faaliyetlerini özendirerek şekilde kurguladık ve uyguluyoruz. Bu hedefler doğrultusunda Türkiye otomotiv sanayinin gelişimini desteklemek ve ülke ekonomisine daha fazla katma değer sağlamak üzere, sektörün rekabet gücünün geliştirilmesi, ihracat pazarlarındaki payımızın korunması ve artırılmasının yanı sıra yeni ihracat pazarlarına ulaşmak amacıyla ilgili tüm kurum ve kuruluşlarla koordinasyon halinde faaliyetlerimizi yürütüyoruz. Yine bu meyanda sektörde yaratıcılık, yenilikçilik ve özgünlük içeren yeni projelerin teşvikine; sektör ihracatımızın yüksek katma değerli ve istikrarlı bir şekilde büyümesi hedefine yönelik çalışmalarla büyük önem atfediyoruz. Türkiye Otomotiv Sektorü, Avrupa'nın Ar-Ge Merkezi olmayı hedeflemektedir. Bu doğrultuda, otomotiv sektörümüz tasarım yeteneklerini geliştirerek, katma değeri artırmak zorundadır. Bunun için, Ar-Ge faaliyetleri ve tasarım geliştirmeye yönelik projeler için şirketlerin bütçelerinden daha fazla pay ayrılması gerekmektedir. Devletimizin yeni teşvik düzenlemeleri ile sektörde Ar-Ge çalışmalarının ivme kazanacağını düşünüyorum, ülkemizde üretilen araçların yerlilik oranının da %50'lere %80'lere ulaşacağına inanıyorum. Teşvik sistematiğimiz kapsamında Bakanlığımızca uygulanan tasarım destek programı ile tasarım dünyasında Türkiye'nin yeri vurgulanmaya başlandı. Desteklediğimiz tasarım yarışmaları ile tasarımcılarımızın mesleki kariyerlerine başladıkları gençlik yıllarda, onların motivasyonlarını en üst düzeyde tutmaya çalışıyoruz. Böylece bir taraftan tasarım kültürünün yaygınlaştırılmasını hedeflerken, diğer taraftan genç Türk tasarımcıların dünyaya açılabilmelerine, uluslararası düzeyde kaliteli eğitim almalarına ve dünyaca tanınmış profesyoneller ile birlikte çalışmalarına imkân sağlıyoruz. Bu desteğiň yürürlüğe konulduğu 2011 yılında 3, 2012 yılında 14, 2013 yılında 16, 2014 yılında ise toplam 20 adet tasarım yarışmasını Bakanlık olarak desteklemekte ve destek olduğumuz tasarım yarışması sayısının artmasından gurur ve mutluluk duymaktayız. Bu bağlamda, Uludağ Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları Birliği Proje Pazan ve Tasarım Yanışması otomotiv tasarımını alanında yaratılacak farkındalık açısından büyük önem taşımaktadır. Otomotiv sektörümüzün uluslararası pazarlarda rekabet gücünün artırılmasına olumlu katkıları olacağını düşündüğüm projelerin ve endüstriyel tasarımlann yanında yetenekli gençlerimizin ve tasarımcıların sektörde kazandırılması suretiyle sektörümüzün yaratıcı ve yenilikçi yönünün geliştirileceğine yükten inanıyorum.

Geçtiğimiz yıl düzenlenen "2. Ar-Ge Proje Pazan ve 2. Otomotiv Komponent Tasarım Yanışması" nda dereceye giren üç gencimiz bugün Bakanlığımız imkânlarıyla yurtdışında eğitim-öğrenimlerine devam etmekte ve tasarım yetkinliklerini geliştirme şansı bulmaktadır. Tasarımcı gençlerimizin yurtdışında aldığı eğitimden kazandıkları bilgi, beceri ve donanımları ile ülkemizde otomotiv endüstrisinin gelişimine katkıda bulunacaklarından şüphe duymuyorum. Bu yıl üçüncüsü gerçekleştirilecek olan "Türkiye Otomotiv Sektoründe Ar-Ge Proje Pazan ve Otomotiv Komponent Tasarım Yanışması"nın sonunda da ülkemizin başarılı tasarımcılar kazanacağına ve yeni ve özgün ürünlerin ortaya çıkacağına inanıyorum. Burada en önemli hedeflerimden biri de, ortaya çıkacak Ar-Ge ve tasarımların sanayiye entegre edilerek yüksek katma değere dönüştürülmesini sağlamak olacaktır. İşte tüm bu amaçlar doğrultusunda Bakanlığım tarafından desteklenen "3. Otomotiv Komponent Tasarım Yanışması" ile "3. Ar-Ge Proje Pazan"ının başarılı geleceğine ve otomotiv sektörümüzün gelişimi ve ihracatına büyük katkılar sağlayacağına inanıyorum, organizasyonu üstlenen Uludağ Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları Birliği başta olmak üzere organizasyonda emeği geçenleri tebrik ediyor ve tüm yarışmacılarımıza başarılar diliyorum.

Nihat ZEYBEKÇİ
T.C. Ekonomi Bakanı





As we all know, the automotive sector is a "key" sector among developed countries and developing countries. A strong automotive sector is one of the common aspects of industrialized countries. Turkey's automotive industry is today among the top three largest sectors in our country. The automotive industry has now become an industry exporting to world markets with production at international standards and the quality of its products. Our automotive industry has been the engine of our exports in 2013 with its exports amounting to \$21.5 billion. The world's largest 16th and 6th largest producer among EU countries, Turkey's automotive industry now possesses the information, knowledge, experience and technology to produce "Automobiles Made in Turkey". Putting further strength on our already strong automotive industry is only possible through innovation, R & D, design and branding. Innovation, R & D, design and branding efforts are indispensable elements of our 2023 vision, the basic goals of which are to turn our country into one of the world's largest economies and to reach an export rate of \$ 500 billion. Yet, the first and the most important step in this path is turning our production pattern into a pattern which is "light in weight, heavy in value", in other words, increasing export of innovative and branded products created with designs consisting of engineering and material data, ergonomic, efficient production methods and market features and turned into a lifestyle.

In the framework of this goal, as the Ministry of Economy, we are building and implementing our incentive system to encourage innovation, R & D, design and branding activities in our country. In accordance with these goals, we are conducting our activities in order to support the development of the Turkish automotive industry and to bring more added-value to the national economy in coordination with every establishment and organization that are closely interested in improving the sector's competitiveness, maintaining and increasing our share in the export sector and furthermore opening up to new export markets. Again by these means, we attach great importance to supporting creative, innovative and authentic projects and expanding our sectoral export with high added value and stability. The Turkish Automotive Sector aims at being the R & D Center of Europe. To this end, our sector needs to ameliorate its design abilities and bring more added-value. Thus, companies need to spare more share from their budgets in order to support R & D efforts and the projects towards developing new designs. I believe that with our government's new incentive arrangements, sectoral R & D studies will gain speed and the vehicles manufactured in our country, the domestic vehicle rates will go up from 50% to 80%. With the design incentive program applied by our Ministry in the scope of our incentive system, emphasis is now placed on Turkey's place in the world of design. Within the scope of our incentives and the design competitions that we support, we are trying to encourage our young designers at the beginning of their carrier paths and to keep them highly motivated. Thus, on the one hand, we aim to make design culture become widespread in our country, and on the other hand, we provide our young Turkish designers with the opportunity to open up to the world and to receive quality education at an international level and to work with internationally famous professionals. Since this incentive was put into practice, our Ministry has been supporting design competitions, namely 3 in 2011, 14 in 2012, 16 in 2013, and 20 in 2014, and we are proud and happy with the increasing number of design competitions we support every year. In this context, Uludag Automotive Industry Exporters' Association R & D Project Competition and Component Design Competition are of great importance to build awareness on automotive design. I strongly believe that our sector's creative and innovative side will develop and the projects and industrial designs will have positive contribution to increasing competitiveness of our country in the international market and furthermore, will bring new young talents and designers to our sector.

Three among the winners of "The 2nd R & D Project Event and the 2nd Automotive Component Design Competition", organized last year had the chance to go abroad for education and improve their designing abilities abroad and they still continue their education with the support of our Ministry. I am confident that these young designers will highly contribute to the development of the Turkish automotive industry with the knowledge, ability and experience that they have gained from their education abroad. I believe that our country will gain new successful designers and that new and authentic products will come forth as a result of the "Turkish Automotive Industry R & D Project Event and Component Design Competition" the 3rd of which will be organized this year. One of our most important goals is to integrate the R & D and design projects into the industry and to turn them into high added-value. In accordance with all of these goals, I strongly believe that the "Turkish Automotive Industry 3rd Conventional R & D Project Event and Component Design Competition", supported by my Ministry, will be a great success and will have great contributions to the development and export of our automotive sector. I would like to congratulate particularly the Uludag Automotive Industry Exporters' Association and those who contributed to the organization of this event and wish all the applicants great success.

Nihat ZEYBEKÇİ
Ministry of Economy, Turkey



AR-GE VE İNOVASYONLA VİTES YÜKSELTME ZAMANI..

Otomotiv sektörümüz Türkiye'deki en önemli ihracat sektörlerimizden biri. Son 8 yıldır en fazla ihracat yapan sektörümüz olan otomotiv sektörü doğrudan ve dolaylı olarak yaklaşık 400 bin kişiye istihdam sağlıyor. Cumhuriyetimizin 100. Yılı için hedeflenen 2023 Türkiye İhracat Stratejisinde de sektörün öncü güçlerden biri olması bekleniyor. 2013 yılında 21,3 milyar dolar ihracat gerçekleştiren otomotiv sektörünün 2023 hedefi 75 milyar dolar. 2023 yılında üretilecek 4 milyon adet taşıt aracının 3 milyon adedinin ihraç edilmesi hedefleniyor.

Sadece ülkemizde değil, dünya genelinde de otomotiv sektörünün hızlı bir değişim geçirdiğini görüyoruz. Bir tarafta elektrikli ve hibrit araçlar karbondioksit salımının azaltılması, daha az yakıt tüketimi beklenileri ve diğer yandan da çok daha konforlu ve hatta şoförsüz araç gibi ciddi teknik değişimlere gidiliyor. Uluslararası rekabette gözle görülür bir değişim yaşanıyor, pazarda konsolidasyonlar devam ederken yeni markalar ve teknolojiler de hızla ortaya çıkıyor. Klasik Batı Avrupa, Kuzey Amerika, Japonya üçgenindeki orijinal ekipman üreticileri gelişmekte olan pazarların orijinal ekipman üreticileri tarafından giderek daha fazla zorlanırken küresel kapasite fazlası da aynı bir güçlük olarak karşılanıyor.

Bu dinamikler içinde Türkiye'nin hızla değişen küresel rekabet ortamına uyum sağlamak için en fazla odaklanması gereken konunun başında Ar-Ge ve inovasyon geliyor. Bu anlamda otomotiv sektörümüz de üretim merkezi konumunu, inovasyon, marka, Ar-Ge ve tasarım merkezi konumuna çevirmeyi amaçlıyor. 2023 hedeflerine ulaşmak için özgün tasarımlı, katma değeri yüksek, ileri teknolojili ürünler geliştirmeyi hedefliyor. Sektörümüz küresel anlamda müşterilerin beklenilerine cevap veren, yüksek teknoloji ile donatılmış, özgün ürünleri tasarlayıp üreterek ve bu ürünleri dünyanın dört bir yanına ihraç ederek farklılık yaratabilir. Dolayısıyla önumüzdeki 9 yılda Türkiye otomotiv dünyasını şekillendirecek, yepyeni bir otomotiv ekonomisi görmeyi bekliyoruz.

2023 İhracat Stratejisi kapsamında ihracatta katma değerin artırılması, yeni teknolojiler ile üretim yapılması, üniversite-sanayi işbirliğinin güçlendirilmesi ve ülkemiz ihracatçıları tarafından özgün ürünlerin üretilip, dünya pazarlarına sunulması amacıyla düzenlenen 3. Otomotiv Ar-Ge Proje Pazarı ve Komponent Tasarım Yanşması'nın geçen senelerde de olduğu gibi otomotiv sektörünün ve Türkiye'nin 2023 hedeflerine büyük katkı sağlamasını diliyor, etkinliklere katılarak iddialı tasarımlar ortaya koyan ve sektörün heyecanına katkı sağlayan tüm değerli katılımcılara içten teşekkür ediyorum.

Mehmet Büyükekşen
TİM Başkanı



TIME TO STEP UP A GEAR WITH R&D INNOVATION...

Automotive industry is one of the most important export industries in Turkey. Our automotive industry, which has been the most exporting industry for over the last 8 years, directly and indirectly employs about 400 thousand people. It is expected to be one of the leading powers of the industry according to the targeted 2023 Turkey Export Strategy for the 100th year anniversary of our Republic. The automotive industry export was \$ 21.3 billion in 2013 and \$ 75 billion is targeted for 2023. 4 million unit vehicle is aimed to be produced in 2023 and 3 million units of which is aimed to be exported.

Not only in Turkey but all over the world we see that the automotive industry is subject to a fast change. On one hand there are expectations on the reduction of carbon dioxide emission electric and hybrid vehicles and less fuel consumption on the other hand there are studies in serious technical changes such as much more comfortable vehicles and even unmanned vehicle. There is an observable change in international competition, while consolidations continue in market, new brands and technologies are emerging rapidly. The original equipment manufacturers in the triangle of the Classic Western Europe, North America and Japan are increasingly forced by the original equipment manufacturers in the emerging markets; furthermore, to their disadvantage they are also opposed to the global overcapacity.

Within these dynamics, R & D and innovation are on top of the list that needs most focus in order for Turkey to harmonize with the rapidly changing global competition. Thus, our automotive industry aims at changing its production center position into innovation, brand, R & D and design center and aims at developing highly technological products with authentic design and high added-value in order to reach the 2023 goals. Our industry can manufacture and design products equipped with highly technological aspects that can fulfill the expectations of the customer in a global sense and make a difference by exporting these products all over the world. Therefore, we expect a brand new automotive economy that will shape the Turkish automotive industry world in the next 9 years to come.

The 3rd Automotive R & D Project Event and Component Design Competition have had a good impact on the automotive industry in the past year. We believe that these competitions will, once again this year, serve its purpose in the scope of 2023 Export Strategy, with increased added-value, production with new technologies, better cooperation between university and industry and creation of authentic products by our country's exporters, and make great contributions to Turkey's 2023 goals. I would like to express my profound thanks to all the valuable applicants who have attended our events, put forward their ambitious designs and contributed to the industry's excitement.

Mehmet Buyukeksi
Chairman of the Turkish Exporters' Assembly



OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE AR-GE PROJE PAZARI VE KOMPONENT TASARIM YARIŞMASI GELENEKSELLEŞİYOR

2006 yılından bu yana ülkemizin ihracat şampiyonu olan otomotiv endüstrimiz 50 yılı aşan tecrübesi, birkimi, altyapısı, ürün kalitesi ve global üretim sistemleri ile dünyanın dört bir yanına ihracat yapan, Avrupa'nın en önemli üretim merkezlerinden birisidir. 2013 yılı verilerine göre otomotiv endüstrimiz dünyanın 17. büyük üreticisidir. Ayrıca AB-28 ülkeleri içerisinde de 6. büyük üretici konumunda bulunmaktayız. Ancak en önemlisi 2013 yılı üretim verilerine göre ülkemiz Avrupa'nın en büyük ticari araç üreticisi olma konumunu sürdürmektedir. 2013 yılını 21,3 milyar USD ihracat ile kapatan endüstrimiz, küresel çapta yaşanan tüm sıkıntılara rağmen hedeflerinden sapmadan yoluna devam etmektedir. 2013 yılında ulaşılan 21,3 milyar USD'lık rakam otomotiv sektöründe ulaşılan 2008 yılından sonraki en yüksek ihracat rakamı olmuştur.

Günümüzde 1,1 milyon araç üreten otomotiv endüstrimizin 2023 yılı için 4 milyon araç üretimi, 3 milyon araç ihracatı ve 75 milyar USD'lık ihracat hedefi de bulunmaktadır. Bizler dur durak bilmeden bu hedef doğrultusunda çalışıyoruz. Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları Birliği olarak daima otomotiv endüstrimizin geleceğini düşünüyor, bu yönde projeler üremeye çaba gösteriyoruz. Bu yıl yine T.C. Ekonomi Bakanlığı desteği ve Türkiye İhracatçılar Meclisi koordinatörlüğünde, Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları Birliği olarak artık geleneksel hale getirdiğimiz ve üçüncüsünü düzenleyeceğimiz Türkiye Otomotiv Sektöründe 3. Geleneksel Ar-Ge Proje Pazarı ve 3. Komponent Tasarım Yarışmasını yine Bursa'da organize ediyoruz. Bu yılı toplam para ödülünün geçen yıl olduğu gibi 300.000 TL'yi bulduğu 3. Ar-Ge Proje Pazarı ve Komponent Tasarım Yarışması otomotiv aksam ve parçalarına yönelik olarak düzenlenmektedir. Otomotiv endüstrimiz mutlaka tasarım, arge ve inovasyon konularına yoğunlaşmalıdır. Bu noktada tasarım, arge ve inovasyona ağırlık verip, bu alanda güçlü olmak, Türkiye'de üretilen araç ve parçaların katma değerlerinin yükseltilmesi için çok önemlidir.

Firmalarımıza Ar-Ge ve inovasyona yatırım yapmalarını, tasarım yetkinliklerini geliştirmelerini, markalaşmaya önem vermelerini, patent sayılarını artırmalarını tavsiye ediyor, bu amaca yönelik önemli bir adım olduğunu düşündüğümüz ve artık gelenekselleştirdiğimiz Ar-Ge Proje Pazarı ve Komponent Tasarım Yarışması etkinliklerimize katılmaya davet ediyoruz.

Son olarak, Türkiye Otomotiv Sektöründe 3. Geleneksel Ar-Ge Proje Pazarı ve Komponent Tasarım Yarışması etkinliğimize verdikleri desteklerden dolayı T.C. Ekonomi Bakanlığı ve Türkiye İhracatçılar 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 Juri Üyelerine ve projenin her aşamasında desteklerini esirgemeyen OİB Yönetim Kurulu ve Denetim Kuruluna teşekkürlerimi sunuyorum.

Saygılarımla,

Orhan SABUNCU
OİB Yönetim Kurulu Başkanı



THE TURKISH AUTOMOTIVE INDUSTRY R&D PROJECT AND COMPONENT DESIGN COMPETITION BECOMES A CONVENTIONAL EVENT

Our automotive industry has been the export champion of Turkey since 2006 as it has been exporting its products to all over the world thanks to its experience of more than 50 years, knowledge, infrastructure, product quality and global production systems. According to the data obtained in 2013, our automotive industry is 17th largest producer of the world. Besides, it is the 6th largest producer among EU-28 countries. Above all, our country has been continuing to be the largest commercial vehicles producer in Europe according to production data of 2013. Our industry's export has reached \$ 21.3 billion by the end of 2013 and it is proceeding on its way without wandering away from its objectives despite the global problems. Our industry reaching \$ 21.3 billion by the end of 2013 has seen the highest export figure since 2008.

Our automotive industry has been producing 1.1 million vehicles at present and its objective for 2013 is to produce 4 million vehicles, to export 3 million vehicles, which corresponds to \$75 million. We have been working hard in order to achieve these objectives. As the Automotive Industry Exporters' Association, we think about the future of our industry and we endeavor to create projects. This year, again, we, as Automotive Industry Exporters' Association, are organizing for the third time, the Turkish Automotive Industry 3rd Conventional R & D Project Event and Component Design Competition in Bursa, in coordination with the Turkish Exporters' Assembly and with the support of Ministry of Economy, Republic of Turkey. The 3rd R & D Project Event is organized for automotive component and parts with a total monetary award up to TL 300.000 this year, as is was the case last year. Our automotive industry definitely needs to focus on design, R & D and innovation. At this point, it is of great importance to focus on R & D and innovation, to be strong at this field, and to raise the added-value to cars and components made in Turkey.

We advise our companies to invest in R & D and innovation, to improve their design capabilities, to attach importance to branding and increasing their product patent numbers. In consideration of these, we invite our companies to attend our conventional R & D Project Event and Component Design Competition events which we consider a very important step towards our goal.

And finally, I would like to extend my thanks to Republic of Turkey Ministry of Economy and Turkish Exporters' Assembly for their support to Turkish Automotive Industry 3rd Annual R&D Project Event and Component Design Competition, to Mr. Omer Burhanoglu, Chairman of the Project Board, and to all members of the Executive Board for their efforts in the execution of the project, to the staff of Uludag Exporters' Association, to their project coordinator Capital Events, to the Esteemed Jury and the members of Assessment and Award Boards who have evaluated and voted the projects and to the Executive Board and Supervisory Board of Automotive Industry Exporters' Association who have provided full support in every phase of the project.

Sincerely,

Orhan SABUNCU
OIB Chairman of the Executive Board





SATICILAR ORGANIZE OLDU, SIRA ALICILarda...

T.C. Ekonomi Bakanlığı'nın himayelerinde ve Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) koordinatörlüğünde, Uludağ Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları Birliği (OİB) tarafından iki yıldır düzenlenen ve artık geleneksel hale gelen Otomotiv Sektöründe Ar-Ge Proje Pazan ve Otomotiv Komponent Tasarım Yarışması Ar-Ge, inovasyon ve tasarım konularında topyekun farkındalık hareketinin ilk adımıdır.

Bu yıl üçüncüsünü düzenlediğimiz ve her yıl içeriğini geliştirerek uluslararası arenada da markalaştırmak istedigimiz, "Türkiye Otomotiv Sektöründe Ar-Ge Proje Pazan ve Otomotiv Komponent Tasarım Yarışması'nın bizler için öncelikli amacı 2023 ihracat stratejisi kapsamında ülkemizde yenilikçi Ar-Ge ve tasarım kültürünü oluşturmak ve yaygınlaştmaktır. Ayrıca otomotiv endüstrisinin ihracattaki tek temsilcisi Uludağ Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları Birliği (OİB) olarak ihracatta üzerimize düşen görevi istinaden, otomotiv sektöründe katma değeri artırmaktır. Bunun yanı sıra yeni tasarımcıların yetiştirmesini 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 amaçlanımız arasında yer alıyor.

Ülkemizin 2023 vizyonu doğrultusunda otomotiv endüstrimizeye düşen misyon sektör ihracatını 75 milyar dolara çıkararak, katma değeri yüksek, ithalat oranı düşük, istihdamı yoğun, rekabetçi, Ar-Ge, tasarım ve üretimde öncü bir merkez olmaktadır. 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.

Burada şunun özellikle altını çizmek isteriz. İki yılda tasarım yarışması ve proje pazarına 1000'e yakın proje başvurusu yapılmış ve bunların 242 adedi etkinliklerimizde sergilenmiştir. Biz bu etkinliklerimizin iki temel unsuru olduğunu düşünüyoruz; bunların birincisi proje sunan katılımcılar diğer bir değişle satıcılar, ikincisi ise bu projeleri alıp hayatı geçirecek olan ana ve tedarik sanayicileri diğer bir deyişle alıcılardır. Yukanda yer alan rakamlardan anlaşılıacağı üzere proje sunan katılımcılar konusunda bir problemimiz bulunmamaktadır, ancak bu projelerin hayatı geçmesi hususunda sanayicilerimizin daha fazla desteğini beklemekteyiz.

Sektör temsilcilerimizin projelerimizi değerlendirmelerine, eleştirmelerine ve katkıda bulunmalanın çok önem veriyoruz. Ortaya konulan yüzlerce projeden birkaç tanesinin seçilmesi ve değerlendirilmesinin inovasyon algısına katkı sağlayacağına inanıyoruz. Sektörün etkinliklerimize göstereceği ilginin artması bundan sonraki yıllarda hem sunulan proje kalitesinin artmasına yol açacak hem de sektörün sunulan projelere katkısını da artıracaktır.

Bu yıl da 300.000 TL'yi bulan ödülün dağıtılaceği etkinliklerimizin sektörümüze değer katmasını, ülkemizi 2023 hedeflerine bir adım daha yaklaşmasını temenni ediyorum.

Son olarak etkinliğimize verdikleri desteklerden dolayı T.C. Ekonomi Bakanlığı ve Türkiye İhracatçılar Meclisine, projenin yürütülmesindeki katkılarından dolayı OİB Yönetim Kurulu ve Proje Yürütme Kurulu Üyelerine, projeleri değerlendiren ve oylanın değerli Juri Üyelerine ve tüm proje ekibine teşekkürlerimi sunuyorum.

Saygılarımla,

Ömer Burhanoglu
OİB Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı & Proje Yürütme Kurulu Başkanı



VENDORS ARE READY, NOW IT IS BUYERS' TURN...

R&D Project Event and Component Design Competition of Turkish Automotive Industry, which is organized for the third time by Uludag Automotive Industry Exporters' Association (OIB) in coordination with (TIM) and with the support of the Republic of Turkey Ministry of Economics and has become an annual event, is the first step towards total awareness movement in the issues of R&D, innovation and design.

The primary objective of R&D Project Event and Component Design Competition of Turkish automotive Industry, the third of which we are organizing this year and the content of which we want to improve each year and turn into an international brand, is for us to establish and to spread an innovative R&D and design culture in our country within the scope of 2023 exportation strategy. Furthermore, as the only representative of automotive industry in terms of exportation, Uludag Automotive Industry Exporters' Association (OIB) increases the added value of the automotive industry pursuant to its mission in exportation. Besides, we also aim to encourage bringing up new designers, strengthening cooperation between the universities and the industry, supporting designers who have genuine and creative ideas and contributing to the offering of these projects to the domestic market first and then to the world markets.

In accordance with the 2023 vision of our country, our mission is to raise the exportation of the industry up to \$75 billion, and to become a center with high added value, with import rates, employment-intense, competitive, and prominent in R&D studies, design and manufacture. In line with these objectives, our automotive industry must concentrate on design, R&D and innovation. Focusing on R & D and innovation and being strong at this field are the only means to raise the added-value to cars and components made in Turkey.

We would like to strongly emphasize that there have been about 1000 project applications to the R&D Project Event and Component Design Competition for the last 2 years and 242 projects among them have been displayed. We think that there are two main factors of these events: one of them are the applicants or in other words the vendors and the other are the main and supplier industrialists who will buy these projects and put them into practice, or in other words the buyers. As can be seen from the numbers above, we do not have any difficulty in reaching out to the applicants but we would like to receive more support from our industrialists with regard to bringing these projects to life.

We give great importance to the evaluation, criticism and contributions of the industry representatives to our projects. We believe that selecting and evaluating a couple of projects among hundreds of projects submitted will contribute to the innovation perception. The sector's increased attention to our events will invite new projects in the years ahead and raise the sector's contribution to the submitted projects. I wish that our competitions with a total monetary award reaching TL 300.000 this year will add value to our industry and bring our country one step closer to her 2023 goals.

And finally, I would like to extend my thanks to the Republic of Turkey Ministry of Economy and Turkish Exporters' Assembly for their supports, to OIB Executive Board and Project Executive Board members for their contributions to the implementation of the project, to the esteemed members of the Jury who have assessed and voted the projects.

Sincerely,

Ömer Burhanoglu
Vice Chairman of OIB Executive Board & Chairman of the Project Executive Board

ULUDAĞ İHRACATÇI BİRLİKLERİ GENEL SEKRETERLİĞİ (UİB)

Uludağ İhracatçı Birlikleri (UİB), ihracatçıları örgütlendirmek suretiyle ihracatı artırmak ve dış ticaretin lismesine sağlamak üzere, "5910 sayılı Türkiye İhracatçılar Meclisi ile İhracatçı Birlikleri'nin Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun" çerçevesinde ve "Uludağ İhracatçı Birlikleri Genel Sekreterliği" çatısı altında farklı sektörlerde faaliyetlerini sürdürden özel bütçeye sahip ve tüzel kişiliği haiz olan beş ayrı Birlikten oluşmaktadır.

Bu Birlikler;

- 1.Uludağ Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları Birliği (OİB),
- 2.Uludağ Tekstil İhracatçıları Birliği (UTİB),
- 3.Uludağ Hazır Giyimve Konfeksiyon İhracatçıları Birliği (UHKİB),
- 4.Uludağ Meyve Sebze Mamulleri İhracatçıları Birliği (UMSMİB),
- 5.Uludağ Yaş Meyve Sebze İhracatçıları Birliği (UYMSİB),

2013 yılı itibarıyle Türkiye'nin 50 ilinde toplam 4.473 aktif üyesi bulunan UİB'in temel amacı, istigal sahası içindeki sektörlerde; Türkiye'nin ihracat potansiyelini artırmak, ihracat performansını yükseltmek ve yurtdışında fuar organizasyonları gerçekleştirmek, alım heyeti ve ticareti heyeti organizasyonları yapmak suretiyle ihracatçılarının yurt dışında tanıtılmasına katkıda bulunmak şeklinde tanımlanabilir. UİB bu amaca ulaşmak için çok sayıda görev ve faaliyet icra etmektedir.

Bu görevlerden başlıcaları aşağıdaki başlıkların altında özetlenebilmektedir:

- Ticareti geliştirme faaliyetleri,
- İhracata yönelik devlet yardımları,
- Eğitim,seminer ve konferans düzenlemesi,
- Dahilde İşleme Rejimi ve ihracatın desteklenmesi konusunda hizmet ve görevler.

UİB, belirtilen bu amaç, görev ve faaliyetleri çerçevesinde ihracatın geliştirilmesi için üyelerini desteklemektedir.

SECRETARIAT GENERAL OF ULUDAĞ EXPORTERS UNIONS (UIB)

Uludağ Exporters' Association (UIB) consists of five different Associations having special budgets and legal personalities and carrying on activities in different sectors within the framework of 'The Law Nr.5910 on Foundation and Duties of Turkish Exporters' Assembly and Exporters Associations' under the umbrella of the "Secretariat General of Uludağ Exporters Association' in order to increase exportation and develop foreign trade for the benefit of the country by organizing exporters.

These Associations are:

1. Uludağ Automotive Industry Exporters Association (OIB),
2. Uludağ Textile Exporters Association (UTIB),
3. Uludağ Ready Wear and Clothing Exporters Association (UHKIB),
4. Uludağ Fruit and Vegetable Products Exporters Association (UMSMIB),
5. Uludağ Fresh Fruits and Vegetables Exporters Association (UYMSIB)

The main objective of UIB that has 4.473 active members in 50 cities of Turkey by 2013 can be defined as to increase export potential and performance of Turkey and to contribute to the promotion of our exporters abroad in certain fields of business by way of organizing procurement committees and trade delegations at fairs in Turkey and abroad. UIB is currently performing a wide range of duties and activities in order to achieve this goal.

The major ones among these duties can be summarized as follows:

- Trade development activities,
- Government assistance for export,
- Education, seminar and conference organizations,
- Services and duties within the scope of Inward Processing Regime and support for export.

UIB supports its members within the framework of these objectives, duties and activities in order to develop exportation.

Uludağ Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları Birliği (OİB) 1991 yılında 246 üye ve 163 milyon \$ ihracat ile Uludağ İhracatçı Birlikleri (UİB) bünyesinde Bursa'da kurulmuştur. Türkiye'de ihracat yapan bütün otomotiv ana ve yan sanayi şirketleri otomotiv ihracatçılarının koordinatör birliği olan OİB'in üyesidir. OİB 2014 yılına gelindiğinde toplam 2592 aktif üyesiyle, Türkiye İhracatı'nın lokomotifi durumundaki otomotiv endüstrisinin ihracattaki tek temsilcisidir.

OİB 2013 yılı itibarıyle 19,1 milyar dolar ihracat hacmine ulaşmıştır. Birliğimiz 2013 yılında UİB tarafından gerçekleştirilen toplam ihracattan %83 pay alarak, yıllardır sürdürdüğü ihracat liderliğini kararlılıkla devam ettirmektedir. OİB'in iştgal konuları; endüstrinin ihracat hacmini artırmak, T.C. Ekonomi Bakanlığı ve Türkiye İhracatçılar Meclisi'nin belirlediği politikaların uygulanmasını sağlamak, üyelerini dış ticaret ile ilgili gelişmelerden haberdar etmek şeklinde özetlenebilir. Ülkemizde otomotiv endüstrisinin rolü genel ekonomi içinde artan bir grafik çizmektir. Yüksek katma değer sağlama potansiyelinin yanı sıra sanayileşmenin ve teknolojik gelişmenin temelini oluşturan otomotiv endüstrisi, yıllar içinde gösterdiği büyümeye hızı ve sağladığı ihracat olanakları ile Türkiye ekonomisi içinde çok önemli bir konuma ulaşmıştır.

Endüstri, özellikle demir-çelik, petrokimye, tekstil, cam, elektronik, makine gibi ekonominin lokomotifi olan birçok temel sektörde entegre olduğu için, bu sektörlerde sağladığı girdi, satış hasılatı, yarattığı katma değer, gerçekleştirilen ihracat değeri, vergi ve ücret ile ekonominin içinde kilit bir role sahiptir. Ayrıca, sektör ham madde ve yan sanayi ile otomotiv ürünlerinin tüketiciye ulaşmasını sağlayan ve bunu destekleyen pazarlama, bayi servis, akaryakıt, finans ve sigorta sektörlerinde geniş iş hacmi ve istihdam yaratmaktadır. Bu özellikleri nedeni ile otomotiv endüstrisi, stratejik bir endüstri olarak bütün ülkelerin yakın ilgisini çekmekte ve sektörde yönelik özel planlamalar yapılmaktadır. Hızla küreselleşmekte olan bu sektörde rekabet büyük yoğunluk kazanmaktadır. Otomotiv endüstrisi, küresel düzeyde hızla değişen pazar ve rekabet koşulları nedeni ile sürekli ve dinamik bir gelişim içindedir. Türk otomotiv endüstrisi dünyada gelen gelişmeleri yakından takip etmekte ve gelişmelerden etkilenmektedir.

İç piyasada çok önemli bir sektör olan otomotiv sektörü, uluslararası pazarlarda rekabet gücüne ulaşmış bulunmaktadır. Sektörün dünden bugüne geldiği noktaya bakıldığından, montaj sanayinden imalat sanayine yönelen, dünya standartlarında üretim yapabilen ve rekabet yeteneğini geliştiren, bu kapsamda da lisansör ülkelerle ortak pazarlama stratejilerini uygulayabilen bir yapıya kavuştuğu görülmektedir. Uludağ Taşıt Araçları ve Yan Sanayi İhracatçıları Birliği (kısa adıyla UTAYSİB) adı 14 mart 2010 tarihli ve 27521 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan "İhracat 2010/2" no'lu tebliğ ile Uludağ Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları Birliği (kısa adıyla OİB) olarak yeniden düzenlenmiştir. Uludağ Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları Birliği (OİB) Yönetim Kurulunca; otomotiv endüstrisinin gereksinimini karşılayacak nitelikte insan kaynağının yetiştirilmesi amacıyla masrafları OİB tarafından karşılanmak suretiyle, mülkiyeti Hazineye ve kullanım hakkı Milli Eğitim Bakanlığı'na devredilen Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları Birliği Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi yaptırılmıştır. Okul 2010-2011 öğretim yılında faaliyete geçmiş olup, yurt çapında merkezi sistemle yapılan seçme ve yerleşme sınavı ile öğrenci almaktadır.

Ayrıca Uludağ Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları Birliği'nin hayatı geçirmiş olduğu bu Meslek Lisesi projesi ile ülkemize sosyal sorumluluk alanında yaptığı katkılar nedeniyle Birliğimiz, Türkiye Büyük Millet Meclisi tarafından "tbmm Üstün Hizmet Ödülü" ile ödüllendirmiştir. Ayrıca okulun önumüzdeki yıllarda olası ihtiyaçlarını karşılayabilmek amacıyla 20 Şubat 2011 tarih ve 27852 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan ilan ile Uludağ Otomotiv Endüstrisi İhtacatçıları Birliği Eğitim Vakfı kurulmuştur. Birliğimizin üyelerinden almış olduğu destekle, söz konusu Vakıf bünyesinde geliştirdiği çeşitli projelerle, okul ve öğrencilerin bilimsel, sosyal kültürel gelişiminden, bina bakım onarımına kadar hemen her alan aktif rol üstlenmesi amaçlanmaktadır.

Uludağ Automotive Industry Exporters Association (OIB), with 246 members and an export value of \$163 million, was founded under the umbrella of Uludağ Exporters Association (UIB) in Bursa in 1991. All exporting automotive parent companies and subsidiary companies in Turkey are a member of OIB, the coordinating union of automotive exporters. OIB is the only representative of automotive industry which is the engine of exports in Turkey with 2592 active members in 2014.

OIB reached \$ 19.1 billion-valued export volume by 2013. Having a share of 83% of the total exportation of UIB, our union has been eagerly holding the exportation leadership for years. Fields of activity of OIB can be summed up as follows: to increase the export volume of the industry, to secure the implementation of policies determined by Republic of Turkey, Ministry of Economy and Turkish Exporters Assembly, to inform the members about the developments in relation to foreign trade. The role of the automotive industry in Turkey is to draw an upward graph in macroeconomics. The automotive industry underlying industrialization and technological developments has reached a considerable position in the Turkish economy thanks to its high added value production capacity as well as the growth rate over the years and export opportunities.

Because this industry has integrated into many main sectors, including into iron-steel, petro-chemistry, textile, glass, electronics, machine industries, which are the engine of economy, it has a key role in economy with the input, sales revenues, added-values, export values, taxes and prices that it provides for these sectors. It also creates a wide business volume and employment in marketing, vendor-service, fuel, finance and insurance sectors that enable and support the delivery of raw materials and by-industry and automotive products to consumers. Due to these characteristics, the automotive industry attracts the attention of all countries and special plans are created about the sector. Competition is gradually increasing in this quickly globalizing sector. Automotive industry is in a continuous and dynamic state of development because of market and competition conditions that are quickly changing at a global level. The Turkish automotive industry is following up and is affected by the developments all over the world.

The automotive sector, a very important industry in the domestic market has reached a competitive power in the international markets. When we look at the progress covered the sector to date, the sector focuses on production rather than the assembly industry, is able to perform production in compliance with worldwide standards and improve its competitiveness, and within this framework, it can implement joint marketing strategies with licensing countries. Uludağ Automotive and By-Industry Exporters Association (UTAYSIB) was reorganized as Uludağ Automotive Industry Exporters Association (OIB) by "Exportation Communiqué Nr 2010/2" published on the Official Journal Nr. 27521 on March 14, 2010. The Steering Committee of Automotive Industry Exporters Association (OIB) has built, at OIB's expenses, the Automotive Industry Exporters Association Technical and Industrial Vocational High School, the ownership of which was transferred to the Treasury and the right of use of which to the Ministry of National Education for the purpose of raising qualified human resources to meet the requirement of the industry. The school became functional in 2010-2011 academic year and accepts students with the student selection and placement examination taken through the centralized system country-wide.

The Association was awarded by "GNAT Outstanding Service Award" by the Grand National Assembly of Turkey for its contributions to Turkey in the field of social responsibility with the Vocational High School project realized by Uludağ Automotive Industry Exporters Association. Uludağ Automotive Industry Exporters Association Educational Foundation was founded with the announcement published on The Official Journal Nr. 27852 on February, 20, 2011 in order to satisfy potential needs of the school in the following years. It is aimed that the Association plays an active role in virtually every field from scientific, socio-cultural development of students to maintenance and repair of the building through various projects developed under the umbrella of the Foundation with the support of our members.



**TÜRKİYE OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE
3. OTOMOTİV KOMPONENT TASARIM YARIŞMASI**

**TURKISH AUTOMOTIVE INDUSTRY
3RD AUTOMOTIVE COMPONENT DESIGN COMPETITION**



ÖĞRENCİ KATILIMI

STUDENTS APPLICATION

EMNİYET

SAFETY



1. YOLUN AÇIK!

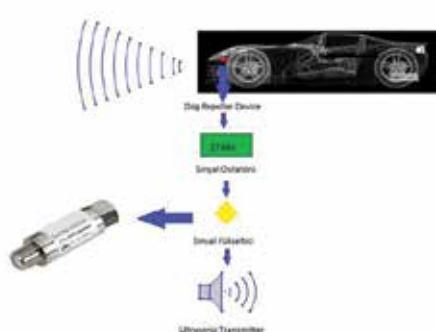
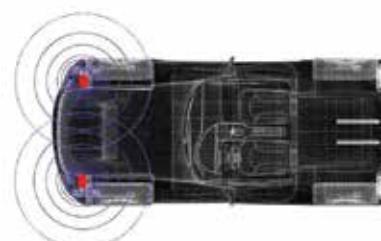
Gülçin Bayramoğlu - Salva Dog

Güvenli Bir Sürüş İçin SALVA-DOG Çevresel faktörlerden dolayı günümüzde sürücünün sürüs esnasında konsantrasyonu bozulabilmekte bu da kazalara neden olmaktadır. Bu çevresel faktörlerden biriside aniden yolumuza çıkan veya yol üzerinde biz fark etmeden yolda bulunan yabani ya da evcil hayvanlardır. Bu gibi sebepler bir anlık direksiyon hakimiyetinin kaybedilmesiyle maddi ve manevi kayıplara yol açmaktadır. Salvadog'un tasarımm amacı da kayıplan en aza indirmek, gece yolculuklarında ileride bulunan ve görülemeyen hayvanları yoldan yaydığı sinyalle uzaklaştmak, yaydığı sinyallerden dolayı aniden yola çıkan hayvanların beklenmedik hareketlerini ve ölümlerini engellemektir. Bunu da yaydığı ultra seslerle yapabilmektedir. Bu sayede sürücü; direksiyon hakimiyetini kaybetmeden herhangi bir can ve mal kaybı yaşamadan sürüsune devam edebilir. 2011 yılında yurdumuzda meydana gelen trafik kazalannın analizleri yapılmıştır ve bu analizlerde hayvana çarpmaya başlığı altında sadece ölümlü ve yaralanmalı kısımlar kayda alınmıştır. Bunun dışında ülkemizde ki yol ve koşulları düşünecek olursak bu gibi durumlara müsait olan pek çok yolumuzun olduğunu göz ardi etmemeliyiz. SALVADOG'un Çalışma Mantiği Salvadog arabada ön tamponun sağ ve sol tarafına eklenmiş olup, kontak açıldığı anda kendini aktif hale getirir. Sürücünün dilediği zaman kapatabileceği ya da açabilecegi bir switch ile de kontrol edilebilir. Ses ve Ultrasound Nedir? 60 Hz (titreşim/s - cycle) ile 20.000 Hz arasındaki frekanslarda; ses işitilebilen sestir. Frekansı 20 kHz in üzerinde olan seslere ultrasound (ultrasonic- ultrason) denir. İnsanlar tarafından işitilmeyen bu sesler birçok hayvan tarafından işitilebilir. Bazı türlerin tepki verdikleri frekans aralıkları: Köpek: 67-45000 hz Kedi : 45-64000 hz İnek : 23-35000 hz At : 55-33500 hz Koyun: 100-30000 hz Fare: 1000-91000 hz Yarasa: 2000-110000hz Köpek Kovucular Elektronik teknolojiyi kullanarak insanlar tarafından duyulmayan, fakat köpekgiller ve kedigiller tarafından duyulup, algılanan ve onları rahatsız eden güçlü ve zararsız bir ses dalgası yayan alettir. -Güvenilirdir. -Sessizdir. -Etkiliidir. -Darbelere karşı dayanıklı bir plastikten üretilmiştir. - Yaklaşık 50 metreye kadar köpekgillerin ve kedigillerin yaklaşmasını durdurur. 50 metreye kadar ulaşan sadece köpekgiller ve kedigiller tarafından duyulan 27000 Hz. Yüksek frekans sesiyle köpekgillere ve kedigillere zarar vermeden sizden uzaklaşır. -Fakat 50 m arabada sürüs esnasında, orta ve yüksek hızlarda yeterli mesafeyi sağlayamaz bu yüzden sinyal yükseltici ile köpek kovucu desteklenerek sinyal gücünü artırır; buda etki mesafesinde önemli bir iyileştirme sağlar.(Yaklaşık 250 metreye kadar)

ÖLÜMLÜ VE YARALANMALI TRAFİK KAZALARININ OLUSUMLARINA GÖRE KAZA TÜRLERİNE AİT BİLGİLER

KAZA OLUSUŞUKU	KAZALAR					T.S
	YERLEŞİM YERİ	%	YERLEŞİM YERİ	%	TOPLAM	
Yandan Çarp.veya Çarpma	32.907	38,32	3.654	14,92	36.561	33,00
Yaya Çarpma	17.116	19,83	801	3,27	17.917	16,17
Yoldan Çıkma	5.263	6,10	9.068	37,12	14.351	12,95
Arkadan Çarpma	8.923	10,44	3.110	12,79	12.033	10,86
Sabit Çıma Çarpma	8.860	10,26	2.778	11,35	11.638	10,59
Devritme	4.523	5,24	3.335	13,62	7.858	7,09
Kapaklı Çarpma	5.479	6,35	1.060	4,33	6.539	5,90
Duran araca Çarpma	2.641	3,06	370	1,51	3.011	2,72
Anıştan Çıkan İnsan	456	0,51	42	0,17	488	0,43
Hayvana Çarpma	173	0,20	226	0,92	399	0,35
Anıştan Çıkan Çıkm.	27	0,04	21	0,09	48	0,04
TOPLAM	86.918	100,00	24.485	100,00	110.603	100,00

(*) Bir kazanın oluşumunda birden fazla faktör ortaya çıkmaktadır.
Not: Tabloda bulunan sayılar teknik bilgiye sahip olan "Ölümü + Yaralanmalı Kazalar" tablosudur.
(Kaynak: Emniyet Genel Müdürlüğü)





Gülçin Bayramoğlu - Salva Dog

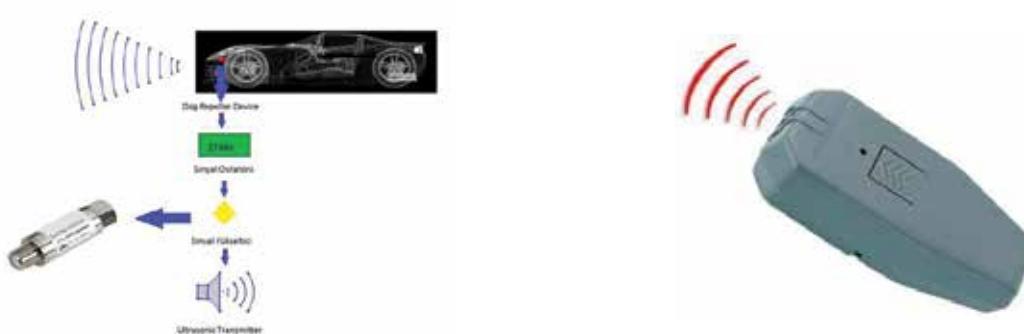
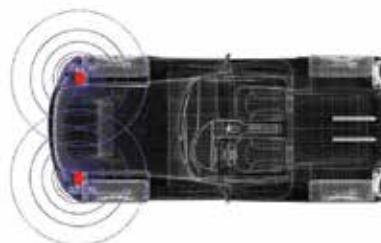
SALVA-DOG For a Safe Drive

Today drivers may lose concentration due to environmental factors, resulting in accidents. One of these environmental factors is pets or wild animals which suddenly appear or escape our attention. Such factors cause pecuniary and non-pecuniary damages by the sudden loss of steering control. The aim in designing Salvadog is to minimize losses, to cause animals to escape the road with a signal transmitted during night drive, and to prevent unexpected movement and death of animals that suddenly appear on the road. This is achieved with ultrasounds transmitted. Therefore, the driver can continue his drive without loss of steering control or loss of life and property. There have been some analyses of traffic accidents occurred in Turkey in 2011 which addressed only fatal and injury incidents under the animal crash title. Besides, thinking of roads and conditions in Turkey, we should not ignore that we have many roads which are prone to cause accidents. How does SALVADOG function? You can attach SALVADOG to your vehicle's front bumper. When you start the engine, SALVADOG will become active. However, you can turn off the SALVADOG system with a switch any time. What is Sound and Ultrasound? A sound is audible when it is between 60 hertz (vibration /s - cycle) and 20.000 hertz frequencies. Sounds with a frequency above 20 kHz are called ultrasonic (ultrasound). These sounds which are not audible by people are audible by many animals. Frequency ranges which some species react: Dog: 67-45000 hz Cat: 45-64000 hz Cow: 23-35000 hz Horse : 55-33500 hz Sheep: 100-30000 hz Mouse: 1000-91000 hz Bat: 2000-110000hz. Dog-Repellents are devices using electronic technology to radiate a strong but a harmless sound wave which is not audible for people but audible and perceptible for canidae and falidae, and has a disturbing effect on the latter. -It is reliable -Silent -Effective -Produced from an impact-resistant plastic. - It stops the approach of canidae and falidae from about 50 meters. It repels these animals from you without giving them any harm with an audio frequency as high as 27000hz which is audible for canidae and falidae and reaches up to 50 meters. - However, a distance of 50 meters is not a sufficient range while driving at average or high speeds; so dog-repellent is supported with a signal amplifier to increase signal power. This brings a significant improvement in effective distance (about 250 meters).

ÖLÜMLÜ VE YARALANMALI TRAFİK KAZALARININ ÇÜSÜMLERİNE AİT BİLGİLER

KAZA OLUS ŞEKLİ	KAZALAR					T.S
	YERLEŞİM YERİ	%	YERLEŞİM YERİ	%	TOPLAM	
Yandan Çarp.veya Çarpma	32.907	38,32	3.654	14,92	36.561	33,00
Yaya Çarpma	17.116	19,83	801	3,27	17.917	16,17
Yoldan Çıkma	5.263	6,10	9.068	37,12	14.351	12,95
Arkadan Çarpma	8.923	10,34	3.110	12,79	12.033	10,86
Sabit Çıma Çarpma	8.860	10,26	2.778	11,35	11.638	10,59
Devrime	4.523	5,24	3.335	13,62	7.858	7,09
Kenarlı Çarpma	5.479	6,35	1.060	4,33	6.539	5,90
Duran araca Çarpma	2.641	3,06	370	1,51	3.011	2,72
Araştan Çoşan İnsan	456	0,51	42	0,17	488	0,43
Hayvana Çarpma	173	0,20	226	0,92	399	0,36
Araştan Çoşan Hayvan	27	0,04	21	0,09	48	0,04
TOPLAM	86.918	100,00	24.485	100,00	110.603	100,00

(*) : Bir kazanın okunurunda birden fazla tür istenmemektedir.
Not: Tabloda istenilen sayılarla birlikte istenilen istatistikler (Ölüm + Yaralanan Kazalar) veriliyor.
(Kaynak: Emniyet Genel Müdürlüğü)

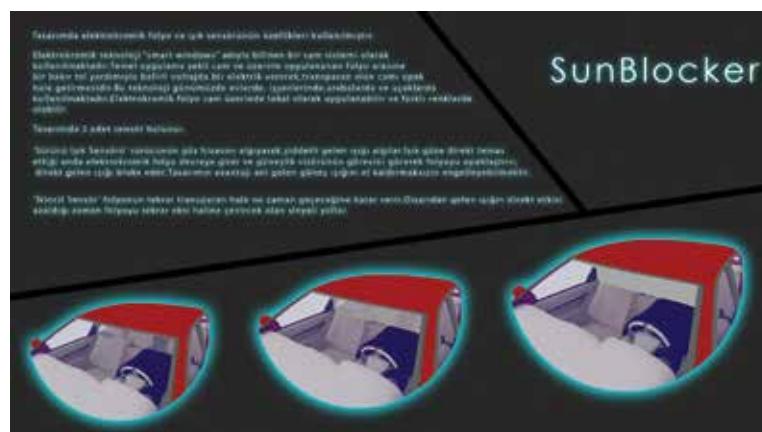
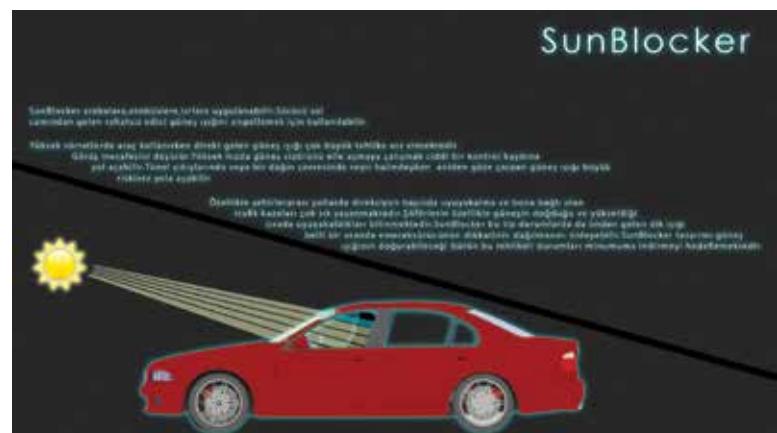




2. YOLUN AÇIK!

Tuğkan Kurtuluş - Sun Blocker

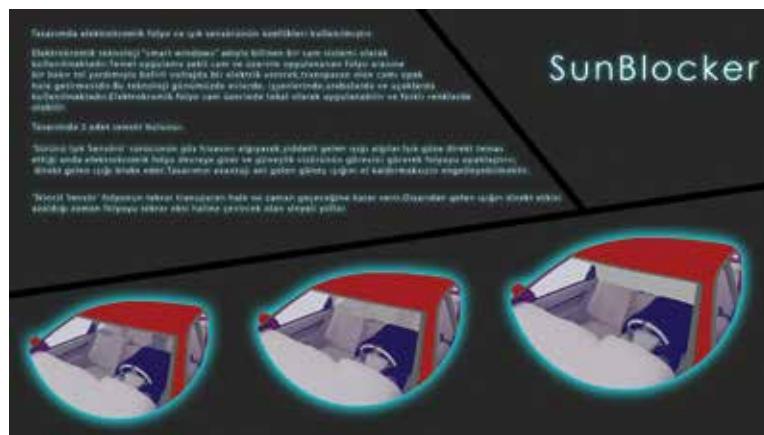
Sun Blocker yenilikçi bir güneş vizörü tasarımdır. Elektrokromik folyo ve ışık sensörünün özelliklerini birleştirerek sürüs sırasında güneşin rahatsız edici direkt ışıkları engelleyerek sürücüye daha güvenli bir sürüs imkanı tanımaktadır. Tasarımdaki temel amaç sürücünün özellikle yüksek hızlarda direksiyon ve yol hakimiyetini kaybetmeden yola devam etmesini sağlamaktır. Tasarım araba, otobüs veya tırlara uygulanabilir. Lokal olarak uygulanabilir. Farklı renklerde kullanılabilir.





Tuğkan Kurtuluş - Sun Blocker

Sun Blocker is an innovative sun visor design. It combines features of the electrochromic foil and the light sensor. The design provides a safer driving experience by blocking the disturbing direct solar light while driving. The main purpose of the design is provide the driver a clear view and full control in the car without any loss of steering and drift control. The design is applicable to cars, buses or trucks. It can be applicable locally on the windshield with different color options.





3. YOLUN AÇIK!

Efe Sürekli - Safebeat

Günümüzde birçok trafik kazası uykusuz araba kullanmaktan kaynaklanmaktadır. Amerika Ulaştırma Bakalınlığı'nın yaptırdığı araştırmalara göre sadece 2009 yılında Amerika'da uykulu araba kullanma yüzünden yaklaşık 72,000 adet kaza gerçekleşti. Bunlardan 30,730'u yaralanma ve ölümcül sonuçlar doğmuştur. SAFEbeat bir kalp atış ritim takip ve alarm sistemidir. Çalışma prensibi digital bir stetoskop ile sürücünün kalp atışlarını takip etmesine dayanır. Sürücü uyku haline girdiğinde veya kalp atış ritiminde normalde olmaması gereken değişiklikler görüldüğü zaman, sürücüyü uyararak olası kazaları engeller ve herhangi olağanüstü durumda ilgili birimleri uyarır. Sürücü yolculuk öncesi SAFEbeat'i emniyet kemerine takar. Cihaz, sürücünün akıllı telefonuyla bluetooth kablosuz iletişim sistemiyle senkronize edilir. Digital stetoskop yardımıyla algılanan kalp ritmi mikroişlemcide işlenir ve takip edilir. Kalp ritmindeki olağanüstü değişiklikler durumunda SAFEbeat acil uyan sistemini devreye sokar. Acil uyan sistemi içerisinde kullanıcının önceden taahhüt etmiş olduğu prosedürler bulummaktadır. Bu prosedürler iki farklı sistemden oluşmaktadır. Birinci sistem sürücüye bildirilen uyarılardan oluşur. Bunlar sürücüye direk gönderilen sesli ve ışıklı uyarılar içermektedir. İkinci sistem ise sürücünün kontrolü dışındaki durumlarda (örn. sağlık durumu ve çevresel faktörler) gerekli birimlere (polis, ambulans, aile), konum ve durum bilgilerini senkronize olmuş akıllı telefon aracılığıyla aktarır.

OIB Tükriz Çerçeve Sınavında 3. Komponent Tasarım Yarışması

SAFEbeat

Safebeat, sürücünün kalp atışının实时检测 kalp hızını, radyo frekansından gelen tekliflere göre, akıllı telefonlara uyaran bir teknoloji.

Herhangi bir emniyet kemeri şartsız bir şekilde takılıken, cihaz, sürücünün kalp atışını takip ederek olası uyku etkisiyle uyku, ani hastalıklara karşı koruyucu uyarı.

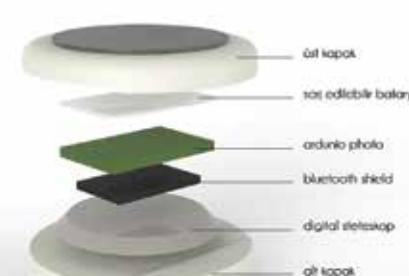


Akıllı telefonlarda senkronize edilen bu kalp atışları, gelen tekliflere göre, uyku etkisiyle uyku, ani hastalıklara karşı koruyucu uyarı.

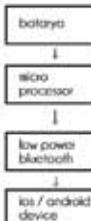
OIB Tükriz Çerçeve Sınavında 3. Komponent Tasarım Yarışması

SAFEbeat

digital stetoskop



Dijital stetoskop yardım ile algılanan kalp ritmi bilgi bluetooth shield ile senkronize telefona aktarılır.
soft flexible batarya ile çalışan ürün kozetilebilir.



OIB Tükriz Çerçeve Sınavında 3. Komponent Tasarım Yarışması

SAFEbeat



Üst emniyet kemeri kemerini takıldığında, sürücünün kalp atışını takip eden cihaz, uyku etkisiyle uyku, ani hastalıklara karşı koruyucu uyarı.



Telofonlarda uyku etkisi, günün dörtte üçüncüunde (bu saatlerde uyku etkisi) gelen uyarıları, uyku etkisiyle uyku, ani hastalıklara karşı koruyucu uyarı.



Efe Sürekli - Safebeat

Today, significant lives are lost due to drowsy driving. According to United States Department of Transportation only in 2009, 72,000 traffic accidents occurred due to drowsy driving. Among these 30,730 resulted in injuries and deaths. SAFEbeat drowsiness alarm system senses the driver's heart beat signals through a digital stethoscope. When the driver enters a drowsy state, he will be alerted by the system. The driver clips the SAFEbeat on to the safety belt. The device will then automatically synchronize with the driver's smartphone. The heart beat signals collected by the digital stethoscope is processed and tracked by the microprocessor within the SAFEbeat. The anomalies in the beat signals would activate the emergency system. There are procedures preset by the user within the emergency system. These procedures have two types. The first emergency system is designed for alerting the driver only. The alert consists of sound and light emissions by the SAFEbeat. The second emergency system is activated in the situations where the driver is out of control (e.g. critical health conditions and an environmental factors). In this case, the system alerts the necessary units (police, ambulance and relatives) and transmits them the location and status information.

OİB Tinkte Çözümler Seibörde 3. Komponent Tasarım Yarışması

SAFEbeat²

Akıllı telefonlarla senkronize edilebilir bir klop ofis gizlilikler telefon yerinde bir manzara sağlayarak zeminde genetik duvarlarda bu bilgiyi ile mevcut olanları gösteren.

OİB Tinkte Çözümler Seibörde 3. Komponent Tasarım Yarışması

SAFEbeat²

digital stethoskop
softeditable batarya
arduin photo
bluetooth shield
digital stethoskop
alt kapak

batarya
micro processor
low power bluetooth
ios / android device

dijital stethoskop yardım ile algılanan kalp ritmi bilgisi bluetooth shield ile senkroniz telefonlara aktarılır.
yazılabilir batarya ile çalınan ürün kolaylıkla oruçta yazılmaktır.

OİB Tinkte Çözümler Seibörde 3. Komponent Tasarım Yarışması

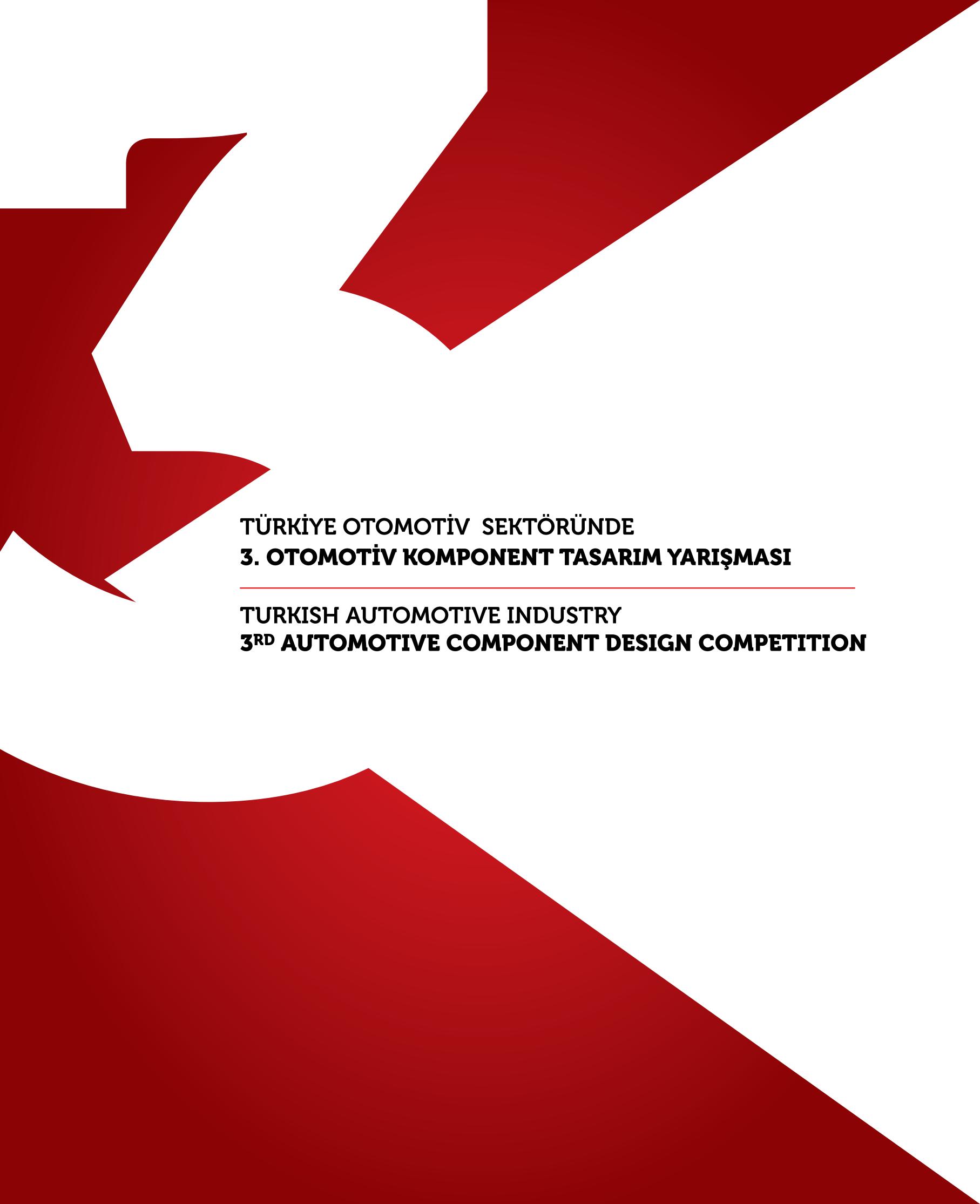
SAFEbeat²

1. Üst ortamda tıkanıklık mevcutken, sürücü koltuk paspasına tıkanır. Bu tıkanıklık ortamda her saat circa 1000 kez tıkanır.
2. Ağda hizmet veren telefonlar, bu tıkanıklık ortamda her saat circa 1000 kez tıkanır.
3. Telefonlarda uygunluksa, gelen bildirimlerdeki bu tıkanıklık ortamda her saat circa 1000 kez tıkanır.

Telefonlarda uygunluksa, gelen bildirimlerdeki bu tıkanıklık ortamda her saat circa 1000 kez tıkanır.

Algılanan kalp ritmi bilgisi bluetooth teknolojisiyle smartphonea gidiyor.

Filozof: geceyi bulaları solladıktan sonra herhangi bir olay durumda telefonlara mesaj vermek isteyenlerin şifreli iletişimde kullanılsız olacak haber verecek.



**TÜRKİYE OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE
3. OTOMOTİV KOMPONENT TASARIM YARIŞMASI**

**TURKISH AUTOMOTIVE INDUSTRY
3RD AUTOMOTIVE COMPONENT DESIGN COMPETITION**



ÖĞRENCİ KATILIMI

STUDENTS APPLICATION

ERGONOMİ

ERGONOMICS

1. YOLUN AÇIK!

meteicenler@gmail.com



Mete İcenler - Dominus

Dominus günümüzde çok önemsenmeyen aslında çok önemsenmesi gereken iş makinalarından kazıcı yükleyicilerin operatörleri için yüksek kabin içi hâkimiyet sağlama amacıyla tasarlanmış bir koltuktur. Kazıcı yükleyiciler, ön tarafında yükleyici ve arka tarafında ise kazıcı özellikle iki işi yapabilen son yılların en önemli iş makinelerinden biridir. Aracın ön ve arkasında iki yönlü kullanım olduğu için operatörün, araca hâkimiyeti bulunduğu kabin içinde ulaşabileceğinin alanla doğru orantılı bir şekilde artar. Ayrıca operatörün bu kabin içinde 8 ila 10 saat arasında vakit geçirdiği göz önüne alınırsa oturma pozisyonu, kişinin sağlığı için çok önemli yer tutar. Bu yüzden kullanılan koltuk aracın içindeki komponentlerden belki de en önemlidir. Günümüzde kullanılan koltukların kullanıcılarının vücut boyutlarına göre ayarlanabilir olma açısından eksikleri çok büyütür. Hatta yaptığımız araştırmalarda operatörlerin bu sorunları yastıklarla veya bel destekleriyle, çözmeye çalışıklarını gördük. Bu yüzden tasarımımızda ana problem olarak bu yönde çalıştık. Dominus'un sırt bölgesiyle alt bölgesi birbirinden bağımsız ayarlanabilmesi operatörlerin alt bölgeyi ve sırt bölgesini kendi vücut ölçülerine göre ayarlayabilmesini mümkün kılar. Ayrıca, sırt bölgesindeki geliştirilmiş bel desteği ile uzun süreli kullanımlarda bel ağrısını yüksek ölçüde azaltmak amaçlanmıştır. Bu özelliklerinden öte kumanda kolları koltuğa entegre edilerek normalde 3 tane olan kumanda kolları 2'ye düşürülmüş ayrıca bu kollara uzanırken oluşan ergonomik sorunların önüne geçilmiştir. Dirseklikler özellikle kumanda kollarına erişim sağlanırken yine ergonomik sorunları önlemek için kısa tutulmuş ve ayarlanabilir olarak rahatına göre kullanıcının ayarlamasına imkân verilmiştir. Son olarak koltuğun genelde koltukların altında bulunan büyük ve kaba kutudan kurtulup operatöre öne ve arkaya dönerken çok önemli olan fazladan ayak mesafesi sağlanmıştır. Ergonomik özelliklerinin dışında, sık ve zarif formu ile bilinen koltukların önüne geçmektedir.

OİB Türkiye Otomotiv Sektöründe 3. Komponent Tasarımları Yarışması



OİB Türkiye Otomotiv Sektöründe 3. Komponent Tasarımları Yarışması





Mete İçenler - Dominus

Dominus is a seat for, potentially the most important construction equipment which does not attract the attention it deserves, the backhoe loader, to offer maximum control to the operator. The reason why backhoe loaders have become so important recently is because they can do both loading and digging. Operator's control on the vehicle increases with the space he has because the operator uses this vehicle both looking front and looking back. Moreover, if we consider that the operator is working inside the cabin for 8 to 10 hours, sitting position and comfort of the operator will affect his health. This is the main reason why the seat is the most important equipment in this vehicle. Today's seats have a lack of adjustability for different body dimensions. In fact, we've seen that the operators are trying to solve this problem with back supporters and pillows which is why we focused our design on this aspect. With Dominus's independent back and bottom parts, the operator can adjust it according to his own body dimensions with ease. Furthermore, with the improved lumbar support, it is aimed to reduce backaches to a large extent in long-term operation. Equally important as these, command joysticks are integrated within the seat. This enables to reduce one joystick from the vehicle which has normally 3 joysticks. Also these new joysticks prevent ergonomic problems while reaching to these levers. Armrests are shortened in order to control joysticks on the seat to prevent ergonomic problems, and are adjustable by the user for his comfort. Finally, the big and impractical box generally located under the seat is eliminated, giving the operator extra feet area while turning front or back. Apart from its ergonomic features, Dominus is one step further with its chick and elegant style.

OİB Türkiye Otomotiv Sektöründe 3. Kompoment Tasarım Yarışması



DOMINUS

OİB Türkiye Otomotiv Sektöründe 3. Kompoment Tasarım Yarışması



DOMINUS

2. YOLUN AÇIK!

cgrbstnc@gmail.com

30



Çağrı Bostancı - Cartag

Günümüzde şehirler her geçen gün çok daha fazla kalabalık bir hale gelmektedir. Bunun sonucu olarak kullanılan araç sayısı artarken özellikle alışveriş merkezleri ve benzeri yapılarda oldukça büyük otoparklar kullanılmaktadır. Buna benzer bir durum şehir merkezlerindeki katlı otoparklarda da görülmektedir. İnsanlar gün boyu çalışmaktan ya da alışveriş yaptıktan sonra araçlarını bulma konusunda sorun yaşamabilmektedir. Yüzlerce araç içinden aracınızı bulmak için sabırsız bir şekilde koşturmanız çok sık olarak görülen bir durumdur. Arabanın bulunamadığı bu durum pek çok dizi ve filme de konu olmuş önemli bir durumdur. Çözüm: Günümüzde akıllı telefonlar çok yaygın bir şekilde kullanılmakta ve bu cihazlar çok yoğun bir şekilde satılmaktadır. Geçtiğimiz yıllarda bazı önemli markaların yaşıtlı insanlar için ilaçlarını ve önemli eşyalarını bulabilmesi için bazı özel uygulamalar geliştirdiğini gördük. Burada sistem eşyanızın üzerine yerleştirilen bir verici ve bu verici ile ortak bir şekilde çalışan cep telefonu uygulaması ile çalışmaktadır. Bunu araçta doğrudan kullanmak benzer bir sistem ile çözüm sunacaktır. CarTag: CarTag aracınızda yerel olarak bulunan bir cihaz olarak ön cam aynanın hemen arkasındaki boşluğa konumlandırılacaktır. Bu aracın en yüksek olduğu nokta olduğundan sinyal açısından oldukça başarılı bir çözüm sunacaktır. CarTag üzerinde yer alan QR kod okutulduğunda cihaz ile telefon arasındaki iletişim kurulmuş olacaktır. CarTag uygulaması açıldığında telefonunuz cihazın konumunu bildiğiniz yer bildirme uygulamalarında olduğu gibi etiketleyecektir. Aracınızı park edip işleriniz bitince otoparka gelip kamerası açarak canlı bir şekilde aracınızın yerini kameradan tarayarak bulabileceksiniz. Böylece zaman kaybetmeden aracınıza ulaşmanız mümkün olacaktır. Değerlendirme: Park alanı bulmak kadar sonrasında aracınızı bulmanın zor olduğu günümüzde pek çok benzer araç arasında aracınızı bulmak için çözüm sunan CarTag düşük maliyet ile çözüm sunacaktır. Bu sistem araçlara hem sonradan eklenebilir hem de araçlarda standart donanım olarak da bulunabilir. Bu nedenle pek çok açıdan son derece memnun edici olacaktır.

OIB Türkiye Otomotiv Sektoründe 3. Komponent Tasarım Yarışması

CarTag

Günümüzde trafik yoğunluğu aynı zamanda pek çok önemli park sorununu da beraberinde getirmiştir. Pek çok kişinin özellikle hayatı otoparklarda araçlarını bulabilmesi son derece zor bir süreç yaşamaktadır. CarTag tam olarak bu sorunu çözmek için özel olarak geliştirilmiştir.

CarTag Üzerinde yer alan QR kod ile hem gerekli uygulamayı kurar hem de telefonumuz ile cihazı eşleştirir. Böylece konum bilgileri cihaz tarafından bildirilmi ve kaydedilmiş olur.

OIB Türkiye Otomotiv Sektoründe 3. Komponent Tasarım Yarışması

CarTag

Verici konusunun araca yerlesimi son derece basit ve kolaydır. Bu sayede CarTag çok kolay bir kullanım sunar. QR kod sayesinde telefonunuz ile saniyeler içinde epleş. Böylece telefonunuz için bir konum biliçi görevi görür.



OIB Türkiye Otomotiv Sektoründe 3. Komponent Tasarım Yarışması

CarTag

Bu çözüm aracının resimde gördüğünüz gibi çok kalabalık bir otoparkta hile çok hızlı bir şekilde bulmanızı sağlar. CarTag kamerası ile entegre olarak sizin yerindestir ve aracınızı ulaşır. Böylece stres yaşamadan aracınızı kısa süre içinde bulmuş olursunuz. Akıllı telefonlarda bulunan konum bulma tipi çözümlere hâkimizden CarTag ekonomik olarak da uygulanabilir bir projedir.





Çağrı Bostancı - Cartag

Nowadays cities are becoming more populous. As a consequence, with increasing number vehicles, big car parks are used especially at malls and similar structures. Similarly, we can see the same problem in multi-storey car parks at city centers. After working whole day or shopping, people may have trouble to find their cars at car parks. It is frequently the case that you rush impatiently to find your car among a hundred. In many serials and movies, you can see scenes about trying to find a car. Solution: Today, smartphones are used extensively and are sold in great numbers. In the past years we saw that some important trademarks developed certain applications for old people to find their medicines and important personal belongings. Here, the system works with a mobile phone application which operates with a transmitter fitted to your stuff. Using this system on the car will offer same solution. CarTag: Cartag which is locally found on the windscreen of your car will be positioned in the space directly behind the mirror. Because this place is the uppermost position of your car, this will be a pretty good solution to receive the signal. CarTag will communicate with the phone via QR code on the CarTag when the code is read. When the CarTag application opens, your phone will label the position of the device as in usual location notification applications. After you finish your work and arrives at the car park, you will open your phone camera and find your car via this application. So it will be possible to find your car without losing time. Evaluation: Nowadays it is not only hard to find a car park space, but also find later where you had parked your car. CarTag offers you a cost-efficient solution to solve this problem. This system can be added after production of a car or can be fitted as a standard feature of your car. For this reason this system will be pleasant in many respects.

OIB Türkiye Otomotiv Sektoründe 3. Komponent Tasarım Yarışması



CarTag
CarTag Üzerinde yer alan QR kod ile hem gerekli uygulamayı kurar hem de telefonumuz ile cihazı eşleştirir. Böylece konum bilgileri cihaz tarafından bildirilmi ve kaydedilmiş olur.

OIB Türkiye Otomotiv Sektoründe 3. Komponent Tasarım Yarışması



OIB Türkiye Otomotiv Sektoründe 3. Komponent Tasarım Yarışması



CarTag

Bu cihaz aracın resiminde gördüğünüz gibi çok kalabalık bir otoparkta hile çok hızlı bir şekilde bulmanızı sağlar. CarTag kamerası ile entegre olarak sizin yerinizi ve aracınızı gösterir. Böylece stres yaşamadan aracınız kasa sura içinde bulunmuş olursunuz. Akıllı telefonlarda bulunan konum bulma tipi özellikleri haktırında CarTag ekonomik olarak da uygulanabilir bir projedir.

3. YOLUN AÇIK!



Oğuzhan Çelebioğlu - Colour Glass

ColourGlass Günümüzde bir çok ülkede renk körü insanlara ehliyet verilmemektedir. Renk körü insanların da araç kullanabilmeleri için sürücüye özel olarak ColourGlass dizayn edilmiştir. Aracın ön camı içerisinde bulunan haploskopik filtreler sayesinde sürücünün dominant olmayan yada dominant olan renk algılamasında ışık dalga boylarını azaltarak veya coğaltarak sürücünün renkleri ayırt etmesi sağlanır. ColourGlass sayesinde renk körü insanların da araba kullanabilme imkanı sağlanır. Haploskopik Filtre Nedir? Renk görme bozukluluğunu düzeltmek için özel haploskopik filtreler (Şubat '13) dizayn edilmiştir. ColourGlass içerisinde bulunan haploskopik filtreler renk görme reseptörlerinin, sinir sistemine giden ışık dalga boyunu değiştirerek renklerin ayırt edilmesini sağlamaktadır.

OİB TÜRKİYE OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE TASARIM YARIŞMASI



ColourGlass, araca gelen normal ışık dalgalarını renk körü olan sürücünün renkleri normal olarak görmesini sağlar.

ColourGlass, renk körü olan sürücünün yeşil ışık dalgasını kırmızı, kırmızı ışık dalgasını ise yeşil olarak görmesini sağlar.

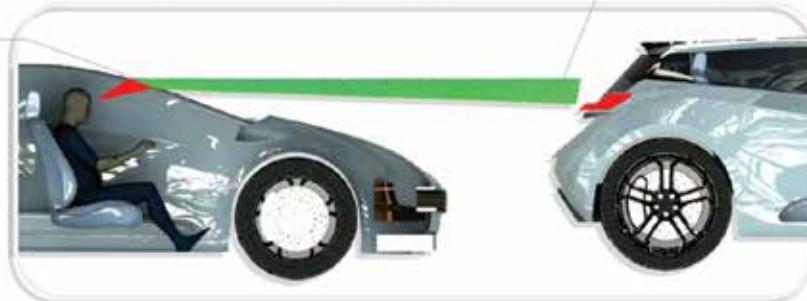


ColourGlass

Kırmızı ışık dalgasının renk körü bir insan tarafından görünümü

Yeşil ışık dalgasının renk körü bir insan tarafından görünümü

ColourGlass, renk körü olan sürücünün öndeki aracın fren yaphığını anlamasına olanak sağlar. Bu sayede meydana gelebilecek kazaların, can ve mal kayıplarının önüne geçilmiş olur.



Öndeki aracın arka stop lambasından gelen "kırmızı" ışığın renk körü bir insan tarafından görünümü

OTOMOTİV
ENDÜSTRİSİ
İHRACATÇILARI
BİRLİĞİ
OİB



Oğuzhan Çelebioğlu - Colour Glass

Colourglass in many countries today are not color-blind people driving license. Color-blind people to be able to use the car to drive has been designed specifically colourglass. Located in the vehicle's windshield contain haploskopik through filters which drive the non-dominant or dominant wavelengths of light in color perception, reducing or duplicating the drive to distinguish colors is provided. Thanks colourglass color blind people the opportunity to use the car is provided. What is Haploskopik filter? To correct the disorder of color vision haploskopik special filters (February '13) has been designed. Colourglass haploskopik filters color vision receptors found in the nervous system by changing the wavelength of light that is to distinguish colors.

OİB TÜRKİYE OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE TASARIM YARIŞMASI



ColourGlass, renk körü olan sürücünün yeşil ışık dalgasını kırmızı, kırmızı ışık dalgasını ise yeşil olarak görmesini sağlar.



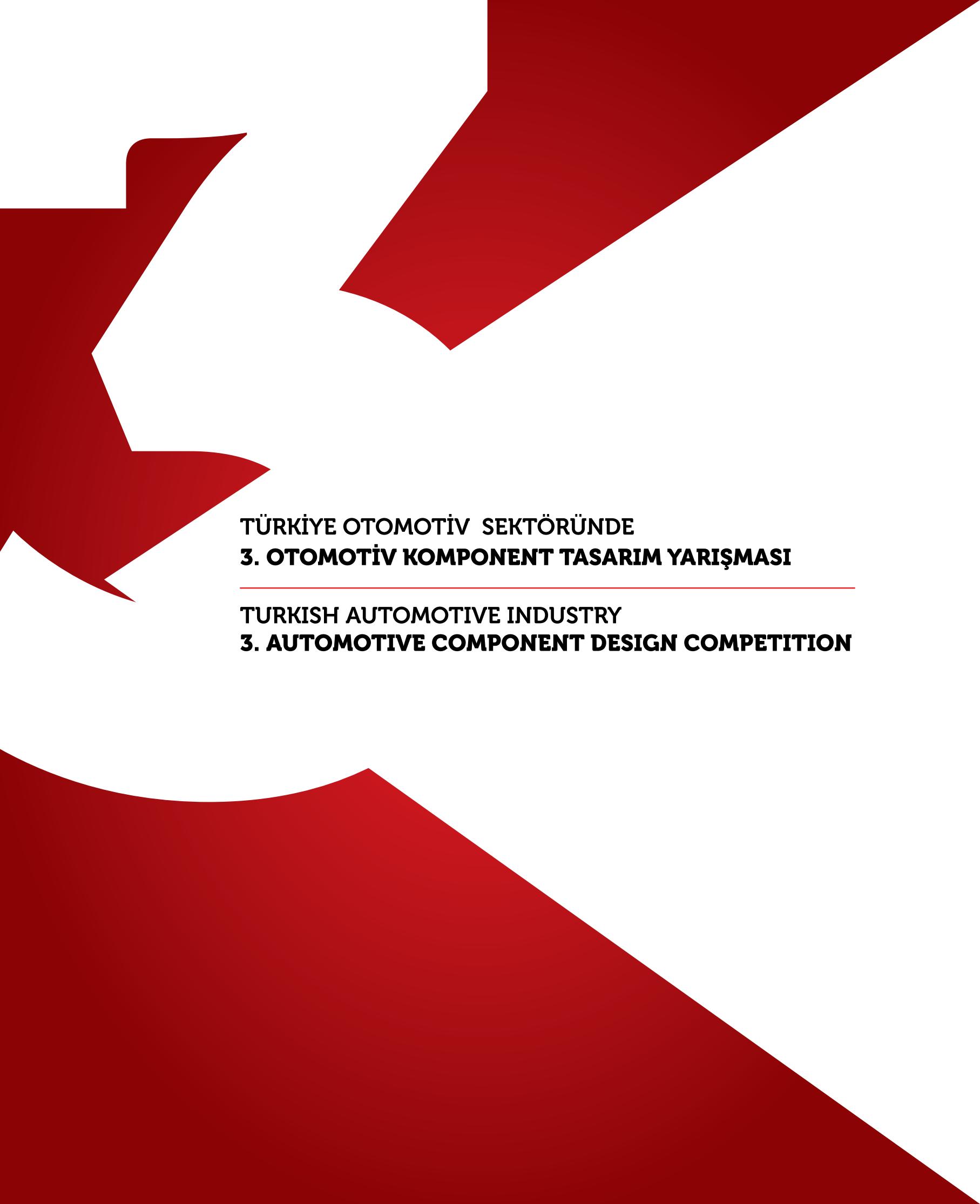
ColourGlass

Yeşil ışık dalgasının renk körü bir insan tarafından görünümü

ColourGlass, renk körü olan sürücünün öndeki aracın fren yaphığını anlamasına olanak sağlar. Bu sayede meydana gelebilecek kazaların, can ve mal kayiplarının önüne geçilmiş olur.

Öndeki aracın arka stop lambasından gelen "kırmızı" ışığın renk körü bir insan tarafından görünümü





TÜRKİYE OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE 3. OTOMOTİV KOMPONENT TASARIM YARIŞMASI

**TURKISH AUTOMOTIVE INDUSTRY
3. AUTOMOTIVE COMPONENT DESIGN COMPETITION**



ÖĞRENCİ KATILIMI

STUDENTS APPLICATION

MEKANİK / FONKSİYONELLİK

MECHANICAL / FUNCTIONALITY

1. YOLUN AÇIK!



Filiz Şakar - Göz Kulak Uyarı

GözKulak Uyarı Sistemi Göz kulak sisteminin temel amacı işitme engelli insanlar araç kullanırken dışarıdan gelen sesleri algılayabilmelerini sağlamaktır. Sistemin çalışma prensibi; Aracın etrafında bulunan ses algılayıcı sensörler, korna, ambulans, itfaiye gibi önemli sesleri algılar. Algılanan sesler ekran üzerinde görüntüye dönüsür. Mesela araca yaklaşan bir ambulans ekranda bir simge oluşturur. Bu simgeyle birlikte sesin geldiği yönde bir ses dalgası görüntüsü oluşur. Aynı anda sürücüyü uyarmak amaçlı direksiyona hafif bir titreşim verilir. Böylece hem görsel hem hissel olarak sürücü sesi algılar. Aynı anda ortamda birkaç ses oluştuğunda, sistem öncelik sırasına göre görüntüyü oluşturur. Örneğin; Arkadan bir itfaiye gelirken aynı anda sağdaki araç korna çalarsa ekranda itfaiye için belirtilen ikon ve arka ses dalgaları görüntüsü çıkar. Aynı zamanda ekranın sağında da ses dalgaları görüntüsü oluşur. Direksiyondaki titreşimle birlikte sürücü birden fazla sese karşı uyarılmış olur.





Filiz Şakar - Ear Warning System

IEar Warning System. The main purpose of IEar system is to enable hearing-impaired people to detect noise from outside. Operating principle of the system; Sound detecting sensors located around the vehicle detect important sounds like horns, ambulance, fire-brigade. Detected sounds are converted to images on the screen. For example, an ambulance that approaches the vehicle forms an icon on the screen. Along with this icon, a sound wave image is formed in the direction of origin of the sound. Concurrently, the steering wheel gently vibrates to warn the driver. Therefore, the driver perceives the sound both visually and with senses. When there occurs more than one sounds in the vicinity, the system creates the image according to a rank of priority. For example, when a fire engine approaches from behind and at the same time, the vehicle in the right blows its horn, the icon and background sound waves corresponding to the fire engine will be displayed. At the same time, sound wave image will appear on the right hand side of the screen. With the vibration of the steering wheel, the driver will be warned against more than one sound.



2. YOLUN AÇIK!

batuylld@gmail.com



Ekip Üyeleri / Team Members

Melis Dizdar

Batuhan Yıldırım - Ön Cam Akıllı Trafik Lambası

Günümüz otomotiv sektöründe birçok şirket otomobilini sürücüyü gözünü yoldan ayırmadan bilgilendiren ve jet uçakları için tasarlanan teknolojilere yöneltti. Araç kırmızı ışıkta durduğunda öndeki sağ ve sol köşe direklerinin bazen trafik lambasının görünüşünü kapattığını biliyoruz. Yeşil ışık görmek için zaman zaman başımızı ileriye uzatıp yukarıya baktıktan yorulup yanımızdakine "Yeşil yanınca haber verir misin?" tarzı sorular yöneltiyoruz. Bu projeyi bu sorunu çözmek amacıyla geliştirdik. Çözüm; ön cama yansyan HUD(Head-Up Display) sistemi benzeri bir mekanizma. HUD 1955 yılında askeri havacılık için geliştirilmiş bir sistem olsa da günümüzde ticari uçaklarda, motosikletlerde ve otomobillerde kullanılabilmesi için gerekli çalışmalar yapılmaktadır. Sistem ön cama doğru bir şekilde konumlandırıldığından sürücüye rahat bir öngörüş açısı sağlarken aynı zamanda trafik ıazio bilgisi de vermektedir. Sürücünün başını çevirmesinden kaynaklanan konsantrasyon dağınıklığını önler ve gözünü yoldan ayırmadan rahatça trafik ıazio bilgisini almasını sağlar. Ayrıca sahip olduğu akıllı bir mikroişlemci, sistemin kırmızı ıazio algılamasına rağmen aracın hızının değişmediğini ya da arttığını fark ederse, sürücüye o an yanın ıazio yanıp sönme yoluyla ve sesli ıazioyla uyaracaktır. Peki nasıl çalışır bu sistem? Sistemin çalışması için renk algılama sensörü, mikroişlemci, sanal görüntü devresi ve dijital ekren yeterlidir. Renk algılama sensörlerinin temeli her rengin belli bir dalga boyuna sahip olmasıdır. (Kırmızı ıazio=650nm, yeşil ıazio=500nm) Sensörün içinde kesici filtre, Fy, Fk (Mavi ve kırmızı spektrumlu filtreler), FA1 VE FA2 (fotoalıcılar) ve K1, K2 olmak üzere iki adet kuvvetlendiriciler vardır. ıazio hem belli bir mesafe uzakta olduğu hem de çok güçlü bir ıazio kaynağı olmadığı için gelen sinyaller çok düşüktür. Sensör belirlediği ıazio'nun mikroişlemcide görüntüye dönüştürerek ön camdaki dijital ekrana iki farklı renk seçeneği olarak yansıtır. Sistem sayesinde trafik ııklarında insanların dikkatini dağıtmayacak, ıazio görebilmek için aracını yanlış bir pozisyonda durdurmayacak veya yanında oturan birine ihtiyaç duymayacaktır. Biz bu sistemin ölçüm hızını yavaşlatıp trafik akışını bozmasını önlemek için iki renk gösterebilecek şekilde tasarlardık. Sistem eş zamanlı olarak iki noktayı da kontrol ettiği için örneğin sağa dönüş gibi hem kırmızısının hem yeşilin de yandığı zamanlar güvenlik nedeniyle ön cama kırmızı olarak yansıyacak ve bu durum sürücüye sesli olarak ıazio edilecektir. Ayrıca sistem özellikle kavşaklarda duruş pozisyonu veya sensörün konumlandırılmasındaki hata payları nedeniyle yaya ıazio'yu ya da uzaktaki bir diğer ıazio algılarsa sistem ıazio şiddeti yüksek olan ıazio sürücüye yansıtacaktır. Sistem gelecekte otomobillerine navigasyon, trafik tabelaları gibi bilgiler veren sistemler yerleştiren birçok firmadan aracına kolay bir şekilde entegre edilebilecektir. Daha sonraki geliştirilen modellerinde saniye bilgisi ve hem düz hem de sağa-sola dönecekler için daha ayrıntılı bilgileri sürücüye aktarabilecektir. Bunun dışında bir veritabanı oluşturarak MOBESE kameralarının olmadığı il ve ilçelerde "Kırmızı ıazio ihlali" gibi trafik suçları bir merkezden kontrol edilebilecektir. Bu düzen kavşaklarda veya yaya geçitlerinde oluşan trafik kazalarını azaltacaktır.





Batuhan Yıldırım - Windscreen Smart Traffic Lamp

Today most of the companies in the automotive sector have equipped their automobiles with a technology designed for jets which makes it possible to inform the driver so that he keeps his eye only on the highway. We know that the columns of the windscreens obstruct the view at some traffic light stops. We are tired of bending to be able to see the traffic lights and ask the one on the other seat to tell us when it is green. We have developed this project to eliminate such problems. The solution is quite simple. A similar mechanism to HUD (Head-UP Display) reflecting on the windscreen. Although HUD was developed in 1995 for military aviation, today studies on using this mechanism for commercial planes, motorcycles and automobiles have already been initiated. While the system which is properly positioned on windscreen, it provides the driver with a comfortable angle of vision and also provides traffic light info. It prevents distraction and provides the driver with traffic light info. Also, if the smart microprocessor detects the red light and at the same time detects that the speed of the automobile is unchanged or increased, it warns the driver by flashing or by audio warning. How does this system work? In order for the system to function, color detection, a sensor, a microprocessor, a visual image circuit and a digital screen would suffice. The rationale underlying the color detection system is that every color has a certain wavelength (red light 650nm, green light 500nm). Within the sensor, there are cutting filters, Fy, Fk (Blue and red spectrum filters), FA1 and FA 2 photosensors and two amplifiers. Because the light is at a certain distance and it is not a very powerful light source, the signals are very low. The sensor transforms the color of light it detects into an image in the microprocessor and reflects it on the digital screen located on the windscreen in two different color options. Owing to the system, people will not be distracted at traffic lights, will not stop their cars in a wrong position to be able to see the lights, or will not need somebody in the side seat. We have designed this system displaying two colors without having a negative affect on the traffic flow and reducing measurement speed. Since the system controls two points simultaneously, for example in the case of right turns, when both the red and green light may be on, the light will reflect as red on the window for safety reasons and the driver will be warned aurally. Furthermore, if due to the position of the automobile on the crossroads and margin of error of the sensor the sensor detects the pedestrian light or any light at a distance, the system will reflect the light which is more powerful. This system will be easily integrated into automobiles having navigation or traffic sign information systems. Advanced models will be equipped with seconds info and more detailed info for those who will drive straight or take right or left turn. Apart from this, it will be possible to control "red light violation" by creating a database for cities and towns where MOBESE cameras are not available. This system will reduce traffic accidents at crossroads and pedestrian crossings.



3.
**YOLUN
AÇIK!**

etunaboyu@gmail.com

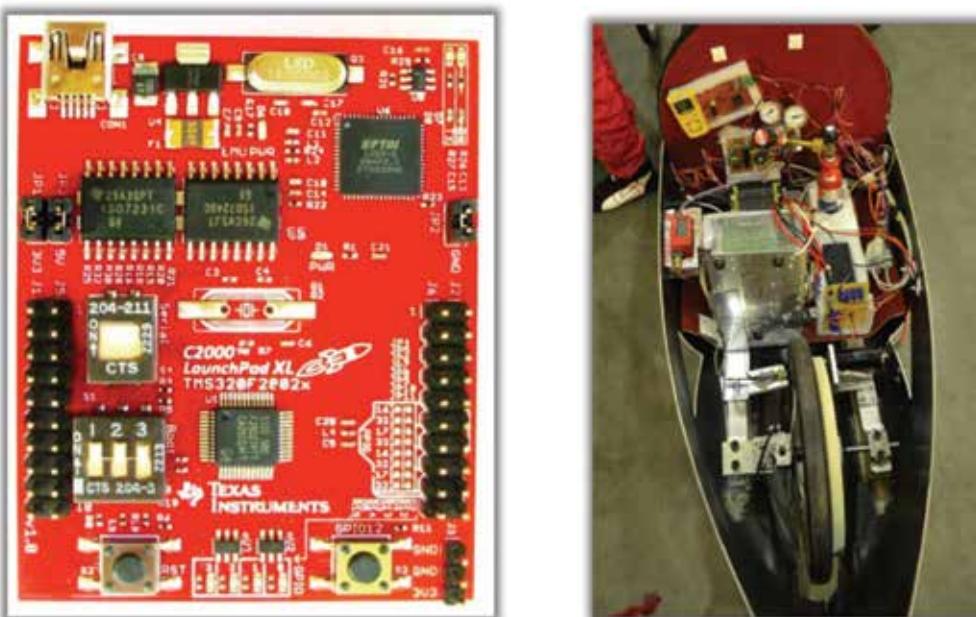
40



Ekip Üyeleri / Team Members
Semih Turkish

**Eray Tunaboyu - Hibrid Elektrikli Araçlar İçin DSP Kontrollü
DCDC Boost Konvertör Tasarımı**

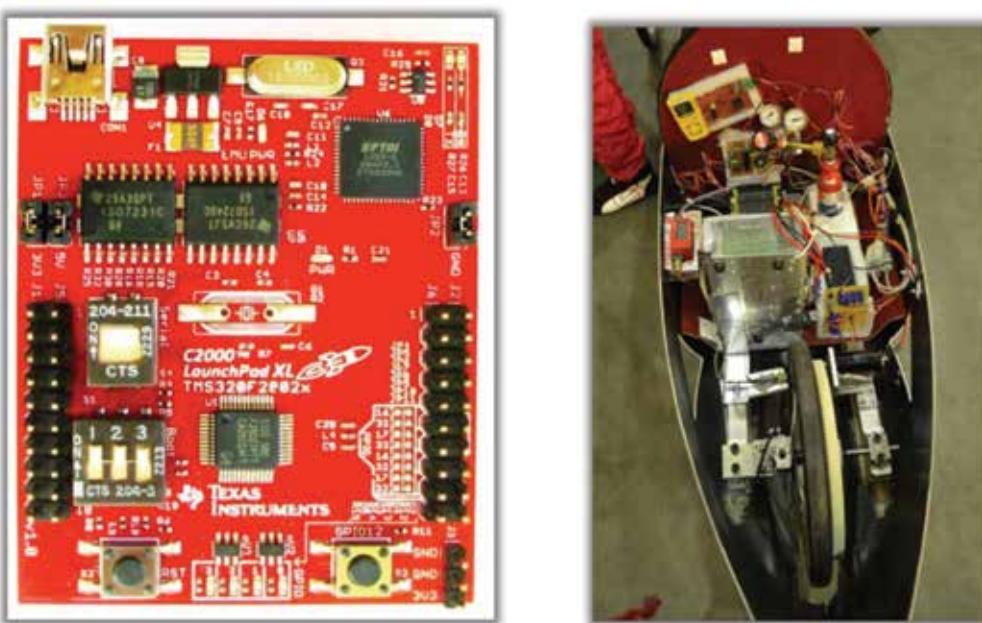
Mobil araçlarda enerjinin verimli kullanımı ve dönüşümü, depolama üniteleri, araç ağırlığı ve maliyet açısından büyük önem taşımaktadır. Mobil aracın güç terminalindeki dönüşümleri yüksek verimde yapabilecek bir DC/DC boost konvertör tasarımları projenin konusunu oluşturmaktadır. Bunun yanında konvertör tasarımları ve prototip geliştirme sürecinde zaman kaybını azaltmak ve en doğru şekilde tasarımları gerçekleştirmek diğer iki önemli konudur. Konvertör tasarımlında kullanılacak parametrelerin belirlenmesi var olan bir elektrikli aracın ihtiyaçlarına cevap verebilecek şekilde belirlenmiştir. Bu araç Shell firmasının düzenlediği Eco-Marathon yarışının Avrupa ayağında, hidrojen prototip kategorisinde 2013 yılında yarışmıştır. Bu tamamen mobil araçların verimliliğine dayalı bir yarışmadır. Bu yarışma için kullanılan konvertör özel amaçlı tasarlandığı halde test ve modifikasiyon sürecinde istenilen ihtiyaçlara cevap vermemiştir. Aynı zamanda tenkik aksaklıklarda, güç terminalinde radikal değişiklikler yapma zorunluluğu ortaya çıkmıştır. Maliyeti yönüyle mobil araçlardaki güç üniteleri yeterince dezavantajlı bir durumdadır. Yani sıra mobil araçtaki sürücü faktöründe göz önünde bulundurulduğunda enerji yönetimi ve enerji dönüşümü konusu büyük önem taşımaktadır. Projeye konu olan konvertör tasarımlında sistem verimliliğiyle birlikte, tasarım, test ve değişiklik sürecindeki problemlerin çözümünde, model tabanlı tasarım(Model Based Design) teknigi kullanılmıştır. Bu teknik, matematik ve görselliği bir arada kullanarak karmaşık tasarım, sinyal işleme ve veri iletişimi problemlerini, ihtiyaçlar doğrultusunda çözmeyi sağlamaktadır. Ayrıca program yazma süreci yerini, performans ve test gibi konulara bırakmıştır. Konvertörün modeli Matlab-Simulink araç kutularıyla oluşturulmuş ve simülasyon sonuçları ortaya konulmuştur. Konvertör tasarımlında ele alınan makalelerden farklı olarak sistem kontrolü için farklı tipte kontrolcülerin tasarımları amaçlanmıştır. Bunun nedeniyse tasarımımızın farklı unsurlar barındırması ve literatürde yeterince yer bulmamasıdır. Matlab-Simulink'in Embedded Target menüsü altındaki TI C2000 ailesine ait işlemcilerin kullanıldığı blok setler bulunmaktadır. Bunlarla oluşturulan model, sistemdeki kontrolcü görevini görecektir. Ayrıca Simulink, görsel olarak tasarılanan modelin kod üretimini gerçekleştiricek ve veri toplama kartına(DAQ Card) yükleyecektir. Bu kart konvertör üzerinden, içerisindeki ADC yardımıyla akım ve voltaj bilgilerini alarak işleceyecektir. Son olarak kartın PWM modülünün ürettiği sinyal ile sistem kontrolü gerçekleşecektir. Bu veri toplama kartı, literatürde yer almayacak ve piyasa fiyatı düşük olacak şekilde, Texas Instrument'in C2000 işlemcili, LAUNCHXL-F28027 kartı seçilmiştir. Sistem ayrıca bobbin, kondansatör gibi pasif devre elemanlarını içermektedir ve anahtarlama yapmak için mosfet kullanılacaktır. Geliştirilen prototipin doğrulaması için nominal güçteki performans ve verimlilik ölçümleri yapılacak ve bunlar simülasyon sonuçlarıyla karşılaştırılacaktır. Makul düzeyde eşleşme görüldüğünde proje başarıya ulaşmış olacaktır.





Eray Tunaboyu - DC/DC Boost Convertor Design for DSP Controlled Hybrid Electric Vehicles

In mobile vehicles, energy conversion and efficiency bear an important role in electric, fuel or energy storage units in vehicle weights and in cost minimization. In this project, a DC/DC boost converter model which aims a high conversion efficacy at the power terminals of the mobile vehicle has been designed. However, in order to minimize the time consumed in designing a converter and developing a prototype is another important subject to be considered. In order to be able to determine the parameter values that will be used in converter design an existing electric vehicle has been used. This vehicle raced in Eco-Marathon 2013 competition organized by Shell company in the category of hydrogen based prototype vehicles. The race was completely based on efficiency of mobile vehicles. Although, the converter used in this competition was designed to meet the specific requirements of the vehicle, it could not fulfill the need either in test or in modification phases. At the same time, it was necessary to make radical modifications in the power terminal due to technical problems. Because of the cost consumptions, the power units in mobile vehicles are quite in a disadvantageous state. Energy management and conversion issues bear great importance when the driving factor is also considered. In the converter design of this project, together with the system efficacy considerations, a model based approach has been used to solve problems in design, test and verification phases. This approach aims to solve the problems in complex design, signal processing and data communications faced during implementation using mathematics and imagery together. Also, the programming process has been replaced by issues such as performance and test. The converter model has been built in Matlab- Simulink toolboxes and simulation tests were performed. Unlike the literature reviewed in the concept design, the aim was to design a specific controller because our design featured different elements and was not widely addressed in the literature. In Matlab-Simulink under the Embedded Target menu, there are block sets using microprocessors from TIC2000 family. The model created here will function as a controller in the system. Also, Simulink will realize code production of the visually designed model, and load it on the data acquisition card (DAQ Card). This card will process current and voltage data over the converter with the help of integrated ADC. Finally, the card will handle system control via the signal generated by PWM module. The selected data acquisition card was LAUNCHXL-F28027, featuring C2000 microprocessor from Texas Instrument, a card which is not covered by the literature and has a low market price. The system contains passive circuit elements such as a coil, condenser, and will use mosfet to perform switching. In order to verify the prototype designed the nominal performance and efficacy measurements will be compared with the simulation results. The project will be deemed successful when a reasonable level of matching is observed.

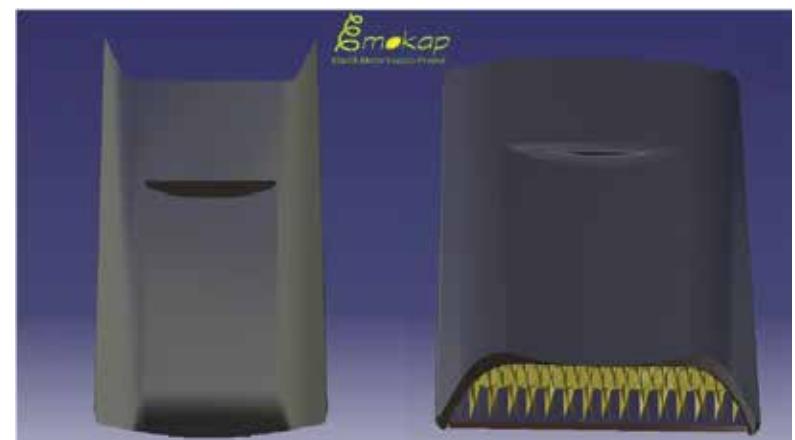
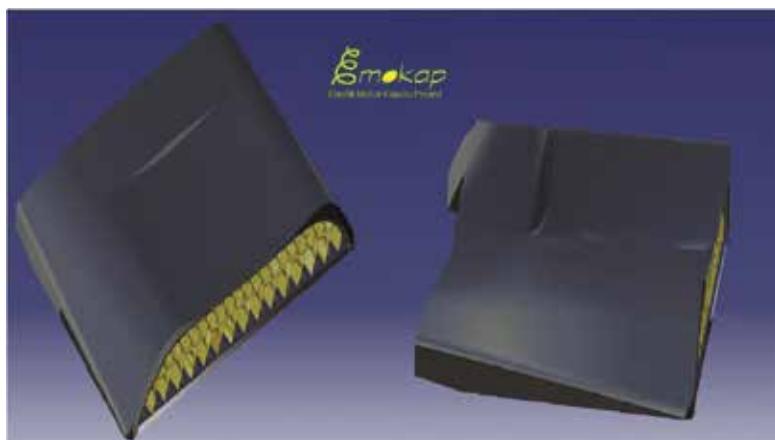




YOLUN AÇIK!

Alkım Aydın - Emokap

Avrupa'da yapılan ve 246 otomobilin yayaya çarptığı trafik kazası analizinde yayalardaki ölüm ve yaralanmalara ait istatistik aşağıdaki şekeitenidir: • %22.5' Sinin ön tampondan ve ön panelden • %64'unun motor kaputu ön kısmı, motor kaputu orta kısmı ve motor kaputu arka kısmından • %8.5 Ünün ön cam direkleri ve ön camdan • %1.3 Sinin ön çamurluklar ve kapılardan • %3.7 Sinin ise diğer sebeplerden kaynaklandığı tespit edilmiştir. Araçların yayalara çarpması sonu oluşan ölüm ve yaralanmalarının %64 ünün motor kaputu kaynaklı olduğunu görmektedir. Ülkemizdeki trafik kazalarının 2012 yılı istatistiklerine göre meydana gelen 1.296.636 Kazan için ise: • 153.549 Adedinin ölümlü ve yaralanmalı trafik kazası olduğu • 3750 kişinin öldüğü ve 268.102 kişinin yaralandığı • %16.64 Sinin karşılığı 25.543 Kazanın yayaya çarpması olduğu • 650 yayanın öldüğü 45.000 Yayanın da yaralandığı belirlenmiştir. Bu kazalarda yaklaşık 420 ölümün ve 29000 yaralanmanın motor kaputundan aldığı darbeler sonucuoluştuğu anlaşılmıştır. Bu kazalarda ölüm ve yaralanmaları azaltmak için otomobil firmaları tarafından motor kaputunun keskin köşeleri yuvarlatılmış ve bazı firmalar tarafından da yaya çarpması durumunda açılması üzerine hava yastığı konulmuştur. Ancak bunlar bile ölüm ve yaralanmaların önemli ölçüde azaltmasını sağlayamamıştır. Bu proje ile sunulan, yayaya çarpmaya nitelikindeki kazalarda, yayalarda meydana gelen zararın azaltılması veya tamamen ortadan kaldırılması amacıyla tasarlanan yeni bir motor kaputudur. Motor kaputu, üstü kauçuk, orta kısım darbe absorbe edebilir nitelikte darbe yutucu yapı, alt kısım motor ısısını koruyucu nitelikte alüminyum sac kaplama şeklindedir. Motor kaputunun üst kısmı boyanabilir niteliktedir. Aracın dış görünüşünde renk farklılığı ya da başka bir anomalilik göstermeyecek niteliktedir. Orta dolgu ise darbe yutucu nitelikte olup, kaza anında yayanın araca çarpması sırasında oluşan enerjinin yutulmasının sağlanması amaçlanmaktadır. Alt kısmında yer alan alüminyum sac ise araç motorunun ısısını ve motor elemanlarını koruma amacı ile kullanılmaktadır. Bu şekilde, hem araçlara ek maliyet getirmeden değişiklik yapılmış olacak hem de kazalarda yayalara kazalarda verilen hasarın en aza indirilmesi mümkün olabilecektir.





Alkım Aydın - Emokap

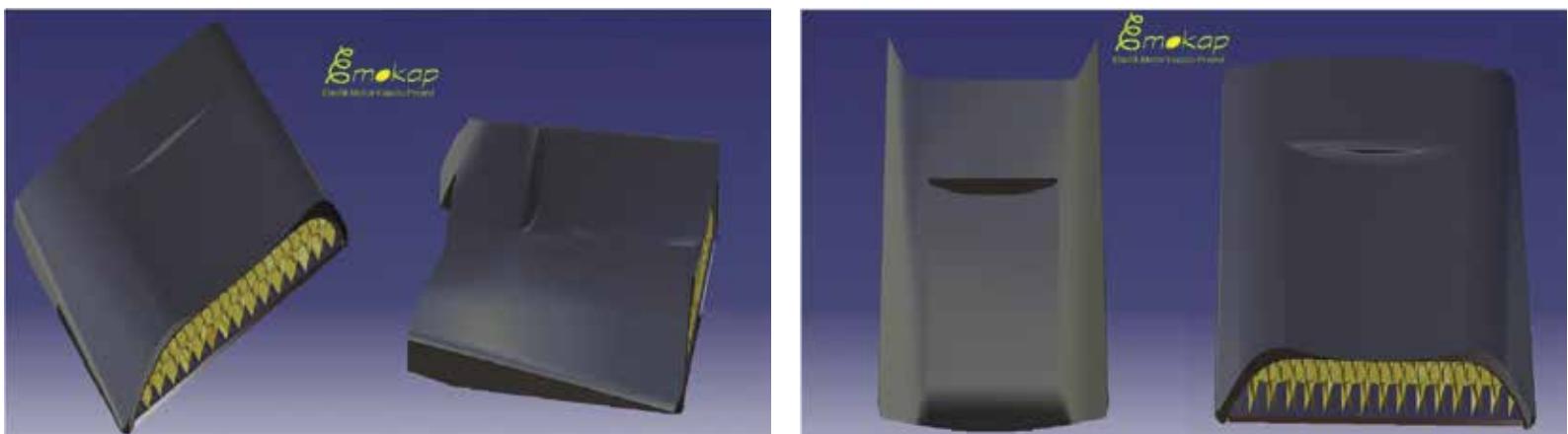
A survey conducted in Europe on 246 car accidents involving pedestrians reveals the following statistical details about fatalities and injuries:

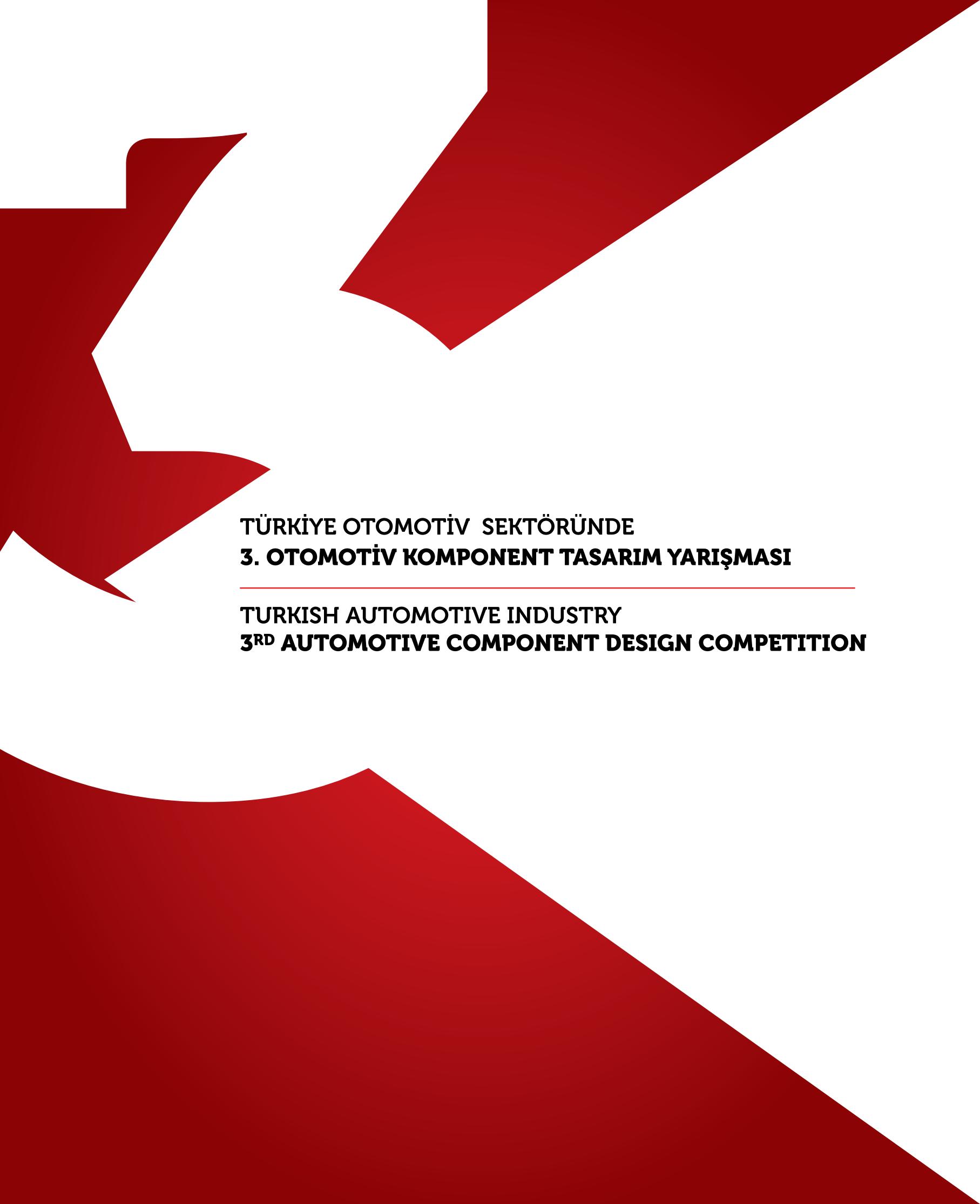
- 22.5% involved front bumper and front panel tray
- 64% involved front part of the bonnet, bonnet and rear middle part of the bonnet
- 8.5% involved windscreens pillars and frame
- 1.3% involved front fenders and doors
- 3.7% involved other causes.

It can be seen that bonnets are involved in 64% of car crashes with pedestrians causing death and injury. According to 2012 statistics of accidents in Turkey, in 1,296,636 traffic accidents that occurred;

- 153,549 accidents involved fatalities and injuries
- 3,750 people died and 268,102 people were injured
- 16.64%, i.e. 25,543 accidents involved pedestrian hits,
- 650 pedestrians were killed, and 45,000 injured.

It was understood that about 420 deaths and 29,000 injuries in these accidents were due to the blow of the bonnet. In order to reduce deaths and injuries in these accidents, the car manufacturing companies rounded the sharp edges of the bonnet, while some other firms tried airbags to protect the pedestrian in the event of an impact. However, even these measures did not help reduce pedestrian deaths and injuries significantly. In this project, a new bonnet design that aims to reduce or eliminate totally damage to pedestrians is presented.. The proposed bonnet is made up of three layers. The upper layer is rubber, the middle part is made of soft material that is able to absorb impact shock, and the lower layer is in the form of aluminium metal offering a coating on the protective qualities of the heat from the engine. The upper part of the bonnet can be painted. External appearance of the vehicle will be free of any abnormality such color difference, etc. If the middle filling is in the nature of a damper, and during the accident, it is expected to absorb the energy of the crash that occurs when the pedestrian hits the car. The lower aluminium sheet at the bottom of the bonnet is used to shield the engine elements and to keep the engine temperature stable. In this way, not only vehicles will be going through minimum modification at minimal cost, but also accidents involving pedestrians will cause less damage to them.





**TÜRKİYE OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE
3. OTOMOTİV KOMPONENT TASARIM YARIŞMASI**

**TURKISH AUTOMOTIVE INDUSTRY
3RD AUTOMOTIVE COMPONENT DESIGN COMPETITION**



ÖĞRENCİ KATILIMI

STUDENTS APPLICATION

YENİLENEBİLİR ÇEVRE VE ENERJİ

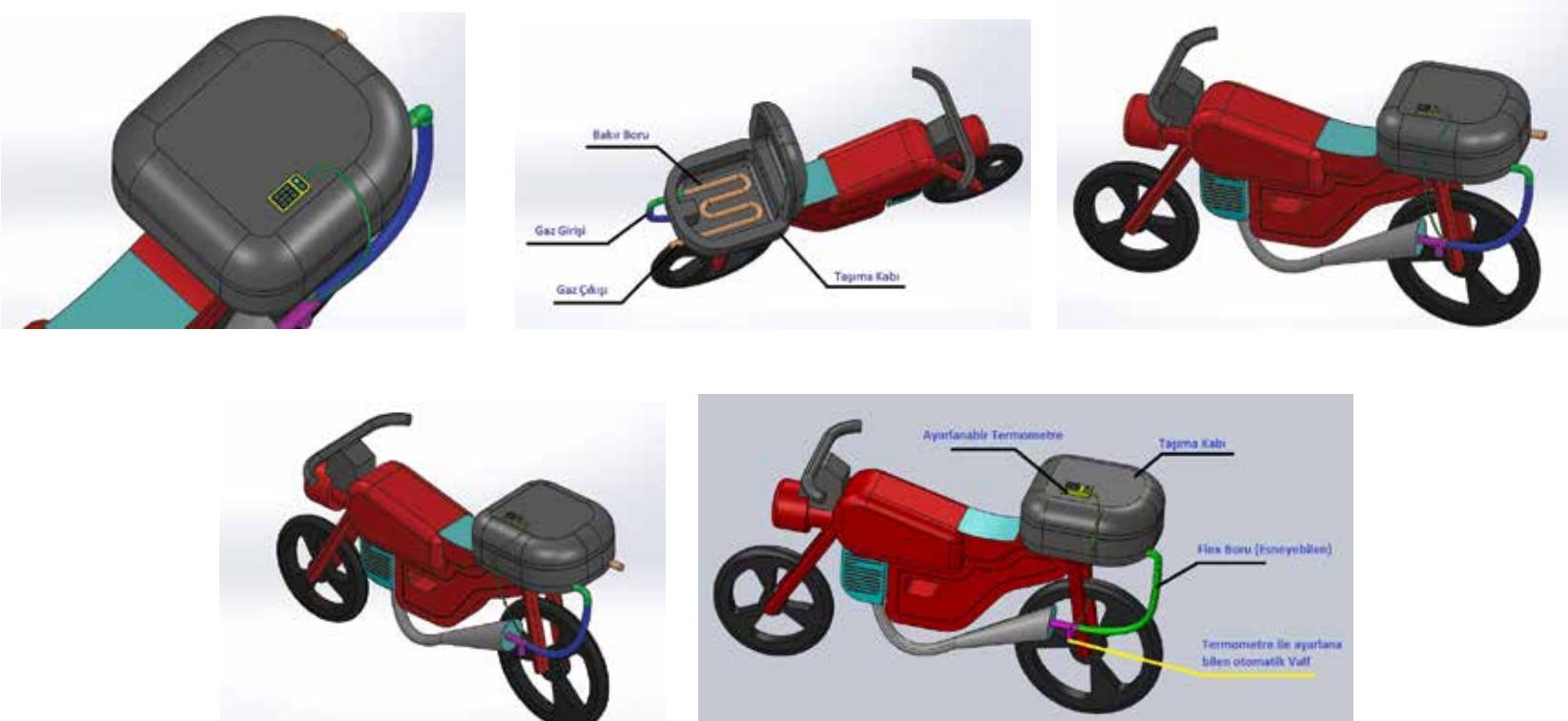
RENEWABLE ENERGY & ENVIRONMENT

1. YOLUN AÇIK!



Yalçın Can - İSİ KAZANIMLI TAŞIMA KABI

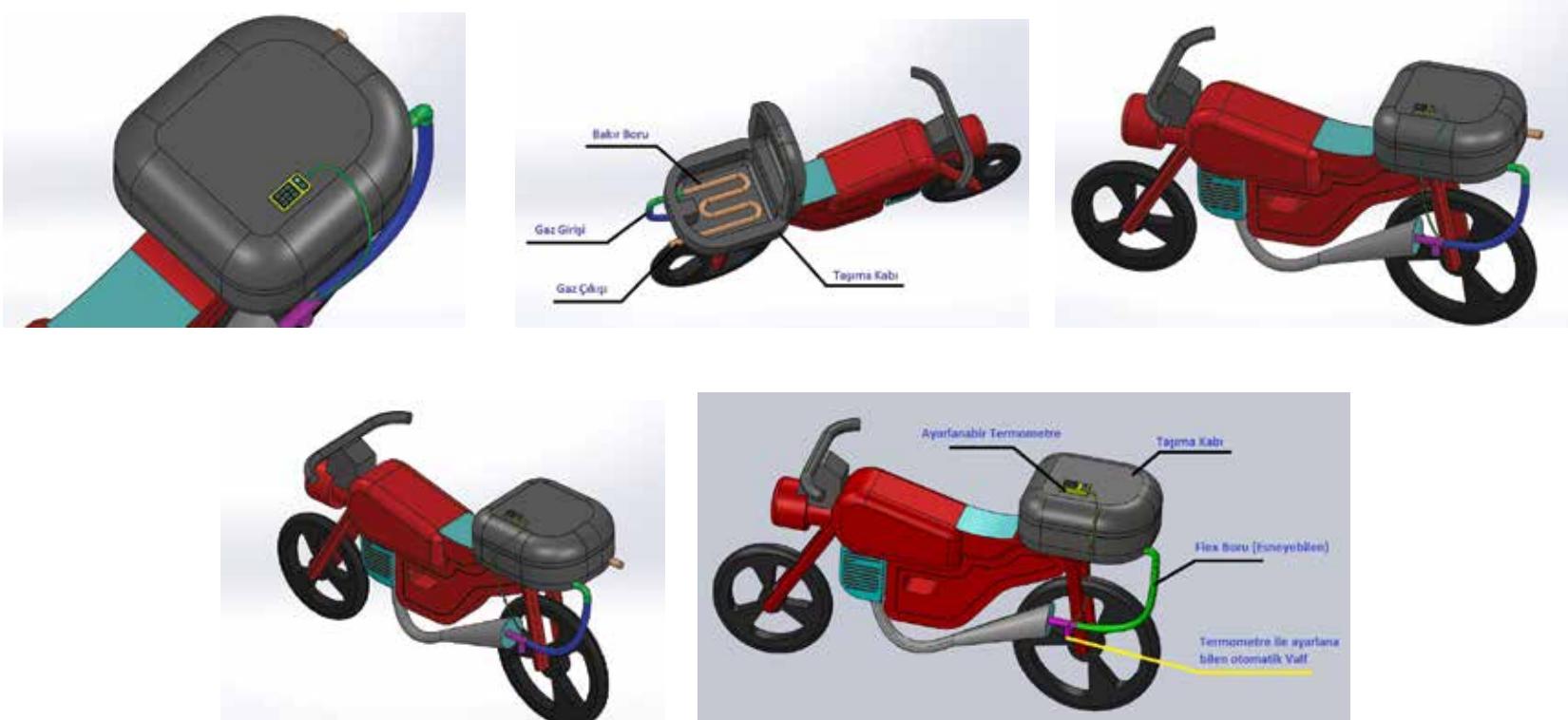
Misyonu Neden ısı (therm) kazanımlı taşıma kabı Fastfood şirketlerinin amacı müşteriye gıda tüketiminde zaman açısından yardımcı olarak evlere servisi olarak açıklayabiliriz. Bu nedenden dolayı müşteriye servis esnasında motorlu araçlar kullanılmaktadır. Gıdaların bu araçlarda taşınması esnasında soğuması ise müşteri memnuniyetsizliği olarak bu şirketlere geri dönmektedir. Bu projenin amacı ise bu memnuniyetsizliği gidermektedir. Çalışma Prensibi İSİ kazanımlı servis taşıma kabı mortorda yakıt hava karışımının yanması ile oluşan gaz ve bu gazın dışarı atılması esnasında taşıma kabı ile egzoz arasına konulan esneye bilen bir boru (flex) yardımı ile taşıma kabının içerisinde konulan kompazit malzeme veya borular (serpantin) vasıtasyyla taşıma kabının içerisinde dolaşımı sağlanarak sıcaklığının kaba ısı kazandırılması sağlanmıştır. Sistem egzoz çıkışına konulan 3 yollu valf, valfin bir ucuna bağlanan flex boru yardımıyla, ya alüminyum, bakır alaşımı kompazit malzeme yada bizim kullandığımız bakır, alüminyum boru ile flex (esneye bilen) bağlantısı gerçekleştirilir. En son kutunun üzerine konulan termometre ile kutunun istenilen sıcaklığı ayarlamak için valfe bağlantısı gerçekleştirilir. Valf Termometrede girilen sıcaklığı okuyarak gazın taşıma kabının içerisinde dolaşımını sağlayarak ya da gazın kesmesini sağlamak amaçlı kullanılmıştır. Kabin içinin istenilen sıcaklığa ulaştığında gazı keserek dışarı atılmasını sağlar. Vizyonu Fastfood firmalarının en büyük sıkıntısı olan gıdaların müşteriye servis esnasında soğumasıdır. Bu müşteri memnuniyetsizliğini çözerek müşteri memnuniyetini sağlamaktayız.





Yalçın Can - Heat Recovery Delivery Box

Mission. Why Heat (Thermal) Recovery Delivery Box. We can describe the purpose of fast food companies as home delivery of foodstuff to the customer in a timely manner. For this reason, motor-vehicles are used to serve the foodstuff to the customer. If the food cools during the transport, this will give rise to customer's dissatisfaction. The purpose of this project is to eliminate such dissatisfaction. Working Principle. The gas formed as a result of combustion of the fuel-air mixture in the engine will be routed, with the help of a flex placed between the delivery box and the exhaust, to the inside of the delivery box through a composite material or pipes (coil) placed inside the delivery box and enable circulation of heat inside the box. The system consists of a 3-way valve mounted to the outlet of the exhaust pipe, either a flex connected to one end of the valve, either made of aluminium, copper alloy/composite material, or a copper, aluminium pipe that we have used. Finally, a thermometer will be connected to the valve to adjust the desired temperature in the box. The valve has been used to read the temperature set in the thermometer and enable circulation of gas within the service box, or cut off the gas as the case may be. It will cut off the gas when the desired temperature achieved in the box and discharge the gas. The vision is to eliminate the cooling problem which fast food companies experience in their deliveries to the customer. This solution will solve customer dissatisfaction and guarantee customer satisfaction.

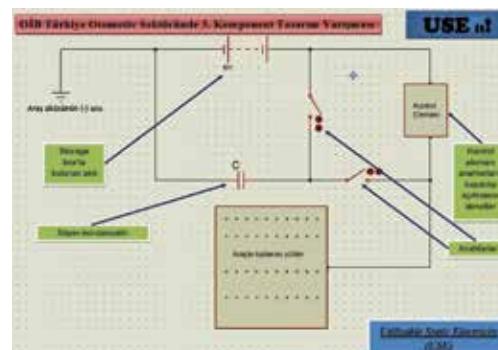
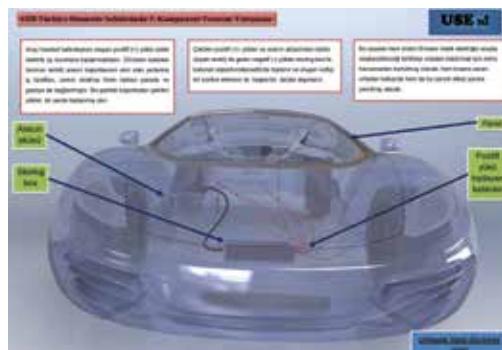




2. YOLUN AÇIK

Bilal Babadağı - USE

PROJENİN KONUSU Çevremizde sürekli etkileşim ve sürdürmeye oluşan ve genellikle zararlı olarak nitelendirilen, korunmak için çeşitli yollara başvurulan "statik elektrik"in enerjisini araçlarında kullanılabılır hale getirip yakından tasarruf sağlama yönünde çalışma yaptım. PROJENİN AMACI Utilizable Static Electricity (USE) ile hareket halindeki araçların kaporta ve camının hava ile, lastiklerin de asfalt ile sürünenmesiyle oluşan statik elektriği akıma çevirerek enerjiyi aküye depolamayı ve gerektiğinde kullanmayı amaçladım. Ayrıca bu projeye üretici firmaların statik elektriğin araçta oluşturacağı tehlikeyi ortadan kaldırmak için yaptıkları ekstra harcamaları ve araçların yüzeyinde biriken elektriğin vücut ile teması sonucunda çarpması gibi zarar yarara dönüştürmüştür. GİRİŞ Hareket halindeki aracın kaputu hava ile ve lastiklerin asfalt ile sürünenmesi sonucu daimi olarak pozitif (+) yüklenir. Bu yükler, günümüzdeki araç sistemlerinde şase yapay topraklanması yoluyla akünün negative yüküne bağlanır ve bu şekilde nötrlenmiş olur. Aracın yapay topraklamanın mümkün olmadığı bölgelerde ise patlama tehlikesini önlemek amacıyla kritik parçalara (yakit dolum borusu, yakit deposu vs.) özel kaplama yapılmaktadır. Bunun dışında lastiklerde biriken yüksek miktardaki statik yük ise lastiklerin ıslak zeminle etkileşimi ile atılmaktadır. Uzun süre kuru zemine maruz kalan lastiklerde de üzerinden salınımı başlar (kimyasal regrasyon) ve bu şekilde yük boşaltılmış olur. Laminer akış bölgesinde, yani saatte 300 km hızın altındaki aracın hareketinde biriken statik yük akü tarafından kompanse edilebilir. Fakat transonik ve türbülent akış anında yani hızın saatte 300 km'den fazla olduğu durumlarda ise biriken ve nötrlenmemeyen yük hem araca hem de insana karşı zaruri nitelik taşılmaktadır. Bu bağlamda, USE hem tehlikenin giderilmesine hem de çevresel etkenlerle oluşan enerjiyi kullanabileceğimize yaramaktadır. YÖNTEM Aracın kaportasının iç kısmından belli yerlere özellikle pozitif (+) statik yükün fazla toplandığı uç ve sivri noktalara ve şasesine süperiletken kablolar takılacaktır. Lastiklerin de iç kısmında geliştirilen sistem ile bu kablolar ile lastiklerde toplanan yük tekrar çekilecektir. Ayrıca ön camın dış cephere yapıtıldığı kısma çerçeve şeklinde 5mm ene sahip iletken panel yapılacak ve camda oluşan elektrik de bu panele bağlı olan kablolar vasıtasiyla alınacaktır. Kablolardan gelen yükler storage box (depolayıcı kutu)'da bulunan süper-kondansatöre iletilecek. Aracın aküsünden gelen negatif (-) yükler le birlikte oluşturulan kondansatörde oluşturulan voltaj ile 6V'luk bir aküye yüklenecektir. Bu yükleme işlemi şu şekilde gerçekleştirilecektir: 1. Kapasitor dolduğunda, devrede bulunan anahtar basit bir kontrol elemanı ile açılacak. 2. Aynı anda kapasitor ile 6V'luk akünün bağlı olduğu devredeki anahtar kapatılacak ve bu sayede akü yüklenmeye başlayacak. 3. Kondansatördeki yük bittiğinde tekrar dolması için kontrol elemanın etkisiyle 6V'luk aküye bağlı olan anahtar açılıp, yüklerin geldiği anahtar kapatılacaktır. Doldurulan 6V'luk akü belli zaman aralıklarında devreye girecek ve aracın kendi aküsünün motor tarafından tekrar dolması sağlanacaktır. Bu basit ve ekonomik sistem ile birlikte araçların aküsü kendi ömrünün yarısı kadar daha uzun kullanılabilir hale gelecektir. SONUÇ Utilizable Static Electricity (USE) aracın üzerinde sürünenme ile oluşan statik elektriğin zararlı etkisinden kurtarıp elektriği kullanılabılır hale getirmeyi amaçlamaktadır ve yapılan basit bir sistem ile birlikte bu amaca ulaşılmıştır. Utilizable Static Electricity (USE) akünün negatif yüklerini tüketmiş gibi görünse de aslında sadece alıp başka bir aküye enjekte ediyor. Araçlarda şase topraklaması yoluyla statik yükü sönümlmek için zaten akünün negatif yükleri yok edilmektedir. USE sayesinde hem akünün yükleri boş harcanmış olmayacağı hem de statik yükler kullanılabilir hale gelmiş olacak. Lasitiklerdeki yük ise ıslak zemin ile etkileşime girdiğinde yükü üstünden atabildiği için, USE özellikle kuru zeminde kullanılacak araçlarda oldukça verimli olacaktır. Sonuç olarak, USE sayesinde üreticelere statik yükün herhangi bir kivilcimla patlamaya (Fire-Hazard) neden olacak tehlikeyi ortadan kaldırmak için özel kaplamalar veya ekstra sistemler geliştirmelerine gerek kalmayacak, bu yük insanlara herhangi bir zarar veremeyecek ve en önemlisi dolaylı yoldan yakından tasarruf sağlanmış olacaktır. KAYNAKLAR Shiriji FUKUI, 2008, "ESD Current Measurement Using the Near Magnetic Field" Bilimsel Makale, TOYOTA MOTOR EUROPE NV/SA, Electronics Engineering div. Gayler JOACHIM ve Robert E. WIGGINS, Static Electricity: generation, measurement, and its effects on textiles, (University of North Carolina) KURALAY, Nusret Sefa (2008), Motorlu Taşıtlar: Temel ve Tasarım Elemanları, Yapı Elemanları (İzmir) TMMOB Makine Mühendisleri Odası)





Bilal Babadagci - USE

SUBJECT OF THE PROJECT I have carried out the project in order to render "static electricity", which forms with continuous interaction and friction and is generally described as hazardous, usable in cars in order to save on fuel.

OBJECTIVE OF THE PROJECT. With Utilizable Static Electricity (USE), I have aimed to convert static electricity, which is produced on a moving car or vehicle by friction between air and vehicle body or wheels and asphalt, into a current, and to store the resulting energy in an extra accumulator and use when necessary. With this project, I also offered a means to make profits by avoiding the extra expenditures incurred by automobile manufacturers to eliminate the hazards posed by static electricity in the car, and losses such as discharge of static electricity built up on the car surface to the body.

INTRODUCTION. A moving car is always charged as positive (+) due to friction of the bonnet with air, and friction of tires with the asphalt. These positive (+) charges could be neutralized by the negative (-) charges that are carried from car's accumulator, and the process is called artificial grounding. Some components of a car (fuel filling pipe, fuel tank, etc.) where it is not possible to ground artificially are coated with a special paint in order to prevent explosion. Furthermore, the excessive static charge built up on the wheels are neutralized when they contact with wet asphalt. A chemical regression occurs on tires that are exposed to dry surface for a long time, and thus the tires are discharged. In the laminar flow zone, which means a speed under 300 kmph, the accumulated static charges are compensated by the accumulator. However, in transonic and turbulent flow zone, i.e. when speed is higher than 300 km per hour, accumulated charge that cannot be neutralized is important both for the vehicle and people. Therefore, Utilizable Static Electricity (USE) enables to avoid danger and to use the energy created by environmental factors.

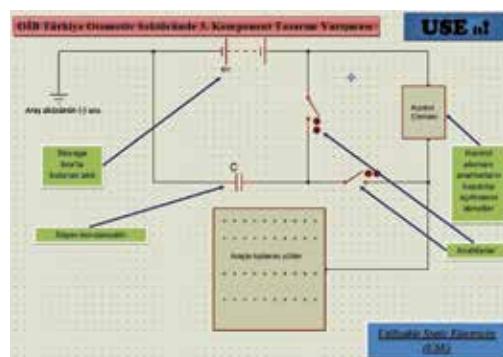
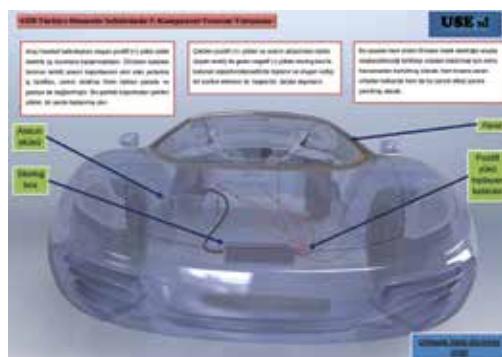
PROCEDURE: Super-conductor cables are fastened to the inside of the car body and chassis of the car where especially positive (+) static charges are built up. With the system developed in the interior part of the tires, these cables will re-draw the charges accumulated on the tires. Also, a conductive panel frame with a width of 5 mm will be placed around the exterior perimeter of the windshield, and the electricity that forms on the windshield will be drawn via cables connected to this panel. Charges originating from the cables will be transmitted to the super conductor in the storage box. Negative charges (-) originating from the accumulated of the vehicle will, along with the voltage occurred in the condenser, be transmitted to an accumulator of 6V capacity. This charging operation will take place as follows:

1. When the capacitor is full, the switch in the circuit is opened by the controller.
2. At the same time, the switch of the circuit to which the capacitor and accumulator (6V) is connected will be closed and the accumulator will be charged.
3. The switch connected to the accumulator (6V) is opened and the other switch is closed in order to charge the condenser again, when it is discharged by the accumulator.

The accumulator (6V) which is charged will be activated at certain interval, and in the meantime the vehicle's accumulator will be re-charged by the engine. The car's accumulator will last a half lifetime longer with this simple and cheap system.

CONCLUSION. Utilizable Static Electricity (USE) aims to save the car from the harmful effect of static electricity and to make it usable with a simple system. Although Utilizable Static Electricity (USE) seem to consume the negative charges of the car's accumulator, in fact, it just takes the charge from the accumulator and transfers it to the other. In vehicles, the negative charges of the accumulator are already destroyed in order to damp static charge through chassis grounding. Thanks to USE, it is possible that the charge in the car's accumulator is not dissipated, and the static charges will become usable. Since the charge on the tires is dissipated when the tire is contact with wet ground, USE will be efficient on dry ground in particular. To conclude, there is no need to coat some parts of a car or to use extra systems to protect it from any fire-hazard, and static electricity will not be harmful for people, and most importantly, though indirectly, fuel savings will be achieved.

SOURCES Shinji FUKUI, 2008, "ESD Current Measurement Using the Near Magnetic Field" scientific article , TOYOTA MOTOR EUROPE NV/SA, Electronics Engineering div. Gayler JOACHIM and Robert E. WIGGINS, Static Electricity: generation, measurement, and its effects on textiles, (University of North Carolina) KURALAY, Nusret Sefa (2008) , Motorlu Taşıtlar: Temel ve Tasarım Elemanları, Yapı Elemanları (İzmir,TMMOB Makine Mühendisleri Odası).





**TÜRKİYE OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE
3. OTOMOTİV KOMPONENT TASARIM YARIŞMASI**

**TURKISH AUTOMOTIVE INDUSTRY
3RD AUTOMOTIVE COMPONENT DESIGN COMPETITION**



SERBEST KATILIM

INDIVIDUAL APPLICATION

EMNİYET

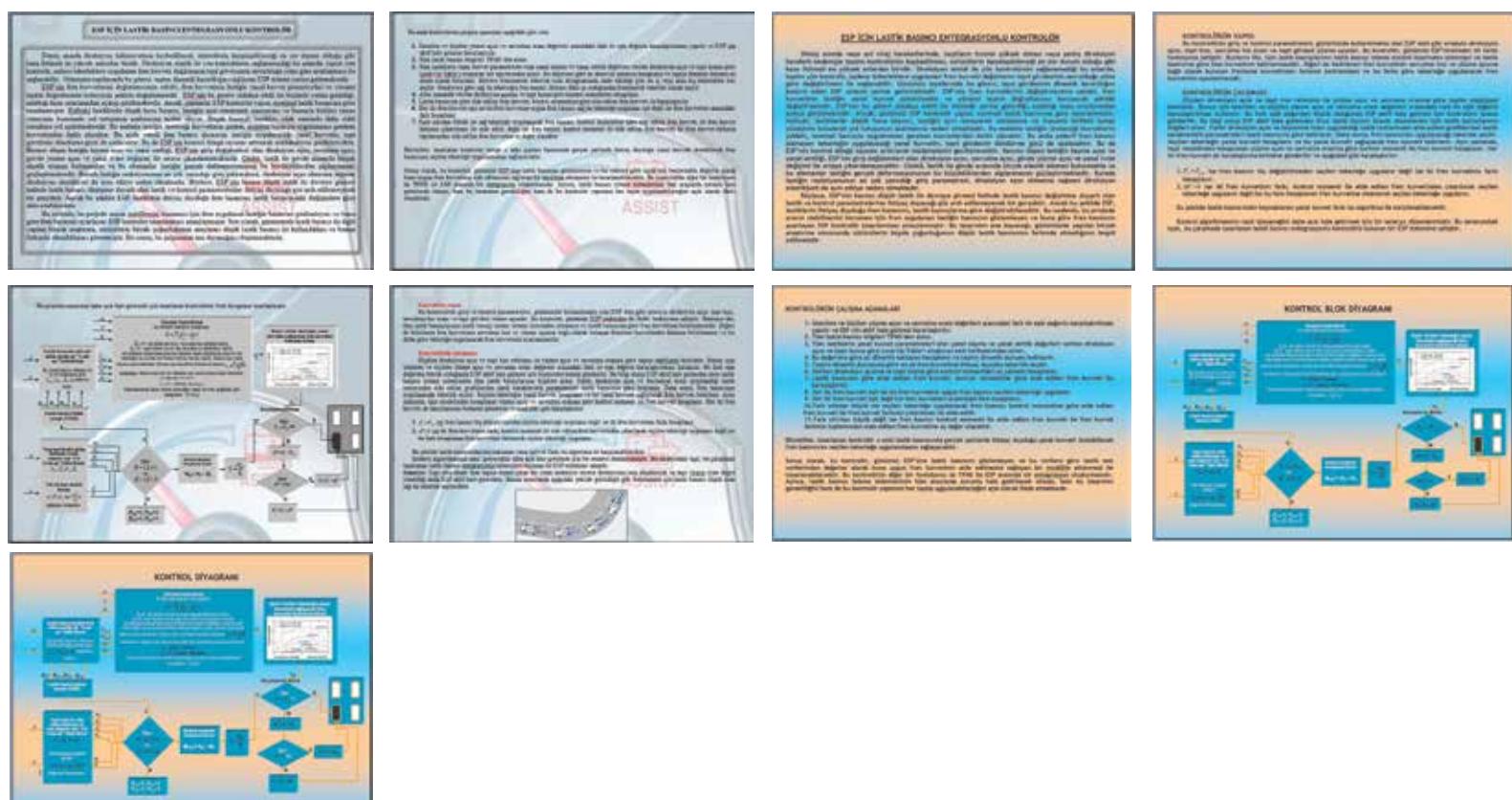
SAFETY

1.
**YOLUN
AÇIK!**



Hakan Köylü - Esp İçin Lastik Basıncı

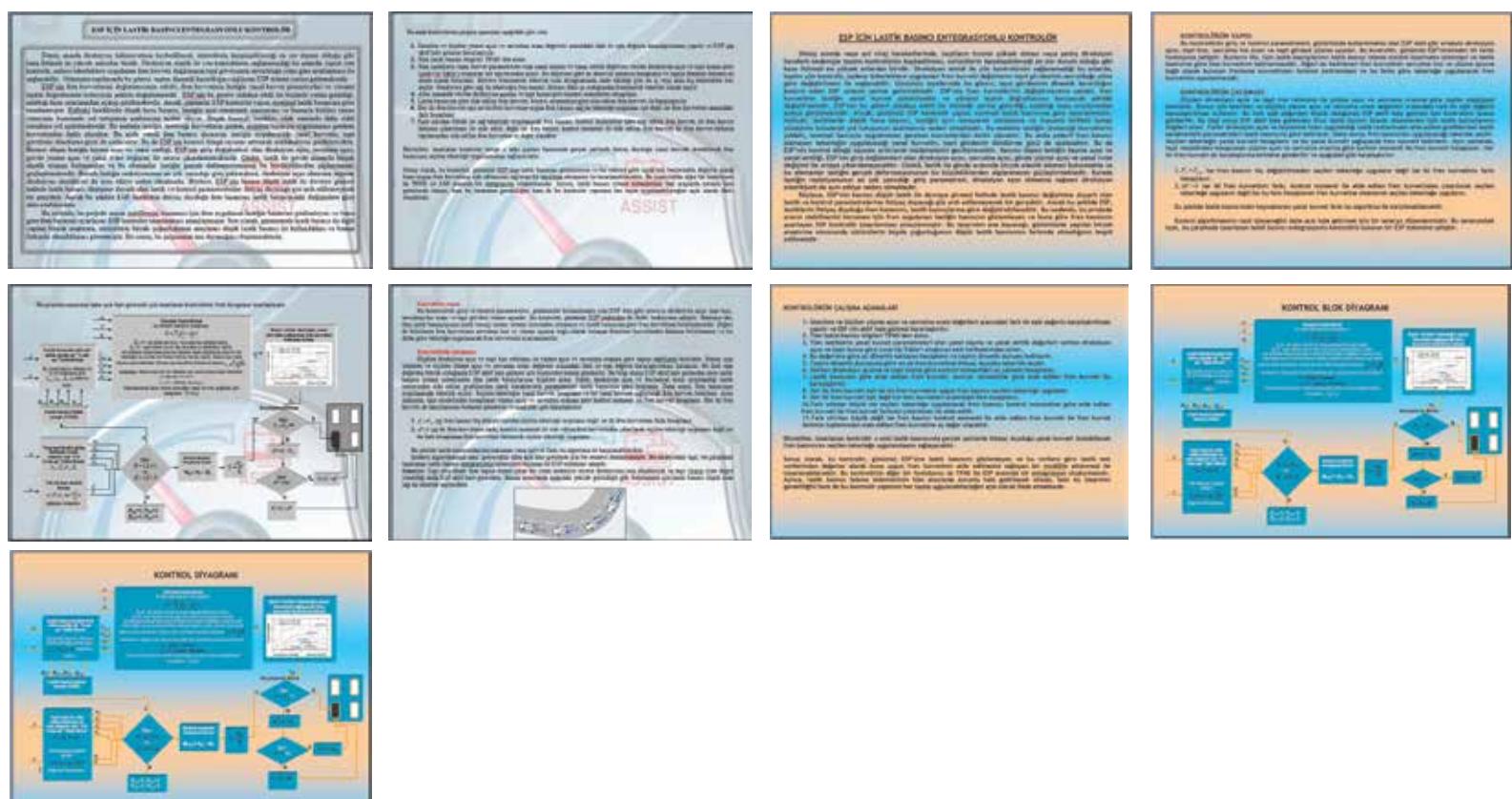
Dönüş anında direksiyon hâkimiyetinin kaybedilmesi, sürücülerin karşılaşabileceği en zor durum olduğu gibi kaza ihtimali en yüksek anlardan biridir. Direksiyon simidi ile yön kontrolünün sağlanamadığı bu anlarda, taşıtin yön kontrolü, sadece tekerleklerle uygulanan fren kuvveti dağılımının taşıt gövdesinin savrulduğu yöne göre ayarlanması ile sağlanabilir. Günümüz taşıtlarında bu görevi, taşıtin dinamik kararlığını sağlayan ESP sistemi yerine getirmektedir. ESP'nin fren kuvvetlerini değiştirmesinin sebebi, fren kuvvetinin lastığın yanal kuvvet potansiyelini ve yönünü taşıtin doğrultusunu koruyacak şekilde değiştirmesidir. ESP'nin bu görevi oldukça etkili bir biçimde yerine getirdiği, azalttığı kaza oranlarından açıkça görülmektedir. Ancak, günümüz ESP kontrolör yapısı, nominal lastik basıncına göre tasarlanmıştır. Halbuki lastiklerde düşük hava basıncı, lastığın aşırı esneyerek işinmasına ve bununla birlikte temas yüzeyinin bozularak yol tutuşunun azalmasına neden oluyor. Düşük basınçlı lastikler, ıslak zeminde daha ciddi sorunlara yol açabilmektedir. Bu nedenle lastığın ureteceği kuvvetlerin şiddeti, nominal basınçta uygulanması gereken kuvvetlerden farklı olacaktır. Bu da ESP'nin kontrol döngü sayısını arttırarak müdahalesini geciktirecektir. Basıncı düşen lastığın kayma açısı ve yanal sertliği, ESP'nin giriş değişkenleri olan direksiyon açısı, savrulma açısı, gövde yüzme açısı ve yanal ivme değişimi ile ortaya çıkarılamamaktadır. Çünkü, lastik ile gövde arasında birçok elastik eleman bulunmakta ve bu elemanlar lastığın gerçek deformasyonunun bu büyülüklüklerden algılanmasını güçlendirmektedir. Burada lastığın reaksiyonunun en çok yansıldığı giriş parametresi, direksiyon açısı olmasına rağmen direksiyon elastikiyeti de aynı etkiye neden olmaktadır. Böylece, ESP'nin basıncı düşük lastik ile devreye girmesi halinde lastik basıncı düşüşüne duyarlı olan lastik ve kontrol parametrelerine ihtiyaç duyacağı göz ardı edilemeyecek bir gerçektir. Ancak bu şekilde ESP, lastiklerin ihtiyaç duyduğu fren basıncını, lastik basıncındaki değişimlere göre elde edebilecektir. Bu nedenle, bu projede aracın stabilitesini koruması için fren uygulanan lastığın basıncını gözlemleyen ve buna göre fren basıncını ayarlayan ESP kontrolör tasarlanması amaçlanmıştır. Son olarak, günümüzde lastik basıncı ile ilgili yapılan birçok araştırma, sürücülerin büyük çoğunluğunun araçlarını düşük lastik basıncı ile kullandıkları ve bunun farkında olmadıklarını göstermiştir. Bu sonuç, bu çalışmanın ana dayanağını oluşturmaktadır.





Hakan Köylü - Tire Pressure for ESP

Loss of steering control while turning is the most difficult situation which a driver may face and represents a moment when an accident is highly probable. At such moments when it is impossible to control the direction of the vehicle with the steering wheel, the control of the vehicle can be restored only by adjusting brake force distribution applied to the tires to the direction in which the body of the vehicle drifts. Nowadays, this function is performed by ESP (Electronic Stability Program) providing dynamic stability of the vehicle. The reason for changing the brake forces of ESP is to change the potential and direction of lateral force in a way that protects the vehicle's direction. Decreasing accident ratios show that ESP effectively performs this function. However, the structure of ESP controller has been designed according to nominal tire inflation pressure. Yet, the reductions in tire pressure cause tire to heat up and the contact between tire and road to decrease. Also, low-pressure tires can lead to more serious problems on wet road. For this reason, the level of force to be produced by the tire will be different from the level of force needed for nominal tire pressure. At this moment, the lateral force produced by the tire will have no sufficient power to rotate the vehicle body. This will delay the intervention of ESP by increasing the number of control cycles. Side slip angle and lateral stiffness of the low-pressure tire do not occur from steering wheel angle, yaw angle, slip angle of vehicle and lateral acceleration shift, which are input variables of ESP. Because, there are a lot of flexible components between tire and vehicle body and the components make it difficult to sense real deformation of the tire from the sensors. Here, although the steering angle is an input parameter of ESP reflecting effectively the reaction of tire against the wheel motion, the steering flexibility has same effect as the other flexible components. Therefore, when ESP is activated with low-pressure tire, the tire and control parameters which are sensible to the reductions in tire pressure will be needed. Only in this way, ESP can achieve the brake pressure needed by tires with reference to changes in tire pressure. For this reason, it is aimed to design an ESP controller observing tire pressure and setting the brake pressure in terms of tire pressure, in order to protect the stability of vehicle. Finally, many related to tire pressure show that most drivers drive their vehicles with low-pressure tires and they are not aware of this situation. This result constitutes main basis of this study.



2. YOLUN AÇIK!

eminbaba1993@gmail.com



Ekip Üyeleri / Team Members
Buğra Akkoç

Muhammet Emin Coşkun - Akıllı Kapı

AKILLI KAPI

Toplu taşıma araçları günümüzde en yaygın kullanılan ulaşım vasıtalarıdır. Bu araçlarda hemen hemen hergün kazalar meydana gelmektedir. Bizde projemizde kazaların en çok yaşandığı alan olan kapı kazalarını önlemeyi ele aldık. Otobüs, tramvay, metrobüs gibi uzun vasıtalarda manuel olarak yolcu kapıları şoförün yada vatmanın bir anlık hatası ile bazen korkunç kazaların meydana gelmesine yol açmaktadır. İlginçtir ki bu basit gibi görünen kazalar uzuv kayiplarına hatta ölümlere bile neden olmaktadır. Bu kazalar sadece sürücü kaynaklıda olmayıpiliyor. hareket halinde olan vasıtaya binmek ve inmek isteyen yolcularda kazalara neden olabiliyor. Proje yolcu kapılarının iç ve dış kısmına yerleştirilen ve birbirleriyle uyumlu çalışabilen iki sensörden oluşmaktadır. Bu sensörler kapı bölgesinde tavan-taban arası hareketlerive hassas uyarıları algılayabilen özelliğe olacaktır. Sensörler herhangi bir uyarı anında kapının kapanmasını ve aracın harekete başlamasını engelleyici bir işlevle sahip olacaktır. Asansör kapılarındaki sensörlerden daha gelişmiş daha hassas bir model olarak araç hareketini engelleme özelliği bulunacaktır. Seri üretim kullanılabileceği gibi sonradan da araçlara monta edilebilir. Proje sayesinde kapı kazalarını sıfır indirmeyi amaçlıyoruz. Milyonlarca kişinin kullandığı toplu taşıma araçlarını daha güvenilir ve emniyetli hale getirmek projemizin tek amacıdır.



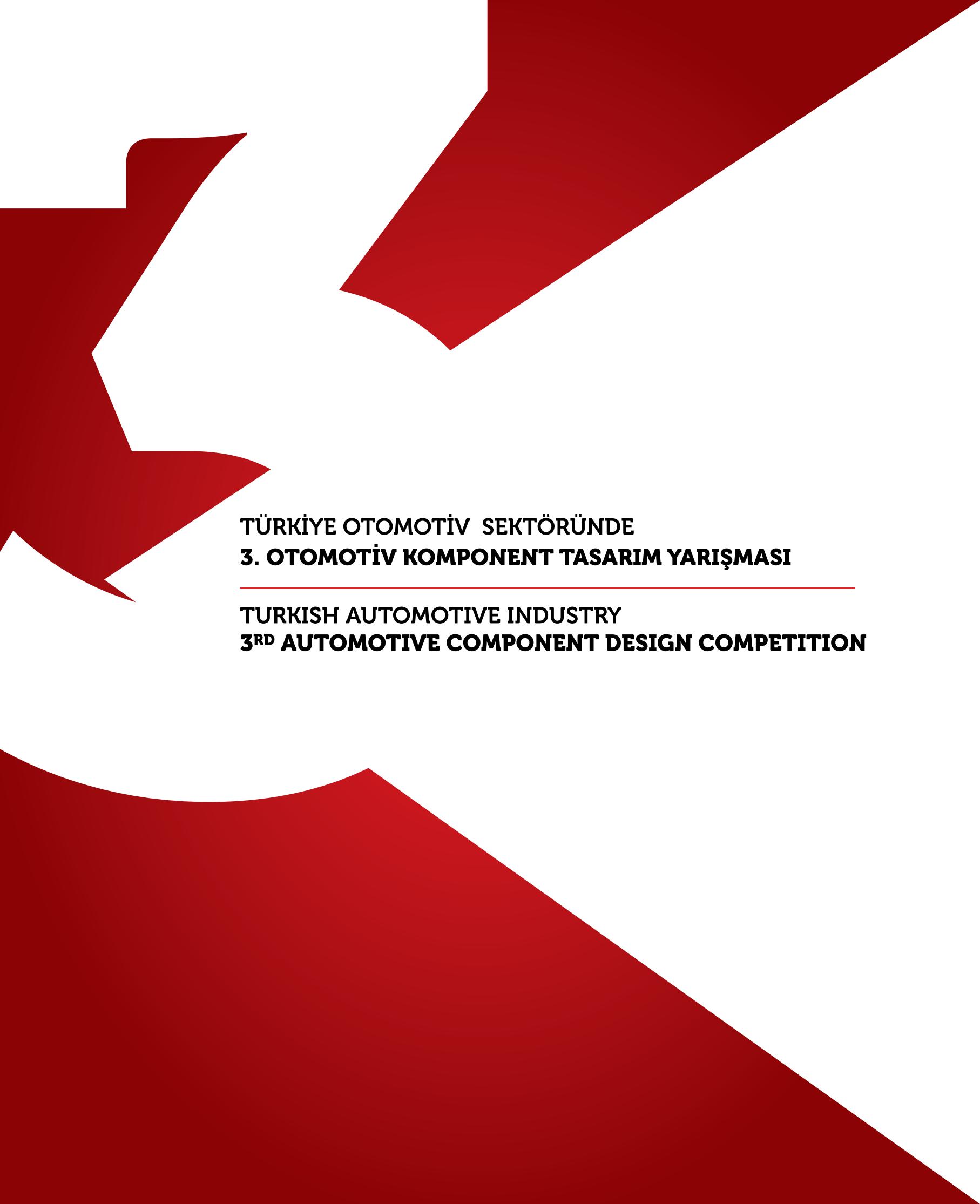


Muhammet Emin Çoşkun - Smart Door

SMART DOOR

Public transport vehicles are the most common means of transport today. Accidents happen on these vehicles nearly everyday. The subject of our project is preventing door accidents which occur very often. Manual doors on long vehicles such as buses, trams and metrobuses cause terrible accidents due to drivers' sudden faults. It is interesting that loses of organs, even deaths may occur during these accidents. Not only drivers, but also passengers who try to ride on a moving vehicle may be responsible for these accidents. Our project consists of two sensors which are installed inside and outside of passenger doors and work in harmony with each other. These sensors are capable of sensing activities between the top and bottom of the doors. Sensors will have the function to stop the vehicle and prevent the doors from closing in case of a warning. They are superior to elevator sensors because they have the capability to restrict the vehicle's movement. They can be serially produced, or mounted on the vehicle later. With the project we aim to eliminate door accidents. The only purpose of our project is to make public transport vehicles safer and more reliable for millions of people who use them.





**TÜRKİYE OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE
3. OTOMOTİV KOMPONENT TASARIM YARIŞMASI**

**TURKISH AUTOMOTIVE INDUSTRY
3RD AUTOMOTIVE COMPONENT DESIGN COMPETITION**



SERBEST KATILIM

INDIVIDUAL APPLICATION

ERGONOMİ

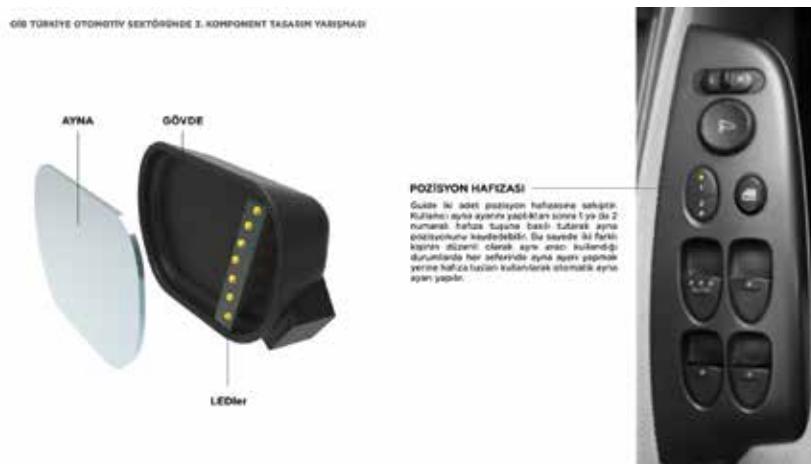
ERGONOMICS

1. YOLUN AÇIK



Ahmet Burak AKTAŞ - Guide

Birçok kullanıcı, otomobilinin yan aynalarını yanlış ayarlamakta ve görüş alanlarında kör noktalar oluşturmaktadır. Guide, aynanın arkasında bulunan ve bulunduğu aracın modeline göre dizilen LEDler yardımıyla kullanıcıyı yönlendirerek, kullanıcıların aynalarını düzgün ayarlamalarını sağlayan bir komponenttir. Ayna ayarlama düğmesi aktif hale getirilince aynanın arkasındaki LEDler yanar ve aynalar, aracın yansımaları LEDlerin oluşturduğu kılavuz çizgisine denk gelecek şekilde ayarlanır. Bu sayede, kullanıcının boyu veya koltuk açısı ne olursa olsun, her seferinde kılavuz çizgisi en doğru ayan göstereceğinden, olabilecek en düzgün ayna ayarı yapılmış olur ve kör nokta oluşumu engellenir. Ayarlama işlemi bittiğinde LEDler söner ve hiçbir şekilde aynanın işlevine engel olmazlar. Guide bunun yanı sıra iki adet pozisyon hafızasına sahiptir. Kullanıcı ayna ayarını yaptıktan sonra 1 ya da 2 numaralı hafıza tuşuna basılı tutarak ayna pozisyonunu kaydedebilir. Bu sayede iki farklı kişinin düzenli olarak aynı aracı kullandığı durumlarda her seferinde ayna ayarı yapmak yerine hafıza tuşları kullanılarak otomatik ayna ayarı yapılır.



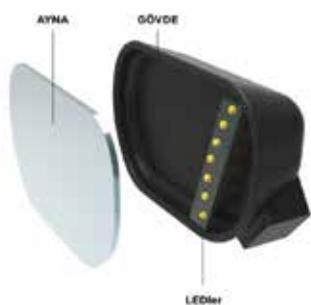


Ahmet Burak AKTAŞ - Guide

A lot of people misadjust their side mirrors, leading to blind spots in their sights. Guide is a component that consists of specially placed LEDs located at the back side of the mirror and placed according to the vehicle model in order to guide the user to adjust side mirrors correctly. When mirror adjustment button is activated, LEDs behind the mirror light up and mirrors are adjusted so that the reflection of the car is aligned with the guide line formed by the LEDs. Therefore, because the guide line will always show the most accurate setting every time, whatever the height of driver or seat angle is, the best adjustment can be done easily, eliminating possible blind spots. After the process, LEDs turn off so that they do not interfere with the function of the mirror. Moreover, Guide has two position memories. After the user does the mirror adjustments, he/she can press and hold number 1 or 2 memory buttons and save the current adjustment. Therefore, at instances, such as, where two different people share one car, the necessity to adjust mirrors every time can be eliminated, and mirror adjustment can be done automatically using memory buttons.



OİB TÜRKİYE OTOMOTİV SEKTÖRÜNDÉ 3. KOMPONENT TASARIM YARIŞMASI



POZİSYON HAFIZASI

Guide üç adet pozisyon hafizasına sahiptir. Hafızanın sınırları ayarın yapıldıktan sonra 1 ya da 2 numaralı hafızanın yapılmış olduğu taraflı ayna onarımı sırasında kapatılabilir. Hafızanın yapılmış olması, close-up ayna enin involucriderindeki her seferinde ayna aynası yapmak yerine hafızça hafızan involucriderde otomatik ayna ayan yapar.





Ender Oyman - Air Puf

"Air-puff" günümüz koşullarında gelişen ve değişen teknoloji ile insanların daha kolay, daha hızlı ve daha güvenli bir şekilde araç lastik değişim işlemini gerçekleştirmesi için tasarlanmış bir "lastik değiştirme kiti" dir. Standart araçlarda bulunan kriko ve bijon anahtarları tamamen mekaniktir ve kullanımı zor aparatlardır. Bunlar uzun süre kullanılmadığı ve bakımları yapılmadığı için zamanla korozyona uğramaktadır. Kullanımlarına ihtiyaç duyulduğunda ise kullanıcıya sorun yaratmakta ve daha yoğun fiziksel güç kullanımı gerektirmektedir. Bu sebeple fiziksel anlamda güçlü olmayan kullanıcılar özellikle kadın kullanıcılar için lastik değiştirmek bir problem olmaktadır. Ayrıca birçok kullanıcı da krikoyu aracın altında yanlış yerlere yerleştirmek suretiyle araca kendi ağırlığı ile istenmeyen zararlar vermektedir. Tasarladığımız bu kit içerisinde bir adet kriko işlevi gören şişirilebilen bir hava yastığı, bir adet küçük kompresör ve bu kompresör ile çalışan bijon anahtar tabancası bulunmaktadır. Aracı kaldırmak için kriko yerine hava yastığı kullanıldığı için aracın zarar görmesi engellenmiş olacak ve aracı havaya kaldırma esnasında karşılaşacağımız fiziksel zorluklar ortadan kalkmış olacaktır. 12 volt ile çalışan küçük bir kompresör yardımı ile üretilen basınc ile hava yastığını şişirip ardından yine aynı kompresör yardımı ile bijon anahtar tabancasını çalıştırarak herhangi bir fiziksel zorlanma yaşamadan araç lastik değişimini yapılabilecektir. Lastik değiştirme kiti yedek lastik jantının içinde bulunan boşluğa siğacak şekilde özel olarak tasarlanan kutu sayesinde bagajda ekstra herhangi bir yer kaplamadan muhafaza edilebilmektedir. Kutunun gövdesindeki delikler kitin kolayca kavranmasını ve taşınmamasını sağlamaktadır. Tasarım dili sade ve modern olan bu ürün ailesi aynı zamanda pratik ve ergonomiktir. Günümüzde hava yastıkları ağır yükleri kaldırmak için kullanılmaktadır. Örneğin mermer blokların birbirinden ayrılmasında, yıkılan bina enkazlarında beton molozlarının yavaşça birbirinden ayrılmasında kullanılmaktadır.





Ender Oyman - Air Puf

In the current environment changing tires of vehicles for people can be easier, faster and safer with the aid of the improvement of technology, and "Air-puff" is designed as a "tire-changing kit" to change vehicle tires. Car jacks and wheel wrenches found in standard vehicles are totally mechanical and difficult to use. They are corroded over time if they are not used and maintained for a long time. However, people have to spend excessive force to use this stuff. Replacing a tire is a big problem and really very hard for some people like women. Also vehicles can be harmed because of the wrong usage of the car jack. There are a mini compressor, an airbed used as car jack and one wheel wrench gun that are used with the help of the said compressor. When used instead of a jack to lift the car, "Air-Puff" can easily lift your vehicle without your effort and also your vehicle avoids damage due to misuse of the car jack. The pressure produced with the help of a 12 V mini compressor inflates the airbed, and also operates the wrench gun, so you can change the tire without physical effort. The package of the kit was designed to fit into the void within the spare tire rim so you do not need extra place in your baggage. There are two holes on the box that make easier to grasp and carry the kit. It is not only a simple and modern product set but also a practical and ergonomic product family. Today, airbed systems are used to lift heavy loads. For example they are used to separate marble blocks from each other, to separate concrete blocks in demolished buildings, etc.



3. YOLUN AÇIK!



Ufuk Bircan Özkan - Ergo Feet

Şehirlerarası otobüslerle yapılan uzun mesafeli yolculuklarda yolcular ayağa kalkmadan saatlerce oturararak yolculuk yapmaktadır. Bu esnada hareketsizlik, yer çekimi ve kalbin uyguladığı kan basıncının vücutundan uç noktalarında düşmesi nedeniyle kan dolaşımı yavaşlar ve ayak bölgesindeki damarlarda kan birikir. Bunun neticesinde kan kaslarımıza ve beynimize daha az gider, akiçerlere daha az uğrar ve daha az temizlenir. Bu olayların etkilerini yorgunluk, uyku gelmesi, üşümeye, ayaklarda şişme ve bacaklarda uyuşma olarak görürüz. Yolcu otobüslerinde emniyet regülasyonlarının ve ticari ihtiyaçların gereksinimi olarak optimal değerlere düşürülen diz mesafeleri yolcuların bacaklarını yeteri kadar hareket ettirmelerine engel olduğu gibi yolcunun bir semptom göremeden kendiliğinden bacaklarını hareket ettirmeye çalışması da pratik değildir. Tasarım, kullanılmakta olan aksesuarları temel almaktadır. Bu yeni konsept mevcut aksesuarların işlevini yerine getirmeye devam ederken, ayak bilekleri ile dizlerde sıkışan damarlardaki kanı harekete geçirerek kan dolaşımını hızlandırmaktadır. Aksesuarın orta kısmındaki butona basılması ile birlikte kol kısmının içine yerleştirilmiş olan elektrik motoru çalışmaya başlar. Elektrik motoru, kolun her iki yanında bulunan iki adet disk 20devir/dk hızla döndürür. Disklere bağlı kollar alt ucu sabit bir pivota bağlı olan geniş pedalın üst uçlarını çekerek gerekli olan dikey hareketi yay şeklindeki bir rota üzerinde sağlar. Ürünün mevcut pasif ayak dayama aksesuarlarına getireceği ek maliyetler sadece basit bir elektrik motoru ile kayda değer olmayan miktardaki ek plastik hammadde ve ek işçilik maliyetidir. Ürünün kullanımının oluşturacağı müşteri memnuniyeti ise firmaların bu ürünü tercih etmelerini sağlayacaktır. Bu özellikleri düşünüldüğünde ürünün sağladığı fayda, maliyetinin önüne geçmekte ve tasarımlı uygulanabilir bir ürün kılmaktadır. Ürün aynı zamanda tren ve uçak koltuklarına da adapte edilebilir. Bu nedenle yüksek bir ihracat potansiyeline de sahiptir. Ürün için patent ve endüstriyel tasarım tescili başvuruları yapılmıştır.

OİB Türkiye Otomotiv Sektöründe 3. Komponent Tasarım Yarışması

ERGOFEET

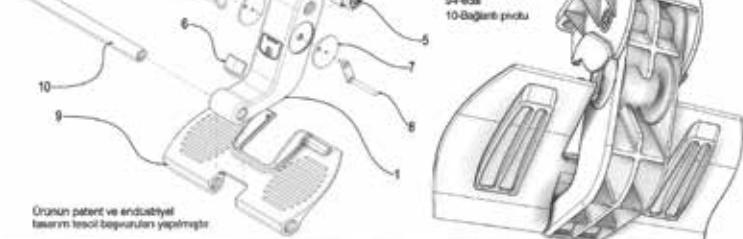
Yolcu otobüslerinde yapılan uzun yolculuklarda karşılanan ayakların şişmesi, bacaklarda uyuşma, üşümeye ve uyku hallerinin gözünden, ayaklarda kan birimesini engellemektedir. Bunu soğutmak için ayakların belirli aralıklarla hareket ettirilmesi gerekmektedir. ErgoFeet'in standart ayak dayama aksesuarlarından farklı, hareketli düzleme sayesinde bacaklara gerekli hareketi sağlasmaktır. Bu sayede yolculuklar dinç ve ağırsız toparlanacaktır. Ürünün piyasadaki pasif ayak dayama aksesuarlarına göre maliyet farkı oldukça düşük olup günümüz teknolojisi ile üretilebilmektedir.



ErgoFeet - Yolcu Koltukları İçin Aktif Ayak Dayama Aksesuarı

OİB Türkiye Otomotiv Sektöründe 3. Komponent Tasarım Yarışması

1-Ana gude
2-Bağıntı parçası
3-4-Bağıştı elementler
5-Elektrik Motoru
6-Çalışma düğmesi
7-Disk
8-Bağıntı mili
9-Pedal
10-Bağıntı prolu



ErgoFeet - Yolcu Koltukları İçin Aktif Ayak Dayama Aksesuarı



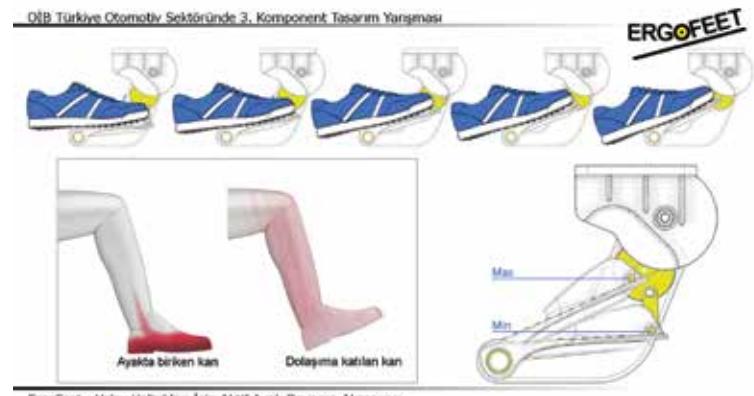


Ufuk Bircan Özkan - Ergo Feet

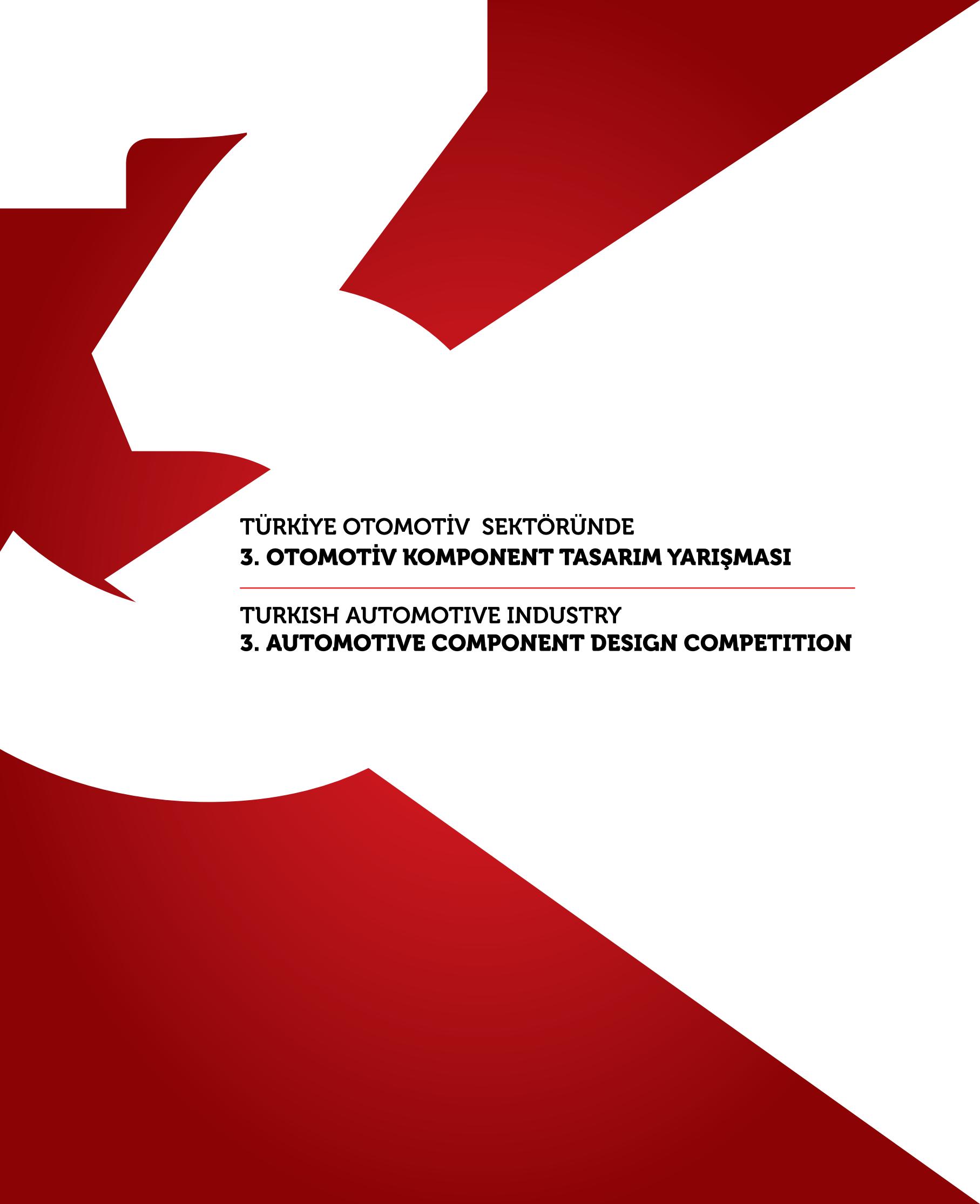
Passengers travel for many hours without standing during long distance journeys on buses. Because of gravity, stillness and the low blood pressure applied to the far edges of our body; blood circulation slows down, and accumulation of blood occurs in veins of our feet. This means a reduced bloodstream for our muscles, brain and lungs. These events result in fatigue, sleepiness, coldness, bulging feet, and tingling legs. Because leg space between seats are optimized considering both safety requirements and commercial needs and do not allow passengers to move their legs enough to keep the bloodstream flowing, it is not practical for passengers to move their legs by themselves without any symptoms. The design is based on the present foldable footrests used in buses. This new concept keeps bloodstream flowing by moving the blood in the veins of ankles and knees while preerving the function of the present footrests. Pushing the button in the middle starts the electric motor placed in the main body which rotates the two wheels placed on both sides by 20 rpm speed. Parts connecting the wheels to the pedals create the vertical movement on an arc-shaped path by pulling the upper ends of the pedals. Extra manufacturing cost needed by the product according to the conventional footrests consists of a basic electric motor and negligible amount of plastic material and labor cost. Customer satisfaction created by the product usage will cause travel companies to prefer this product. Considering its features, benefits of the product overweigh its costs and renders it as a viable product. The product can also be adapted to train and airplane seats. Thus, the product has a big potential for export. Applications have been submitted for patent registration and industrial design rights.



ErgoFeet - Yolcu Koltukları İçin Aktif Ayak Dayama Aksesuarı



ErgoFeet - Yolcu Koltukları İçin Aktif Ayak Dayama Aksesuarı



TÜRKİYE OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE 3. OTOMOTİV KOMPONENT TASARIM YARIŞMASI

**TURKISH AUTOMOTIVE INDUSTRY
3. AUTOMOTIVE COMPONENT DESIGN COMPETITION**



SERBEST KATILIM

INDIVUAL APPLICATION

MEKANİK / FONKSİYONELLİK

MECHANICAL / FUNCTIONALITY

1.
**YOLUN
AÇIK!**

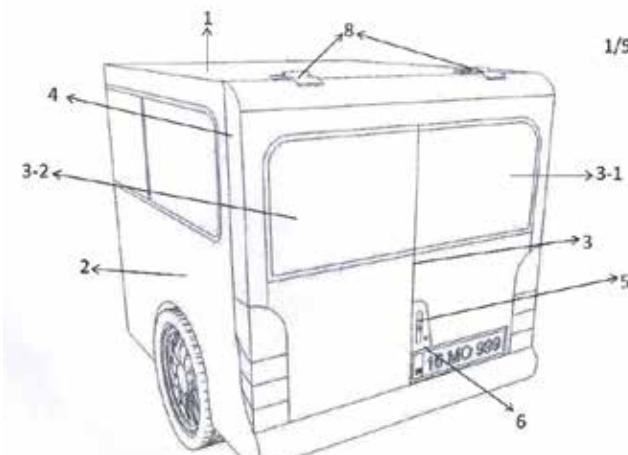
68



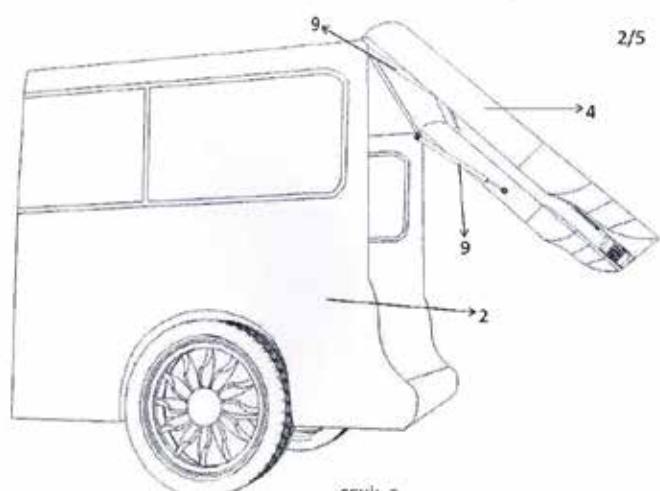
Murat Oral - Fonksiyonel Kapı

HAFIF TICARI VE TICARI ARAÇLAR, SUVLAR (ARAÇ ARAÇLARI), MPV'LER GİBİ ARAÇLARIN ARKA KAPILARINDA YAPILAN GELİŞTİRME

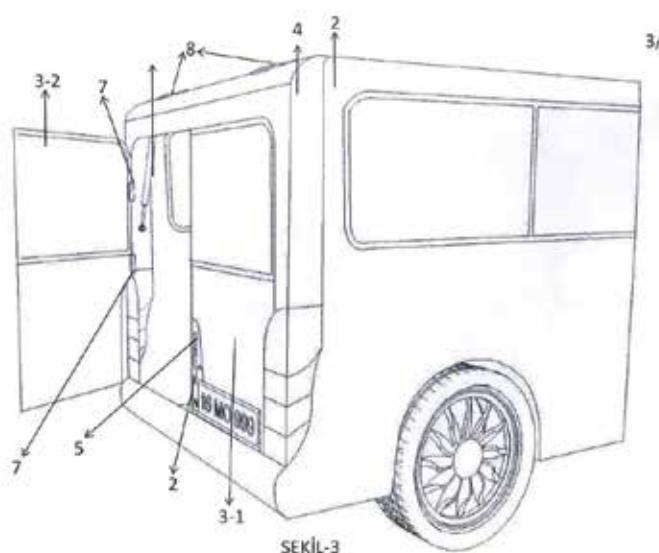
Bu buluş, hafif ticari, ticari, SUV (araç araçları) ve MPV tarzı araçların arka kapılarında yapılan revize ile ilgidir. Yapılan geliştirme sonucu mevcut hali ile yalnızca yanlara doğru açılan yerden yukarıya doğru açılan (ayrı ayrı) üretimleri mevcuttur. Bu çalışma sistemi ile arka kapılar, hem tekniğin bilinen durumundaki gibi yana açılabilen hem de ikinci bir fonksiyonellik olarak yukarıya doğru da açılabilecektir.



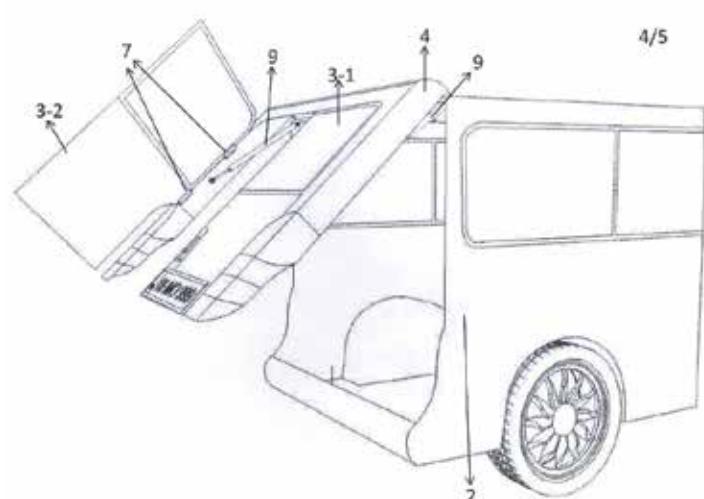
ŞEKİL-1



ŞEKİL-2



3/5



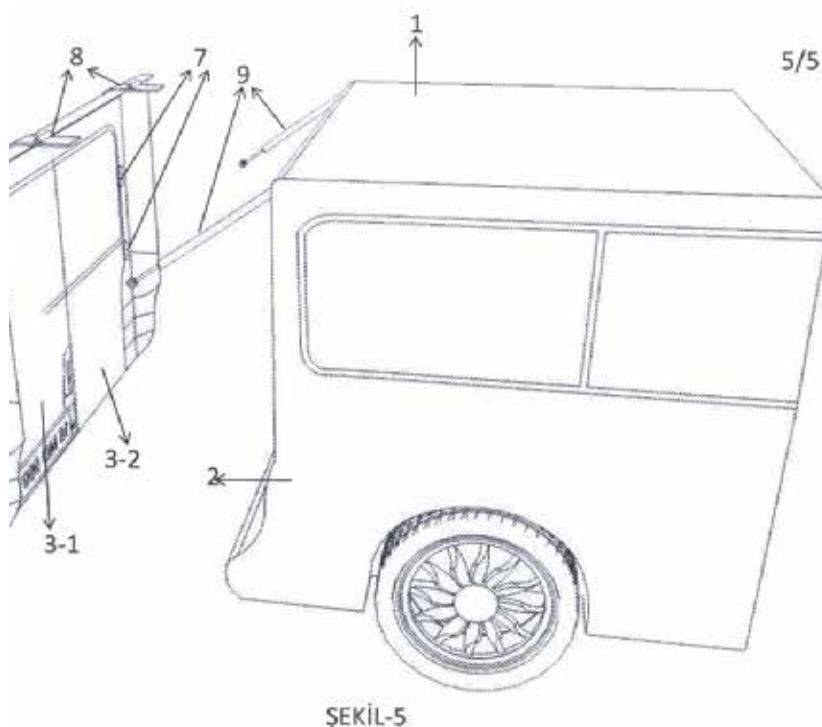
ŞEKİL-4



Murat Oral - Functional Door

A DEVELOPMENT ON REAR DOORS OF LIGHT COMMERCIAL AND COMMERCIAL VEHICLES, SUVs (OFF-ROAD VEHICLES), AND MPVs

This invention involves a revision on rear doors of light commercial vehicles, commercial vehicles, SUVs (off-road vehicles) and MPVs. Currently rear doors either open sideways or only upward. With this system, rear doors can be opened both sideways, and also upward as a second functionality.



ŞEKİL-5



Ekip Üyeleri / Team Members

Ayça Koçer

Muzaffer Koçer - Kantacı

Günümüz kamyon ve tır şoförlerinin yaşadığı tonaj sıkıntısına akılçıl bir çözüm getirmeyi hedefler. İlk, olarak, TC Karayolları'nın belirlediği tonaj sınırını aşmamasını sağlar. Çoğu zaman, şoförler ve nakliye firması 50 kg fazla yük taşıdıkları için 1328TL ile 7978TL arasında ceza ödemek zorunda kalırlar. "KANTARCI" yükleme esnasında anlık ölçüm yaparak, yükün yasalara belirlediği miktar kadar yüklenmesini sağlar. Bir diğer kullanım alanı ise, hurda malzeme, ahşap talaş tozu, bazı sebze/meyve türleri vb ağırlığına göre satılan ürünlerin kantar ölçümlü yapan yerlere gidilmeden yerinden hızlıca yapılmasına olanak verir. Böylece, hem üretici hem nakliye yapan firma, zamandan, enerjiden ve tartım işlemlerinden tasarruf sağlar. Çalışma mantığı ise şöyledir; kamyon şasesine bağlı yük sensörleri yükü anlık tartarak ana göstergede ekranına yansıtır. İşlem tamamlandığında, yön tuşları kullanılarak nihai yük çıktı alınarak belgelendirilir. Bu tartma işlemi, istenildiği zaman tekrarlanarak yeniden yapılabılır ve güvenilir bir sistem olarak kullanılabilir. Takometre gibi, Karayolları tarafından zorunlu hale getirilerek tüm ağır taşılara takılması sağlanabilir, hatta katma değerli yeni bir ürün olduğu için tüm dünyaya ihraç edilen yeni bir ürün olabilir. Ürünün önündeki metal yüzey, dış ortam şartlarından ve darbelere korumayı sağlar. Gövdesinin ise ABS plastikten üretilmesi ön görülmüştür.

OİB TÜRKİYE OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE 3. KOMPONENT TASARIM YARIŞMASI

MEKANİK/FONKSİYONELLİK

PROFESYONEL





Muzaffer Koçer - Scaler

The project aims to bring a rational solution to the weight problem experienced by truck drivers today. First of all, it enables not to violate the cargo load limitation set by the Turkish Highways. Very often, drivers and transportation companies have to pay fines from TL 1328 up to TL 7978 due to carrying 50 kg excess load. "KANTARCI" performs instant measurements during the loading operation and ensures that the amount of load stipulated by laws is not exceeded. Beside this, it enables on site measurement of many materials such as waste/unused scrap, wooden chips/powder, some kinds of vegetables/ fruits, etc. which are sold over their weight without having to go to the weight measuring locations. Therefore, both the producer and the transporter save time, energy and efforts. The operation rationale of the system is as follows: load sensors connected to the truck chassis weigh the load instantly, and reflect the measurement on the main Display. When the operation is completed, a printout of the final load is taken, using direction keys. The weighing operation can be repeated any time and used as a reliable system. Like the tachograph, the Highways may enforce its assembly on all heavy vehicles. Even, it may be exported to the whole world as a new value-added product. The metal surface on the product offers protection against external conditions and impacts. The body will be made of ABS plastic.

OİB TÜRKİYE OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE 3. KOMPONENT TASARIM YARIŞMASI

MEKANİK/FONKSİYONELLİK

PROFESYONEL

KANTARCI

ARACA YÜKLENEN YÜKÜ ÖLÇER!

"KANTARCI", TOPLAM YÜKÜ ÖLÇEREK, HEM KARAYOLLARIN BELİRLİĞİ TONAJI ASMANIZI ENGELLER, HEM DE, TONAJ YÜKÜ İLE SATILAN DRÖNLERİ HIZLI VE GÜVENİLİR ŞEKLDE ÖLÇEREK, ZAMANDAN VE TARTIM MASRAFLINDAN TASARRUF SAĞLAR.



TOPLAM YÜK
72.562 KG

KAÇ
KG?

1



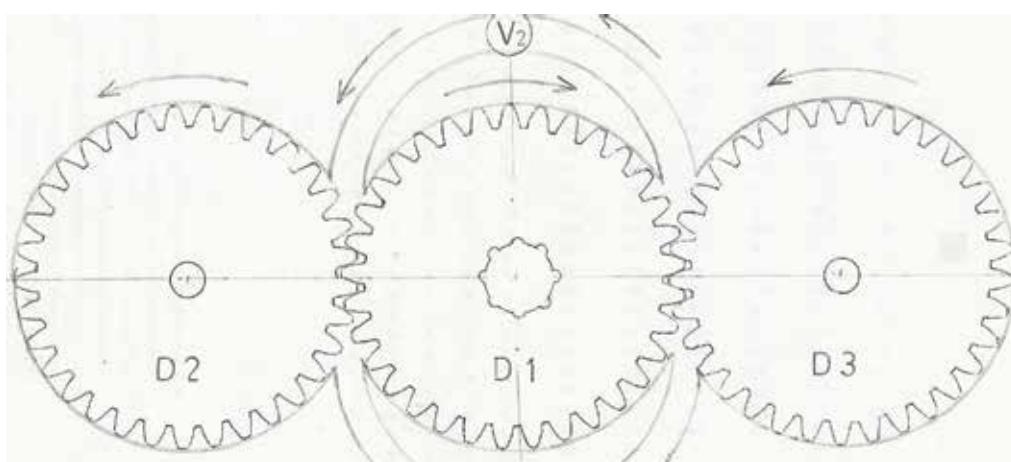
3. YOLUN AÇIK!

Ahmet ÇAYLAK - Hidrolik Kavrama

HİDROLİK KAVRAMA Motorlu taşıtlarının büyük çoğunluğunda kavrama ünitesindeki balatanın kanserojen asbest bileşenli olduğu hemen herkesçe bilinir. Sürünmeden dolayı balata aşınırken baskı plakalarını da aşındırdığı, dolayısıyla araçlarda sık değişen parçaların başında gelir. Özellikle şehir içi kullanımında trafik yoğunluğu nedeniyle kullanım ömrü daha da kısalır. Bu olumsuzlukları gidermek için hidrolik kavrama tasarlanmıştır. Yapılan prototipteki test çalışması henüz sonuçlamadığı için model üzerinden sözlü sunum yapmak uygun olur düşüncemizdeyiz. Sivilerin basınç altında hacimce küçültülemeyeceği gerçeğinden yola çıkarak geliştirilen kavrama blok içine yerleştirilmiş dişlilerden oluşmaktadır. Halen motorlarda kullanılan yağ pompasının ikizi gibi düşünülebilir ve bir bakıma debisi iki katına çıkarılmış dört yerine üç dişli olan yağ pompası da diyebiliriz. Balans vuruntusu yapmaması için simetrik tasarlanmıştır.

Ayrıca değişik sıcaklıklarda çalışacağı göz önüne alınarak çelik ve aksikanın genleşme katsayıları farklı olduğundan hacimce değişimleri kompanse etmek üzere simetrik dolum ve hava tahliye kanalları uygun tansiyonda yay ile donatılmıştır. Böylece aynı zamanda krank mili üzerindeki tork değişim titreşimlerinin vites kutusuna ulaşmasının engellenmesi Varsayılmıştır. Şekilde görüldüğü gibi çelik blok içerisine açılan yuvalara birbirine bağlı üç dişli yataklarılmıştır. Ortadaki D1 dişlisinin göbeği ise vites kutusunun milinin girebileceği frezeli yuva bicimlidir. Ana blok ise doğrudan volan üzerine tespit edilecektir. Motor çalışlığında volanla beraber kavramada döneceğinden, debriyaj basıldığında V1 ve V2 vanaları açılacağı için kavrama içinde yataklanmış D2 ve D3 uyuştu dişlileri D1 merkez dişlisinin etrafında döner. Dişli boşlukları ve aktarım kanallarındaki aksikan kapalı devre içinde hareket eder. İki yağ pompası olarak düşündüğümüzde birincisinin çıkışı diğerinin girişine, ikincisinin çıkışı da birincisinin girişine bağlı olduğundan volanın dönü hareketi vites kutusuna iletmez.

Sadece yağ sürümnesinden kaynaklanan ihmali edilebilir veya çözümlenebilir hareket enerjisi merkez dişlisinde olacaktır. Debriyaj bırakıldığında V1 ve V2 geçişleri kapanacağı için her iki uyuştu dişli merkez dişliye kitleneceğinden volanın torkun tamamı vites kutusuna iletilecektir. Hacimce, kullanılmakta olan kavramaların yarısından daha küçük, ağırlıkça ve parça sayısı olarak çok daha azdır. Çevre etkisi sıfır olup ekonomik ömrü daha uzun ve ihraç niteliği yüksektir. Yeni üretimecek araçlara uygulanabildiği gibi, basit bir volan adaptör plakası ile halen trafikte olan araçlar için de uygulanabilir. Mevcut teknoloji ile ilave yatırıma gerek kalmadan kolaylıkla üretilebilir.



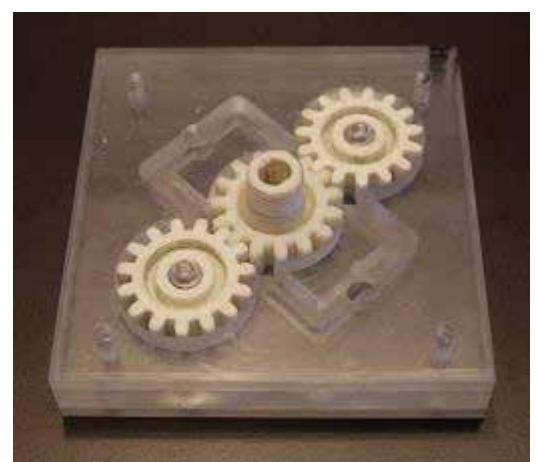
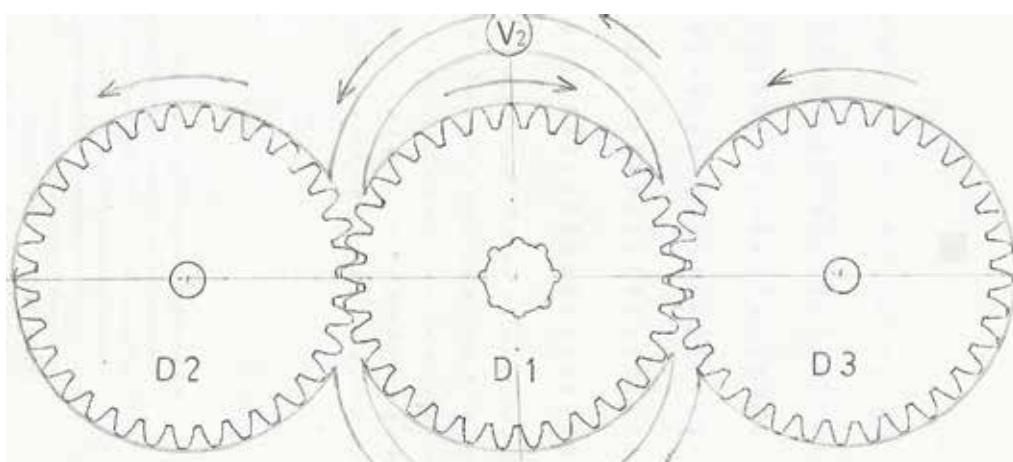


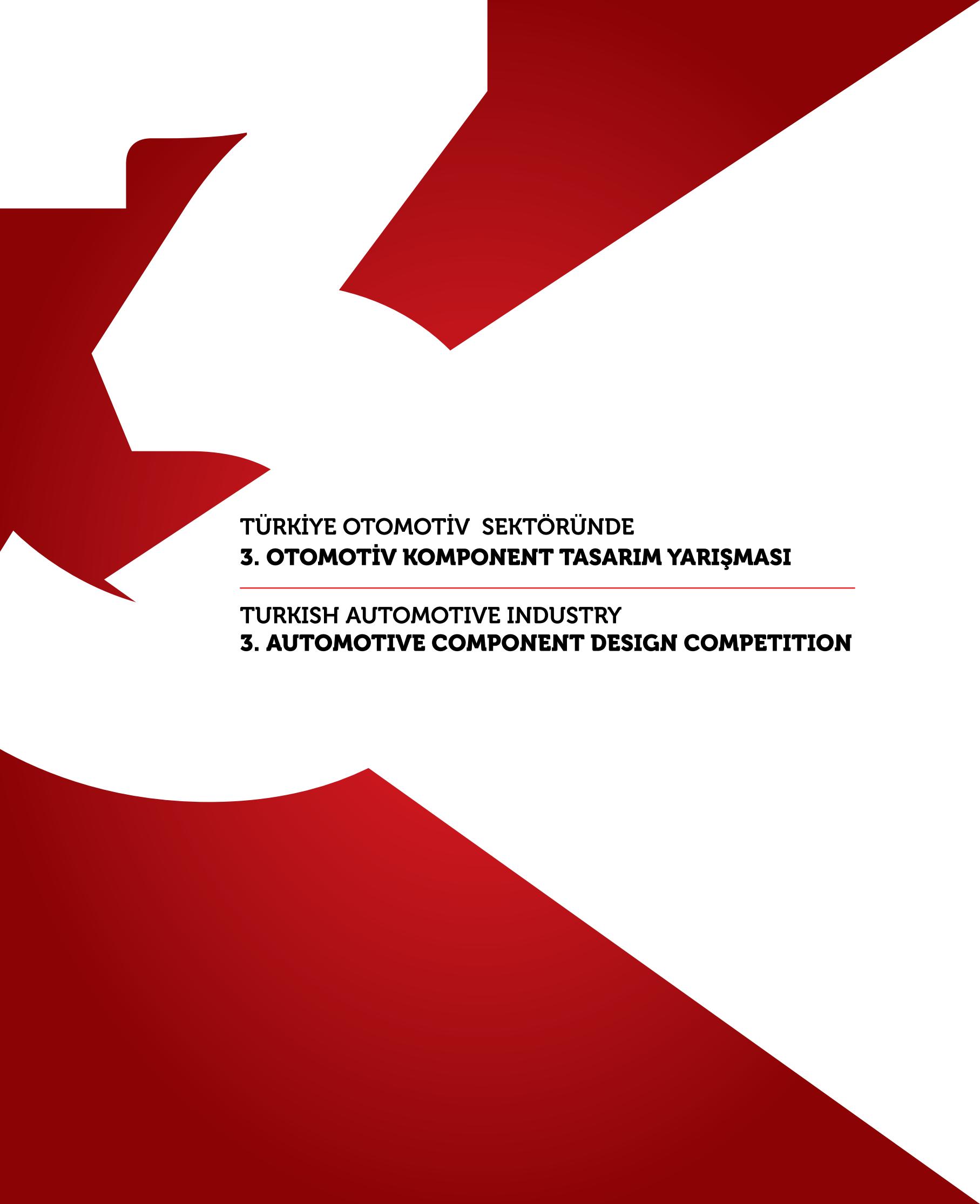
Ahmet ÇAYLAK - Hydraulic Clutch

HYDRAULIC CLUTCH. Virtually everybody knows that the lining of the clutch unit available in the vast majority of motor-vehicles has a carcinogenic asbestos component. Friction does not only abrade the lining but also the pressure places, which are thus among the most frequently replaced components. Their lifetime is further shortened due to heavy urban traffic. A hydraulic clutch has been designed to eliminate these problems. Since the prototype test study has not been concluded yet, we deem it appropriate to deliver a verbal presentation on the model. Bearing in mind that liquids will not volumetrically shrink under pressure, the designed clutch consists of gears placed within the block. It may be considered as a twin of the oil pump used in the engines, and may be described as an oil pump which has three gears instead of four, and doubled flow rate. It has been designed symmetrically to avoid balance knocks.

Taking into account that it will operate under different temperatures and because steel and fluid expansion factors are different, symmetrical filling and air discharge channels are equipped with a spring with an appropriate tension in order to compensate volumetric changes. As it is seen in the drawing, three inter-connected gears have been placed into slots opened within the steel block. The core of the middle gear D1 has a splined slot shape in which the shaft of the gear box can be inserted. The main block will be mounted on the flywheel. Because when the motor starts the clutch rotate with the flywheel, so, when the clutch is pressed, valves V1 and V2 will open, and satellite gears D2 and D3 placed inside the clutch will rotate around the central gear D1. The fluid in gear spaces transmission channels move in a closed circuit. As the system comprises two oil pumps, the outlet of the first one is connected to the inlet of the other, and the outlet of the second one is connected to the inlet of the first one, thus, the rotating motion of the flywheel is not transmitted to the gear box.

Only a negligible and resolvable kinetic energy arising from oil friction will occur in the central gear. Because channels V1 and V2 will be closed when the clutch is released, both satellite gears will be locked into the central gear, transmitting all the torque on the flywheel to the gear box. In terms of volume, it is much smaller than half of the available clutches and it is lighter in terms of weight and less in terms of components. It has no environmental effect and has a longer lifetime and a potential candidate for export. It may be applied to new vehicles to be produced, or may also be mounted on existing vehicles with the help of a simple flywheel adaptor Plate. It can be produced with current technology without additional investment.





TÜRKİYE OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE 3. OTOMOTİV KOMPONENT TASARIM YARIŞMASI

**TURKISH AUTOMOTIVE INDUSTRY
3. AUTOMOTIVE COMPONENT DESIGN COMPETITION**



SERBEST KATILIMCI

INDIVIDUAL APPLICATION

YENİLENEBİLİR ÇEVRE VE ENERJİ

RENEWABLE ENERGY & ENVIRONMENT



Hasan Köten - Ecological New Design CSG Engine

Bu projenin amacı çok düşük emisyonlu, yüksek performanslı, sıkıştırılmış kaya gazı kullanan (CSG) yeni CSG motor tasarımları ortaya çıkararak ülkemizin enerji bağımlılığını düşürmektedir. Türkiye'nin kuzey batısı ve güney doğusu kaya gazı bakımından oldukça zengindir. Bu çalışmada, LPG, CNG ve CBG araçlara alternatif olarak binlerce model çalışmasından sonra kaya gaz yakıtlı sıkıştırma ile ateşlemeli CSG motor tasarımları elde edilmiştir. CSG yakıtı yerli üretim olması açısından CNG ve LPG yakıtlarla karşılaşıldığında oldukça ekonomiktir. Ayrıca yüksek oktan sayısı açısından dizel motorlarda kullanılmaya oldukça elverişlidir. Klasik motorlarda herhangi bir yapısal dönüşüm ugramadan kullanılacak CSG yakıtı ile yakıt sarfiyatlarını ve fiyatlarını oldukça düşürecektr. CSG motor tasarımları sürecinde, bir boyutlu, üç boyutlu ve çok amaçlı optimizasyon kodu eş zamanlı çalışılmıştır. Ayrıca üç boyutlu hareketli tam geometri model çalışmasında, yazılan bir kod vasıtıyla CSG ve dizel yakıtlar sürükleyici ana yakıtlar olarak tanımlanmıştır. Optimizasyon çalışması sırasında, CSG motor çalışma parametrelerini tanımlamak amacıyla, CSG ve dizel yakıt miktarları, ateşleme zamanı başlangıcı, supap bindirmesi ve motor hızı değişken parametreleri olarak tanımlanarak 17000 model çalışması yapılmıştır. Tüm motor yüklerinde, yeni tasarlanan özgün CSG motor NOx emisyonu açısından klasik dizel motorlardan oldukça düşük sonuç vermiştir. Ayrıca, yeni tasarlanan çevreci kaya gazı kullanan CSG motor modeli ülkemizin büyük ölçüde enerji ithalatından kaynaklanan cari açığın düşürülmesinde önemli rol oynayacaktır.

OİB Türkiye Otomotiv Sektöründe Tasarım Yarışması

ABSTRACT

The aim of this project is to decrease energy dependence and to find out high performance (Compressed Shale Gas) CSG engine with ultra low exhaust emission. North-west and south-east of Turkey is very rich in shale gas reserve. As an alternative to LPG, CNG and CBG engines, in this study, shale gas fueled CI engine design was obtained after thousands model study. CSG fuel is considerably economic due to the local product fuel compared to that of CNG and LPG fuels. Also, due to the higher octane rate, CSG is considerably proper for diesel engines. Usage of CSG fuel without any constructive change in engine via dual fuel diesel engine designed in this project will considerably decrease fuel cost.

During the engine design, one dimensional (1D), three dimensional (3D) computational fluid dynamics (CFD) codes and multi-objective optimization code were employed with coupling. CSG and diesel fuels were defined as leading reactants using user defined code in dual fuel diesel engine modeling. In optimization study, CSG-diesel flow rate, start of pilot diesel fuel injection, valve timing and engine speed are defined as a variable and evaluated about 17000 cases to define the proper operating conditions. With this new design CSG diesel engine, significantly lower NOx emissions were emitted under dual-fuel operation for all cases compared to single-fuel mode at all engine load conditions. Also, CSG diesel engine provided superior performance in reductions of NOx and SOOT emissions. This ecological engine concept which fueled with home product shale gas fuel will decrease the current deficit of Turkey arising from fuel import.

Keywords: Clean Diesel Combustion, CFD, optimization, PCCI, CSG, emission.

ANALYSIS AND MODELLING

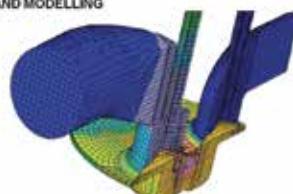


Fig. 1 The moving mesh and boundary at TDC

In 1D and multi-objective optimization study, initial and boundary conditions are defined and about 17000 cases employed coupling with multi-objective optimization code. In 3D CFD study, selected proper cases modeled using full geometry of diesel engine in different engine loads. Fine grids were tested with 1,700,000 hexahedral cells. In this paper, fine grid results are evaluated. Typical execution time for 742 °CA with fine mesh takes about 15 hours on a workstation with 32 processors running in parallel. Full geometry 365 cc single cylinder real engine geometry was used in CFD models. Lastly, proper cases which have acquired operating conditions using 1D and 3D simulations are investigated.

Diesel Kaps. (kg/min)	Pilot Overlap (CA)	SOI (°CA at TDC)	NOx (ppm)	Power (kW)	Decision criteria
6.25	19	-17	68.41	13.29	Power=13kW
6.37	21	-18	51.38	11.37	NOx=50ppm

Table 1 Selected cases from optimization process.

OPTIMIZATION

In CSG engine design, different engine parameters are examined to understand how dual fuel combustion affects on combustion characteristics and exhaust emission in a CI engine. In these cases, start of injection, valve overlap and CSG flow rate are optimized to get proper operating conditions as shown in Table 1.

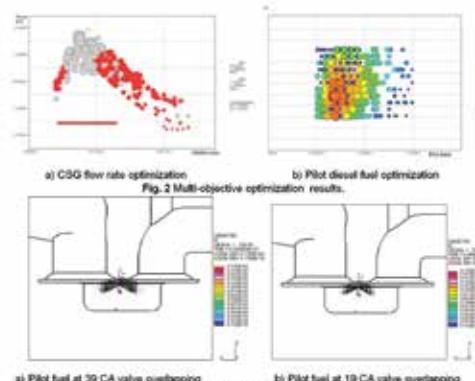


Fig. 2 Multi-objective optimization results.
 a) CSG flow rate optimization
 b) Pilot diesel fuel optimization

Fig. 3 Pilot fuel consumptions in different valve overlap at TDC.
 a) Pilot fuel at 39 CA valve overlapping
 b) Pilot fuel at 19 CA valve overlapping

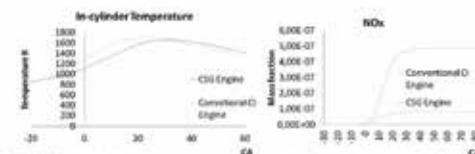


Fig. 4 NOx emissions in-cylinder temperature for conventional diesel and new design CSG engine.
 Every fuels couldn't be used in internal combustion engines due to their chemical properties such as octane and cetane numbers. Operating conditions of engines need to be modified for fuels which will use inside combustion chamber. As an example, CSG flow rates and pilot diesel fuel mass were optimized by multi-objective optimization code as illustrated in fig. 2 a and b. It can be seen in fig. 3 that diesel fuel consumption decreased by optimized valve overlap value. Because in CSG-diesel operation some fuels goes directly from intake port to exhaust port. This causes increase in unburned hydro carbon emissions. Optimization study solved this problem as shown in fig. 3. As shown in fig. 4 NOx and soot emissions for CSG operation is significantly lower than conventional diesel engine, which means CSG-diesel combustions exhibit superior performance in reduction of emissions. Average in-cylinder temperature is about 1600 K for the combustion process while higher temperatures in earlier combustion steps.

RESULTS AND DISCUSSION

Turkey is very rich in CSG fuel sources especially in north-west and south-east regions. CSG fuel production works are still under way, however to use this CSG fuel in ICE it is necessary to employ optimization study and to define operating conditions of CSG engine. In this study, operating conditions of CSG engine as a source of domestic fuel were determined by computational fluid dynamics (CFD) and thousands optimization cases for CI engine. In this project, cold flow, turbulence models, spray and combustion phenomena were also simulated using moving mesh in 3D to increase the quality of combustion through simulating CFD software including last developed models. During this process, first, solid geometry of engine was obtained then coarse mesh and fine mesh structure were generated. Proper models selected from optimization and 3D studies were performed. Injector cone angle, valve overlap, air-fuel ratio, start of injection of pilot fuel were optimized coupling with CFD and multi-objective optimization code and obtained cases which have minimum emissions and maximum power. This novel design CSG engine with home-product shale gas fuel can be easily used in current vehicles and decreased current deficit of Turkey arising from fuel import.



Hasan Köten - Ecological New Design CSG Engine

The aim of this project is to decrease energy dependence and to find out high performance (Compressed Shale Gas) CSG engine with ultra low exhaust emission. North-west and south-east of Turkey are very rich in shale gas reserve. As an alternative to LPG, CNG and CBG engines, in this study, shale gas fueled CSG engine design was obtained after thousands of model studies. CSG fuel is considerably economic due to the local product fuel compared to that of CNG and LPG fuels. Also, due to the higher octane rate, CSG is considerably proper for diesel engines. Usage of CSG fuel without any constructive change in classic engines will considerably decrease fuel consumption and cost. During CSG engine design, one dimensional (1D), three dimensional (3D) multi-objective optimization code were employed concurrently. CSG and diesel fuels were defined as leading reactants using a user defined code in dual fuel diesel engine modeling. In optimization study, CSG-diesel flow rate, start of pilot diesel fuel injection, valve timing and engine speed are defined as variables and about 17000 cases were evaluated to define the proper operating conditions for CSG engine. With this new design CSG diesel engine, significantly lower NOx emissions were emitted under dual-fuel operation for all cases compared to single-fuel mode at all engine load conditions. Also, CSG diesel engine which fueled with home product shale gas fuel will decrease the current deficit of Turkey arising from fuel import.

OİB Türkiye Otomotiv Sektöründe Tasarım Yarışması

Ecological New Design CSG Engine

ABSTRACT

The aim of this project is to decrease energy dependence and to find out high performance (Compressed Shale Gas) CSG engine with ultra low exhaust emission. North-west and south-east of Turkey is very rich in shale gas reserve. As an alternative to LPG, CNG and CBG engines, in this study, shale gas fueled CI engine design was obtained after thousands model study. CSG fuel is considerably economic due to the local product fuel compared to that of CNG and LPG fuels. Also, due to the higher octane rate, CSG is considerably proper for diesel engines. Usage of CSG fuel without any constructive change in engine via dual fuel diesel engine designed in this project will considerably decrease fuel cost.

During the engine design, one dimensional (1D), three dimensional (3D) computational fluid dynamics (CFD) codes and multi-objective optimization code were employed with coupling. CSG and diesel fuels were defined as leading reactants using user defined code in dual fuel diesel engine modeling. In optimization study, CSG-diesel flow rate, start of pilot diesel fuel injection, valve timing and engine speed are defined as a variable and evaluated about 17000 cases to define the proper operating conditions. With this new design CSG diesel engine, significantly lower NOx emissions were emitted under dual-fuel operation for all cases compared to single-fuel mode at all engine load conditions. Also, CSG diesel engine provided superior performance in reductions of NOx and SOOT emissions. This ecological engine concept which fueled with home product shale gas fuel will decrease the current deficit of Turkey arising from fuel import.

Keywords: Clean Diesel Combustion, CFD, optimization, PCCI, CSG, emission.

ANALYSIS AND MODELLING

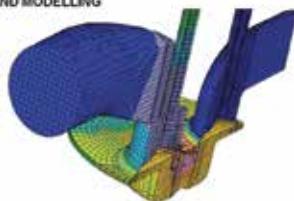


Fig. 1 The moving mesh and boundary at TDC

In 1D and multi-objective optimization study, initial and boundary conditions are defined and about 17000 cases employed coupling with multi-objective optimization code. In 3D CFD study, selected proper cases modeled using full geometry of diesel engine in different engine loads. Fine grids were tested with 1,700,000 hexahedral cells. In this paper, fine grid results are evaluated. Typical execution time for 742 °CA with fine mesh takes about 15 hours on a workstation with 32 processors running in parallel. Full geometry 365 cc single cylinder real engine geometry was used in CFD models. Lastly, proper cases which have acquired operating conditions using 1D and 3D simulations are investigated.

Detail	Nano (kg/m³)	Value overlap (CA)	SOI (°CA at TDC)	NOx (ppm)	Power (kW)	Decision criteria
	6.25	19	-17	68.41	13.29	Power>13kW
	6.37	21	-18	51.38	11.37	NOx<50ppm

Table 1 Selected cases from optimization process.

OPTIMIZATION

In CSG engine design, different engine parameters are examined to understand how dual fuel combustion affects on combustion characteristics and exhaust emission in a CI engine. In these cases, start of injection, valve overlap and CSG flow rate are optimized to get proper operating conditions as shown in Table 1.

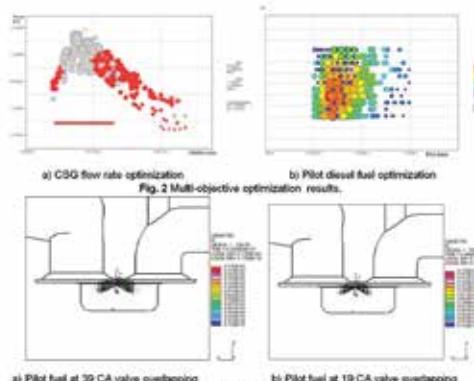
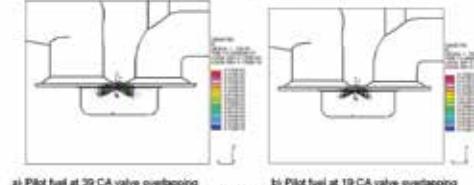


Fig. 2 Multi-objective optimization results.



a) Pilot fuel at 39 CA valve overlapping
b) Pilot fuel at 19 CA valve overlapping

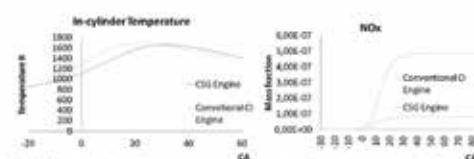


Fig. 4 NOx emissions in-cylinder temperature for conventional diesel and new design CSG engine.
Every fuels couldn't be used in internal combustion engines due to their chemical properties such as octane and cetane numbers. Operating conditions of engines need to be modified for fuels which will use inside combustion chamber. As an example, CSG flow rates and pilot diesel fuel mass were optimized by multi-objective optimization code as illustrated in fig. 2 a and b. It can be seen in fig. 3 that diesel fuel consumption decreased by optimized valve overlap value. Because in CSG-diesel operation some fuels goes directly from intake port to exhaust port. This causes increase in unburned hydro carbon emissions. Optimization study solved this problem as shown in fig. 3. As shown in fig. 4 NOx and soot emissions for CSG operation is significantly lower than conventional diesel engine, which means that CSG-diesel combustions exhibit superior performance in reduction of emissions. Average in-cylinder temperature is about 1600 K for the combustion process while higher temperatures in earlier combustion steps.

RESULTS AND DISCUSSION

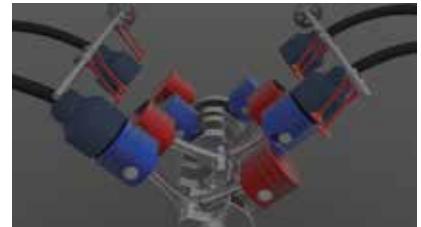
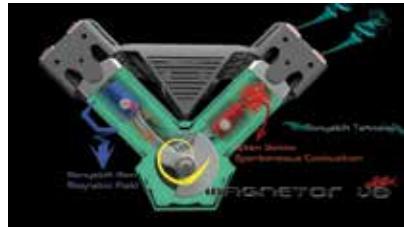
Turkey is very rich in CSG fuel sources especially in north-west and south-east regions. CSG fuel production works are still under way, however to use this CSG fuel in ICE it is necessary to employ optimization study and to define operating conditions of CSG engine. In this study, operating conditions of CSG engine as a source of domestic fuel were determined by computational fluid dynamics (CFD) and thousands optimization cases for CI engine. In this project, cold flow, turbulence models, spray and combustion phenomena were also simulated using moving mesh in 3D to increase the quality of combustion through simulating CFD software including last developed models. During this process, first, solid geometry of engine was obtained then coarse mesh and fine mesh structure were generated. Proper models selected from optimization and 3D studies were performed. Injector cone angle, valve overlap, air-fuel ratio, start of injection of pilot fuel were optimized coupling with CFD and multi-objective optimization code and obtained cases which have minimum emissions and maximum power. This novel design CSG engine with home-product shale gas fuel can be easily used in current vehicles and decreased current deficit of Turkey arising from fuel import.

YOLUN AÇIK!



Cumhur Köseoğlu - İçten Yanmalı Manyetik Motor

Şuanda dünyanın %95 i benzinli ve dizel içten yanmalı motorlar kullanıyor 2020 de yine bu oran %90 olacak bu alternatif enerjinin (elektirik, hidrojen, mısır, kızartma yağı) %10 da kalması demek. Global yakıt tüketimi ve emisyon oranlarında gerçek bir etki yaratmak için dünyanın hali hazırda kullandığı kaynaklara yönelik lazımlı. İçten yanmalı motorları yeniden ele almak daha iyisini yapmak ve herkesin ulaşabileceğini motor yapmak gereklidir. Şuanda içten yanmalı motorlar yakıttaki enerjinin %70 ini boş harciyor yani geliştirilebilecek daha çok yer var. Otomobil firmaları motorlarını bu %70 lik enerji kaybını, yakıt tüketimini ve emisyon oranını azaltmak için milyonlarca dolar harcayarak arge çalışmalarını hızlandırdığı alternatif enerjili araçların sergilendiği fakat halen içten yanmalı motoların yerini tutmadığı için kullanıma sunulmadığı bilmekteyiz. Bu projeye içten yanmalı motor sistemini yeniden ele alarak sistem üzerinde değişiklikler yapıldı. Magnetor projesi, manyetik alan teknolojisinin daha çok farkedilebilir hale geldiği günümüzde otomotiv sektöründede %70 lik boş harcanan enerjinin daha aşağırlara indirilmesini ayrıca yakıt tüketimini ve emisyon oranını aracın gücünü ve performansını etkilemeden azaltabilmeyi amaçlamaktadır. ÇALIŞMA PRENSİBİ; Magnetor günümüz şekliyle V tipi motor diye adlandırdığımız krank şaftı üzerinde karşılıklı piston silindir düzeneğine sahip bir motor tipidir. V tipi motor olmasının en önemli sebebi daha çok güç istenen ve daha az yer kaplaması gereken yerlerde tercih edilmesidir. Magnetorun en önemli özelliği karşılıklı pistonların hareketini birinin patlamanın verdiği basınçla diğer pistonun ise elektro manyetik itme kuvvetin etkisiyle gerçekleşmesidir. Manyetik alandan etkilenen pistonların malzemesi demir kobalt nikel gibi ferromanyetik malzemelerden olması gerekmektedir. Diğer pistonların paramanyetik yani manyetik alandan etkilenmeyecek malzemeden örneğin alüminyum合金 gibi malzemelerden üretilmesi gereklidir. Pistonların motora diziliş şekilleri motorun salinimini ve titreşimini en aza indirmek için şekilde görüldüğü gibi dizayn edilmiştir. Ferromanyetik pistona etkiyen manyetik kuvvet, yakıtın patlama esnasında paramanyetik pistona uyguladığı basınç kuvveti kadar etki etmektedir. Yani elektromanyetik kuvvet, yakıtın patlama sırasında paramanyetik pistona uyguladığı basınç kuvvetine göre ayarlanabilmektedir. Magnetor, normal içten yanmalı motor üzerinde modifikasyon yapılarak tasarlandı. Bu değişimler; ferromanyetik pistonlar, manyetik alanın etkilenmemesinin için soğutma sistemi, diğer sistemleri etkilenmemesini önlemek için manyetik yalıtım ve elektromanyetik üreteç ekleni, geriye kalan sistemler ise sabit tutularak tasarımı yapıldı. Magnetor, otomobil içerisinde bulunan bir start-stop düğmesiyle çalıştırılmaktadır. Düğmeye basıldığında otomobilde bulunan baterya tarafından elektromanyetik üreteclere akım verilerek ferromanyetik pistonlar manyetik kuvvet ile hareket ettirilir. Ferromanyetik pistonlar harekete başladığında aynı krank mili üzerinde olduğu için paramanyetik pistonda ferromanyetik pistonlarla birlikte harekete başlarlar. Elektromanyetik üretece gelen akımın yönü motor sürücüsü tarafından sürekli (+) ve (-) yönde değiştirilerek ferromanyetik pistonların hem itmeye hem de çekmeye zorlar. Araç hareket ettirmek için gaza basıldığında otomatik olarak subaplardan silindire yakıt girişi olur ve motor hem içten yanmanın hemde manyetik kuvvetin verdiği güçle birlikte aracın hareketini gerçekleştirir. Bu sayede en çok çalışma esnasında kaybedilen gereksiz enerji kaybını ve yakıt tüketimini önlemiş, aracın emisyon salımını azaltmış oluruz. Bu sistemde diğer bir husus araç rolantide çalışırken aracın gereksiz yakıt tüketimini ve emisyon salımını engellemek için yapılan çalışmamıştır. Araç rolantı halindeyken yakıt sistemi devredisi kalarak araç hareket ettirilinceye kadar motor manyetik kuvvetin etkisiyle çalışmaya devam eder. Ayrıca araç güç istemeyen yerlerde örneğin rampa aşağı hareket ederken motor yakıt oranını düşürerek çalışmasını sürdürür. SONUÇ; Dünyanın en pahalı benzinini kullandığımız ülkemizde magnetor projesi yakıt tasarrufu ve emisyon oranını azaltmakla birlikte otomobilin çekiş gücünü ve performansını iki kat artırmaktadır. Proje üzerinde arge çalışmalar yapılarak, manyetik etkiyi daha çok artırıp yakıt tüketimi ve emisyon oranını dahada aşağırlara çekebilir, hatta tamamen elektromanyetik etkileyle çalışan motorlar geliştirilebilir.





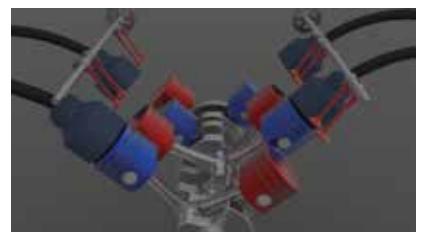
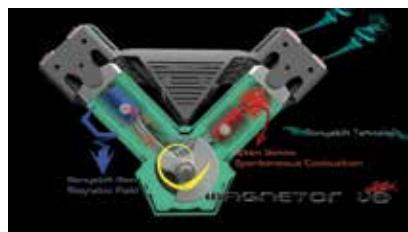
Cumhur Köseoğlu - Internal Combustion Magnetic Engine

Nowadays, 95% of the world uses gasoline and diesel internal combustion engines. This rate will be %90 in 2020 which implies that the use of alternative energy (electricity, hydrogen, corn and cooking oil) rate will be 10%. In order to make a real impact in the global fuel consumption and emission rates, the current resources which are being used by the world already have to be addressed. It is a need to reconsider the current internal combustion engines, make better ones and make them available to everyone. Current internal combustion engines are wasting 70% of the usable energy of the oil which proves that there are lots of matters that need to be improved. We know that the automobile companies are spending millions of dollars for R&D activities in order to decrease the 70% energy lost, fuel consumption and emission rates with alternative energy-using cars, but they are not presented yet because they are still not capable of replacing internal combustion engines. With this project, some system modifications have been made on internal combustion engines. The aim of the magnet project is to decrease the 70% energy loss of the engines without affecting the fuel consumption, emission rate, the power and performance of the cars at a time when the magnetic field technology has become more important in these days.

WORKING PRINCIPLE

Magnetor is a so called V-type motor which has an opposed piston-cylinder assembly over the crank shaft. The most important reason why V-type engine is preferred is to have more power with less space. The source of the movement of one of the opposite pistons is the pressure caused by the explosion and that of the other is electromagnetic repulsion force and this is the most important specification of the magnetor. The material of the pistons must be ferromagnetic such as iron, cobalt or nickel where the pistons get affected by the magnetic field. The other pistons must be produced with the paramagnetic materials where these materials do not get affected by the magnetic field such as aluminum alloy materials. The arrangement of the pistons is designed as shown on the drawing in order to minimize the oscillation and vibration of the engine. The magnetic force that affects the ferromagnetic piston is equal to the pressure force on the paramagnetic piston released during the explosion of the fuel. Thus, the electromagnetic force can be adjusted along with the pressure force applied to the paramagnetic piston during the explosion of the fuel. Magnetor is designed by making some modifications on regular internal combustion engines. These changes are added; ferromagnetic pistons, the cooling system in order to eliminate the effects to the magnetic field, magnetic insulation to eliminate the effects on the other systems, and electromagnetic generator whereas the remaining systems are kept as is. Magnetor is operated with a start-stop button located inside the vehicle. When the button is pushed, electricity current flows to the electromagnetic generator from the battery to give movement to ferromagnetic pistons. When ferromagnetic pistons start their movement, the movement takes place on the same crank shaft, therefore, paramagnetic pistons start to act concurrently with the action of ferromagnetic pistons. The flow direction of the electromagnetic generator continuously change in the direction of (+) and (-) poles in order to give both pushing and pulling tensile force to the ferromagnetic pistons. When pressed on the gas pedal, fuel goes to the cylinders through valves which results in the motion of the vehicle, whereas the power comes from both the internal combustion and the magnetic force. In this way, we can prevent unnecessary loss of energy and fuel consumption which mostly occur when starting the car and we can decrease the emission rates. Another feature of this system is to prevent the unnecessary fuel consumption and emission rate when the vehicle is at idle mode. Vehicle fuel system is disabled in idle operation, but the vehicle will continue to work under the influence of magnetic force until the vehicle gets moving. In addition, the vehicle reduces the fuel consumption where not much power is needed, such as when going downhill.

RESULT: Although we are using the most expensive fuel of the World in our country, the magnetor project does not only guarantee fuel savings and reduced emission rates, but also doubles the traction power and performance of the vehicle. The fuel consumption and emission rates can be reduced more by increasing the effect of magnetic field. or even fully electromagnetic powered engines can be produced by performing further R&D on the project.



GEÇEN YILDAN KARELER / PHOTOS FROM LAST EVENT



GEÇEN YILDAN KARELER / PHOTOS FROM LAST EVENT





ULUDAĞ OTOMOTİV ENDÜSTRİSİ İHRACATÇILARI BİRLİĞİ
ULUDAĞ AUTOMOTIVE INDUSTRY EXPORTERS' ASSOCIATION
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.otomotivtasarimyarismasi.com