

## **MMO'NUN LPG (LİKİT PETROL GAZLI) VE CNG'Lİ (SIKIŞTIRILMIŞ DOĞAL GAZ) ARAÇLAR KAPSAMLI ÇALIŞMALARI**

Makina Mühendisleri Odası olarak çalışmalarımızı, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nın AİTM Yönetmeliği ve Oda'nın 9 Temmuz 2002 tarih ve 24810 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren, "Araçların LPG'ye Dönüşümü İçin Mühendis Yetkilendirme Yönetmeliği"; 22.11.2001 tarih ve 24591 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren, "Serbest Müşavirlik ve Mühendislik Büroları Tescil ve Mesleki Denetim Yönetmeliği" ve "Serbest Müşavirlik ve Mühendislik Hizmetleri ve Asgari Ücret Yönetmeliği"; 27.04.2003 tarih ve 25091 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren, "Araç Projelendirme Mühendis Yetki Belgesi Yönetmeliği"; 03.09.2004 tarih ve 25572 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren, "Araçların CNG'ye Dönüşümü İçin Mühendis Yetkilendirme Yönetmeliği" vb. yönetmeliklerin yanı sıra Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nın yaptığı Yetki Devri uyarınca yürütüyoruz.

Oda'nın ayrıca, "LPG İkmal İstasyonları Sorumlu Müdür Yetkilendirme Yönetmeliği" adlı bir yönetmeliği de bulunmaktadır.

Odamız, LPG ve CNG uygulamalarına ilişkin yayın faaliyetlerinin yanı sıra konferans ve sempozyum düzeyinde etkinlikler de organize etmektedir. 1999'da "LPG ve Uygulamaları Konferansı"; 2001'de "LPG Otogaz Sempozyumu"; 2002'de ise "LPG ve CNG Uygulamaları

Sempozyumu"nda konunun ilgili taraflarını bir araya getirerek ve bu etkinliklerde sunulan bildiriler kitaplaştırılarak kamuoyunun bilgisine sunulmuştur.

Bildiri kitaplarının yanı sıra, "Araçların LPG'ye Dönüşümünde Denetimsizlik"-2000; "Araçlarda LPG Dönüşümü-Mühendis El Kitabı"-2000; "LPG Tesisatı"-2003; "LPG Gerçeği ve Çözüm Önerileri"-2005; "Bilinçli Kullanım Güvenli Yaşayalım-LPG Sistemli Araçların Güvenli Kullanım Kılavuzu"-2005 adlı yayınları da çıkararak kamuoyunun ve ilgili kesimlerin bilgisine sunulmuştur.

MMO, Meslek İçi Eğitim Merkezi (MİEM) çalışmaları kapsamında, Araç Projesi Yetkilendirme Kursu; Araçların LPG'ye Dönüşümü Mühendis Yetkilendirme Kursu; LPG Tesisatı Mühendis Yetkilendirme Kursu; Araçların CNG'ye Dönüşümü Mühendis Yetkilendirme Kursu ile LPG İkmal İstasyonları Sorumlu Müdür Seminerleri de düzenlenmektedir.

## **LPG PERSONELİ EĞİTİMLERİ**

Sıvılaştırılmış petrol gazlarının tüketiciye ekonomik, kaliteli ve güvenli ulaşması ve sektördeki faaliyetlerin bu kapsamda düzenlenmesi, yönlendirilmesi, gözetimi ve denetimi amacıyla, 5307 sayılı Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG) Piyasası Kanunu ve Elektrik Piyasası Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanunu 02.03.2005 tarihinde yayımlanmıştır.

Kanununun 15. maddesi ile LPG piyasasında görev yapan sorumlu müdür, tanker şoförü, dolum personeli, tüp dolum personeli, tüp dağıtım araçlarının şoförleri ve tüp dağıtım personeli, tanker dolum personeli, test ve muayene elemanları ve otogaz LPG dolum personeli, pompacılar ile tesisat, projelendirme ve imalatında görev alan diğer personelin, Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği-TMMOB'ye bağlı ilgili Meslek Odası tarafından eğitilmesi zorunlu hale getirilmiştir.

Bu kapsamda, LPG Dolum Tesisleri ve Otogaz İstasyonlarında Görev Alacak Sorumlu Mühendisler için "Sıvılaştırılmış Petrol Gazları Piyasası Sorumlu Müdür Yönetmeliği" 07.01.2006 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Yine 15. madde ile eğitime ilişkin esas ve usullerin yer alacağı yönetmeliğin TMMOB ile EPDK tarafından müştereken hazırlanacağı hükme bağlanmıştır. TMMOB ile EPDK tarafından yapılan hazırlıklar sonucunda, EPDK, "Sıvılaştırılmış petrol gazları piyasasında görev alacak personele, hizmete yönelik olarak verilecek eğitimlerle piyasadaki teknolojik gelişmelerin takibi, hizmet kalitesinin artırılması, mesleğin gerektirdiği bilgi, beceri ve davranışların kazandırılması, çevreye verilebilecek zararın ve ekonomik kayıpların önlenmesi, can ve mal güvenliğinin sağlanması" hedefiyle, 25 Mart 2006 tarih ve 26119 sayılı Resmi Gazetede Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG) Piyasası Eğitim Yönetmeliği'ni yayımlamıştır.

Yönetmelik ile LPG piyasasında görev yapacak olan sorumlu

müdürler ve diğer personelin eğitimi ve belgelendirilmesi zorunlu hale getirilmiş, eğitim konuları belirlenmiş ve eğitimlere ilişkin uygulamalar konusunda TMMOB ve TMMOB'a bağlı ilgili Meslek Odasına görev verilmiştir.

Sıvılaştırılmış Petrol Gazları (LPG) Piyasası Eğitim Yönetmeliği uyarınca, "LPG Yetkili Personeli: LPG piyasasında görev yapacak tanker şoförleri, dolum personeli, tüp dolum personeli, tüp dağıtım araçlarının şoförleri ve tüp dağıtım personeli, tanker dolum personeli, test ve muayene elemanları ve otogaz LPG dolum personeli, pompacılar ile tesisat, projelendirme ve imalatında görev alan diğer personel", yani yaklaşık 400.000 personelin eğitim uygulaması MMO tarafından başlatılmıştır.

MMO, ilgili Kanun ve Yönetmelikte anılan "TMMOB'a bağlı ilgili meslek odası olarak", ilgili mevzuat hükümlerince tarafımıza verilen yetki ve sorumluluk kapsamındaki bu eğitimleri; 66.000 üyemizin bilgi ve deney birikimini, 18 Şube ve 110'a yakın il ilçe temsilciliği ve mesleki denetim bürosuyla LPG sektöründe bulunan kurum ve kuruluşlarla da paylaşarak, kamu yararı doğrultusunda, sıvılaştırılmış petrol gazlarının kullanıcılara ekonomik, kaliteli ve güvenli bir şekilde ulaştırılması hedefiyle hazırlıklarını tamamlamış olup, eğitim çalışmaları başlatılmıştır.

## **LPG KULLANIMI VE LPG'Lİ ARAÇLARDA DENETİMLER İLE İLGİLİ UYGULAMA VE GELİŞMELER**

### **LPG Nedir?**

- LPG; propan ve bütan gazlarının belli oranlarda karışımından oluşan ve İngilizce Liquefied Petroleum

Gases (Sıvılaştırılmış Petrol Gazı) kelimelerinin baş harfleri ile ifade edilen bir petrol gazıdır.

- LPG renksiz ve kokusuzdur. Gaz kaçağlarının tespit edilmesi için sonradan kokulandırılır.
- LPG basınç altında depolanabilir, kalın çelik tank ya da borularla taşınabilir.
- LPG yanıcı ve patlayıcı bir gazdır. Üzerindeki basınç kaldırıldığında hava ile hacimsel olarak % 2-9 oranında karışığında patlayıcı bir gaz haline gelir.
- LPG havadan ağır olduğu için kaçak durumunda su gibi akar ve en derin yerde birikir.
- Düşük sıcaklıkta buharlaşması nedeni ile sıvı gazın insan vücudu ile teması sonucunda ciddi deri yanıkları oluşturur.
- Isı arttıkça basıncı artar ve kritik bir sıcaklık ve basınçta, içinde bulunduğu tankın patlamasına neden olabilir.
- LPG yağ ve boyayı eritebilir. Ayrıca doğal lastiği deforme eder. Bu yüzden motorlu araçlarda standartlara uygun malzemeden yapılmış borular kullanılmalıdır.

### **LPG'nin Avantajları**

*LPG Benzine Göre Ucuzdur*

*Temiz Bir Yanma Sağlar*

LPG pistonların, segmanların, valflerin ve bujilerin aşınmasından meydana gelebilecek kurşun, vernik ya da karbon atığı çıkarmaz. Motor karterini ya da motorun yanma odalarını kirletmez. Motoru temiz tutar, karbon ve kurum oluşturmaz dolayısıyla motor ömrünü uzatır.

### **Ateşleme Bujisinin Ömrünü Uzatır**

Yanma odalarında ya da ateşleme bujilerinde tortu oluşmaz, çünkü LPG'nin farklı karışımlarındaki kuvvetlendiricilere ihtiyaç bulunmamaktadır. Ateşleme bujileri, diğer yakıtlardan, özellikle benzin kullanan araçların motorlarındaki bujilere göre daha uzun ömürlüdür.

### **LPG Dönüşüm Sisteminde Yakıt Pompası Kullanılmaz.**

LPG basınç altında depolandığından benzin yakıt pompası devrede değildir, bu nedenle yakıt pompası, onarım ve değişim masrafı olmaz.

### **Karbüratör Masrafı Azdır**

LPG yakıtlı motorlardaki karbüratör, birkaç hareketli parça ve kirliliği engelleyecek havalandırmasız basit bir mekanizma olup, karbüratör servisi ve tamiri yok denecek kadar azdır.

### **Aşınma Süresi Düşüktür**

Yukarıda anlatılan nedenlerden dolayı LPG yakıtlı motorlar yıl içerisinde daha fazla gün ve saatte çalışabilirler. Üretim süresi kaybı, parça ve işçi masraflarından daha az etkilenirler.

### **Yakıt Sistemi Kapalıdır**

Tamamen kapalı yakıt sistemi olması nedeni ile akıtma ve buharlaşma kayıpları yoktur.

### **Temiz ve Çevreci Bir Yakıttır**

Özellikle LPG yakıtı kullanan araçların motor yakıtının

düşük kirlilik özellikleri kanıtlanmıştır. Yapılan araştırmalar sonucunda LPG kullanılan motorlarda karbon monoksit tesiri benzine göre % 50–90 oranında, hidrokarbon tesiri ise % 38–62 oranında daha düşüktür.

### **LPG Kullanımının Başlangıcı**

Otomotiv sektöründe petrole alternatif enerji kaynağı arayışları 1930'lu yıllarda LPG'nin araçlarda yakıt olarak kullanımını gündeme getirmiştir. Özellikle kolay bulunması, ekonomik olması ve diğer yakıtlara oranla çevreyi daha az kirletici özellikte olması nedeni ile dünyada birçok ülke otomobillerde LPG kullanımını özendirerek yaygınlaştırmıştır.

Günümüzde İtalya, Hollanda, Fransa, Belçika, Japonya, Avusturya, Amerika ve dünyanın pek çok ülkesinde LPG yakıt olarak otomobillerde yaygın olarak kullanılmaktadır.

Yukarıda belirtilen özelliklerinden ötürü LPG, 1985'ten sonra bizde de otomobillerde yaygın bir şekilde alternatif yakıt olarak kullanılmaya başlanmıştır. Ancak LPG'nin yanıcı ve patlayıcı bir gaz olması LPG dönüşüm sistemlerinde güvenliği ve denetimi ön plana çıkarmıştır.

Araçların LPG'ye dönüşümünden başlayıp bakım ve periyodik kontrol süreçlerini içermesi gereken denetimin yeterince sağlanamaması nedeniyle geçen yılın ilk yarısında basına yansıyan kazalardan da anlaşılacağı üzere kullanıcıların doğru bir şekilde bilgilendirilmesi önem taşımaktadır.

## **1995-1998 Arası Uygulama**

Ülkemizde araçların can ve mal güvenliği açısından denetimi, 13.10.1983 tarihinde kabul edilen 2918 Sayılı Karayolları Trafik Kanunu ile düzenlenmiştir. Yasanın 5. maddesinde araçların tescil işlemlerini yapma ve denetleme görevi Emniyet Genel Müdürlüğü'ne; tescilli araçların fenni muayenelerini yapmak görevi de 7. madde ile Karayolları Genel Müdürlüğü'ne verilmiştir. Yasanın 32. maddesinde, araçlardaki her türlü tadilatın Emniyet Genel Müdürlüğü'nce trafik tesciline işlenmesi zorunlu tutulmuştur. Aynı yasanın 29. maddesinde araçların yapım ve tadilatlarına ilişkin esasların belirlenmesi ve bununla ilgili yönetmeliklerin çıkarılmasında Sanayi ve Ticaret Bakanlığı yetkili kılınmıştır.

Araçların LPG'ye dönüştürülmesi işlemi, araç üzerinde yapılan bir tadilatır. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından çıkarılan ve 29.06.1995 tarih ve 22328 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan "Araçların İmal, Tadil ve Montajı (AİTM) Hakkında Yönetmeliğin 119. Maddesine Bir Alt Bent Eklenmesine Dair Yönetmelik"le ülkemizde araçların LPG'ye dönüşümü yasal olarak başlamıştır.

Yönetmeliğin yürürlüğe girmesi ile Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'ndan "İmalat Yeterlilik Belgesi" alan firmalar araçlarda LPG dönüşümüne başlamıştır. Bakanlıkça herhangi bir denetim mekanizmasının oluşturulmadığı 1995-1998 yılları arasında yaklaşık 300 bin araç LPG'ye dönüştürülmüştür. Büyük bir kısmı, mühendis istihdam etmeyen yetkisiz firmalarca, standart dışı malzemelerle, projersiz olarak dönüştürülen bu araçlar günümüzde olduğu



gibi o dönemde de kamu vicdanını yaralayan birçok ölümlü kazaya neden olmuştur.

### **1998-2000 Arası: Sektör Denetim Altına Alınıyor**

Konuya ilişkin, Sanayi ve Ticaret bakanlığı ile yapmış olduğumuz görüşmeler sonucu, LPG sektörünün denetim altına alınması amacıyla, LPG araç dönüşümü yapan firmalara "İmalat Yeterlilik Belgesi" verilmesi ile mühendislere "Mühendis Yetki Belgesi" verilmesine ilişkin 05.03.1998 tarihinde imzalanan bir protokolle Odamıza yetki verilmişti.

Bu yetkilendirmeden sonra Odamızca sektörde çalışan mühendisler eğitime tabi tutularak belgelendirilmiş ve ayrıca LPG araç dönüşümü yapan firmaların kayıtları Odamızca tutulmaya başlanmıştır. Bu süreçte konunun taraflarıyla sürekli toplantılar yapılarak gerekli denetim mekanizması oluşturulmuş, LPG'ye dönüşen araçların son kontrolleri Odamız tarafından eğitilmiş personelce yapılmıştır. Protokolün yürürlükte olduğu 05.03.1998-27.12.1999 döneminde dönüşümü yapılan her araç tek tek Odamız tarafından kontrol edilerek Montaj Tespit Raporu Oda teknik elemanlarınca düzenlendi. Yine bu uygulamayla firmada çalışan mühendisin herhangi bir sicil cezası alıp almadığı, firmada halen istihdam edilip edilmediği, kontrol edilmekte, aktif bir mesleki denetim hizmeti verilmekte idi. Bundan dolayıdır ki, Odamız gözetiminde bu dönemde dönüştürülmüş 183.490 araçta bugüne değin hiçbir sorun yaşanmamıştır.

Bu arada LPG araç dönüşümü yapan firma sayısı 18 ayda 30'lardan 454'e çıkarılmış, bu firmaların Oda eğitim programlarından geçerek belgelendirilen makina mühendisi çalıştırması sağlanmıştır.

27.12.1999 tarihinde ise protokol Bakanlıkça tek yanlı olarak feshedilmiştir.

### **2000-2004/5 Arası: Denetimsizlik Yayılıyor, Yılların Birikimi Artık Ciddi Bir Toplumsal Sorun Oluşturuyor**

Bu fesih işleminden sonra sektörün denetim ve kontrolü, sektörde faaliyet gösteren ve giderek denetimsiz kalan firmalara bırakılmıştır. Bu uygulama sonucu ülkeye kaçak LPG KİT'i ve malzeme girişi ile standartlar dışı yerli üretim artmış, yasal olmayan LPG araç dönüşümleri başlamış, haksız rekabet koşulları yaratılmış, yetkili mühendis istihdamı azalmış; sektörde disiplinsizlik ve denetimsizlik had safhaya ulaşmıştır.

Yine bu süreçte oluşturulan haksız rekabet ortamının bir sonucu olarak LPG araç dönüşümü yapan yetkili firma sayısı Odamız kayıtlarına göre 2004 yılı sonu itibarıyla 231'e düşmüştür. Yani sektörde standart dışı ithalat, üretim ve satış oranı yükselmiştir. LPG KİT'i satan firmalardan aldığımız bilgilere göre, protokolün feshinden sonra (yaklaşık dört yılda) 1 milyon civarında araç LPG'ye dönüştürülmüş olup bu dönüşümlerin büyük bir çoğunluğu mühendis çalıştırmayan yetkisiz firmalarca gerçekleştirilmiştir. Bu denetimsiz ortam nedeniyle ki, ülkemizde şöyle vahim bir tablo ortaya çıkmıştır:

Bu dönemde trafikteki 10 milyon üzerindeki aracın 1.5 milyonu LPG'li olup, 1 milyona yakınının LPG'ye dönüşümü araç ruhsatına işlenmiş, yaklaşık 500 bin aracın (% 33'ünün) LPG dönüşümleri ise ruhsatlarına işlenmemiştir. Bu araçlar kayıt altında olmadığından hem Montaj Tespit Raporu hem de Gaz Sızdırmazlık Raporu bulunmamaktaydı.

Gaz sızdırmazlık testi açısından ise, 1.5 milyon LPG'li araçtan 1.100.000'i (% 75) Gaz Sızdırmazlık Raporu bulunmaksızın riskli ve tehlikeli bir şekilde trafikte seyretmekteydi.

### **2000-2004/5 Arası Uygulamalarda Yetkiler ve Piyasadaki Denetimsizlik**

Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nın yayınladığı AİTM Yönetmeliği uyarınca araçların "periyodik muayeneleri" öncesi muayene istasyonlarınca istenmesi gereken Gaz Sızdırmazlık Raporlarını düzenleme yetkisi Makina Mühendisleri Odası'na ve Otomotiv Ana Bilim Dalı bulunan üniversiteler ile TSE'ye verilmiştir. Ancak pratikte bu hizmet, ülke çapındaki yaygın örgütlülüğü itibarıyla fiilen Odamız tarafından verilmektedir.

Bu dönemde LPG'li araçların Gaz Sızdırmazlık Raporu, Odamız tarafından düzenleniyor; ancak araçların LPG'ye ilk dönüşümüne ilişkin Montaj Tespit Raporu piyasada serbestçe düzenlenebildiğinden standartlara uygun dönüşümü yapılmayan araçlar trafikte sorun yaratıyordu.

Odamız 2003 ve 2004 yıllarında, Türkiye genelinde 105

noktada 379 bin araca Gaz Sızdırmazlık Belgesi vermiştir. Odamızca araçların Gaz Sızdırmazlığı kontrol edilirken, dönüşümün teknik ve standartlara uygunluk durumu Odamızda çalışan ve konu hakkında eğitilmiş makina mühendislerince incelenmekte, uygun olmayan araçlara belge düzenlenmemektedir. Yine bu nedenledir ki, Odamızca Gaz Sızdırmazlık Raporu düzenlenen araçlarda hiçbir sorun yaşanmamıştır.

Araçlarda LPG dönüşümü için TSE'den "İşyeri Hizmet Yeterlilik Belgesi" ile "İmalat Yeterlilik Belgesi" almış firmaların Odamızdan "Serbest Mühendislik ve Müşavirlik Belgesi" (SMM) alması ve Odamızca düzenlenen eğitim ve sınav sonucu "Araçların LPG'ye Dönüşümü Mühendis Yetki Belgesi" almış bir makina mühendisi çalıştırması zorunludur. Ancak bu koşulları sağlayan firmalar, araçlar üzerinde LPG uygulama ve tadilatı yapabilmektedir. Fakat dönüştürülen bu araçların son kontrolünde hiçbir kamusal denetim yapılmamakta; dönüşümü yapan firma ve firmada çalışan mühendisin birlikte düzenlediği "Montaj Tespit Raporu" ve "Karayolu Uygunluk Belgesi" dönüşümün araç ruhsatına tescil edilmesinde yeterli sayılmaktaydı.

Geçmişte dönüştürülmüş ve büyük bir çoğunluğu standart dışı olan birçok araca firmalarca "Montaj Tespit Raporu" ve istenen diğer belgeler düzenlenerek bu araçlar sözde "yasal statü"ye kavuşturulmaktaydı. Sorun öyle büyük bir boyuta ulaşmıştı ki, birçok firma başka illerde tescilli ve hiç görmediği

çok sayıda araca ticari kaygılarla belge düzenliyordu. Yani dönüşümü yapan firma yaptığı işin “standartlara, ilim ve fen kurallarına uygun olduğunu, standartlara uygun malzeme kullanıldığını, dönüştürdüğü aracın gaz sızdırmadığını” beyan etmekte, kendi yaptığı işe kendisi onay vermekteydi. Dönüştürülen araçların son kontrolünde hiçbir kamusal denetimin yapılmadığı, böylesi bir boşluk ortamında, standart dışı dönüştürülen araçların yol açtığı kazalardan dolayı birçok insanımız yaşamını yitirmiş, yaralanmış ve trilyonlarca lira maddi kayıp oluşuyordu.

Öte yandan TSE'den “İmalat Yeterlilik Belgesi” almış; ancak Odamızdan “Büro Tescil Belgesi” almamış ve yetkili mühendis çalıştırmayan 90 firmanın piyasada faaliyet gösterdiği Odamızca tespit edilmişti. Sonuçta toplumun can ve mal güvenliğinin tehlikeye atılmasına devam edilmekteydi. Bu araçların ciddi bir tehlike oluşturduğu, önlem alınmazsa gelecekte daha da vahim tablolarla karşılaşacağımız açıktı.

Geçmişteki uygulamalar, kısaca;

1. Dönüşüm yapan firmalar ve sektör üzerinde kamu denetimi bulunmaması,
2. Karayolları araç muayene istasyonlarının muayeneye gelen LPG'li araçların muayenesinde kusur ve ihmallerinin bulunması,
3. Trafik denetimlerinde, dönüşüm ihlallerinin denetim konusu olarak görülmemesi, sorunlarını yaratıyordu.

## **SANAYİ VE TİCARET BAKANLIĞI LPG'Lİ ARAÇLARIN DENETİMİNİ MMO'YA DEVREDİYOR**

Odamız bu duruma karşı Sanayi ve Ticaret Bakanlığı nezdinde sürekli girişimlerde bulunmuş; kaza ve ölümlerin artması ve medyanın da konuya eğilmesi üzerine, MMO'nun Sanayi ve Ticaret Bakanlığı nezdinde yürüttüğü girişimlere Bakanlık gereken duyarlılığı göstererek; LPG'ye dönüşümü yapılan araçların Son Kontrollerini yapma ve Montaj Tespit Raporu düzenleme yetkisini 2000 yılı öncesinde olduğu gibi yeniden MMO'ya devretti. 11 Nisan 2005 tarihinde başlayan yeni uygulama ile sektördeki disiplinsizlik ve denetimsizliğin üstüne gidilerek, yetkili firmalarca dönüştürülen her araç tek tek MMO'nun uzman mühendislerince kontrol ediliyor ve Montaj Tespit Raporu Odamız tarafından düzenleniyor. Yine bu uygulamayla dönüşümlerin yetkili mühendisler gözetiminde gerçekleşip gerçekleşmediği, mühendisin herhangi bir mesleki cezası bulunup bulunmadığı, yetkili mühendisin firmada halen istihdam edilip edilmediği, dönüşümün ve dönüşümde kullanılan malzemelerin ilgili standartlara uygunluğu Odamız tarafından denetlenmektedir.

### **Yetki Devrinden Sonra MMO Kontroller İçin Ek Ücret Almıyor**

Daha önce Gaz Sızdırmazlık Raporu düzenlerken 20 YTL alıyor ve bu raporu bulunan araç sahipleri, özel araçlar için 2 yılda bir, ticari araçlar yılda bir kez olan rapor periyodu dışında kontrol için geldiklerinde herhangi bir ücret almıyorduk. Son kontrol ve Montaj Tespit Raporu düzenleme

yetkisinin Odamıza devrinden sonra ek herhangi bir ücret uygulamasına yönelmedik. Verdiğimiz hizmet, kuruluş yasamız uyarınca kamu kuruluşu niteliğinde bir meslek kuruluşu olmamız ve kâr amacı gütmememiz nedeniyle, Gaz Sızdırmazlık Raporu için alınan bedeli son kontrol ile birleştirerek tek fiyat olarak belirledik. Dolayısıyla vatandaş, bütün işlemlerini 20 YTL'ye yaptırabilmektedir.

### **Yetki Devrinden Sonra İlgili Bakanlıklar-Oda-Sektör İşbirliği Sürekli Kılınıyor**

Yetki Devrinin hemen ardından Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nın düzenlediği ve MMO, TSE, Emniyet Genel Müdürlüğü, Maliye Bakanlığı Gelirler Genel Müdürlüğü, Karayolları Genel Müdürlüğü, Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu, Anadolu LPG Sanayicileri Derneği, LPG Derneği, TOMDER, İpragaz, Milangaz, BP Gaz, Shell Gaz, Total Gaz, Aygaz, Mogaz Yetkililerinin Katıldığı 8 Nisan 2005 tarihli toplantıda somut kararlar alındı. Bu toplantıda;

- Tüketici/LPG'li araç kullanıcılarının bilinçlendirilmesi için gerekli çalışmaların yapılması,
- LPG KİT'lerini monte edenlerin denetlenmesi ve yasadışı piyasanın üstüne gidilmesi,
- Dönüşümleri standart dahilinde olmayan araçlara LPG dolumu yapılmaması için Otogaz istasyonlarının EPDK ile işbirliği içinde Maliye Bakanlığı'nca denetlenmesi,
- 11 Nisan 2005 öncesi LPG'ye dönüşmüş araçlara nasıl bir uygulama yapılması gerektiği konusunda MMO,

TSE ile Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nın aktif işbirliği içinde olması,

- KİT ithalatçıları ile yerli üreticilerin, LPG dönüşüm/montajına TSE ve MMO'dan yetki alanlar dışındaki firmalara malzeme satmamalarının sağlanması, kararları alındı.

8 Nisan tarihli bu toplantıdan sonra bugüne dek iki toplantı daha yapılarak LPG'li araçların denetimine ilişkin uygulamalar gözden geçirildi. LPG uygulamalarına ilişkin bu kurum ve kuruluşlar arasındaki eşgüdüm bundan sonra da sürecek.

## **LPG DÖNÜŞÜMÜYLE İLGİLİ KARŞILAŞILAN BAZI SORUNLAR VE MMO'NUN LPG'Lİ ARAÇ DÖNÜŞÜM VE DENETİMLERİNE İLİŞKİN BELİRLEDİĞİ ESASLAR**

### **Yetki Devri Sonrası MMO'nun Yaptığı Çalışmalar**

LPG'ye dönüştürülen araçların Son Kontrollerinin yapılarak "Montaj Tespit Raporu" düzenleme yetkisinin Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından yeniden MMO'ya devredilmesinin ardından ilk olarak, "Bilinçli Kullanım, Güvenli Yaşayalım/LPG Sistemli Araçların Güvenli Kullanım Kılavuzu" adlı bir broşür bastırdık. Şu an için baskı adedi 400.000 olan broşür, MMO'nun yurt genelindeki 160 test noktasında ücretsiz olarak dağıtılmaktadır.

Oda'nın sektörü disipline etmeye yönelik çalışmalar



kapsamında, Şubelerimizin etkinlik alanında bulunan SMM'li yetkili firmalar ve yine Oda'dan Araçların LPG'ye Dönüşümü Mühendis Yetki Belgesi almış mühendislerle toplantılar yaparak LPG dönüşümlerine ilişkin mevzuat ile Oda'nın uygulama hassasiyetleri ve bundan sonraki uygulama esaslarını, ilgili firma ve mühendislerle paylaştık. Bunun ardından, gereksinimler doğrultusunda, ülke genelinde sayısını 105'den 160'a çıkardığımız sabit kontrol noktaları ve gezici ekiplerde çalışan mühendislerle yönelik, 7 ayrı bölgede Bölgesel Teknik Görevliler Eğitimleri yaptık. LPG'li araçların denetiminde uyulması gereken kurallar ve uygulamalarda karşılaşılan sorunlara ilişkin açıklamalarda bulunulan bu eğitimler ile Odamız, ülke genelinde uygulama birliğini ve yapılan kontrollerin kalitesini yükseltmeyi amaçladı.

Yine bu kapsamda, yılların ihmal ve yanlışlarının birikimi olan araç yoğunluğunu eritmek için il ve ilçelerde hizmet vermek amacıyla nüfus yoğunluğu ile Karayolları araç muayene günleri programı ve araç sayıları dikkate alınarak, gereksinimler doğrultusunda sabit kontrol noktalarını artırmanın yanı sıra gezici ekiplerin sayıları artırılmıştır. Planlaması yapılan gezici ekiplerin programları, ilgili valilik, kaymakamlık, belediye, şoförler odası ve ilgili kurum ve kuruluşlara bildirilmekte ve işbirliği yapılmaktadır.

Sabit ve gezici ekiplerin çalışma ortam ve teknik olanaklarının sürekli geliştirilmesi ise özenli olduğumuz hususlardan biridir.

Merkezi düzeyde ilgili Bakanlıklar, sektör dernekleri ve firmaları ile kurulan işbirliği, Oda merkezince Şubelerimiz düzeyinde de teşvik edilmektedir. İthalatçı, imalatçı, montajcı firmalar ve sektörel dernekler ile ilgili kamu kurumlarıyla sık sık toplantılar yapılması ve ortak etkinlikler düzenlenmesi Şubelerimizin sürekli olarak gündemindedir. AYGAZ firması ile birlikte bir çok Şubemizin birlikte organize ettikleri, "Otogaz Sistem Kontrol ve Bakım Günleri" bu işbirliklerine yalnızca bir örnek oluşturmaktadır.

Bu arada yer yer, Oda'dan Yetki Belgesi almış mühendislerin imzalarının taklit edilerek kullanıldığını saptadık. Buna karşı, bu belgeyi alan firmalardaki yetkili mühendis imza sirkülerinin bir dosya halinde MMO'nun kontrol noktalarında buldurmaya başladık. Odamız bununla yetinmeyerek, araçların dönüşümlerine ilişkin bütün belgeleri ve o belgelerdeki imzaları da kontrol ediyor. Şubelerimizin etkinlik alanındaki yetkili (SMM'li) firmaların ad ve adresleri ile firmadaki yetkili mühendislerin isimleri, araç sahipleri tarafından görünür ve okunur bir şekilde Gaz Sızdırmazlık Denetim ve Kontrol Noktalarına asılıyor.

20.04.2005 tarihinden itibaren Makina Mühendisleri Odası "Büro Tescil Belgesi" ile "Araçların LPG'ye Dönüşümü Mühendis Yetki Belgesi" bulunan ve TSE'den "Hizmet Yeterlilik Belgesi" ile "İmalat Yeterlilik Belgesi" alan yetkili otogaz firmalarının dökümü, Oda'nın web sitesinde kamuoyuna da duyurulmaktadır. Bugün için Türkiye genelinde LPG dönüşümü yapmada yetkili firma sayısı 2004

yılında 231 iken bugün 325'e ulaşmıştır. Bu bilgiler sürekli değişmekte ve Oda'nın web sitesinde güncellenmektedir.

Bu arada MMO'dan alınan "Mühendis Yetki Belgesi" ile TSE'den alınan "İşyeri Hizmet Yeterlilik ve İmalat Yeterlilik Belgeleri"nin aracın LPG'ye dönüşümünde yetki bütünlüğü oluşturduğunu belirtelim. Bu belgelerden birinin bulunmaması, yapılan dönüşümün yasal olmadığını gösterir. Bu açıdan Odamız ile Sanayi ve Ticaret Bakanlığı ile TSE arasında günlük, sıcak ve sürekli bir ilişki bulunmaktadır.

Bu kapsamda, araçların LPG'ye dönüşümü için TSE'den yetki almış firmaların TSE'den aldıkları yetkinin bitiminde LPG dönüşüm faaliyetlerine devam etmelerinin önlenmesi ve çeşitli yasadışı uygulamalara karşı ilgili birimlerimizi uyardık.

Odamız ve Türkiye Şoförler ve Otomobilciler Federasyonu'nun yetkili kılındığı ve aracın LPG'li olduğuna ilişkin ön ve arka camlara yapıştırılan sticker'ları bastırıp yüksek fiyatlarla satan korsan firmaların tespiti ve faaliyetlerinin engellenmesi için de gerekli girişimlerde bulunmaktadır.

Odamız ayrıca araçların LPG'ye dönüşümüne ilişkin uygulama esasları kapsamında aşağıdaki hususlarda azami derecede özen gösterilmesini sağlamaya çalışmaktadır.

### **İthalatçı, Üretici, Bayi ve Dönüşüm Yapan Firmaların Uyması Gereken Hususlar**

Dönüşüm öncesinde aracın bakımlarının yapılmış olması

ve ayarlarının iyi olması gerekmektedir. Aracın ateşleme sistemi kontrol edilmeli, yakıt sisteminin (karbüratör temizliği) bakım ve ayarı yapılmalıdır.

LPG veya CNG sektöründe hizmet verecek olan distribütör ve imalatçı firma veya ana bayilerin Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'ndan ilgili ürün için Garanti Belgesi almaları ve Garanti Belgelerinin her yıl vizelenmiş olması zorunludur.

Bu firmalar; TSE'den TST 12664-1 Hizmet Yeterlilik Belgesi ve MMO'dan LPG veya CNG kapsamında SMM Belgesi alan alt bayileriyle bu hizmetlerini yürütürler. Bu hizmetin yürütülmesi için ana bayi ve tali bayinin (SMM'li) noter onaylı sözleşme yapmaları gereklidir. Tali bayiler (SMM'ler) yaptıkları hizmetin AİTM Yönetmeliği'nin 119.maddesine ve MMO SMM Yönetmeliği kapsamında hizmet verdiklerinden, Oda tarafından yayımlanmış veya yayımlanacak konuyla ilgili yönerge veya talimatlara harfiyen uymak durumundadırlar.

Yetki alan firmaların kaçak montaj yapan firmalara ücreti karşılığında belge satarak, kendi montajıymış gibi belge düzenlemesi durumunda tutanak tutularak SMM Yönetmeliği kapsamında işlem yapılır.

Dönüşüm uygulamalarında distribütör ve imalatçı firmalar veya ana bayiler ile bunların alt bayileri LPG veya CNG kapsamında yaptıkları yakıt tadilatlarında ECR 67-01 veya

TSE belgeli malzemeleri kullanmak zorundadırlar. Yapılan denetimlerde standart dışı malzeme kullanmaları durumunda SMM Yönetmeliği kapsamında cezalandırılırlar.

Dönüşüm yerinde hizmet verecek teknik personelin eğitilerek sertifikalandırılmış olması zorunludur.

Dönüşüm yapan firmalarda SMM'de adı geçen Yetki Belgeli makina mühendisinin tam gün esaslı çalışması zorunludur.

Yapılan dönüşümün kayıtları bilgisayar ortamında da tutulmalı; araçlara takılan LPG KİT'i ve depo bilgilerine istenildiğinde ulaşılabilmelidir.

Dönüşüm yapan firmalar, dönüşüm yapılan sistemlere ilişkin tanıtıcı katalog veya broşürler hazırlamalıdır.

Montaj yapılması esnasında yetkili makina mühendisinin yapılan işlemlerin tamamının ECR 67-01 regülasyonu veya TSE 12095-1 EN 12805, TSE 12095-2 EN 12806 standartlarına uygun yapıldığını denetlemesi, eski veya revizyonu yapılmış malzemelerin kesinlikle montajda kullanılmaması ve işyerinde yapılan yakıt sistemi montajı TSE 12305 EN 12979 standardına uygun olmalıdır.

LPG tanklarının ekonomik kullanım ömrü tankın imalat tarihi itibarıyla 10 yıl olduğu dikkate alınarak, ömrü dolmuş olan tanklar mutlaka yenileriyle değiştirilecektir. Kullanım ömrü dolduğu halde tankı değiştirilmemiş araca

montaj tespit raporu ve gaz sızdırmazlık raporu kesinlikle verilmemektedir.

Montajı yapılan tankların üzerine döşümü yapan işyerinin adı, adresi ve dönüşüm tarihi ile tank imalatçısının adı, adresi ve imal yılını gösterir bir etiketin sökülmecek şekilde yapıştırılması zorunludur. LPG tanklarının bir araçtan sökülerek yeni montajda kullanımı kesinlikle yasaktır.

LPG veya CNG araç dönüşümü yapan işyeri, TSE'den alınan "İmalat Yeterlilik Belgesi" kapsamındaki araç KİT markalarını kullanabilirler. Yetkili oldukları KİT markası dışında montaj yapamazlar. "İmalat Yeterlilik Belgesi"nde belirtilmeyen araçlara montaj yapmaları durumunda tüketiciye aracını tescil ettirmesi için gerekli belgeleri kendi firması veya ana bayi adına TSE'den onaylatılarak vermek zorundadırlar.

Montajın bitiminde Montaj Tespit Raporu yetkili mühendis tarafından düzenlenerek onaylanır. Montaj Tespit Raporu kıymetli evrak kapsamında olup, üzerinde silinti, kazıntı, daksilleme yapılamaz. Montaj Tespit Raporu dönüşüm yapan firmanın ve yetkili mühendisinin ıslak imza ve kaşeleri ile geçerlidir. Montaj Tespit Raporları kendi firmasının dışındaki montajlar için başka firmalara kullandırılmaz.

Yetki belgeli (SMM'li) bir firma tarafından dönüştürülmüş olan bir araç; plakasına bakılmaksızın yetki belgeli firmanın (SMM'nin) bağlı olduğu Şube etkinlik alanındaki en yakın MMO Gaz Sızdırmazlık Denetim ve Kontrol noktasına

giderek araca Montaj Tespit Raporu ile Gaz Sızdırmazlık Raporu olacaktır.

Montaj Tespit Raporu ekinde firma faturası, Karayolu Uygunluk Belgesi, Mühendis Yetki Belgesi Fotokopisi, TSE İmalat Yeterlilik Belgesi ve TSE tarafından basılan belge sureti ile araç sahibini MMO Gaz Sızdırmazlık Denetim ve Kontrol Noktalarına yönlendirmek zorundadır.

### **Dönüşüm Sonrası Periyodik Bakımlarda Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar**

LPG dönüşüm sistemlerine ilişkin anlatılan kurallara araç kullanıcısı her zaman dikkat etmeli ve buralardan kaynaklanan sorunları hemen gidermelidir.

LPG'li araçların periyodik bakımları her 10.000 kilometrede bir yaptırılmalıdır. Bu bakımlarda;

- Elektrik tesisatı kontrol (özellikle kaçak akım) edilerek, bağlantılarda oksitlenme olup olmadığına bakılmalı.
- Buharlaştırıcıda (Regülatörde) biriken kostik ve yabancı maddeler temizlenmeli
- LPG elektro valfindeki filtre temizlenmeli.
- Elektro valflerin ve buharlaştırıcı regülatörün tamir takımları değiştirilmeli.
- Ana hortum ve bağlantı bileşenlerinin durumu kontrol edilmeli.
- Basınç düşürücüsünün birinci ve ikinci kademe basıncı kontrol edilmeli.

- Diyafram üzerindeki basıncı karşılayan delikte kirin birikip birikmediği kontrol edilmelidir.

### **MMO'nun Yaptığı Son Kontrollerde Dikkat Edilen Hususlar**

Araç sahibi yukarıda belirtilen belgelerle birlikte Odamızın Gaz Sızdırmazlık Denetim ve Kontrol Noktalarına geldiğinde araca standart malzemelerle dönüşüm yapılıp yapılmadığı, Oda teknik görevlileri tarafından kontrol edilir. Uygun bulunmayan araçlar için eksiklikler ve yanlışlar araç sahibine belirtilerek dönüşümcü firmaya yönlendirilir.

LPG montajı yapılan araçlarda orijinal benzin deposunun sökülerek yerine LPG tankının montajının yapıldığı; aracın bagaj kısmına plastik veya metalden daha düşük kapasiteli uygun olmayan benzin deposunun takıldığı; yarısı benzin yarısı LPG gazı konulan bölmeli tankların montajının yapıldığı araçlara kesinlikle Montaj Tespit Raporu ve Gaz Sızdırmazlık Raporu verilmez.

Dönüştürülmüş araç Gaz Sızdırmazlık Denetim ve Kontrol Noktalarına geldiğinde ilgili teknik görevliler öncelikle dönüşümü gerçekleştiren (SMM'li) yetkili firmanın İmalat Yeterlilik Belgesinde ve ilgili araca takılan KİT'e yetkili olup olmadığı mutlaka kontrol ederler. Firmanın yetkili olmadığı araca veya KİT'e kesinlikle Montaj Tespit Raporu ve Gaz Sızdırmazlık Raporu verilmez.

Daha önce dönüştürülmüş bir araç Oda'nın denetim ve



kontrol noktalarına geldiğinde; Şube etkinlik alanındaki yetkili (SMM'li) firmalara yönlendirilir. İlgili firma İmalat Yeterlilik Belgesi kapsamında araç ve KİT dönüşümüne yetkisi varsa ve o araca yeni bir KİT takılacaksa KİT faturası kesecektir. Şayet mevcut KİT üzerinde tadilatlar yapacaksa, faturada kalem yaptığı işlemler belirtilerek tadilat faturası kesecektir.

Dönüştürülmüş olan araç tüm standartlara uygun dönüştürülmüş ve firma tarafından düzenlenen Montaj Tespit Raporu ile uygunluk sağlıyor ise, araç Montaj Tespit Raporu ilgili teknik görevli tarafından uygundur ıslak mühürü ve kaşesi ile kaşelenir.

Şube Yönetim Kurulu tarafından veya onaylama yetkisi verilen kişi tarafından montaj tespit raporu onaylanır. Bu belge için Oda olarak herhangi bir ücret talebinde bulunulmaz. Montaj Tespit Raporunun onaylanmasıyla birlikte söz konusu araç için Gaz Sızdırmazlık Raporu düzenlenecektir. Bu işlem için 20 YTL alınır.

Sonuçta bütün bu evraklar ile Gaz Sızdırmazlık Raporu düzenlenen araç TCK Muayene istasyonlarına yönlendirilir. Şube etkinlik alanında bulunan ve yetki alan firmaların SMM yönetmeliği kapsamında her yıl düzenli olarak denetlenmeleri yapılarak görülen aksaklıklar bir rapor halinde Şubelerce Oda Merkezine gönderilir.

Montaj Tespit Raporları MMO Şubeler tarafından

numaralandırılarak otokopili olarak 3 nüsha halinde (1 nüsha firmada, 1 nüsha MMO'da, 1 nüsha araç sahibine verilmek üzere) basılıp, yetkili SMM firmalarına verilir. Montaj Tespit Raporunun sağ üst köşesine Şube Trafik Kodu yazılarak diğer kısımlar Şube tarafından kendi etkinlik alanındaki tüm uygulamalar için ŞYK kararı ile numaralandırılarak Montaj Tespit Raporları basılır.

Şube etkinlik alanında bulunan İl/İlçe temsilcilikleri Yürütme Kurulları ile mesleki denetim bürolarında LPG mühendis yetki belgesine sahip makina mühendisleri ile teknik görevliler, onay yerine imza atabilmeleri için Şube Yönetim Kurulu kararı ile yetkilendirilirler. Yukarıda belirtilen kişilerin dışındaki yetkisiz kişiler kesinlikle Montaj Tespit Raporu ve Gaz Sızdırmazlık Raporlarına imza atamazlar.

Şube etkinlik alanında bulunan İl/İlçe temsilcilikleri ile Mesleki Denetim Bürolarında bulunan ve onay yetkisi olan yönetici veya yetkili mühendisler ile teknik görevlilerin imza sirküleri Trafik Tescil Bürolarına verilerek sahte evrak düzenlenmesinin önüne geçilmektedir.

## **LPG'Lİ ARAÇ DENETİM VE SON KONTROLLERİNDE MMO'NUN YENİ UYGULAMALARI**

Bilindiği gibi yetkisiz firmalarca yapılan LPG dönüşümlerinde standart dışı malzeme kullanımı ve sahte evrak düzenlenmek suretiyle bir dizi sahtecilik ve yasadışı uygulamaya yapılmaktadır. Bu süreçte Odamız ilgili kurumlarla işbirliğini geliştirerek her türlü sahteciliğe karşı gerekli önlemleri almaktadır.

Daha önce sıralanan önlemlerin yanı sıra Odamızca düzenlenen Gaz Sızdırmazlık Raporu ile Montaj Tespit Raporu elektronik ortamda düzenlenerek, Türkiye'deki bütün birimlerimizin veri tabanında kayıt altına alınmakta ve bu yolla araç dönüşümünde kullanılan malzemelerin birden fazla araçta sök-tak yapmak suretiyle kullanımı engellenmektedir.

Odamızca yürütülen LPG'li araç denetimlerini geliştirme kapsamında, son olarak yeni bir uygulama başlatılmıştır. Bundan böyle, araç yakıt sisteminde LPG dönüşümü yapmak suretiyle Odamızın LPG Kontrol Noktalarına gelerek son kontrollerini yaptıran araçlara "MMO MOTORLU TAŞIT LPG-CNG RUHSATI" verilecektir. Ruhsat üzerinde araca ait teknik bilgiler yer alacak, "MMO Motorlu Taşit LPG-CNG Ruhsatı", Gaz Sızdırmazlık Raporu ve Montaj Tespit Raporu ile birlikte araç sahibine verilecek ve ayrıca bir ücretlendirme yapılmayacaktır.

Yine yetkisiz firmalarca düzenlenerek Trafik Tescil Bürolarını yanıltmaya yönelik sahte evrak kullanımını engellemek amacıyla, Gaz Sızdırmazlık Raporu, Montaj Tespit Raporu ve "MMO Motorlu Taşit LPG-CNG Ruhsatı"na yapıştırılacak "TMMOB MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI" yazı ve logosunun bulunduğu "HOLOGRAM" uygulaması başlatılmıştır. LPG dönüşümlü araçların Odamız mesleki denetiminden geçtiğini ifade eden ve yalnızca Odamız

tarafından kullanma yetkisi olan "HOLOGRAM" uygulaması 1 Mart 2006 tarihinde başlatılmıştır.

HOLOGRAM uygulaması, Odamızın LPG kontrollerinde düzenlediği teknik belgelerin orijinalliğini göstermek ve kötü niyetli kişiler tarafından değişik şekillerde kopyalanmalarının önüne geçmek amacı ile başlatılmıştır.

Hologram, iç içe geçen yansıtımlı iki şeritten, iç tarafta olanında bulunan ayrıntılı bir hologram görüntüsüdür ve belgeler hareket ettirildiğinde rengi değişir.

Kamu Kurumu niteliğindeki Odamız, toplumun doğrudan can ve mal güvenliğini ilgilendiren kamusal hizmet ve kamu denetimi kapsamında yapmış olduğu bu ve benzeri uygulamaları, gelişen ihtiyaç ve teknolojik gelişmeler doğrultusunda sürekli kılmak kararlılığındadır.

## **DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN GÜVENLİK ÖNLEMLERİ**

LPG, dönüşüm sistemleri doğru malzeme ve doğru montaj ile kullanıldığında güvenli bir yakıttır. Aracın güvenli kullanımı için aşağıdaki önlemlerin alınması gerekmektedir.

- LPG tankı üzerinde bulunan multivalf, tankın % 80 doldurulmasını sağlayacak şekilde ayar edilmiştir. LPG dolumu sırasında daha fazla yakıt almak amacıyla LPG tankının ileri geri sallanması, multivalf ayarının bozulmasına neden olacaktır. Bu durumda ise LPG tankına fazla yakıt alınacaktır. Bu ise son derece tehlikeli bir durumdur.

- LPG tankı kullanım ömrü imalat tarihinden itibaren 10 (on) yıldır.
- LPG tankı ECR-67R ve TSE 12095 standardına uygun olmalıdır.
- LPG tankı, PVC kaplı iki adet çelik kuşakla bağlanmalıdır.
- LPG tankı ile benzin tankı arasında yalıtkan bir malzeme yok ise aralarında en az 50 mm mesafe olmalıdır.
- LPG tankı ile üzerinde bulunduğu sehpa birbirine temas etmeyecek şekilde izolasyon yapılmalıdır.
- LPG tankı ile multivalfin nominal çapları birbirine eşit olmalıdır.
- LPG tankının montajı multivalf üzerinde belirtilen açıda olmalıdır.
- Sızdırmazlık kutusu ve havalandırma hortumları mutlaka monte edilmelidir.
- Sızdırmazlık kutusu kapağı mutlaka takılmalı, kırık ya da çatlak olmamalıdır.
- Havalandırma hortumları alt bacaları mutlaka takılmalıdır.
- Havalandırma hortumları yırtık, kopuk, ekli olmamalı; içinden kablo vb. şeyler geçirmek amacıyla kesinlikle delinmemeli ve sızdırmazlığı sağlamak için her iki ucuna da metal kelepçe takılmalıdır.
- LPG dolum ağızı kesinlikle bagaj içerisinde olmamalıdır.

- LPG montajında kullanılan elemanların tamamı ECR-67R ve TSE standardına uygun olmalıdır.
- LPG bakır boruları üzeri PVC kaplı ve minimum 1 mm et kalınlığında olmalıdır.
- LPG bakır boruları kesinlikle araç kabini ve çamurluk içinden geçirilmemelidir.
- LPG bakır boruları ve LPG tankları egzoz boru, susturucu ve manifoldlarından en az 15 cm mesafede olmalıdır. Çok zorunlu durumlarda en az 5 cm yaklaşıldığında kalınlığı en az 1 mm olan yalıtkan malzeme ile yalıtılmalıdır.
- LPG bakır boruları araç altında en az 60 cm aralıklarda kroşelerle tutturulmalıdır.
- Regülatör–gaz ayar vidası–mikser arasına üzeri çelik tel kaplı orijinal LPG hortumları takılmalıdır.
- Motorun ilk çalıştırılması veya stop edilmesi durumunda güçlü bir LPG kokusu duyulabilir, bu normaldir. Ancak araç çalışmaya devam ederken meydana gelen LPG kokusu herhangi bir sızıntıya işarettir. Bu durumda aracın yetkili servise götürülmesi gerekir.
- Araç herhangi bir ateşe yakın bölgeye park edilmemelidir. LPG buharı havadan ağırdır, herhangi bir kaçak olduğunda LPG en düşük seviyeye yönelecektir. Bu nedenle araçta gaz sızıntısı ihtimalini düşünerek kanalizasyon, çukur ya da buna benzer alanlara park edilmemesi gerekir.
- Eğer araç uzun süre kullanılmayacak ve uzun süre

garajda tutulacak ise multivalf üzerinde bulunan LPG yakıt kesme valfinin kapatılması gerekmektedir.

- Aracın LPG ile çalıştığını belirten çıkartmaların aracın ön ve arka camına yapıştırılması gerekmektedir.
- Ateşleme sıcaklığı 500 °C'dir. Ateşleme sıcaklığının yüksek ve yakıt karışım oranının düşük olması nedeni ile benzine göre LPG kaçağından yangın tehlikesi azdır.
- Yakıt kaçağı oluştuğunda araçta sigara içilmemeli, motor ve tüm elektrik aksamaları kapatılmalıdır.
- LPG sızıntısı ile cildin temas etmemesi gerekir. Soğutucu bir yapıya sahip olan LPG soğuk yanıkların oluşmasına neden olur.
- Araçlarda ısıtma amaçlı açık alevli ısıtıcılar kesinlikle kullanılmamalıdır.
- Uzun süre benzin kullanılmaması nedeniyle benzin hortumları, karbüratör contaları, karbüratör şamandıra topu ve benzin otomatikleri kuru çalışmadan dolayı deforme olabilir. Bunlar kontrol ettirilmeli arızalı olanlar değiştirilmelidir.
- LPG'li araçlar yeraltı otoparklarına park edilmemelidir.
- Araç günde 2 defa bir süre benzinle çalıştırılarak benzin yakıt sisteminin kuru kalması engellenmelidir.

## **LPG'Lİ ARAÇ DENETİMLERİNDE SON DURUM VE SAYISAL VERİLER**

Odamız kayıtlarına göre, ülkemizde LPG ile çalışan ancak dönüşümleri ruhsata tescil edilmemiş 500 bin civarında

yasadışı olarak kullanılan araç bulunmaktaydı. 11.04.2005 tarihi itibarıyla Sanayi ve Ticaret Bakanlığı tarafından Odamıza yapılan Yetki Devri ile eş zamanlı olarak, Emniyet Genel Müdürlüğü yol üstü denetimlerini sıklaştırarak sorunun üzerine ciddi bir şekilde eğilmekte ve ruhsatsız araçları trafikten men etmektedir. Aynı şekilde, Karayolları Genel Müdürlüğü'ne bağlı araç muayene istasyonları, araç muayenesini yönetmeliklere uygun olarak yapmaya başlamıştır. Bu gelişmeler ve Odamızın LPG dönüşüm/montaj piyasasına ilişkin denetimleri ile birlikte, araç sahipleri standart dışı dönüşümlerin yanlışlarını giderme ve standartlar dahilindeki ilk dönüşümleri kontrol ve tescil ettirmek için gerekli işlemleri yapmaya yönelmişlerdir.

Bu olumlu gelişmeler LPG denetimlerine ilişkin rakamlara da yansımıştır.

Aşağıdaki rakamlar değerlendirilirken, ilk olarak, aracın LPG'ye ilk dönüşümü sırasında veya eski sorunlu dönüşüm üzerinde yapılan tadilatın, gaz sızdırma düzeneklerindeki kontrol işleminden daha uzun sürmesi gözetilmelidir. İkinci gözetilmesi gereken husus ise, LPG'li araçlara ilişkin denetim hesaplamalarında 2 yılın toplamının alınması gerektiğidir. Zira özel araçlar 2 yılda bir, ticari araçlar ise yılda bir kez periyodik kontrol yaptırmaktadırlar. Dolayısıyla yapılan hesaplamaların yaklaşık değer taşıdığı gözetilmelidir.



	Sayı	%
Türkiye'deki LPG'li araç sayısı	1.500.000	
Gaz Sızdırmazlık Raporu olmayan araç sayısı-2004	1.100.000	<b>%75</b>
Gaz Sızdırmazlık Raporu bulunan araç sayısı-2004	400.000	%25
Montaj Tespit Raporu araç ruhsatına işlenmiş araç sayısı-2004	1.000.000	%67
Montaj Tespit Raporu araç ruhsatına işlenmemiş araç sayısı-2004	500.000	<b>%33</b>

Gaz Sızdırmazlık Kontrolü yapılan araç sayısı-2003	169.000	%11
Gaz Sızdırmazlık Kontrolü yapılan araç sayısı-2004	211.000	%14
Gaz Sızdırmazlık Kontrolü yapılan toplam araç sayısı-2003/2004	<b>379.000</b>	<b>%25</b>

Gaz Sızdırmazlık Kontrolü yapılan araç sayısı-2005	<b>618.605</b>	<b>%41</b>
Gaz Sızdırmazlık Kontrolü yapılan toplam araç sayısı-2004/2005	<b>829.605</b>	<b>%55</b>
2006'nın ilk 3 ayında Gaz Sızdırmazlık Kontrolü yapılan araç sayısı	<b>105.508</b>	<b>% 7</b>

11.04.2005 tarihine kadar Montaj Tespit Raporu araç ruhsatına işlenmiş toplam araç sayısı	1.000.000	%67
11.04.2005-31.12.2005 tarihleri arasında MMO tarafından Montaj Tespit Raporu verilen ve ruhsata işlenen araç sayısı	<b>245.523</b>	<b>%16</b>
31.12.2005 tarihi itibarıyla Montaj Tespit Raporu ruhsata işlenmiş toplam araç sayısı	<b>1.245.523</b>	<b>%83</b>
2006'nın ilk 3 ayında Montaj Tespit Raporu verilen ve ruhsata işlenmiş araç sayısı	<b>40.591</b>	<b>% 2,7</b>

Yukarıdaki verileri değerlendirdiğimizde şu sonuçlara ulaşılmaktadır:

1. 2003-2004 yıllarının Gaz Sızdırmazlık Rapor sayısı toplamı (379.000), yalnızca 2005 yılında 239.605 (618.605-379.000=239.605) araç kontrolü artışıyla bir yıl içinde % 63 oranında aşılımış; 2004 yılında % 75 oranındaki denetimsizlik, 2004/2005 yıllarında 829.605 aracın kontrolü itibarıyla % 33.6'ya çekilmiştir.
2. Yalnızca 2005 yılında 618.605 aracın Gaz Sızdırmazlık Testinin yapılmasıyla sağlanan iyileşme oranı ise % 41'dir.
3. Montaj Tespit Raporunda 2004 yılında % 33 oranındaki denetimsizlik, Odamıza Yetki Devri yapılan 11.04.2005 tarihinden başlayarak 2005 yılında 258.000 araç kontrol edilmesiyle % 16.3'e çekilmiştir. Bu da 2005 Nisan'ından sonra % 17 oranında bir iyileşme sağlandığını göstermektedir.
4. Montaj Tespit Raporu düzenlemeye ilişkin Odamıza Yetki Devri yapılan 11.04.2005 tarihine kadar ruhsata tescilli araç oranı % 67 iken, 8.5 ay gibi kısa bir sürede bu oran % 83.3'e çıkarılmıştır.
5. 2006 yılının ilk 3 ayına ilişkin veriler, 2005 yılı denetim oranlarındaki iyileşmenin sürdüğünü göstermektedir.

Bu göstergeler, alınan önlemler bütününün titizlikle sürdürülmesi ve kontrollerdeki artış yüzdeleri ile birlikte değerlendirildiğinde, LPG'li araçlardaki denetimsizliğin 2006 yılında büyük oranda giderileceğini göstermektedir.