



AKSARAY TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU

Motorlu Araçlar ve Ulaştırma Teknolojileri Bölümü

Otomotiv Teknolojisi Programı

Aksaray Üniversitesi

Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu

Motorlu Araçlar ve Ulaştırma Teknolojileri Bölümü

Otomotiv Teknolojisi Programı

Benzinli Araçta Emisyon Ölçüm Testi Raporu

Hazırlayanlar

240702004 Samet Aslan

240702015 Alperen Koçak

240702027 Baturay Çalışır

240702041 Mustafa Berk

240702203 Muhammed Osman Ataç

240702021 Kadir Arda Çelebi

240702040 Ayberk Solakoğlu

BENZİNLİ ARAÇLARDA EGZOZ EMİSYON ÖLÇÜM TESTİ RAPORU

Motorlu taşıtların yaygınlaşmasıyla birlikte çevre kirliliği önemli bir problem haline gelmiştir. Özellikle benzinli araçlar, yanma sonucu atmosfere çeşitli zararlı gazlar salmaktadır. Bu gazlar; karbonmonoksit (CO), hidrokarbon (HC), azot oksitler (NOx) ve karbondioksit (CO₂) gibi bileşenlerden oluşur. Bu gazların yüksek seviyelerde olması hem insan sağlığına zarar verir hem de çevresel sorunlara yol açar.

Bu nedenle araçların egzoz emisyon değerlerinin ölçülmesi büyük önem taşır. Emisyon ölçümü sayesinde motorun çalışma verimi, yakıt-hava karışımının doğruluğu ve aracın çevreye verdiği zarar analiz edilebilir.

Bu çalışmada, sınıf ortamında benzinli bir araç üzerinde egzoz emisyon testi gerçekleştirilmiş, rölanti ve yüksek devirde elde edilen değerler incelenmiş ve yorumlanmıştır.

EMİSYON ÖLÇÜMÜNÜN AMACI VE ÖNEMİ

Emisyon ölçümünün temel amacı, araçların çevreye saldığı zararlı gaz miktarını belirlemektir. Bunun yanında motorun çalışma durumu hakkında da önemli bilgiler verir.

Bu test ile:

- Motorun düzgün çalışıp çalışmadığı anlaşılır
- Yakıt-hava karışımının ideal olup olmadığı belirlenir
- Yanma verimi analiz edilir
- Aracın muayene standartlarına uygunluğu kontrol edilir

Ayrıca emisyon testleri sayesinde:

- Yakıt tüketimi hakkında fikir edinilir
- Motor arızaları erken tespit edilebilir
- Çevreye verilen zarar azaltılabilir

EGZOZ GAZ ANALİZ CİHAZI VE ÖLÇÜLEN PARAMETRELER

Emisyon ölçümü sırasında egzoz gaz analiz cihazı kullanılmıştır. Bu cihaz egzozdan çıkan gazları analiz ederek çeşitli değerleri ölçer.

Ölçülen Temel Değerler:

CO (Karbonmonoksit):

Eksik yanmanın göstergesidir. Yüksek olması, yakıtın tam yanmadığını gösterir. Zehirli bir gazdır.

CO₂ (Karbondioksit):

Yanmanın gerçekleştiğini gösterir. Değerin yüksek olması genellikle iyi yanmaya işarettir.

HC (Hidrokarbon):

Yanmamış yakıt miktarını gösterir. Yüksek olması, yanmanın verimsiz olduğunu gösterir.

O₂ (Oksijen):

Yanma sonrası egzozda kalan oksijen miktarıdır. Fazla olması fakir karışımı gösterir.

Lambda (λ):

Hava-yakıt oranını ifade eder.

ÖLÇÜM ÖNCESİ HAZIRLIK VE AYARLAR

Ölçüm yapılmadan önce bazı önemli hazırlıklar yapılmıştır:

- Araç çalıştırıldı ve motorun normal çalışma sıcaklığına ulaşması sağlandı
- Egzoz sisteminde kaçak olup olmadığı kontrol edildi
- Egzoz gaz analiz cihazı açıldı
- Cihazın kalibrasyonu yapıldı
- Benzinli araç modu seçildi
- Ölçüm tipi (rölanti + yüksek devir) ayarlandı
- Prob egzoz çıkışına yerleştirildi

Bu aşamalar doğru ölçüm almak için oldukça önemlidir. Özellikle motor sıcaklığı uygun değilse ölçüm hatalı çıkabilir.



ÖLÇÜM AŞAMALARI

Rölanti Ölçümü

Araç boşa çalışırken yani gaz verilmeden ölçüm alınmıştır.

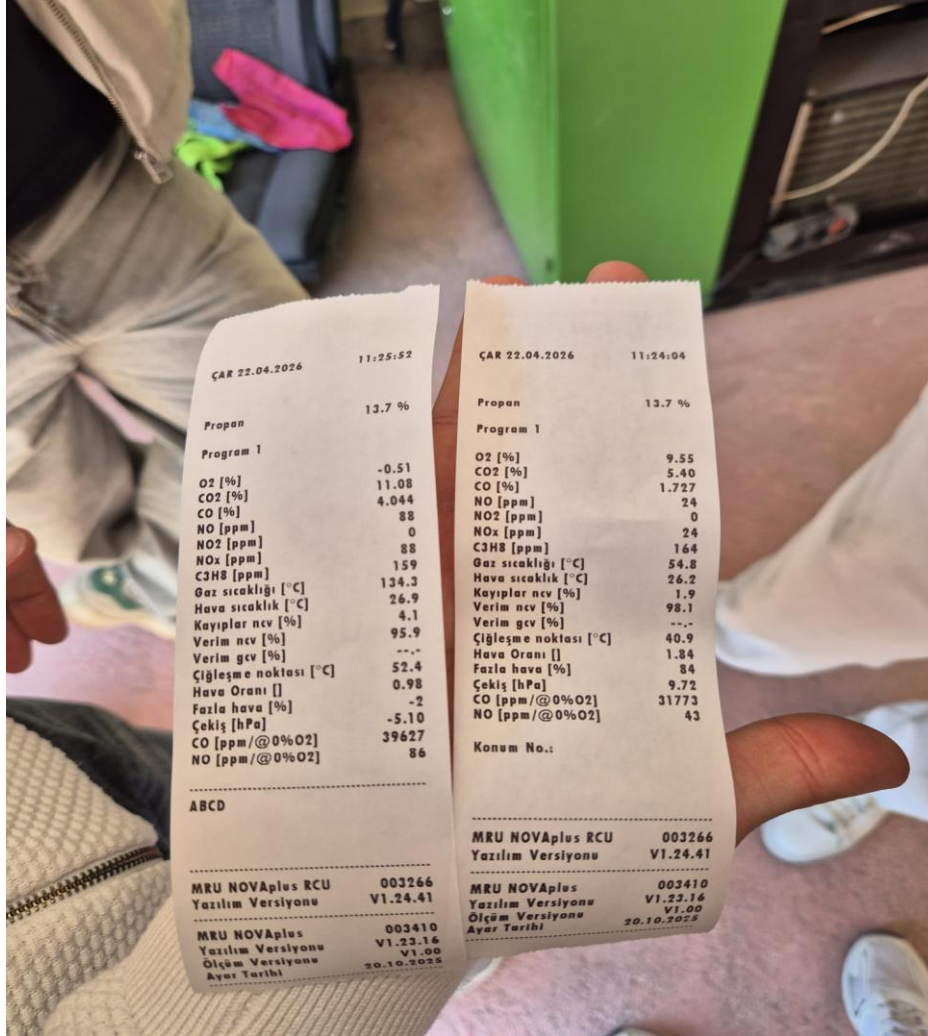
- Motor devri: yaklaşık 800–900 rpm
- Araç sabit şekilde çalıştırılmıştır
- Cihazdan değerler okunmuştur

Yüksek Devir Ölçümü

Araç belirli bir devre getirilerek ikinci ölçüm yapılmıştır.

- Motor devri: 2500–3000 rpm
- Gaz sabit tutulmuştur
- Değerler stabilize olduktan sonra kayıt alınmıştır

ÖLÇÜM SONUÇLARI



DETAYLI TEKNİK ANALİZ

Oksijen (O₂) Analizi

Rölantide O₂ değerinin %9.55 olması oldukça yüksektir. Bu durum:

- Yanma odasında fazla hava olduğunu
- Karışımın fakir olduğunu gösterir.

Devir arttığında O₂'nin %-0.51'e düşmesi:

- Yanmanın iyileştiğini
- Yakıtın daha verimli yandığını gösterir.

Bu test sonucuna göre:

- Motor rölantide biraz fakir karışımda çalışıyor
- Devir yükseldiğinde sistem kendini dengeliyor
- Yakıt püskürtme ve hava karışımı daha doğru hale geliyor
- Yanma verimi artıyor

Bu durum genelde:

- ECU ayarı
- sensör verileri (MAF, O2 sensörü)
- yakıt püskürtme sistemi

ile ilişkilidir.

Egzoz emisyon ölçüm testi, araçların çevreye verdiği zararı belirlemek ve motor performansını analiz etmek açısından çok önemli bir testtir.

Bu deney sayesinde:

- Teorik bilgiler uygulamaya dökülmüştür
- Motor davranışı gözlemlenmiştir
- Emisyon değerleri yorumlanmıştır

Gelecekte bu tür testlerin daha sık yapılması, hem çevreyi korumak hem de araçların sağlıklı çalışmasını sağlamak açısından büyük önem taşımaktadır.







AKSARAY TEKNİK BİLİMLER MESLEK YÜKSEKOKULU

Motorlu Araçlar ve Ulaştırma Teknolojileri Bölümü

Otomotiv Teknolojisi Programı