

Otobüs Yangınlarının Nedenleri ve Önlenmesi İçin Öneriler

Nurettin Çolak*

1. GİRİŞ

Otobüs yangınlarının nedenleri hakkında bilgi vermeden önce, bir otobüsün üretimi ve piyasaya nasıl arz edildiğine değinmek istiyorum.

Bir motorlu aracın piyasaya arzının yapılabilmesi için, motorlu araçların kategorilerine ve sınıflarına bağlı olarak, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın yayımlanmış olduğu standartları, ki bu standartlar AT (Avrupa Topluluğu) ülkelerinde yayımlanmış olan standartlarla %90 oranda benzerdir, sağlamak zorundadır. Ülkemizde, otobüslerin üretimi de, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın yayımlanmış olduğu standartlara uygun olarak yapılmakta ve ilgili standartlar, Türk Standartları Enstitüsü (TSE) tarafından incelenerek, aracın piyasaya arzı için, söz konusu motorlu araca "Tip Onayı" verilmektedir. TSE'den "Tip Onayı" almamış motorlu araçların piyasaya arz edilmeleri ve tescil edilmeleri mümkün değildir. İthal edilen araçlar da, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın yayımlanmış olduğu standartları sağlamak zorundadır.

Buradan şunu anlıyoruz ki, motorlu araçlar, belirlenmiş

standartlarda üretilmektedirler.

Motorlu araçların tescilinden, yani satışından sonra, araçların üretim standartlarının devam edip etmediği ve tescil görmüş araçlarda, sonradan yayınlanmış yasal yönetmelikler ve mevzuatlar çerçevesinde, araçlar üzerinde yapılması gereken değişikliklerin ve uygulamaların, yapıp yapılmadığının denetimi ve kontrolü, Ulaştırma ve Alt Yapı Bakanlığı'na bağlı, Kara Ulaştırma Genel Müdürlüğü sorumluluğundadır.

2. OTOBÜS YANGINLARININ ÖNLENMESİ İÇİN MEVCUT YASAL DÜZENLEMELER

M2 (Azami Yüklü Ağırlığı 5000 kg'a kadar olan yolcu taşıyan motorlu araçlar) ve M3 (Azami Yüklü Ağırlığı 5000 kg'dan fazla olan yolcu taşıyan motorlu araçlar) kategorisi araçların genel yapısı ile ilgili teknik düzenlemeleri içeren (UNECE-R107) regülasyon ülkemizde yayımlanmıştır. [1] Bu regülasyona göre, araçlarda yangına karşı önlem alınması zorunludur. Ayrıca, 26 Haziran 2012 Tarih ve 28335 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan, Araçların İmal, Tadil ve

* Makina Mühendisi – nurettin.colak@nted.com.tr



Montajı Hakkında Yönetmelik (AİTMY)'in, 1.54 maddesinde, "Araçların, sürücü bölmesi arkasında yer alan motora (motorun en ön noktası, sürücünün arkasındaki ilk koltuk sırasının gerisinde olandır) sahip olmaları ve sürücü bölmesi, motor bölmesi ve yanmalı bir ısıtıcı bulunan her bir bölmede aşırı sıcaklık oluşması durumunda araçlar, sesli ve görsel (sinyal) işaret ile sürücüyü uyan bir alarm sistemiyle donatılır." ifadesi yer almaktadır.

1 Aralık 2012 tarihinden sonra üretilecek araçlar, UNECE-R107 Regülasyonuna göre, mevcut araçlarda (1 Aralık 2012 tarihi öncesi tescil görmüş araçlar) ise, TSE'nin standartlarını belirlediği ve yayımladığı, "Yangın Algılama ve Alarm Sistemleri"nin, 2005 model ve sonrası, motoru sürücünün arkasındaki ilk koltuk sırasının gerisinde olan, M2 ve M3 kategorisi araçlarda bulunması, 1 Kasım 2013 tarihinden itibaren zorunlu hale getirilmiştir. [2]

Yeni üretilen araçlarda, yangın algılama ve alarm sistemleri ve hatta bazı otobüs üreticileri, söndürme sistemini de otobüslere monte etmektedirler. Ancak, sistemin herhangi bir nedenle aktive olması durumunda, sistemin (söndürme sistemi) tekrar aktif hale getirilmesi, maliyetlerin yüksek olmasından dolayı yapılmamaktadır. TÜV-TÜRK araç muayene istasyonlarında ise, sistemin çalışıp çalışmadığı dahi kontrol edilmemektedir. Zaten, sistemin çalışmaması, hafif kusurlar listesinde yer almaktadır. Mevcut araçlarda ise, yangın algılama ve alarm sisteminin araçlara montajı, 2020 yılına kadar ertelenmiştir.

3. OTOBÜS YANGINLARININ NEDENLERİ

Yukarıda verilen bilgilerden sonra, otobüs yangınlarının nedenlerini değerlendirmek daha uygun olacaktır. Bu nedenler aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- 1- Otobüslerde oluşan yangınların, %70-74'ü motor odasından çıkmaktadır. Euro 4, 5 ve 6 dizel motorlarda yakıtın püskürtme basıncı çok yüksektir (1500-2000 bar). Bu nedenle, motor odasında bulunan yakıt sistemini oluşturan parçaların bakım ve onarımlarının, eğitim almış personel tarafından yapılması önemlidir. Motor odasındaki yakıt sisteminin bakım ve onarımının, tekniğe uygun olmaması durumunda, zaman içerisinde tehlikelere yol açacağı aşıkardır. Ayrıca, emisyon seviyelerindeki kısıtlamalar nedeniyle oluşan yüksek yanma sıcaklıkları ve motor bölmelerinin daha iyi izole edilmiş olması nedeniyle artan parça sıcaklıkları, araçların motor bölümünden başlayan yangınlara neden olmaktadır. Diğer taraftan, solventle inceltilmiş 10 numara yağın ve EN590 standardı dışında kullanılan yakıtların da, motorlarda oluşturduğu yüksek ısı nedeniyle de, motor odasında bulunan bazı malzemelerin yanmasına neden olmaktadır.
- 2- Yetkili olmayan veya eğitimsiz personel tarafından, elektrik tesisatları üzerinde yapılan tadilatlar. Araçlar üretildikten sonra, araç hakkında teknik bilgisi

olmayan ve hiç bir eğitim almamış, araç elektriği konusunda yetersiz kişilerin, araçlar üzerinde yaptığı elektriksel tadilatlar, araçların yanmasına neden olabilmektedirler. Örneğin, yolcuların 220 Volt elektrik ihtiyaçlarını karşılamak için, araç içerisine monte edilen inverterin aküden giriş ve çıkış kablolarının kesit ölçüleri ve sistem üzerinde kaç tane priz bulunacağı ve devreyi korumak için, devreye kaç amperlik bir sigorta takılması gerekeceği hesap edilmelidir. Bu tadilat ancak, bir mühendis tarafından projelendirilmeli ve yetkili bir onay makamı tarafından onaylanmalıdır. Ancak, piyasada bu tip tadilatlar, yetkisiz ve eğitimsiz kişiler tarafından yapılmakta ve herhangi bir onay alma zorluğu bulunmamaktadır. Ayrıca, otobüslere üretim sonrası monte edilen, multimedia sistemleri de, tadilatlar kapsamında yer almakta ve standartları bulunmaktadır. Yine, bu sistemlerin araçlara montajı, çoğunlukla eğitimsiz kişiler tarafından yapılmaktadır.

Burada, söz konusu sistemin standartlarının olmasına rağmen, uygulanmada ilgili kurumlar tarafından göz ardı edilmesidir. "Bireysel sesli ve görüntülü yayınlar için araçlarda sonradan yapılacak tadilat" ile ilgili standartlar, 26 Ekim 2016 Tarih ve 29869 sayılı resmi gazetede yayımlanan, AİTMY (Araç İmal Tadil ve Montaj Yönetmeliği)'nin tadilatlar bölümünde, izin verilen tadilatlar kapsamının, 4.20 maddesinde yer almakta ve standartları da yayımlanmıştır

Genelde, multimedia sistemlerinin montajı, araçlara sonradan yapılmaktadır. Ancak, sistemin tadilat kapsamında olduğu ve projelendirilmesinin gerekliliği ilgili kurum (Ulaştırma ve Alt Yapı Bakanlığına Bağlı Karayolları Genel Müdürlüğü'nün denetimi altında çalışan TÜVTÜRK) tarafından bilinmemektedir. Veya, sistem kusurlar listesinde yer almamaktadır. Diğer bir ifadeyle kurumlar (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile Ulaştırma ve Alt Yapı Bakanlığı) arasında bir kopukluk söz konusudur.

- 3- Araç periyodik bakımlarının tam ve zamanında yapılmaması. Araç periyodik bakımları, araç üreticisinin belirlediği periyodlarda ve yetkili servislerde veya eğitim almış ve yetkilendirilmiş personel tarafından yapılmalıdır.

- 4- Otobüs personelinin eğitimsizliği ve teknik kontrolünün yetersizliği.

4. OTOBÜS YANGINLARININ ÖNLENMESİ İÇİN ÖNERİLER

Yukarıda verilmiş olan bilgiler ışığında otobüs yangınlarının engellenmesi için öneriler aşağıdaki gibi sıralanmıştır:

- 1- Öncelikle, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın yayımlanmış olduğu yasal standartların, araç trafiğe çıktıktan sonra da, devam etmesi için gerekli denetim ve kontrollerin yapılması sağlanmalıdır.
- 2- Yangın algılama ve alarm sistemleri ile ilgili yayımlanmış olan yönetmeliklerin gerekleri yerine getirilmelidir. Sistemin çalışıp çalışmadığı periyodik olarak kontrol edilmeli, hafif kusurlar listesinden çıkartılarak, ağır kusurlar listesine alınmalıdır.
- 3- Araçlar üzerinde yapılacak olan her türlü tadilatın, yetkili servislerde veya eğitilmiş ve yetkilendirilmiş personel tarafından yapılması sağlanmalıdır.

Yukarıda da belirttiğim üzere, AİTMY'de belirtilen tadilatlar ve montajlar kapsamında yapılan tüm tadilatların ve montajların, TSE'nin yetkilendirdiği mühendisler tarafından projelendirilmesi gerekmektedir.

Ancak, araçlar üzerinde, AİTMY'de yer almayan tadilatlar da yapılmaktadır. Bir örnek verecek olursak, 24 Volt'dan 220 Volt'a çıkarma tadilatı. Söz konusu sistemin tadilatı, yetkili servislerde veya eğitilmiş ve yetkilendirilmiş kişiler tarafından yapılmalıdır.

- 4- Standard dışı yakıt kullanılmaması için denetimler arttırılmalı ve standard dışı yakıt kullanılmasının sakıncaları hakkında otobüs firmalarına eğitim verilmelidir.

5. SON SÖZ – FİLO MÜHENDİSLİĞİ UYGULAMASI

Günümüzde firmalar, kalite ve hizmeti arttırmak için, sürekli daha iyi teknolojiye yatırım yapmaktadırlar. Ne var ki, üretim sonrası araçlara yapılan müdahaleler, teknoloji-



ye yapılan bu yatırımı ileri yıllarda azaltmakta, can ve mal güvenliğini tehdit etmekte ve firmaları zarara uğratmaktadır. Can ve mal güvenliğinin sağlanması ve yola elverişli araçların trafikte olması, yukarıda 5 temel maddede belirtilen hususların eksiksiz yerine getirilmesi ile mümkün olacaktır.

Söz konusu hususların gerektiği gibi yerine getirilmesi, ancak "FİLO MÜHENDİSLİĞİ" uygulaması ile mümkün olabilecektir.

Filo Mühendisliği, otomotiv ile ilgili konularda müfredatı MMO (Makina Mühendisleri Odası) tarafından belirlenmiş bir eğitimden geçen ve yetkilendirilen makina mühendislerinin, firmalarda görev alması ve filodaki araçların, "Yola Elverişli" olmalarını sağlanmasını sağlayacak bir sistemdir.[3]

Filo Mühendisi aşağıdakilerden sorumlu olacaktır:

- Araç Tip Onayı'ndaki standartların kullanımında devamlılığı sağlamak,
- Yasa ve yönetmelikler uygun olmayan tadilatların yapılmasını önlemek,
- Standartlara uygun doğru yedek parça kullanımını sağlamak,

- Filodaki mevcut araçların, mevzuatlara uygunluğunu temin etmek.

Filo Mühendisi kullanımı ile, filoların aşağıda sılanamış kazanımları elde edebileceklerdir:

- Araçların hizmet süreleri uzayacaktır.
- Araç periyodik bakımları tam ve zamanında yapılacaktır.
- Karayollarında kaza riski azalacak, can ve mal güvenliği sağlamada iyileşme olacaktır.
- Yola elverişli araçlar trafiğe çıkabilecektir.
- İşte başarı şansı artacaktır.

KAYNAKÇA

1. <https://www.unece.org>, son erişim tarihi: 28.08.2019
2. <https://www.tse.org.tr/IcerikDetay?ID=2573>, son erişim tarihi:28.08.2019
3. <https://mmo.org.tr/>, son erişim tarihi: 28.08.2019