

KARAYOLU TOPLU TAŞIMA ARAÇLARINDA PANDEMİ ÖNLEMLERİ BU METİN SAĞLIK BAKANLIĞI BİLİM KURULU ÖNERİLERİNE EKLENMESİ AMACIYLA HAZIRLANMIŞTIR.

Amaç:

Pandemi sürecinde karayolu üzerinde sağlıklı ve güvenli toplu taşıma yapılabilmesi için toplu taşıma araçlarının en iyi performansa sahip olmasına yönelik önlemler.

Önlemlerin dayandırıldığı durum ve genel kabüller;

- Pandemi olağanüstü bir durumdur ve olağan şartlardan farklı önlemler gerektirir,
- Araçta, mutlaka bir Pandemi taşıyıcısı olabileceği varsayılmalıdır,
- Sürücü için en uygun, yolcular için asgari konfor şartları sağlanmalıdır,
- Firmalar, sürücü ve mürettebatın sağlıklı olduğundan emin olmalı, bunu sağlamalıdır,
- Önerilen tedbirler, kısa vadeli ve acil olarak alınabilecek olanlardır. Orta ve uzun vadede bazı sistemlerin yapısında köklü değişiklik yapılması (Karbon veya HEPA filtre takılması vb.) düşünülecek olursa, bunun için mutlaka araç üreticileri ile iş birliği yapılmalıdır,
- 2019 yazında şehirlerarası otobüslerde üzücü kayıplara neden olan yangınların bu yaz tekrarlamaması için ek önlemler alınmalıdır.

1. **TAZE HAVA KULLANIMI:** Taze havanın doğal yollarla (pencere, açılır tavan penceresi, duraklarda kapı açılması vb.) araç içine alınması sağlanmalıdır. Araç iç hava sirkülasyonu yapılmamalı, bu amaçla, araç iç hava sirkülasyon düğmesi mutlaka kapalı olmalı veya iptal edilmelidir.

2. **TERMAL KONFOR:** İklimlendirme sisteminin mümkün olduğunca fazla dış hava ile çalıştırılması için teknik önlemler alınmalıdır. İklimlendirme sisteminin zorunlu olmadıkça kullanılmaması (IRU tavsiyesi) ve yolcuların rahatsız olmadan maskeyi sürekli olarak takabilmeleri için termal konfor sağlanmalıdır. Bu amaçla araç içi sıcaklığı:

- Şehir içi otobüslerde **26-28°C**,
- Şehirlerarası otobüslerde **24-26°C**

Olarak ayarlanmalıdır.

3. **DEZENFEKSİYON:** Havalandırma ve iklimlendirme sistemlerinin bakım ve dezenfektasyonu daha sık yapılmalıdır. Araç içi ortam ve yüzey dezenfektasyonunun gerçekleştirilmesi için yerel yönetimlerin koordinasyonunda ilgili kurallar belirlenmeli, bu işlem eğitilmiş ve yetkilendirilmiş uzman ekipler tarafından uygulanmalı, ileriye yönelik olarak bu işlemlerin otomatik ve akıllı uygulamaları geliştirilmelidir. Merkezi bir yazılım geliştirilerek hangi araca ne işlem yapıldığının, uygulamaların daha kolay

denetlenmesi ve izlanması sağlanmalıdır. Pandemiye karşı mücadelede alınan önlemlerin etkinliği için ulaşım ile ilgili tüm birim çalışanlarına (servis elemanları, şoförler, denetim ekibi vb.) eğitim verilmelidir.

4. **SÜRÜCÜ:** Şehir içi otobüs sürücüsünün Pandemiye karşı korunması için, güvenli ve ergonomik sürüş pozisyonu bozulmadan, separatör uygulanmalı ve bu alandaki sıcaklığın konfor sıcaklığını (**26-28°C**) geçmemesi sağlanmalı, sürüş güvenliği açısından maske kullanımı zorunlu olmamalıdır. Tüm otobüs sürücülerinin çalışma ve dinlenme süreleri yeni şartlara göre düzenlenmeli, şehirlerarası otobüs sürücülerinin daha sık molalarla hem dinlenmeleri hem de otobüsün kapıları açılarak temiz havayla havalanması sağlanmalıdır.

5. **DOĞRU PARÇA VE BAKIM:** Araç içi havalandırma ve iklimlendirme sisteminin fabrika çıkış ayarlarında olması sağlanmalıdır. Araç üreticisinin bilgisi ve onayı olmadan bu sistemlerde değişiklik (tadilat) yapılmamalıdır. Bu amaçla:

- Bu sistemlerin bakım ve onarımları sadece yetkili teknik servis ve/veya eğitim almış uzman teknik elemanlar tarafından yapılmış olmalıdır.
- Bu sistemlerle ilgili donanımların üretici tavsiyesi ve fabrika tarafından belirlenmiş teknik özelliklere göre ayarlanması ve kullanılması sağlanmalıdır. Pandemi süreci için önerilen yeni ayarların (sıcaklık ayarı, iç sirkülasyonun kapatılması, temiz havanın artırılması vs) Elektronik Kontrol Ünitesine işlenmesi teknik olarak mümkünse Yetkili Servis tarafından yapılması ve yapılan değişikliklerin kayıt altına alınması sağlanmalıdır.
- Bu sistemlerde kullanılan tüm filtreler, orijinal yedek parça olmalı ve bu denetlenmelidir. Her gün sonunda filtreler tekniğine uygun temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. Araç içindeki havayı temizleyen iç Filtreler araç üreticisinin tavsiyelerinden daha sık değiştirilmelidir. Pandemi sürecinde iç Filtre değişimi ile ilgili önerilerimiz aşağıdaki gibidir:

Şehirlerarası ve Turizm araçlarında: **her 45 günde bir**

Şehir İçi Toplu Taşıma Araçlarında: **her 30 günde bir**

6. **EK TEKNİK ÖNLEMLER:** Şehir içi ve şehirlerarası toplu taşımada Pandemiye karşı mücadele etkin bir şekilde yapılırken **kaza ve yangın risklerini azaltmak için** ek teknik önlemler alınmalıdır:

- Otobüslerde yasal olarak zorunlu olan “**Yangın Algılama ve Alarm Sistemi**” ve belli tarihlerden sonra yeni otobüslerde zorunlu olan “**Otomatik Yangın Söndürme Sistemi**” nin çalışır durumda olduğu yetkili teknik servis tarafında denetlenmeli ve kayıt altına alınmalıdır.
- Yetkili Teknik Servislerde **OBD** (On Board Diagnostic) Arıza Tespit Cihazıyla yapılacak denetimde otobüslerin yakıt ve emisyon sistemlerinde yangına neden olabilecek tadilat (AdBlue-Emülatörü takılması, EGR ve DPF iptali vs)

yapılmadığı ve şehirlerarası otobüslerdeki Elektronik Sürüş Destek Sistemlerinin (ABS, ESP, AEBS ve LDW vs) çalışır durumda olduğu kayıt altına alınmalıdır.

7. **YOLCU SAYISI:** Pandeminin yayılmasını engelleyici önlem olarak araçlara daha az yolcu alınması amacıyla m² başına yolcu sayısı yeniden belirlenmelidir. 1.6.2020 tarihli İçişleri Bakanlığı genelgesi ve ardından 3.6.2020 tarihli İstanbul İl Hıfzısıhha Kurulu kararlarına göre **ayakta yolcu** sayısı **2,7 kişi/m²** ye kadar çıkabilmektedir. Şehir içi toplu taşıma araçlarında en az **1 metre** fiziksel mesafenin sağlanması ve ayakta yolcu için **1 kişi/m²** (fabrika çıkışı 8 kişi/m²) kabulüyle aşağıdaki formüllerle hesaplama yapılmalıdır:

Oturan Yolcu Sayısı: **Kapasite değeri / 2**

Ayakta Yolcu Sayısı: **Kapasite değeri / 8**

Bu uygulamanın sorunsuz gerçekleştirilmesi için kademeli mesai sistemi devreye alınmalıdır.

8. **KADEMELİ MESAI:** Çalışma saatlerinin **kademeli mesai** ile daha geniş bir zamana yayılmasıyla şehir içi toplu taşıma araçlarında **1m** fiziksel mesafeyi bozan yığılmalar önlenir. **Örneğin;**
- **Mesai başlangıcının** fabrikalarda 06.00'da, kamu kurumlarında 08:00'de, ofis ve hizmet şirketlerinde 10.00'da, **ders başlangıcının** okullarda 09.00'da olması,
 - **Mesai ve ders bitiş saatlerinin** de başlangıca uygun şekilde yine kademeli olarak düzenlenmesi sağlanabilir.

İKLİMLENDİRME TEKNİK KURULU

*(Aşağıda isimleri belirtilen kurum, dernek, uzman ve akademisyenlerin bir araya gelmesiyle pandemi döneminde iklimlendirme konusunda alınacak tedbirleri belirlemek üzere oluşturulmuştur). * Dernek ve Uzman isimleri Alfabetik sıraya göre yazılmıştır.*



Uzman Hekimler: Prof. Dr. Ali Osman Karababa, Prof. Dr. Aysın Zeytinoğlu, Prof. Dr. Candan Çiçek, Prof. Dr. Dilek Yeşim Metin, Doç. Dr. Ebru Ortaç Ersoy, Prof. Dr. Feride Aksu Tanık