

YENİ NESİL HİJYEN TEKNOLOJİLERİ

- KOKU DEKONTAMİNASYON TEKNOLOJİLERİ
- BİYOLOJİK SALDIRIYA HAZIRMİYİZ?
- NEGATİF BASINÇ İZOLASYON & DEKONTAMİNASYON



Cengiz TAŞDEMİR / HİJYEN BİLİMCİ – MAKİNE MÜHENDİSİ

Mikroorganizmalar insan vücuduna girdikten sonra doktorların, girmeden önce ise Mühendislerin ilgi alanındadır. Mühendisler olarak tüm Mikroorganizmaları canlıların (insan – hayvan ve bitki) içine ulaşmadan hava, su gıda maddeleri ve hastanelerde bir şekilde imha edilmelidir. Hedef mikroorganizmaları canlılara ulaşmadan inaktive ederek, antibiyotik kullanımını mümkün olduğunca minimize etmek ve bunu sağlamak için hijyen olması gereken tesislerde (hastaneler, gıda ve ilaç fabrikaları, temiz su tesisleri, hayvancılık tesisleri vs.) ve çoklu yaşama alanlarında mükemmel tasarım ve çözümler oluşturmaktır. Mikroorganizmaların bulaşmasını engellemek için sistemler ve tasarımlar geliştirilmelidir. Örneğin; Sağlık tesislerinde **TEMİZ ODALAR**, gıda et ve süt üretim tesislerinde **BEYAZ ODALAR** gibi.

Yeni Nesil Hijyen teknolojisi uygulamaları, Eski Nesil Hijyen teknolojisi ile yapılan inaktivasyon çabaları, gıda hijyeni ve gıda mikrobiyolojisi ve mikroorganizmaların tespiti aşamasında gelinen son noktaları ve bu Yeni Nesil Hijyen Teknolojilerinin ülkemizde yayılmasının sağlanmasında yardımcı olmak üzere tarafımda hazırlanmıştır.

“ Enfeksiyonsuz bir yaşam dileği ile ”



YENİ NESİL KOKU DEKONTAMİNASYON TEKNOLOJİSİ

Modüler Klima Sistemi içinde çalışan Yeni Nesil Teknolojidir. Bu teknoloji ile ortam kokular ve toksik buharlardan arındırılır, aynı zamanda hava hijyeni de sağlar.

DEKONTAMİNE EDİLEN KOKULAR;

- İnsan ve hayvanlardan kaynaklanan tüm kokular
- Sigara, pipo, puro, nargile kokuları duman ve isten kaynaklı kokular
- Yemek kokuları
- İnşaat aşamasında oluşan kokular
- Parke, halı ve döşeme kokuları
- Temizlik ve dezenfektan malzemelerinden kaynaklanan kokular



YENİ NESİL KOKU DEKONTAMİNASYON TEKNOLOJİSİ

- Akaryakıt, benzin ve araç egsoz kokuları
- Mikroorganizma kaynaklı çürümeden meydana gelen kokular
- Gıda ve gıda üretimi aşamasında oluşan istenmeyen kokular
- Süt ve süt ürünleri üretimi aşamasında oluşan rahatsız edici kokular
- Et ve et ürünleri üretimindeki kokular
- Patates, Mısır cipsleri üretim tesislerindeki oluşan kokular



YENİ NESİL KOKU DEKONTAMİNASYON TEKNOLOJİSİ

SİSTEMİN ÇALIŞMA PRENSİBİ

Yeni Nesil Koku Dekontaminasyon Sistemi 2 kademededen oluşur.

1.kademe çalışma prensibi, sirkülasyon halindeki havada kontamine olmuş mikrobiyalleri ve uçucu organik bileşikleri inaktive ederek dönüştürür.

Yeni Nesil Dekontaminasyon Sistemindeki aktif karbon Matris tarafından zararsız mikroskobik moleküllere dönüşür.

Aktif karbon Matris yüzeyde oluşan kimyasal reaksiyon sayesinde koku molekülleri tamamen zararsız su buharı ve Karbondioksit CO₂' ye dönüşür. Sistem asla zarar verecek boyutlarda Ozon gazı üretmez. Yeni Nesil Matrisin oluştuğu özel alaşımlar buradan geçen koku moleküllerini ve uçucu organik bileşiklerini zararsız moleküllere dönüştürür. Bu Matris yıllarca kirlenmez bakım gerektirmez, lambanın dışında hiçbir parçayı değiştirmeye gerek yoktur. Sonsuz ömürlüdür denebilir.



YENİ NESİL KOKU DEKONTAMİNASYON TEKNOLOJİSİ

Yeni Nesil Koku Dekontaminasyon Sistemi 2. Kademe çalışma prensibi, bu kademedeki bulunan gümüş (Ag) bakır (Cu) ve çinko (Zn) metallere TiO₂ ile reaksiyona girip saf karbon infüzyon yatağı oluşturur. Bu Yeni Nesil Koku Dekontaminasyon Sisteminin 2. Kademesine ek olarak tüm kokuların (Organik Kimyasal) VOC' ve havadaki zararlı tüm bileşiklerin dekontamine olmasına neden olur. İşlem reaksiyon sonucunda herhangi bir zararlı biyolojik veya kimyasal atık meydana getirmez ve hava kalitesini iyileştirir. Ayrıca sistemin ihtiva ettiği filtre sayesinde havadaki tozlarda elimine edilerek hava temizliği de yapılmış olur. Sistem içinde hava akış hızları belli değerlerde tutularak maksimum performans sağlanır.

Yeni Nesil Koku Dekontaminasyon Teknolojisi, kurulum yapıldığı ve etki ettiği mahallerin;

- Kanallar içindeki mikrobiyolojik çimlenmeyi engeller
- Ortamdaki kokuları tamamen dekontamine eder.
- Tüm Mikroorganizmalarda yüksek oranlarda (%60 – 90) inaktivasyona neden olur

Maksimum etki ve performansın sağlanabilmesi için çalışma ortamlarının mümkün olduğu kadar tozlardan ve partiküllerden arındırılmış olması gereklidir.



YENİ NESİL HİJYEN TEKNOLOJİSİ

A. MİKROORGANİZMA İNAKTİVASYON TEKNOLOJİSİ: Yeni Nesil Modüler Klima Teknolojisidir.

Havayı kirleten tüm mikroorganizmaları inaktive etmek için dizayn edilmiştir.

Etki Alanları: Tüm mikroorganizmalar (bakteri, virüsler, küfler, mantarlar)

Çalışma Sistemi: Sistem içinde aktif iyonlar oluşmaktadır. Tamamen canlı dostu olan bu agresif biyoksidasyon iyonları hava ile sürüklenerek hijyen olması gereken mahale ulaşır. Buradaki tüm mikroorganizmaları yakalayıp inaktive eder. Akabinde H₂ ve O₂ ye dönüşürler.

Kullanım Alanları: Hastaneler, Sağlık Tesisleri, İlaç Üretim Tesisleri, Gıda Fabrikaları, Tavuk Çiftlikleri, Okullar, AVM ler, Marketler, Sinemalar, Tiyatrolar, Toplu Ulaşım Araçları, Et, süt, Yoğurt Üretim Tesisleri, Yeni Nesil Hijyen Teknolojisi Mikroorganizmalar ile mücadelede pasif yöntemleri terk ederek aktif mücadeleye geçilmektedir.

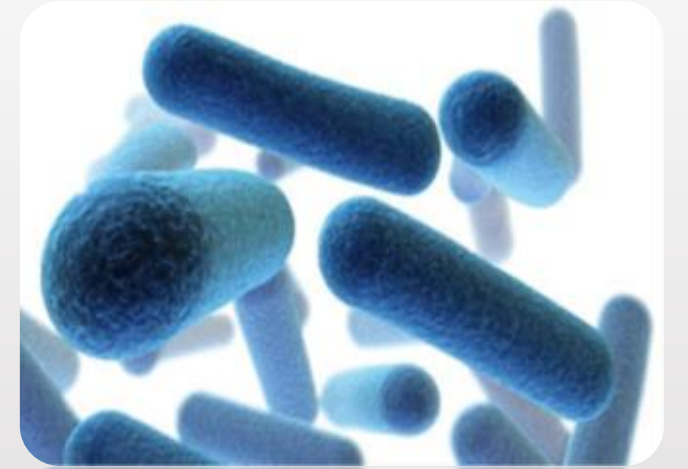


BİYOLOJİK TERÖRE KARŞI

Negatif Basıncı İzolasyon Üniteleri

Mikroorganizmaların sahip olduğu hastalık yapma özelliği ile birçok hastalık oluşmaktadır. Bunların en tehlikelileri bulaşıcı hastalıklardır. Bu hastalıklar doğal yollardan bulaştığı ve ürediği gibi laboratuvarlardan yapay olarak üretilip mikrobiyolojik silah olarak da kullanılabilir.

Mikroorganizmaları silah olarak kullanılma olasılığı düşünülerek belli önlemler alınmalıdır. İlk etkilenen hastalar için yeterli miktarda solunum izolasyon odaları oluşturulmalıdır (havalimanı ve hastaneler) Böyle bir durumda, ilk etkilenen hastalar solunum izolasyon odalarına alınıp, tedavi ile ilgili çalışmalar yapılmalıdır. Böylece, mikrobiğin yayılması önlenerek Havalimanlarındaki ve Hastanelerdeki diğer hastalara ve halka mikrop bulaşması engellenmelidir.



BİYOLOJİK TERÖRE KARŞI

Negatif Basıncı İzolasyon Üniteleri

Sonuç olarak, böylesi bir saldırıya maruz kalma ihtimalini düşünerek yeteri kadar karantina odası ve solunum izolasyon odasına ihtiyaç olacaktır. Bu odalar negatif basınçlı olacak şekilde hazırlanmalıdır.

Bunun için, hazır odalara negatif basınç izolasyon cihazları montajı yaparak gerektiğinde bu odalar izolasyon odası durumuna dönüştürülmelidir.

Öncelikle havalimanlarından başlamak üzere, özellikle uluslararası hava limanları bulunan şehirlerimizde, en azından tam teşekküllü bir hastanede belli sayıda izolasyon odasına dönüşebilecek odalarla ilgili ön çalışma derhal başlatılmalıdır.

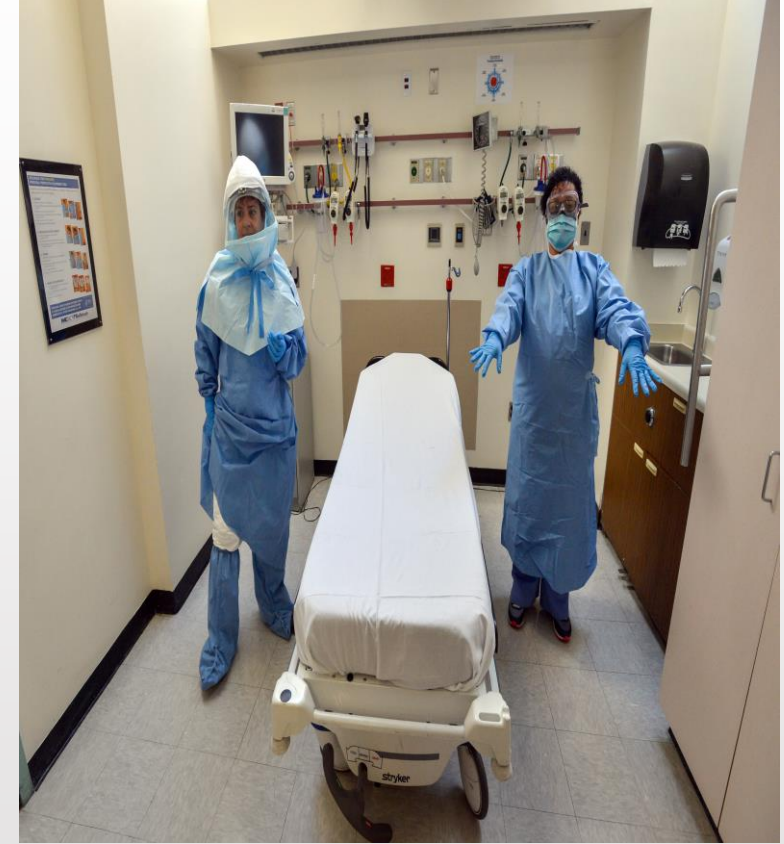
Aksi takdirde böylesi bir saldırıda bulaşıl engellenemez. Tüm hastane çalışanları ve halka yayılır. Milyarlarca liralık maddi kayıpla birlikte devasa insan kayıplarına neden olup ülkeyi mahveder.

^ Bu aciliyet bu günün konusu olup, yarın geç kalınabilir. ^



BİYOLOJİK SALDIRIDA KULLANILABİLECEK VİRÜSLER

Kızamık	Ricin Toksini
Varisella	Viral Hemorajik Ateş
Sars	Ebola
Tüberküloz	Kırım Kongo
Kuş Gribi	Marburg Hastalıkları
Domuz Gribi	Çiçek Hastalığı
Q ateşi	Şarbon
Kolera	Veba
Ruam	Çiçek
Botulismus	Tularemi



BİYOLOJİK TERÖRE KARŞI

Negatif Basıncı İzolasyon Üniteleri

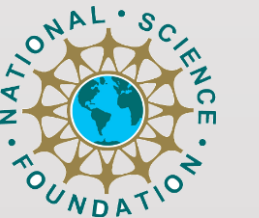
Küresel gelişim ve ulaşım kolaylığı tehlikenin hava alanlarından başlayarak önlem alınması gerektiğinin anlaşılmasını sağlamıştır. Çünkü mükemmel ulaşım sistemi fiziki sınırları etkisiz hale getirmiştir. Gerçek sınırlar hava limanları olmuştur.

Dolayısı ile tehlikenin başlangıç noktalarından en önemlisi havalimanlarıdır. İlk önce önlemler burada alınmalı, AFAD tarafından belirli bölgelerde ilk müdahale alanları oluşturulmalıdır.

Bir anda yüzlerce insana mikrop bulaştığında bu insanları hastanelere yığarsak tüm hastanedeki hastaları da riske atmış oluruz.

Çözüm olarak tehlike oluştuğunda ilk önce hava alanında bulunan karantina veya izolasyon odalarına alınıp ilk müdahale yapılmalıdır.

Sonra bütün saldırılar için AFAD tarafından hazırlanmış güvenli karantina ve izolasyon odalarının bulunduğu alana aktarılmalıdır.



NEGATİF BASINÇ ÜNİTELERİ (İZOLASYON ODALARI)

İzolasyon odalarında negatif basınç oluşturmak üzere tasarlanmıştır. Odadaki havayı negatif basınca düşürürken dışarı atmış olduğu havayı HEPA filtreden geçirir. Böylece 0,3 mikrondan büyük bakteriler HEPA filtrede tutulur. 0,3 mikron boyutundan küçük olan bakteri ve virüsler ise cihaz içerisinde bulunan oksidasyon sistemi ile inaktive edilir. Böylelikle cihaz ortamı negatif basınçta tutar. Ayrıca, dışarı atılan havayı bulaşıcı hastalıklardan temizler.

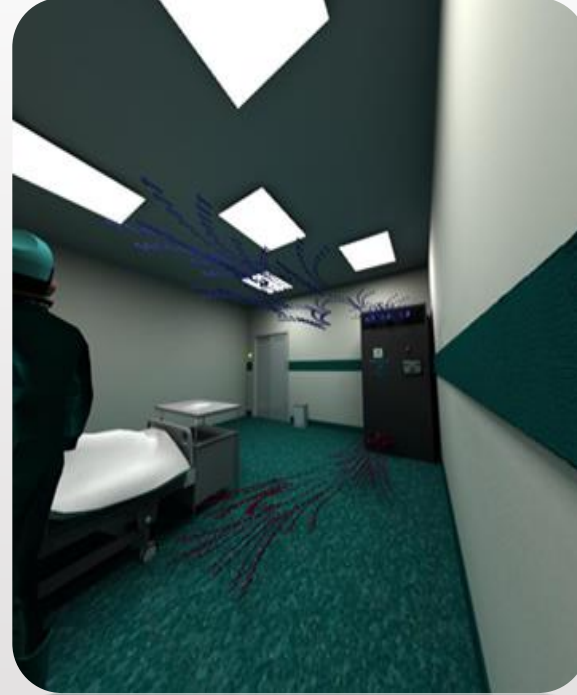


İZOLASYON ODALARI

NEGATİF BASINÇ DEKONTAMİNASYON ÜNİTELERİ

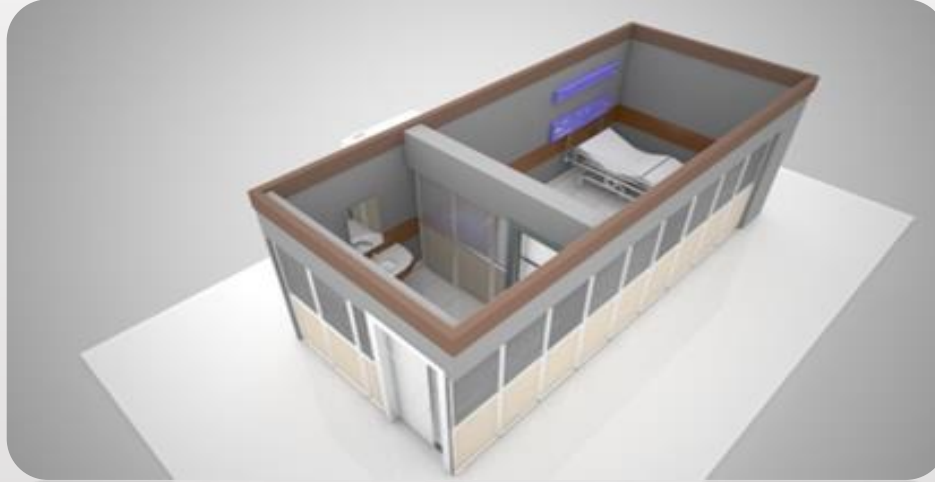
İzolasyon odalarında ısıtma-soğutma işlemi yaparak ortamı hijyenik bir hale getirmek ve ortamda negatif basınç oluşturmak üzere tasarlanmıştır

Odadaki havayı negatif basınca düşürürken dışarı atmış olduğu havayı HEPA filtreden geçirir. Böylece 0,3 mikrondan büyük bakteriler HEPA filtrede tutulur. 0,3 mikron boyutundan küçük olan bakteri ve virüsler ise cihaz içerisinde bulunan oksidasyon sistemi ile inaktive edilir. Böylelikle cihaz ortamı negatif basınçta tutar ve dışarı atılan havayı da bulaşıcı hastalıklardan temizler.



SOLUNUM İZOLASYON ODALARI

Solunum yoluyla bulaşan hastalıklar için önlem olarak Solunum İzolasyon Odaları kurulur. 3 Mikrometre den küçük partiküller havada dolaşımı ile bulaşan enfeksiyonlar için özel havalandırma sistemi ve izolasyon ünitelerine ihtiyaç vardır. Kontrol altında tutulması gereken bir negatif basınç oluşturulur ve kontrol edilir, ortamı devamlı olarak negatif basınç altında tutulur. Bu sistemi İzolasyon Ünitesi sağlar. Hepa filtrelerden geçebilecek boyuttaki virüsler için artı önlemler alınmalıdır. İzolasyon Odası ortam basıncı dijital olarak kontrol edilmelidir. Negatif (-) Basınç devamlı görülmelidir.



MOBİL HASTANELER

Özel amaçlı genişleyebilir konteynerlerden oluşan mobil hastanemiz Tıbbi Birimleri çeşitli şekillerde konuşlandırmak üzere tasarlanmıştır. Destek ve servis hizmetleri çeşitliliği sayesinde istenilen bağlantı noktasına anında ulaşabilen, hızlı servis ve güvenilir hizmet ağına sahip bağımsız bir tesis olanağı sunmaktayız. Sunulan sistem ağımız acil durum dağıtımından (acil servis, ameliyathane, yoğun bakım, hasta odası, laboratuvar, radyoloji vb.) tüm destek hizmetleri ile mevcut bir sağlık tesisine tamamen entegre bir bağlantıya kadar değişebilir.



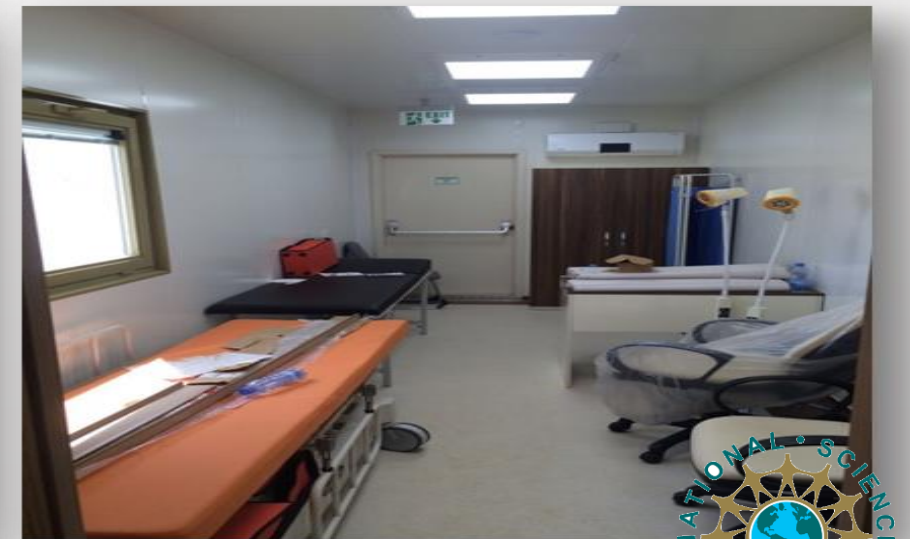
SİSTEM

Resepsiyon	İşletme	Yoğun Bakım
Röntgen	Laboratuvar	Ameliyathane
Doktor Odası	Hemşire Odası	Eczacılık & Medikal Depolama
WC-Duş	Çamaşırhane	Mutfak ve Restoran
Su Arıtma	Konteyner	Soğuk depolama ve jeneratör
İletişim Merkezi	Koridor	Hasta Odaları



ACIL ÜNTESİ

Klima Ünitesi	Acil yatak ve teçhizat	Hasta başı montörü
Tıbbi Gaz	Acil Servis araçları	Termometreler
Lambalar	Tıbbi cihaz	Jinekolojik MUAYENE
Duman Dedektörü	EKG	Nebulizatör
Sphygmometers	defibrilatör	Nabız oksimetresi
laringoskop	Protoscope	Ölçme bandı
Ameliyathene Lambası	Muayane lambası	Muhtelif tıbbi sarf malzemeleri



Cengiz TAŞDEMİR / HİJYEN BİLİMCİ – MAKİNE MÜHENDİSİ

AMELİYATHANE

Ameliyathane Masası	Tavan tipi lamba	Anestezi Makinesi ve Monitörü	Yaşam işaretleri monitörü
EKG makinesi	Defibrilatör	İnfüzyon ve şırınga pompası seti	Alet tablosu
Tıbbi Atık Kutusu	Emme cihazı	Genel amaçlı alet Seti	Minör cerrahi set
Ortopedik Set	Hasta Nakil arabası	mobilya	



Cengiz TAŞDEMİR / HİJYEN BİLİMCİ – MAKİNE MÜHENDİSİ



YOĞUN BAKIM

YBÜ Şilte ile yatak	Yemek masası	Hasta başı Monitörü	Yaşam Ünitesi
EKG	Nebulizatör	İnfüzyon ve şırınga pompası seti	Emme Cihazı
Tıbbi Atık Kutusu	Vantilatör	Drib standı	Trolley
Mobilya	Kanyokotomi seti	Stetoskop	Oftalmoskop
Laringoskop	Protoscope	Ölçme Bandı	



HASTA ODASI

Minderli hasta yatağı	Başucu dolapları	İlaç servis arabası
Elektronik sfıgmanometre	Tıbbi çöp kutusu	Yemek standı
Teşhis seti	Drib standı	Klima havalandırma
Tekerlekli Sandalye	Silindir tutucu	
İlaç kutusu	Çöp kutusu	



LABORATUVAR

İlaçlar için buzdolabı	Kan ve kan ürünleri buzdolabı	İlaç Kutuları
Mobilya	Klima Ünitesi	Kan analizatörü ve ekipmanları
HIV ve diğer test kitleri	Mikroskop	Santrifüj
İdrar tahliye kiti	kuvöz	Sarf malzemeler
İlaç kutusu	Çöp kutusu	Glukometre



RADYOLOJİ

X-ray mobil-dijital	Taşınabilir X-ray, Yoğun Bakım Ünitesi ve Hasta Koğuşlarının kullanımı için	
Hizmet arabası	Lead apron with rack	Koruyucu Ekipmanları
Röntgen için sedye	paravan	Bilgisayar
Masalar	kuvöz	Sarf malzemeler
İlaç kutusu	Çöp kutusu	Sandalyeler



Cengiz TAŞDEMİR / HİJYEN BİLİMCİ – MAKİNE MÜHENDİSİ





CENGİZ TAŞDEMİR
MAKİNE MÜHENDİSİ (İTÜ) – HİJYEN BİLİMCİ