

# Yangınla Mücadele Şansa Bırakılmaz! Meteksan Savunma'dan Yangın Eğitimleri için İleri Teknoloji Simülatör Çözümleri

Yara savunma simülatör çözümü ile farklı ülkelerin tercihi olmaya devam eden Meteksan Savunma, platform simülatörleri alanında, Yangın Eğitim Simülatörleri ürün ailesini de son kullanıcıların ilgisine sunuyor. Türk Deniz Kuvvetleri Komutanlığına (Dz.K.K.lığı), 2016 yılından beri başarıyla hizmet veren YES Yangın Eğitim Simülatörü ve H-YES Helikopter Yangın Eğitim Simülatörü ile ailenin yeni üyesi M-YES Mobil Yangın Eğitim Simülatörü, yangın savunma eğitimine önem veren, olası sonuçlarına ilişkin farkındalığı olan son kullanıcılara, en etkin çözümleri sağlıyor.

**Y**angın eğitimi, diğer birçok eğitimden farklı olarak, ilgili platformda, mahalde ya da işyerinde yapılması mümkün olmayan veya tehlikeli sonuçlar doğurabilecek bir faaliyet. Yangın eğitimi vermek için tesis edilmiş bir simülatör, bu eğitim için en uygun çözümü oluşturuyor.

Yangın eğitim simülatörleri;

- Platformlarda, tesislerde ve işyerlerinde bulunan mahallere uygun, gerçekçi eğitim ortamı sağlayan,
- Farklı alev yüksekliğine sahip ve yayılma özelliği olan yangın senaryolarıyla gerçek yangın durumları için eğitim imkânı sunan,

- Emniyeti göz önüne alarak, yangınla mücadele etme tekniklerinin uygulanabildiği simülatörlerdir.

Bu simülatörler, personelin, gerçek yangına daha etkin ve etkili müdahale edebilmeleri için, üst düzeyde hazır olmalarını sağlıyor.

Simülatör imkânı olmadığında ise eğitimler, konunun sadece bir boyutuna eğilebilen çözümlerle icra edilebiliyor. Örneğin, sactan imal edilmiş, çeşitli boyutlardaki kapların içine, kirli yağ veya motorin doldurulup, bunların üzerine benzin dökülerek yanma elde ediliyor ya da kapalı mahal yangınlarına yönelik eğitim vermek için, odacıklar şeklinde konteynerler tasarlanıyor ve bu odaların tabanına, yanıcı madde (motorin, benzin gibi) dökülüyor.

Meteksan Savunma, yangın eğitiminde gerçekliği sağlamak ve yangınla mücadele edecek personelin en iyi şekilde yetişmesine katkı sunabilmek için, Yangın Savunma Simülatörleri ürün ailesini geliştirdi.



Tüm Fotoğraflar: © Meteksan Savunma



H-YES Helikopter Yangın Eğitim Simülâtörü ile farklı yangın türlerinde simülasyonlar gerçekleştirilebilir. Meteksan Savunma, bir yandan da sivil sektöre yönelik çalışmalar yapıyor. Firma, Devlet Hava Meydanları İşletmesi'nin (DHMI) uçak ve terminal yangın eğitim simülâtörleri ihalesi kapsamında başladığı çalışmaları, sivil havacılık yangın eğitimleri ve belediye itfaiyeleri için seyyar eğitim simülâtörleri ile genişletmeyi hedefliyor. Ayrıca, H-YES Helikopter Yangın Eğitim Simülâtörü'nün yüksek binaların çatılarında bulunan helikopter pistlerine yönelik eğitimlerde kullanılması da gündemde yer alıyor.

Mutfak yangını, çeşitli tip motor yangınları veya yakıt devresi gibi bazı özel tip yangınlar için ise üstü açık odacıklar inşa ediliyor ve buralarda, yine sıvı yakıtlar kullanılarak yanma elde ediliyor. Belirtilen tüm bu metotlarda, en önemli husus olan personel emniyeti, yüksek risk altında bulunuyor. Olumsuz durumlarda, eğitim alan personeli mahalden uzaklaştırmaktan başka bir seçenek kalmıyor.

Basit yöntem ve araçlarla icra edilen yangın eğitimleri, eğitimi alan personelin;

- Gerçekçi ortamı yaşayamaması,
  - Alevi uygun ortamda hissedememesi nedeniyle eğitimin sınırlı fayda sağlaması,
  - Farklı mücadele usullerini deneme imkânının olmaması,
  - Uygun müdahale edilmediğinde, yangının yayılması sonucunda, olayın boyutlarının nerelere ulaşabileceği gerçeğini fark edememesi,
- gibi sonuçlar doğurabilir.

## Meteksan Savunma'dan, Eğitimde Gerçeklik için Simülâtör Ürün Ailesi

Meteksan Savunma, yangın eğitiminde gerçekliği sağlamak ve yangınla mücadele edecek personeli en iyi şekilde yetiştirmek için, Yangın Savunma Simülâtörleri ürün ailesini geliştirdi. YES Yangın Eğitim Simülâtörü, H-YES Helikopter Yangın Eğitim Simülâtörü ve M-YES Mobil Yangın Eğitim Simülâtörü'nden oluşan bu ürün ailesi, basit yöntem ve araçlarla icra edilen yangın eğitimlerine kıyasla bir dizi önemli avantaj sağlıyor:

- **Fiziki Şartlar:** Yangın eğitim simülâtörlerinin mahal benzetimi, personelin, ilgili mahalde hareket ve müdahale yetkinliğini artırıyor ve üst düzeyde hazır olmalarını sağlıyor. Bunun yanı sıra simülâtörlerin kapalı mahal sistemler olması sayesinde, her türlü hava şartında eğitimler icra edilebiliyor. Simülâtörlerin fiziki şartlarının uygunluğu, eğitim alan personelin, eğitmen tarafından kontrol altında tutulmasını sağlıyor. Eğitim ortamının gerçekçiliğini sağlayacak; duman, ses, ışık gibi çevresel şartların benzetimi yapılabilir.
- **Aynı Anda İcra Edilen Eğitim Sayısı:** Yangın eğitim simülâtörlerinde, ihtiyaca göre, aynı anda 5-6 ayrı time ya da gruba, farklı çevre şartları (karanlık, duman, ses vb.) sağlanarak eğitim verilebilir.
- **Eğitim Çeşitliliği:** Yangın eğitim simülâtörlerinde; hangi mahallin, ne zaman yanmaya başlayacağı; dumanın ne zaman ortama yayılacağı; yaralı personelin tedavi mahalline taşınması; otomatik söndürme sistemlerinin (FM200 benzeri)

benzetimlerinin kullanılıp kullanılmayacağı; yangın esnasında parlama veya efekt uygulanıp uygulanmayacağı; yangının o mahalle mi sınırlı kalacağı, yoksa yan, alt ya da üst yanma mahallerinden birine (örneğin, makine dairesinden, tevzi tablosu mahalline veya aşhaneden, yatakhane) yayılıp yayılmayacağı; yangın diğer bir mahalle yayılacaksa ne zaman, ne kadar sürede, hangi şartlarda yayılacağı, eğitmen önce senaryo olarak hazırlanabiliyor. Bunlar, sisteme yükleniyor ve zamanı gelince, sistem, otomatik olarak bunları devreye alabiliyor. Ayrıca, senaryolar, sahada eğitimi kontrol eden eğitmen personel tarafından işleme alınabiliyor.

- **Eğitimin Değerlendirilmesi İmkânı:** Yangın eğitim simülâtörleri, hem sistem üzerinden hem de eğitici personel vasıtasıyla tam ve objektif bir değerlendirme yapılmasına imkân sağlıyor. Simülâtörde gerçekleştirilen eğitimlerin, gerektiğinde birebir tekrarlanabilmesi, bu değerlendirmeleri destekliyor.

## Emniyet Ön Planda

Simülâtörde gerçekleştirilen eğitimlerin gerçeğe çok yakın olması, gerçek yangınlarda söz konusu olan tehlikelerin, simülâtör ortamında da geçerli olması sonucunu doğuruyor. Bu nedenle yangın eğitim simülâtörlerinde, emniyet konusunda alınmış olan tedbirler, kritik öneme sahip. Meteksan Savunma'nın yangın eğitim simülâtörlerinin öne çıktığı konulardan biri de emniyet. Meteksan Savunma'nın yangın eğitim simülâtörlerinde, propan gazı kullanılıyor. Simülâtörler, gaz ve ısı sensörleriyle sistemin emniyetli çalışmasını sağlıyor. Belirlenmiş gaz konsantrasyonu ve sıcaklık sınırı değerlerinin aşılması durumunda, sistem, otomatik olarak eğitimi sonlandırıyor.

Meteksan Savunma'nın yangın eğitim simülâtörlerinin emniyet sisteminin ana bileşenleri, şöyle sıralanıyor:

- **Isı Sensörleri:** Her yanma mahallinde, standartlar gereği, duvar ve tavan ısı sensörü bulunuyor. Eğitim ortamının ısısının, yerden 1 metre yükseklikte 250 derece santigrata yükselmesi durumunda veya tavan sensörünün, bulunduğu mahaldeki tavandaki ısının 600 santigrata yükseldiğinde algılandığında, eğitim, otomatik olarak sonlandırılıyor.
- **Gaz Sensörleri:** Her yanma mahallinde, iki adet gaz sensörü bulunuyor. Eğitim yapılan mahaldeki gazın Düşük Patlama Seviyesi'nin (LEL) %15'e ulaşması durumunda, eğitim, otomatik olarak sonlandırılıyor; havalandırma ve acil durum (ex-proof) aydınlatma sistemi devreye giriyor. Mahaldeki gazın Düşük Patlama Seviyesi'nin %35'e yükselmesi durumunda



Meteksan Savunma'nın Yangın Savunma Simülatorleri ürün ailesinde, farklı senaryolarda eğitimler verilebiliyor.

ise simülatordeki tüm eğitimler, otomatik olarak devre dışı bırakılıyor ve simülator, eğitim verilen diğer mahaller de dahil olmak üzere, tümüyle durduruluyor.

■ **Acil Stop Düğmeleri:** Sistemdeki, personel müdahalesiyle çalışan tek emniyet sistemidir. Her eğitim (yanma) mahallinde, ikişer adet "Acil Stop" düğmesi bulunuyor. Herhangi bir acil durumda, eğitici veya eğitim alan personelin düğmeye basmasıyla yangın sönüyor; fanlar otomatik olarak devreye giriyor ve ortamda bulunan duman, 60 saniye içinde tahliye ediliyor.

■ **Kamera Sitemleri:** Eğitim mahalleri, eğitim süresince kontrol altında tutuluyor. Bu sayede tüm saha, sürekli gözlem altında bulunduruluyor ve eğitici personel tarafından sahada görülemeyecek olumsuz durumlar, operatör tarafından, sahadaki eğitici personele, anlık olarak aktarılabilir.

Gaz basıncının belirlenmiş değerlerin altına veya üstüne çıkması durumunda, sahada mevcut sensörler, bu durumu gaz basınç değişikliği olarak algılıyor ve sistem, otomatik olarak kapanıyor. Ayrıca, eğitim mahalleri dışında, gaz dağıtım ekipmanı ve regülatör istasyonlarında mevcut sensörlerin bir gaz kaçağı algılaması durumunda, gaz dağıtım sistemi kapanıyor. Tüm bu emniyet tedbirlerinin yanı sıra sistemden bağımsız olarak, simülatorlerde çeşitli mahallere montajı yapılmış olan karbonmonoksit gazı algılama sensörleri de mevcut. Bu sensörlerden gelen alarmlar, oluşabilecek olumsuz durumlara karşı personeli uyarıyor.

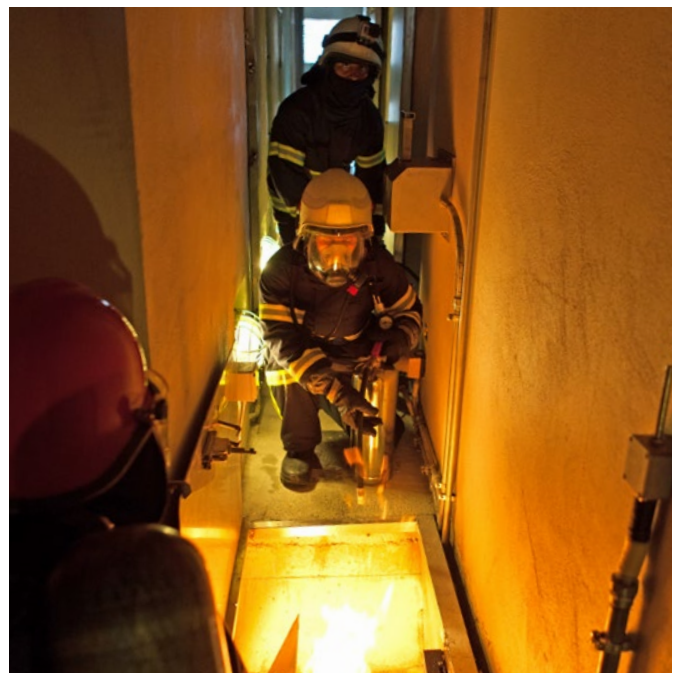
## Simülatorler, Kendilerini, Dz.K.K.lığı Envanterinde İspat Etti

Meteksan Savunma'nın, tesis olarak anahtar teslimini yaptığı; YES Yangın Eğitim Simülatorü ve H-YES Helikopter Yangın Eğitim Simülatorü, 2016 yılından beri, Dz.K.K.lığına hizmet veriyor. Bu simülatorler, Donanma Komutanlığına bağlı Yıldızlar Suüstü Eğitim Merkezi Komutanlığında; temel seviye, gemi, denizaltı ve helikopter yangın eğitimlerinde, başarıyla kullanılıyor. Simülatorlerin işletmesinin de Meteksan Savunma tarafından yürütüldüğü 33 aylık dönemde, nazari ve uygulamalı 600'den fazla eğitimde, 14.000'e yakın personele eğitim verildi. Bu eğitimler, Dz.K.K.lığının işletmesinde devam ediyor. Eğitim alan personele, eğitim sonrasında, Meteksan Savunma Kalite Sistemi esasları dâhilinde yapılmış olan anketlerde, katılımcılar;

■ Eğitimlerin son derece profesyonelce icra edildiğini,

## YES Yangın Eğitim Simülatorü'nün İmkân ve Kabiliyetleri

- Talebe göre uyarlanabilir standart kompartımanlar
- Gerçekçi ortam (duman, ses ve ışık efektleri)
- Senaryo planlama, koşturma ve eğitim değerlendirilmesi
- Değiştirilebilir zorluk seviyeleri
- Plotlama, muhabere ve raporlama tekniklerinin geliştirilmesi
- Personel tepki süresinin ölçülmesi, takip edilmesi ve geliştirilmesi
- Senaryolar ile ferdi ve takım performans değerlendirilmesi
- CCTV ile eğitimlerin izlenmesi, kaydı ve tekrar oynatılması
- Ferdi/takım olarak eğitim performansları takibi ve karşılaştırması
- Yan bölme soğutması
- Mekanik izolasyon uygulamaları
- Yakıt izolasyonu uygulamaları
- Elektrik izolasyonu uygulamaları
- Cihaz için test yeteneği



Yangın eğitim simülatorlerinin mahal benzetimi, personelin, ilgili mahalde hareket ve müdahale yetkinliğini artırıyor ve üst düzeyde hazır olmalarını sağlıyor.

## H-YES Helikopter Yangın Eğitim Simülatörü'nün İmkân ve Kabiliyetleri

- Motor yangını simülasyonu
- Kokpit yangını simülasyonu
- Kabin yangını simülasyonu
- Platforma saçılmış yakıt yangını simülasyonu
- Standart söndürme yöntemlerine ilave olarak, su topu ile söndürme imkânı
- Yapısal ve gerçek boyutlarda simülasyon
- Yazılım kontrolü
- Sistemi test yeteneği
- Ferdi eğitim ve tim eğitimi imkânı



## M-YES Mobil Yangın Eğitim Simülatörünün İmkân ve Kabiliyetleri

- Propan/doğal gaz ile beslenen, elektro-mekanik, bilgisayar kontrollü sistem
- Konfigüre edilebilir yerleşim imkânı
- Kolay nakliye ve kurulum özellikleri
- Farklı çevre koşullarında, ayarlanabilir zorluk seviyesinde senaryo planlama, koşturma ve eğitim değerlendirme
- Yazılım kontrolü
- Alarm ve durum raporlama
- Sistemi test yeteneği
- Çalışma esaslı önleyici bakım planlama
- Ses ve ışık efektleri





Meteksan Savunma'nın, tesis olarak anahtar teslimini yaptığı; YES Yangın Eğitim Simülâtörü ve H-YES Helikopter Yangın Eğitim Simülâtörü, 2016 yılından beri Dz.K.K.lığına hizmet veriyor. Bu simülâtörler, Donanma Komutanlığına bağlı Yıldızlar Suüstü Eğitim Merkezi Komutanlığında; temel seviye, gemi, denizaltı ve helikopter yangın eğitimlerinde, başarıyla kullanılıyor.

- Eğitim ortamının gerçekçi olduğunu,
- Simülâtörlerin modern bir tesiste bulunduğunu,
- Eğitim yaparken heyecan duyduklarını,
- Kullanılan teçhizatın, temiz ve bakımlı olduğunu,
- Eğitimden azami fayda sağladıklarını ifade ettiler.

Dz.K.K.lığı gibi standartları yüksek bir son kullanıcı ile çalışmak, Meteksan Savunma'nın ürün ailesinin gelişimine de olumlu etki etti. Yıldızlar Suüstü Eğitim Merkezi Komutanlığı personelinin, farklı gemi tiplerine uygun eğitimlere yönelik katkıları oldu. Eğitim senaryoları çeşitlendirildi ve değerlendirme yöntemleri olgunlaştı. M-YES Mobil Yangın Eğitim Simülâtörünün geliştirilmesinde, Dz.K.K.lığından alınan geri bildirimler de kullanıldı.

### Meteksan Savunma, Uluslararası Arenada da İddialı

Meteksan Savunma'nın Yangın Savunma Simülâtörleri ürün ailesi, alanında, en güncel çözümler olarak öne çıkıyor. Dünya genelindeki rakiplerinden daha sonra geliştirilmiş olması, bu ürün ailesinin; güncel teknolojilere sahip olmasını ve tasarımı itibarıyla modern standartlara uygun olmasını sağlıyor. Tüm bu özellikler, ürün ailesini, teknolojiye ve yeni standartlara sonradan ayak uydurması gereken rakiplerinin bir adım önüne geçiriyor.

Meteksan Savunma'nın, son kullanıcılara katma değer sağladığı bir diğer konu ise anahtar teslim çözümler sunması. Firma, inşa işlerinden simülâtörlerin işletilmesine kadar, ömür devrinin tüm aşamalarını kapsayan, anahtar teslim çözümler sunabiliyor. Bu kapsamda; teslim edilen tesislerin işletilmesi, burada eğitimlerin verilmesi, tesisin ve simülâtörlerin bakım-onarım hizmetlerinin sağlanması, demodelik yönetimi ve modernizasyon konularında, yurt içinde ve yurt dışında, bütünlük lojistik destek ihtiyaçlarını karşılıyor.

Meteksan Savunma'nın Yangın Eğitim Simülâtörleri ürün ailesi ve bu alandaki yetkinliği, uluslararası pazarda, çeşitli kanallardan tanıtılıyor. Bunlar arasında, firma tarafından gerçekleştirilenlerin yanı sıra Savunma Sanayii Başkanlığı tarafından yürütülen ikili ilişkiler ve Türkiye'nin yurt dışındaki ataşeliklerinin çalışmaları da yer alıyor. Bu çalışmaların sonucu olarak, Meteksan Savunma, bazı Asya ve Orta Doğu ülkelerinin deniz kuvvetlerinin ihtiyaçları için açılan ihalelere katılıyor.

### Çalışmalar, Farklı Kollardan İlerliyor

COVID-19 salgını sonrasında, farklı pazarlarda durgunluk yaşansa da birçok iş kolunda acil müdahale ve yangın söndürme teknikleri ile ilgili eğitim ihtiyaçları devam ediyor. Kurum ve kuruluşlar, bu ihtiyacın bilinci ile çalışmalarını yürütüyor. Meteksan Savunma, bu ihtiyacı, etkin bir ürün ailesi ile karşılama yanısıra Dz.K.K.lığı için yaptığı gibi Yara Savunma Eğitim Simülâtörü ile tümleşik bir çözüm olarak da sunabiliyor. Firma, Orta Doğu ve Uzak Doğu başta olmak üzere, yurt dışı pazarlardaki girişimlerine de devam ediyor. Meteksan Savunma, bir yandan da sivil sektöre yönelik çalışmalar yapıyor. Firma, Devlet Hava Meydanları İşletmesi'nin (DHMİ) uçak ve terminal yangın eğitim simülâtörleri ihalesi kapsamında başladığı çalışmalarını, sivil havacılık yangın eğitimleri ve belediye itfaiyeleri için seygar eğitim simülâtörleri ile genişletmeyi hedefliyor. Petro-kimya sektörüne yönelik de çözümler geliştiren Meteksan Savunma, bu kapsamda, bazı rafinerilerin fizibilite çalışmalarına da katkı sağladı. Ayrıca, H-YES Helikopter Yangın Eğitim Simülâtörü'nün, yüksek binaların çatılarında bulunan helikopter pistlerine yönelik eğitimlerde kullanılması da gündemde yer alıyor. ◆



Meteksan Savunma'nın yangın eğitim simülâtörlerinde, propan gazı kullanılıyor. Simülâtörler, gaz ve ısı sensörleriyle personel müdahalesine gerek kalmaksızın, sistemin emniyetli çalışmasını sağlıyor. Belirlenmiş gaz konsantrasyonu ve sıcaklık sınır değerlerinin aşılması durumunda, sistem, otomatik olarak eğitimi sonlandırıyor.