



Meteksan Savunma OKİS, insansız hava araçlarının kalkış ve inişindeki riskleri ortadan kaldırıyor.

# Meteksan Savunma'nın OKİS'i ile Kalkış ve İniş, İHA'lar için Artık Daha Güvenli

Denklemden insanın çıkması ile hava araçları, havada kalma süresi gibi çeşitli performans parametrelerinde önemli gelişim sağladılar. Diğer yandan, hava aracında bir pilotun olmamasının, hayati bir dezavantajı da var: İnsansız hava aracını (İHA), uzaktaki bir yer kontrol istasyonundan kullanan pilotun, uçağı hissedememesi; dolayısıyla komutlarını da hissederek verememesi... Pilotun uçağı hissetmesine en çok ihtiyaç duyulan aşamalar ise uçuşun en kritik safhaları olan, kalkış ve iniş. Problemin çözümü ise yine teknolojiye; kalkış ve iniş destekleyen sistemlerde. Meteksan Savunma tarafından geliştirilen Otomatik Kalkış ve İniş Sistemi (OKİS), bu tür destek sistemlerinde, teknolojinin ulaştığı son noktayı temsil ediyor.

[info@meteksan.com](mailto:info@meteksan.com)

Orta İrtifa Uzun Dayanımlı (MALE) ve Yüksek İrtifa Uzun Dayanımlı (HALE) sınıfındaki İHA'ların kalkış ve inişi, bir operatör ya da pilot kontrolünde, manuel olarak yapıldığında, kaza olma riski bir hayli yüksek. İHA kayıplarının büyük oranda, uçuşun en dinamik iki safhası olan kalkış ve iniş sırasında gerçekleştiği düşünüldüğünde, kalkış ve iniş destekleyecek sistemlerin önemi daha iyi anlaşılabilir. Bu safhaları daha güvenli hale getirmek için geliştirilen çözümler arasında ise GPS/DGPS, lazer ve radar tabanlı sistemler yer alıyor. GPS/DGPS tabanlı çözümler, İHA'nın, küresel konumlandırma sisteminden gelen sinyalleri kullanarak piste göre konumunu belirlemesine ve inişini, bu bilgilerle gerçekleştirmesine dayanıyor. Diğer yandan bu sistemler; GPS uydularına bağımlılık, sinyallerin ko-

layca karıştırılabilirliği ve güvenilirlik gibi dezavantajlara sahip. Bu dezavantajlar, özellikle muharebe sahasında, kritik bir hal alabiliyor. Lazer tabanlı çözümler ise İHA'nın, pist ile ilgili bilgileri edinebilmesi için, yerden iletilen lazer ışınlarının kullanımını içeriyor. Diğer lazer uygulamalarında olduğu gibi, bu sistemler de hava şartlarına bağımlılık, dar

**Meteksan Savunma OKİS, 3 boyutlu tek darbe transponder takip radarını kullanıyor.**





Meteksan Savunma OKIS, kabul testlerini, ANKA İHA'sı ile tamamladı.

huzmeli ışınla hedef takibi yapma ve İHA üzerinde montaj zorlukları gibi problemleri de beraberinde getiriyor.

Diğer çözümlerin bahsedilen bu dezavantajları nedeni ile radar temelli otomatik kalkış ve iniş sistemleri, tüm dünyada giderek öne çıkmaya başladı. Türkiye'de de özgün İHA platformlarının

geliştirilmesi ve kullanıma alınması ile benzer sistemlere olan ihtiyaç ortaya çıktı. Savunma Sanayii Müsteşarlığı (SSM), İHA platformları gibi, bu sistemlerin de özgün olarak geliştirilmesi için, milimetre dalga radarları konusunda önemli tecrübesi ve yetenekleri bulunan Meteksan Savunma'yı görevlendirdi.

### Teknik Özellikler

#### GENEL

● Azami Menzil	10 km
● Menzil Çözünürlüğü	1 m
● Çalışma Frekansı	Ka bandı (35 GHz)

#### İzleme Alt Sistemi (OKİS Yer Birimi)

● Yanca Ekseni Aralığı	270° (-135°den +135°ye)
● Yükseliş Ekseni Aralığı	80° (-10°den +70°ye)
● Huzme Genişliği	1,3°
● Çıkış Gücü	0,5 W
● Ağırlık	70 kg
● Güç Tüketimi	500 W

#### OKİS Hava Birimi

● Çıkış Gücü	100 mW
● Antenler	1 Yönlü, 1 Yönsüz
● Ağırlık	2,4 kg
● Güç Tüketimi	30 W



## Özgün Çözümlerin Tamamlayıcısı

Türkiye, terörle mücadele ve sınır güvenliği gibi tehditlere karşı mücadele verirken, İHA'lardan yoğun olarak yararlanıyor. İHA'lar konusunda öncü ülkelerden biri olan Türkiye'de, başta ANKA ve BAYRAKTAR TB2 olmak üzere, özgün çözümler geliştirilmiş durumda. Platformun ötesinde, bir sistem olarak bakıldığında İHA'lar; yer kontrol istasyonu ve otomatik kalkış ve iniş sistemi gibi bileşenlerle bir bütünü oluşturuyor. Meteksan Savunma'nın OKİS'i de bu bütünü tamamlayan bileşenlerden biri.

Türk savunma ve havacılık sanayisini, kritik teknolojileri ve yetenekleri kazanması için sürekli destekleyen SSM, milimetre dalga radar teknolojilerinin geliştirilmesi için, 2006 yılında, Meteksan Savunma'yı görevlendirdi ve MİLDAR projesini başlattı. Başarılı bir şekilde tamamlanan ve kritik teknolojilerin gösterimi yapılan bu projenin ilk fazının ardından, ürün odaklı 3 yeni proje başlatıldı:

- Helikoptere yönelik milimetre dalga radarı (Helikopter MİLDAR),
- OKİS ve
- İHA'ların faydalı yükü olabilecek bir milimetre dalga radarı olan İHA MİLDAR.

OKİS; İHA'nın kalkış ve inişinde kullanılan, 3 boyutlu tek darbe transponder takip radarı çevresinde şekillendirilmiş bir sistem. İHA'nın üzerinde yer alan transponder ve antenini içeren OKİS Hava Birimi ile pistte ko-

nuşlu tek darbe sorgulama radarından oluşan OKİS Yer Birimi olmak üzere, iki ana birimden oluşuyor.

OKİS Yer Birimi, takip ettiği OKİS Hava Birimi sayesinde, İHA'nın 3 boyutlu (mesafe, yanca ve yükseliş) bilgilerini, yüksek hassasiyetle İHA'nın Yer Kontrol İstasyonu (YKİ)'na besliyor. YKİ, OKİS Yer Birimi'nin ürettiği yüksek hassasiyetteki konum bilgisini veri bağı üzerinden İHA'ya göndererek İHA'nın emniyetli ve hassas kalkışına ve inişine imkân sağlıyor. OKİS Yer Birimi, standart arayüzleri ile farklı İHA'ların yer kontrol istasyonu ile kolayca bağlantı kurabilir durumda tasarlanmıştır.

OKİS Yer Birimi; portatif bir yapıya sahip olma, iki personel tarafından taşınabilme, kısa sürede kurulabilme ve sökülebilen özelliklerine sahip. Pist ve arazi ortam koşullarına dayanıklı olan ve uzun süre çalışabilen OKİS radarı, pistin her iki yönünden de kalkış ve iniş olanak tanıyor.

OKİS Hava Birimi ise küçük boyutları ve düşük ağırlığı ile hemen her segmentte İHA'larda, faydalı yük taşıma kapasitesine önemli bir

Meteksan Savunma OKİS, görece küçük boyutlu taktik sınıftaki insansız hava araçları üzerinde de kullanılabileceğini, BAYRAKTAR TB2 İHA'sı üzerinde gösterdi.



etkisi olmadan kullanılabiliyor. Bu özellik, OKİS'i, muadillerine göre öne çıkartıyor. Çünkü diğer sistemlerin, İHA üzerindeki; hacim, ağırlık ve güç gereksinimi gibi izleri, bu sistemlerin, belirli bir boyutun altındaki İHA'larda kullanımlarını imkânsız hale getiriyor.

## Mezuniyet, ANKA ile Gerçekleşti

OKİS'in kabul testleri, operatif sınıfta yer alan bir İHA olan ANKA ile gerçekleştirildi. 26 Mart'ta, Meteksan Savunma tarafından yapılan açıklamada, OKİS'in, ANKA insansız hava aracı üzerindeki tüm testlerinin başarıyla tamamlandığı duyuruldu. Böylece, ANKA, bir paket olarak; hava aracı, motoru, yer kontrol istasyonu, veri bağı, uydu sistemi, CATS ve SARPER gibi faydalı yükleri ve otomatik kalkış ve iniş sistemi ile özgün ve milli bir platform olma yolunda, kritik bir adımı daha geride bıraktı.

Meteksan Savunma OKİS Yer Birimi (solda, açık kahverengi birimler) ve Hava Birimi (sağdaki 2 birim)



## **Cözüm Kümesinin Genişliği, BAYRAKTAR TB2 ile Gösterildi**

OKİS'in, pazara getirdiği en önemli yeniliklerden biri olan, görece küçük boyutlara sahip platformlarda kullanılabilirlik özelliğinin test edildiği ilk platform ise BAYRAKTAR TB2 taktik İHA'sı oldu.

Gerçekleştirilen testlerde, BAYRAKTAR TB2'ye entegre edilen OKİS Hava Birimi ile pist kenarında bulunan OKİS Yer Birimi arasında, 12 km mesafeden iletişim sağlandı. Ayrıca, tüm yer ve hava testlerinde, OKİS tarafından üretilen pozisyon bilgisinin, GPS gibi küresel konumlama sistemlerine bağlı olmaksızın, İHA'nın, otomatik kalkışına ve inişine imkân verecek yüksek hassasiyete sahip olduğu gösterildi.

## **OKİS, GİHA ve AKINCI Projelerini Hedefliyor**

OKİS Proje Yöneticisi Serkan Çak, OKİS ile ilgili şunları söylüyor: "OKİS, 2013 yılında başladığımız Hava Platformları için Milimetre Dalga Radarı Geliştirilmesi (MILDAR) projemizin ikinci fazını oluşturuyor. Yurt dışından ithal edilen bir sistemin, milli imkânlarla geliştirilmesi ve bu konudaki, yurt dışı bağımlılığımızı ortadan kaldırmak için başlatılmış bir proje. Hava terminali ve antenin düşük hacme ve ağırlığa sahip olması, düşük güç tüketimi ve entegrasyon kolaylığı, OKİS'in hitap ettiği İHA yelpazesini oldukça genişletiyor. Baktığımızda, ANKA gibi daha büyük boyutlu İHA'larda, OKİS benzeri sistemler kullanılıyor. Diğer yandan, OKİS'in, taktik İHA'larda da başarıyla kullanılabilecek olması, tasarımıımızın üstün özelliklerini gözler önüne seriyor. OKİS'in, yurt içinde

geliştirilen İHA'lar için envantere alınmasını sağlayabilirsek eminim ki önemli bir ihracat potansiyeli de yakalayacak ve yabancı İHA üreticileri için de önemli bir alternatif olacak. Ayrıca, Gemiye Konuşlu İHA (GİHA) ve AKINCI projelerinde de OKİS'in kullanılması için, uzun süredir çalışmalar yapıyoruz."

## **İhracat Potansiyeli Yüksek**

Meteksan Savunma Uluslararası Satış ve Kurumsal İtibar Yöneticisi Burak Akbaş ise Meteksan Savunma olarak, Türk Silahlı Kuvvetlerine; milli, bağımsız ve özgün nitelikteki yüksek teknolojlü ürünler ve alt sistemler geliştirmek üzere, yoğun bir şekilde çalıştıklarını vurguluyor. OKİS'i, tamamen milli ve dünyadaki benzerleriyle rekabet edebilir şekilde geliştirmiş olmaktan dolayı gurur duyduklarını ifade eden Akbaş, OKİS'in ihracat potansiyeli ile ilgili de şunları söylüyor: "Öncelikle Türkiye'deki mevcut İHA platformlarımızda kullanılmasını planladığımız bu sistemin, önümüzdeki dönemde, ihracat potansiyeli taşıdığına inanıyorum. Bu konuda, yabancı İHA üreticileri ile görüşmelere de başladık."

## **Başlıca Özellikler**

- Kötü hava koşullarında ve GPS sinyalinin karıştırıldığı ortamlarda çalışabilirlik
- Küçük radar kesit alanına sahip orta irtifa İHA sistemlerinde de kullanım
- Yansıma etkisine karşı dirençli
- Düşük RF güç gereksinimi
- Uzun tespit ve takip menzili
- EH Koruması
- Platform-bağımsız mimari
- İki personelle taşınabilme ◆