

SİLAHLANMA SAVAŞINDA "CRUISE" TEKNOLOJİSİ

Peter PLETSCHACHER

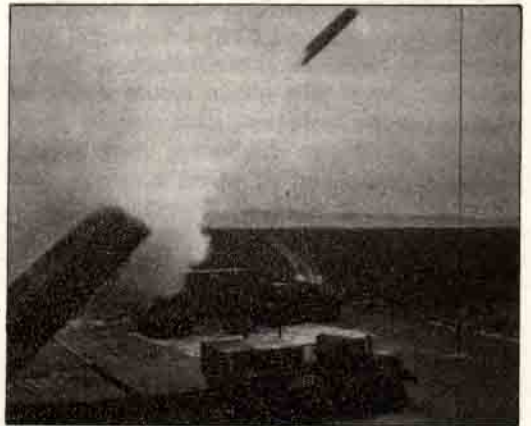
S ilahlanma yarışında "sıcak" günlerin yaşandığı şu sıralarda, Avrupa'ya yerleştirilmesi düşünülen Pershing II füzeleri sık sık gündeme geliyor. Cruise füzelerinin ise yakın bir gelecekte yoğun tartışmalara hedef olacağı kanısı oldukça yaygın.

Sovyet SS 20 ve Amerikan Pershing II füzelerinden tümüyle ayrı olan Cruise füzelerinde, roket yerine bir ufak tepkili motor bulunmakta ve bu füzeler çok yükseklerle fırlatılmak yerine, balistik bir uçuş rampasından harekete geçirilmektedir. Füze, ses altı bir hızla (normal yolcu uçağı hızından az) ve oldukça alçaktan uçarak (önceden belirlenen) hedefi bulmaktadır. "Cruise" adı yürüyen (gezen) anlamını taşımaktadır. "Erkek arı" adı verilen pilotsuz ve küçük casus (keşif) uçaklarıyla da tam bir karşılaştırma yapmak pek mümkün değildir. İkinci tip uçaklar, genellikle pervaneli ve kısa menzilli olup, elektronik savaş kapsamı içinde keşif amacıyla kullanılmaktadırlar. Peki öyleyse Cruise füzeleri savaş tekniğı tarihinde tümüyle yeni bir silah türü müdür? Aslında hayır; çünkü pilotsuz, otomatik ve harp başlığı taşıyan uçan cisimlerin tarihi 1900'lü yıllara dayanmaktadır.

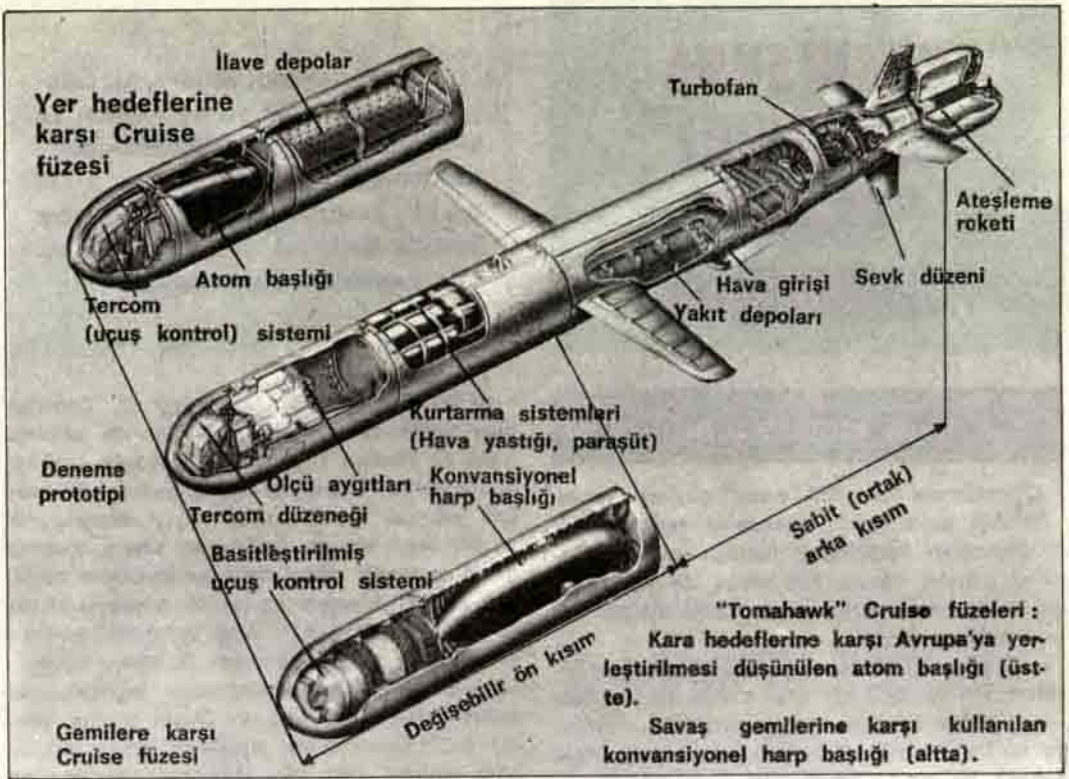
Bu tür bir "harika silah", ilk kez Amerikalılar tarafından I. Dünya Savaşı sırasında yapılmıştır. Dayton-Wright uçak firması 1917 yılında çok gizli bir biçimde, bugünkü "Cruise" ların atası diyebileceğimiz uçan bombanın denemesini gerçekleştirdi. İki katlı olan bu prototip, 40 BG'nde iki zamanlı bir Ford motoru ile çalışmakta ve yaklaşık 100 kg. patlayıcıyı, 100 km'lik bir menzile taşıyabilmekteydi. Konstrüksiyonu gerçekleştiren ekipte Wright kardeşler'in yanı sıra, Amerikan havacılık tarihinin önde gelen isimlerinden Elmer Sperry de bulunuyordu. Alçaktan uçuşun basit bir hava basınç ku-

Bu yazımızda sizlere, II. Dünya Savaşı öncesi ve sonrasının az tehlikeli "uçan bombalarından" esinlenerek geliştirilen ve 3.000 km'lik menzilinde birkaç metre hatayla hedefine ulaşabilen bir silahı tanıtmaya çalışacağız.

tusu ile sağlandığı bu uçan cisimin, önceden saptanan hedefe ulaşabilmesi için de oldukça basit bir yöntem uygulanmıştı: Hedefin uzaklığı belirlendikten sonra, motorun hedefe ulaşması için yapması gereken devir sayısı hesaplanıyor ve bir devir sayıcısı, belirlenen sayıya ulaşıldığında otomatik olarak bombayı kanatlara bağlayan bağlantıyı açıyor ve bomba gövdeyle birlikte hedefe düşüyordu. "Uçan bombalar" çağının aslında tam olarak başlaması, II. Dünya Savaşı'na rastlar. Alman Fiesler uçak fabrikalarında geliştirilen Fi 103 veya V1 (Karşı taarruz silahı) ile birlikte, bu tür silahların yapımı için ilk adım atılmış oldu. Bir ateşleme rampasından 310 km/saatlik bir ivmeye eriştikten sonra kalan V1'lerin hızı, yaklaşık 600 km/saat'i, menzili ise 250-300 km'yi bulmaktaydı. Maksimum uçuş yüksekliği olan 3.000 m., bir barometre yardımıyla önceden ayarlanıyordu. Ancak, V1'lerin hedefi bulmadaki hata payı oldukça yüksekti (4x4 km'lik bir alan). Nokta hedeflerine karşı kullanılmayan V1'lerin büyük bir eksikliği de



"Tomahawk" - Cruise, Mojave çölünde deneme sırasında.



"Tomahawk" Cruise füzeleri:
Kara hedeflerine karşı Avrupa'ya yerleştirilmesi düşünülen atom başlığı (üstte).
Savaş gemilerine karşı kullanılan konvansiyonel harp başlığı (altta).

güvenilir olmayışlarıydı. Ateşlenen 8.000 V1'den yaklaşık 1/4'ü rampada kalmış; büyük bir bölümü, düşük hızları nedeniyle, havadayken avcı uçakları tarafından imha edilmişti. Hedeflerine ulaşanlar, iyimser bir tahminle yaklaşık % 30 dolayındaydı.

Savaş sona erdikten sonra bu deneyimler, Amerikalılar tarafından 1950'li yıllarda kullanılarak, geliştirilmiş silahların yapımı gerçekleştirildi. Bunların arasında, 2.250 km. menzilli B-61 Matador ve 10.000 km. menzilli Northrop Sharp'ı sayabiliriz. Ancak 50'li yılların sonuna doğru, bu silahlar ortadan kaybolarak uzun menzilli Atlas, Titan ve Minuteman füzelerinin devri başladı ki, bunlar menzil, hız ve isabet açısından özellikleri çok üstün silahlardı. Öyleyse son yıllarda Cruise füzeleri, neden yeniden güncel bir biçimde gündeme geldi.

Bu sorunun yanıtını şöyle özetlemek mümkün: Süper güçlerin yürüttüğü SALT (stratejik silahların sınırlandırılması) görüşmelerinde sınırlama konusu, çok uzun menzilli füze ve uçakların sayılarında dögümleniyordu. Sovyetlerin bu boşluğu bularak, 1960 yılından başlayarak 700 km'ye kadar menzilli olan silahları yapmaları, Amerikalı uzmanları alarma geçirdi. Böylece, eski B-52 uzun menzilli bombardıman uçak-

larına, tehlike bölgesine girmeden etkili olabilecek bir kişilik kazandırdılar. Her B-52 bombardıman uçağının 20 Cruise füzesi taşıması nedeniyle, Sovyetlerin çok başlıklı ve uzun menzilli füzelerine karşı bir denge sağlandı. Bunu izleyen dönemde, yapımı daha önce durdurulmuş olan B1 uzun menzilli bombardıman uçakları yeniden programa alındı ve deniz kuvvetleri için atom denizaltılarından atılabilecek 1.200 km. menzilli Cruise füzeleri geliştirildi. 1976 yılında ise Cruise füzelerinin dev askeri taşıtlardan ateslenebilme olanağı gerçekleştirildi ki, bugün için Avrupa'ya yerleştirilmeleri düşünülen silahlar bunlardır.

Geçmişteki benzerlerinden oldukça üstün özellikler taşıyan bu füzeler ile ilgili bazı ayrıntıları vererek tanıtmaya çalışacağız.

5.56 m. uzunluğunda ve 1 tondan fazla ağırlığı olan "Tomahawk" türünün, askeri taşıtlardan atılabilmesi ve pratik olarak istenen yere taşınabilmesi mümkün olmaktadır.

Bir katı yakıt roketiyle ateşlenen "Cruise" larda, ateşlemeden hemen sonra gövde yğnındaki kanatlar bir yay sistemi yardımıyla açılmakta ve daha sonra da 66 kg. ağırlığında ve 2.633 Newton'luk bir itme gücü sağlayan küçük jet motoru devreye girmektedir. Sanjeler için-

de gerçekleşen bu olaylardan sonra füze, 600-650 km/saat hızla ve oldukça alçaktan uçarak yolculuğuna başlamaktadır.

Bu silahın en büyük gücü ise, isabet yüksekliğinde gizlenmektedir (3.000 km'lik bir menzilde 80 m. çapında bir daire).

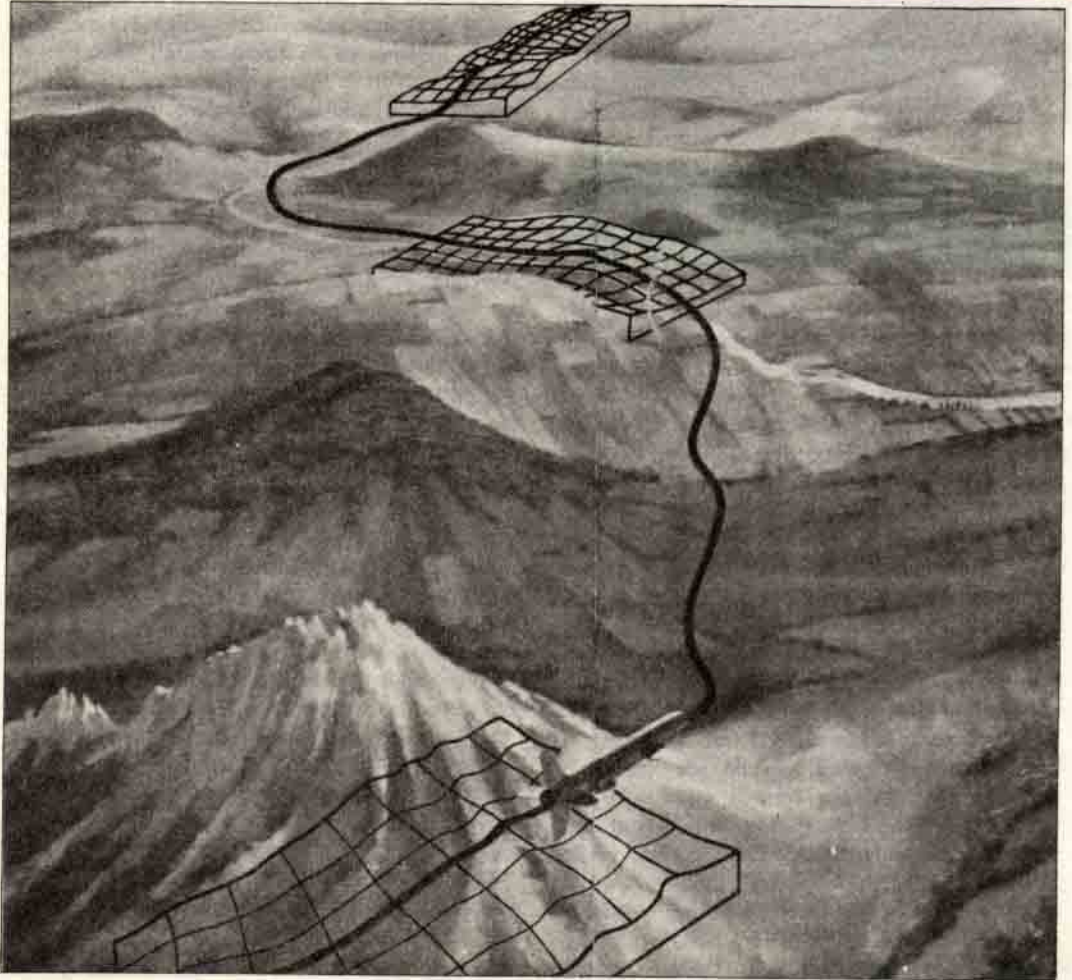
Cruise füzelerinin uçuş kontrol sistemi, uzun mesafe yolcu uçaklarının prensip olarak çok benzeridir. Uçuş öncesi, bilgisayara gerekli coğrafi girdiler (hedefin ve atış rampasının bulunduğu bölgenin) ve bunun yanı sıra rota, yön ve yükseklik değişimleriyle, radardan kaçabilmek için gerekli bilgiler verilir.

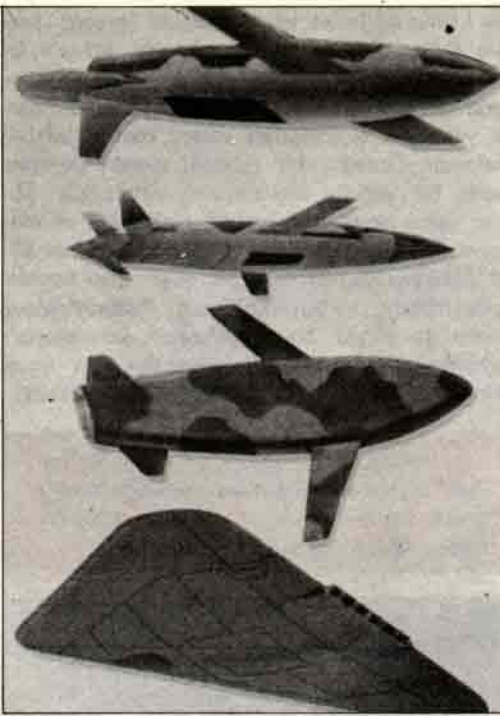
Özel bir sistemle, harekettten etkilenmeyecek biçimde yerleştirilen duyarlı ivme-ölçerler, rotadan en ufak sapmaları bile kontrol ederler. Daha geliştirilmesi planlanan modellerde, rota düzeltmelerinde laser ışınlarının kullanılması öngörülmektedir.

Cruise füzelerini mükemmele yakın bir si-

lah haline getirmek için kullanılan Tercom (Terrain Contour Matching) sisteminde, füzenin izleyeceği rota dijital "harita" biçiminde bilgisayara yüklenmekte ve radar, belirlenen noktalarda yükseklik ölçümleriyle rotayı kontrol edebilmektedir. Örneğin, bir tepenin olması gereken yerde bir vadinin algılanması durumunda, hemen yakın çevrede doğru yol aranmakta ve manevra gerçekleştirilmektedir. Başlangıçta her 20-30 dakikada yapılan bu kontroller, füze hedefe yaklaştığında, sıklaştırılmaktadır. Radarın ikinci görevi de sürekli olarak yükseklik kontrolüdür. Savunma radarlarına yakalanmaması için uçuş yüksekliği 30 m'ye kadar düşürülebilmektedir.

Cruise'un izleyeceği rota, dijital "harita" biçiminde bilgisayara yüklenmekte ve radar, belirli noktalarda yükseklik ölçümleriyle rotayı kontrol edebilmektedir





GELECEĞİN UÇAN BOMBALARI

Tümünde ortak yön: Anti radar profili ve yüksek ses üstü hız.

Bu ayrıntılardan sonra, Cruise füzelerinin gerçekten mükemmel olup olmadıkları konusundaki tartışmalara değinmek yararlı olacaktır kısındayız.

Bazı askeri uzmanlar, Tercom sisteminin büyük sapmalarda rota düzeltmelerini sağlayamayacağını vurgulamakta ve bunun nedenini, bilgisayara izlenecek yol olarak sağda ve solda kısıtlı bir alanın programlanmasını göstermektedirler. Bunun dışında, çok düzgün ve engesiz alanlarda, füzenin yol izlemede sorunlarla karşılaşacağı ileri sürülmektedir. Alışılacağı program sisteminin tek başına, füzeyi hedefe ulaştırmada yeterli olacağı ise buna yanıt olarak verilmektedir.

Aynı sorun, gemilere karşı kullanılmakta olan "Tomahawk" türü için de söz konusu olduğunda, bu füzelerde Tercom sisteminin yerini, meşhur Exocet füzelerine benzer taramalı radar sistemleri almıştır. Bilgisayara verilen düşman arazisi ile bilgilerde (bunlar uydularla fotoğrafları aracılığıyla saptanmaktadır) yapılabilecek hatalar veya beirsizlikler, hedefe ulaşmayı büyük ölçüde etkilemektedir. Deneme atışları

sırasında, bir füzenin bir tepeyi kıl payı geçmesinin nedeni, sorumlu uzmanın bir detayı gözden kaçırmaması olarak saptanmıştır. Yükseklik ölçen radar dikey olarak yerleştirildiğinden, bununla ancak yumuşak yükseltiler algılanmakta, keskin değişikliklerde geç kalınmaktadır. Dijital "harita"ların, ancak 3-4 sene içinde istenilen düzeye ulaşabileceği belirtilmektedir.

Üzerinde durulan eksiklikleri giderildiğinde Cruise füzelerinin etkinliği ne olabilecektir? sorusunun yanıtı ayrıca tartışılmaktadır. Savunma radarlarına yakalanmamak için oldukça alçaktan uçan bu füzelerin radarları, kendilerini ele verici sinyaller yaymaktadır. Bu nedenle, karşı önlem olarak elektronik saptırıcılar veya aldatıcılar söz konusu olmaktadır. Bu tür bozucu sistemlerle, füzeleri hedefe varmadan düşürmek mümkün olabilecektir. Ayrıca, Sovyetlerin bir MiG-25'te denedikleri radar sistemi ("Aşağıya bak, aşağıya indir"), uçağın altındaki hedefleri algılamakta ve savunma silahlarını buna göre yönlendirebilmektedir. Geliştirilen bir savunma roketi, karadan dikine havalandıktan sonra Cruise füzelerinin üzerine inerek, füzeyi saf dışı edebileceğini sağlayabilmektedir. Bu tür riskleri bilen Amerikalılar ise karşı tezlerini şöyle savunuyorlar: Cruise füzelerinin filo halinde gönderilmesiyle, düşman savunma radar sistemi bunaltılabilir; zıncı uçaklarının da çok fazla sayıda olmamaları halinde, hedefe ulaşmak mümkün olur.

Amerikalı uzmanlar, etkin bir savunma sisteminin oluşturulabilmesi için 50 milyar Dolarlık bir harcamanın gerektiğini ileri sürüyorlar.

1989 yılı sonuna kadar üretimi düşünülen 8.000 Cruise füzelerinin toplam maliyeti, 20 milyar Dolar olarak veriliyor (Tanesi: 1.8 milyon Dolar).

Modern füzelerin Amerikan teknolojisine yeni bir kan getirdiği ve değişik boyut kazandırdığı bir gerçek. Ancak birkaç ay önce yapılan bir açıklamayla, Sovyetlerin, menzilleri 3.000 km'yi aşan, taşınabilir SSC-X4 füzelerini üretmiş olduğu dünya kamuoyuna duyuruldu. Bu yeni tür silahın hedefe ulaşabilirliği konusunda ise bir yorum getirilmedi.

Buna karşılık, Cruise füzelerini biçim, motor ve gücü ile menzil açısından geliştirme çalışmaları da yoğun bir biçimde sürdürülüyor. Cenevre toplantıları başarıya ulaşsa bile, robot uçakların gizli savaşının başladığı bir gerçek. "Silahlanma spirali", günümüzde de her şeye rağmen hızla dönüyor. Bizim dileğimiz ise savaşı ve barış dolu günler.

P.M.'den Çev.: Kim. Yük. Müh. Osman OKTAR