

NÜKLEER DENİZALTIAR

Doç.Dr. Selçuk ALSAN

Birkaç yıl önce 6 Ekim'de Yankee I tipi nükleer Sovyet denizaltısı, bir kaza sonucu Bermuda Adaları'nın 900 km kadar kuzeyinde battı. Bu denizaltı, 16 SS-N-6 nükleer başlıklı füze taşıyordu; bu füzeleri 120 saniye içinde ABD'nin doğu kıyılarına gönderebilirdi. Füzeler, 3000 km'ye kadar gidebilir ve hedeflerini 900 metrelik bir daire içinde bularak, megatonluk patlama güçlerini ortaya koyabilirlerdi.

Füzelerden birinin yakıtı (sıvı propergol) alev aldığı anda, denizaltı, devriye bölgesinde bulunuyordu. Bütün nükleer başlıklı füze taşıyan denizaltılar gibi ateş emrini bekleyerek, denizin altında dolaşıyordu; ateş emri, 3. Dünya Savaşı'nın başlaması anlamına gelecekti.

Bu denizaltının, ABD Deniz Kuvvetleri'nin "yüzme havuzu" sayılacak bir bölgede doğmasının bir amacı da, Amerikan denizaltı arama tarama sistemleri hakkında bir fikir edinmek olabirdi. Ne var ki, denizaltıda kaza sonucu oluşan bir patlama ABD hidrofönlerini (denizaltı mikrofonları) titretmişti. Bu kazadan önce de Amerikan nükleer denizaltıları, muhtemelen söz konusu denizaltının peşine düşmüştü. Bunun nedenini birazdan göreceğiz.

Bir denizaltının yerini bulmak için tek bir yöntem vardır: Denizaltı hareket halindeyken, oluşan sesleri dinlemek. Yankee de herhalde böyle bulunmuştu. Hava savunmasından farklı olarak denizaltıda radar kullanılmaz; çünkü elektro-manyetik dalgalar, çok düşük frekanslı olanlar ve mavi-yeşil ışık hariç, 20-30 m derinlikte suda absorbe olurlar. Denizaltının metal gövdesinin yer değiştirmesinden kaynaklanan manyetik alan da hızla azalır; bu nedenle radar, ancak çok kısa mesafelerden arama taramaya izin verir. Gelecek yüzyılda bir nükleer denizaltı, yarattığı ısı veya radyoaktivite değişimleri sayesinde aranıp bulunabilecektir.

Demek ki, deniz derinliklerinin sırrını en iyi ortaya koyan, ses dalgalarıdır.

Suda ilerleyen bir ses dalgası, çeşitli değişimlere maruz kalır. Ses dalgasının hızını 3 neden değiştirebilir: Sıcaklık, basınç ve tuzluluk. Homojen bir ortamda (aynı basınç, aynı ısı, aynı tuzluluk) ses dalgası, hiçbir sapma göstermeden hep aynı hızla ilerler. Buna karşı, sıcak bir su tabakasından soğuk bir su tabakasına geçen ses dalgaları, kırılma indisleri farklı ortamlara giren ışınlar gibi, kırılma veya yansımaya uğrar; bu kırılma veya yansıma Descartes'in genel optik kurallarına uyar.



Su yüzüne çıkmış füze fırlatıcı bir nükleer denizaltı.

Böylece mevsime ve coğrafi bölgeye göre, bir ses dalgasının ilerlemesi fark gösterir. Ayrıca sıklıkla "gölge bölgeleri" vardır; bunlar iki su tabakası arasındaki ısı farkından kaynaklanır. Bu gölge bölgelerinde saklanmak mümkündür. Demek ki, ses dalgalarıyla (sonar vb.) bir denizaltıyı bulmak, sanıldığı gibi her zaman mümkün değildir; denizaltının yeri bulunsa bile, onu izlemek kolay değildir. Bir ses dalgasının yolu, radardan farklı olarak dümdüz bir çizgi değildir; ayrıca sesin hızı (1,5 km/saniye), denizaltının bir gürültü yapışı ile hidrofönün o gürültüyü alışı arasında epeyce bir zaman geçmesine neden olacak kadar yavaşır.

Bütün bu sakıncalarına rağmen, yine de ses dalgaları Yankee tipi çok genç ve epeyce ses çıkaran bir denizaltıyı Kuzey Atlantik'te bulabilecek güçtedir.

Örneğin bu denizaltı, Barent Denizi'ndeki Murmansk üssünden hareket edip Atlantik Okyanusu'na geçmişse, Grönland, İzlanda ve İngiltere arasındaki bir ses ağından (akustik file) geçmek zorundadır; bu durumda SOSUS (Sound Surveillance System = Ses Gözetim Sistemi) denen dünya çapında bir akustik ağın alarm zilleri çalmaya başlayacaktır.

SOSUS, 1950'lerde kurulmuş olup, okyanus dibine 20-30 km aralarla konulmuş su mikrofonlarından (hidrofon) oluşmuştur. SOSUS, denizaltıların geçmek zorunda olduğu bölgeleri ve ABD kıyılarını dinler (haritaya bk.). Bu hidrofönler, kablolarla kıyı istasyonlarına bağlanmıştır; bu istasyonlar denizaltından gelen sinyalleri toplar ve işler. Sonra uydu aracılığı ile denizaltının enlem ve boylamını deniz devriye uçaklarına veya anti-denizaltı savaş gemilerine bildirir; savaş zamanında bu uçak ve gemiler, denizaltıyı batırır.

Yankee I ola ki, birinci fileden farkedilmeden sınırlı geçmiştir. Hatırlamak gerekir ki, nükleer bir de-

nizaltı, denizin altında saatler değil, haftalar ve hatta aylarca kalmaktadır. Böyle bir denizaltının düşman tarafca bulunma olasılığı, saatte % 1 iken, 1 günde % 21 ve 1 haftada % 32'ye yükselir. Bu demektir ki, Kuzey Atlantik'te 3 hafta kadar dolaşan bir denizaltının yerinin bulunması olasılığı fazladır.

Dünyanın her bölgesinde durum böyle değildir; 4 yıl kadar önce Akdeniz'de dolaşan 6. Amerikan Filosu'nun bir yetkilisi, alçak gönüllülikle şunu açıklamıştı: İstanbul ile Cebelitank Boğazı arasındaki 14 Sovyet denizaltısından yalnız ikisinin yerini bulabilmişlerdi. Akdeniz, büyük denizaltıların bile rahatça saklanabileceği doğal sığınaklarla doludur.

Sovyetler Yankee'lerden sonra yeni denizaltılar yaptılar; denizaltılar Atlantik'e açılmadan SSCB karasularından ABD'ye nükleer füze atabilecek güçtedir ve bu nedenle ABD savaş gemilerinden etkilenmeyeceklerdir.

SSCB'nin birçok denizaltı modeli vardır. 180 nükleer ve 195 dizel motorlu denizaltı, amiral Gorskov'un emrinde bulunmaktadır. ABD'nin 130 nükleer ve 5 dizel, Fransa'nın 8 nükleer ve 17 klâsik denizaltısı vardır.

Nükleer bir denizaltının içi. *Le Redoutable (Korkunç), Fransa'nın ilk füze fırlatıcı nükleer denizaltısı idi. Bu denizaltılar, Yankee I tipi Sovyet denizaltılarına benzemektedir. 1 Aralık 1971'den bu yana kullanılan bu denizaltılar, 3000 km uzaklığa 16 adet 1 megatonluk M-20 tipi nükleer başlıklı füze atabilmektedir. 150 megawatt'lık bir nükleer güç, iki buhar türbinini çalıştı-*

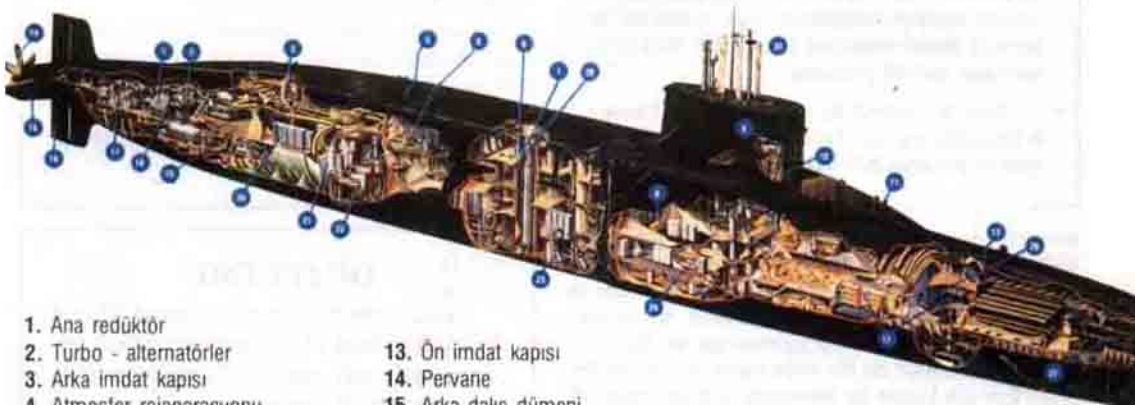
Yankee tipi Sovyet denizaltıları, Sovyetlerin ilk stratejik (uzun hedefli) denizaltılarıdır. Bu tip 34 denizaltıdan halen 28'i nükleer SS-N-6 füzeleri taşımaktadır. Sekizinden SALT-1 anlaşması gereğince füzeler sökülüştür; kalan ikisi de füze atışı için kullanılmaktadır.

1970'lerde Sovyetler, Delta tipi denizaltılar yapmaya başladı. Delta'lar 8000 km menzilli nükleer başlıklı füzeler (SS-N8) ve en son olarak 6500-8000 km menzilli çok başlıklı nükleer füzeler (SS-N18) taşımaktadır. Delta denizaltıları, Arktik Daire'de veya Ohotsk Denizi'nde anti-denizaltı savaşına özgü büyük savaş gemilerinin (helikopter gemisi vb.) koruması altında barınmaktadır.

SS-N8, SS-N18 ve en son çıkan Typhon'ların SS-N20 nükleer füzeleri katı yakıt taşımaktadır. Yankee denizaltıları füzelerinin sıvı yakıtlarının buharlaşması ise, yangın tehlikesi yaratabilmektedir. SS-N18'ler 8000 km'deki hedeflerini \pm 600 m hata ile vurabilir.

O halde neden hâlâ Yankee tipi denizaltılar kullanılıyor? Gelecek bir savaşta füzesavar silâhların barajını aşmada, kıyılarına yakın denizaltıların büyük rolü

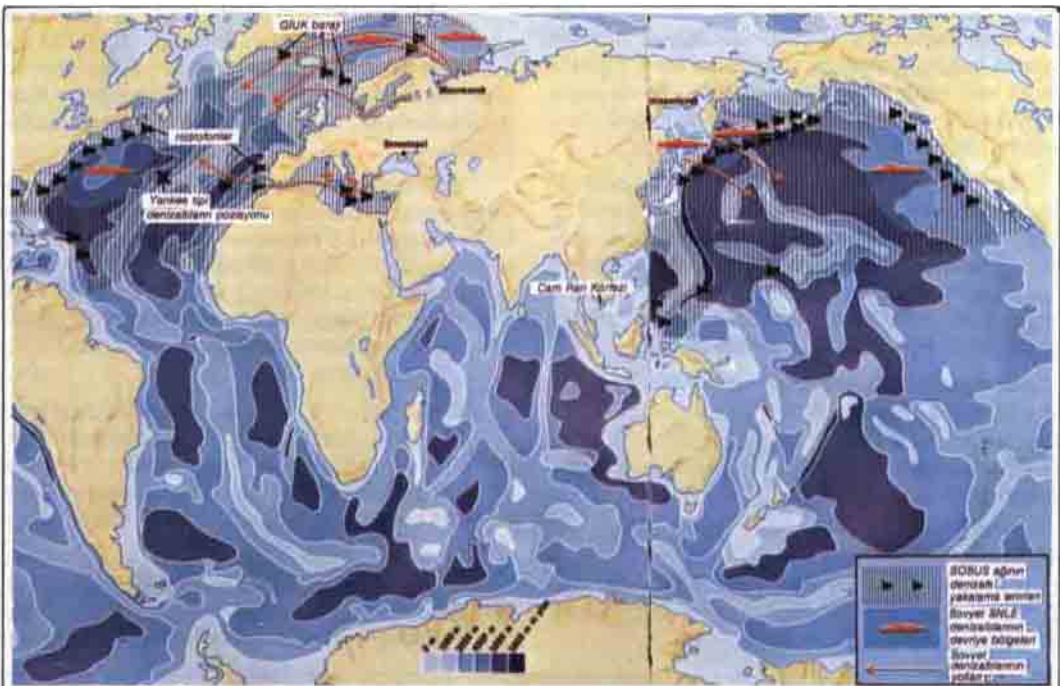
rip, su altında 25 deniz mili hız sağlamaktadır. Nükleer motor arıza yaparsa, bir dizel elektrik motoru denizaltıyı 9000 km daha götürebilir. Korkunç'dan sonra Fransa, 5 benzer denizaltı daha yaptı. Bu serinin sonuncusu olan Inflexible (Eğilmez), her biri 150 kilotonluk 6 nükleer başlık taşıyan 4500 km menzilli M4 füzeleri taşımaktadır.



1. Ana redüktör
2. Turbo - alternatörler
3. Arka imdat kapısı
4. Atmosfer rejenerasyonu
5. Giriş kapısı
6. Füze atıcı tüp
7. Füze atıcı tüp (iç gömlek)
8. Seyir ve idare merkezi
9. Ön dâliş dümeni
10. Yüzye de seyirde kaptan köp-rüsüne erişme kapısı
11. Subay odaları
12. Personel odaları

13. Ön imdat kapısı
14. Pervane
15. Arka dâliş dümeni
16. Yön dümeni
17. Yardımcı elektrik motorları
18. Türbinler
19. Makine dairesi
20. Yardımcı makineler
21. Nükleer enerji kompartmanı
22. Reaktör kompartmanı ana eşanjörü
23. Füze fırlatma sistemi

24. Astsubay odaları
25. Soğutma odaları
26. Revir
27. Torpiller
28. M-20 füzeleri
29. Sonar DUUV
30. Radar anteni, ECM anteni, periskop, telsiz anteni, hava borusu.



DENİZİN KULAKLARI

Sovyet denizaltıları, kırmızı okla gösterilen yolları izleyerek, devriye veya savaş bölgelerine giderken (Pasifik hariç), NATO'nun SOSUS sualtı dinleme ağı'nın (siyah) deniz dibi hidrofonlarının üstünden geçmektedir. Bu hidrofonlar, en ufak bir pervane gürültüsünü sezer. Yankee I tipi bir denizaltı, 3000 km menzilli füzelerini fırlatabilmek veya Atlantik'teki bir konvoyu hücum edebilmek için, SOSUS hidrofonları üzerinden geçmek zorundadır.

Echo tipi veya SS-NX-13 taktik nükleer füzeleriyle donatılmış Yankee I tipi bir denizaltı, muhtemelen şöyle bir yol izleyecektir: Mourmansk'dan hareket eden

denizaltı, su yüzeyinde mayın tarama gemileri, anti-denizaltı savaş gemileri ve deniz devriye uçakları eşliğinde açılır. Kıyıdan uzakta 300 m'ye dalar ve hücum edeceği bölgeye, gürültü yapmamak için, düşük bir hızla ilerler. Şimdi denizaltı Gl (Grönland-İzlanda-İngiltere) dinleme ağından geçmek zorundadır; hidrofonlar derhal anti-denizaltı savaş araçlarını (uçak, savaş gemisi, denizaltı) uyaracaktır.

Denizaltı, hedefine yaklaşmayı başarırsa, önceden belirlenmiş bölgelerde kendi üssünden gelecek çok düşük frekanslı bir sinyal bekler; bu sinyal ona hedefinin yerini belirler. Denizaltı bundan sonra son hızla (30 deniz mili kadar), füzelerle hedefini vurabileceği noktaya ilerler.

olacaktır. Ayrıca bu tip denizaltılara taktik (kısa menzilli) nükleer SS-NX13 füzeleri de konabilir. 700 km menzilli bu füzeler, hedefe kadar olan uzaklığın ilk yansında uydulardan yönlendirilmekte, sonra kendiliklerinden hedefi bularak vurmaktadırlar. Bu tip kısa menzilli füzeler, bir filo veya konvoyun büyük gemileri için çok büyük bir tehlikedir. 700 km uzaktaki bir denizaltıyı, bir deniz devriye uçağı izleyemez; hele helikopterler hiç izleyemez.

2. Dünya Savaşı'ndan bu yana çok şey değişti. Bugün bir torpil atmak üzere, bir filoya yaklaşmak cüretini gösteren bir denizaltının batırılacağı hemen hemen kesindir. Yarın ise kıtalararası (balistik veya stratejik) veya Cruiser tipi (yer engabelerine göre programlanmış) füze taşıyan denizaltıların batırılması da öyle kolay olmayacaktır. □

DÜZELTME

Geçen sayımızda yayınlanan "Ozon Tabakasındaki Deliklerin Sebepleri ve Sonuçları" adlı yazının 2. sayfasının 1. sütununun 21. satır ve sonrası şöyle düzeltilecektir: "...tarafından tespit edilmiştir. İşte bu tespittir ki, stratosferdeki ozon tabakasının CFC gazları tarafından tahrip edildiği şüphesini doğurmuştur".

Düzeltilir, özür dileriz.