

DENİZ MESAHA ÇALIŞMALARI

Yazan : **Erol KUTLU**
Hrt. Astsb. Kd. Bşçvş.

11-26 AĞUSTOS 1969 tarihleri arasında İstanbul'da Deniz Kuvvetleri Komutanlığı Seyir ve Hidrografi Dairesinde elektronik cihazlar kursuna katıldım. Bu arada Çandarlı gemisiyle mesaha çalışmalarına da iştirak ettim. Deniz haritalarının yapılarında kullanılan alet ve elektronik cihazları inceledim. Edindiğim bilgileri Sayın Harita Dergisi okurlarının istifadelerine sunuyorum.

Deniz haritalarının yapımı ile ilgili çalışmalar Seyir ve Hidrografi Dairesine bağlı MESAHA Şubesinde yürütülmektedir. Bu çalışmalar elektronik cihazlarla techiz edilmiş gemilerle yapılmaktadır. Deniz mesaha çalışmalarını anlatmaya geçmeden önce Deniz haritalarının yapımında kullanılan alet ve elektronik cihazları tanıyalım.

1. SONİK İSKANDİL CİHAZI :

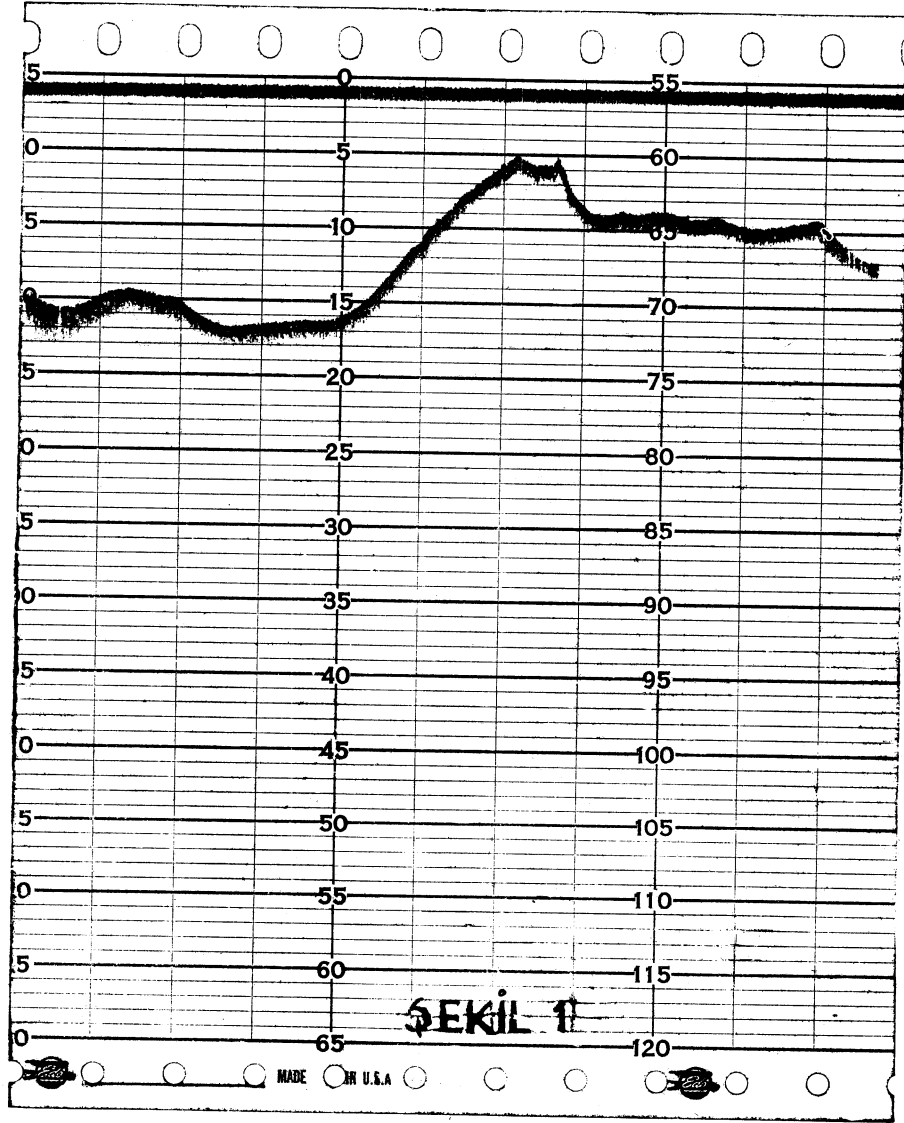
Derinlik ölçmede kullanılır. Büyük ve küçük tonajdaki Mesaha gemileriyle motorları bu cihazlarla techiz edilmiştir. 115 Voltla seda sistemiyle çalışır. Başlıca üç kısımdan ibarettir.

- a. Transmitter (Verici)
- b. Receiver (Alıcı)
- c. Recorder-Indicator (Yazıcı-Gösterici)

Ayrıca su altında gemi bünyesine yapışık Transducer (Seda gönderici) vardır.

İskandil cihazı, Transducer vasıtası ile deniz dibine ses dalgaları gönderir. Bu dalgalar deniz dibinden yansiyarak tekrar Transducer'e gelir ve cihazın alıcı devrelerinde elektrik akımına çevrilip, amplifiye edilerek Recorder iğnesine (Stylus) verilir. Recorder kâğıdına temas etmekte olan bu iğne, sesin sudaki hızı ile prantılı bir hızla hareket eder ve üzerine akım geldiği anda kâğıda temas ettiği yeri yakar. (karartır) Şekil-1 Recorder kâğıdının sıfır çizgisi ile kararmış bu nokta arasındaki

mesafe Feet (Ayak) veya Kulaç olarak o andaki deniz dibi derinliğini verir. Sudaki ses hızı yoğunluğa, yoğunluk da denizin sıcaklık, tuzluluk



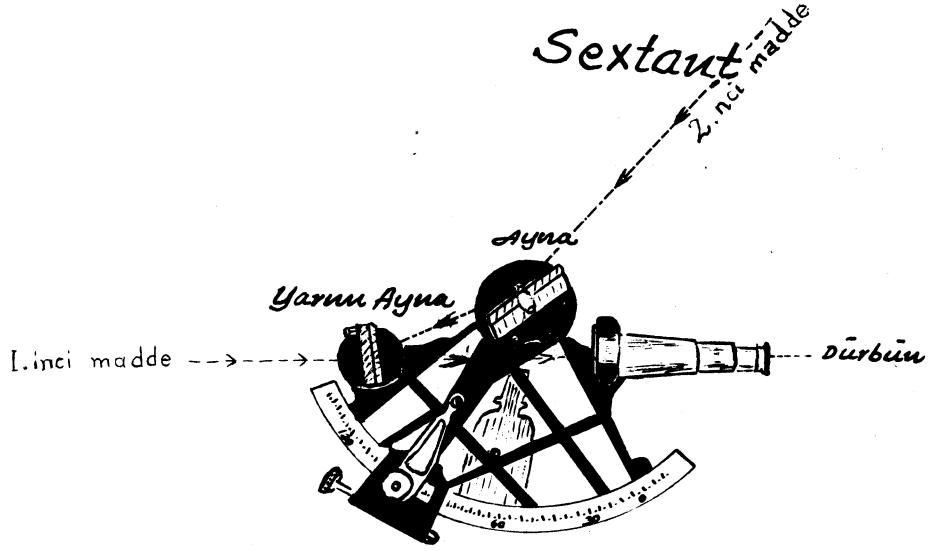
ve derinliğine göre değişir. Karasularımızda ses hızı, denizin yüzeye yakın bölgelerinde, 1460-1550 m/s arasında değişir.

2. EL İSKANDİL CİHAZI :

Gemi ve motorların giremediği sığ sularda kullanılır.

3. SEXTANT ALETİ (Şekil-2)

Mesahada kullanılan türleri tamburatalı olup, derece dakikası-nun ondalıklarına kadar okur. Aynalardan yansıtma sistemi ile çalışır.

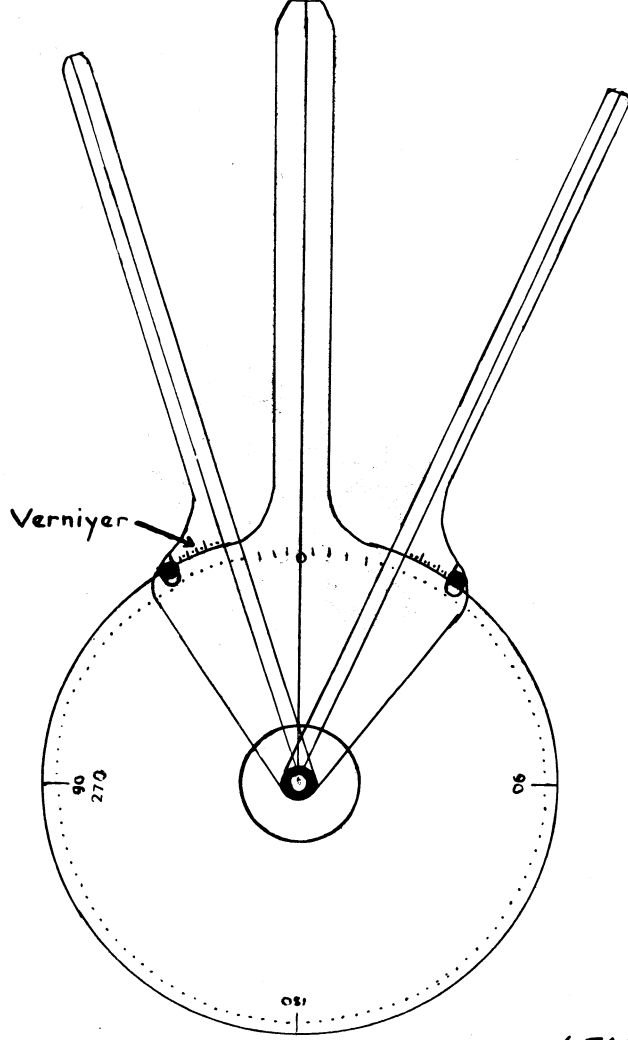


ŞEKİL 2

4. STATION POINTER ALETİ : (Şekil-3)

(Mevki koyucu)

Sextant'la ölçülen yatay açılar, bu alete tatbik edilerek karadaki malûm noktalar yardımı ile geminin o andaki yerini map üzerine koymada kullanılır.

*Station Pointer***ŞEKİL-3**

5. SNAPER :

Deniz dibinden dip tabiatın numunelerini almakta kullanılır.

6. STOP WACH :

Zaman ölçümünde kullanılır.

7. DIVIDER :

(Bölücü)

İki mesafe arasını istenildiği kadar eşit parçalara bölmede kullanılır.

MESAHALAR :

Mesahalar, mikyasa ve mesaha mıntikasının alanına göre iki şekilde yapılmaktadır.

- a. Çıplak gözle yapılan mesahalar
- b. Radar Transponder aleti ile yapılan elektronik mesahalar

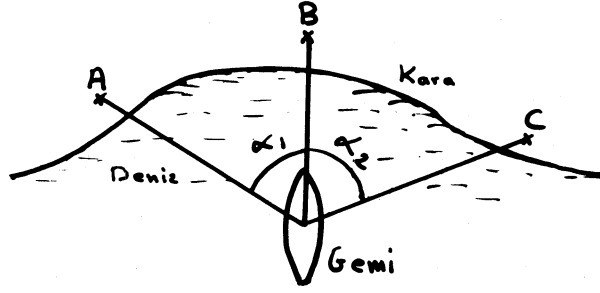
a. ÇIPLAK GÖZLE YAPILAN MESAHALAR :

Gemilerin manevra kabiliyetlerinin ve şu çekimlerinin kifayet etmediği yerlerde ve ufak mesaha sahalarında yapılır.

Mesaha şubesince yapılacak işin mikyasa göre mapları hazırlanır. Bölgeye ilk olarak Kara Ekibi gönderilir. Ekip, deniz çalışmaları için lüzumlu noktaları Harita Genel Müdürlüğü Nirengi noktalarından yararlanarak üretir. Ayrıca bölgenin sahil değişmelerini, iskele, rıhtım ve men-direklerini talep edilen Hidrografik çalışma ölçeğinden bir veya iki misli daha büyük ölçekte çıkartır. Elde ettiği belirli noktaların koordine değerlerini deniz çalışması yapacak ekibe vererek sahayı çalışmaya hazırlamış olur.

Deniz ekibi, koordine değerlerine göre noktaları kanavalarına koyar. Çalışma için bu noktaların kâfi olup olmadığını denizden yaptığı istikşafı tesbit eder. İcabında yeniden nokta talep eder.

Hazırlanan kanava Mesaha gemisinde Plote masası üzerine yerleştirilir. Her türlü cihaz ayar ve kontrol edilir. Mesaha aracının mümkün olduğu kadar sahile sokulması sağlanır. Aracın sür'ati istenilen İskandil dot aralığına göre ayarlanır. İskandil hatları genellikle sahile dik olarak yapılır. Sahildeki maddelere (malum noktalar) göre iki Sextant aleti orta madde müşterek olmak üzere yatay açı ölçüsüne hazırlanır. Aynı anda da mesaha sür'ati tatbik edilerek, sahile dik hat üzerinde seyre başlanır. Verilen komut ile her iki Sextant yatay açığı ölçer. (Şekil-4) İskandil cihazına ve Stop Wach'a basılır. Okunan açılar deftere işlenir. İskandil cihazının Eko kâğıdı üzerine dot (nokta) numarası yazılır ve derinlik okuması yapılır.



Şekil : 4

Okunan açılar Station Pointer'e tatbik edilir. Alet map üzerinde gezdirilerek noktaların tatbiki sağlanır. Geminin o andaki yeri map üzerine konur. Bu işlemler hat boyunca mikyasa göre muayyen zamanlarda tekrar edilerek Ran'lar (Mesaha aracının sahile ve sahilden açığa yaptığı dik hatlar) tamamlanır. Bu kanavaya Punt kanavasası denir. Günlük çalışma sonunda İskandil defterleri (Eko kâğıdı) aletten çıkarılır. Cihazların kontrolü yapılır. Noktalar temiz kanavaya geçirilir. Puntların aralıkları Divider aleti yardımı ile bölünür. Bu suretle rakım kanavasası da hazırlanmış olur.

Sahile dik olarak yapılan bu ölçüler, paralel olarak ta tekrar edilir. Hatların kesiştiği yerlerde derinlikler kontrol edilir. (Nivelmandaki rakım kontrolü gibi) Mesaha aracının giremediği sığ yerler kürekli botlarla ve el İskandili ile Sextant çalışması yapılarak doldurulur.

Snaper cihazı ile deniz dibinden dip tabiatın numuneleri alınarak maplar üzerine o mevkiilerin dip tabiatları işlenir. (Kum, çakıl, kaya, yosun vs.) Alınan bu numuneler özel kaplara konularak Oşinografi Laboratuvarına tahlile verilir.

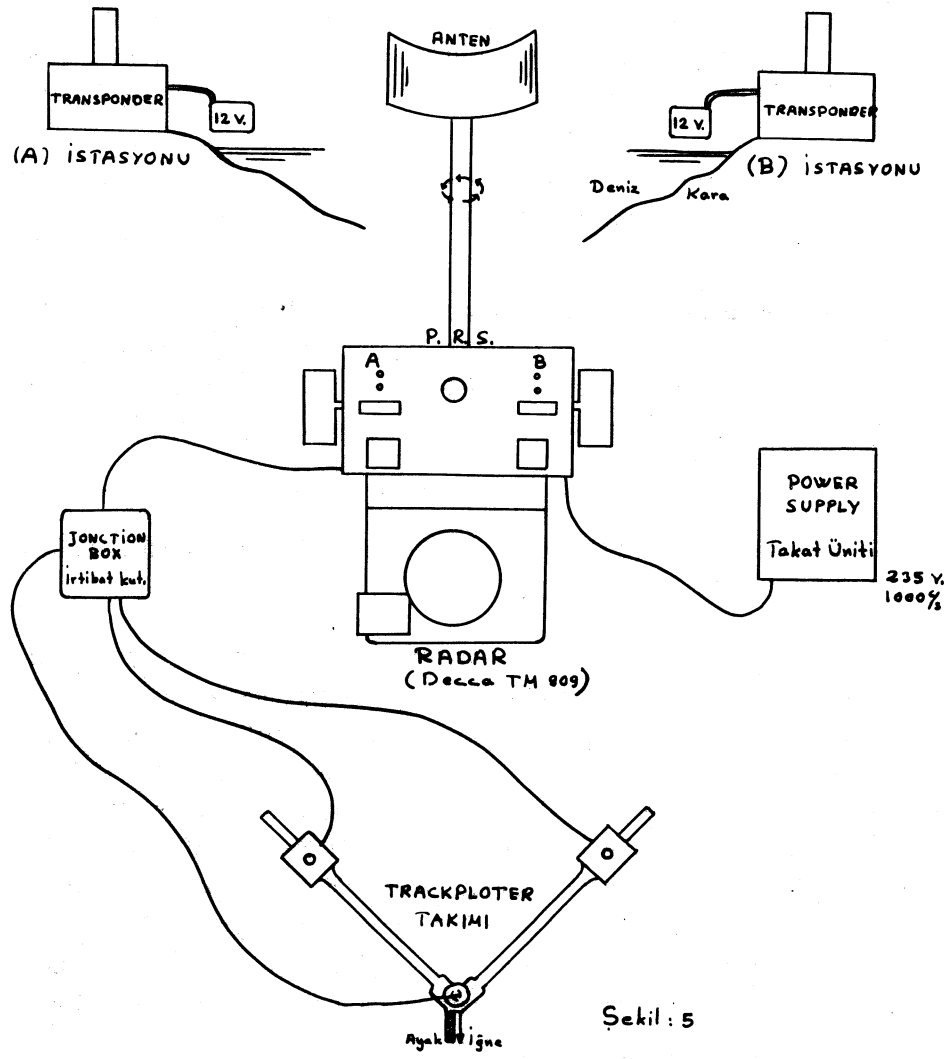
Nansen şişeleri ile muayyen mevki ve derinliklerde alınan su numunelerinin de Oşinoğrafi Laboratuvarında fiziki ve kimyevi tahlilleri yapılır.

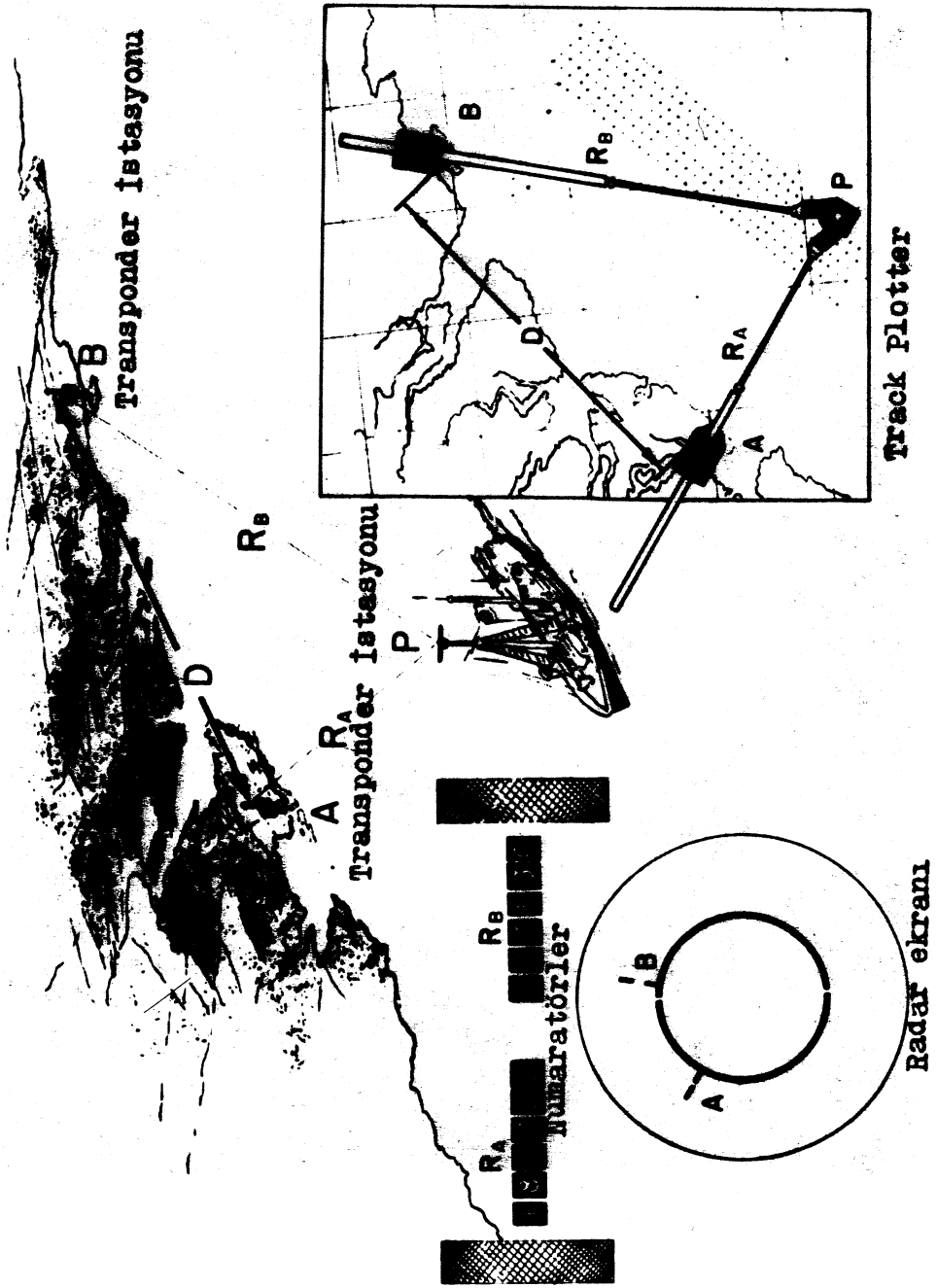
Mesaha geniş bir mıntıkeyi veya özel bir durumu ihtiva ediyorsa, mesaha sahasında muayyen fasıllar ve derinliklerde deniz suyu hareketleriyle, satıh ve dip akıntılarının elektronik cihazlar yardımı ile ölçüleri yapılır. Bu suretle mesahanın arazide yapılacak kısmı tamamlanmış olur.

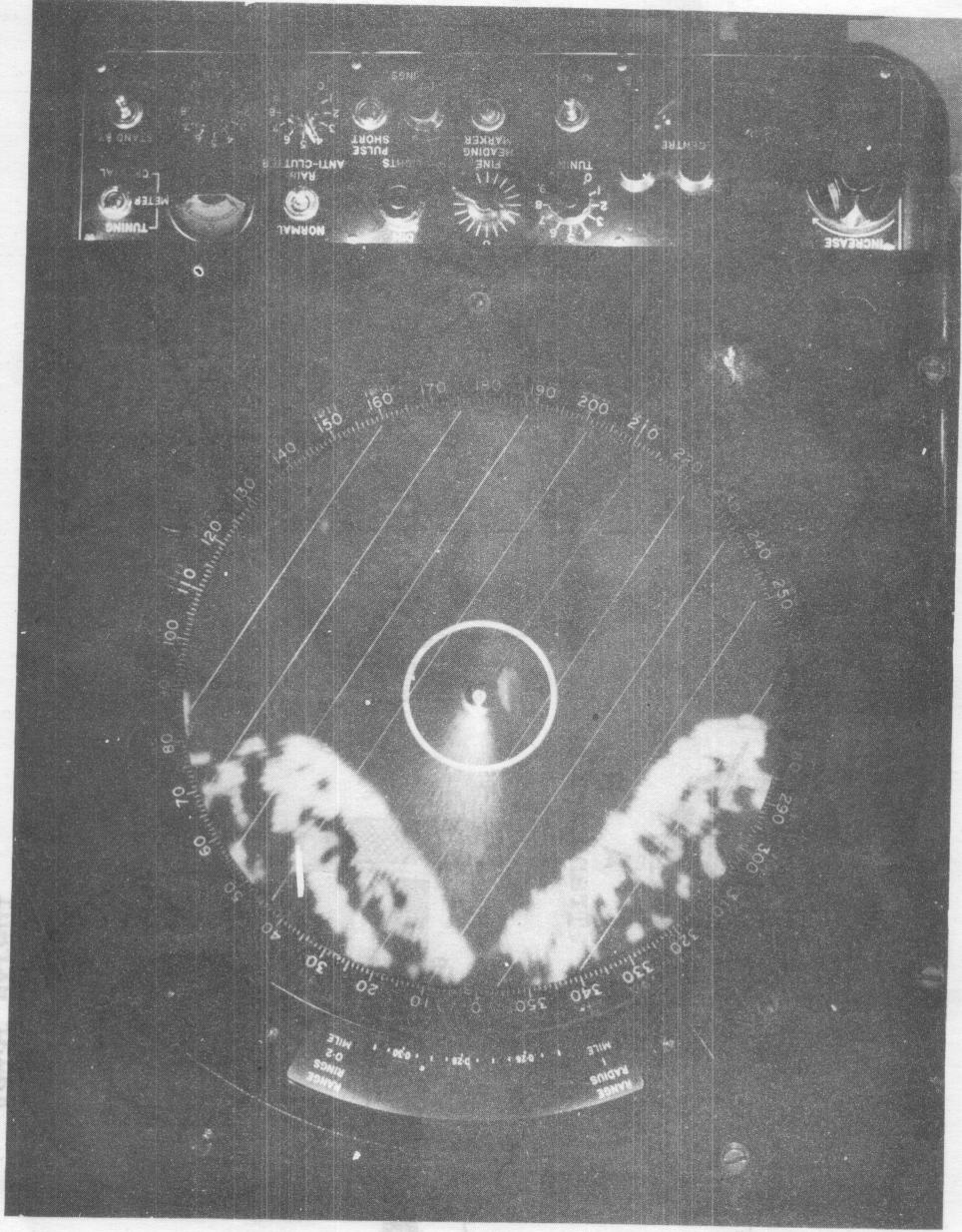
2. RADAR TRANSPONDER ALETİ İLE YAPILAN ELEKTRO-NİK MESAHALAR : (Şekil-5)

Sahile kurulan Elektronik Transponder cihazlarına seyir halindeki geminin radarından gönderilen Pals (yüksek frekans), sahildeki cihazlar tarafından alınıp zayıflamış olan sinyal yükseltilerek geminin radarına iade edilir. (Şekil-6) Gemideki radar skobunda bu ekolar (Transponder'den yansıyıp gelen sinyaller) iki çizgi halinde görülür. Mesafeyi kaydeden numarator kolunu çevirerek (her 6000 Feet'te mil taksimatını bir defa çevirmek suretiyle) ekrandaki sahil istasyonlarının görüntüsü üzerine tatbik edilir. (Şekil-7) o anda numarator üzerinde okunan rakam gemi ile Transponder istasyonu arasındaki Feet cinsinden mesafedir. Diğer istasyona olan mesafeyi bulmak için aynı muamele yapılır Misal:

24600 Feet okunmuş olsun. Her 6000 Feet'te mil taksimatı bir defa çevrileceğinden altta 4 rakamı görülecektir. 6000 Feet=1 Mil olduğuna göre 24600 Feet=4 Mil+600 Feet'tir.

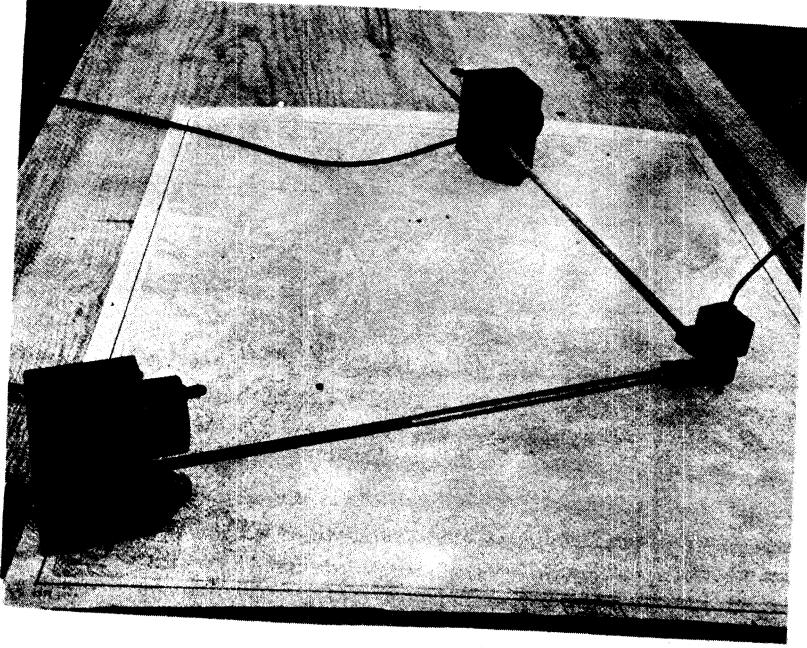






Radar ekranında sahilin görüntüsü.

Bir de geminin seyir halindeki durumunu harita üzerinde gösteren Track Plotter sistemi mevcuttur. Bu sistemde iki kola bağlı bir kalem mevcut olup, bu kaleme bağlı kollar sahildeki Transponder istasyonlarının harita üzerindeki yerlerine sıhhatli olarak oturtulur. Mesafe strobuyla aynı hareketi yapan kollara bağlı iğne o anda geminin bulunduğu yeri gösterir. (Şekil-8)



Gemi seyir halinde iken sahil istasyonlarından alınan sinyaller numarator kolları ile devamlı strob üzerinde duracak şekilde ayarlanır. Numaratorle sinkronizeli olan kalem kolları geminin seyrine göre ileri veya geri hareket ederek geminin mevkiini sıhhatli olarak harita üzerine koyar. Her mevki tesbitinde İskandil cihazına basılarak o andaki derinlik de iskandilden okunur. İskandil cihazı devamlı olarak derinliği ölçtüğünden arzu edildiği anda iki mevki arasındaki derinliklerde Divider aleti vasıtası ile aralıklara bölünür. Bu suretle ölçüsü yapılan sahada alınan noktaların hem kat'i koordinatları hem de derinlikleri aynı anda kanava üzerine konabilir. Artık deniz mesahası bitmiştir. Eldeki dökümanlarla büro çalışmalarına başlanabilir.