

Hidroğrafiden :

Deniz Albay
Ahmet Rasim Barkınay

Denizlerin, okanların derinlik ve iskandilleri

Hidrograferler, osyanograferler gemiciler, büyük balıkçı teşekkülleri, yat kulupleri bakımından deniz dibi büyük büyük teşekkül farkları ile tarif olunurlar. Seviye itibarıyla, uçurumlu (Abyssmal), ve sığ denizlerin arasında, kumsal denizler, kanallar, çamurlu derin denizler, sığlıklar, deniz sırtları topuklar ve saireler ayırd edilebilir. Deniz dibinin tabiat ve mahiyeti hakkında bariz farklar vardır. sert veya yumuşak dipler, (Boulder) denilen kaya parçaları ve taşlar, çakıllar, kumlar, çamurlar (Sludge) denilen sulu çamurlar, (Ooze) denilen çamurlar, mercanlar, ve saireler gibi. şu varki, bu teşekkülât görüldüğünden fazla, istidlâl ile anlaşılmıştır.

Pek alçak cezirde meydana kalan deniz dibinin namahdud sahasına bakıldığı zaman, insanda husule gelen duygular bu diplerdeki intizamsızlıklardan ziyade, bir yeknasâzlık ve tecanüs ifşa eder. karalardaki ahval ile mukayese edildiğine göre deniz dibine yayılmış tabii maddelerin evsafı ile, bu denizlerin seviyeleri yani derinlikleri arasında calibi dikkat bir intizam görülürki, bu keyfiyet pek büyük sahalarda pek az tahallûf eder. Derinliklerde bir kaç kadem fazla veya noksanlık, bir geminin seyrüseferi noktai nazarından büyük bir fark olabilmekle beraber kaya parçaları, kumlar otlar, sazlar, yosunlar, şaplar çamurlar gibi dip sığlıkları, bir balık avı amelîyatının muvaffakiyetle sonuca ermesinde tamamen bir iş olur.

Okan diplerinin (Morphology) sini (istihalatını) mülâhaza edenlerin bu ciheti göz önünde tutmaları gerekdir.

Derinliklerin takdiri - Deniz dibindekilerini bulmakda tatbik edilen usuller şunlardır.

1 — Çok ibtidai ve fakat ananevi ve evrensel olan (el) ve (derin su) iskandilidir. Bu iskandil takımı, sert ve sıkı bir surette imâl edilmiş ve iyice gerilmiş, küçük kuturda bir savlodan (ip) ibaret olup muhtelif aralıklarda olmak üzere bu savlonun kolları arasına ilişdirilmiş deri, veya (şali) denilen renkli bez parçaları, ve düğümler ile taksim olunmuştur. Bu savlonun ucuna bağlı olup, alt kısmı çukuru, deniz dibindeki mevaddın yapışmasına ve bu suretle ahvali ka'rın evsafını istidlâle medar olmak üzere, don yagı sürülmüş olan iskandil kurşunları ise, 25 kulâç derinlik için 10 dan 14 libreye (bir libre 144 dirhem); ve 100 kulâç (derin su) iskandili için daha 28 den 30 libreye kadar bir ağırlıkdadırlar. ve birincinin savlosu $1 \frac{1}{4}$ burgata (pus) olup, derin su iskandil savlosunun kalınlığı ise, 1.5 burgatadır.

2 — Seyir esnasında dahi iskandil yapup, deniz dibinin derinliğini anlamak zaruretinde bulunan büyük gemilerin kullanmakta oldukları cam (tazyik tiyüpleri) ni havi iskandil makineleridir. Bu maksad için, kuvvetli bir çelik tel kullanılıp, gemi gövertesine bağlanmış bir makinenin aksamından birini teşkil eden bir rule üzerine sarılmıştır. Oldukca küçük çapda ve bir ucu açık, diğer ucu mühürlü bir cam tyüb, iskandil kurşununun biraz üst tarafından iskandil teline bağlanmıştır. İskandil kurşununu açaveleli uzun ve ufkî bir mataforanın cundasından denize bırakılınca, deniz sathile bir zaviyei hadde yaparak deniz dibine iner, ve bu suretle, suyun hakiki deriliğinden daha fazla mikdarda bir tel, denize akmış

olur. kurşun sıkletinin deniz dibine teması his edilince, makine üzerindeki tel, hendillarile (Manevele) çevrilerek vira edilmeğe başlanır, ve güverteye alınan cam tiyuba bakılarak denizin deriliği, mühürlü tiyüb içinde deniz suyunun yükselmiş olduğu noktaya göre tahmin ve takdir edilir.

Tiyübün dahilî cidarı, deniz suyu temasile rengini gaib eden (Kloriyeti fudda) gibi kimyevi bir terkip ile setr edilmiş olduğundan, tiyüp gemiye alındığı zaman, deniz dibinde iken yükselmiş olan deniz suyu sütnunun tazyikile şişedeki mütehasıl renk tagayyürüne nazaran (kırmızıdan beyaza tahavvül eder) şişede miktarı azaldığı sarahaten görülen orijinal hava hacmi, kullanılan tiyübün uzunluğuna göre hesap edilmiş bir mikyas üzerinden okunur, ve bu suretle denizin derinliği anlaşılmış olur.

Kimyevî şişelerin, gemilerin yabis mahallerinde muhafazaları lazımdır. bazı bu şişelerin yerine (Umk müşiri) denilen bir tertibat kullanılır. bu alet ise, su geçmez bir üstüvaneden ibaret olup içinde yay ile mücehhez müteharrik bir piston vardır. piston üzerine vaki deniz suyunun tesiri, üstüvane içindeki havayı sıkışdırır. üstüvane üzerinde piston rod ile hareket eden müşir, bilahara kendi skalasına tatbik edilerek denizin derinliği anlaşılır. her iskandil edilişde bu müşirin tanzim edilmesi gerektir. İskandil makinaları içinde (Tomson) ve (Kelvin) in cihazları ün almıştır. İskandil esnasında barometre işarı 29.5 pusdan ziyade olursa, şişeden okunan mikdara bir tadilat yapmak icab edereki barometre işarı 29.8 pus olursa (40) kulaç derinliğe (1) kulaç zam olunur. 30 pus olursa, (30) kulaca (1) kulaç; 30.5 olursa, (20) kulaca (1) kulaç; ve 31 pus olursa (15) kulaca (1) kulaç zam olunur. seyir halinde yapılan iskandiller için geminin süratine göre muhtelif derinliklerde tatbik edilecek tadilat cedvelleri vardır. Bu

usul, denizin takribî bir derinliğini anlamak isteyen gemiler için pek münasip isede, ilmi incelemeler, ve araştırmalar için hiçde dogru bir şey değildir.

3 — İskandil makineleri :

Telgraf kablosu döküp döşeyen mühendislerle, fennî işlerle uğraşan kimseler icabı hale göre çok uzun boyda bir derin su iskandili kullanmak mecburiyetindedirler. Bu tel, çelik (Pianofort) telinden mamul olup bir milimetreden daha küçük bir kuturdadır. ve bununla beraberde; pek ziyade kuvveti hızdır. İskanfil makinelerinin pek mütenevvi tipleri vardır. fakat en ziyade derli toplu, ve kullanışlı olan (Lökas Lucas) nam zatın formasında olan makinelerdir. bundan başka (Volker) in, ve (Vigzel) in, (Dorbi Mak'ins) in, ve (Basenet) in dahi derin su iskandil makinelerinde, altı mili geçen bir uzunlukta olabilen çelik tel müsellesüşşekil bir çerçive içinde çalışan pek kuvvetli çelik bir silindir üzerine sarılmıştır.

Bu tel, müteharrik bir kol vasıtasile idare edilen kılavuz bir makaradan donanmış olup geri kısmında, bu silindirin kenarları üzerine dayanan köseleden bir firene bağlıdır. Kurşun denize doğru inerken, kılavuz makara yardımı ile idare edilir. Ve bu hareket, kolun alt kısmını geriye atar, ve köseleden olan firenide laşka etmiş olur. İskandil kurşunu dibe temas edince, bunun sikleti kılavuz makara üzerinden kalkmış olur. Bundan sonra, mevcut iki kuvvetli yay, kolu geriye doğru çekmekle, kolun alt kısmında ileriye doğru itilir, ve bu vechile kösele fireni kendine doğru çeker; ve kurşun dibe varınca makinede kendi kendine durur.

Bu anda, kılavuz makaranın üzerine donanmış olan bir kadrının işarı alınır. Makaranın adedi devri, bu kadrana intikal etmiş olduğundan, ve makara muhitide malûm bulunduğundan, sagılan çelik telin tulen miktarı otomatikman malûm

edilmiş olur. Bu müşirin adedi devri, doğrudan doğruya kulaç olarak hesap edilmiştir. Derin sularda iskandil işi bittikten sonra, silindirin (Spindle) i yani mihveri üzerinde mevcut bir makaraya donatılan bir motor vasıtasile sagılan tel tekrar üstüvaneye sardırılır, ve tel sarılırken ilerde tahammuzu men etmek üzere bir taraftanda yağlanır, ve tel münasip bir mekanizma yardımıle ve kemali intizamla silindirin üzerine yayılır.

Telgraf kablo gemileri tarafından yapılan iskandillerde, zamanın kıymeti telden daha fazla olduğundan, derinliğin anlaşılmasını müteakip, tel kesilerek kurşunile beraber denizde bırakılmaktadır

İskandil kurşunu takriben (40) libre sıkletinde olmakla beraber sagılan telin veznide azim bir sıklet teşkil eder. Bunun için pek derin sularda, tel üzerinde hasıl olan. ve adeta teli kesecek kadar kuvvetli bulunan bu sıkleti bertaraf etmek üzere, bu kurşunu ayırıp bırakmak lüzumu his olunur. İşte bu maksadla istenilen bir derinlikte iskandil kurşununu fora edici mekanizma tertibatlı, ve dört adet tyübü haiz makine-lerde vücade getirilmiştir. Böyle bir tertibe malik olan kurşun, deniz dibine varır varmaz, kurşuna yakın bulunan dört kısa tyüb, dipteki kum veya çamura gömülüp içerlerine, rast geldikleri mevaddı alırlar, ve ağırca olup lâstikten mamul olan bir pulu dahi yukarıya doğru tazyik ederek tiyüplerin eçik olan üst ağızlarını kaparlar. Ve aynı zamanda mevcut bir çelik yay, kurşun ve tüyübların dibe çarpmasıle boşalarak tele merbut kancanın bir radansayı atar, ve bu suretle cihaz alt üst olurki, bu vaziyette iskandil kurşunu iskandil tyublarından sıyrılarak bir tarafa düşüp ayrılmakta serbest kalır. Bundan sonra ise, telin ucunda kalan tiyublar, çekilerek yukarıya alınır. Aynı zamanda lâstik pullar, tiyubların ağızlarını

kapamış olduğundan, aldıkları çamur veya kumlardan ayrılma-
ga imkân bulamazlar. Bazı defa, tek bir çelik tyub dahi kulla-
nılır; hatta cam tyub bile kullanılarak mevaddı rüsubiye ile
yukarıya çıktığı zaman; bu depozitlerin tabaka halindeki va-
ziyetleride tetkik edilmiş olur.

(Lucas) iskandil makinelerinde telin ucuna "kapıcı,, bir
tertibat konarak, deniz dibinde, sabit kaya ve taşlardan mada
istenilen mevaddın bir anda bir miktarının alınması temin
edilir. "Kapıcı,, denilen bu kısım, bir kepçe gibi çeneleri açık
olduğu halde deniz dibine indirilir, ve dibe varupta temas
hasıl eder etmez, çenelerin tazyiki, çeneler dahilinde mevcut,
ve pirinçten mamul, ve düşmeğe müstait küçük blokları
(makaraları) düşürür, ve bunun üzerine, çenelerde kuvvetli
bir yay ile kapanır.

İskandil makinelerindeki çelik tel, doğrudan doğruya is-
kandil kurşununa merbut olmayup arada bir veya iki kulaç
kadar bırakılmış olan diğer kuvvetli bir parçaya bağlıdırki
bu suretle, iskandil kurşununun dibe düşmesiyle asıl çelik telin
gamba alması (bükülmesi) men edilmiş olur.

4 — Seda dagalarile iskandil yapmak :

1914 savaşıandanberi, okanların derinliklerini, bambaşka
vasıtalarla bulmak yönündeki olgunluklar gittikce yol almak-
tadır. gemi karinesine bağlanmış bir aparat, küçük ve ani bir
şiddetli seda hasıl etmekde, ve bu suretle vücade getirilen
seda dalgası, bir merkezde toplanan cephelere dogru katı
mesafe ettirilmektedir. Bu veçhile deniz dibine ulaşan bu seda
dalgaları, iniksa birile, tekrar geriye dönerek gemide bir satha
varid olmakda ve vürud ettiği noktada bir (ahizeve) tesir
yaparak bir işaret meydana getirmekdedirler. hasıl edilen
sedanın zamanı ihdasile, münakis sedanın alındığı an, pek

sahih bir surette kayd edildiği takdirde, aradaki fasılai zamanın nısfı, o mahallin derinliğindeki bir su sütununu, bir seda dalgasının geçmesi için icab eden zamanı vereceği tabiidir. su dahilinde bir seda dalgasının mürur surati. aynı zamanda suyun derecei hararet ve milhiyetinede tâbidir. ve buna göre bir tashihinde, sedanın deniz suyundaki intikaline ait cedvellere göre icrası gerekdir.

— 5 Elektriki bir ihtizaz marifetile iskandil yapmak:

Böyle bir tertibe, med ve cezir rasadları münasibetile baş vurulmaktadır. (1) den (3) e kadar sayulup dökülen usuller oldukça zahmetlidir. (Challenger) adlı vapurdaki sefer heyetinin uzun zamanlar önce icra ettiği inceleme ve araştırmalarda, kendirden savlolar kullanılmışdiki tek bir iskandil yapmak için saatlarce zaman sarfı icap ediyordu. halbuki, bu günün çelik tel istimali, zamanı pek ziyade kısaltmış ve fakat akan iskandil telini şakuli vaziyette tutabilmek ve sıhhatli bir netice alabilmek için, gemilerin hala durup manvre yapmalarına lüzum görülmekte bulunmuştur. derin suda iskandil icrasında, bu keyfiyet, kısa fasılalarla iskandil rasadatı yapıldığı takdirde, pek zahmetli bir ameliyattır. işte bu sebeple dirki, hala okanların bir çok yerlerinde iskandilleri hiç yapılmamış sahalar görülmektedir.

(4) üncü üsul, gemi seyir halinde iken, derinliğin tayinine imkân bahş eder, ve bu suretle hemen hemen ulama kayıtlar yapılabilir. şu kadar varki, bu son, derin su iskandil vasıtalarıda tam bir olgunluga ermiş değildirler.

Dip meyilleri (Gradients). deniz — iskandilleri alelekser denizlerin karaya yakın kısımlarında yapılmışlardırki, bunlarda nehirler civarı, demir yerleri, körfezler, koylar, med ve cezir den müteessir nehir ağızları, ve genel olarak balıkçılık ve

sair ülkülerle kullanılan sular gibi yerdir. netice olarak denebilirki, arzun (100) kulaç aşağı derinlikdeki sularının hemen kâffesinin ahvali, ve derinliği malum edilmiştir. ve bu derinliklerdeki teşekkülâtın kesafet itibarile, (100) kulaçdan fazla derinliklerdeki teşekkülattan daha zengin olduğu anlaşılmıştır.

100 kulaçdan az derinliklerdeki sularda, sığıklar, kanallar, topuklar, çukurlar, bayırlar, ve saireler vardır ve bunları gösteren hartalar, okan bölkelerine ait olanlardan, hakikaten daha komplikedirler.

Kıtalara mensup etekler (Continental shelf).-(berri sığıklar) dahi denebilen ve her kıtanın ve kıta halinde adaların kenarları etrafında bulunan deniz kuşağının dibi olup, bu sular-daki derinlikler, pek batı surette (100) kulaca kadar şivlenir-ki mikdaren (1) dereceden azdır. yani takriben (57) kademe (1) kademedir. (Siberya) (Shelf) inde bu mikdar, takriben (30) den (50) saniyeye kadar olup 4000 kademde 5000 kadem demektir.

Bir nevi (kıta etekleri) olan (Continental shelf) lerin deniz tarafındaki hududu olan (100) kulaçlık derinlikler, muhtelif kıtalarda başka başka dürlüdürler. Bu sığ su kuşağının eni-de pek mütehavvildir. meselâ: Irlandanın garb kıyısı üzerin-deki (Achill) burnu dışında, bu genişlik, takriben (30) mil olup (Land's End) in batısında, 100 kulaçlık derinlik sınırı ancak 200 mil msafe uzakdan geçmektedir. Tekmil şimal denizi, ve Irlanda denizinin bir çok aksamı (100) kulaçdan daha az bir derinlikdedirler. Britanya adaları etrafında yalnız bir kaç yerde, deniz, bu mikdardan biraz daha derindir. Ol-dukca önemli olan bu sınır haricinde, deniz dibinin aşağıya doğru olan meyli, 1000 kulaç derinliğe doğru daha ziyade dikleşir. suları (100) kulaçda olan mevkiler arasına bir hat

vası ederek, bunun gayri muntazam bir münhani olduğunu ve bu suretle 1000, 2000, ve 3000 kulaç iskandil noktaları arasının vaslından dahi bir takım gayri muntazam münhanilerin zuhur ettiğini, ve bunların hemen hemen birbirlerine müvazi olduklarını görürüz. Bunların arasındaki vâsatî mesafe hesap edilecek olursa, 2000-3000 kulaç hududunun, 2000 ve 1000 kulaç hududlarından daha ziyade birbirine yakın oldukları görülür. Ve hatta 1000 ile 100 kulaç hududları arasındanda daha yakın oldukları nazarı hayrete çarpar. Binaenaleyh, deniz (Gradient-meyil) lerinin, takriben (1000) kulaçlık münhanide, diğer hududlardakinden daha fazla olduğu anlaşılmış olurki, deniz dibinin bu kısmına (kıtavi bayır-continental slope) ismi verilir.

Atlas okanında, İrlandanın batı sahilinde, (50) mile kadar deniz, 100 kulaç derinliği geçmez. Fakat bu derinlikde her hangi bir (Gradient-meyil) in tebeddülünü görmek, ve bundan sonra sahilden itibaren takriben (220) mil harice kadar olan mesafe içinde (Slope-bayır) ları müşahade etmekde pek müşküldür 220 milden sonra bu bayır tedricen (1000) kulaç derinliğe kadar uzar. (220) mil ile (240) mil arasında meyilde bir tebeddül görülürki işte asıl (kıtavi bayır) budur. Bunun ötesinde derinlik, pek çok tebeddül etmez. yani bu bölkede ve takriben sahilden başlayarak (250) mil mesafede, okan (uçurumu Abyss) ine ulaşılmış olur.

(Peru) açıklarında, takriben cenubî Amerikanın garp sahilinin genel gidişine, ve (And) sıra dağlarına amud bir vaziyetteki okan üzerinde, okansel bir inhitat ile kıtasel bir terrefü vardır. Burada sahilden itibaren denize doğru (20) milde derinlik (50) kulaç olup, (90) milde (1000) kulaç ve (200) milde pasifik okanı uçurumu gelirken, derinlik takriben (2500) kulaçdır.

Japonya sahilinden doğuya doğru sahilden takriben (30) mil mesafede (100) kulaçlık bir derinlik, (55) mil mesafede (1000) kulaç, (80) mil mesafede (2000) kulaç; ve takriben (100) mil mesafede ise, (4000) kulaçlık bir derinlik vardır. Buradaki kıtavi meyil, (2000) kulaçlık derinliğin haricine kadar muntazam olup bundan sonra pek dikine olarak (4000) kulaca iner. Bu hal, pasifik okanın bir remzi mahsusu olamaz. Çünkü burası müstesna bir uçurum olup mahdud bir sahaya munhasırdır, ve bunun içinde burada aşikâr bir (kıtavi bayır) gösterilemez.

Okansel bir ada açığındaki (bayır-Slope) lara bir misal olmak üzere, pasifik okanındaki (Funafuti) ismindeki (atol) yani (mercan) adası gösterilebilir. Bu ada civarında, doğu ve batıya doğru alınacak bir okyanus maktında, garbdan şarka doğru gidilmek üzere, atolün kenarından itibaren bir mil mesafede (500) kulaçlık, ve iki buçuk milde (1000) kulaçlık bir derinlik görülür. Burada kita eteği denilen bir (shelf) gösterilemediği gibi, (meyil-gradient) dahi, atolün hemen dışına kadar olan bir noktaya değin en dik bir şekildedir. Atol dahilinde ise, sıg bir (lagoon-göl) mevcut olup, bir kaç kulaç derinliğindedir.

Okan tabanının şekli: Karalardan itibaren okanların dibine doğru, aşağıya bakan genel bir iniş var demektir. Bu meyil, muntazam değildir. İlk önce, (100) ve (1000) kulaç derinlikleri arasında değişmek üzere aşağıya doğru pek tedricî bir inhitat görülür, ve bndan sonra (3000) kulaca doğru daha dik bir meyil başlar. Birincisine (continental shelf - kıtasel etek), ve ikinci olan daha dik inhitata dahi (continental slope - kıtasel bayır) denir. Bu kıtasel bayırdan sonraki okanın dibi,

vasatı bir hesap ile oldukça düz bir müstevi olduğu, ve pek az bir değişim arz ettiği anlaşılmıştır.

Genel olarak (gradient-meyil) ler, okanların vüsatine nisbet edilirse pek küçük bir şey kalırlar. Hatta okanların, bir an için kuruduğunu farz edersek, bu meyilleri gözle fark etmenin imkânı bile yoktur; bir demiryolu meyli kadar bile bir meyli haiz değildirler.

Deniz diplerine ait bazı osyanoğrafik termleri, faydasından ötürü buraya derc ediyoruz:

Continental slope - kıta eteği - umumiyetle (100) kulaç umka kadar olan deniz dibi;

Plateau-düz, metevessi bir deniz altı kabartısı;

Shoal (Grund; Haut fond)- bir platonun en yüksek kısımlarıdır;

Bank (Bank; Banc)- kayalıksız alçak bir deniz altı kabartısı;

Ridge (Rücken; Crete)- sırt - pek uzun bir şekilde deniz altı kabartısı;

Pise (Schwelle; Seuil)- deniz dibinin vasi, hafif meyilli bir kabartısı;

Reef (Riff; Reef)- mümted bir şekilde, kayalık, tehlikeli bir deniz altı kabartısı;

Depression (Mulde; Depression)- genel olarak deniz dibinin her hangi bir alçalış hali, inhitatı;

Basin (Becken; Bassin)- tahminen değirmi şekilde bir inhitat;

Trench (Grab; Fasse)- deniz dibinin her hangi mümtaz ve mümted bir inhitatı;

Deep (Tief; Fasse)- bir inhitatın en derin kısmı;

Genel olarak oKan tabanının, bilcümle aksamı (3000) kulaç derinlikten daha büyük bir derinlikdedir.

Tesviye münhanileri; - okanların dibine ait eşkâlin tarifi için bilgiler veren vasıtalar, ancak muhtelif hidrografi daireleri tarafından basılmış olan resmî hartalardır. (başlıca: büyük Britanya, Alamanya, ve Amerika birleşik cümhuriyetleri gibi olup, iskandiller dahi, derin su keşfiyatı sefer heyetleri tarafından yapılmışlardır. karalara yakın (100) kulaç derinlikten aşağı olan sığ sulardaki iskandiller, genel olarak, (Cezri iktirani alelade - ordinary spring tide) zamanına göre hesap edilirler. Bu sebeble, bazı fevkalade ahvalde suların derinliği İngiliz Admiralti hatralarındaki mikdarlarından (5) veya (6) kulaç daha fazla olabilir. Deniz hartaları üzerindeki erkam kalabalığını gidermek ve yeknazarda derinlik hudutlarını görebilmek imkânını bahş için bir takım derinlik münhanileri yapmak üsuldendir. Bunlar umumiyetle 5, 10, 20, 50, ve 100 kulaçlar için resm olunmaktadırlar. Bir deniz hartası üzerindeki bir (derinlik münhanisi-iskandıl münhanisi) alelade “derinlikleri bir olan tekmiil noktaları birleştiren hat,, olmak üzere tarif edilirsede tamamen hale mutabık değildir. Bu münhani, bilfarz derinlikleri (50) kulaç olmak üzere işaret edilmiş olan noktaların kâffesine mümkün mertebe yakın olarak geçer, fakat bir kaide olmak üzere, bilfarz umukları, (49) veya (51) kulaç olan noktalara dahi yakın geçmektedir. Her hangi bir münhani, bilfarz (36) ve (60) kulaç olmak üzere kay t edilmiş olan noktalar arasında takriben yarı mesafeden geçer, fakat bu münhani, (36) kulaçdan ziyade (60) kulaca daha yakın resm olunmuş olur. Okuyucularımıza malumdurki, umuk münhanileri, genel olarak bir takribiyetten başka bir şey değildirler.

Cenup kutbu okanı; - cenup kutbundaki kıtavî bayır ve kıtavi etegin gidişinden, kutbun etrafında ve diğer bazı yerlerinde mürtefi arazinin ve diğer münferit arazi parçalarının mevcudiyetinden naşi, cenub kutbunu berri bir bölgenin sarmakda bulunması pek muhtemeldir. Bittabi, buradaki bütün mıntakalar, boydan boya bir buz ile örtülü olup, bunlar denize kadar sarkmış oldukları halde bir sed teşkil etmektedirler (Kutub kıtası) pek yüksek bir takım adalardan ibaret olabilir. Fakat (20°) ve (60°) derece garbi meridiyenler arasındaki (Weddell) denizi ile, şarki 170° nısfınneharlar arasındaki (Ross) denizinde, adamakıllı yerleşmiş ve imtidadlı kara kütlesi halinde olması daha vardiddir.

Bu havalideki iskandiller pek az olmakla beraber, umk münbanileride pek ihtiyari bir şekilde resm edilmişlerdir. Buradaki münhanilerin çoğu kesik bir halde olduğundan tahmini olduklarını işrab eder. şu kadar varki (2000) kulacı geçen bir derinlik ile kuşatılmış berri bir kıtanın mevcudiyeti aşikârdır. Bu kıta içinde, iki müstesna kıt'ayı daire vardırki, bunlarda, (1) (Graham) arazisile cenubî Amerika arasındaki deniz (60° garbi nısfınnnahrın her iki tarafındaki) olup burada cenubî Amerika ve (Graham) arazisinin kıtasel (Shelf) i görülür. bu kısımda nakıs ve adalardan mürekkep bir kavis mevcut olup, (Graham) arazisine yakın olan adaları ihtiva ederki, bu adalar, cenubî (Orkney), (Sandwich) gurub, cenubî (Georgia) ve (Falkland) adalarından mürekkebdır. (2000) kulacı geçen derin sudan ibaret bir dil, kavsin oygusuna dahil olmak üzere, (Graham) arazisile cenubî Amerika arasına girmiştir.

(2) cenup kutbu kıtasile Avustralya kıtası arasındaki denizdir (takriben 130° şarki nısfınnnahr etrafında) Buradaki derinlikler, bazı yerlerde (2000) kulaçtan azdır. Bu havalı

iskandillerinin nedretine bakılırsa, bu muhiti kutbideki okan karı için müsbet bir iskandil işinin henüz başarılmamış bulunduğu anlaşılır.

şimal kutbu okanı — Bu kutbun yalnız bir kaç yeri müstesna olmak üzere, kara dış hudutları halen malûm olup, yalnız etrafındaki denizde pek az iskandiller mevcuttur; ve hatta Norveç denizi bile, derinliklerine göre pek gayri kfi bir surette mesaha edilmiştir (Nansen) in keşfiyatı, Siberya (kıtasel eteği) zerindeki derinlikleri takribi bir surette göstermiştir. Ve takriben (30°) ile (160°) şarki nısfinnaharlar arasındaki (kıtasel bayır) ın dahi mevkii kabaca irae edilmiştir. Garp tarafında, yani 40° ile 180° garbi meridiyenler arasında, (Greenland) sahili ile Kanada takım adaları, ve Alaka sahili açığında, kutbu şimali okanının derinliklerine dair bilgilere güçlükle rastlanır. Yine bunun gibi, Kanada adaları arasındaki müteaddit kanalların derinliklerine dair de pek az şey malmdur. Siberya kıta eteğinin haricinde bizzat şimal kutbu okanının derinliklerine ait olarak bilamel hiç bir şey malûm değildir.

şimal kutbu okanının, bir çok sahalarında (1000) kulaçtan (2000) kulaca kadar tahmini derinlikleri haiz oldukça derin bir (Basin-Havza) bulunması muhtemeldir. Bu okyanus pasifik den dar ve sığ olan (Behring) bogazile tecrid edilmiştir, ve Norveç denizinden dahi, sığ deniz dibinin sırtı (Ridgel) ile ayrılmış olup, bu sırt (Spitzbergen) den garpdeki (Greenland)e, ve keزالık (Spitzbergen) pilatosundan (Nova Zemlia) ya, ve şarkdaki Siberya sahillerine kadar imtidad eder. Bu sığlıklar Norveç ile şimal kutbu (Basin) leri arasında suların herhangi müessir bir mukabil deveranına mani olur. Daha uzakda bulunan cenubî Norveç denizi havzası dahi, Atlas okandan,

sığ bir dibin sırtı ile tecrid edilmiş olup, cenubî (Greenland), ve (Iceland), ve Britanya pilatosunu bir birine rabt eder.

Atlasî okan — Bu mıntaka, dünyanın diğer okanlarından en iyi malûm olanıdır. Bu okanda, Avrupa ve Afrika sahilleri açığında (Biskay) körfezinden (Ümid burnu) na kadar, ve aynı veçhile (Rio Grand) e kadar cenubî Amerika sahilleri açığındaki (Shelf-kıta eteği) binnisbe dardır. Başka yerlerde ise, genişlemeğe büyük bir istidat göstermektedir.

Kıta eteğinin bu genişlemesi, şimalde, Amerika cümhurlar birliği Hükûmeti sahili açığında, (Newfoundland) ve Kanadada (Greenland), (İzlanda) dan cenuba, ve Britanya pilatosundan garbe doğru pek iyi görülür. Patagonyadan şarka doğru olan kıta eteği, yine genişleyüp, Ümid burnu etrafında, Afrikanın diğer sahillerinden ziyade olmak üzere, bir vüs'at kesbetmeğe başlar. Bu (Shelf) in en geniş bölgesi, (Greenland) ile Avrupa arasındaki mıntaka olup, buradaki derin okan yatağı, Norveç denizinden müessir bir surette tecrid edilmiş bir haldedir. Britanya pilatosunu, (Faeroes), İzlanda ve (Greenland) ile birleştiren geniş, ve aykırı bir sırt boyunca, deniz dibi, her yerinde (500) kulaçdan daha az bir derinlikdedir.

İki dane Atlantik (Epeiric-kol salmış) denizi olan (Baltık) ile (Hudson) denizi dahi kıta eteği üzerinde bulunmaktadırlar.

Meksika körfezi, (Garibbean) denilen (Antil denizi) ve Gûba denizi dahi, (Epicontinental - kıta tabanı) havzalar olup derinlikleri (1000) kulacı geçmez. Akdeniz ise, hakiki bir okansel inhibitattan başka bir şey deyildir.

Atlas okanı (Deep-En derin nokta) lar denizin, (3000) kulacı geçen derinlikleri haiz kısımlarına (Deeps-en derin noktalar) denmektedir. Okan aleminin her yerinde, bu kabil (Deep) ler, o denizlerin cidarlarına yakın tekevvüne meyyal olup,

merkezi aksamında bulunmaktadırlar. Atlas okanındaki (Deep) ler, daha geniş bir havza heyeti arz ederler, ve mümted bir çukurluk halinde değildirler. Bunlardan bu okanda, beş dane mevcddur.

Garbi Hindiye havzası; - Takriben 40° ve 20° arzı şimali arasındaki havza olup (2500) kulaç münhanisile tahdid edilmiş bir bölgedir. Bu bölge içinde müteaddit (Deep) ler vardırki, her biri (3000) kulacı geçmektedir.

(San domingo) nın şarkında ve takriben 20° arzı şimali ve 70° tuli garbide, Atlantigin en derin yatağı bulunmaktadırdı, derinliği (4400) kulacı geçer. Bu en derin yatağın, aynı suretle derin olan Pasfik mintakasının bir aynı olduğuna vakıf olmak çok enteresandır.

(Cape Verde) baseni. - garbi Hindistandakinin mukabil bir kısımdır. takriben 30° ve 10° şimali arzlar arasındaki (Cape Verde) adalarının açığındadır. Bu havza, müteaddit (Deep) lerden mürekkep olup birbirlerinden izole edilmişler ve (2700) kulaçlık umuk münahanisi ile tahdid olunmuşlardır.

Berezilya Baseni. - Cenubî Amerikanın şimal kısmının şarkında kâin olup, takriben 0° den 30° cenubî arz arasında yatar. Bundan başka iki dane daha, küçük ve mütecerrid (Deep) ile, birde (2500) kulaç derinliği mütecaviz geniş bir deniz dibi mintakası daha vardır.

Garbi Afrika Baseni: - Brezilyadaki havzanın dogudan yana bir mukabil kısımdır. Bu dahi, takriben, aynı arz derecesini haiz olup aynı vüsattedir. Bu basende (3000) kulacı geçen bir büyük (Depression-inhitat) görülmektedir.

(Cape) baseni: - (2500) kulaçlık derinlik münhanisini, Biskay körfezinden 60° cenubî arza kadar, Atlantigin boydan boya şark kenarı imtidadınca resm etmek mümkündür. Afrikanın

en garbde bulunan burunu açıklarında bu derin bölge, pek ziyade darlaşır, fakat yine devam etmesi muhtemeldir. Atlas okanının batı taraflarında (2500) kulaçlık umuk münhanisi ile tahdid edilen mintaka üç basene ayrılmaktadır.

Ümid burundan itibaren cenuba doğru, iki (Deep-derin yatak) mevcut olup, bunlar (Cape-Kap) havzasının en derin kısımlardır. ve 50° den 60° cenub arzlarında yatarlar.

(Argantine) baseni: - (Cape) basenine mukabil ve Atlantığın batı yakasında, takriben 40° ve 50° cenup arzları arasında tek derin yatagile birlikde (Argantine) baseni mevcuttur. Bu suretle Atlantığın en derin kısımları üç çift büyük (basen) halinde müretteb olup, her biri digerinin mukabilinde olmak üzere Atlantığın doğu ve batı kenarları üzerindedirler.

Atlântiğin merkezî tereffüü — Bu, pek şayanı dikkat bir hususiyettir. Şimale doğru vasi bir bölge vardırki,, buradaki deniz dibi, (1000) ve (2000) kulaçlar arasında değişir - ki bu, telgrafik bir platodur - Fakat okanın merkezi aksamından aşağıya doğru da, aynı suretle sık bir bölge mevcutturki, buradaki derinlikler dahi (2000) kulacı nadiren geçmektedir; ve işte bu bölge, “Atlântik tereffüü,, diye tanınmıştır. Bu yükseliş, şarki ve garbi sahil hatlarının gidişini pek takribi bir suretle takip ederki, bu suretle bu tereffü, takriben müsavî mesafelerde olmak üzere, Amerika kıtasile Avrupa - Afrika kıta kenarları arasına mevzu bir vaziyette demektir. (Merkezi sıklık) gibi böyle bir vasıf, Atlantige has bir şey değildir. Zira, Hindiyeye, ve pasifik okanlarında da bu kabil tereffüler sarahatan mevcuttur. Bu tereffüler, mümted, sık ve vasat yükseklikte bir deniz dibi olup, genel ve takribi olarak, kıta kenarlarını rastlayan, (Marginal) havzaların bölgelerinden, (700) den (1000) kulaca kadar daha sığdırlar.

Cenubî Amerikanın şimal sahili ile, Afrikanın garbe doğru çıkmış büyük kıta burnu arâsında, bu tereffü, karayel ve keşişleme cihetine doğru imtidat eder. Bu okanın garp taraflarında da mütecerrid dip tereffü mintakaları vardır. Okanın şark yakasında ise, sığıklardan müteşekkil bir bölge mevcut olup, bunlar bir sırt (Ridge) teşkil ederlerki, ismi, (walfisch) olan bu sırt, cenubî Afrikadan lodos cihetine doğru uzamıştır.

Cenup kutbu kıtası ile cenubî Amerika kıtası arasındaki irtibat Gârbî Hindistan mintakasında, adalardan mürekkep bir kavis, ve (Epicontinental - Kıta tabanı) denilen denizler vardırki, bunlar, pasifik okanının Asya yönünde görülenlerine tamamen benzerler. (Patagonia) ve cenup kutbu bölgelerinde dahi, aynı, okan altındaki bu teşekkül tarzına benzer delail vardır; fakat bu gün buradaki iskandillerin nedreti, bu hakiki teşekkülü kelm ve ihfa etmektedir. (Patagonya) kıta eteği, pek vasi bir şekilde olup, (Falkland) adaları da bunun üzerindedir.

(Antarctic) denilen cenup kutbu kıtasındaki (Graham) arazisinden haricde, keزالık (Shelf-kıta eteği) bölgesinin aynı büyük bir vüsat görülür. (Graham Land) ile (Falkland) arasında cenubî (Shetlans), cenubî (Orkney), (Sandwich) gurubu, ve cenubî (Georgia) gibi muhtelif adalar mevcut olup, bir tarafda (Graham) arazisinin (kıtasel eteği) için, ve diğer tarafdanda (Terra del Fuego) nın kıta eteği için dışarıya doğru tevessüe, ve birleşmeğe bir istidat nümayandır. Cenubî Amerika ile cenubî kutup kıtasını birbirine birleştiren adalardan mürekkep bir kavsın iki kıta delili vardır. Bu kavsın mukaar kısmına, nisbeten derin sudan bir dil girmektedir ki, derinliği (2000) kulacı mütecavizdir.

Hindiye okanı — Bu okandaki (kıtasel shelf - kıta eteği), şarkî Hindistan adaları bölgesi müstesna olmak üzere, okan kenarlarında oldukça dar bir mıntakadır. Bu okanın (deeps-derin yatakları), Atlasi okandakilerden daha az miktardadırlar. Lâkin buradakiler, kıtasel eteklerin hemen dış taraflarındaki cidarî bölgelerde bulunurlar.

Hindiye okanının tâbileri denizler, şap denizi (kızıl deniz) Acem denizi, ve (Andman) denizidir. İki evvelkisi, kıta eteği üzerinde mütekevvîn bulunduklarından (Epeirics) yani (müşebbek) dirler; ve sonuncusu dahi, (kıta tabanı) bir havzadan ibaret olup, derinlikleri dahi (1000) kulaçtan fazladır, ve (Andman) adaları ile teşekkül eden kavsin dahiline rastlamaktadır.

(Deeps-derin yataklar) Hindiye okanının batısında, ve (Madagaskar) adasının haricinde ve şarkda Avustralya-şarkî Hindistan bölgesi haricinde mevcuddurlar. Bu (Deep) ler, küçük olup derinlikleride hiç bir zaman (3000) kulaçdan yukarıya çıkmaz.

Hindiye okanın merkezi kısımları, binnisbe dar olup cidarî kısımları ise derindir.

Hindiye okanındaki merkezi tereffü (Rise)

(Maldives), Laccadive-), (Chagos), ve (Seychelles) takım adaları, umukları, (1000) kulaçdan az olan bir deniz pilatosu üzerinde kâindirler Bu pilato etrafındaki vâsi mıntakadaki derinlikler, (2000) kulaçdan azdır. Her cihette, hattâ cenuba doğru bu merkezi tereffü, derinliklerin (2500) den (2700) kulaça kadar bulunduğu devamsız bölgelerle tahdid edilmiştir. Bu sebeple derinliklerin tevziatı, esas itibarile Atlantik okanındakilerin aynıdır. (Madagaskar) adası, belkide, nisbeten sık ve merkezi olan bu bölgeye, tarih yönünden mensup olabilir.

fakat deniz hartalarına bakıldığı takdirde, bu adanın Afrika kıtasına ait olduğunda fikirler ittifak eder.

Pasifik okan: - Bu okanın pek çok büyük sahalarında iskandiller seyrek görülür; Amerika sahili boyunca olan kıta etekleri nisbeten dardır Fakat Asya sahilleri açığında pek bariz ve geniş olarak tevessü etmiştir. ve bu suretle, sanki Avustralya ve şarkî Hindistan adalarını, Filipin adalarını ve Japonya adalarını ve saireyi Asya kıtasına birleştirecekmiş gibi görünür. Bununla beraber, halde bu merkezde değildir. Bu adalar, inhina etmiş bir silsile halinde, veyahut adalardan mürekkep bir kavis halinde teşekkül etmiş olup bu kavsi-lerin uygulu taraflarında dahi, derinlikleri (1000) kulaçdan fazla olan tamamen büyük denizler vardır. Hele şarki Hindiyeye adaları, bölgesinde, bu kavisler, (Festoon) halinde, yani adalardan mürekkep bir hevenk halinde müretebdirlir; ve aynı zamanda, (kıt atabanı-Ep continental) denizlerinede şâmindirler.

Avustralya kıtası, nisbeten geniş bir kıta eteği kuşagile sarılmıştır. ve bu (Shelf), hakikaten Asya kıtasına ait olanla birlikde uzayup gitmiştir (Newzealand), aynı veçhile bu (Shelf) in pek vasf bir şekilde imtidad eden bir platosu üzerine kurulmuştur; fakat bu pilato, Avustralya kıtası kenarlarında tamamen ayrılmıştır, ve (2000) kulaç derinliği geçen bir deniz bu iki kara bölgesi arasına girmiştir. Suları, (1000) kulaçdan aşağı olan kenar mıntakalarında, bu adalardan mürekkep kavsin dış tarafı saçaklanmış olup merkezî pasifik adaları, veya takım adalarıda, yine sığ ve kenar mıntakalarla saçaklanmışır. Bununla beraber, bu bölgelere, bir (Continental shelf kıta eteği) gözile bakmak yanlışdır. Kıta etekleri, kıtavi tereffü ile okansel inhitat arasında bir inkılap bölgesi olarak kabul edilmelidir.

Adalardan mürekkep, ve merkezî takım adalar, okanın kenarından yükselmiş olup (Extac Continentals) yani (başlı başına kıtalar) demektirler. Bu sebebden hakiki kıta etekleri Asya kıtasından, Amerikadan, Avustralya ve yeni zeland sahilllerinden saçaklanmış olan sığ bölgelerden ibaret olup, (kıta tabanı-Epicontinental) denizler, ve mukavves adalar, hakikat halde, (kıta etekleri-shelf) nin haricindedirler.

Pasifik (Deeps - Derin yataklar) ı — Bu okandaki derin yataklar, diğer okanlardakinden daha fazla oldukları gibi, daha da fazla derinlikdedirler. (Deep) lerin adedi ve deri eli ğ i, okanın hacmi ile mütenasiptir Binaenaleyh, şimal kutbu okanında bile bildi ğ imize göre, (Deep - derin yatak) lar yoktur. Bir kaç dane (deep), Hindiye okanında mevcut olup, (4000) kulacı geçen iskandilleri yoktur. Bu (Deeps) ler, Atlasi okanda daha çok olup, oradaki derinlikleri (4000) kulacı geçer, ve halbuki bu (Deeps) ler pasifik okanında hepsinden fazla olup derinlikleri de, (5000) kulacı geçti ğ i kaydedilmiştir.

(Deeps) lerin bu mukayeseleri, bunların, okansel yatakların cidarî bir eğrilmesi neticesi oldu ğ una dair olan (Jeffrey) nazariyesine daha ziyade bir muzaharet vermiş olur. (Deeps) ler, diğer okanlarda oldu ğ u gibi. pasifikde dahi cidari olarak, yani kıtanın yan taraflarına yakın olarak mevzudurlar. Garipdirki bunların, Amerika sahilleri önünde zuhuru pek nadirdir. Derlerki, en yüksek da ğ lar, en büyük Osyantik derinliklere muttasıl sahillerin üzerine mevzudur. Yüksek ve daima devamlı da ğ silsileleri, (Horn) burnundan ta İngiliz (Kolombiya) sına kadar, bir, (Geanticlines - hututu müheykele) sistemini teşkil ederek, Amerika sahillerini takip eder. Fakat buna mütenazır, bir (Meyli berri - Geosyncline), bunun muttasıl oldu ğ u denizde müşkülâtla görülür . Yalnız (Peru) sahili

açıklarında, ve takriben (11°) den (28°) ye kadar olan cenup arzları arasında, (3000) kulacı mütecaviz derinlikler mevcut olup, bu (Deeps) ler nisbeten küçük bir imtidatda, ve yalnız iki yerde (4000) kulacı geçen bir derinliktedirler. Bu sahil hattının en büyük kısmının açıklarında, kıta eteği, (2000) kulacı biraz mütecaviz bir umka doğru rastlar. ve (1000) den (2000) kulaca kadar olan umukları cidarî olan bölgesi, Amerika Pasifik sahilinin hemen hemen her yerinde garba doğru imtidada musaidir.

Pasifigin batı yakası, hele Filipin ve Japon adaları açıklarındaki (Deeps) ler, her ne kadar karaya doğru olan (Geanticlins) leri pek az görünmekte iselerde, hem vusat ve hemde derinlik bakımından pek ziyade büyükdürler. En maruf (Deeps) ler, hemen (Filipin) ve (Japonya) açıklarında kâin olup, şurada burada dahi, tamam (5000) kulacı geçen iskandiller vardır.

Pasifigin merkezi tereffü bölegeleri: - Pasifik okanının en derin kısımları (2500) kulaç münhanisi ile çevrilmiş bölge dahilindedir. Bu ise, adalardan mürekkep gurubun haricinde ve kıtasel eteğin açığında olmamak üzere, şimal ve garp kenarlarına pek yakın olarak geçer, ve Filipin adaları bölgesinden batıya doğru gider, ve bundan sonra, şarkî Hindistan adalarını, yeni kine (Guinea), Avustralya, yeni ziland, ve (Fiji) adalarıda dahil olmak üzere büyük takım adaların bir çoğunda ihtiva etmek üzere cenuba iner. Haricde, yani bu umuk münhanisinden itibaren, okana doğru, işte bu (Deeps) ler mevzudur.

Avustralyadan şimalî şarkiye, yani (40°) arzına kadar şimalde doğru takriben 150° garbi tul dairesine kadar, pasifigin merkezi bir kısmı, vardır. Bu kısık, bir çok adalar ve ada

gurublarını havi küçük platolar halinde okon dibinden yukarıya doğru "tereffü," etmiştir. genel olarak, derinlikler, (2500) kulaçdan azdır.

(Fiji) adalarının doğusunda, (Marhuess), (Low), (Society), (Cook), ve (Austral) gibi takım adalar vardır. Belkide, bu adalarda daha derin sularla muhatdırlar, fakat bu civardaki iskandillerin azlığı, bu takım adaların diğer garbî adalardan (Geodetic) bir surette tehalüf edüp etmediğini söylemeğe imkân vermez. (2500) kulaç münhanisi, Amerika sahillerinden o kadar uzaktan geçerken, bu suretle pasifiğin doğu yakası batı yakasına nazaran daha sık sulardan ibarettir demektir.

(Deeps - Derin yataklar) ın eşkâli Filipin ve Japonya sahilleri açığında en büyük (Deep) ler, büyük basenlerin şeklini almağa müstaidirler. Pasifik (Deeps) lerinin hali hazır, uzun birer hufreden ibarettirler. Adeta bir büyük tekneye benzeyen bu (Deeps) ler, (Aleutian) adaları açıklarında, Marianes (Ladrones) açıklarında, (Fiji) adasının şarkî ve cenubî kısımlarında ve (Sandwich) adalarının etrafındadırlar.

Bununla beraber, bu ummanın diplerine ait geniş sahaların derinlikleri hakkındaki halihazır bilgilerin henüz bir olgunluga erememiş solması hasebile, bundan fazlasına hükmetmek hatadan salim olamaz.