

Hidroğrafi:

Deniz hartalarının mütalaası

Yazan Hd. Ş. Yarbay
Muammer

Denizde gemicilerin işlerine yarayacak hartaların, kara hartacı arkadaşlarca da mütalaa edilmesi için bir iki söz söylemeği münasip gördüm.

Deniz hartaları, gerek yapılış ve gerek kullanış cihetinden kara hartalarından bir az farklıdır. Bu cins hartalar, alel-usul bir kara hartası nasıl yapılırsa o suretle yapılır. Kara tafsilatı, tıpkı kara hartalarında olduğu gibi malûmat ve rûmuzları ihtiva eder. Fazla olarak denizlerin derinliklerini, dibinin tabiatını, med ve cezir, daimî ve arızî akıntıları, seyir ve sefere taalluku olan hususları, deniz fenerlerinin hakikî mevki, renk ve vasıflarını, şamandıraları, geçit mevki işaretlerini hülâsa bir gemi seyri için icabeden bütün malûmatı haizdirler.

Cezir seviyyesine göre yapılan hartalarda, med zamanlarında suyun ne kadar miktara balığ olduğu, ve hangi zamanlarda azamî med husule geldiği, ve med cezir akıntılarının cihet ve süratleri ayrı ayrı gösterilir.

Kara kısımlarında tesviye münhanileri yerine kaim olmak için tarama ve yalame usulleri kullanılmak bir deniz hartası için daha faydalı görülmüştür. Çünkü denizden karalara doğru bakan bir gemici tarama usullü hartalardan kara kısımları hakkında daha iyi malûmat edinebilir.

Deniz hartalarının kenarlarında, denizin bir noktasından karıya bakıldığı zaman ne gibi bir şekil irae ettiğini gösterir manazırı resimler vardır. Bu sayede bir gemici o noktaya geldiğini, sahilin manazırı vaziyetini gösteren bu resimlere bakarak anlar.

KULAÇLAR: Deniz hartalarında, denizlerin derinlikleri alel-usul kulaçla gösterilir, ve rakamla hartaya yazılır. Bazı hartalarda münhanî usulüne muvafık kulaç hataları tersim edilmişse de gemicilerce amelî bir netice vermemiştir. Bir gemici bulunduğu yeri icap eden usullerle tayin edipte hartaya koydumu hemen o mevkin civarındaki kulaç rakkamını görür ve gemisinin kaç kulaçta olduğunu birdenbire anlar. Hangi münhanide bulunduğu anlamak için vakit geçirmekten kurtulur. Bazı milletler tarafından yapılan deniz hartalarında kendilerinin kullandığı mikyaslar vardır. Fransızlar metre kullanırlar. Bazı hartalarda kulacın kesirleri $1/4$, $1/2$, $3/4$ şeklinde ve bazılarında kadem olarak gösterilir. Kulaçlar büyük, kademler küçük rakamla ve kulaç rakkamının bir az altına yazılır. $6\frac{1}{2}$ gibiki buradaki suyun miktarı 6 kulaç 2 kadem demektir. Kulaç rakkamlarının üstünde ufkî bir hat görülürse bundan maksat orada gösterilen miktardan fazla su vardır demektir. Çünkü yüzlerce kulaçtan sonraki denizin derinliği bir gemiciyi alâkadar etmez, fakat bu günlerde deniz altı gemilerinin deniz derinliği ile alâkaları nazarı dikkate alınmakta olduğundan bundan sonra yapılan hartalarda bu keyfiyet ihmal edilmemektedir.

Deniz dibinin: kum, çakıl, kumsal ve sair hallerini göstermek üzere kulaç rakkamlarının yanına orasının ne olduğunu göstermek için rûmuzlar konulmuştur. Bu rûmuzların medlûlleri ya haritanın kitabesinden va yahut bu husus için

tertip edilmiş cetvellerde anlaşılır. Mesela çamur yerine Ç; kum yerine K remzi yazıldığı gibi. Deniz hartalarının sahil kısımlarında noktalarla görülen sahalarda 3 kulaçtan aşağı su var demktir. Beş noktalı fasılalarla resmedilmiş münhaniler (. . . .) o hattın üzerinde 5 kulaç su bulunduğunu gösterir. 10 kulaç münhanileri ise bir hat ve bir noktadan müteşekkil (— — . —) münhanilerle gösterilir noktalı hatlar 100 kulaç münhanisidir. Bazı hartalarda 20 kulaç münhanileri bir hat iki noktadan müteşekkil münhanilerle gösterilmektedir. Kayalar zait işaretile ve üzerinde pek az su olan kayalarda zait işaretinin etraflarına birer nokta konulmak üzere gösterilmektedir. Daha fazla malûmat almak için bu hususa dair tabedilmiş rûmuzat cetvellerine bakmalıdır.

Deniz hartalarının tersim tarzı: Deniz haritaları bir geminin bir noktadan diğer bir noktaya selâmetle seyr ve seferine ait hartalar olduğundan bu nevi hartaları bu noktai nazardan mütalea etmek lâzımdır. Kara hartaları: usulü dairesinde yapıldıktak sonra muhtelif inkişaf çerçevelerine alındıkları gibi deniz haritaları da yapıldıktan sonra kendine mahsus bir inkişaf cenberine girer. Kara hartalarının hemen bir çoğu nısfıneharları kutuplarda mülaki olmak üzere bir inkişafa tabidirler, deniz haritalarında tek bir inkişaf vardır ve bu inkişafa; mücidinin ismi olan Markator inkişafı derler. Bu nevi inkişafli hartalarda nısfıneharlar birbirine ve arz daireleri de birbirine müvazidir. Mûtekarip kara inkişafli hartalarıyla seyrir temin edilemez, bu meseleyi basit bir surette şurada izah edelim:

Bir geminin seyrini temin eden alet pusuladır: Pusulasız bir gemi gözsüz bir insana benzer. Pusula ibresi her hangi bir mevkide (tabii inhiraf nazarı dikkate ahımmamıştır) kutup

istikametini gösterir, tabiidir ki, bir kara haritasına bakıldığı zaman nerde bulunuyorsak elimizdeki pusula ibresi tabii inhiraf bikiinden sonra o haritanın nısfınnehar istikametine müteveccihdir; bu nevi bir kara haritasını gemiye alalım, bulunduğumuz mevkiden şimale doğru hareket edersek vasıl olduğumuz noktada pusulamızı yine kara haritasının nısfınneharı istikametinde görürüz.

Fakat nısfınneharla her hangi bir zaviye açan yani her hangi bir mevkiden kalkıpta o mevkiden, semti bilfarz 45 derece olan bir diğer mevkie gitmek icap etti mi bir kara haritasını kullanmakta müşkilâta maruz kalacağız: izah edelim:

Mesela bir (M) mevkiinden garbe doğru 45 derece bir semt zaviyesi teşkil eden bir (K) mevkiine gitmek matlup olsa, (tabii bu iki mevki bir birinden görünmeyecek kadar uzaktadır) bir kara haritasında bu iki mevki arasına bir hat çizersek görürüzki M noktasındaki nısfınneharla 45 derecelik bir semt zaviyesi teşkil edecektir. Şimdi biz gemimizi pusula ile o cihete yani 45 dereceye tevcih edelim ve bu suretle yolumuza devam edelim. Katiyen K noktasına varamayacağız. ve işbu noktanın mutlaka şimal taraflarına düşmüş olacağız. Çünkü M noktasının K noktasına nazaran semti aksine olmak üzere 45 dereceden fazladır, ve bu fazlalık her iki noktadan geçen nısfınnehar hatlarının tekarübü kutbisinin yarısı kadardır. Başka bir türlü izah edelim: M noktasından K noktasına gitmek için 45 derecelik bir pusula zaviyesi icap ettiği halde K noktasından M noktasına gelmek için bu semtin aksi tarafında olmak üzere 48 derecelik cennuptan bir pusula zaviyesi kullanmak icap edecektir. Ve yahut ilk kalktığımız noktadan itibaren son noktadaki semt zaviyesini yedirmek için mütemadi olarak pusulamızda bir tashih yapmak lâzımgelcekti. İşte

bu mahzurları izale için deniz hartaları kendine mahsus bir kılık almaktadır. Demek oluyorki bir gemici bir kara hartası ile yolunu tayin etmek için bir takım hesaplar yapmaya mecbur olacaktır. Halbuki denizde bir dakikalık zaman kaybetmek gemiyi tehlikeye koymak demek olduğundan hem basit ve hem de süratli usullerle gemiyi idare etmek mecburiyetinde olan bir gemici, gemisinin selâmetini deniz hartaları kullanmakla temin etmiş olur. Markator namındaki zat bu nevi mahzurları göz önüne alarak Markator hartasını yapmıştır. Bu hartalar evvelce söylediğimiz gibi nısfınnaharları bir birine ve arz daireleri de keza bir birine müvazi olarak yapılmıştır. Nısfınnaharların bir birine muvazi olması demek Arzın şeklinin üstüvâî bir vaziyet alması demektir. Yani hartanın mikyasına nazaran Hattı üstüvanın kutru ne kadar ise kutup noktasıda hattı üstüva kadar açılmış bir saha ile irae olunmuştur. Yani kutup noktası hattı üstüva kadar büyüktür.

MARKATOR HARTALARI: Kürrei arzı bir üstüvane içerisine sokalım ve arzın merkezinden bir çok nısf kuturlar çizelim, ve bu nısf kuturları üstüvanenin iç sathına doğru uzatalım. Üstüvanenin iç sathında hasıl olan mürtesem işte bir Markator hartasıdır. Bu tersimat tasavvur edildiği zaman anlaşılırki; Hattı üstüvadan doğru gelen nısfı kutur hemen aynı müstevi üzerinde teressüm ettiği halde hattı üstüvanın şimal ve cenup taraflarından gelen nısfı kuturlar sathı arzı bıraktığı noktaların müstevileri üzerinde bulunmayıp daha fazla şimal ve cenuba doğru intişar ederler. Bu temayüller geçtikleri arz dairelerinin katıları nisbetini muhafaza ederler. Demek oluyorki bir Markator hartasında arz daireleri şimal ve cenuba doğru arzın katıları nisbetinde büyür.

Kutuplara çıkıldıkça (Katı) nisbetleri süratle tezayüt edeceğinden alçak arzlarda iki arz dairesi arası kendinden evvel olan arz dairelerinden cüzî büyük olduğu halde kutuplara doğru çıkıldıkça bu fazlalık pek ziyade artar. Meselâ bu nevi bir hartada 45 ve 46 arz dereceleri arasındaki mikyas itibarı ile olan buut, 10 santim ise 46 ile 47 arasındaki buut 12 santim olduğunu farz edersek 75 ile 76 arasındaki budun 30 santim ve 76 ile 77 arasındaki budun de 40 santim olduğunu görürüz. Bundan dolayı yüksek arzlarda Markator hartaları kullanılamaz. Bu inkişaf üzerinde tecrübemizi arttırdıkça görürüzki kutuplara doğru bir birinden gittikçe fazla bir nisbette ayrılan arz daireleri nihayet kutup noktasında namütenahi olarak bir birinden ayrılmış olur. Yani kutup istikametine çizilen nısıf kutur, üstüvane sathını kat edemeyip üstüvanenin müvellidi istikametinde namütenahi bir noktaya ve alemin kutbuna doğru yürür gider.

Deniz hartaları ı bu tertip yapmak seyir işlerini kolaylaştırmak içindir.

Yekdiğerine müvazî misfinneharları ihtiva eden bir hartada bir noktadan diğer bir noktaya gitmek için işbu iki nokta arası bir kurşun kalemi ile birleştirilir ve hareket noktasının misfinneharı ile çizginin ihdas ettiği zaviye geminin pusulası ile gideceği seyir zaviyesidir. Buna gemiciler (rota hattı) derler. Yani geminin başını pusulanın şimal veya cenup noktasından o zaviye miktarı açarsak takibettiğimiz hat bizi matlup olan noktaya götürmüş olur.

Artık yolda tekrar yol değiştirmeye lüzum olmaz fakat gemi hakikatte bu çizgi üzerinde hareket etmiş olmaz, bir münhani hattı takip etmiş olur. Her ne kadar arz üzerinde iki nokta arasındaki en kısa budun bir dairei azime kâsi olması iktiza ederken deniz haritalarında işin basit bir halde

görülmesi için bu dairei azime kavsi üzerinde hareket edilmeyip fazla bir mesafe katedilmiş olur. Fakat bu kadarcık bir mahzur; yanındaki faydalara nazaran hiç gibidir. Kısa seyirler de bu mesafe farkı nazarı itibara alınmaz isede araları binlerce mil uzak olan mesafelerde bu fark pek büyük olduğundan uzun siyirlerde markator hartaları kullanmak faide yerine mazarrat verdiği ve fazla seyir yüzünden hem zaman hem de masraf ihtiyar edileceği için bu nevi seyirlerde markator hartaları yerine mütekarip nısfınneharlı hartalar kullanılır ve harta üzerinden yol verilmeyip hesabat ianesile yol tanzim olunur. bu hartaların istimali de tıpkı diğer hartalar gibi isede iki mevki arasında yol vermek için hareket noktasile muvasalat noktasının arz ve tulleri alınarak bu iki malûmat ile ve müsellesatı kürreviye ianesile işbu iki noktanın arasındaki dairei azime kavsinin güzergâhı tayin edilir ve işbu güzergâh üzerinde bir kaç noktanın arz ve tulleri hesap edilerek o noktalar arasında pusula ile yol takip olunur; ve seyir esnasında geminin seyir hattını takip edip etmediği kontrol edilir. Kontrol meselesi ya semavi ecranndan irtifa alınarak geminin mevkii tayin edilerek bulunur ve yahut civar istasyonlarından telsizle malûmat alarak tayin edilir. Bunlar hakkında yazılmış eserlere müracaat etmelidir.

DENİZ HARTALARININ YAPILMA TARZI: Evvelce söylediğimiz veçhile **Markator** hartaları bir kara hartası nasıl yapılırsa o suretle yapılır fakat imal tarzında bazı değişiklikler olması tabiidir. İskandil hesapları deniz üzerinde yapıldığı için kara hartalarında olduğu gibi pek dakik olmaz bir iskandil mevkii'nin hakiki yeri belki bir iki metre oynamıştır; esasen bir mevkii'nin hakiki yerinden bir ve yahut iki metre hatalı bulunması gemiler için bir tehlike teşkil etmez. Kara usulu veçhile

yapılan bir harta markator inkişafına geçirilebilir. Birinci ikinci ve üçüncü derece nirengiler arz ve tulli ile markator kanavasına geçirilir tafsilat tertip ve faslalarla ve aradaki topoğrafik tafsilatla kanavanın şekline hâlel vermeyecek bir tarzda çerçeve dahiline alınan murabbalara taksim ile deniz hartasına geçirili.

DENİZ HARTALARINDA ARZ VE TUL: Deniz hartasından tul almak için hartanın alt ve üst köşelerine müracaat edilir. Alelusul taksimât derece dakika ve 5 ve 6 saniyelik taksimâtır ve mebdî tul Griniç rasathanesinin mevkiidir. Arz taksimâtı da kezaîk derece ve dakika ve 5:6 saniyelik aksamı haiz olup hartaların sağ ve sol kenarlarından alınır. Arz taksimâtı aynı zamanda mesafe mikyası demektir. İki mevki arasındaki mesafenin ölçülmesi için deniz hartalarında kendine mahsus bir usul vardır. Araları ölçülecek olan iki nokta bir birine kurşun kalemi ile raptolunur ve bu hattın tam ortası tayin edilir. İşbu orta noktanın -arz dairesine müvazi olmak suretile- arz mikyasında hangi taksimata geldiği işaret edilir badehu iki nokta arasındaki mesafe perkel ile alınarak arz taksimâtı üzerinde tayin edilen orta nokta tam perkel ile alınan mesafenin ortasına getirilir bu veçhile orta noktanın alt ve üst taraflarına isabet eden arz taksimâtı işbu iki nokta arasındaki mesafe olur. Bunu böyle yapmaktan maksat arz taksimâtı Markator usulünden dolayı cenuba isabet eden taksimattan büyüktür. Nisbeti muhafaza etmek için vasatı arzeyni kullanmak lâzımdır. Deniz hartalarında bir dakkalık arz kavsi bir mile müsavidir. Bizim arzlarda ise bir milin tulü takriben 1851 metreye muadildir. Bir mil 10 aksama taksim edilmiştir ki bunların beherine Gomina derler bir milin miktarı vasatı olarak hattı üstüva üzerinde bulunan bir mısfinnehar kavsinin bir dakikalık budune müsavidir ve kıymeti İngiliz kademine nazaran

6080 kadem olarak kabul edilmiştir buna deniz mili tabir olunur. Kara mili başkadır. Bir gominenin tulü adi hesaplar için 6000 kadem olarak kabul edilir.

Haritaların üzerlerindeki Pusula şekilleri:

Deniz hartalarına bakıldığı zaman üzerleri taksimatlı bir kaç tane pusula şekilleri görülmektedir. Bu şekiller nısfınna-hara muntabik ve şimal uçlarında bir gül vardırki bu güller şimali hakikiyi gösterir. Bu şekiller dairevi olup sağdan sola doğru 360 derecey taksim olunmuşlardır, ve bunlar ianesile iki nokta arasındaki seyir hattı ve iki noktanın bir birinden semtleri tayin edilir. İki nokta arasındaki seyir hattı bu pusula şekilleri ianesile tayin edildikten sonra hasıl olan istikamet derecesi (gemicilerin rota hattı) geminin pusulasına tatbik edilir ve bu rota ile seyr olunur. Çünkü gemi pusulaları da aynı taksimatı haizdirler. İki nokta arasındaki seyir zaviyesini bulmak için işbu iki nokta arası bir kurşun kalemle birleştirilir ve hasıl olan hattın üzerine muvazi tahtası denilen cetvelin bir kenarı tatbik olunur, ve cetvel usulü dairesinde hareket ettirilerek en yakın pusula şeklinin merkezine sürülür. Cetvelin kenarı pusula şeklinin hangi derecesine isabet ediyorsa geminin pusula ile takip edeceği istikamet bu olmuş olur. Fakat burada nazarı dikkati celbedecek bir mesele vardır. Pusula şekillerinden alınan zaviyeler şimali hakikî istikametin etini gösterir. Halbuki gemideki pusulalar (Gemi tarafından vaki olan tesirat başka) miknatisi cihet gösterdiğinden hartadan alınan cihetlerin gemi pusulasına göre tashihi icabeder. Bu ise gayet basit bir hesap meselesidir. Şöyleki: deniz hartaları yapılırken harta mevkiinin İnbirafı tabiisi tayin edilüp pusula şeklinin yanına yazılır mesela harta 1932 senesinde yapılmış

ise o senenin o mevkideki inhirafı tabii miktarıda garbi olarak 5 derece 24 dakika ise bu miktar hartaya dercolunur ve her seneki tebeddülü de yanına yazılır mesela inhirafı tabii senevi 10 dakika tezayüt ediyor denilir. İşte bu malûmat ianesile haritanın yapıldığı tarih nazarı dikkate alınarak hesap olunduktan sonra hartadan bulunan rotaya lâzım gelen tas-hibat yapılır. Bilfarz o sene için hesap olunan inhirafı tabii miktarı 10 derece 15 dakika olsun (Garbi olarak) hartadan alınan yol zaviyeside 48 derece bulunsun o halde pusulamızla 10 derece 15 dakika eksik gitmek icabedeceğinden:

48° — 10° 15' = 37° 45' ile pusulamızı tanzim etmek lâzım gelir.

Bundan başka birde inhirafı arızî meselesi vardırki bu iş tamamen gemiciliğe ait olduğundan bu hususa dair malûmat itasım faydalı görmedim.

Sahil fenerleri: Deniz haritalarında sahil fenerlerinin pek büyük bir rolü vardır. Hartalarda fenerler sarı renkli bir nokta ile gösterilir ve her fenerin yanına kaç milden görüldüğü ve rengi ve sair evsafıda yazılır. Bazı haritalarda fenerin kaç milden görüldüğü mikyasa nazaran milin ebadını gösteren bir daire ile fenerin etrafı çevrilir.

Bazı fenerler ufkun bir tarafından görülür başka taraftan görünmez. Bu nevi fenerlerin görüldüğü kısımlar tahdit olunarak iki hat ile çizilir. Bu saha haricinde olan gemiler feneri göremez. Bazılarında renkli kıtalar vardır. Bunlarda hartaya işaret olunur. Fenerler hakkında fazla malûmat bu iş için her sene neşrolunan risalelerden alınır.