

Alet kullanılmıyarak pratik tül, arz. semt ve inhirafı miknatisî tayini

Yazan : General
Apdurrahman Aygün

Hartracılık işlerle meşgul olanlar pek alâ bilirlerki, arz, tül, semt tayini çok mühim bir iş olup incelikleri nisbetinde de nazik âlâta ihtiyaç gösterirler. Halbuki bir çok tâlî mesai ve hele basita işlerinde ve bazı hesaplarda bu gibi anasırın ancak mümkün mertebe sahih bulunanları da pek alâ faydalı olurlar.

Diğer taraftan, velevki mevziî olsun hartalarımızı (tertip ve fasla) dan ziyade coğrafi koordinatla vücade getirmekteki ilim zevki az bir şey midir? Ordudan her sene kurs görmek üzere Harta genel direktörlüğüne gönderilen bir çok eubaylar: nirengi, topoğrafya dersleri gördükleri ve zaten daha evvelce de bu derslerle uğraştıkları cihetle nisbeten az zamanda kâfi derecede meleke edindikleri memnuniyetle görülmüş isede; heyete müteallik hasusatta ve meselâ, başlık olarak koyduğumuz mekadirin tayininde malâyutak teklif karşısında kaldıkları ve çünkü binde bir saniyeye kadar zaman almada hiç bir yerde 1500 liralık radyo makinesini bulamıyacakları ve irtifa için hatta talî derecede bir teodolit tedarik edemeyecekleri şüphesizdir.

Ben; bu gibi güçlükleri nazarı dikkata alarak 935 senesindeki kurslarda muallimliğini yaptığım heyet derslerinde ancak yüksek ihtisas adamlarına ve nazik âlâta ihtiyaç gösteren

bu gibi ince işlerden ziyade, maksada kifayet edecek sıhhatta arz, tul, semt ve pusla inhirafı tayinine müteallik çok ameli bir usul takip ettim ve bilfiil talebe subaylara da yaptırdım. Neticeden muallim de, talebe de memnun kaldı.

Bundan dolayı ben, herkesin istifadesini temin için, hatta bir çok hartacı arkadaşları da alâkadar edeceğine tamamen inandığım bu neviden heyet işlerinin âletsiz olarak nasıl başarılabileceğini tafsil ve birer misâl ile tesbit edeceğim.

Aletsiz tulü coğrafî tayini:

Basita gibi her hangi ufkî bir mermer sathı üzerine, gayet düzgün ve ucu sivri bir kurşun kalemini zamlı bir madde ile şakulen yapıştıralım. Güneş o mahallin nısfınneharına geldiği vakit kurşun kaleminin gölgesi en kısa olur. Bir kaç gün bu ameliye tekrar edilirse öyle bir nokta bulunur ki, bu nokta ile kurşun kaleminin merkezi vaslolanursa nısfınneharı hakikiyi temsil eden bir hat tehassül eder.

Fimabat; kurşun kaleminin sivri gölgesi ne vakit bu hatın üzerine gelirse, mahallin saati hakikisi daima 12 olur. Eğer bunu o vakte ait tadili zamanla muamele edersek mahallin saati vasatisini buluruz.

Şimdi doğru işler bir saati buna göre ayar edelim. Şu halde; biz ne vakit bu saate bakarsak mahallin o andaki saat vasatisini okumuş oluruz.

Diğer taraftan her hangi bir radyo makinası 1571 tul mevcine göre hazır bulundurulur ise; zamanı medeniye göre yani umumiyetle kullanılan saatlere göre, 14 e bir kaç dakika kala, Grenviç saat vasatısı verilmeğe başlar ve bizde 14 Grenviçte 12 zamanı vasatısı (---) çizgi ile alınır. Tam bu esnada sureti mahsusada ayar edilmiş öteki satimize bakarsak bulacağımız

aradaki fark, basita mahallinin tulü coğrafisi olur. Eğer bu ameliyat beş on defa tekrar edilüp vasatısı alınırsa: sıhhat şayanı dikkat ve memnuniyet bir dereceye çıkarılmış olur.

Bu baptaki yaptığımız bir misali burada anlatalım:

1935 Ağustosunun 16. günü Ankarada Harta Dairesi kurbindeki basita üzerinde bir tulu coğrafi tayin etmek istedik. Bayağı bir radyodan başka elimizde âlet ve bir konnesansdan başka da kitap yok.

Basitaya, nisfinnehar hattı çizilmiş olduğundan kurşun kalemi yerine mirkamın gölgesi mezkûr istikamatin üzerine geldiği vakit saatimizi tam 12 yaptık. Bulunduğumuz mahalle ait o günkü tadil zamanı da hesaplayarak ayarladık. Takriben iki saat sonra 1571 tulü mevcire göre hazırlanmış radyoyu bekledik. Hartacılar mecmuasının 5. nushasında muassalan anlattığımız üsul ile Greniviç nisfinneharındaki 12 zamanı vasatısını aldık. Halbuki o esnada sureti mahsusada ayarlanmış olan saatimiz $14,11,35,4$ gösteriyordu. Bu miktarda 12 yi çıkardık. Geriye $2, 11, 35,4$ kaldı. Bu miktar: basita mevkiini Greniviç nazaran saat cinsinden tulü coğrafisidir.

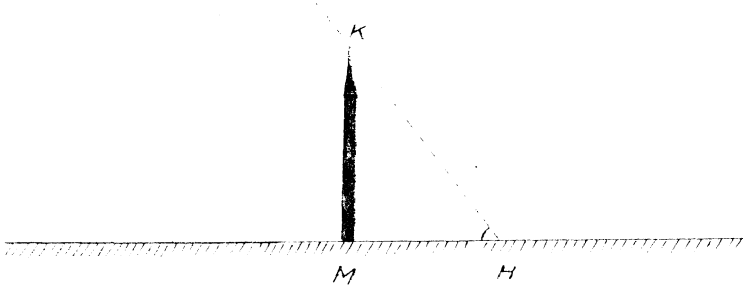
Bu tulün derece cinsinden miktarları ise berveçi ati olur:

$$32^{\circ}, 53', 51.0''$$

Aletsiz arzı coğrafi tayini:

Herhangi açık bir günde, basita mermerine şakulen yapıştırdığımız kurşun kaleminin, daha evvelce çizilmiş nisfinnehar hattı üzerindeki gölgesi nihayetini başka bir kalemle işaret edelim.

Şekilde görüldüğü üzere:



$$\text{Tang } H = \frac{M K}{M H} \text{ bulunduğundan}$$

$\log \text{ tang } H = \log M K + \text{co } \log M H$ olur.

Kurşun kaleminin tulü ve bunun nısfınnehar üzerindeki gölgesi ölçülebildiğinden H zaviyesi kolaylıkla bulunabilir. Bu zaviye; Güneşin mahallî nısfınneharına geldiği andaki irtifaı zahirisidir. Bundan inkisar zaviyesini çıkarırsak, irtifaı hakikî nısfınneharı bulunmuş olur.

Halbuki: Güneş nısfınneharda iken:

$$\text{arz} = 90 - \text{irtifa} + \text{meyli şems}$$

olduğundan, konnesanstan o ane ait meyli şems bulunarak muamele yapılırsa arzı coğrafi kendiliğinden meydana çıkar.

Bir misâl yapalım:

1935 temmuzunun 23. günü tulü coğrafisi ^S2, ^D11, ^S47.5 olan herhangi bir mevkide arzı coğrafi tayin etmek istiyoruz.

Basita üzerine koyduğumuz mirkamın tulü 35 cm. dir. Nısfınnehar üzerine düştüğü âne müteallık mirkam gölgesi 14 cm. geldi.

Şu halde:

$$\log \tan H = \log 35 - \text{colog } 14$$

ifadei riyażiyesi hâl edildikte:

$$\text{Log } 35 = 1.54407$$

$$\text{Colog } 14 = 2.85987$$

$$\log \tan H = 0.40394 \text{ olup buradan}$$

$$H = 68^\circ 28' 06.5''$$

bulunur ki irtifai zahiridir. Bundan 24.8 saniye inkisârını tarh edersek geriye $68^\circ 27' 41.7''$ kalır ki, arzı coğrafisini tayin etmek istediğimiz nokta da güneşin 23 temmuzdaki hakiki irtifai nısfınneharisi olur.

Binaenaleyh bermucibi düstur.

$$90 \quad 00 \quad 00.0$$

$$\underline{68 \quad 27 \quad 41.7} \quad \text{irtifai hakikî. minha}$$

$$31 \quad 32 \quad 18.3$$

$$\underline{20 \quad 14 \quad 48.0} \quad \text{Buna o günkü ve o âne müteâlik meyil, konesanstan hesaplan-$$

$$41', 47', 06''.3 \text{ rak ilâve edildikte}$$

bulunur ki matlup arzdan başka bir şey değildir.

Inhiraî miknatisî tayini:

Basita üzerinde nısfınneharı hakikî istikameti tayin edilmiş olacağından her hangi hassas bir puslanın (NS) hattına müvazi kenarı nısfınnehar hattına güzelce tatbik edildiği vakit ibre tamamen (NS) hattı üzerine ise, inhiraî yok demektir. Eğer bir miktar fark varsa inhiraî miknatisî de o kadardır. İbrenin şimâl ucu şarka kaçmış ise inhiraî şarkî, ve aksi halde garbîdir.

Semti hakikî tayini:

Basita üzerinde nısfınneharı hakikî tersim ve bu istikamet ledelicap temdit edilmiş bulunacağından, mirkamın şakulen zemin üzerindeki noktasından itibaren diğer herhangi bir nokta arasında tehassül edecek zaviye bu istikametın semtinden başka birşey olamaz.
