

HELYMEGHATÁROZÁS ÉS TÁJÉKOZÓDÁS

HELYMEGHATÁROZÁS A TÉRKÉPEN

Gyakori gondunk, hogy valamely térképi pont helyét mások számára egyértelműen meg kell határoznunk. Ecélből a különféle térképek esetében különböző megoldások lehetségesek. Ilyen például az irány- és távolságmérések gyakori alkalmazása, de kínálóznak más módszerek is. Ismerkedjünk meg néhányával:

- Helymeghatározás irány- és távolság adatokkal,
- helymeghatározás négyzetmutatóval, km-hálózat esetén,
- helymeghatározás a földrajzi fókálózat segítségével,
- helymeghatározás a betű- és számjelöléses térképeken.

Helymeghatározás irány- és távolság adatokkal

A térkép valamely pontjának egyértelmű helyét irányszögekkel, vagy irányszögekkel és távolság-adatokkal, vagy csak távolság-adatokkal lehet könnyen megállapítani.

Térképi tereppontok pontos meghatározásához válasszunk a pont környezetében könnyen megtalálható, feltűnő, ún. bázispontokat. A meghatározni kívánt pont helyét a bázispontoktól mért irány- vagy/és távolság adatokkal határozhatjuk meg.

Vegyünk egy példát:

Társadalmi erdei szolgálat közben egy erdőtűzet látunk és ezt a térképünkre kívánjuk jelölni. Valamely közeli település telefonállomásán jelenteni akarjuk a tüzet a tűzoltóságnak és meg akarjuk határozni a tűz pontos helyét. Nézzük először a megoldást két irány-adat segítségével:

Válasszuk bázisul a tűz környezetében a Kőhegy 312 m-es HP-t és a Magda-forrást. Mindkét pontról mérjük meg a térképre bejelölt tűz helyének irányszögét tájolónkkal és ennek alapján a jelentésünk így fog hangzani:

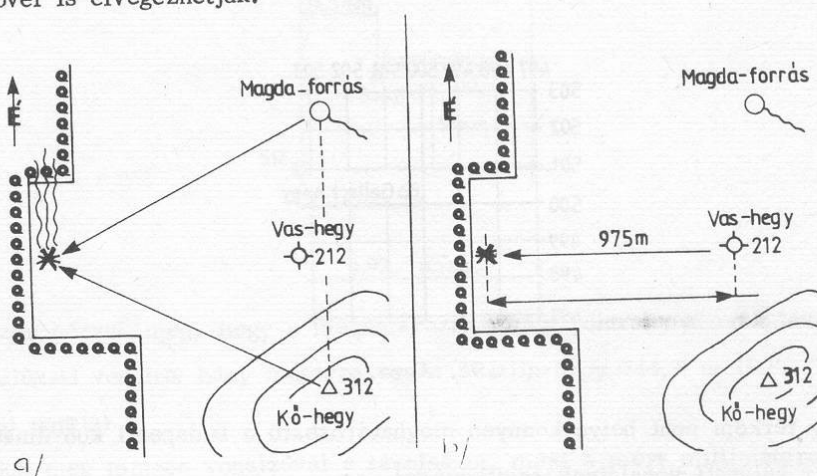
A tűz a 312 m-es HP-től 294° -ra és a Magda-forrástól 243° -ra van (ÉK rendszerben) (189/a. ábra.)

Ezek után nézzük meg a feladatot egy irány-és egy távolság-adat meghatározásával (189/b ábra).

Mérjük meg a tűz helyének irányát és távolságát a térképen a 212 m-es mp-től, és ennek alapján jelentésünk az alábbiak szerint fog hangzani:

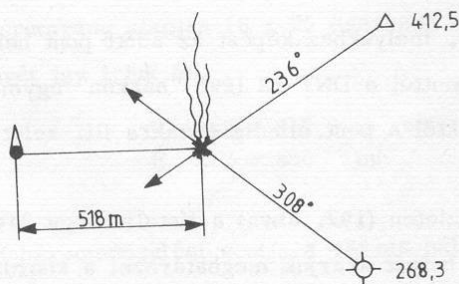
A tűz a 212 m-es mp-től 270° -ra (ÉK-rendszerben) és 975 m-re található.

Természetesen mindkét esetben mondjuk meg, hogy milyen térkép van a kezünkben, milyen településhez közel van a tűz és a tájoló típusának meghatározásáról se feledkezzünk meg. Az irányméréseket tájolóval vagy térképszög-mérővel is elvégezhetjük.



189. ábra.

Ha a térképi pont helyét nagy pontossággal akarjuk meghatározni, akkor három bázispontot kell választani és az azokról mért irányszögekkel vagy távolság adatokkal határozhatjuk meg az adott pont helyét (190. ábra).



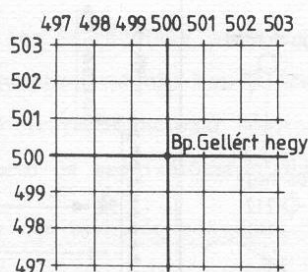
190. ábra.

Helymeghatározás koordináta rendszer-hálózat felhasználásával

A helyszínrajzi térképeken minden ország feltünteteti térképein a saját, ún. "km-hálózatát".

Hazánkban 1936-tól a budapesti alapponttól nyugatra és délre 500 km-re kezdődik a hálózat vonalainak számozása, így Budapesten, az 500-as észak-déli és 500-as nyugat-keleti irányú hálózati vonalak keresztezik egymást.

A vonalak számozásának növekedési iránya az északi ill. keleti irány. (191. ábra).



191. ábra.

Bármely térképi pont helye könnyen meghatározható a budapesti koordináta-rendszer hálózati vonalainak segítségével.

A turista térképeken ugyan nem a budapesti koordináta rendszer vonalai vannak feltüntetve, de az egymásra merőleges és általában 500 méteres távolságban feltüntetett hálózati vonalak ugyanúgy felhasználhatók valamely térképi pont helyének meghatározására.

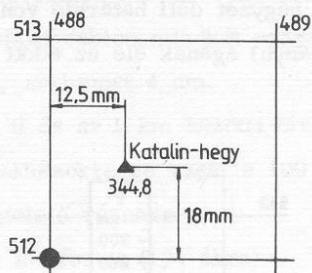
Jól jegyezzük meg:

azok a bázisvonalak, melyekhez képest az adott pont helyét meg akarjuk határozni, mindig a ponttól a DNY-ra lévő "sarkon" egymást keresztező hálózati vonalak, melyektől a pont mindig északra ill. keletre legyen.

Vegyünk egy példát:

Az alábbi térképrészleten (192. ábra) a Katalin-hegy 344,8 méteres háromszögelési pontjának helyét akarjuk meghatározni a koordináta-hálózat vonalainak segítségével. A térképrészlet méretaránya 1:25000.

A háromszögelési ponttól DNY-ra (délnyugatra) a kelet 488-as és az észak 512-es hálózati vonalak kereszteződése található. Jelölésük K 488 ill. É 512, ahol a számok előtti betűjelölések azt jelölik, hogy a hálózati vonalak számértékei milyen irányban növekednek.



192. ábra.

Először nézzük meg, hogy a meghatározni kívánt ponttól nyugatra lévő 488-as hálózati vonaltól hány méterre van a Katalin-hegy 344,8 m H.P. (háromszögelési pontja)

Mérjük meg mm-es vonalzóval a távolságot, majd a mért milliméterek számát szorozzuk meg a méretarányból vett értékkel, jelen esetben a 25-tel és megkapjuk a távolságot méterekben.

Tehát a pont a 488-as hálózati vonaltól keletre 12,5 milliméterre van, ami a valóságban $12,5 \times 25 = 312,5$ m. Ezután nézzük meg, hogy a ponttól délre lévő 512-es hálózati vonaltól északra a pont hány méterre van. A térképen mérhető 18 mm a méretarány alapján 18×25 összesen 450 méter.

A mérésünk eredményét így írjuk fel:

$$\begin{array}{l} \text{K} \quad 488 + 312,5 \text{ m} \\ \text{É} \quad 512 + 450 \quad \text{m} \end{array}$$

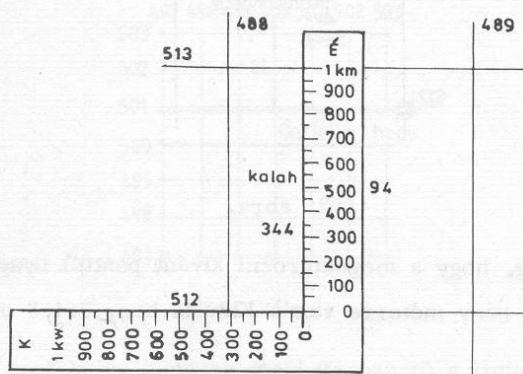
és így olvassuk:

A Katalin-hegy 344,8 háromszögelési pontja a 488-as hálózati vonaltól keletre 312,5 méterre és az 512-es hálózati vonaltól északra 450 méterre található.

A NÉGYZETMUTATÓ HASZNÁLATA

A budapesti koordináta rendszerben kialakított hálózati négyzeteken, vagy a turista térképek hálózati négyzetein belül bármely pont helye könnyen meghatározható egy házilag is elkészíthető NÉGYZETMUTATÓ segítségével.

A négyzetmutató vízszintes (nyugat-kelet irányu) ágát a meghatározni kívánt pontot tartalmazó hálózati négyzet déli határoló vonalához illesztjük úgy, hogy a függőleges (észak-dél irányu) ágának éle az adott ponton menjen keresztül (193. ábra).



193. ábra.

Ezután a négyzetmutatón leolvassuk a mért távolság értékét mind az egyik, mind pedig a másik ágon!

A pont tehát a 488-as hálózati vonaltól 312,5 méterre keletre, és az 512-es hálózati vonaltól pedig 450 méterre északra található.

Mintahogyan az az ábrából is kitűnik, a négyzetmutató egy adott méretarányban készül és a szárain lévő beosztás már méterekben adja a végeredményt. Arra természetesen vigyázni kell, hogy mindig az adott térkép méretarányának megfelelő négyzetmutatót használjunk. NDK-ban és Csehszlovákiában kaphatók olyan rajzsablonok, melyeken négyzetmutató és térképszögmérő is található. Érdeemes megvenni "kalandozásaink során".

Négyzetmutató készítése

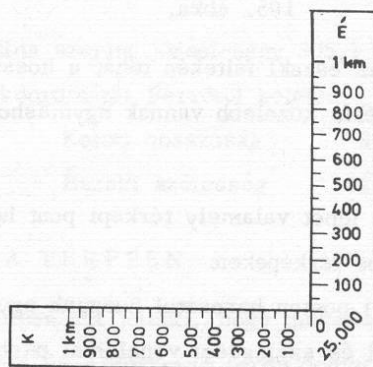
Vegyünk egy viszonylag kemény kartont és vágjunk ki belőle egy olyan "L" alakot, melynek szárai valamivel hosszabbak legyenek a rendelkezésre álló térkép egy négyzetének oldalhosszánál és a szárok szélessége 1 cm. legyen. Amennyiben a térkép méretaránya 1:25000-hez, úgy az egymásra merőleges szárok hossza 60-60 mm. legyen.

Ott, ahol az egymásra merőleges szárok összeérnek, jelöljük be a "0" értéket, majd ettől az "L" alakú sablon mindkét száján az 1:25000-nek megfelelően 1-1 km távolságot, ami most 4 cm.

Ezután mindkét száron a 0 és az 1 km közötti távot osszuk be 100 méteres távolságnak megfelelő szakaszokra és végül a 100 méteres részeket kisebb, 20 vagy 50 méternek megfelelő részekre.

Ezzel a négyzetmutató el is készült (194. ábra).

Arról azonban soha nem szabad megfeledkezni, hogy a különböző méretarányú térképek, így a turista térképek négyzethálói nem 1 km oldalhosszusúak! A négyzetmutató készítésénél mindig az adott térkép négyzethálózatának oldalhosszuságára tervezzük a négyzetmutatót, ami lehet 1, 2, vagy akár 3 km is, hiszen az 1:25000 méretarányú térképek négyzethálójának oldalhossza 1 km, az 1:50000-esé 2 km, az 1:75000-é pedig 3 km.



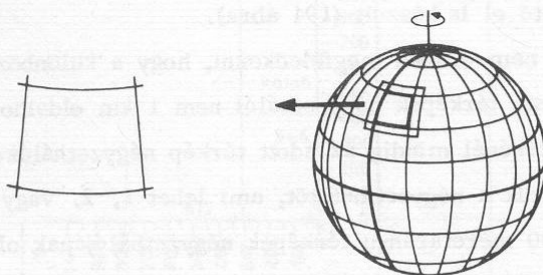
194. ábra.

Földrajzi helyek meghatározása a fókálózatós térképeken

A földrajzi fókálózatós térképeken a hosszúsági és szélességi körök vonalai rendszerint a térkép középvonalával vagy széleivel esnek egybe.

A térkép keretén jelölik a fokbeosztást, a közbenső fokperc és fokmásodperc értékeit.

Természetesen nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy a földrajzi hosszúsági és szélességi körök vonalai nem merőlegesek egymásra. Miután a hosszúsági délkörök a pólusokon egy pontban találkoznak ezért a hálózati vonalak mind az északi, mind pedig a déli féltekén összetartanak és ezzel gömbi trapézokat hoznak létre. (195. ábra).



195. ábra.

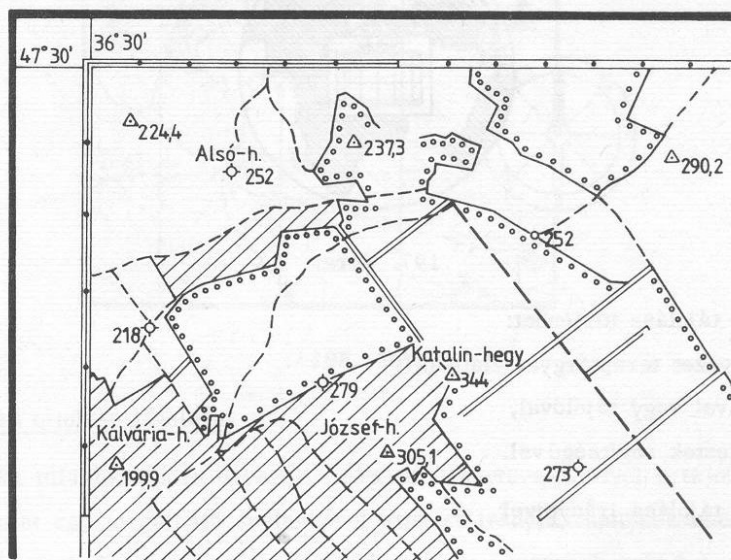
Magyarország térképein, az északi féltekén tehát a hosszúsági délkörök vonalai a térképek északi szélén közelebb vannak egymáshoz, mint a déli szélén.

Most pedig nézzük, hogyan lehet valamely térképi pont helyét egyértelműen meghatározni a fókálózatós térképeken:

A meghatározandó földrajzi ponton keresztül huzzunk egy-egy egyenest a földrajzi fókálózat hosszúsági és szélességi vonalaival párhuzamosan a térkép széléig, ahol le tudjuk olvasni a pont földrajzi hosszúsági és szélességi értékeit. Természetesen megfelelő gyakorlat után már nincs arra szükség, hogy ceruzával meg is huzzuk a vonalat; elég ha a ponton keresztül, a vonalzót úgy fektetjük, hogy előbb a hosszúsági, majd a szélességi vonalakkal párhuzamos legyen.

Helyrajzi térképeinken a földrajzi fókálózat vonalai nincsenek feltüntetve, - viszont a szélességi és hosszúsági körök értékei szögpercenként fekete-fehér váltakozó csikozással vannak jelölve és számértékük 5'-ként kerül a térképre.

Ezek segítségével a földrajzi fókálózatot térképen bármely földrajzi hely térképi pont egyértelműen meghatározható. (196. ábra).



196. ábra.

Az ábrán látható példa szerint József-hegy 305,1 m értékű háromszögelési pontjának földrajzi koordinátái Ferrótól keletre:

Keleti hosszúság	$36^{\circ}31'00''$
Északi szélesség	$47^{\circ}29'10''$

TÁJÉKOZODÁS A TEREPEEN

A tájékozódás a terepen azt jelenti, hogy megállapítjuk a világtájakat, ezen belül az északi irányt és a környező terep domborzatának és tereptárgyainak azonosításával meghatározzuk álláspontunkat.

A terep és a térkép összehasonlításának, álláspontunk meghatározásának alapja tehát az északi irány megállapítása és a térkép tájolása.

A TÉRKÉP TÁJOLÁSA

A térképet úgy kell tartanunk, hogy annak északi iránya egybeessék a Föld északi irányával. - Ekkor a térkép a valóságnak, tehát a földrajzi irányoknak megfelelően áll a kezünkben, - tehát tájolva van. (197. ábra)



197. ábra.

A térkép tájolása történhet:

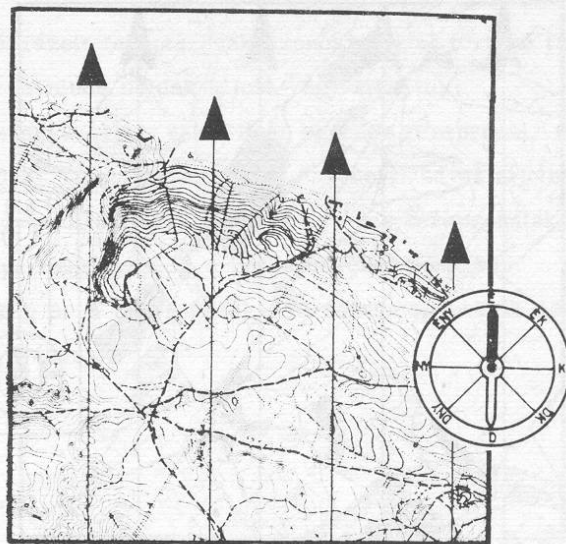
- a környezet tereptárgyai alapján,
- iránytűvel vagy tájolóval,
- az égitestek segítségével.

A térkép tájolása iránytűvel

A térkép tájolásának ez a legegyszerűbb módja. Az iránytűt vízszintesen tartva úgy kell a térképre tenni, hogy a mágnesű mozgását semmi ne akadályozza és az iránytű szelencéjének észak-dél iránya megegyezzen a térkép észak-dél irányával.

A vízszintesen tartott térképpel és iránytűvel addig forogjunk saját tengelyünk körül, amíg a mágnesű északi vége be nem áll a szelence észak-jelzésére. Amikor a mágnesű észak-déli iránya párhuzamos a térkép észak-dél irányával, a térkép tájolva van és északi iránya egybeesik a Föld mágneses északi irányával. (198. ábra).

A túravezetők ötévenkénti kötelező továbbképzésére évente kétézerben, tavasszal és ősszel van lehetőség. A továbbképzés kétnapos, egy nap elméleti és egy nap tereptani foglalkozásból áll, nem vizsgaköteles. Jelentkezni a Budapesti Természetbarát Bizottságnál lehet az év bármely szakában.

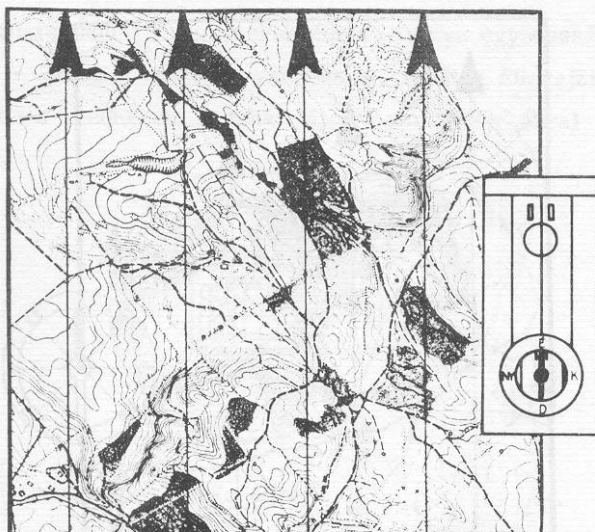


198. ábra.

A térkép tájolása tájolóval

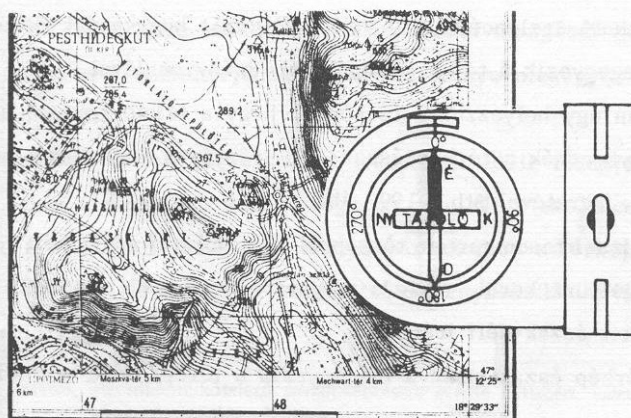
A feladat tulajdonképpen ugyanaz, mint az iránytűvel, mivel a tájoló nem más, mint egy forgatható szelencével ellátott iránytű, melynek beosztással ellátott szelencéjét a térkép tájolásakor nem vesszük igénybe.

- a.) A tájoló forgatható szelencéjét úgy kell beállítani, hogy annak észak-dél iránya megegyezik a tájoló irányélével, irányvonalával.
 - b.) A tájólót ezután úgy helyezzük a térképre, hogy a tájoló irányzó éle, irányvonala egybeessék a térkép észak-déli irányával (koordináta hálózati vonalaival, keretével stb.) (199. ábra)
 - c.) Kezünkben a vízszintesen tartott térképpel és tájolóval addig kell forognunk saját tengelyünk körül, amíg a mágnesű be nem áll a térkép és tájoló egyeztetett észak-déli irányába.
- Most már a térkép északi iránya megegyezik a terep, tehát a Föld északi irányával.



199. ábra.

Ha a térkép tájolását Bézárd-típusú tájolóval végeztük, a feladat ugyanaz, csak azt kell figyelembe venni, hogy a Bézárd-tájoló irányéle a fedélnek élével egyezik meg. (200. ábra).



200. ábra.