

EGY NEHÉZKESNEK TÚNÓ MÉRETARÁNY: 1 : 28 800

STRENK Tamás

nyugdíjas mk. alezredes
1035 Budapest, Miklós u. 13.



Összefoglalás

Az 1 : 28 800 méretarány rendkívül egyszerű összefüggést nyújt a lépésmérés (lépésszámlálás) alapján végzett felmérés során: ezer lépés a természetben egy hüvelyknek felel meg a térképen. Dr. Irmédi-Molnár László még ezredes korában az öl-méter összefüggésnek (némi magyar történelmi ismeret birtokában) könnyedén megjegyezhető megfogalmazását adta közre: 1896-48-38-.

1 : 28 800 – A SEEMINGLY COMPLICATED SCALE

Summary

The scale 1 : 28 800 is a very convenient scale, because it can be simply used in surveying based on step counting: thousand steps on the terrain is equal to one Hungarian inch on the map.

Dr. László Irmédi-Molnár, when he was a colonel, gave an interesting way of easily remembering the conversion factor between the Hungarian fathom and the metre: 1896-48-38 – but you need some knowledge of the Hungarian history to remember these numbers.

Ez a méretarány volt használatban több mint egy évszázadon keresztül az 1760-as években beinduló első katonai felméréstől egészen a második katonai felmérés befejezéséig, 1769-ig. De átvette ennek a méretaránynak az alteregó jellegű kisöccsét, az 1 : 2880-as méretarányt, az 1800-as évek első évtizedében beinduló osztrák kataszteri felmérés, majd ennek mintegy folyományaként az 1850-es évek második felében beinduló magyar kataszteri felmérés is. Mi több, elvéve még napjainkban is találkozhatunk 1 : 2880-as méretarányú hazai kataszteri térképpel.

Az első és második katonai felmérés térképei pedig éppen napjainkban kerültek számítógépes feldolgozásra, s az érdeklődő kutató jelenleg is naponta találkozhat e méretarányval.

Ma is aktuális tehát a kérdés: honnan ez a faramucinak tűnő méretarány? Nos, a dolog eredete régmúlt időkre húzódik vissza. Magyarázata az öles hosszsmértékrendszer mibenlétében van. Az örendszer a következőképpen épül fel: központi egysége az öl, sokszorosa a mérföld és törtrésze a láb, illetve ez utóbbinak törtrésze a hüvelyk. Az öl eredetileg nem egyéb, mint egy jól megtermett – öles – férfi két kinyújtott karjának ujjhegyei közötti távolság. Ennek négyezerszerese a mérföld, hatoda pedig a láb, illetve ez utóbbi tizenkettőde a hüvelyk. Katonai célokra kiegészül az örendszer a lépéssel (a lépés hosszával); két és fél lépés egy öl.

Már a történelmi idők kezdetétől kialakult az igény, hogy az öl definiálásához ne akárki, pl. egy fejedelem, hanem csak egyetlen férfi lehessen a minta. Ezért azután nagyobb területrészenként, általában országoként, birodalmanként meghatározták az öl etalon-hosszát. Ebben a korban nemzetközi egységesítésről természetesen még nem lehetett szó, így azután nagyobb területegységenként, általában országoként kialakult az öl etalon-hossza, amely azonban országoként kisebb-nagyobb eltérést mutat.

Nemzetközileg egységes hosszsmérték etalon csak a nemzetközi fokmérések során alakult ki, amikor 1 méternek a meridiánív negyedének tízmilliomod részét határozták meg. (Hozzávetőleges meghatározásra az Egyenlítő hosszának negyvenmilliomod részét is említik.) Ennek figyelembevételével a Habsburg Birodalomban az öl hossza, a bécsi öl, méterben kifejezve:

$$1 \text{ öl} = 1,8964838 \text{ méter.}$$

Hogy ezt a számértéket hogyan lehet könnyedén megjegyezni, azt 1951-ben tanultam meg, az egy éves Térképész Tiszti Iskolán kedves terepfelméréstan tanáromtól, Irmédi-Molnár Lászlótól, aki abban az időben ezredesi rendfokozatban a Honvéd Térképészeti Intézet Tudományos Könyvtárának vezetője volt. A recept tehát a következő:

- az első négy számjegy (1896) a millennium éve,
- a következő két számjegy (48) a szabadságharc évének két utolsó számjegye,
- a két utolsó számjegy (38) a szabadságharc évének két utolsó számjegye mínusz 10.

Ezt az Irmédi-Molnár-féle receptet azután jómagam is továbbadtam az 1980-as években az egyetemi hallgatóknak, akiknek ekkor térképhasználatot tanítottam.

Irmédi-Molnár Lászlótól egy említésre méltó ajándékot is kaptam: a két világháború között megjelent Térképészeti Közlöny teljes évfolyam sorozatát, amely a könyvtárban duplikátként feleslegessé vált. Ebben jelent meg többek között egy rendkívül értékes, terjedelmes tanulmány Dr. Borbély Andor és Dr. Nagy Júlia tollából az első katonai felmérésről.

Ez az ajándék rendkívül értékes volt számomra, mivel ebből bővíthettem csekély ismereteimet az ország katonai térképezésének múltjáról. Ennek a tanulmánynak alapján adom közre az első katonai felmérésre vonatkozó ismereteimet. Sajnos nagyon is érződik,

hogyan a szerzők földrajzi szakemberek voltak, és nem pedig térképészek, főleg pedig nem geodéta mérnökök.

A Magyar Királyság felmérése 1782 és 1785 között ment végbe, fantasztikusan rövid idő, mindössze 4 év alatt. Hatvan katonatiszt és kadét hajtotta végre, akiket jó rajzkészségük alapján válogattak ki az ezredek közül. Összlétszámuk 60 fő volt, de nem mindegyikük térképezett 4 éven keresztül.

A térképmű mintegy 1000 szelvényből áll. Egy-egy szelvény kiterjedése 2×3 láb, azaz mintegy 62×93 cm.

Ezek előrebocsátása lényeges a felvételi módszer közelebbi vizsgálata előtt, hiszen csakis valami rendkívül hatékony, rendkívül gyors módszer jöhetett szóba.

A térképezés vezetője Andreas von Neu ezredes volt, az egyetlen, a térképészethez értő képzett mérnök a hadseregben. A térképezést vezető többi „vezérkari” tiszt legfeljebb kiváló képességű autodidakta volt. A mérnökrajz tagjai ugyanis építészek voltak, és feladatuk a fortifikáció, az erődítés volt.

Andreas von Neu egyébként a bécsi műszaki főiskolát végezte el az 1750-es években, ahol, mielőtt katona lett, tanársegédként tevékenykedett. Életmű tevékenységéért utóbb altábornagyi rendfokozatot kapott és Mária Terézia rendet, valamint a vele járó bárói rendet.

A térképezés irányítása a Főszállásmesteri Törzs (a későbbi Vezérkar) feladata volt. Ők tervezték meg a táborba vonuló ezredek elszállásolását, stb., valamint jelölték ki a csatahelyeket. Kezdetben térképvázlatokat, látványos terepfelvételeket készítettek. Hamar kiderült, hogy az összefüggő térkép nélkülözhetetlen.

A Habsburg Birodalom területén mintegy 2 tucat térképművet állítottak elő, valamennyit 1 : 28 800-as méretarányban. Egy-egy térképmű területén először kitűzték a kezdő szelvényt, földrajzi helymeghatározással. A kezdőszelvény határvonalai pontosan meridián irányba estek, illetve arra merőlegesek – kelet-nyugati – irányúak voltak. Földrajzi helymeghatározást (csillagászati mérést) egyébként nem végeztek. Nem végeztek numerikus háromszögelést sem.

A térképező megalapozásnak (a térképszerkezet kialakításának) fontos eszköze volt továbbá a Magyar Királyság térképművének esetében a Dumont-féle hatos mérőasztal. Leírása nem maradt fenn, de felépítése úgy képzelhető el, hogy kialakítottak egy hatalmas mérőasztal-táblát, amelyen 6 térképszelvényt egymáshoz tudtak illeszteni. A szelvények illeszkedését feltehetően a szelvényhatárvonalak helyén pontosan kifeszített vékony szálak biztosították, amelyek alá be tudták fűzni a szelvényeket, különben nem lett volna biztosítható a szelvényrészek által oda-vissza letakart részek elhelyezése. A hatos mérőasztalon a szelvényeket szabadon tudták cserélni, hogy mindig az aktuális munkaterület legyen felül.

A hatos mérőasztalt feltehetően országos jármű (lovas kocsi) tetejére felépítve használták, szállították. A durva pontraállítás a kocsival, a finom a tábla eltolásával és elforgatásával történt. Rajta legalább 1 öl hosszú távcsöves vonalzóval grafikus nagyháromszögelést hajtottak végre.

A hat egymás melletti szelvényt egyszer meridián irányban, egyszer pedig arra merőlegesen – kelet-nyugati irányban – helyezték el, és így araszoltak vele az országhatárig. Ez volt a fő szelvényoszlop, illetve –sor, ezen kívül egyéb oszlopokat és sorokat alakítottak ki, hogy az országhatár közelében zárt négyszögeket nyerjenek. A kétirányú háromszögelés között, a földgörcsület figyelmen kívül hagyásából, helyzeti különbségek adódtak, a távoli országhatár körzetében akár hüvelyknyi nagyságúak is. Ezeket kiegyenlítették, jól-rosszul elkenték. Így alakult ki az ország térképének szerkezete. A grafikus nagyháromszögelést valamennyi szelvényre kiterjesztették.

Következett az egyes szelvényeken a részletezés. Itt bocsátjuk előre a „felmérés” kifejezés használatával kapcsolatban, hogy az első katonai felmérés esetében mérésről szinte szó sem

volt. A részletezés során mérőműszert, mérőeszközt egyáltalán nem használtak. Döntően irányozásokkal, iránymérésekkel dolgoztak; főként oldalmetszéssel és előmetszéssel. Rendkívül fontos szerepe volt azonban a lépésszámláló bakáknak. Az irányvonalra számos esetben felrakták a lépésszámlálással megállapított távolságot. Fontos szerepe volt a szemmértékkel történő távolságbecslésnek is. Ilyen volt az a hatékony módszer, amellyel az óriási munkát 4 év alatt elvégezhették. (Összehasonlításként megemlíjtük, hogy a Habsburg Birodalom negyedik, szabatos, felmérését kerekén 100 évre tervezték.)

A fentebb elmondottakból kiderül, hogy miként volt fontos szerepe az 1 : 28 800-as méretaránynak. Ebben a méretarányban ugyanis egytized mérföld, vagyis 400 öl, azaz

1000 lépés \approx 1 hüvelyk.

Ez a rendkívül egyszerű összefüggés tette lehetővé a mappórnek (térképező katonának), hogy igen hatékonyan végezhesse a terepfelvételt.

Apropó, terepfelvétel! Hát bizony, valamennyi eredeti, német nyelvű osztrák írásban az „Aufnahme” vagyis felvétel kifejezés szerepel (és nem az „Ausmessung”!). Kérdés, hogy a Borbély-Nagy szerzőpáros vajon honnan vette a „terepfelvétel”, „felvétel” kifejezést, amikor az sem az eredeti szövegekben nem olvasható, sem a tényleges tevékenység műszaki lényegének nem felel meg.

Sajnos valamennyi magyar szerző Borbély és Nagy nyomán azóta is felmérésről beszél. Jómagam több próbálkozást tettem (lektorként, konzulensként is), hogy a szakmát visszatérítsem a helyes szóhasználathoz, de próbálkozásaim sikertelenek maradtak; győzött a megszokás. Talán a Térképtudományi és Geoinformatikai Tanszék tehetne még egy próbálkozást, hogy a szakmát visszatérítse a helyes szóhasználathoz.

