

Barlangi tájékozódás

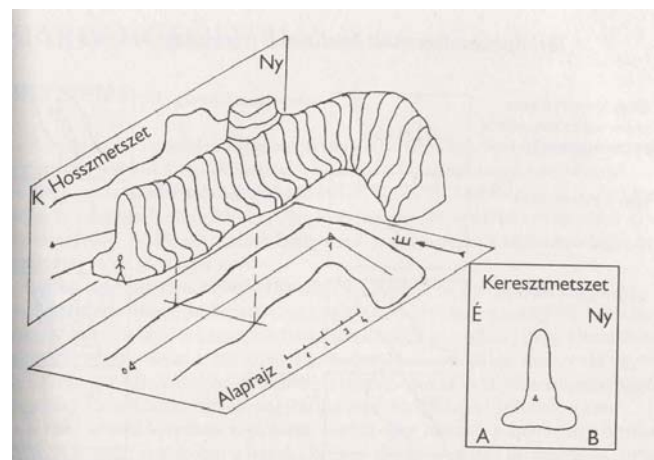
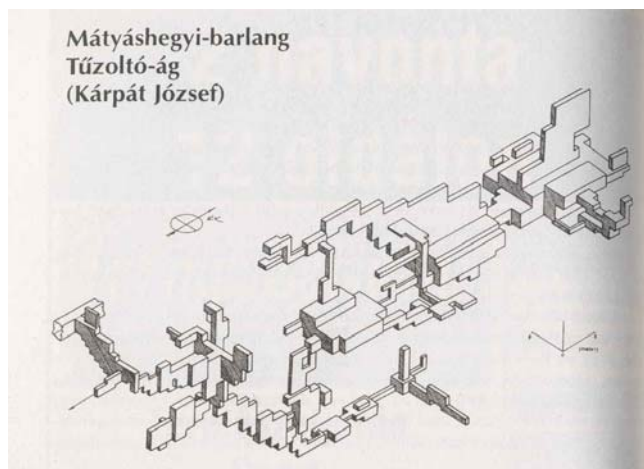
A barlangtérkép a túrázás során, a túra megtervezését, a szükséges felszerelés összeállítását és legfőképpen a barlangi túrát teszi könnyebbé. A térképek segítségével a járat térbeli elhelyezkedését, orientációját, más járatszakaszokhoz való elhelyezkedését vizsgáljuk.

A barlangtérkép a barlang járatainak síkban leképezett, méretarányosan kicsinyített mása egyezményes jelekkel jelölve. Tekintve, hogy a barlang térbeli képződmény, a kétdimenziós térképet kiegészítik a jobb érhetőség érdekében legalább kereszt és esetenként hosszszelvény is.

Keresztszelvény: a járat középvonalára merőleges függőleges síkkal történt metszés eredményeképpen kapott kép. Jellemzően ez a körvonalrajz.

A használt barlangtérképeink jelentős része **alaprjz**, úgy ábrázolva, hogy a térképen mérhető járatszélesség a valódi járat legnagyobb szélességét mutatja. Abban az esetben, ha a barlang függőleges kiterjedése jellemzőbb, mint a vízszintes (zsombolyok), a függőleges síkra vagy síkokra való vetítéssel készített térkép több információt ad, mint egy alaprajz.

A barlangtérképeknél alkalmazzák axonometrikus ábrázolásmódot is. Ilyenkor általában a 120°-os izometrikus axonometriát használják, ezek az izometrikus térképek. Jellemzően a járatokat hasábkokkal helyettesítik, így könnyebben ábrázolható a járatok térbeli elhelyezkedése. Ennél pontosabb ábrázolást tesz lehetővé, ha a hasábkok helyett egyenletes távolságokban elhelyezett keresztmetszeti vonalakkal érzékeltetik a térszerűséget.



A barlangtérkép aprólékos munkával készíthető el. A pontos térképek készítésének legelterjedtebb módszere a poligon (sokszögvonal) segítségével történő rajzolás. A gyakorlatban ez egy zsinór barlangon való végigvezetéséből áll, amikor lehetőleg a járat középvonalát egyenes szakaszokkal közelítik. Ezek a szakaszok nem érhetnek falhoz vagy képződményekhez. A poligonpontok felvételénél megmérjük tájolóval komolyabb méréseknél függőkompasszal az irányszöveget (δ) lejtőszögmérő függőívvel a lejtőszöveget (φ) és a poligonpontok közti távolságot (t). Függőleges szakaszokon függőkompasszal segítségével lehet a poligonpontot vertikálisan eltolni. A felvett adatok segítségével megrajzoljuk a poligonvonalat (ehhez hasznos segítség a Poligon 2.6 barlangtérképező program). Az elkészült poligonhoz viszonyítva mérjük a szélességet az alaprajz, a járatmagasságot a hosszszelvény, kiegészítő méréseket a keresztmetszvény elkészítéséhez. A gyorsabb térképkészítés érdekében két csapat dolgozik szoros együtt működésben. Az első csapat a poligonvonalat méri fel a másik csapat, pedig a szélességet, magasságot és a kiegészítő méréseket veszi fel. A poligon töréspontjai a poligonpontok, melyeket a felmérés során számozunk. A poligon töréspontjait megjelölhetjük maradandóan is a barlangban elhelyezett szegecsekkel, illetve csavarokkal. Ezek az úgynevezett fix pontok, melynek telepítéséhez hatósági engedély kell.

A maradandóan nem jelölt (általában krétával) pontok a veszített pontok. A felmérés során beszélhetünk abszolút veszített pontos felmérésről is, ilyenkor a barlangban egyetlen fix pontot sem helyezünk el, azonban nagyobb barlangokban célszerű fix pontok elhelyezése, mert a későbbiekben megismert új járatok poligonja illeszthető lesz a már korábban felmért poligonhoz, így nem kell újra a barlang bejáratától elkezdenünk méréseinket. A méréseinknél ügyelnünk kell arra, hogy a műszert leolvasó ne legyen pánccelos lovag, mert a mágnesezhető fémtárgyak jelenléte az egész méréssorozatot tönkretelheti.

A térkép használhatóságát a következő elemek teszik teljessé:

Az ábrázolt **barlang neve** (esetleg hegység neve, ha a barlang neve nem teszi teljesen egyértelművé a helyszínt).

A készítés időpontja, a készítők neve.

Északi irányt jelző nyíl (szélrózsa), ha ilyen nincs akkor értelemszerűen a térképet kézbe véve a lap függőleges oldala, de sok térképnél külön kerettel övezik a térképet akkor a keret függőleges oldala jelenti az északi irányt.

Méretarány (M 1:100 ez az jelenti, hogy a térképen 1 egység a valóságban 100 egységnek felel meg) vagy **léptékarány** feltüntetése (a térképre felrajzolt vonalas mérce, amely megadja, hogy pld 1cm a valóságban mekkora távolságnak felel meg.

Nem kötelező de hasznos, ha a térképen megtalálhatóak a termek folyósok nevei is.

Értelmező jelkulcs.

Előzőekben a barlangtérkép készítésével kapcsolatos ismereteket foglaltam össze. A barlangi tájékozódás során beszélhetünk a tájékozódás komplexitásáról, amelyet a felhasznált eszközök és lehetőségek alapján három részre bonthatunk.

Megfigyelés: ez a legegyszerűbb lehetőség. A túránk során megfigyeljük a környezetünket előrefelé és hátrafelé is. Amikor nagyobb elágazásokhoz érkezünk akkor szükséges válhat, hogy az egyszerű megfigyeléseinket kiegészítsük. Ennek legegyszerűbb módja a jelek készítése és megfelelő pontokon hagyása (jellemzően egy terembe beérkezéskor, járatok elágazásakor stb.). Jelek készítésénél minden esetben maximálisan be kell tartani a barlangvédelmi előírásokat. Ezek figyelembevételével csak olyan jeleket készíthetünk, melyek nem okoznak maradandó elváltozásokat. A legegyszerűbb jeleket a barlangban található anyagokból készíthetjük. A legpraktikusabb a kőbaba, mert könnyen szétbontható, az agyagbaba már kevésbé könnyen. A barlangba bevitt jelek közül a legjobb megoldást a fényvisszaverő csíkok használata teszi lehetővé. Jól láthatóak, könnyen elhelyezhetőek. Semmiképpen sem használunk festékeket, nem kormozzuk össze a falat, mennyezetet, kőtömböket, képződményeket és nem telepítünk szögeket, kampókat, csavarokat, vagyis semmi olyasmit, amelyet maradandó károsodás nélkül nem tudunk eltávolítani.

Vázlatkészítés, iránytűs felmérés: ebben az esetben már rajzolunk vagy iránytű segítségével egyszerű felmérést végzünk. A vázlatkészítés során egy egyszerű körvonalrajzot készítünk, melyen a járatokat és termeket is feltüntetjük. A vázlatnál a gyorsaság számít, nem pedig az aprólékos pontosság. A vázlaton tüntessük fel a barlang nevét, a készítés idejét és egy arányléptéket. A veszélyes helyeket vagy egyéb kiegészítő információkat célszerű közvetlenül a vázlatba beleírni. A vázlaton nem tüntetjük fel a járat kitöltéseit, nem használunk jelkulcsokat. A vázlat elsődleges célja egy egyszerű tájékozódást segítő eszköz készítése, melyen jól látszanak a járatok és ezt a vázlatot másnak odaadva az illető számára is hasznos segítséget nyújthat barlangi tájékozódása során. Az iránytűs felmérés során némileg a barlangtérkép készítéséhez hasonlóan egy poligont vezetünk végig, azzal a különbséggel, hogy nem használunk zsinórt és csak a járat irányszögét egy egyszerű iránytűvel vagy tájolóval megmérjük, a távolságot pedig megsaccoljuk (egy nagyobb emberi lépés általában 1m). A felmérés során talpas nyilakat készítünk, melyekre feltüntetjük az adatainkat.

Az elágazásoknál az oldaljáratokat jobbra vagy balra mutató nyilakkal jelöljük, melyekre elégséges csak az irányszöveget feltüntetni. A fő útvonalunkat vízszintesen egymás után rajzolt talpas nyilak serege mutatja, a nyilak papírra rajzolásánál nem mutatjuk meg a járat valódi térbeli elhelyezkedését, ezt az információt az irányszög tartalmazza. Az irányszög megadásánál 0-360°-ig terjedő adatokkal dolgozunk. Az iránytűs felmérésre célszerű feltüntetni a barlang nevét és a készítés időpontját. Mind a vázlat mind a felmérés kellően nagyméretű legyen ahhoz (általában A5 vagy A4 méret), hogy a barlangi körülmények között is, valamint agyagos kezünkkel összefogdosva is jól olvashatóak legyenek az adataink.

Térképek, atlaszok használata: ez a lehetőség jelenti számunkra a legkönnyebb tájékozódást. A térképek atlaszok készítése több hónapos munka, a végeredmény egy nagyon hasznos segédeszköz. A térkép és az atlasz közötti különbség a feltüntetett tartalomban tér el egymástól. A térkép általában A4 vagy A3 méretű jellemzően csak körvonalrajz, melyen az alsó és felső járatokat is feltüntetik. Az atlasz egy sokkal részletesebb általában A0 vagy A1 méretű, melyet A4 méretű lapokra bontanak, beszámozzák és lefűzik. A nagyobb méret lehetővé teszi a sokkal részletgazdagabb térképek (ezt már atlasznak nevezzük) elkészítését. Az atlaszok már a járatok kitöltéseit, a képződményeket, a járatok lejtéseit is feltünteti. Amennyiben az adott barlangról rendelkezésünkre áll atlasz akkor igen kellemes túrát bonyolíthatunk le még akkor is, ha először járunk ott.