

Vetülettan

A felmérés a Föld felszínén koordinátákkal meghatározott alappontok hálózatára támaszkodik. A koordináták adják a térképezéshez szükséges egységes geometriai keretet, vázat, amelynek segítségével a földfelszín formái és az azon lévő tereptárgyak térbeli elrendezettségükben a térképre kerülnek.

A földi koordinátarendszer lehet helyi (lokális), regionális, vagy az egész Földre kiterjedő (globális).

A Föld alakja és méretei

A természeti népek elképzelése szerint a Föld korong alakú volt. Először a görög Püthagorasz (i. e. 500) tételezte fel filozófiai indokok alapján a Föld gömb alakját. A továbbiakban ennek mérete volt a kérdés, amelyre először Eratoszthenész adott helyes választ.

Az első kétely, hogy a Föld nem tökéletesen gömb alakú, akkor merült fel, amikor Newton (1670) megalkotta gravitációs törvényét. Richer szabadon lengő ingával végzett mérései (1675, Párizs, Cayenne) azt mutatták, hogy a nehézségi gyorsulási értékek a Földön nem egyenlők, az Egyenlítőtől a pólusok felé haladva értékük nő. Következtetés: a Föld nem gömb alakú, hanem a sarkok irányában kisebb tengelyű forgástest, azaz forgási ellipszoid. (A franciaországi fokmérések ugyanakkor kezdetben fordított eredményt, az Egyenlítőnél lapított ellipszoidot eredményeztek!) A francia Tudományos Akadémia fokmérési expedíciókat küldött Lappföldre és Peruba, hogy a lapultság mértékét megállapítsák.

Ezzel a gömb alakú Föld-elképzelés véglegesen megdőlt. Szükség volt azonban a Föld alakját helyettesítő, egyszerűen és jól meghatározható geometriai testre. Ehhez a Föld felszínét bizonyos területeken legjobban közelítő, földfelszíni pontokhoz illesztett forgási ellipszoidokat határoztak meg.

Az újabb mérések figyelembevételével John F. Hayford, amerikai geodéta által 1910-ben levezetett ellipszoidot 1924-ben "nemzetközi ellipszoidnak" nyilvánították, és mint "általános ajánlott felületet" javasolták.

Már a fokmérésekből levezetett első számítások olyan földméretbeli eltéréseket mutattak, melyeket nem lehetett egyedül mérési pontatlanságokra visszavezetni. Ezért jutottak azután arra a meggyőződésre, hogy a földalak esetében tulajdonképpen olyan testről van szó, amit nem lehet teljesen forgási ellipszoiddal helyettesíteni.

A Föld fizikai helyettesítő alakját a nyugvónak képzelt tengerfelszín határozza meg, amelyet a kontinensek alatt is folytatódónak gondolunk. Ennek a felületnek a jelölésére vezette be az amerikai Listing (1808-1882) 1873-ban a "geoid" elnevezést.

A geoidfelület a nehézségi erőter nivófelülete, amely minden pontjában merőleges a pontra állított függőleges irányra, és egy, a közepes tengerszint magasságban

kijelölt ponton halad át. A függőleges irány azonban a tömegeloszlástól függ, amely szabálytalan eloszlást mutat, ezért a függőleges nem egyenes vonal. A geoid felülete nem szabályos, hanem - (geometriailag) szabálytalanul - gyengén hullámos.

Az eltérés a geoid és a forgási ellipszoid között a geoidunduláció. Bár a geoid kiemelkedései és bemélyedései csak néhányszor tízméteres értékűek, azonban a nagyméretarányú felméréseknél, különösen a magasságméréseknél figyelembe kell venni.

A földmérés (geodézia) egyik fontos feladata a geoidfelület matematikai leírása is, illetve a geoidunduláció meghatározása, mely a geoid eltérése a hozzá optimálisan illeszkedő forgási ellipszoidtól. Az 1960-as évek elejétől a Föld körül keringő geodéziai és geofizikai műholdak megteremtették a földalak pontosabb meghatározási lehetőségeit. Viszonylag rövid idő alatt a nehézségi erő irányára és intenzitására vonatkozó mérési adatok olyan tömegét szolgáltatották, amelyek a geoidunduláció, illetve a geoid alak pontosabb számítását tették lehetővé. A számítások egyrészt a műholdak által kialakított és az egész Földünket behálózó kozmikus háromszögelési hálózat alappontjaira, másrészt a műholdak azon tulajdonságaira vonatkoztak, hogy a földi nehézségi erő értékváltozásaira rendkívül érzékeny módon lengő mozgással reagálnak. A rendelkezésre álló mérési eredmények alapján a közepes vagy ideális földi ellipszoid nem forgási, hanem egy háromtengelyű ellipszoid. Ez az ellipszoid optimálisan közelíti a geoid alakot. A geoidformát a magyar származású Izsák Imre (1929-1965) 26 500 műholdmérés elemzése alapján határozta meg.

A térinformatikai szoftverek és GPS készülékek támogatják a legfontosabb forgási ellipszoidokat, és az ezeken alapuló geodéziai dátumokat.

Magyarországon az alábbi ellipszoidokat használták az állami topográfiai térképeknél:

Bessel (a III. katonai felméréstől, 1869-től)
Hayford (1997-2003, csak a JOG térképeknél)
Kraszovszkij (1953-1997, katonai térképeknél)
IUGG-67 (1976-tól a polgári térképek esetében)
WGS-84 (2001-)

Vetület

A vetítés

A Föld vagy más égitest (alapfelület) felszínét vagy annak egy részét meghatározott matematikai törvényszerűségek alapján tudjuk a térképlap (képfelület) sík felületére vetíteni. Az alapfelületi pontokat a vetítés segítségével a képfelületre (sík, vagy síkba fejthető felület) visszük át. A síkba fejtés torzulással jár.

A pontok gömbi földrajzi koordinátái és a képfelületen ezeknek megfelelő pontok síkkoordinátái közötti matematikai kapcsolatot a vetületi egyenletek írják le.

A vetület egy olyan speciális függvény, amely a Föld felszínét közelítő felületet vagy annak egy részét a síkba képezi le. Vagyis egy vetülethez meg kell adnunk az alapfelületet, ahonnan leképezünk (általában gömb vagy forgási ellipszoid), a képfelületet, ahová leképezünk (általában a sík vagy más, síkba fejthető felület), illetve a leképezés szabályát. A leképezést megtestesítő függvény nagyon kevés kivételtől eltekintve egy-egyértelmű és folytonosan differenciálható.

A leképezés módja határozza meg a vetület tulajdonságait. A vetítéstől függően az egyenletek különbözőek lehetnek. A vetületek ismerete szükséges, mert csak így lehet kiválasztani a készítendő térkép céljának legmegfelelőbb vetületet.

A Föld síkra való leképezéseit vetületnek nevezzük attól függetlenül, hogy többségük nem állítható elő geometriai értelemben vett vetítéssel (nem perspektív). A vetület a földfelszín egyes pontjainak megfelelteti a térkép, azaz az alapfelület (sík) egyes pontjait.

A vetületeket csoportosíthatjuk :

1. a földrajzi fókhalózat képe,
2. a torzulások
3. és az alapfelület és a képfelület viszonylagos elhelyezkedése szerint.

A földrajzi fókhalózat segítségével az alapfelület egy pontját két koordinátával azonosíthatjuk (φ , λ). A képfelület, azaz a sík pontjait pedig képzeljük el egy derékszögű koordináta-rendszerben (x, y). Ez esetben a leképezés, azaz a vetület megadása azt jelenti, hogy megadjuk az alapfelületi pontokhoz rendelt képfelületi koordináták kiszámítási szabályát. Vagyis a vetületet jellemezhetjük két darab kétváltozós függvénnyel.

Minden vetület némiképp torzítani fogja a valóságot, mivel az alapfelületek nem síkba fejthetők. A térképen nemcsak a távolságok, hanem a szögek és a területek is rendkívül fontos jellemzők. Ezért a vetülettan által vizsgált három legfontosabb torzulási mennyiség a hossz-, a terület- és a szögtorzulás.

Ezek vizsgálatát összefoglalóan először Nicolas Auguste Tissot publikálta 1881-ben.

Tissot a következő megközelítést használta: az alapfelületen veszünk egy kicsi kört, és ezt leképezzük a képfelületre. Ha egyre kisebbre vesszük a kör sugarát, akkor egyre inkább ellipszist kapunk eredményül. Ezt az ellipszist Tissot-féle indikatrixnak nevezzük.

Torzulások

Hossztorzulás: A hossztorzulás az adott pont helyzetén kívül általában az iránytól is függő

mennyiség. Ha az arányszám értéke 1, akkor az adott pontban és irányban hossztartásról beszélünk. A térkép minden pontjában hossztartó vetület nincsen!

Szögtorzulás: A szögtorzulás az adott pont helyzetén kívül általában még két iránytól is függő mennyiség. Ha az alapfelületi és képfelületi szög megegyezik egymással, akkor szögtartásról beszélünk. A topográfiai térképek esetén fontos a szögtartás. Szögtartó = konform.

Területtorzulás: A területtorzulás csak az adott ponttól függő mennyiség. Ha az arányszám értéke 1, akkor területtartásról beszélünk.

A vetületek csoportosítása

A legelterjedtebb csoportosítás a földrajzi fókálózat képe alapján történik.

Valódi vetületek: a meridiánok képei vagy egy ponton áthaladó, vagy párhuzamos egyenesek; a paralelkörök képei koncentrikus körök (körívek) vagy párhuzamos egyenesek; a fókálózati vonalak képei mindenütt derékszögben metszik egymást.

Ha a fenti feltételek valamelyike nem teljesül, a vetület képzetes.

A valódi vetületek fogalma a tényleges, geometriai vetítésből ered. Ha ugyanis a Föld pontjait a forgástengely egy pontjából egy, a forgástengelyre merőleges síkra, vagy egy forgástengely középvonalú kúppalástra vagy hengerpalástra vetítjük, akkor valódi sík-, kúp-, illetve hengervetületeket kapunk. Am a valódi vetületek nem mindegyike állítható elő tényleges geometriai vetítéssel.

A vetületek csoportosítása

Valódi síkvetületek:

A meridiánok képei egy teljes, pólus-középpontú sugársort alkotnak, a paralelkörök pedig olyan koncentrikus körök, amiknek a középpontja a sugársor középpontja; továbbá a meridiánok képei által bezárt szög megegyezik az alapfelületi szöggel.

Valódi kúpvetületek: a meridiánok képei által bezárt szög kisebb, mint a valóságban, így a meridiánok képei egy valódi középpontú sugársor egy részét adják, a paralelkörök képei pedig koncentrikus körívek, amiknek a közös középpontja a sugársor középpontja.

Valódi hengervetületek: a meridiánok képei párhuzamos egyenesek, a paralelkörök képei pedig a meridiánokra merőleges párhuzamos egyenesek.

Képzetes vetületek: azok a vetületek, amelyek nem valódiak.

Képzetes kúpvetületek: a paralelkörök képei koncentrikus körívek.

Képzetes hengervetületek: a paralelkörök képei párhuzamos egyenesek.

Egyéb képzetes vetületek: amelyek egyik eddigi csoportba sem tartoznak.

Csoportosíthatjuk a vetületeket az alapfelület és a képfelület viszonylagos elhelyezkedése szerint is.

Normális vagy poláris elhelyezés: ha a képfelület sík, akkor ez a sík merőleges a Föld forgástengelyére, ha kúp vagy henger, akkor pedig ezek középvonala egybeesik a Föld forgástengelyével.

Transzverzális vagy ekvatoriális elhelyezés: ha a képfelület sík, akkor ez a sík párhuzamos a Föld forgástengelyével, ha kúp vagy henger, akkor pedig ezek középvonala merőleges a Föld forgástengelyére.

Ferde vagy zenitális elhelyezés: ha a képfelület elhelyezkedésére egyik előző tulajdonság sem igaz.

Mindhárom eseten belül még három esetet különböztethetünk meg az alapján, hogy a képfelületnek van-e közös pontja (és ha igen, akkor milyen típusú) az alapfelülettel.

Érintő vagy tangenciális elhelyezés: ha a képfelület érinti az alapfelületet.

Metsző elhelyezés: ha a képfelület metszi az alapfelületet.

Külső vagy extern elhelyezés: ha a két felületnek nincs közös pontja.

Valódi síkvetületek

A valódi síkvetületek legfontosabb tulajdonságai:

A meridiánok képei egyenesek (vagy szakaszok), a paralelkörök képei koncentrikus körök, a fokhálózati vonalak merőlegesen metszik egymást. A meridiánok egymással ugyanakkora szöveget zárnak be az alapfelületen, mint a térképen. A pólust pontként ábrázolják. A torzulási viszonyok a pólus közelében a legkedvezőbbek.

Gnomonikus vetület

Perspektív síkvetület. A képsíkot egy, a pólusban érintő síknak képzeljük el.

Az alapfelület pontjait pedig a gömb középpontjából vetítsük a képfelületre! Így kapjuk a gnomonikus vetületet. A legősibb vetület. Általános torzulású. Az ortodromák egyenesként jelennek meg. (ortodroma: így nevezzük a gömbfelszín két pontja közötti legrövidebb felületi görbét)A paralelkörök a középpont felé sűrűsödnek. Félgömbnél kisebb terület ábrázolható a segítségével. Transzverzális és ferdetengelyű változatát is használják. A vetületet már Thálesz (i. e. 6. sz.) is ismerte.

Sztereografikus vetület

A vetület perspektív, amit az alábbi vetítéssel kaphatunk. Legyen az alapfelület

a gömb, a képfelület pedig a sík. Helyezzük el a síkot úgy, hogy az a déli pólusnál érintse a gömböt! Ezek után a gömb minden pontját az északi pólusból vetítsük a síkra! Így kapjuk a sztereografikus vetületet. A vetület szögtartó. Körtartó, azaz minden alapfelületi kör képe is kör lesz, kivéve a meridiánokat, amelyek képe egyenes lesz. A paralelkörök a középpont felé sűrűsödnek. Félgömb vagy annál kisebb, kör alakú terület ábrázolására ajánlott. A pólusok környéki területek topográfiai vetületeként is alkalmazzák. Gyakran használják transzverzális és ferde elhelyezésben is. Szerkesztését a csillagász Hipparkhosznak (i. e. 3. sz.) tulajdonítják.

Ortografikus vetület

Ez a vetület perspektív. A képsík az egyik pólusban érintse a gömböt, és az alapfelület pontjait a síkra merőleges, párhuzamos vetítősugarakkal vetítsük a képfelületre! Így kapjuk az ortografikus vetületet.

Általános torzulású. Alapfelületi kör képe ellipszis lesz. Paralelkörökben hossztartó. A paralelkörök a középpont felé ritkulnak. Legfeljebb félgömböt lehet a segítségével leképezni. Ferdetengelyű elhelyezését gyakran használják a Föld olyan ábrázolására, mintha azt a világűrben néznék. Szerkesztését Apollóniusznak (i. e. 3. sz.) tulajdonítják.

Postel-féle síkvetület

Ez a vetület nem állítható elő geometriai vetítéssel, vagyis nem perspektív! A vetületet úgy kapjuk, hogy a paralelköröket ekvidisztáns módon mérjük fel a meridiánokra. Általános torzulású, meridiánok mentén hossztartó. A pólusból mért távolságok és irányok torzulásmentesen képződnek le. A paralelkörök a meridiánokat egyenközűen metszik. A teljes gömb ábrázolható a segítségével, bár a másik pólus környékén nagyok lesznek a torzulások. Széles körben alkalmazzák póluskörnyéki területek, illetve a félgömb ábrázolására. A vetületet Mercator alkalmazta először 1569-ben, de Postelről (1581) nevezték el.

Lambert-féle területtartó síkvetület

Nem perspektív vetület. A vetület szerkesztését a területtartás szabja meg, ezt figyelembe véve kell felmérni a paralelköröket a meridiánokra. A paralelkörök a középpont felé ritkulnak. Az egész gömb ábrázolható a segítségével, de a másik pólus környékén nagyok lesznek a szögtorzulások. Gyakran használt vetület, ugyanis más területtartó vetületekhez képest alacsony a szögtorzulása. Rendszeresen használják atlaszokban a póluskörnyéki területek, illetve a félgömbök ábrázolására. A transzverzális és ferde elhelyezés kiválóan alkalmas a földrészek és az óceánok ábrázolására.

Valódi kúpvetületek

A valódi kúpvetületek legfontosabb tulajdonságai:

A meridiánok képei egyenesek (vagy szakaszok), a paralelkörök képei koncentrikus körívek. A meridiánok és a paralelkörök képei merőlegesen metszik egymást. A pólust egy pontként vagy egy körívként (pólusvonal) ábrázolják.

de l'Isle-féle kúpvetület

Ez a vetület meridiánban hossztartó kúpvetület. Ez azt jelenti, hogy a paralelkörök ekvidisztáns módon osztják a meridiánokat. A vetületnek van még két hossztartó paralelköre is. Általános torzulású, pólusvonalas.

Gyakran alkalmazott vetület. Főleg kontinensméretű, közepes szélességű területek ábrázolására használják. A vetületet de l'Isle francia csillagász publikálta először, 1745-ben.

Lambert-Gauss-féle kúpvetület

Manapság mind topográfiai, mind geokartográfiai célokra gyakran használt vetület. A vetület Lambert, német matematikustól származik 1772-ből. Szögtartó, két hossztartó paralelköre van, póluspontos.

Albers-féle kúpvetület

Elterjedt vetület, elsősorban K-Ny-i kiterjedésű területek ábrázolására alkalmazzák. A vetületet Albers német matematikus publikálta először, 1805-ben. Területtartó, két hossztartó paralelköre van, pólusvonalas.

Valódi hengervetületek

A valódi hengervetületek legfontosabb tulajdonságai:

A meridiánok és a paralelkörök képei merőlegesen metszik egymást. A meridiánok képei és a paralelkörök képei is egyenesek (vagy szakaszok), és egymásra merőlegesek. A pólust általában szakaszként ábrázolja (pólusvonal).

Mercator vetület

Szögtartó hengervetület. A paralelkörök az Egyenlítőtől távolodva ritkulnak. A loxodromák képe egyenes. (A loxodromák azok a görbék a gömb felszínén, amelyeknek a meridiánnal bezárt szöge minden pontban ugyanakkora. A Mercator-vetület ezen tulajdonsága tette lehetővé, hogy több századon keresztül használták a hajózásban.) A pólusokat nem ábrázolja a vetület. Gerard Mercator alkalmazta először 1569-ben kiadott navigációs világtérképén.

Az egyik legnépszerűbb vetület: a ma széles körben elterjedt topográfiai térképrendszereknek (UTM-rendszer, Gauss-Krüger-rendszer) is a Mercator-vetület az alapja.

Négyzetes hengervetület

Meridiánokban és az Egyenlítőben hossztartó vetület. (Alkalmazzák két hossztartó paralelkörrel is.) A fokhálózat képe egy négyzetrács. Többnyire az egész Föld ábrázolására használják. Transzverzális elhelyezéssel földgömbök készítésénél is használják. A vetület az ókor óta ismert.

Lambert-féle hengervetület

Területtartó. A paralelkörök az Egyenlítőtől távolodva sűrűsödnek. Kedvezőtlen torzulási viszonyai miatt manapság ritkán használják. Ez a vetület Lambert német matematikustól származik. A két paralelkörben hossztartó változatát a német Behrmann vizsgálta (1910). Ez a vetület alkalmas az egész Föld ábrázolására.

Képzetes vetületek

A gyakorlati alkalmazás szempontjából az egyéb képzetes vetületek közül a polikonikus vetületek a legfontosabbak. Ezeket a vetületeket szemléletesen úgy lehet elképzelni, hogy sok kis gömbövre felosztjuk a gömböt, minden ilyen részt leképezünk egy kúpvetület segítségével, majd a kúppalástokat kiterítjük, és egymás mellé rakjuk. Ezeket persze nem lehet teljesen összeilleszteni, de minél keskenyebbre vesszük a gömböveket, annál közelebb kerülnek egymáshoz a képeik is. Ezt a felbontást a végtelenségig finomítva kapjuk a polikonikus vetületeket. (1: 1 milliós világtérkép).

A képzetes hengervetületek esetén a paralelkörök a térképen párhuzamos egyenesként jelennek meg. A képzetes hengervetületeknek számos fajtája van. Sok közülük területtartó, de sok általános torzulású. Ez utóbbiak között több olyat találunk, amelyek úgy ábrázolják az egész Földet, hogy mind a szögtorzulások, mind a területtorzulások elfogadható mérték alatt maradnak: pl. Mollweide, Baranyi-vetület, Robinson (NatGeo), Aitoff, Peters (!)

Magyarországon alkalmazott vetületek

Sztereografikus (1884-)

Henger (1908-)

Gauss-Krüger (1949-)

EOV (1976-)

A tematikus térképek ábrázolási formái

A tematikus térképek alapja, háttértérképe egy általános térkép, melynek célja, hogy a térképen ábrázolt tematika térbeli elhelyezkedése értelmezhető legyen.

Bármilyen jelenség ábrázolható tematikus térképen, amelynek lényeges a földrajzi elterjedése. A tematikus kartográfia ábrázolási módjai lehetővé teszik az adott téma számára legalkalmasabb megjelenítés használatát, sőt lehetővé teszik többféle tematika egyidejű bemutatását is.

Ábrázolási módszerek

- Jel módszer
- Felületi módszer
- Pont módszer
- Diagram módszer
- Kartogram módszer
- Izovonal-módszer
- Mozgásvonalak módszere

Jel módszer : A jel helyezhető, tárgy vagy jelenség minőségét és mennyiségét fejezi ki. Képszerű jelek, szimbolikus, absztrakt jelek.

Jelméretarány: különféle lépcsőfokokozatok (lineáris, logaritmus).

Felületi módszer: a tárgyak, jelenségek elterjedési területeinek a bemutatására és elkülönítésére szolgál. Éles határvonalak, vagy átmeneti sávok. Színek, sraffozás, vagy egyéb térkitöltő jelek (raszter).

Pont módszer: kisebb méretarányban a pont értékegységgé alakul. Egyféle tematika ábrázolására célszerű használni. A pontok mérete arányos az értékegységgel, kisebb pont nagyobb felbontást jelent. Az eloszlás szemléltetésére alkalmas.

Diagram módszer: különböző mennyiségi összetevők egyidejű bemutatása vagy időbeli változások szemléltetése. Több, egymással kapcsolatban álló adat ábrázolása.

Kartogram módszer: pontos vonatkozási hely nélküli, felületre vonatkozó mennyiségi adatokat ábrázoljuk térbelileg hű formában. Értékviszonyok ábrázolására. Gyakran egységnyi területre vonatkoztatott.

Jelkartogram – felület kartogram.

Izovonal-módszer: folyamatosan változó földrajzi eloszlású jelenségek (kontinuumok) szemléltetésére. Fontosak a kitöltő színek: harmonikus színsorok. Álizovonalak, értékhatárvonal is lehetségesek.

Mozgásvonalak módszere: Tárgyak vagy jelenségek helyváltoztatásának ábrázolására alkalmazzuk. Irány ábrázolására nyilat alkalmazunk. A kitöltés utal a minőségre, a vastagság a mennyiségre.

Névrajz, névírás

A speciális karakterek használatának története

ASCII kódtábla (American Standard Code for Information Interchange). Szabványosította az egyes karakterek (angol ábécé betűi, számok, írásjelek) gépi kódját. 256 karakternek van helye, de ezek egy része is foglalt. Csak az angol nyelv igényeit vette figyelembe. A kódtábla felső része inkább speciális grafikai (keretező) karaktereket tartalmazott, mint idegen nyelvek különleges karaktereit.

A nyolcvanas években megkezdődött a számítástechnika nemzetközivé válása. Először az Apple-McIntosh grafikus operációs rendszeréhez, a DOS 4.0-hoz, majd a Windows 3.1-hez:

Regionális változatok: kelet-európai, észak-európai, nyugat-európai, stb.

Konkrét nyelvi változatok: magyar, olasz, szlovák, stb.

Fontosabb szoftverek honosítása. Minden latin nyelv támogatása (pl. grönlandi, máltai, izlandi).

A magyar ábécé speciális karakterei:

Két (4) olyan karakterünk van, amely csak a magyar nyelvben fordul elő: Ő ő Ú ú .

A nyolcvanas évek végén, a kilencvenes évek elején többféle megoldási lehetőség:

Írógép szabvány.

CWI kódkiosztás.

Közép-európai Windows.

Windows 1250 kódlap.

Mára a Windows jelentősége eldöntötte a kérdéseket.

A szomszédos országok speciális karakterei:

Egy Magyarországot ábrázoló térkép esetében elvárjuk, hogy a külföldi térképészek helyesen használják a speciális magyar betűket. A magyar térképészeknek is hasonló gondossággal kell eljárniuk, főleg a szomszédos országok esetében (amelyek részeit ábrázoljuk).

Unicode

A Unicode lényege, hogy nem 256, hanem 65536 féle karakter használható az operációs rendszer szintjén. Elsősorban a nem latin betűs nyelvek lehetőségeit növeli (koreai, kínai, japán). Támogatja a nem latin betűs nyelvek latinra átírása során használt speciális karaktereket is.

A földrajzi nevek helyesírása

A földrajzi nevek helyesírásának sajátosságai: Minden tekintetben követi az akadémiai helyesírási szabályokat. A szabályzat nem foglalkozik azzal, hogy a különböző (magyar vagy idegen nyelvű) névalakok közül melyiket kell használni.

Azért bonyolult a földrajzi nevek helyesírása, mert maga a nyelv szerkezete is az.

A szabályokban az írástípusok összességét tekintve különböző, néha ellentétes hatások érvényesülnek, így a szabályos és kivételes írásmódok váltakoznak (pl.

Alföld, Lengyel-alföld, Kisalföld).

A földrajzi nevek helyesírása része a magyar helyesírásnak, az egyik legnehezebb része. Esetenként a szabályok igencsak bonyolultak.

A földrajzi név olyan tulajdonnév, amelyet a földfelszín természetes (hegy, patak, stb.) vagy mesterséges (csatorna, település, stb.) részleteinek azonosítására használunk.

Ez azt jelenti, hogy földrajzi névvel főleg térképen, de nem kizárólag ott találkozhatunk. Ha egy útikönyvet olvasunk, a szövegben szereplő országok, tájak, városok, stb. nevei szintén földrajzi nevek.

Nagyon gyakran a földrajzi név utolsó tagja egy földrajzi köznévi, vagyis olyan név, amely egy földrajzi fogalmat jelöl (pl. tenger, tó, folyó, patak, hegy, dombvidék, domb, völgy, stb.).

Ezt a földrajzi köznevet az előtte álló névhez kötőjellel kapcsoljuk és kis kezdőbetűvel írjuk. Például: Visegrádi-hegység, Csele-patak, Csepel-sziget, Appenin-félsziget, Szatmári-síkság, Körös-ér, Brit-szigetek, Atlanti-óceán, Zalai-dombság, Tisza-tó, Földközi-tenger, Kárpát-medence.

Ha égtájak szerint nevezzük meg a földrészek vagy országok egy részét, akkor szintén kötőjellel és nagy kezdőbetűvel írjuk ezeket a földrajzi neveket: Közép-Európa, Észak-Amerika, Dél-Alföld.

A több szóból álló államnevek és intézménynevek minden egyes szavát nagy kezdőbetűvel és külön írjuk. Kis betűvel csak a kötőszót (például az "és" szót) kell írni. Például: Magyar Köztársaság, Országos Széchényi Könyvtár, Amerikai Egyesült Államok, Petőfi Sándor Általános Iskola, Trinidad és Tobago.

Az államrész-nevek (pl. megye, tartomány, stb.) és közterületek (pl. utca, tér, híd, sétány, stb.) nevében a megye, utca, tér, híd, stb. szót (azaz a köznevet) kis betűvel kell kezdenünk:

Pest megye, Váci utca, Margit híd (kivétel: Lánchíd), Déli tartomány, Pázmány Péter sétány, Hősök tere.

Ha több egykori megyéből alakult egy megye, akkor az egykori megye neveket kötőjellel kapcsoljuk egymással: Szabolcs-Szatmár-Bereg megye, Hajdú-Bihar megye.

Előfordulhat, hogy egy nevet többféleképpen írunk meg egy térképeken. Példa erre a Margit-sziget: ha az előző alakban (kötőjellel) írjuk, akkor a sziget nevét jelöli. De ha a Margitsziget nevet látjuk, akkor már Budapest egyik városrészéről van szó, amit egybe írunk.

Más esetekben is ugyanez történik: Sáros-patak / Sárospatak, Húvös-völgy / Húvösvölgy
János-hegy / Jánoshegy, Lajos-forrás / Lajosforrás

Fábián Pál – Földi Ervin – Hőnyi Ede: A földrajzi nevek helyesírása
Akadémiai Kiadó, Budapest, 1998.

A földrajzi nevek helyesírása:

Sebes-Körös
Déli-Orkney-szigetek
Keleti-Sierra Madre
Nagy Pál-dűlő
Al-Duna
Duna-Tisza-csatorna
Duna-Tisza köze
Alcsi-Holt-Tisza
Urak Asztala
Érd-Ófalu
Budapest-Déli pu.

Cseszneki vár
Bécsi kapu tér
Rajna-Majna-Duna-csatorna
Osztrák-Magyar Monarchia
Nyugati Novaja Zemlja-teknővölgy
Délkelet-Indiai-óceáni-hátság
Bem apó telep
Polgárdi ipartelepek
Alpokalja
Dunakanyar
Szigetköz