

Szemmegoszlási jellemzők harmóniája, avagy grafoanalitikus számításmódja

Megjegyzés: Ennek a témának a kidolgozása idején (1970-es évek elején) a mai „szemmegoszlás” kifejezés szinonimájaként használatos volt a „szemeloszlás” kifejezés is, ezért használata ebben a dolgozatban visszatér.



E noteszlap a fáradtságosabb olvasmányok csoportjába sorolható, amelyet elszántabb Internetezőknél ajánlunk.

Ezt azonban jó lelkiismerettel tesszük, mert a dolgozat - a hasznosnak vélt gondolatokon túl - reményeink szerint felvillantja a többek által száraz, leíró tudományágnak tartott építőanyagtan és betontechnológia fontos fejezetének, a granulometriának, vagy leszűkítve, a szemszerkezettannak a logikán alapuló szépségét is.

A harmónia szépség, melynek birtoklásáért meg kell küzdeni. Tessék jókedvvel megkísérelni, nem nehéz, csak idő és türelem igényes elfoglaltság.

Bevezetés

Kutatási, fejlesztési és igényesebb gyakorlati kompozit-tervezési feladatok megoldása során, főképpen a **betonok**, ritkábban a habarcsok és az aszfaltok **adalékanyagául**, esetleg töltőanyagául szolgáló **homokok**, **kavicsok**, zúzottkövek, kőlisztek, kőporok **szemeloszlását** számszerűen a várhatóértékkel, a szórásnégyzettel, a relatív szórásnégyzettel, az átlagos szemnagysággal, a logaritmikus finomsági modulussal, és a térfogati fajlagos felülettel jellemezzük vagy jellemezhetjük [1]. Ezek kiszámítása mindig a szitavizsgálat, vagy szedimentálás eredménye alapján, de kétféle módon, grafikusan és analitikusan történhet aszerint, hogy a szemeloszlás-jellemzőkkel arányos koordinátarendszerbeli területek nagyságát, vagy a szemeloszlás-jellemzőket kifejező momentumokat határozzuk meg. A terület-meghatározást lényegében méréssel, a momentum-meghatározást kizárólag számítással végezzük.

Mindkét eljárásnak differenciális és differenciás változata van.

Differenciál-számítás esetén a grafikus módszerhez a vizsgálati eredményekből szerkesztett szemeloszlásgörbe ismeretére, az analitikus módszerhez a vizsgálati eredményekből számított regressziós szemeloszlásfüggvény ismeretére van szükség (például a *Gates*, *Gaudin*, *Rosin-Rammler-Sperling*, *Bennett*, *Schuhmann*, *Kolmogorov-Rényi*, *Fáy-Zselev*, *Fuller* elméletek). A szemeloszlás-jellemzők számításának elméleti alapját a grafikus és analitikus eljárás differenciál módszerére épülő megfontolások képezik.

Differencia-számításnál mind a grafikus, mind az analitikus módszer esetén a szemhalmazt idealizált szemeloszlású, és a vizsgálati szemnagyságok által meghatározott részhalmazok összegeként fogjuk fel. A differencia módszer a gyakorlat eszköze, grafikus formában elsősorban a mindennapi építőmunkában (például az MSZ

4713/3:1977), analitikus formában inkább csak a tudományos munkában alkalmazzuk. Ez a kettősség az eredmények eltérésében is megmutatkozik, ami egy egységes számítási módszer kidolgozásának szükségességét vetette fel.

A kidolgozott egységes számítási módszer a grafoanalitikus differencia-számítás jegyeit viseli magán. A módszer grafoanalitikus, mert területszámítással momentum meghatározást végzünk, és differencia-számítás, mert a szemeloszlás-jellemzők számításához közvetlenül a szitavizsgálat, vagy szedimentálás eredményeit használjuk fel.

A módszer előnye, hogy alapelve egységes szemléletű, a szitavizsgálathoz tetszőleges lyukbőségű sziták használatát - szedimentálásnál tetszőleges szemnagyságok ülepedésének vizsgálatát - teszi lehetővé, a szemeloszlásgörbe megszerkesztését, vagy a szemeloszlásfüggvény meghatározását szükségtelenné teszi, a koordinátarendszerbeli terület, illetve az azzal arányos hosszúság mérését kiküszöböli. [A számítási módszer alkalmazása egyszerű és hasonló alakú képletek megoldásában áll, amelyek könnyen számítógépre is vihetők.](#)

A módszert a következő fejezetekben tárgyaljuk:

- [Számítások alapelve](#)
- [Várhatóérték vagy lineáris finomsági modulus](#)
- [Szórásnégyzet](#)
- [Átlagos szemnagyság vagy logaritmikus várhatóérték](#)
- [Logaritmikus finomsági modulus](#)
- [Térfogati fajlagos felület](#)

A számítási módszert a *BME Ásvány- és Földtani Tanszékén* (ma az Építőanyagok és Mérnökgeológia Tanszék mérnökgeológia tanszéki csoportja) működött szabványosítási bizottság annak idején elfogadta és a *Magyar Szabványügyi Hivatal* 1981. évben szabványosította [2]. [\(Ennek az egykori nemzeti kő és kavics szabványosítási bizottságnak a munkájáról ide kattintva lehet olvasni.\)](#)

IRODALOM

[1] Kausay Tibor: Homokos kavicsok és zúzott adalékanyagok szemeloszlásjellemezőinek analitikus megállapítása. Mélyépítéstudományi Szemle. 25. évf. 1975. 4. szám. 165 -164 p.

[2] MSZ 18288/5:1981 Építési kőanyagok szemszerkezeti és szennyeződési vizsgálata. Szemmegoszlásjellemezők számítása

[3] Kausay Tibor: Beton adalékanyagok szemmegoszlási jellemezőinek számítása grafoanalitikus módon. Vasbetonépítés. VI. évf. 2004. 1. szám. pp. 3-11.

Vissza a

Noteszlapok abc-ben

Noteszlapok tematikusan



tartalomjegyzékhez