

A RACIONÁLIS MÉRETEZÉSI MÓDSZER ALKALMAZÁSA

Általános ismertetés:

A racionális méretezési módszer a csapadékvízvezetés területén járatos és régóta alkalmazott eljárás a mértékadó elvezetendő vízmennyiség (Q_{max}) meghatározásához. A módszer empirikus alapokon közelítő értéket ad, amelynek **helyessége nagyban függ a méretezési módszertan helyes és körültekintő alkalmazásától!**

A racionális méretezési módszer alapelve, hogy egy adott méretezési szelvényben a mértékadó vízhozam (Q_{max}) akkor alakul ki, amikor **a csapadék időtartama megegyezik a méretezési ponthoz tartozó összegyülekezési idővel**. Az összegyülekezési idő az az időtartam, amely alatt a méretezési ponthoz tartozó vízgyűjtő terület valamennyi (lefolyási úthossz alapján mértékadó) részéről a lefolyó víz eléri az adott pontot, vagyis a vízzállításba bekapcsolódik. Ennek megfelelően a méretezésnél az összegyülekezési idővel megegyező időtartamú csapadék átlag intenzitási értéket (i mm/h) kell figyelembe venni.

A módszertan alkalmazhatóságának feltételei:

A racionális méretezési módszer egy egyszerűsített méretezési módszer, amely csak korlátozott körülmények esetén alkalmazható alapvetően relatívan homogén vízgyűjtők esetében. **Nem alkalmazható** az alábbi esetekben:

- Olyan rendszereknél,
 - ahol árhullám csökkentés,
 - tározás,
 - alvízi visszaduzzasztás,
 - a felszíni természetes lefolyást befolyásoló beavatkozás történik.
- 60 percet meghaladó összegyülekezési idő esetén.
- Ahol a terület nagysága meghaladja az 2 km^2 -t

Azokban az esetekben, ahol a racionális méretezési módszer nem alkalmazható, a módszertan alapján kapott értékek csak tájékoztató, orientáló adatként használhatóak, a számítást ki kell egészíteni további tapasztalati vagy szimulációs méretezési eljárással. Az így kapott eredmények kiértékelése alapján kell meghatározni a mértékadó elvezetendő vízmennyiséget.

(i_p) - MÉRTÉKADÓ CSAPADÉKINTENZITÁS MEGHATÁROZÁSA RACIONÁLIS TERVEZÉSI MÓDSZERHEZ

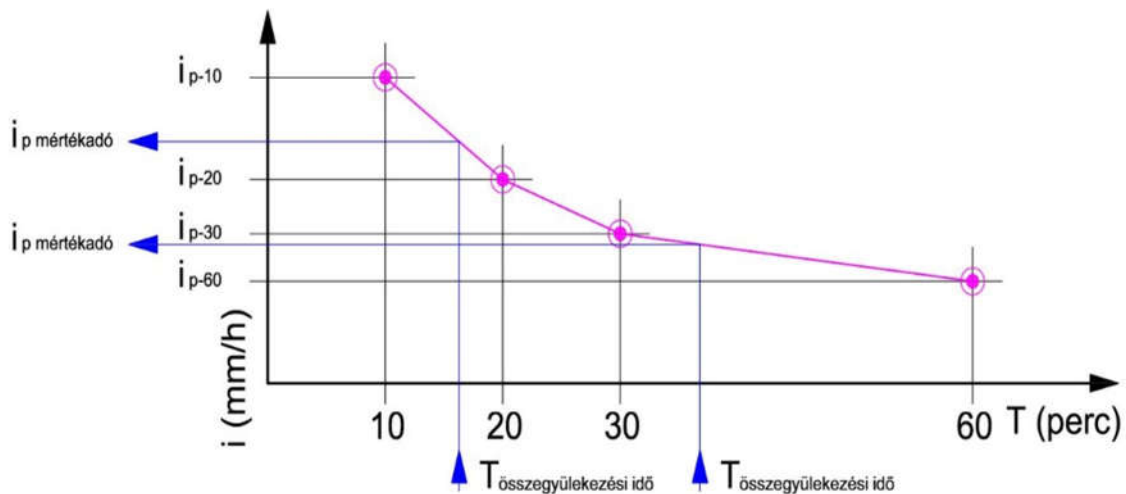
Az (i_p) meghatározásához első lépésként **le kell tölteni az Országos Meteorológia Szolgálat (OMSZ)** nyílt adatbázisából a tervezési területre legközelebb eső csapadékmérő-állomás adataiból meghatározott adott visszatérési időtartamhoz (p) tartozó 10, 20, 30 és 60 perces intenzitás ($i_{p-10, p-20, p-30, p-60}$ (mm/h)) adatokat.


Az adatok táblázatos megjelenítési formája:

Mérőállomás: száma; megnevezése

intenzitás (mm/h)	10 perces	20 perces	30 perces	60 perces
x éves – x %-os	(adat)	(adat)	(adat)	(adat)

A kapott adatok alapján megszerkeszthető az adott területre tartozó egyszerűsített csapadékmaximum függvény. A függvény felszerkesztésekor a pontokat lineárisan kell összekötni.



 OMSZ adatszolgáltatás

Példa az (i_p) érték, az összegyülekezési idő meghatározására, ha a T összegyülekezési idő 10 és 20 perc közé esik:

$$i_p \text{ mértékadó} = i_{p-20} + \left(\frac{(T_{20} - T_{\text{összegyülekezési idő}}) \times (i_{p-10} - i_{p-20})}{(T_{20} - T_{10})} \right)$$

Az ábrából, illetve a képlet alkalmazásával lineáris interpolációval meghatározandó az adott összegyülekezési időhöz tartozó (i_p) intenzitás érték.