

Folyók vízhozam és vízállás méréseinek időbeli analízise

Dombrádi Endre
(ELTE Geofizikai Tsz.)

Egy folyót egy pontján két mennyiséggel szokás jellemezni: a vízhozammal és a vízállással. A vízügyi gyakorlatban ezek idősorait külön-külön régóta vizsgálják. Azonban a két mennyiség közötti reláció időbeli változásának vizsgálata is hasznos eredményekre vezet, bár értékelése egy kicsit eltérő szemléletet kíván. Ha egy évben a vízállás adatokat a vízhozam függvényében tekintjük, regressziószámítással a köztük lévő függvénykapcsolat meghatározható. Ez az adott évre jellemző ún. vízhozamgörbe. Ezt minden évre elvégezve, lehetőségünk nyílik arra, hogy tetszőlegesen kiválasztott vízhozamértékekhez tartozó vízállások időbeli változását nyomon kövessük. Ezeket a trendeket figyelembe véve az árvízi kockázatbecslés is módosulhat, hiszen ha pl. nagy vízhozamokhoz időben előrehaladva egyre nagyobb vízállások tartoznak, akkor egy adott magasságú tetőzés gyakorisága megnő.

Ugyanakkor ezek a változások a fizikai háttérrel is tanúskodnak. Egy kiválasztott vízmércénél a vízállás–vízhozam kapcsolat csupán a meder geometriájától és az áramlási sebességtől függ. Széles folyók esetén a meder jó közelítéssel téglalap keresztmetszetűnek tekinthető, így a geometriai jellemzők közül tekinthetjük az átlagos mélységet és a szélességet. A sebességmérésekből pedig középsebesség határozható meg. Amennyiben ezek az adatok is rendelkezésre állnak, a vízhozam függvényében ábrázolva megmondhatjuk, melyik paraméter változása domináns a kialakult vízállásértékekben. Ezen paraméterek változásának lehetséges okaira is röviden kitérek, melyek az árvizek elleni védekezések során szintén fontosak lehetnek. A vizsgálatokat a Duna és a Tisza 3-3 vízmércéjére végeztem el. Ezek eredményeit az előadásomban közlöm.