

**2009**

**Pécsi Tudományegyetem Pollack Mihály Műszaki Kar**

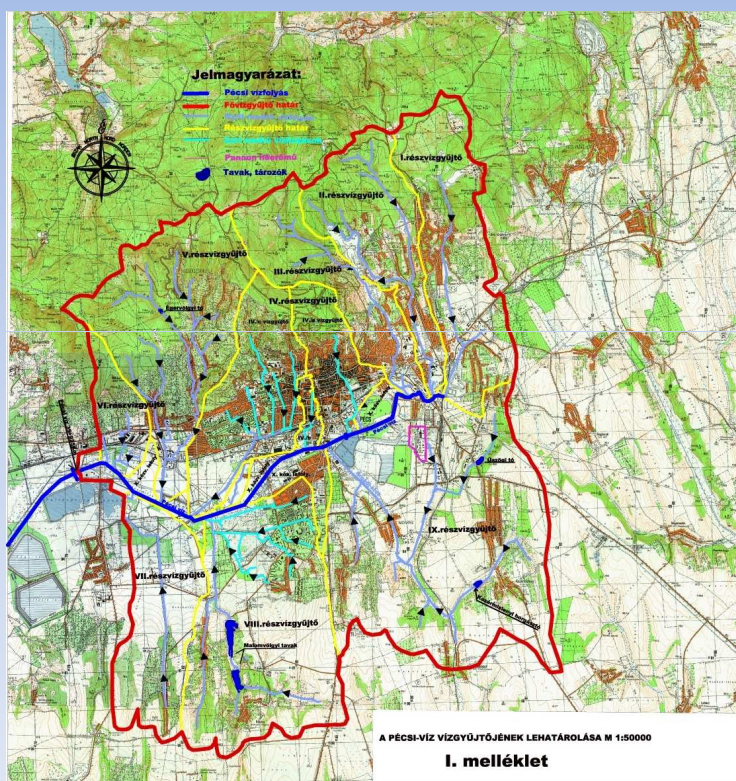
**Dévai Gábor:**

**„A Pécsi-víz és vízgyűjtőjének modellezése HEC-HMS programban.”**

**A dolgozat célja:**

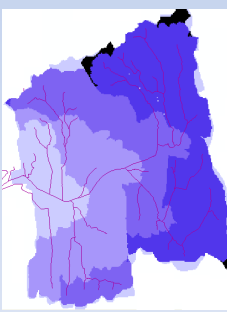
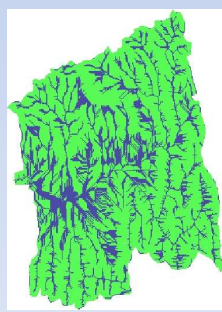
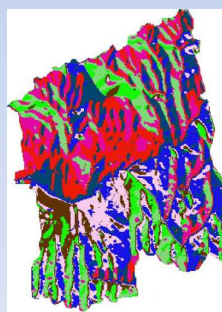
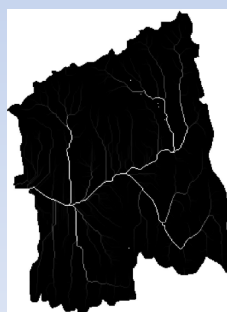
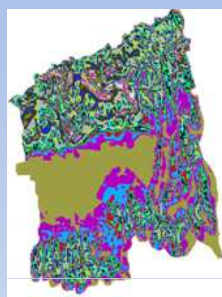
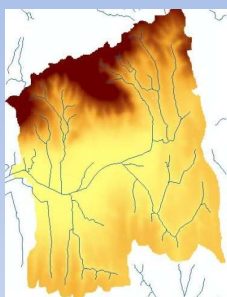
- A csapadék térfelszíni lefolyásának vizsgálata, ezen belül is csapadékokból kialakult gyorsleflyású árhullámok elemzése.
- A hidraulikailag illeszkedő nem permanens 1 dimenziós modell felállítása HEC-HMS 3.3-ban.
- A felállított illeszkedő hidraulikai modell futtatásával széles spektrumú problémák megoldása.
- Extrém csapadékeseményekre adott lehetséges válaszesemények megfigyelése.

## A Pécsi-víz vízgyűjtőjének lehatárolása, és a víztestek bemutatása

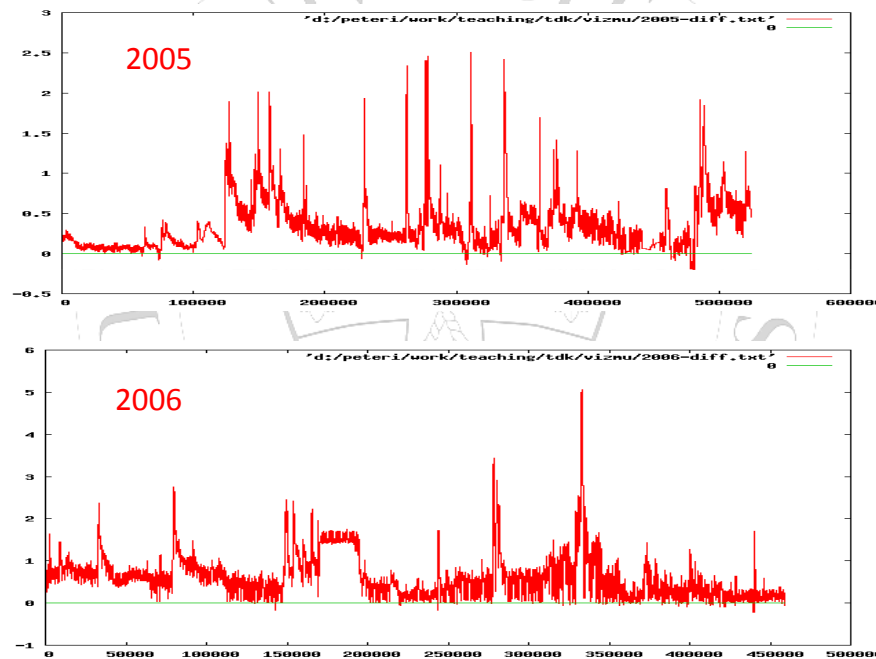


A Pécsi-víz vízgyűjtő területének lehatárolására 1:50000 léptékű térképet használtam. A lehatárolást a vízfolyás 35+925 km-ére végeztem el Auto Cad 2006 program segítségével. Az így kapott vízgyűjtő terület mérete: 165 km<sup>2</sup>

## A Pécsi-víz vízgyűjtőjének geo- térinformatikai adatai:



## A szeparált víz hozammérési görbék



## A vízgyűjtő területet leíró fő összegyülekezési idők

▪ Az összegyülekezési idők két különböző megközelítési módszertan szerint számolva.

➤ Empirikus hagyományos módszertan szerint .

$$T = t_1 + t_2 ; T = 3,1 \text{ h}$$

$$t_1 = 1,2 * \left( \frac{n * L}{\sqrt{I}} \right)^{0,5} \quad t_2 = \frac{Lm}{V_m}$$

➤ Arc Gis - ben felállított modellek alapján.

$$T = 3,72 \text{ h}$$

## A vízgyűjtő területet leíró fő lefolyási tényezők

- A lefolyási tényező meghatározása
- Számításának módszertana:

$$\alpha = \frac{(\alpha_1 \cdot A_1 + \alpha_2 \cdot A_2 + \alpha_3 \cdot A_3 + \dots + \alpha_n \cdot A_n)}{A}$$

A vízgyűjtőre számított lefolyási tényezők:

$$\alpha_{\text{minimum}} = 0,37 [-] \quad \alpha_{\text{maximum}} = 0,57 [-]$$

## A HEC-HMS Program ismertetése.

- **A program általános bemutatása.**

Az Amerikai Egyesült Államok Hadseregének fejlesztőcsoportja fejlesztette ki ezt a programot.

A szoftver alapvetően egy hidrológiai modellezésre specializált program, amely az egyes vízgyűjtők felszíni lefolyását, és beszivárgását képes modellezni.

A hidrológiai folyamatokat térben, és időben végigköveti a program.

- **Alkalmazásának lehetőségei.**

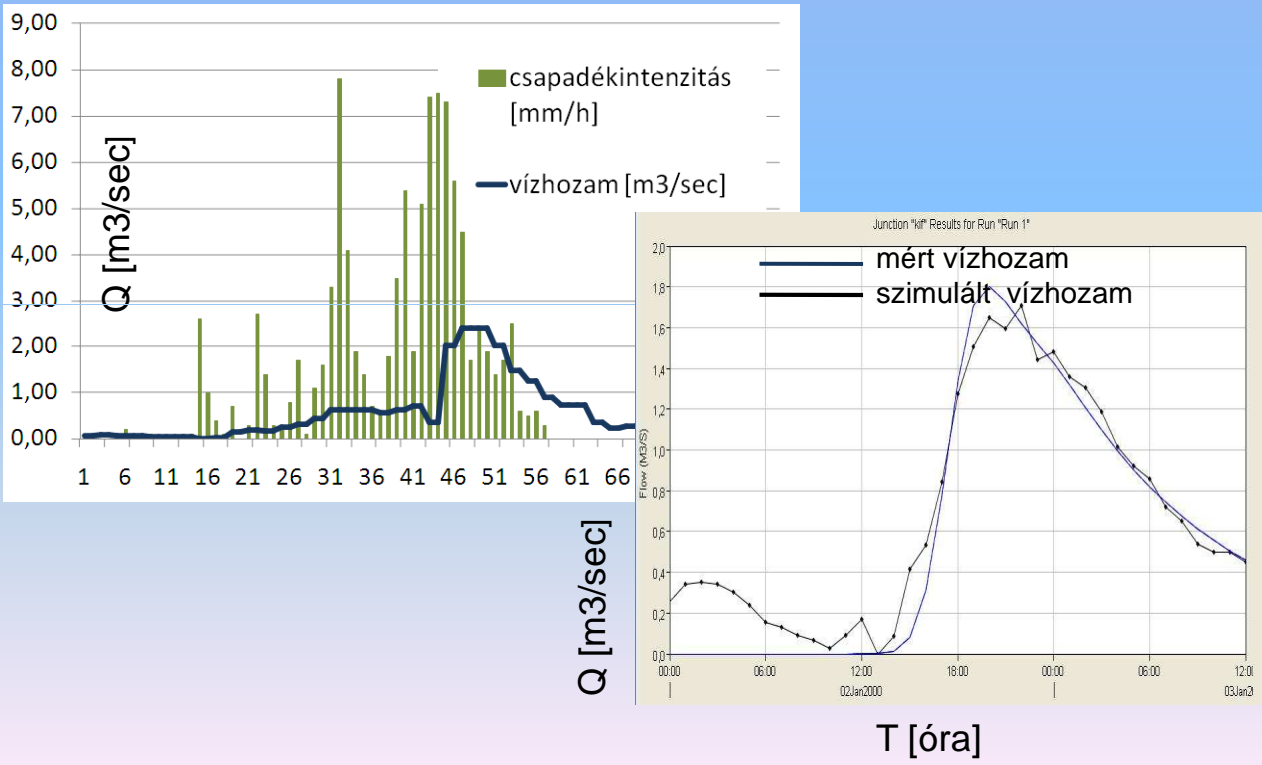
Mivel a program fő felhasználási profilja a felszíni lefolyás modellezése, így az általam választott vízgyűjtő területre modellezésére alkalmas.

- **Eredmények prezentálása.**

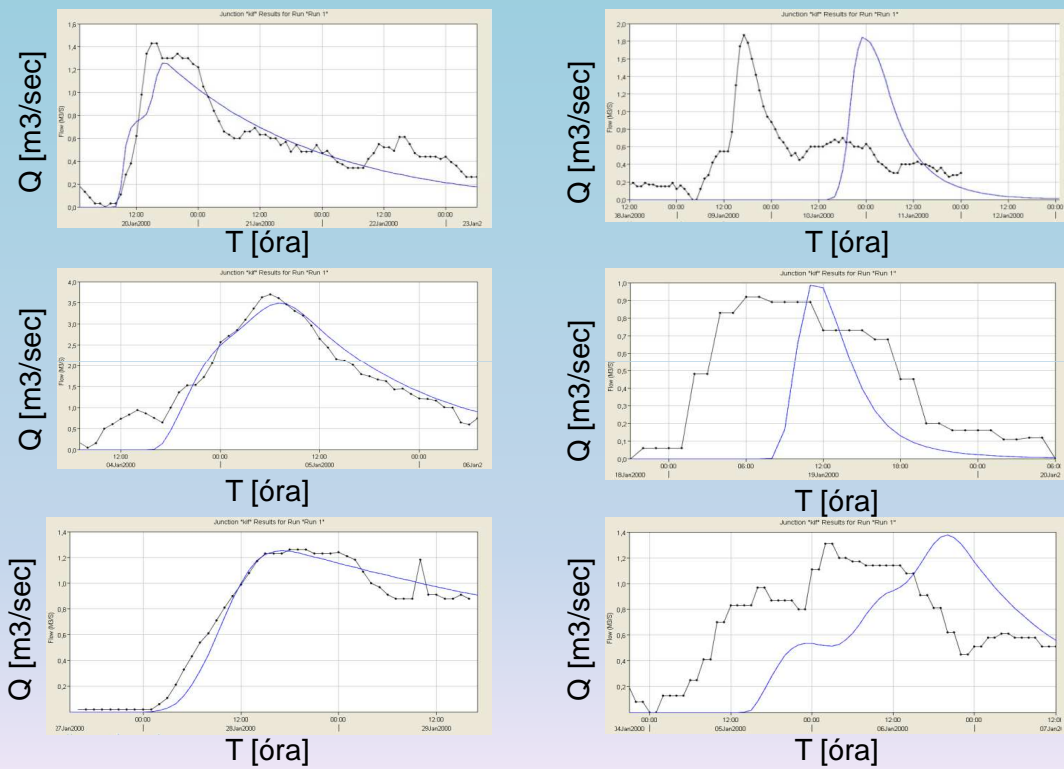
Az eredmények prezentálására számos szemléltető jellegű diagram hívható elő a programban.



# Futtatási eredmények: 12db szimulált görbepár/10db geo referált



# Futtatási eredmények:



# Összefoglalás:

- A kiválasztott események futtatásának kielemezése
- A szimuláció peremfeltételeinek ellenőrzése
- Következtetések levonása
- Extrém csapadékhullási modell készítése, és bemutatása
- További lehetséges irányok feltárása, és bemutatása

**Köszönöm a figyelmet!**