



ITF 2014.

# A SZELLEMI MUNKA ÚJ ÚTJAIN

## *Számítástechnika az UVATERV-ben*

### *1964-1992*

1

2021. 05. 18.

Geodézia: számítások és rajzok.  
Repülőtéri földmunkák és  
pályaszerkezetek tervezése  
számítógéppel

Előadó: Küzmös György  
okleveles matematikus  
1992-ig: osztályvezető helyettes, , UVATERV  
  
Jelenleg: főmunkatárs, UVATERV Zrt.  
H-1117 Budapest, Dombóvári út 17-19.  
E-mail: [kuzmos@uvaterv.hu](mailto:kuzmos@uvaterv.hu)



ITF 2014.

# Geodézia számítások

2

2021. 05. 18.

Hatvanas évek végéig:

- Háromszögelés;

- Mechanikus számológépek.

Új mérési és számítási technológiák:

- Radarelvén működő távmérés;

- Automatikusan regisztrált adatok;

- Első számítógépes program (1968), GIER, ICL System IV gépidő bérlés;

UVATERV saját gépei, berendezései:

- ESZ 1020 B típusú számítógép (1976);

- WILD TC-1 TACHIMAT (1980);

- Professzionális személyi számítógépek (1980 után)

- TPA 11/580 , VAX 780 rendszerű számítógép (1987).



ITF 2014.

ESZ 1020 B  
számítógép  
(1976)

# Geodézia számítások

3

2021. 05. 18.





ITF 2014.

# Geodézia számítások

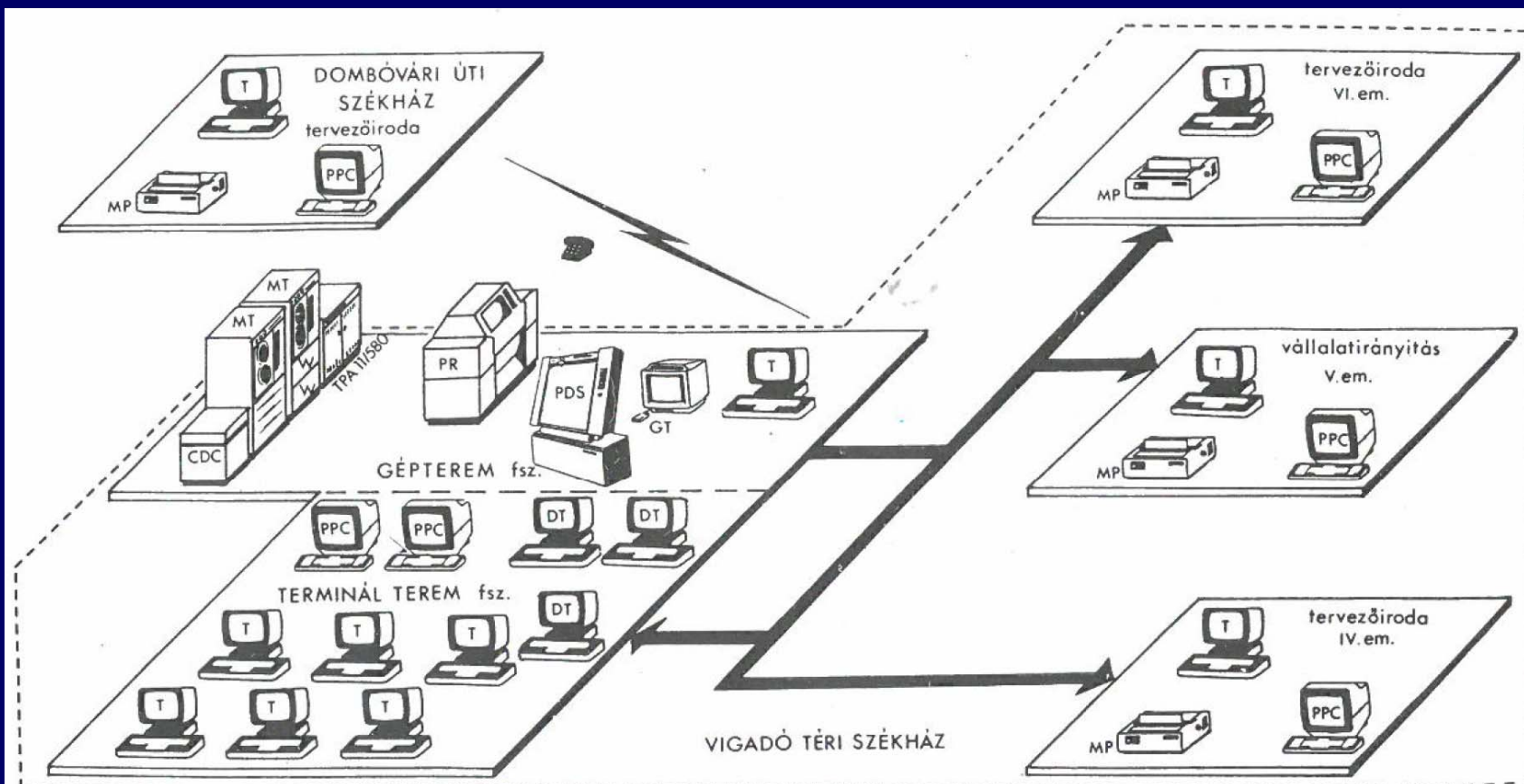
4

2021. 05. 18.

WILD TC-1  
TACHIMAT (1980)



## Az UVATERV osztott intelligenciájú számítógép rendszere (1987)



**JELMAGYARÁZAT**

- |     |                       |     |                                       |
|-----|-----------------------|-----|---------------------------------------|
| T   | terminál              | CDC | cserélhető lemez                      |
| PPC | személyi számítógép   | MT  | mágnesszalag                          |
| MP  | mozaiknyomtató        | W   | winchester                            |
| GT  | grafikus terminál     | PR  | sornyomtató                           |
| DT  | adatrögzítő munkahely | PDS | CalComp rajzoló-digitalizáló rendszer |



ITF 2014.

# Geodézia számítások

6

2021. 05. 18.

Geodéziai számítások programrendszere (GETESZ):

Síkrajzi geodéziai számítások;

Tachimetrikus módszerrel mért pontok kiértékelése;

WILD TC-1 mérési eredményeinek feldolgozása.

Mágnesszalagra rögzített koordinátajegyzék a vonalas létesítményt tervező rendszerek (UTESZ, UKO, VAVTESZ stb.) „külső” adattára, illetve a GETESZ rendszer rajzolóprogramjának inputja

Digitális terepmodell



ITF 2014.

# Geodézia számítások

7

2021. 05. 18.

## Digitális terepmodell

Háromszög generálás szétszórt ponthalmazon

Tetszőleges pont magasság meghatározása a háromszöghálózaton

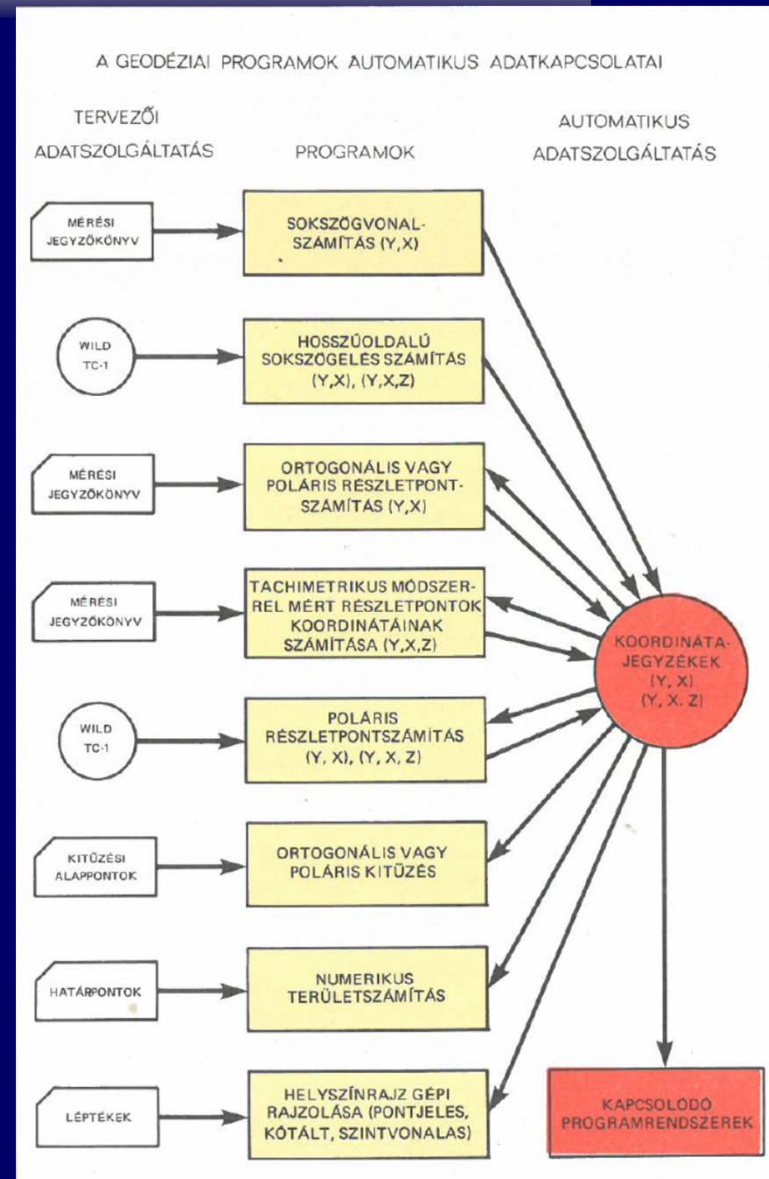
Szabályos rasztergenerálás

Magasság meghatározás szabályos raszteren

Szintvonal interpolálás háromszöghálózaton

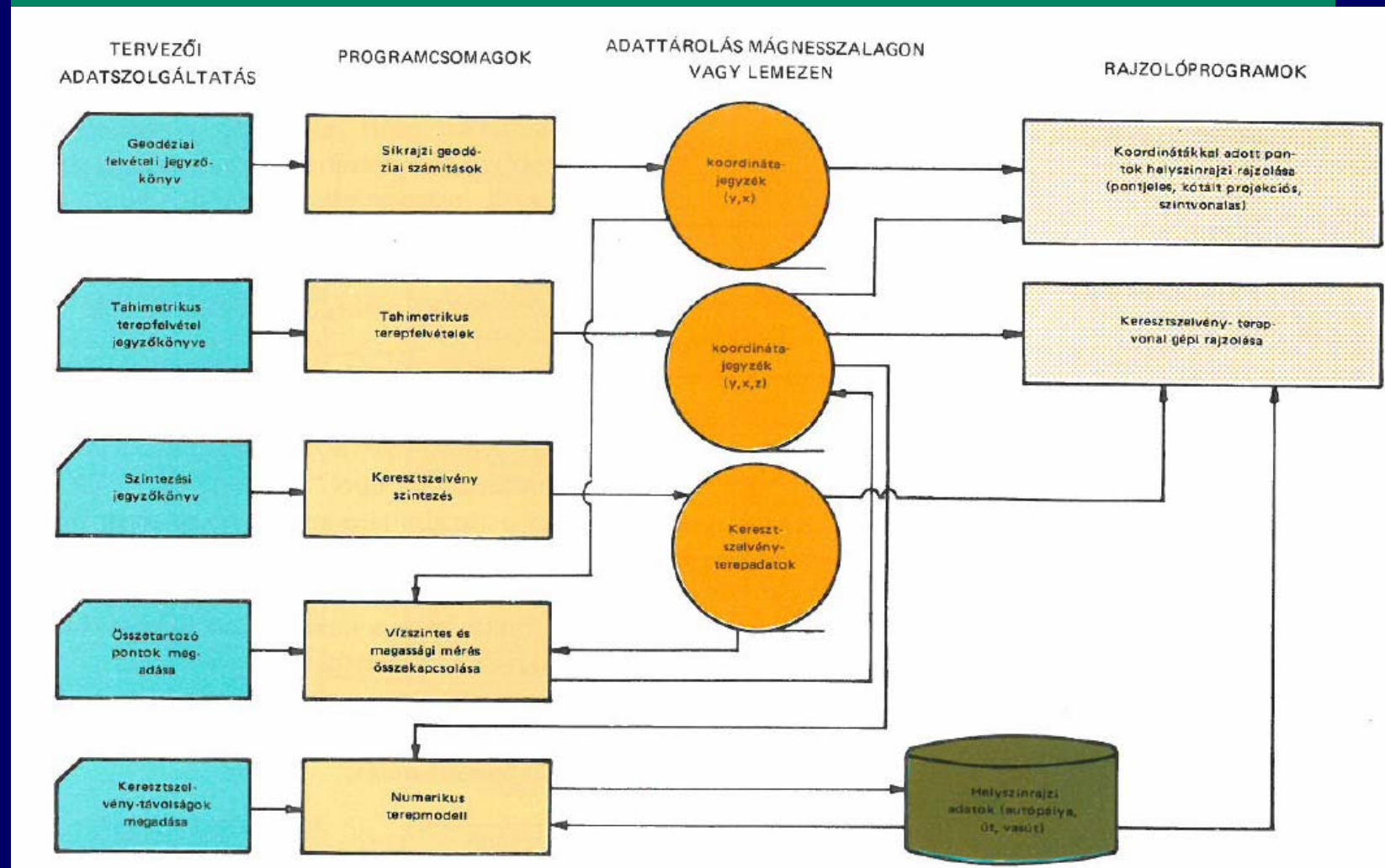
Szintvonal interpolálás szabályos raszteren

## GETESZ adatkapcsolatai 1: (mágnesszalag)



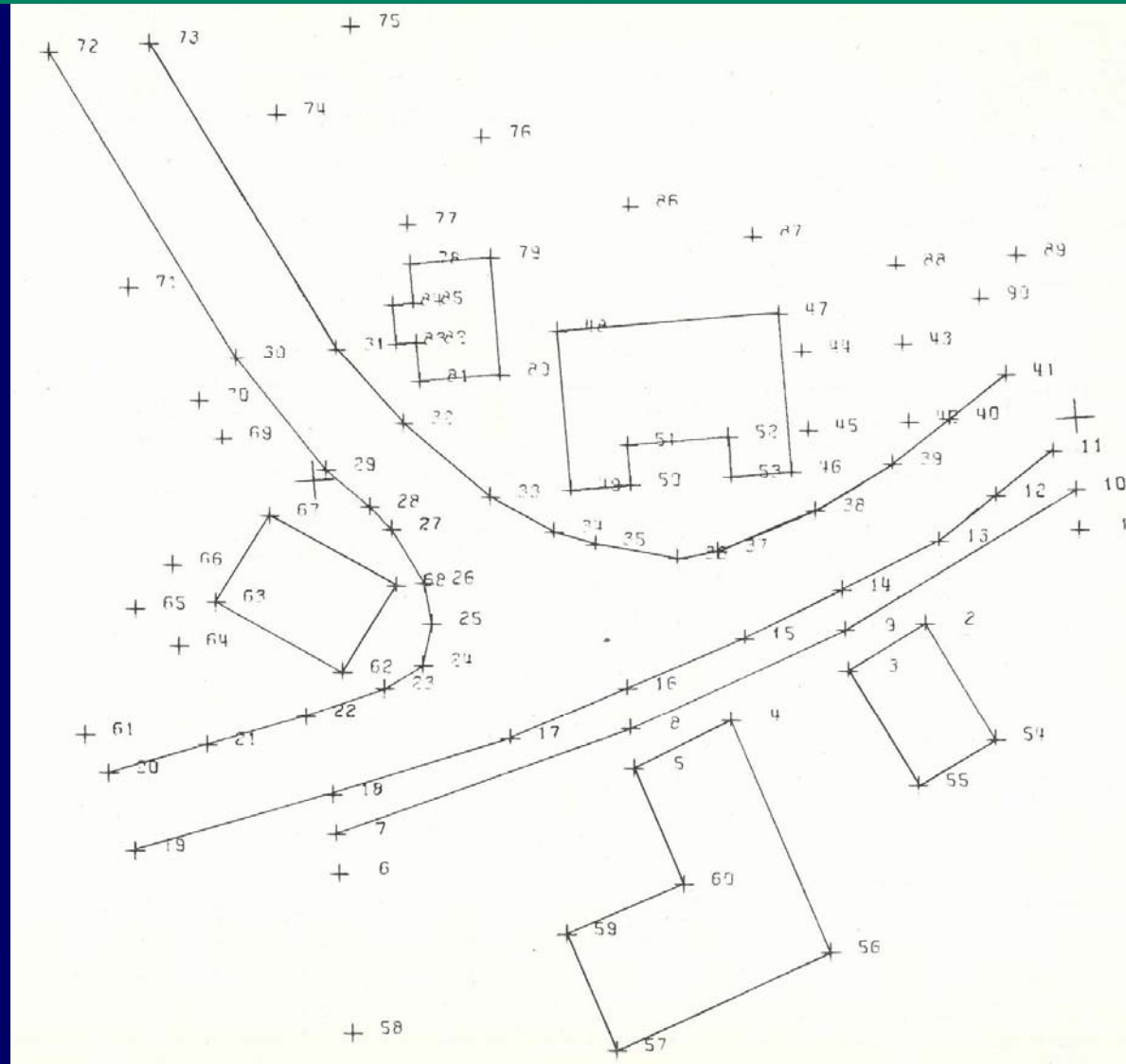


## GETESZ adatkapcsolatai 2: (mágneslemezzel)



# Geodézia számítások

## Tahimetricusan bemért pontok helyszínrajza





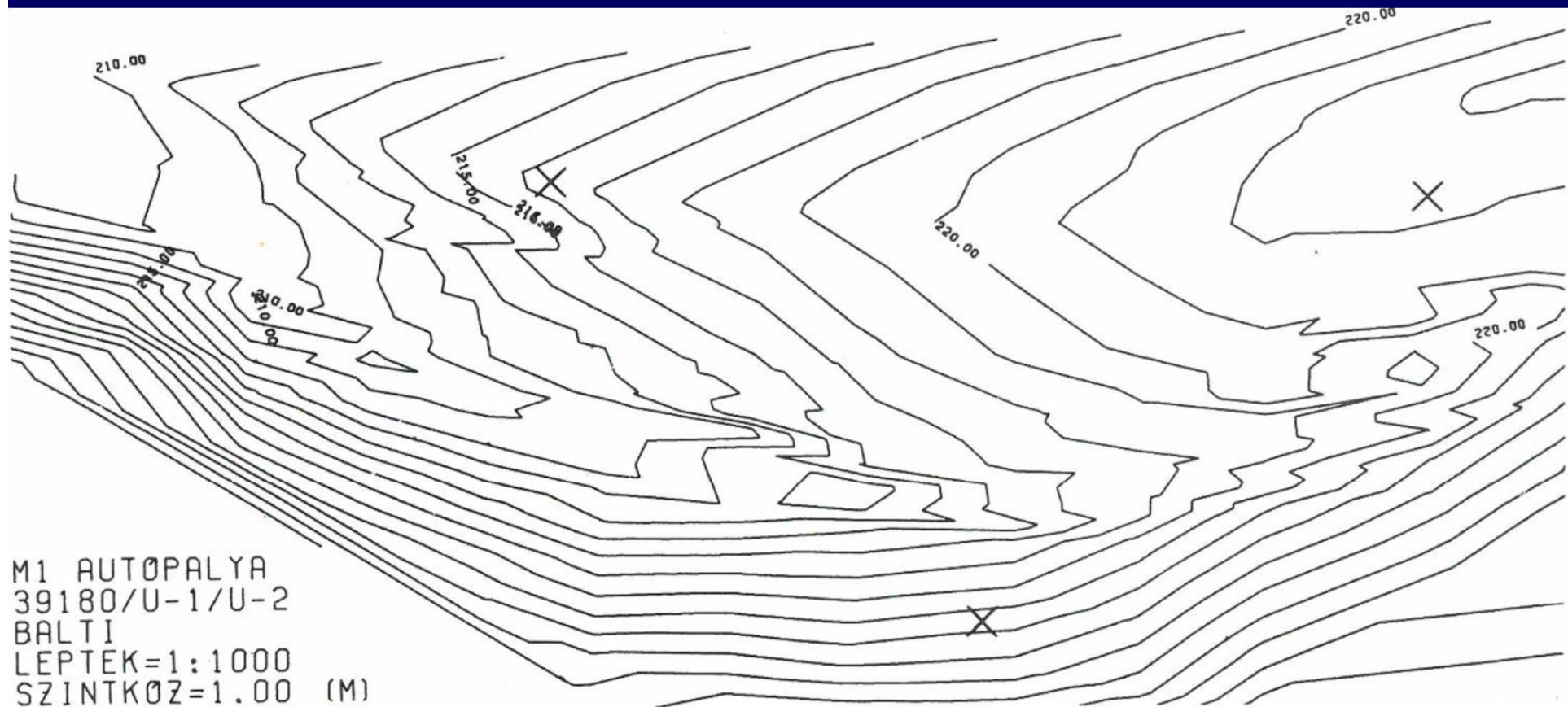
ITF 2014.

# Geodézia számítások

11

2021. 05. 18.

## Szintvonalas rajz





ITF 2014.

# Geodézia számítások

12

2021. 05. 18.

GETESZ felhasználási területe:

M1, M3, M5, M7 autópályák felmérési és kisajátítási munkái;

Önálló, nagy geodéziai feladatok (Tisza-híd, Csepeli szabad-kikötő, Garain város felmérése);

Vonalas létesítmények tervezéséhez szükséges terepadatok előállítása.



ITF 2014.

# Geodézia számítások

13

2021. 05. 18.

## Irodalom:

**GETESZ programcsomag (1976-1987) tervezési ismertető (8)**

**MIGEO programcsomag (1987-1992) tervezési ismertető (8)**

**UVATERV műszaki közlemények 1982/1 :**

- **Kovács László – dr. Marton Mihályné – Tamás György:**  
**Számítógépre alapozott geodéziai számítások**
- **Dr. Kozáry István:** **A számítástechnika alkalmazása az UVATERV-nél**

**UVATERV műszaki közlemények 1988 :**

- **Jancsó Ferencné:** **VAX rendszerű számítógép-hálózat segíti a tervezést, Interaktív AMT rendszerek**



ITF 2014.

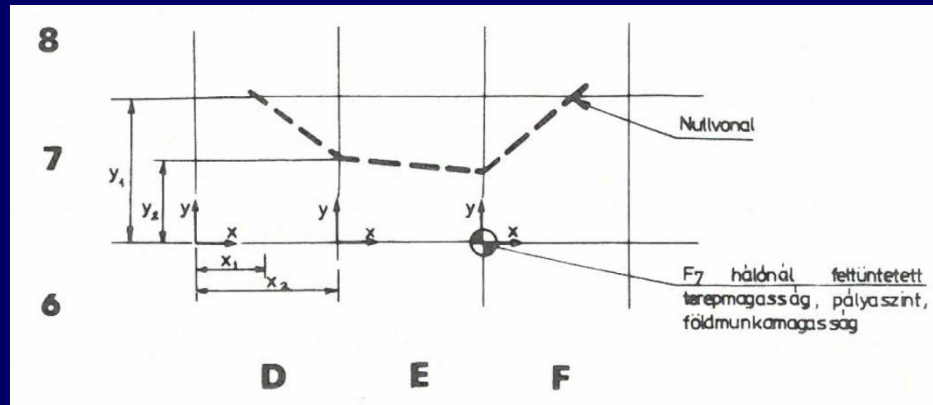
# Repülőtér tervezés elektronikus számítógéppel

14

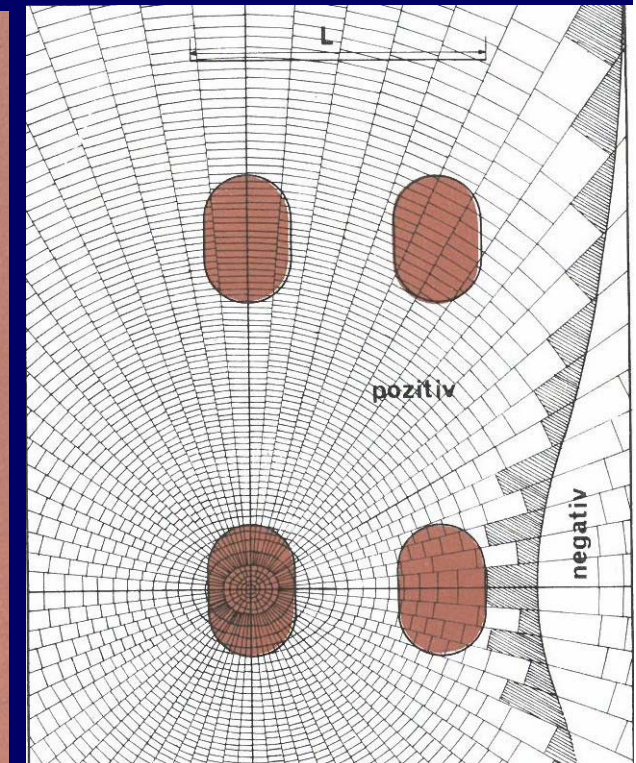
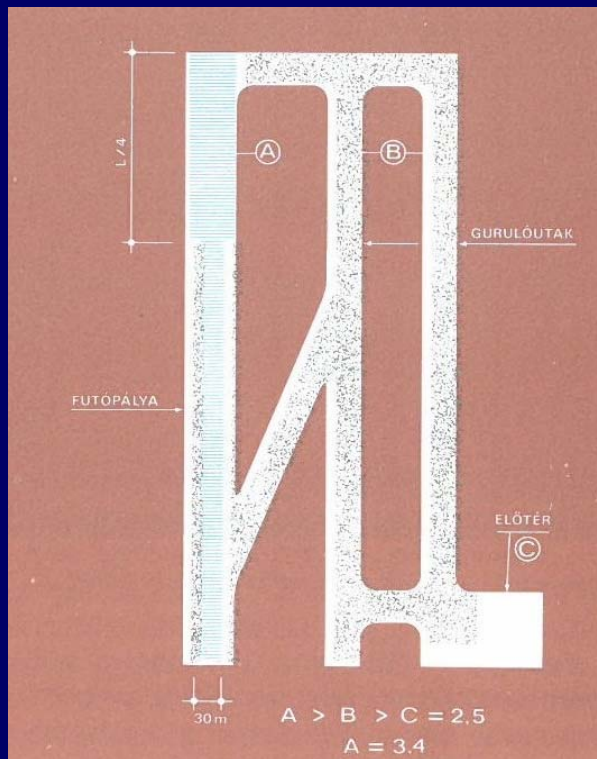
2021. 05. 18.

Nagyfelületű  
tereprendezés

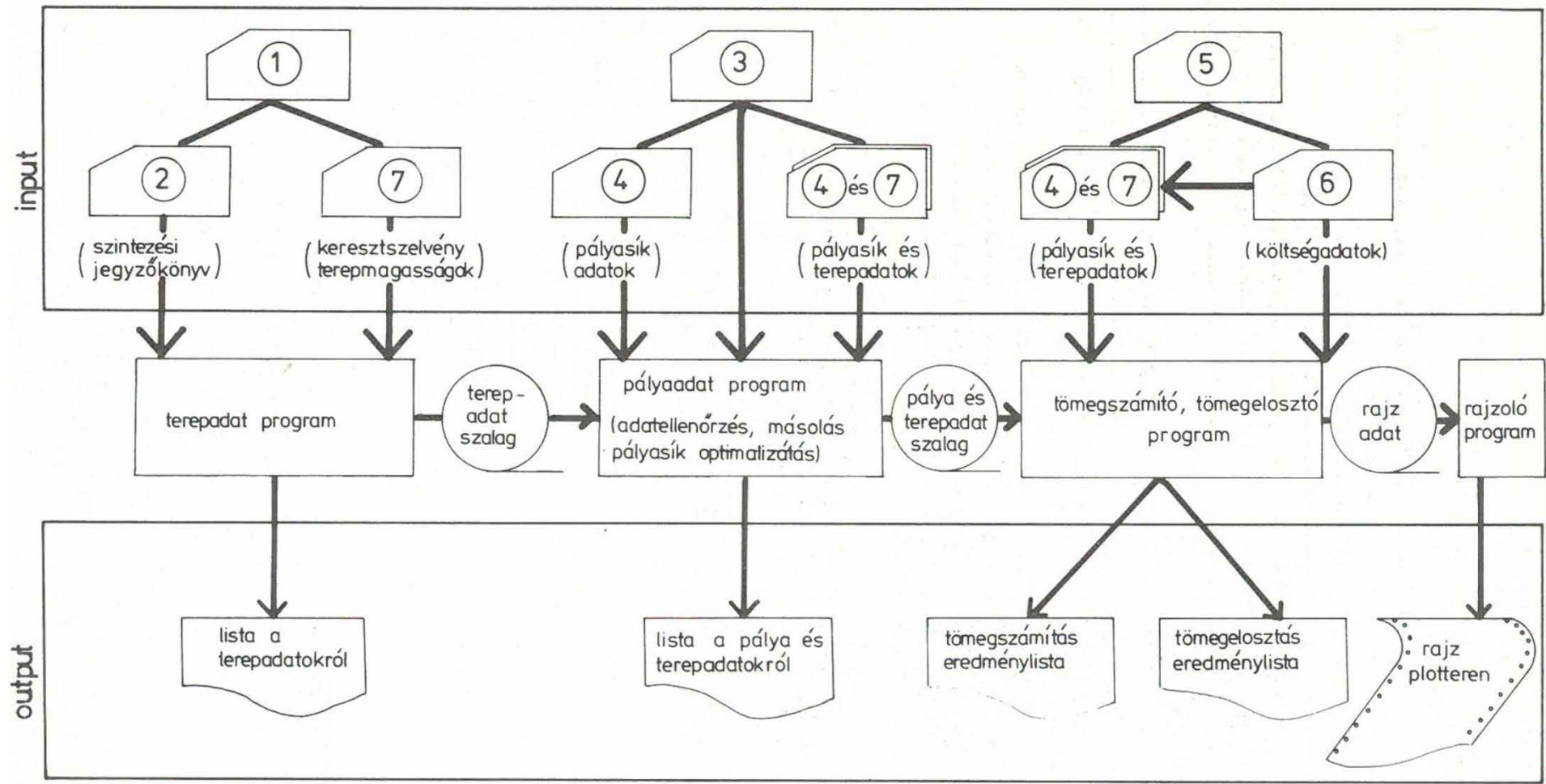
Repülőtéri  
zajszámítás



Repülőtéri merev,  
rugalmas  
burkolatok  
állapotjellemezése,  
méretezése,  
Pavement  
Classification  
Number, PCN  
meghatározása



## Nagyfelületű tereprendezés tervezés technológiai sora





ITF 2014.

# Repülőtér tervezés elektronikus számítógéppel

16

2021. 05. 18.

FÖLDMUNKA TERVEZÉS (mennyiség számítás és mozgató tervezés):

Terepadat;

Pályaadat;

Földtömeg számítás elosztás;

Rajzolás.





ITF 2014.

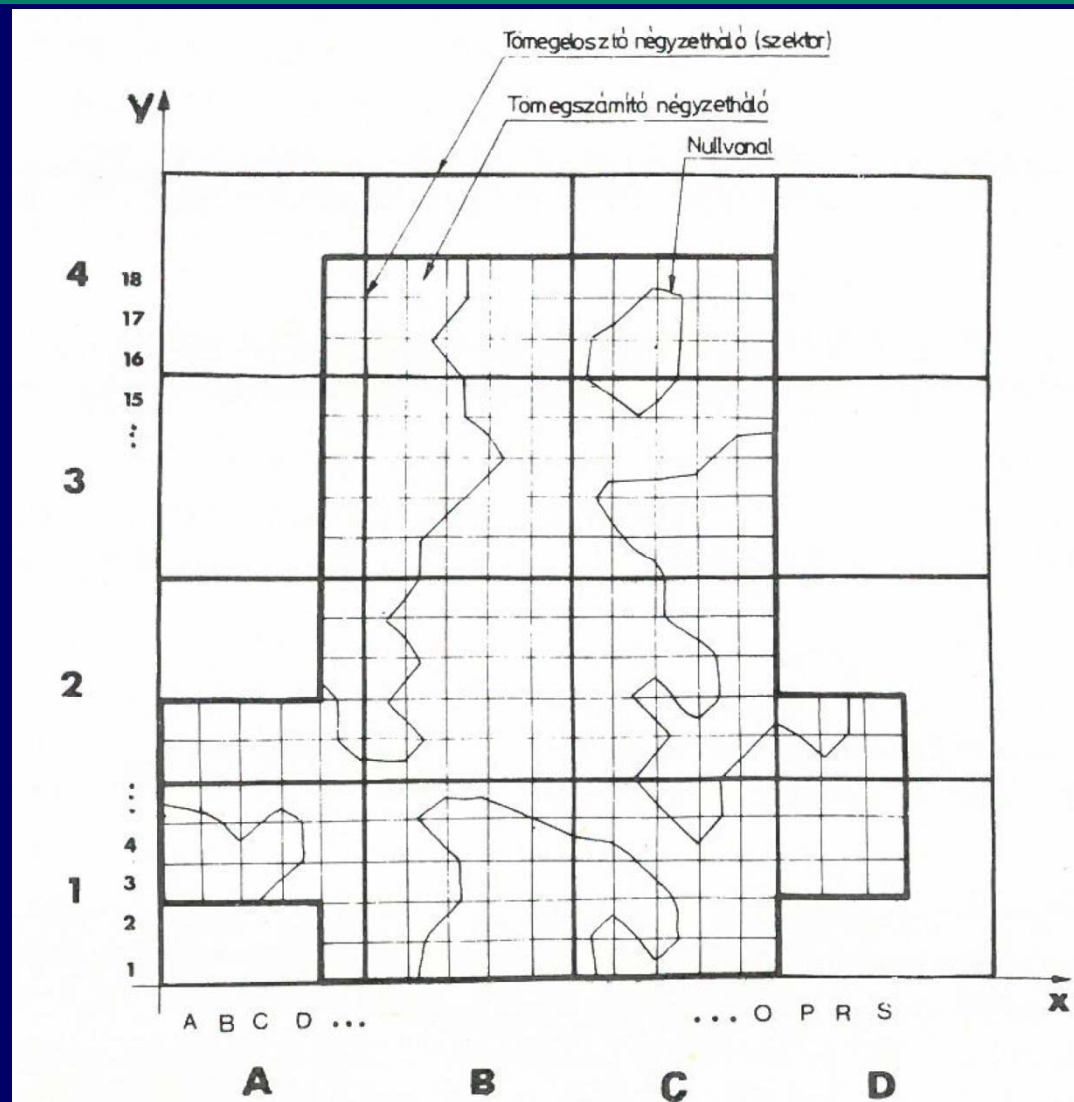
# Repülőtér tervezés elektronikus számítógéppel

17

2021. 05. 18.

FÖLDMUNKA TERVEZÉS (mennyiség számítás és mozgás tervezés):

Szektorbeosztás:





ITF 2014.

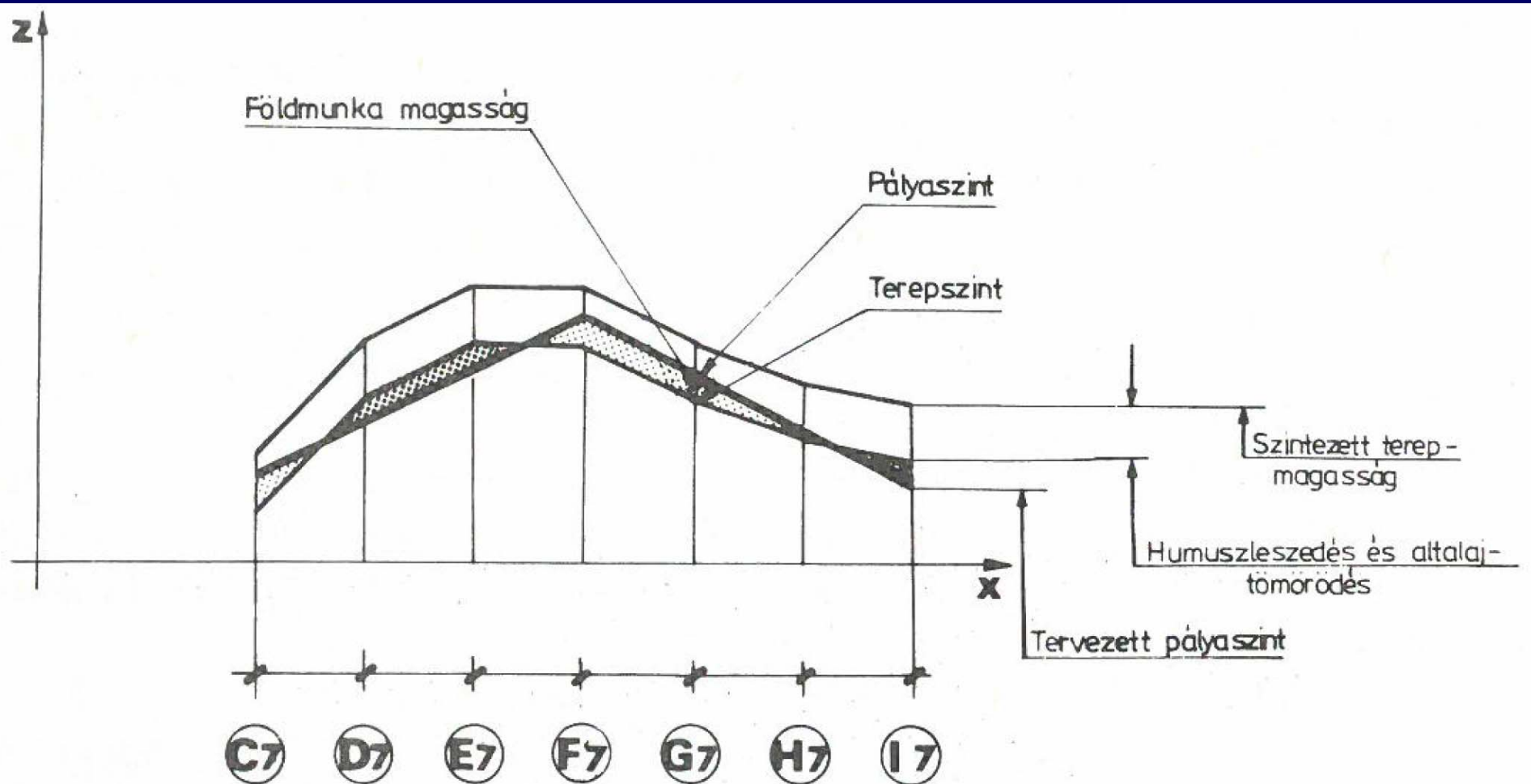
# Repülőtér tervezés elektronikus számítógéppel

18

2021. 05. 18.

FÖLDMUNKA TERVEZÉS (mennyiség számítás és mozgatás tervezés):

Terep-, Pályaadat:



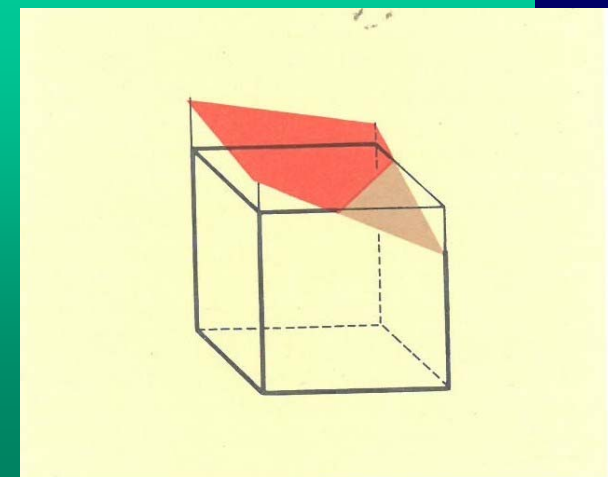
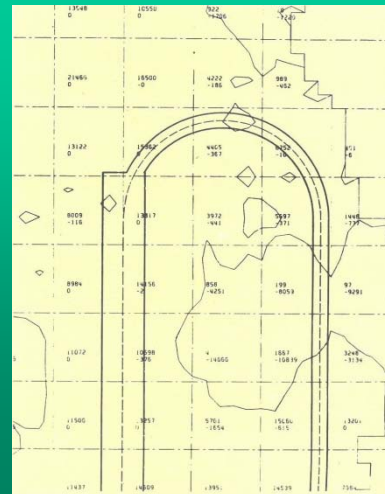
# Repülőtér tervezés elektronikus számítógéppel

## Számítási módszerek:

Pályasík optimalizálás (töltés, bevágás egyenleg keresése a pályasík-korrekcióval);

Földtömeg számítás (hasábok torz ékek köbtartama);

Földtömeg elosztás (szállítás optimalizálás a szektorok között);





ITF 2014.

# Repülőtér tervezés elektronikus számítógéppel

20

2021. 05. 18.

Számítási eredmények:  
Táblázatok

## CUBATURE DES TERRASSEMENTS DES GRANDES SURFACES

MAILLE	REMBLAI (M3)	DEBLAI (M3)	COORDONNEES DE LA LIGNE ZERO (M)				HAUTEUR DES TERRASSEMENTS (M)	C O T E S		REMBLAI PAR PROFIL (M3)	DEBLAI PAR PROFIL (M3)	REMBLAI AU (M3)
			X	Y	X	Y		DE PROJET (M)	DU TN (M)			
G	3340	308					0,00	989.94	989.94	308	0	241210
H	3340	688					1,61	991.05	989.44	996	0	241898
I	3340	750					1,84	991.40	989.56	1746	0	242648
J	3340	715					1,79	991.59	989.80	2461	0	243363
K	3340	557					1,73	991.78	990.05	3019	0	243920
L	3340	266					1,09	991.97	990.88	3285	0	244186
M	3340	44					0,30	992.17	991.87	3329	-2	244230
N	3340	0					-0,08	992.36	992.44	3329	-67	244230
O	3340	0					-0,47	992.55	993.02	3329	-181	244230
P	3340	0					-0,50	992.74	993.24	3329	-388	244230
Q	3340	0					-0,93	992.71	993.64	3329	-745	244230
R	3340	0					-1,20	992.68	993.88	3329	-1201	244230
S	3340	0					-1,38	992.65	994.03	3329	-1681	244230
T	3340	0					-1,28	992.78	994.06	3329	-2127	244230
U	3340	0					-1,18	992.91	994.10	3329	-2527	244230
V	3340	0					-1,05	993.05	994.10	3329	-2909	244230
W	3340	0					-1,13	993.18	994.31	3329	-3488	244230
X	3340	0					-0,60	993.80	994.40	3329	-3874	244230
							0,0	994.27	994.27			



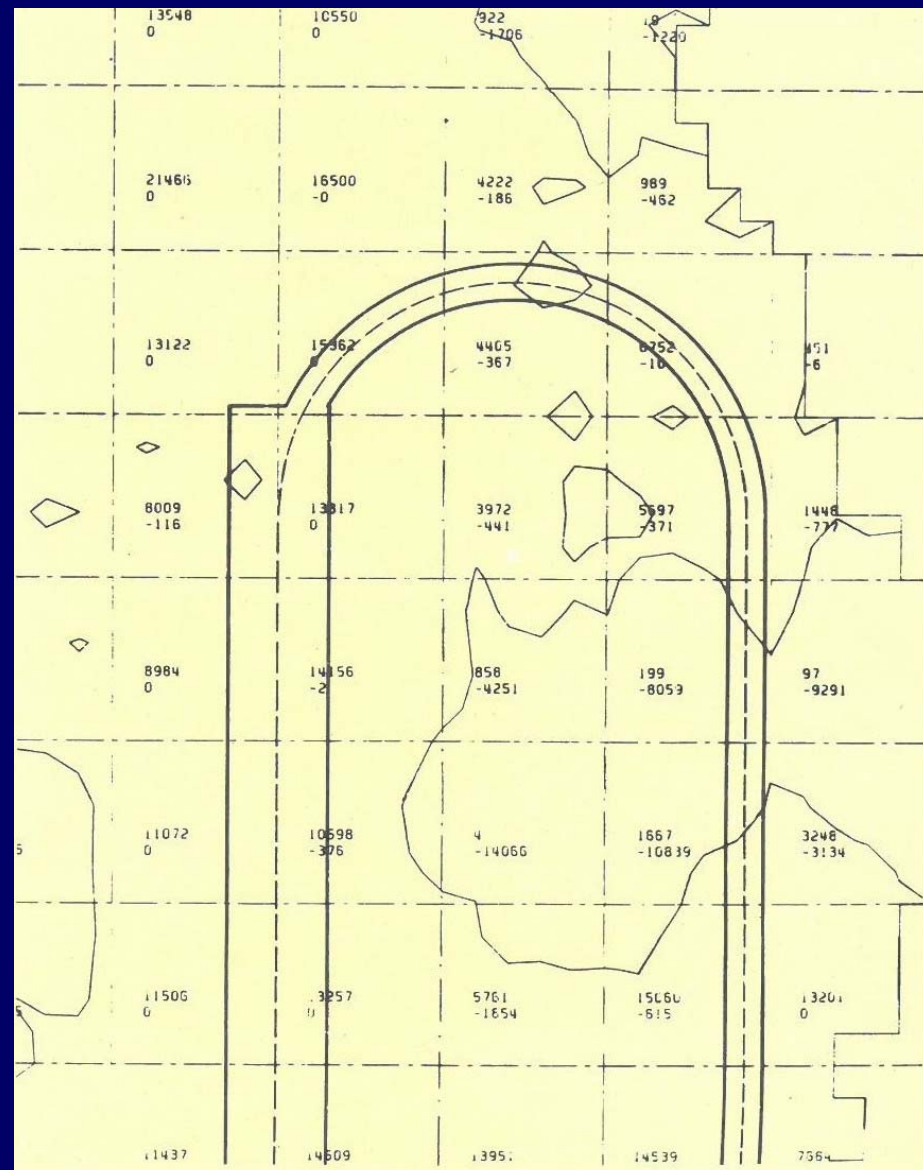
ITF 2014.

# Repülőtér tervezés elektronikus számítógéppel

21

2021. 05. 18.

Számítási eredmények:  
Rajzok





ITF 2014.

# Repülőtér tervezés elektronikus számítógéppel

22

2021. 05. 18.

## Irodalom:

REPESZ programcsomag (1977-1987) tervezési ismertető (5)

MILASCA programcsomag (1987-1992) tervezési ismertető (5)

UVATERV műszaki közlemények 1982/1 :

- Küzmös György –d r. Léderer Károly - dr Lengyel Endre:  
Repülőtéri földmunkák és pályaszerkezetek gépi számítása
- Dr. Kozáry István: A számítástechnika alkalmazása az UVATERV-nél

UVATERV műszaki közlemények 1988 :

- Jancsó Ferencné: VAX rendszerű számítógép-hálózat segíti a tervezést, Interaktív AMT rendszerek



Küzmös György  
okleveles matematikus

1992-ig: osztályvezető helyettes, UVATERV

Jelenleg: főmunkatárs, UVATERV Zrt.  
H-1117 Budapest, Dombóvári út 17-19.  
E-mail: [kuzmos@uvaterv.hu](mailto:kuzmos@uvaterv.hu)

Köszönöm megtisztelő figyelmüket