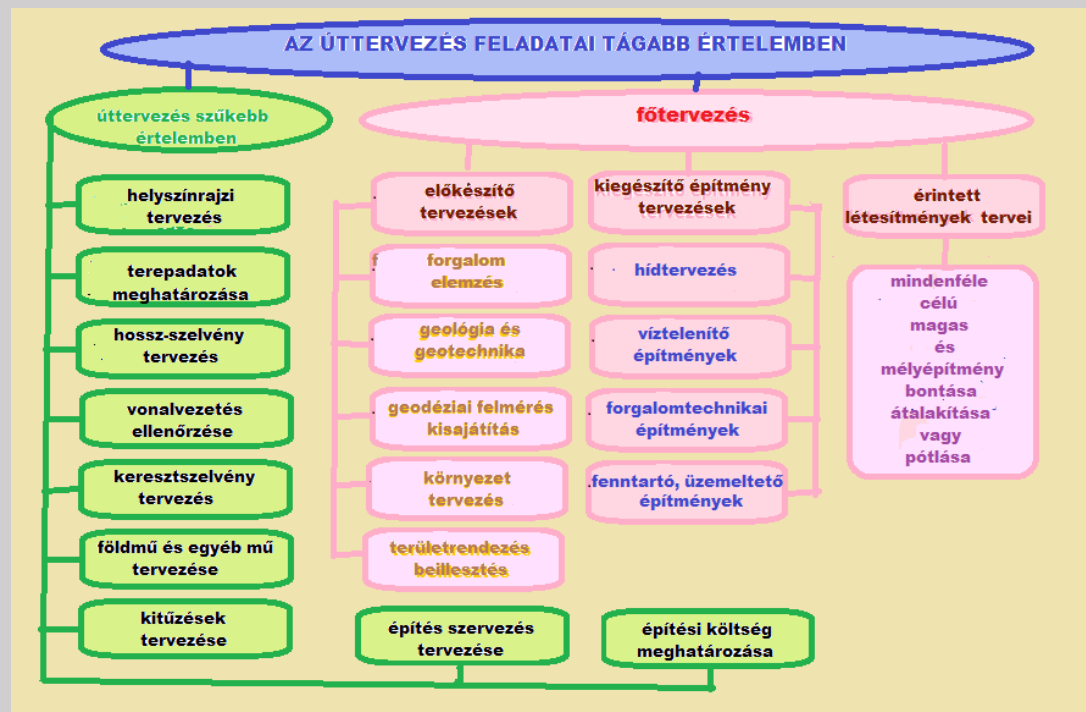


**A ZÁSZLÓSHAJÓ:
ÚTTERVEZÉS ELEKTRONIKUS
SZÁMÍTÓGÉPPÉL
1964-1992**

***Jancsó Ferencné
okleveles alkalmazott matematikus
az UVATERV egykori Számítástechnikai Főosztály
vezetője
Kalmár László díjas***

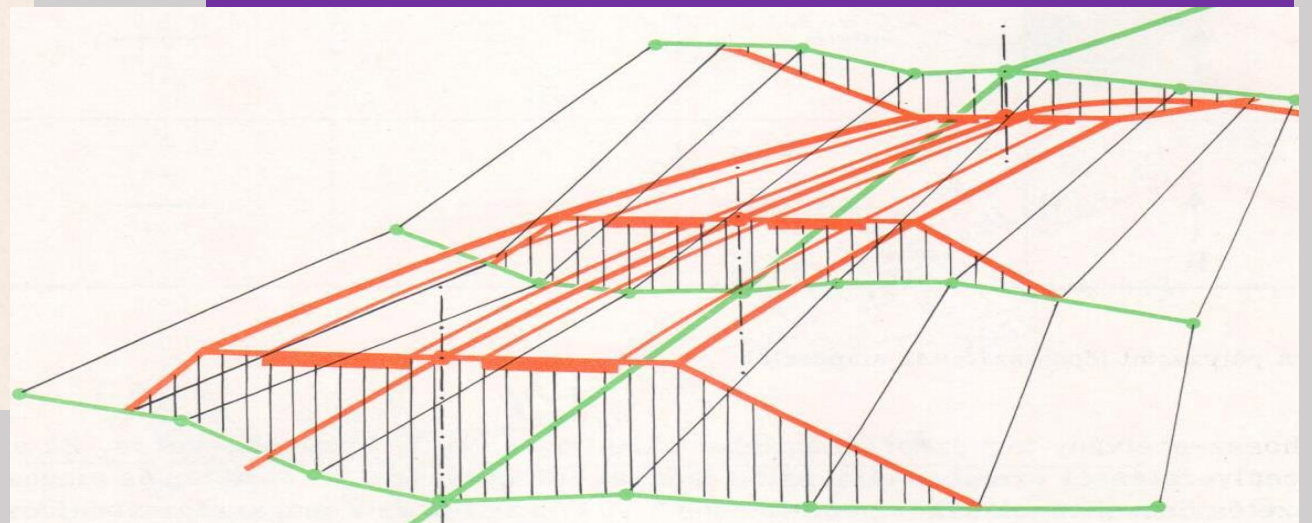
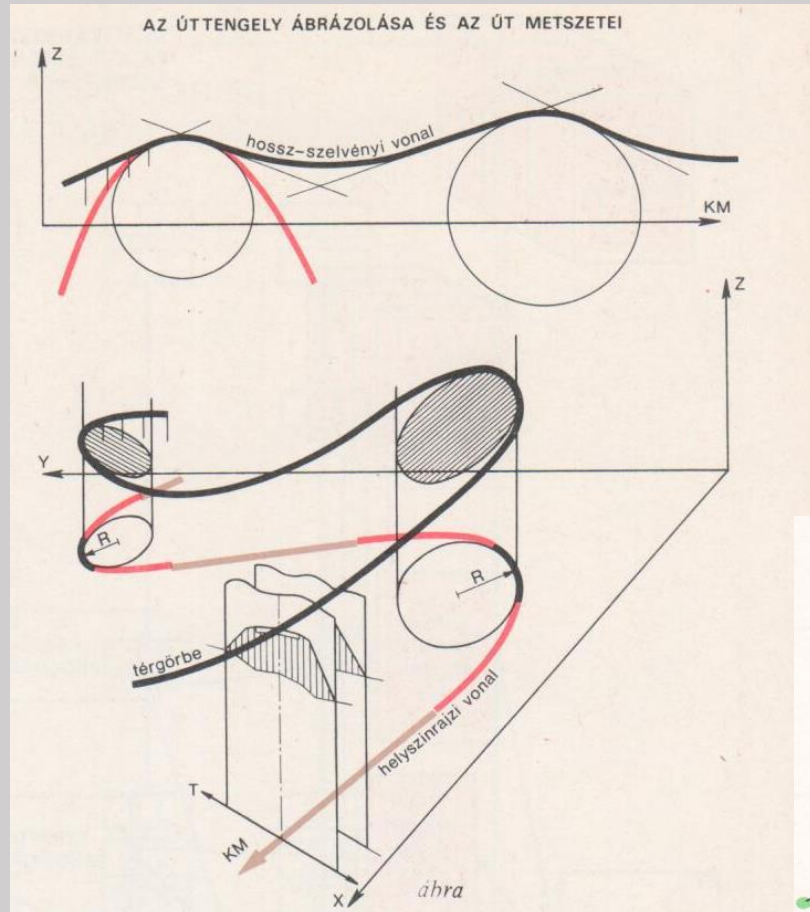
AZ ÚTTERVEZÉS FELADATAI ÉS TERVMŰVELETEI



- **KIEGÉSZÍTŐ ÉPÍTMÉNYEK TERVEZÉSE: MAGÁNAK AZ ÚTNAK RÉSZEKÉNT AZ ÚT FELADATÁNAK BETÖLTÉSÉT SEGÍTI ELŐ**
- **ÉRINTETT LÉTESÍTMÉNYEK TERVEZÉSE: ÉPÍTMÉNYEK BONTÁSI , ÁTALAKÍTÁSI, PÓTLÁSI TERVEI, AMELYEK FUNKCIÓJA FÜGGETLEN AZ ÚJ ÚTTÓL, DE MIATTA VAN SZÜKSÉG A BEAVATKOZÁSRA**
- **FŐTERVEZÉS: A FENTI TERVEZÉSEK EGYMÁSSAL ÉS A SZŰKEBB ÉRTELEMBEN VETT ÚTTERVEZÉSSEL VALÓ ÖSSZEHANGOLÁSA**

AZ ÚTTENGELY ÉS AZ ÚT METSZETEI

- AZ UTAT, MINT TESTET A TERVEZÉS SORÁN SOKÁIG EGY TÉRGÖRBÉBEN TESTESÍTIK MEG, EZ AZ ÚTTENGELY.
- A TÉRGÖRBE VÍZSZINTES VETÜLETE A HELYSZÍNRAJZ, EZ VAN A TÉRKÉPEN.
- A FÜGGŐLEGES METSZET A HOSSZ-SZELVÉNY.
- AZ ÚTTENGELY HELYSZÍNRAJZÁRA MERŐLEGES METSZET A KERESZTSZELVÉNY, AMELLYEL AZ UTAT, MINT TESTET ÍRJÁK LE.



FOGALMAK ÉS KÖVETELMÉNYEK

- **AZ UTAT MINT TESTET HÁROM METSZET: HELYSZÍNRAJZ, HOSSZ-SZELVÉNY, KERESZTSZELVÉNY SEGÍTSÉGÉVEL TERVEZIK. A TERVEZÉSI SZABÁLYZATOK IS EZEN MEGKÖZELÍTÉSEN ALAPULNAK.**
- **A TÉRHEZ A KAPCSOLATOT A TEREPADATOK ADJÁK.**
- **A TERVEZÉSI FÁZISOK: TANULMÁNYTERV, BEJÁRÁSI (ENGEDÉLYEZÉSI) TERV, ÉPÍTÉSI TERV. MÁS-MÁS RÉSZLETEZETTSÉGBEN VÉGZENDŐ SZÁMÍTÁSI ÉS RAJZI FELADATOT JELENTENEK.**
- **SZÜKSÉGESEK AZ EGYES TERVFÁZISOKHOZ VARIÁNS ÉRTÉKELŐ PROGRAMOK IS.**
- **A TERVEZŐNEK MINÉL KEVESEBB ADATOT KELLJEN MEGADNI, A PROGRAMRENDSZERBEN A MÁR MEGADOTT ADATOK AUTOMATIKUS ADATKAPCSOLATTAL ÁLLJANAK A KÉSŐBBIEKBEN RENDELKEZÉSRE.**
- **A PROGRAMRENDSZER LEGYEN HASZNÁLHATÓ EXPORT TERVEZÉSHEZ IS. (KÖVETELMÉNY AZ 1980-AS ÉVEKTŐL.)**

- **PROGRAMRENDSZER** AZ ADATKAPCSOLATTAL RENDELKEZŐ ALRENDSZEREK ÖSSZESSÉGE.
- **ALRENDSZER** EGY MEGHATÁROZOTT TERVMŰVELET (PL. HELYSZÍNRAJZ) KÉSZÍTÉSÉT ELŐSEGÍTŐ PROGRAMOK ÖSSZESSÉGE.
- **PROGRAMOK** AZ ALRENDSZEREKEN BELÜL A TERVEZÉSI MUNKA EGYES TEVÉKENYSÉGÉT OLDJÁK MEG SZÁMÍTÁSSAL, VAGY JELENÍTIK MEG RAJZBAN.
- **MODULOK** PROGRAMOKBAN HASZNÁLHATÓ (VISSZATÉRŐ) PROGRAMRÉSZEK, A TERVEZÉSI MUNKA EGY-EGY ELEMI TEVÉKENYSÉGÉT OLDJÁK MEG.

-
- **A PROGRAMRENDSZERHEZ SZÜKSÉGES EGY ADATBÁZIS KIALAKÍTÁSA, AMI AZ ADATKAPCSOLATOK KIALAKÍTÁSÁT, A LEKÉRDEZÉSEKET SEGÍTI. (MÉG NEM VOLT ADATBÁZIS KEZELŐ!).**
 - **A RAJZGÉPEKHEZ COCOM ELŐÍRÁSOK MIATT NEM VOLT ALAPSZOFTVER. KÜLÖN CSOPORT A SZÁMÍTÁSTECHNIKAI FŐOSZTÁLYON FEJLESZTETTE A RAJZOLÓ ALAPSZOFTVERT, A KARAKTEREK RAJZOLÁSÁT.**

TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉS

ÉVEK	SZERVEZETI KERET	SZÁMÍTÓGÉP/ PROGRAMNYELV	EREDMÉNY
1964			ÖTLET
1965- 1970-	KUTATÓCSOPORT	GIER (bérelt) ALGOL 60	UTESZ 1
1970- 1976	SZÁMÍTÁSTECHNIKAI ÖNÁLLÓ OSZTÁLY AZ UVATERVBEN	GIER (bérelt) ALGOL 60 CALCOMP 563(bérelt) ICL SYSTEM 4/70(bérelt) FORTRAN IV	UTESZ 2
1977- 1984	SZÁMÍTÁSTECHNIKAI FŐOSZTÁLY AZ UVATERVBEN	ESZ 1020 B CALCOMP 9000 FORTRAN IV	UTESZ 3, UKO UTESZ 4, UCSO
1985- 1992	SZÁMÍTÁSTECHNIKAI FŐOSZTÁLY AZ UVATERVBEN	Hálózat az UVATERVEN belül, központban VAX 11/780. Grafikus képernyők, PC XT/AT-k CALCOMP rajzgép (1041,580, 741). digitalizáló (9480) FORTRAN IV, PASCAL	UTESZ 5, UTESZ 6 (grafikus interaktív) MIRO, MIRO PLUSZ (AUTOCAD-hez kapcsolt)

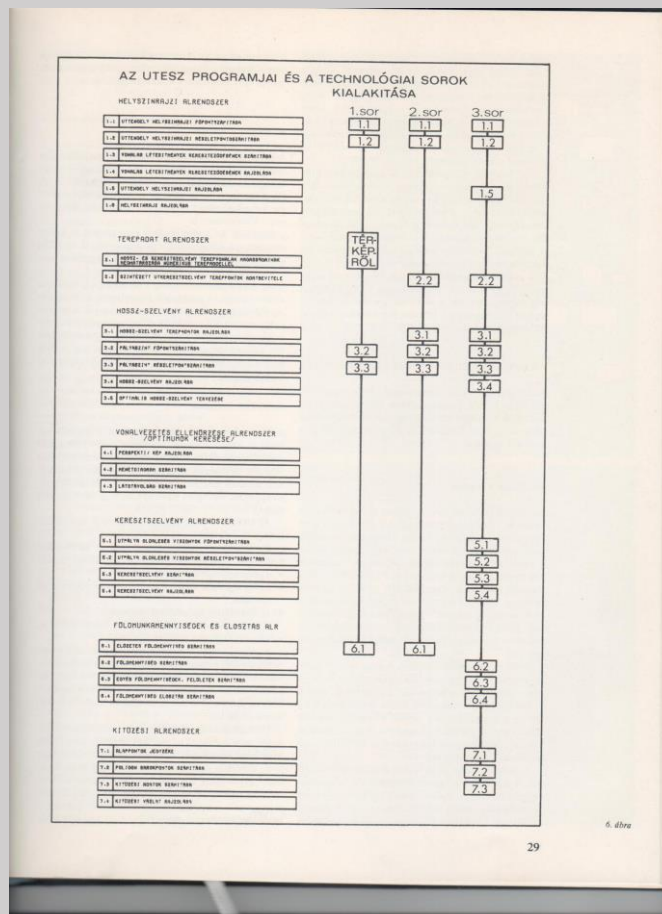
A HELYSZÍNRAJZ SZÁMÍTÁSA

Két főelemes alapesetek		Három főelemes alapesetek	
A paramétert a komputer számítja	Átmeneti ív nélkül	A paraméter adott	
1 EK 	11 EK 	21 E(K)E különböző paraméterek 	
2 KE 	12 E(K) 10 m 	22 E(K)E azonos paraméterek 	
3 KK ($P_{1,2} = P_{2,1}$) 	13 EK 	23 E(K)K azonos paraméterek 	
4 KK ($P_{1,2} \neq P_{2,1}$) Arány 	14 KE 10 m 	24 K(K)E azonos paraméterek 	
5 E (K)E Kosárv R_1/R_2 		25 K(E)K 	
6 KK Tojásv R_1/R_2 		26 K(E)K 	
		27 K(K)K azonos paraméterek 	
		28 E(K)E csúsklotoid R 	

4. ábra Az úttengely helyszínrajzi főpont számításának alapesetei

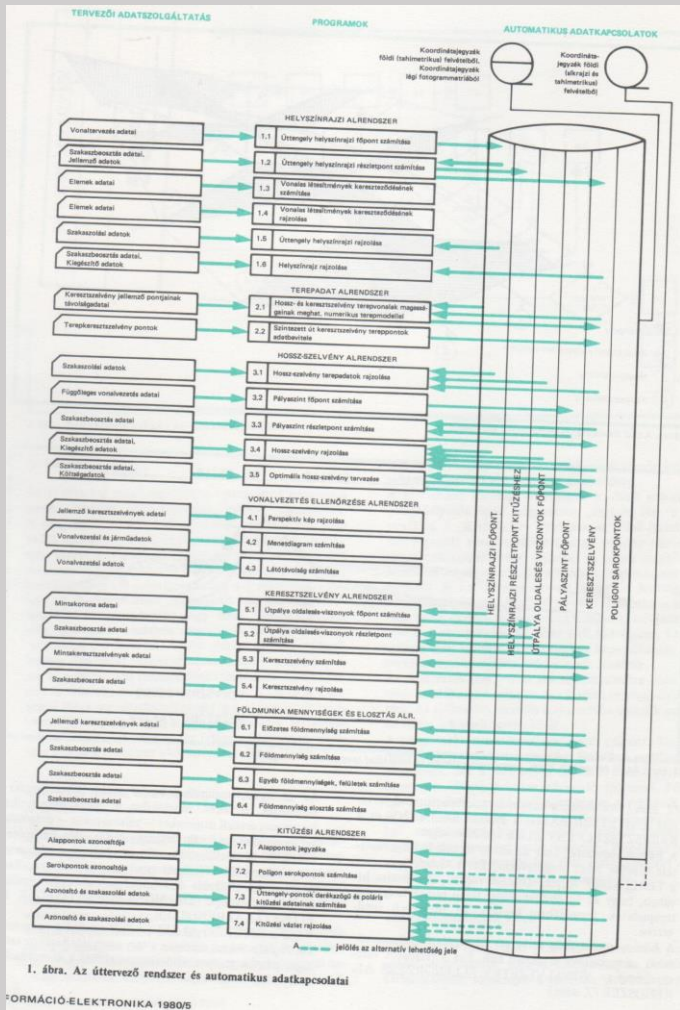
- EGYENES HELYSZÍNRAJZ EGYENESEKBŐL ÉS KÖRÖKBŐL
- EGYENESEK, KÖRÖK ÉS A FOLYAMATOS ÁTMENETET ADÓ, ÖSSZEKÖTŐ ÁTMENETI ÍVEKBŐL ÉPÜL FEL. AZ ÁTMENETI ÍV EGY KLOTOID GÖRBE (ARCHIMEDESI SPIRÁLIS EGY DARABJA).
- AZ ELEMÉKBŐL KÉPZETT CSOPORT AZ ALAPESET. AZ ELEMÉK ÉRINTKEZÉSI PONTJA A FŐPONT. AZ ALAPESTEKRE RÉSZPROGRAMOKAT DOLGOZTUNK KI. A RÉSZPROGRAMOK ÖSSZEFOGLALÁSA A HELYSZÍNRAJZI FŐPONTSZÁMÍTÁS.
- AZ ALAPESETEK ÖSSZEKAPCSOLÁSÁNÁL MINDIG VAN EGY FŐELEM, AMELY BELETARTOZIK MINDKÉT SZOMSZÉDOS ALAPESETBE.
- -----
- RÉSZLETPONTOK A FŐPONT SZÁMÍTÁS ÁLTAL MEGHATÁROZOTT ÍVEN ELHELYEZKEDŐ PONTOK.
- A RÉSZLETPONT SZÁMÍTÁSNAÁL ELŐSZÖR A GÖRBÉN EGYENLŐ TÁVOLSÁGBAN LÉVŐ PONTOK KOORDINÁTÁIT HATÁROZZUK MEG, UTÁNA MÉG TOVÁBBI A TERVEZŐ ÁLTAL KIJELÖLT PONTOKÉT. (PL. AHOL CSOMÓPONT LESZ).
- A RÉSZLETPONTOKNÁL LESZNEK A KERESZTSZELVÉNYEK.

AZ ÚTTERVEZŐ PROGRAMRENDSZER PROGRAMJAI



- **A HELYSZINRAJZI, HOSSZ-SZELVÉNY, KERESZTSZELVÉNY ALRENDSZERREL VÉGEZHETŐ AZ ÚT HÁROM METSZETBEN TERVEZÉSE.**
- **A TEREPADAT ALRENDSZER RÖGZÍTI A TÉRBELI HELYZETET. MIND A FÖLDI, MIND A LÉGI FELMÉRÉS EREDMÉNYÉT FOGADJA.**
- **FORGALOMTECHNIKAI SZEMPONTBÓL ÉRTÉKEL A VONALVEZETÉS ELLENŐRZÉSE ALRENDSZER.**
- **A GAZDASÁGI ÉRTÉKELÉSHEZ NYÚJT SEGÍTSÉGET A KÖLTSÉGSZÁMÍTÁS ÉS ELOSZTÁS ALRENDSZER.**
- **AZ ADATOK TEREPRE VITELÉHEZ SZÁMÍTÁSOK ÉS RAJZOK KÉSZÜLNEK A KITÜZÉSI ALRENDSZERBEN.**
- **TERVEZÉS TECHNOLÓGIAI SOR: A PROGRAMOKBÓL ÖSSZEÁLLÍTOTT SOR, EGY TERVFÁZISHOZ. PÉLDÁUL : TANULMÁNYTERVHEZ(1), ENGEDÉLYEZÉSI TERVHEZ (2), EXPORT KIVITELI TERVEZÉSHEZ (3)**

AZ INFORMÁCIÓ-ELLÁTÁS



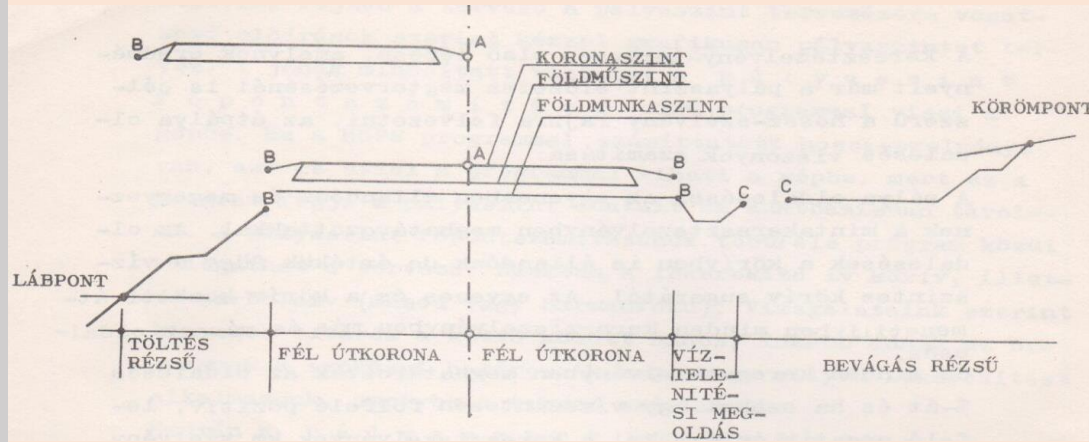
1. ábra. Az úttervező rendszer és automatikus adatkapcsolatai

INFORMÁCIÓ-ELEKTRONIKA 1980/5

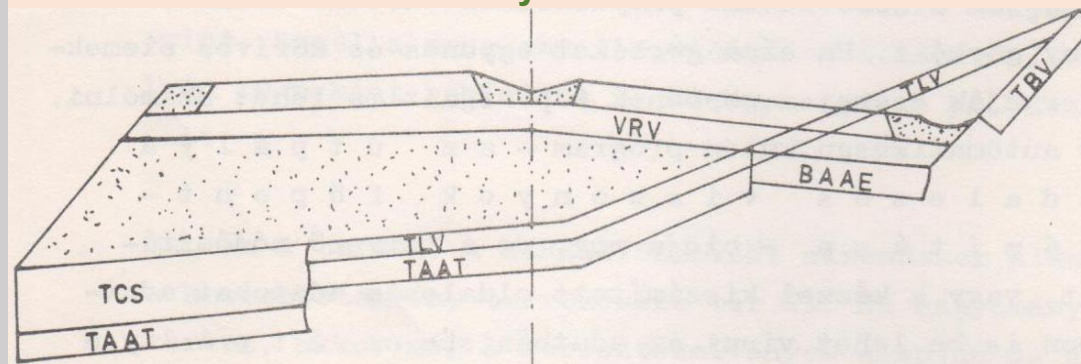
- INPUT:
 - MANUÁLIS (VEZÉRLŐ: AZONOSÍTÓ (SZAKASZNÉV), HIVATKOZÓ (AUTOMATIKUS I/O AZONOSÍTÓ), FELHASZNÁLÁS MÓD, NYELV KÓD (MAGYAR, ANGOL, FRANCIA), MÉRET(RAJZ M ÉRET, MÉRETARÁNY) ,CSOPORTOS)
 - AUTOMATIKUS (KÜLSŐ (MÁS PROGRAMRENDSZERBŐL) BELSŐ)
- OUTPUT:
 - ÍRÁSOS (TÁBLÁZATOK EGYSÉGES SZERKEZETŰEK, AZ EREDMÉNY BELSŐ ELLENŐRZÉSE UTÁNI MEGJEGYZÉSEKET IS JELZI)
 - RAJZOS: AZ EGYSÉGESÍTÉS NÉL A TÖBBCÉLŰ FELHASZNÁLHATÓSÁG A MÉRVADÓ:
 - ❖ KÜLÖNBÖZŐ TERVFAJTÁKHOZ (AUTÓPÁLYA, ÚJ ÚT, ÚTKORSZERŰSÍTÉS)
 - ❖ KÜLÖNBÖZŐ TERVFÁZISOKHOZ
 - ❖ KÖZVETLEN TOVÁBB-FELDOLGOZHATÓ LEGYEN (KIEGÉSZÍTŐ FELIRATOZÁS, SOKSZOROSÍTÁS)

AZ AUTOMATIKUS INFORMÁCIÓ-ELLÁTÁS EGYIK HASZNOSÍTÁSA

Adatok a keresztszelvény kontúr meghatározásához



Keresztszelvény terület felosztása



TLV: talajról letermelendő réteg; TAAT: töltés alatti altalaj tömörödés; TCS: talajcsere; VRV: védőréteg; TBV: termőföld borítás; BAAE: bevágás alatti altalaj tömörödés

A keresztszelvény számítás tárolt eredményéből, az automatikus információ ellátás segítségével az **EGYÉB FÖLDMENNYISÉGEK ÉS FELÜLETEK SZÁMÍTÁSA** programmal az alábbiak nyerhetők:

m²-ben:

töltés alatti terep; bevágás feletti terep; földmunkaszint; védőréteg; 1:6-nál laposabb rézsú; 1:6-nál meredekebb rézsú; földpadka; zöldsáv; burkolatlan vízelvezetés; burkolt vízelvezetés; „A” típusú burkolat; „B” típusú burkolat

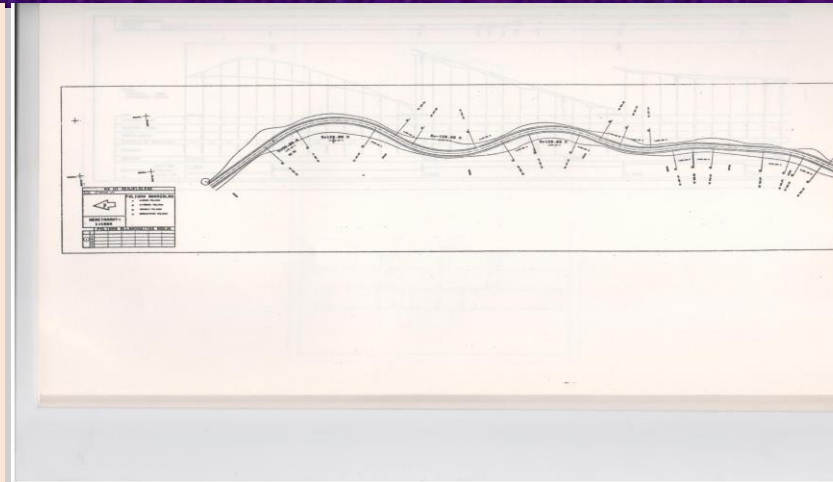
m³-ben:

padkák földmunkája; zöldsáv földmunkája; védőréteg; terepről letermelt talaj, talajcsere

TERVRAJZOK: „EGY RAJZ=EZER SZÓ”

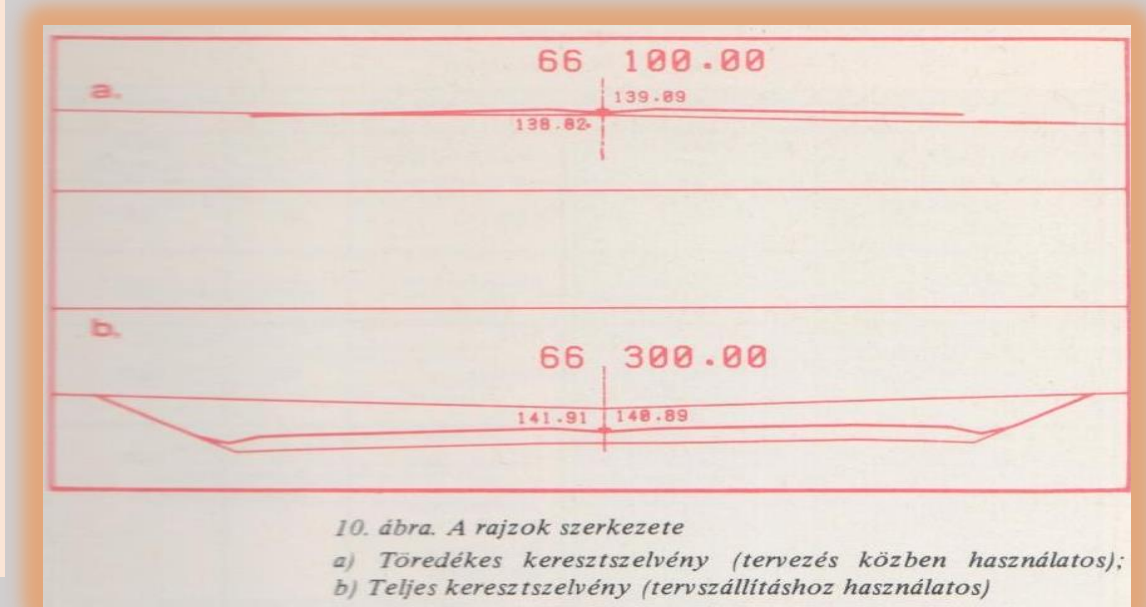
ELVEK

- A RAJZOS OUTPUT **KÜLÖNBÖZŐ TERVFAJTÁKHOZ** (AUTÓPÁLYA, ÚJ ÚT, ÚTKORSZERŰSÍTÉS TERVEZÉSHEZ), KÜLÖNBÖZŐ TERVFÁZISOKBAN, TÖBBFÉLE SZABVÁNYHOZ IGAZODÓAN ALKALMAZHATÓ.
- A TERVEZŐ FOKOZATOSAN KÉSZÍTI EL A TERVET, A RAJZOS OUTPUT SZERKEZETÉBEN IS ÉRVÉNYESÜL A **FOKOZATOS FELÉPÍTÉS**. A TÖREDÉKES RAJZ IS MEGJELENÍTHETŐ.
- A RAJZOK FORMÁJA, VONALELRENDEZÉSE OLYAN, HOGY KÖZVETLEN **TOVÁBB-FELDOLGOZÁSRA** ALKALMAS.



HELYSÍNRAJZ

KERESZTSZELVÉNY



AZ ÚTTERVEZŐ RENDSZER (UTESZ, MIRO) MATEMATIKAI MODELL JELLEMZŐI

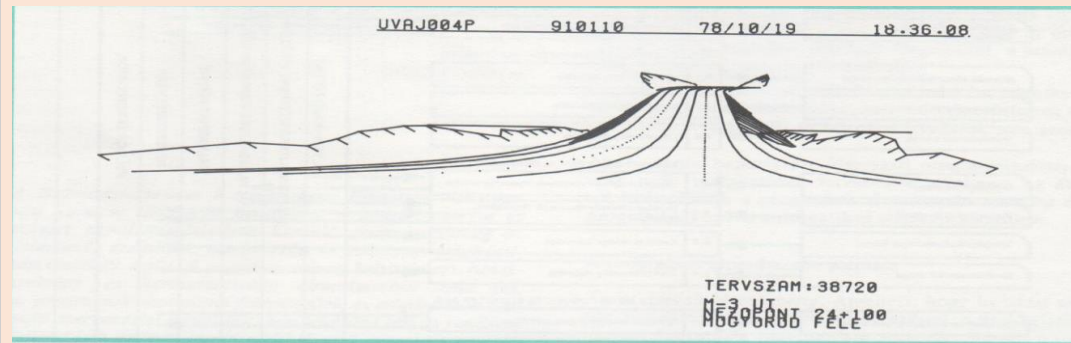
PROGRAMRENDSZER AZ ÚTTERVEZÉSI GYAKORLATBAN
MEGSZOKOTT SZÁMÍTÁSI MÓDSZEREKTŐL ELTÉRŐ ELVEK
ALAPJÁN DOLGOZIK

- A GEOMETRIAI FELADATOKAT VEKTOR ANALÍZISSEL OLDJA MEG
- KÖZELÍTŐ KÉPLET HELYETT
 - EXPLICIT MEGOLDÁST
 - ITERÁLÓ ELJÁRÁST HASZNÁL
- A TERVEZŐI RUTIN DÖNTÉSEKHEZ
 - BOOL ALGEBRÁT ALKALMAZ
 - DÖNTÉSI TÁBLÁKAT ALKALMAZ
- ÚJABB MATEMATIKAI TERÜLETEK BEVONÁSA
 - LEGKISEBB NÉGYZETEK MÓDSZERE
 - SPLINE ALKALMAZÁSA
 - OPERÁCIÓKUTATÁSI MÓDSZER



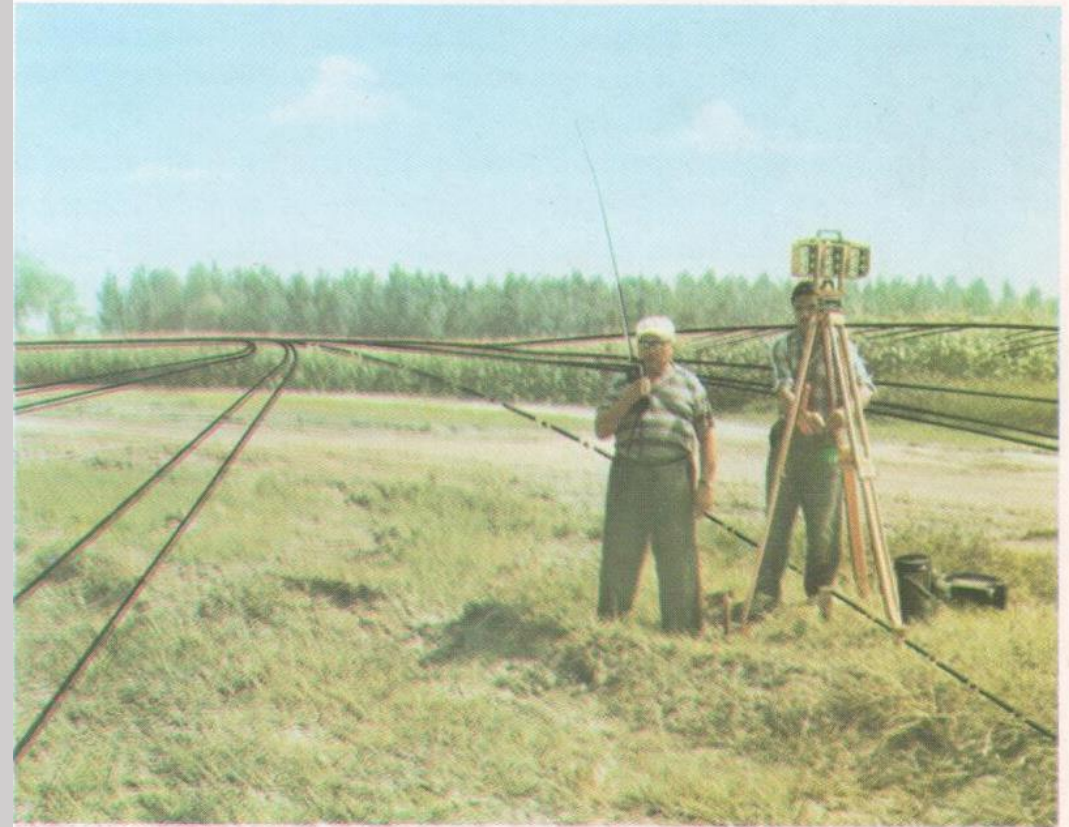
ALKALMAZÁSOK AZ UTESZ 1-UTESZ 5 ÚTTERVEZŐ RENDSZEREKKEL 1

- A GYAKORLATI ALKALMAZÁSOK A GYORSFORGALMI UTAK TERVEZÉSÉNÉL KEZDŐDTEK: M7 AUTÓPÁLYA, M700 AUTÓÚT, M1 AUTÓPÁLYA, M3 AUTÓPÁLYA
- A VARIÁNS ÉRTÉKELÉSHEZ PERSPEKTÍV KÉPET KÉSZÍTETTEK. A PERSPEKTÍV KÉPEK EGYMÁS MÖGÉ FOTÓZÁSÁVAL FILM KÉSZÜLT AZ M1 AUTÓPÁLYÁRÓL (AUTOCAD,VIDEÓ MÉG NEM VOLT!)
- MAJD AZ 1970-ES ÉVEK KÖZEPÉTŐL A FŐUTAK, MELLÉKUTAK GÉPI TERVEZÉSE IS BEINDULT.
- AZ 1980-AS ÉVEK A NAGY EXPORT TERVEZÉSEK IDŐSZAKA. KB. 200 KM, FRANCIA SZABVÁNY SZERINT.



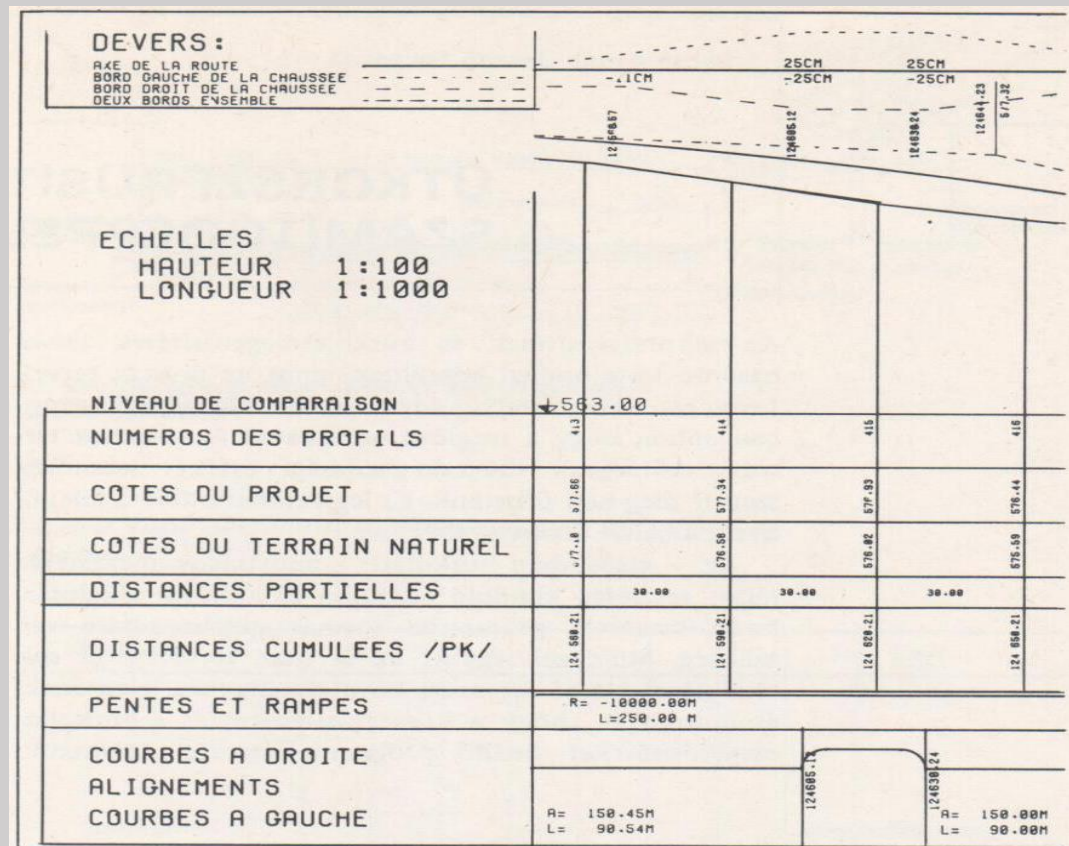
1. ábra. Az út perspektív képét forgalombiztonsági és esztétikai szempontból vizsgálják

Tervezett autópálya géppel rajzolt perspektivikus képe

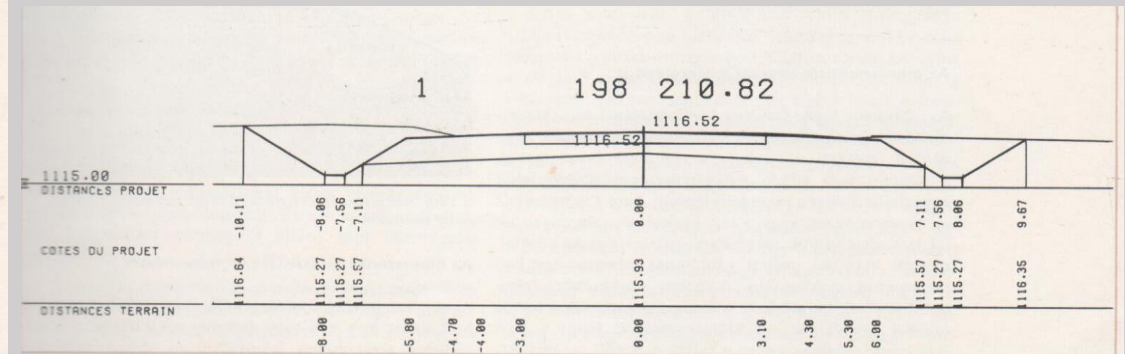


ALKALMAZÁSOK AZ ÚTESZ 1-ÚTESZ 5 ÚTTERVEZŐ RENDSZEREKKEL 2, EXPORT TERVEZÉSEK

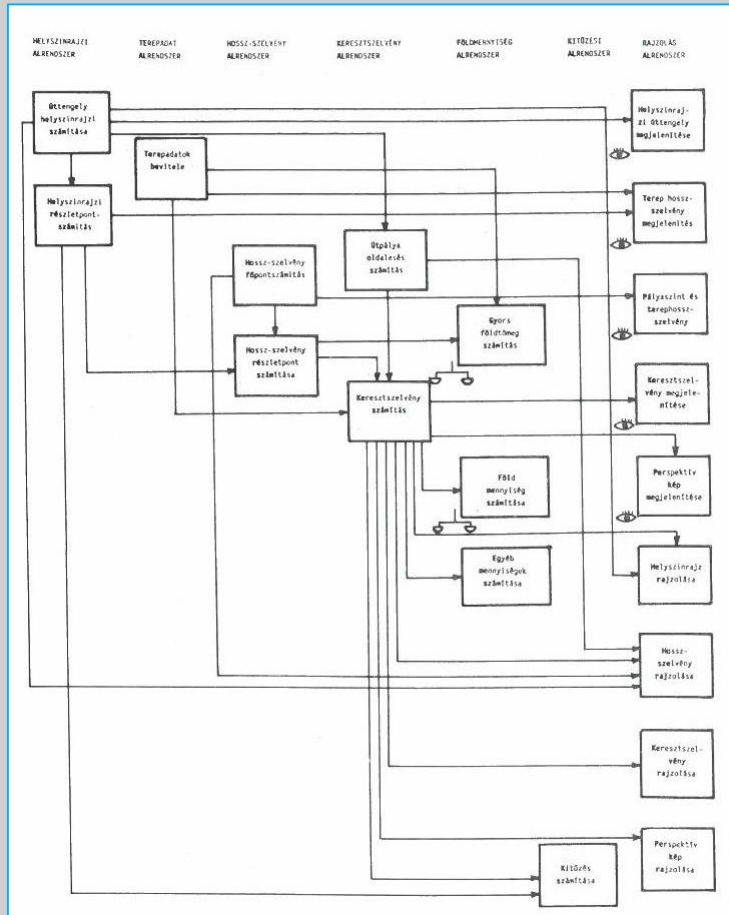
ALGÉRIAI ÚTTERV GÉPI HOSSZ-SZELVÉNY RÉSZLETE



ALGÉRIAI ÚTTERV GÉPI KERESZTSZELVÉNY RÉSZLETE



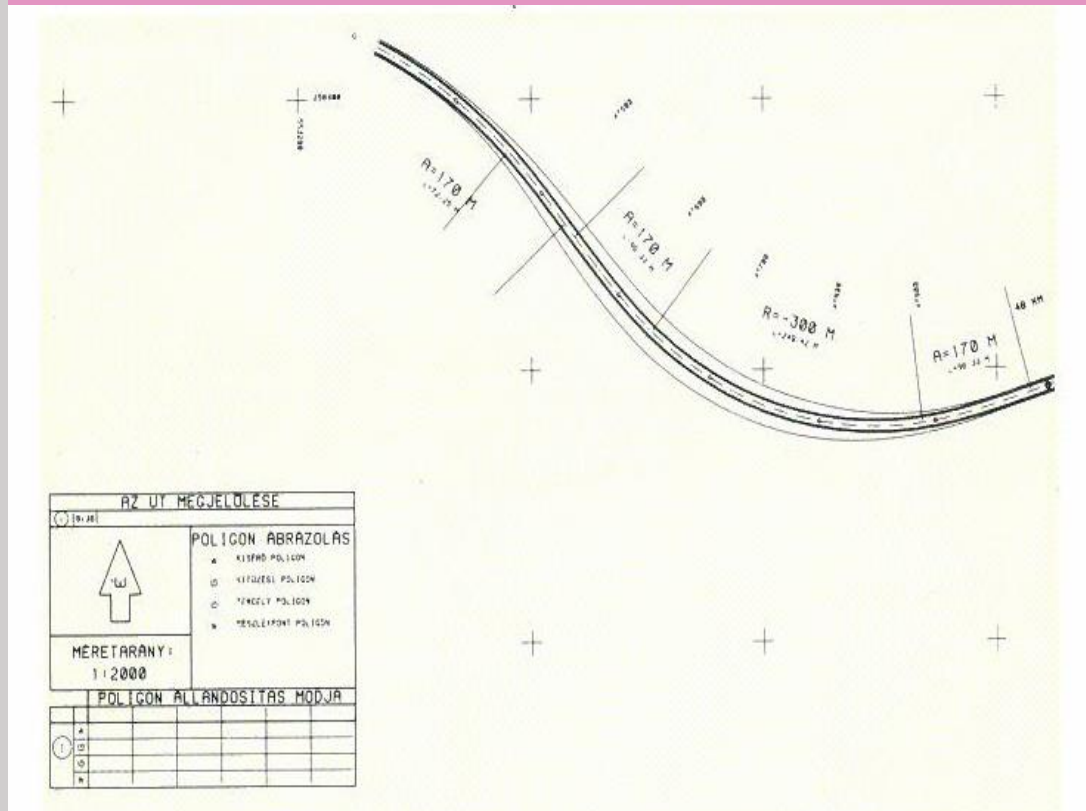
AZ ÚTTERV KIALAKÍTÁSA MIRO RENDSZERREL



- A MIRO (MICROROAD) SZEMÉLYI SZÁMÍTÓGÉPRE PÁRBESZÉDES ÜZEMMÓDBAN KÉSZÜLT A KM TÁMOGATÁSÁVAL.
- KERETPROGRAM FOGJA ÖSSZE AZ ÖNÁLLÓ FELADATOKAT MEGOLDÓ PROGRAMOKAT. MENÜVEZÉRELT, A KÉPERNYŐN MEGJELENIK A KÖVETKEZŐ LÉPÉSHEZ A VÁLASZTÉK.
- A MIRO ADATBÁZISBAN TÁROLJA A SZÁMÍTOTT ÉS KÉSŐBB MÉG FELHASZNÁLANDÓ ADATOKAT.
- A TERVEZŐ AZ ADATOKAT KÖZVETLENÜL A GÉPBE ÍRTHATJA, VÉGEZHETI AZ ADATJAVÍTÁST. A TERVEZŐT HELP FUNKCIÓK SEGÍTIK.
- A TERVEZÉS MEGSZAKÍTHATÓ, A MÁR SZÁMÍTOTT EREDMÉNYEK FOLYTATÁSKOR FELHASZNÁLHATÓK. MUNKA KÖZBEN A LEGFONTOSABB RAJZOK KÉPERNYŐRE IS KÉRHETŐK. A MIRO FELKÉSZÜLT A TERVEZŐI ÉRTÉKELÉSBŐL ADÓDÓ VISSZALÉPÉSRE.
- A MIRO 1990-TŐL BEVONULT AZ EGYETEMI OKTATÁSBA IS.

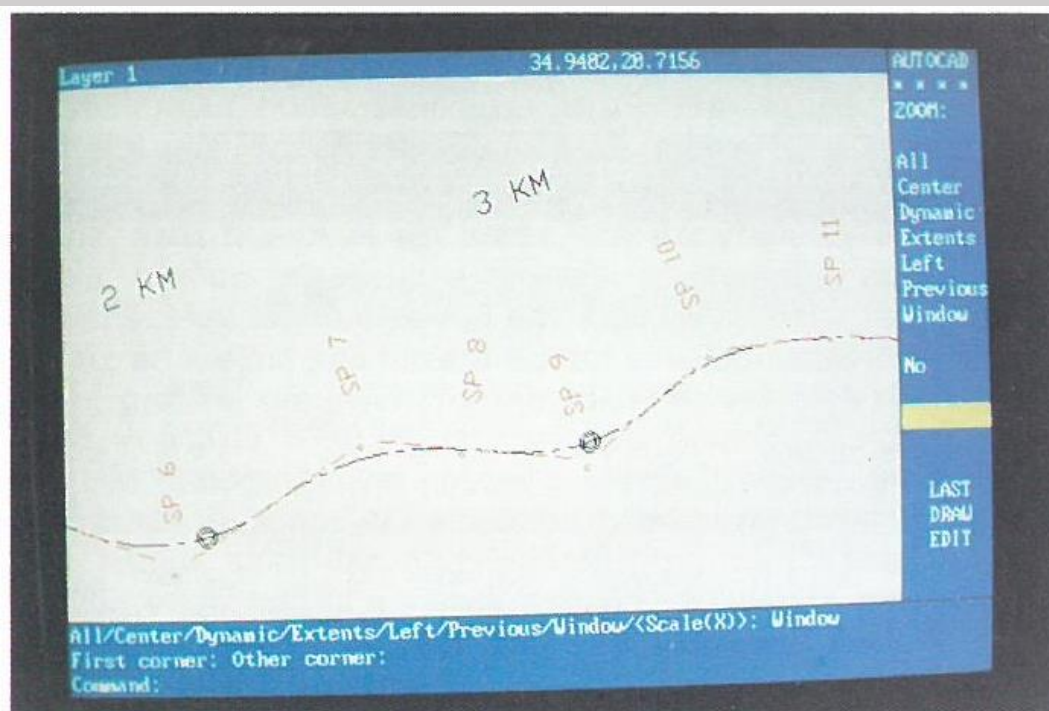
A MIRO ÁLTAL KIALAKÍTOTT FÁJLOKBÓL KÉSZÍTETT TERVRAJZOK 1

HELYSÍNRAJZ



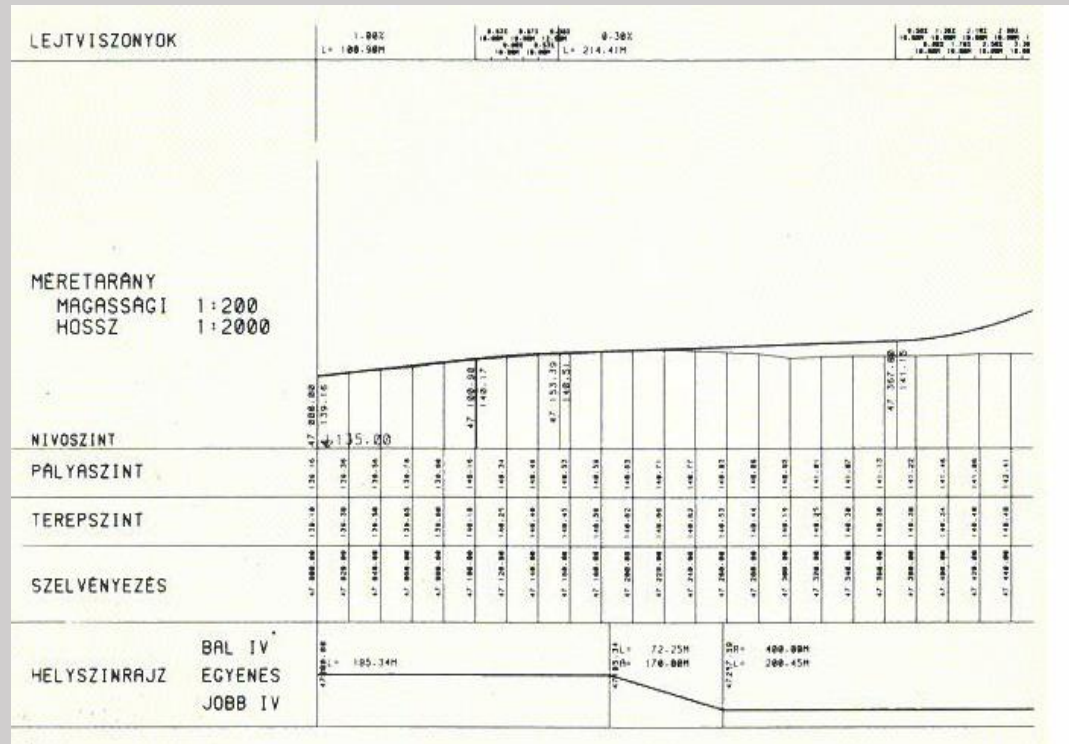
AUTOCAD ALATT AZ ÚTTENGELY HELYSZÍN RAJZA,
MIRO PLUSZ

A KHM TÁMOGATÁSÁVAL KÉSZÜLT A MIRO PLUSZ,
AMELYBEN A TERVRAJZOK AZ AUTOCAD ALÁ
KERÜLNEK, ÍGY A RAJZI KIEGÉSZÍTÉSEK IS KÖNNYEDÉN
KÉSZÜLNEK

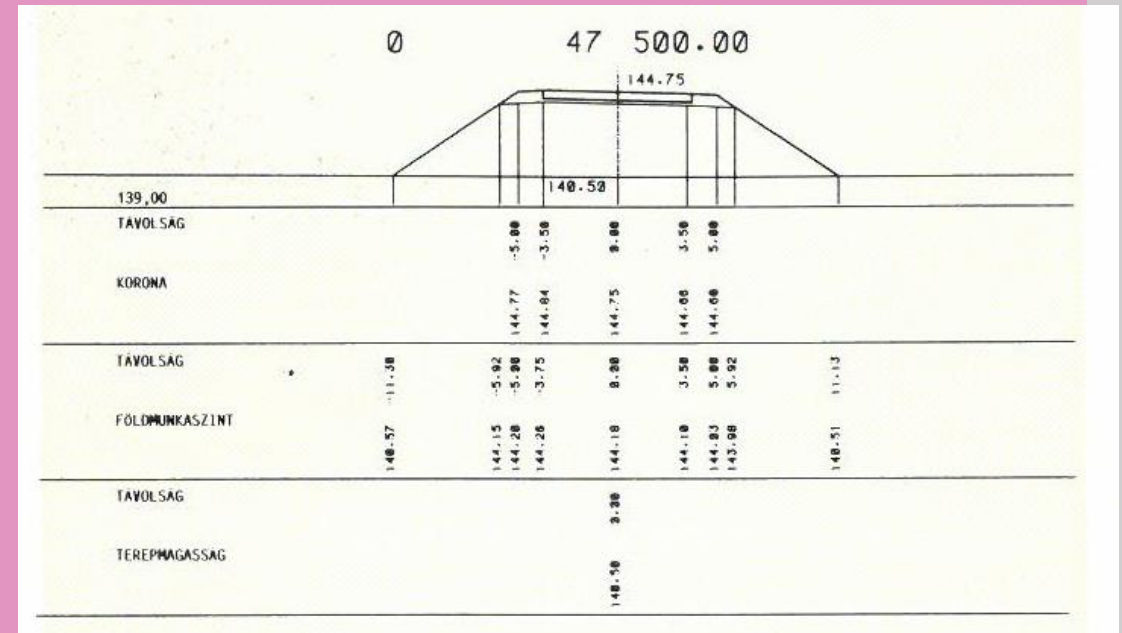


A MIRO ÁLTAL KIALAKÍTOTT FÁJLOKBÓL KÉSZÍTETT TERVRAJZOK 2

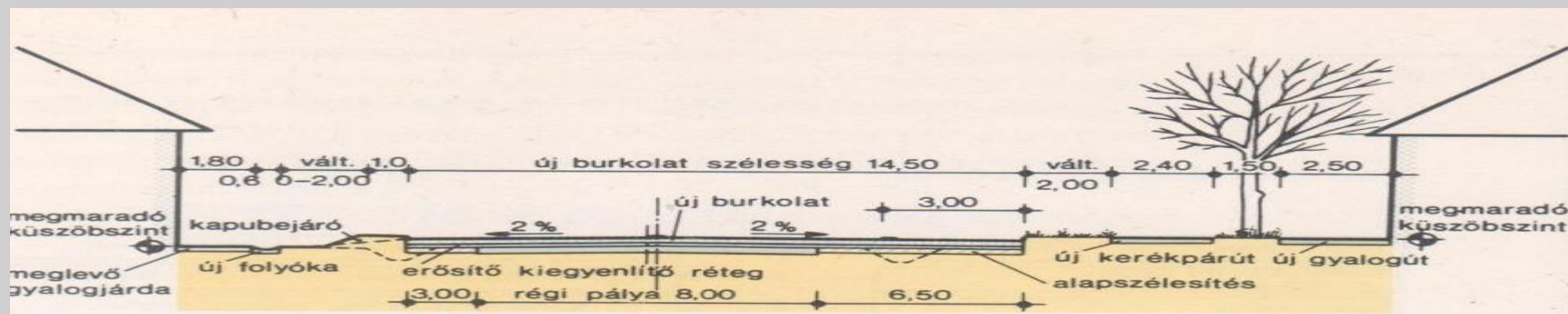
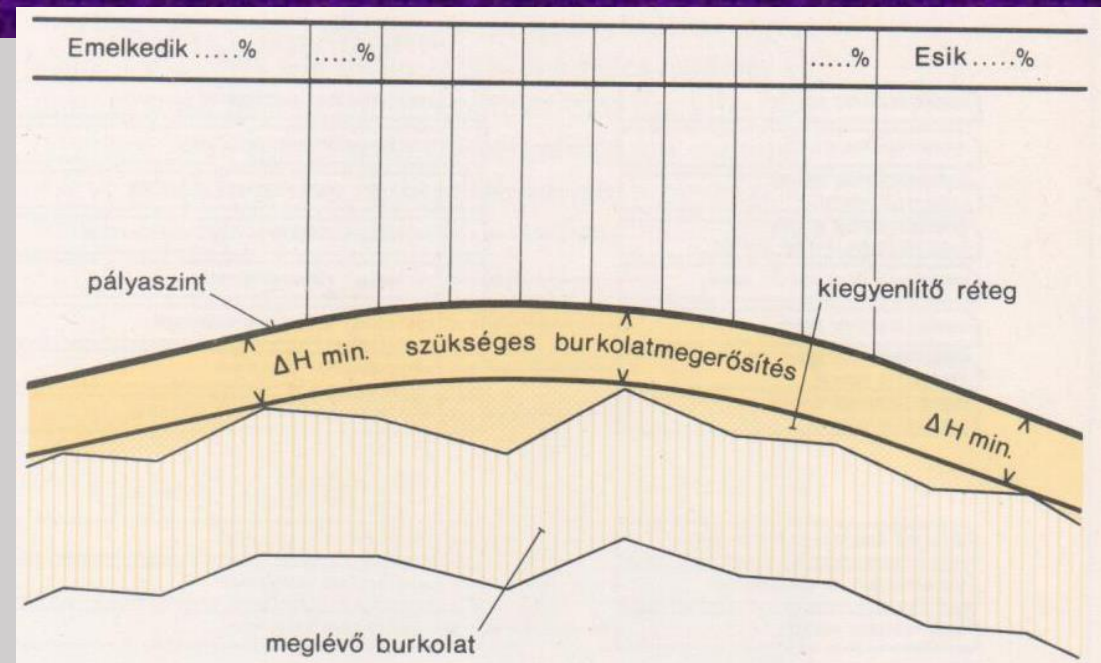
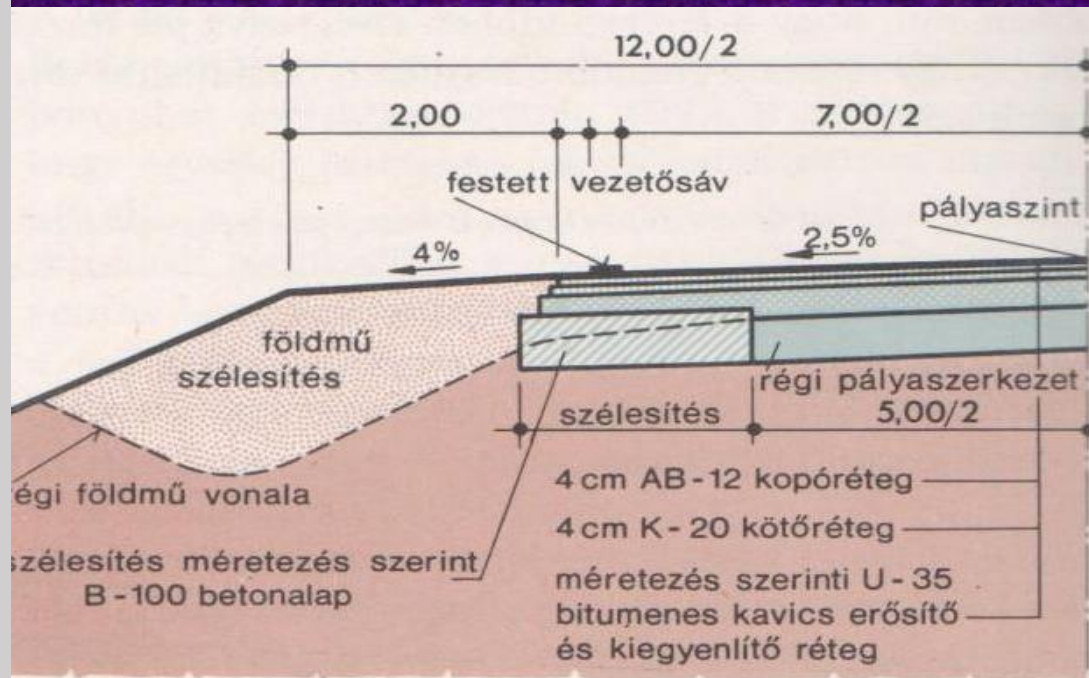
HOSSZ-SZELVÉNY



KERESZTSZELVÉNY



AZ UTESZ RENDSZERHEZ KAPCSOLÓDÓ, TOVÁBBI FEJLESZTÉSEK, ÚTKORSZERŰSÍTÉS (UKO) 1



AZ UTESZ RENDSZERHEZ KAPCSOLÓDÓ, TOVÁBBI FEJLESZTÉSEK, ÚTKORSZERŰSÍTÉS (UKO) 2

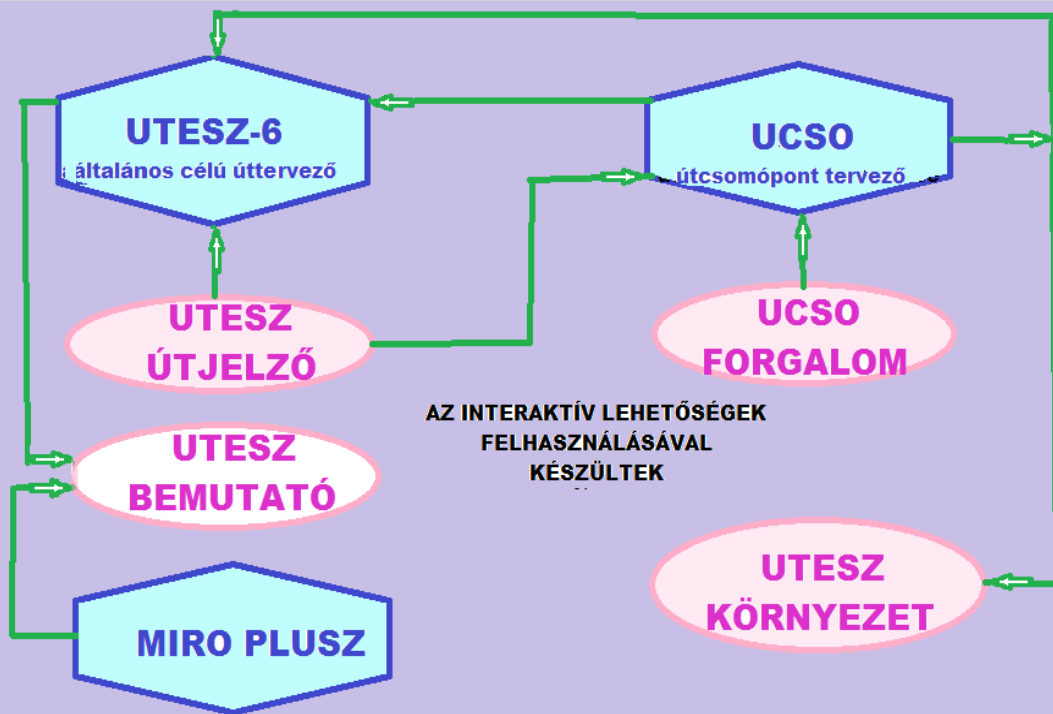
- ELSŐSORBAN BURKOLATI ADOTTSÁGOK MEGTARTÁSA MIATT RÉSZLETES KIINDULÓ ADATOKRA ÉS EHEZ ALKALMAZKODÓ GEOMETRIAI FORMÁK ALKALMAZÁSA SZÜKSÉGES..
- A TERVEZÉS JELLEGZETESSÉGE A SPECIÁLIS OPTIMÁLIS HOSSZ SZELVÉNY ELŐÁLLÍTÁSA. AHOL AZ ÚT SZALAGJA A RÉGI BURKOLATON MARAD, A MÉRTEZÉSBŐL ADÓDÓ PÁLYASZERKEZET MEGERŐSÍTÉS FELETT AZ ANYAGFELHASZNÁLÁS A MINIMUM LEGYEN. AHOL A RÉGI BURKOLATOT NEM TARTJÁK MEG, OTT A FÖLDMUNKA MENNYISÉGÉT KELL A MINIMUMRA CSÖKKENTENI. AZ OPTIMUM ELÉRÉSÉT A SZÁMÍTASTECHNIKA ALKALMAZÁSA TETTE LEHETŐVÉ.
- AZ UTESZ FELÉPÍTÉSE TETTE LEHETŐVÉ, HOGY AZ UKO RENDSZERBE SOK MINDENT ÁTVEGYÜNK,,

M1-M7 közös szakasza korszerűsítés után 1982-ben



- A HELYSZINRAJZ, VONALVEZETÉS ELLENŐRZÉSE, KITŰZÉSI ALRENDSEZEREK AZONOSAK AZ UTESZ ÉS UKO RENDSZERBEN.
- A TEREPADAT ALRENDSEZERBE KIFEJLESZTETTÜNK EGY SPECIÁLIS TEREPMODELL PROGRAMOT, AMELY A FORGALOM ALATTI ÚTFELMÉRÉST SEGÍTI. KIBŐVÜLT AZ ALRENDSEZER EGY TERVEZÉSI SZAKASZ KÜLÖNBÖZŐ MÓDON FELVETT ADATAINAK ÖSSZEILLESZTÉSÉVEL.
- A HOSSZ-SZELVÉNY ALRENDSEZER LÉNYEGESEN ELTÉR. A KÉNYSZERMAGASSÁGOK SZÁMÍTÁSA PR MEGHATÁROZZA A PÁLYASZINT MAGASSÁGOKAT, AMELYEK A MEGLÉVŐ BURKOLATHOZ KÉPEST MÁR MINDENÜTT A MEGERŐSÍTÉSSEL MEGEMELTEK. AZ ADOTT HELYHEZ ALKALMAZKODÁS IS VÉGEZHETŐ(PL:CSATORNAFEDÉL). SIMULÓ GÖRBE IS ALKALMAZHATÓ.
- A KERESZTSZELVÉNY ALRENDSEZERBEN ÚJ PR: ÚTPÁLYASZÉL FŐ ÉS RÉSZLETPONT SZÁMÍTÁSA, ÚTPÁLYA OLDALESÉS FŐ ÉS RÉSZLETPONT SZÁMÍTÁSA, TORZÍTOTT KERESZTSZ RAJZOLÁSA, KERESZTSZELVÉNY SZÁMÍTÁS KIEGÉSZÍTÉSE AZ ÚTKORSZERŰSÍTÉSNEEL JELENTKEZŐ TÉTELEKHEZ.
- A MENNYISÉGEK ÉS ELOSZTÁS ALRENDSEZERT KIEGÉSZÍTETTÜK.

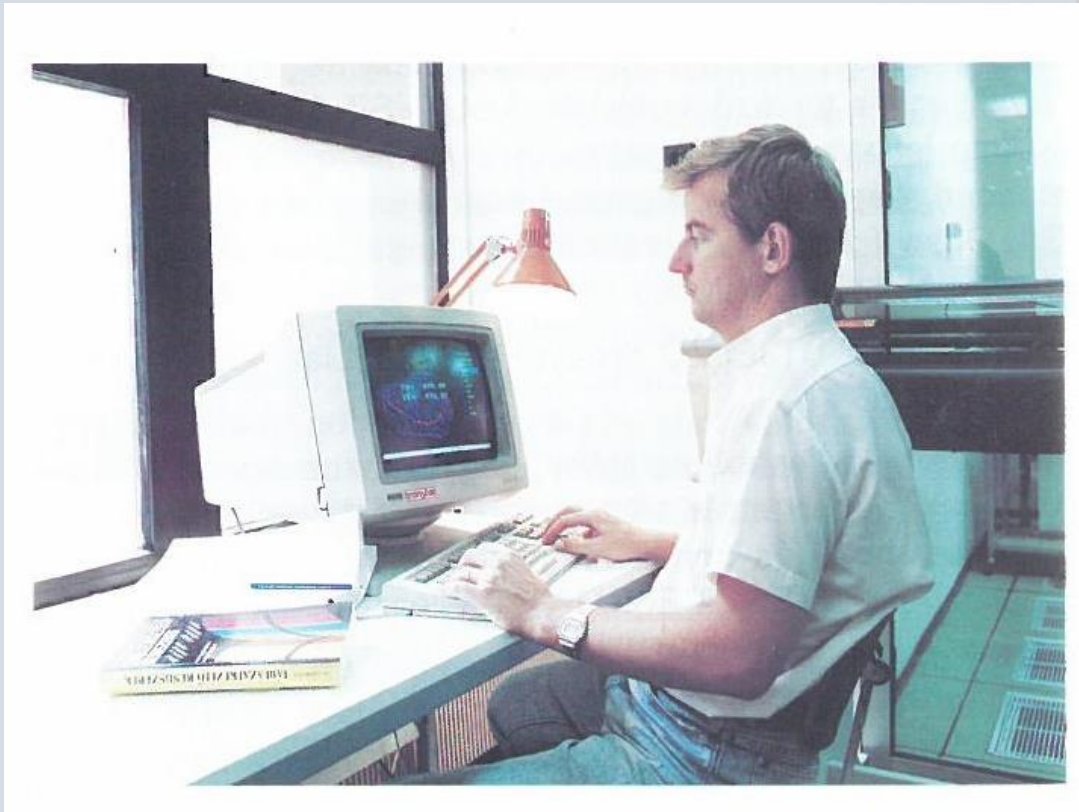
AZ UTESZ RENDSZERHEZ KAPCSOLÓDÓ, TOVÁBBI FEJLESZTÉSEK



- A VAX RENDSZERŰ GÉPPLEL (VMS OPERÁCIÓS RENDSZERREL) NAGY SZÁMÍTÁSIGÉNYŰ ÉS A TERVEZŐ MUNKÁJÁT KÉNYELMESEBBÉ TEVŐ MÓDSZEREKET TUDTUNK ALKALMAZNI. (UTESZ 6).1989-BEN KEZDTÜK EL A BME ÚTTANSZÉK BEVONÁSÁVAL A FEJLESZTÉST, AMELYBEN AZ INTERAKTÍV GRAFIKÁRA ALAPOZVA AZ ÚTTERVEZÉS MÉG TÖBB RÉSZLETÉT LEHET SZÁMÍTÓGÉPPLEL TÁMOGATNI.
- AZ UCSO SZINTBELI CSOMÓPONTOK HELYSZÍNRAJZI RÉSZLETEINEK MEGTERVEZÉSÉT VÉGZI, TÍPUSCSOMÓPONTOK ADAPTÁCIÓJÁVAL. AZ UTESZ 6-TAL KAPCSOLAT TESZI LEHETŐVÉ, HOGY A NYÍLT VONALVEZETÉSŰ ÉS A CSOMÓPONTI RÉSZEK EGYBEN GÉPPLEL KÉSZÜLJENEK. AZ UCSO FORGALOM A TÍPUSCSOMÓPONTOK KIVÁLASZTÁSÁBAN SEGÍTI A TERVEZŐT.
- AZ UTESZ ÚTJELZŐ A JELZŐTÁBLÁK GÉPI TERVRAJZRA VITELÉT SEGÍTI.
- A LAKOSSÁGI IGÉNY, A VÉGSŐ DÖNTÉSEK MEGHOZATALA ELŐTTI BEMUTATÓ. EHHEZ KÉSZÍT ANYAGOT AZ UTESZ BEMUTATÓ.
- A KÖRNYEZETVÉDELMI TERVEK FEJLESZTÉSÉHEZ KÉSZÜLT AZ UTESZ KÖRNYEZET, AMELYHEZ MEGVÁSÁROLTUNK EGY ESRI ARCHICAD SZOFTVERT.

ALKALMAZÁSOK AZ INTERAKTÍV UTESZ 6-TAL

AZ UTESZ 6 TEREPMODELLJE A GRAFIKUS KÉPERNYŐN



- AZ ÚJ HARDVERESZKÖZÖK A TERVEZÉSFEJLESZTÉS ÚJ PERSPEKTÍVÁIT NYITOTTÁK MEG.
- A SZÜKSÉGES FEJLESZTŐ ESZKÖZÖK MÉG NEM ÁLLTAK RENDELKEZÉSRE, JÓRÉSzt COCOM KORLÁTOZÁS ALÁ ESTEK.
- A FEJLESZTŐKNEK AZ ALAPSZOFTVER HIÁNYOSSÁGÁIT IS PÓTOLNI KELLETT.

ALKALMAZÁSOK INTERAKTÍV RENDSZERREL

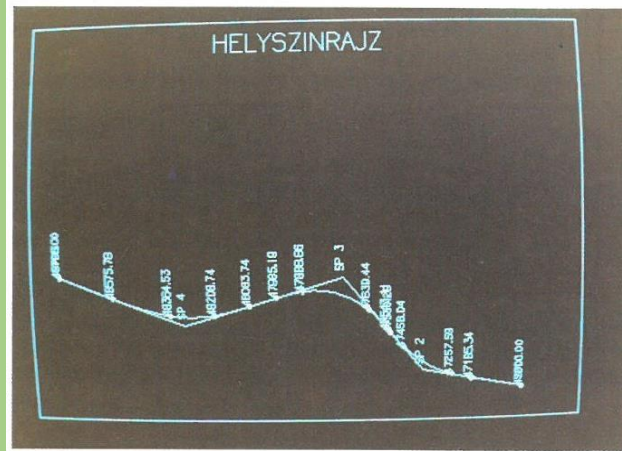
MIRO PROGRAMRENDSZER 1998. 6. 27.
 HELYSZINRAJZI
 HELYSZINRAJZI
 FOPONTSZAMITASA
 12:26:55
 TERVSZAM : 46988 8. KEPERNYE

11 ap. Górt elkerülés B136.sz.út korrekciója

FOPONT SZAMA	NEVE	KM	UTULET [M]	FOPONT KOORDINATAI [M]	SUGAR [M]	PARAMETER [M]	DELTA R [M]
				Y	X		
1	FO	47000.00	553444.17	258290.58			
2	AIE	47185.34	553261.90	258324.19		170.00	.54
3	AIV	47257.59	553191.30	258339.42	400.00		
4	AIE	47458.04	553019.40	258430.53		170.00	.54
5	AIV	47530.29	552970.95	258492.02			
6	AIE	47543.10	552962.63	258501.77		170.00	1.29
7	AIV	47639.44	552896.33	258571.50	-300.00		
8	AIE	47888.85	552664.00	258640.29		170.00	1.29
9	AIV	47985.19	552570.42	258617.89			
10	AIE	48083.74	552475.93	258589.86		250.00	1.30
11	AIV	48200.74	552354.80	258559.35	500.00		
12	AIE	48364.53	552199.65	258558.17		325.00	3.71
13	AIV	48575.78	551997.57	258618.26			
14	FV	48786.03	551800.00	258692.50			

FIG. LISTA BEF

A helyszínrajzi főpontszámítás eredményének megjelenítése listán és grafikusán



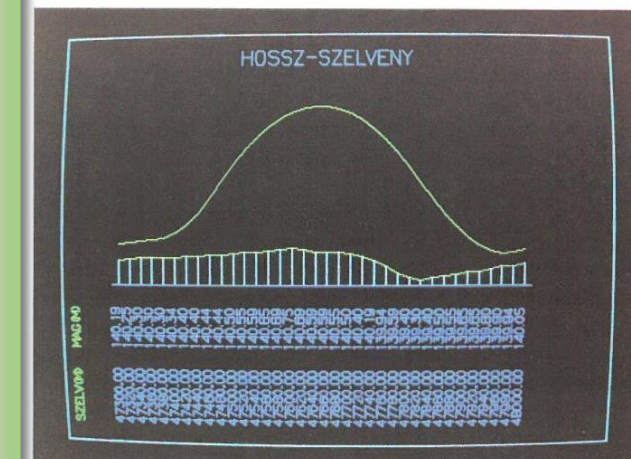
MIRO PROGRAMRENDSZER 1998. 6. 27.
 HELYSZINRAJZI
 HELYSZINRAJZI
 FOPONTSZAMITASA
 12:50:17
 TERVSZAM : 0 6. KEPERNYE

PALVASZINT

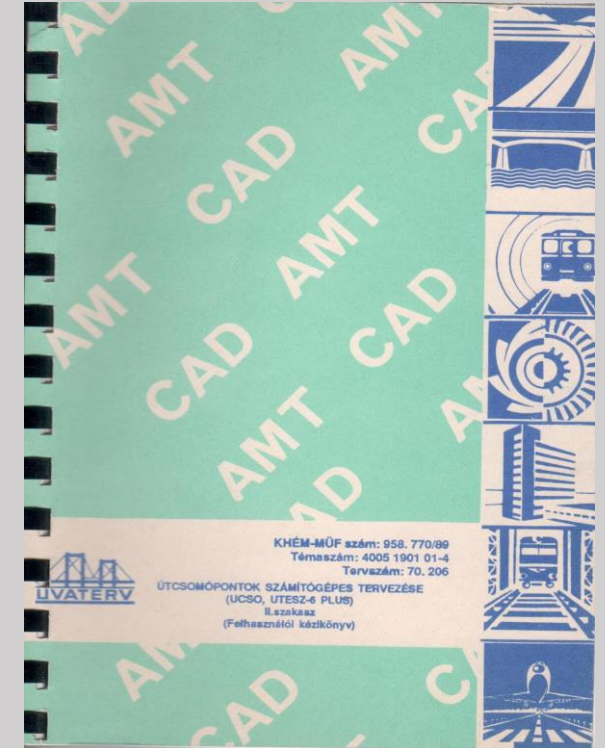
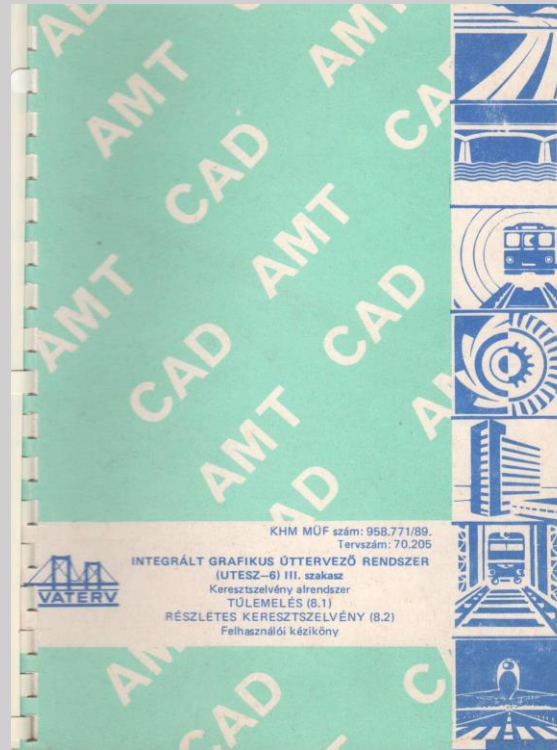
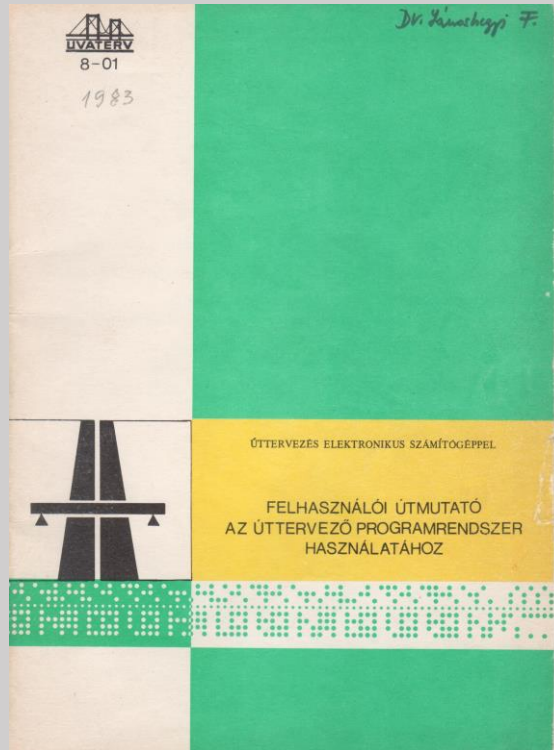
PONT SZAMA	FP NEVE	SZELVENY SZ (M)	MAGASSAG Z (M)	ESES (%)	SUGAR R (M)	SAROKPONT SZ (M)	KOORDINATAI Z (M)
1	FO	47000.00	139.16				
2	IE	47100.90	140.17	1.00	-7500.00	47127.14	140.43
3	IV	47153.39	140.51				
4	IE	47367.00	141.15	.30	2500.00	47416.53	141.38
5	IV	47465.21	143.34				
6	IE	47470.69	143.91	4.20	-4000.00	47632.55	150.37
7	IV	47786.46	144.99				
8	IE	47861.71	142.35	-3.50	3000.00	47929.16	139.99
9	IV	47996.64	140.67				
10	IE	48175.00	142.45	1.00	-10000.00	48225.00	142.95
11	IV	48275.00	142.95				
12	IE	48415.03	142.95	.00	5000.00	48423.33	142.95
13	IV	48430.03	142.97				
14	FV	48600.00	143.40	.30			

Home | LSOLA.P | Pgt | ELO.LAP | Pgt | M.KOV.LAP | End | UTS.LAP | TELO.SOR | M.KOV.SOR | FIG. LISTA BEF

A terephossz-szelvény főpontszámítás eredményének megjelenítése listán és grafikusán



AZ ÚTTERVEZŐ RENDSZER FELHASZNÁLÓI KÉZIKÖNYVEI minta



AZ ÚTTERVEZŐ RENDSZER ALKOTÓI ÉS A BEVEZETÉST ELŐSEGÍTŐK

UVATERV részéről úttervezők:

**Dr. Jánoshegyi Ferenc, Reinisch Egon,
dr. Karsay László,**

**Bacsó Antal, Bánóczy István, Keresztes
Zoltán, Petki Gusztáv, Pócs István,
Trafnek Antal**

BME részéről úttervezők:

**Dr. Nemesdy Ervin, dr. Bényei András, dr.
Török Kálmán, dr. Fi István**

UVATERV részéről programtervezők:

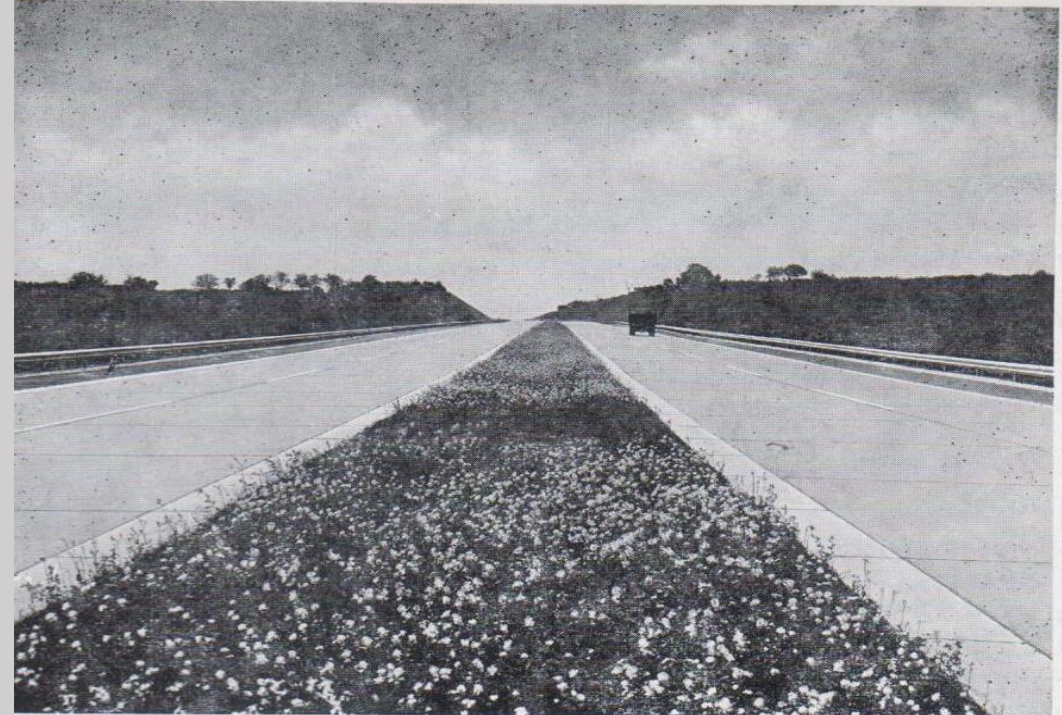
Jancsó Ferencné, Borsi Éva, Szűcs Gábor,

**Bokor Gábor, Fabricius Éva, Halászné
Schmidt Zsuzsa, Halász Előd, Kováts
Kornélia, Küzmös György, Küzmös
Györgyné, Németh J. András, Párkányi
Lászlóné, Révész Péter, Tamás Lajos**

ÚTTERVEZÉS ELEKTRONIKUS SZÁMÍTÓGÉPPEL 1964-1992. FELHASZNÁLT IRODALOM

- **AZ ÚTTERVEZÉS GÉPESÍTÉSÉNEK ALKALMAZÁSÁVAL KAPCSOLATOS KUTATÁSOK.**(MTA Közlekedéstudományi Munkaközösség 1972.évi jelentés. Jancsó Ferencné, dr. Jánoshegyi Ferenc, Reinisch Egon)
- **Jancsó Ferencné: Az automatizált úttervezés SZEAT keretében végzett kutatása és fejlesztése Magyarországon.**(INFORMÁCIÓ ELEKTRONIKA 1980/5)
- **Bacsó Antal- Jancsó Ferencné: ÚTKORSZERŰSÍTÉSEK TERVEZÉSE SZÁMÍTÓGÉPPEL.** (UVATERV MŰSZAKI KÖZLEMÉNYEK1982).
- **Dr. Jánoshegyi Ferenc: UVATERV ELEKTRONIKUS ÚTTERVEZÉSI RENDSZER** (UVATERV kiadvány 1973)
- **UVATERV** (Francia nyelvű tevékenység bemutató és referencia lista)
- **Jancsó Ferencné-dr. Jánoshegyi Ferenc: AUTOMATIZÁLT ÚTTERVEZÉSI RENDSZER (UTESZ).** (UVATERV MŰSZAKI KÖZLEMÉNYEK1982).

- **Jancsó Ferencné-dr. Karsay László: SZÁMÍTÓGÉPPEL SEGÍTETT ÚTTERVEZÉS.** (UVATERV MŰSZAKI KÖZLEMÉNYEK1990).



Mutual section of motorways M 1 and M 7

ÚTTERVEZÉS ELEKTRONIKUS SZÁMÍTÓGÉPPEL 1964-1992

**KÖSZÖNÖM MEGTISZTELŐ
FIGYELMÜKET!**

**Jancsó Ferencné
hetpont@inext.hu**