

Υδρολογική ανάλυση

- Εργασίες
- Αποτελέσματα



Κατηγορίες εργασιών

- Εργασίες για την ανάπτυξη των υδρολογικών μοντέλων
- Εργασίες για την ανάλυση των διαθέσιμων μετρήσεων ροών
- Βαθμονόμηση με τη σύγκριση των αποτελεσμάτων
 - Από ιστορικές πλημμύρες
 - Από στατιστική ανάλυση μετρήσεων ροής



Αποτελέσματα

- Υπολογισμός υδρογραφημάτων για κάθε υπολεκάνη και σε κάθε χαρακτηριστική θέση κατά μήκος των ρεμάτων για:
 - $T=20$ έτη (σενάριο υψηλής συχνότητας)
 - $T=100$ έτη (σενάριο μέσης συχνότητας)
 - $T=500$ έτη (σενάριο χαμηλής συχνότητας)



Βασικά συστατικά ενός μοντέλου βροχής - απορροής

- Υπολογισμός απωλειών (SCS Curve Number)
- Μετασχηματισμός της περίσσιας βροχής σε απορροή (SCS Unit Hydrograph)
- Υπολογισμός της διόδευσης σε αγωγό (Muskingum-Cunge)

Διαδικασία μετασχηματισμού της βροχής σε απορροή

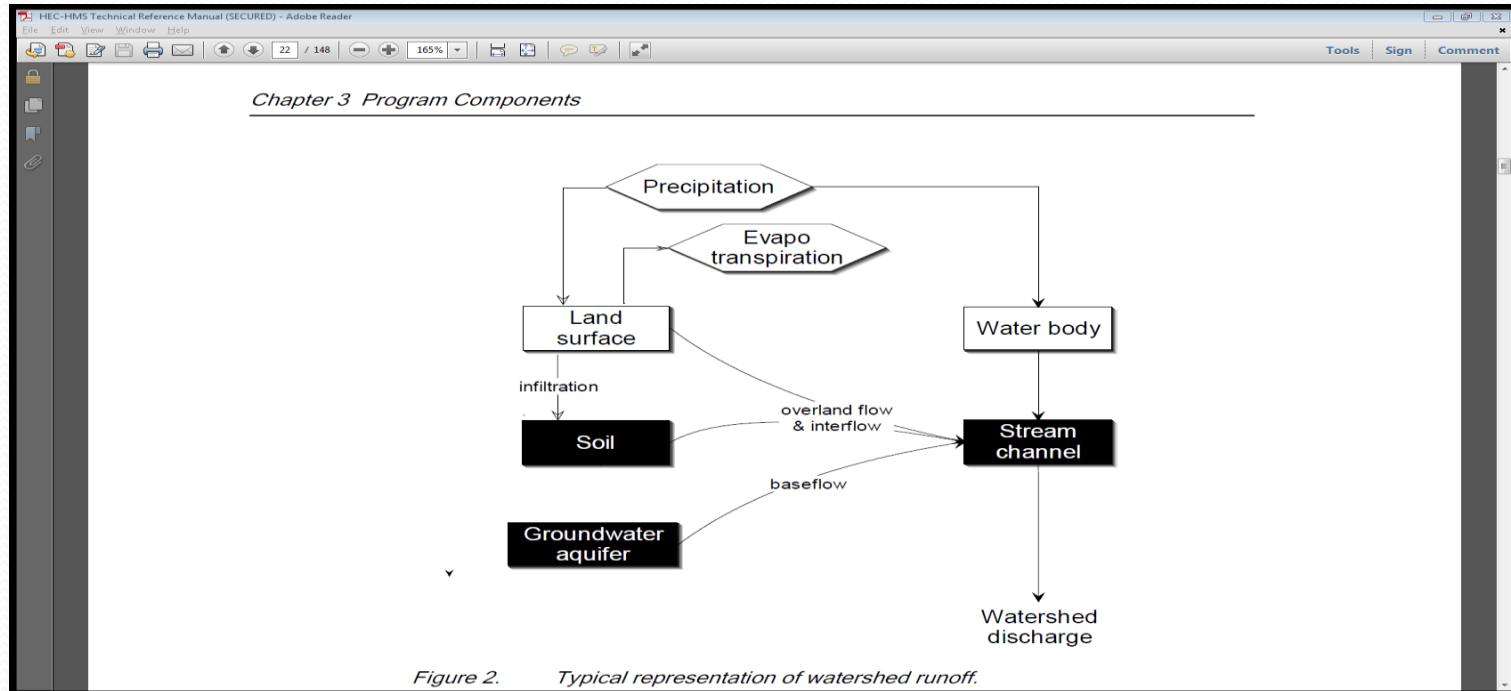


Figure 2. Typical representation of watershed runoff.



Υπολογισμός των απωλειών

- Γίνεται με τη μεθοδολογία Curve Number της NRCS (πρώην SCS)
- Από τους εδαφικούς και γεωλογικούς χάρτες που διατέθηκαν από το ΤΑΥ, αντιστοιχήθηκε κάθε περιοχή σε κάποια εδαφική υδρολογική ομάδα (Α,Β,С,Д)
- Από τους χάρτες χρήσεων γης (Corine) έγινε αντιστοίχιση με τους πίνακες χρήσεων όπως απαιτεί η μεθοδολογία και φαίνεται στον παρακάτω (ενδεικτικό) πίνακα

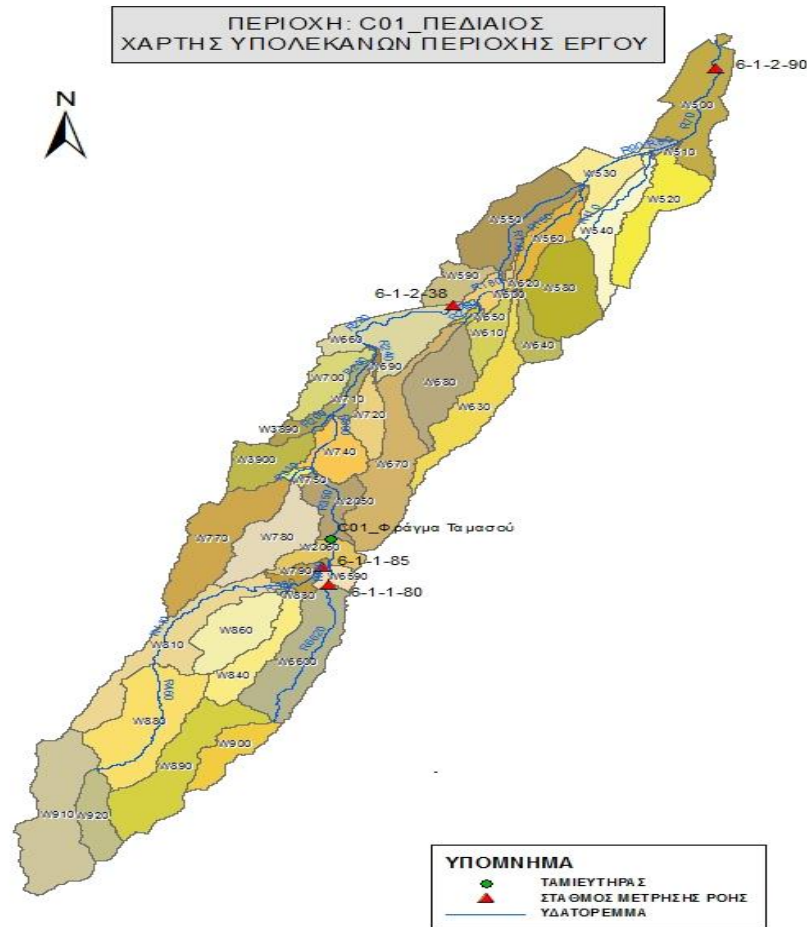


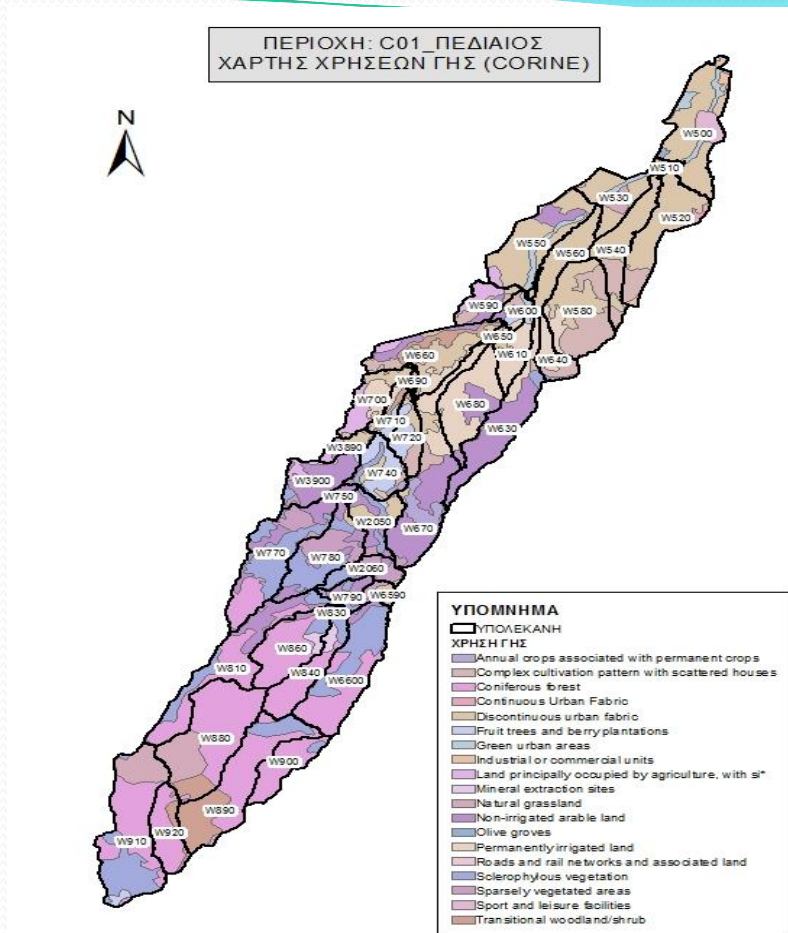
Ενδεικτικός πίνακας καθορισμού του αριθμού καμπύλης (CN)

SCS TR-55 Table 2-2a – Runoff curve numbers for urban areas¹

Cover description	Average percent impervious area ²	Curve numbers for hydrologic soil group			
		A	B	C	D
<i>Fully developed urban areas</i>					
Open space (lawns, parks, golf courses, cemeteries, etc.) ³ :					
Poor condition (grass cover < 50%)		68	79	86	89
Fair condition (grass cover 50% to 75%)		49	69	79	84
Good condition (grass cover > 75%)		39	61	74	80
Impervious areas:					
Paved parking lots, roofs, driveways, etc. (excluding right-of-way)					
Streets and roads:		98	98	98	98
Paved; curbs and storm sewers (excluding right-of-way)		98	98	98	98
Paved; open ditches (including right-of-way)		83	89	92	93
Gravel (including right-of-way)		76	85	89	91
Dirt (including right-of-way)		72	82	87	89
Western desert urban areas:					
Natural desert landscaping (pervious areas only) ⁴					
Artificial desert landscaping (impervious weed barrier, desert shrub with 1- to 2-inch sand or gravel mulch and basin borders)		63	77	85	88
Urban districts:					
Commercial and business	85	89	92	94	95
Industrial	72	81	88	91	93
Residential districts by average lot size					
1/8 acre or less (town houses)	65	77	85	90	92
1/4 acre	38	61	75	83	87
1/3 acre	30	57	72	81	86
1/2 acre	25	54	70	80	85
1 acre	20	51	68	79	84
2 acre	12	46	65	77	82
<i>Developing urban areas</i>					
Newly graded areas (pervious areas only, no vegetation) ⁵		77	86	91	94
Idle lands (CN's are determined using cover types similar to those in table 2-2c)					

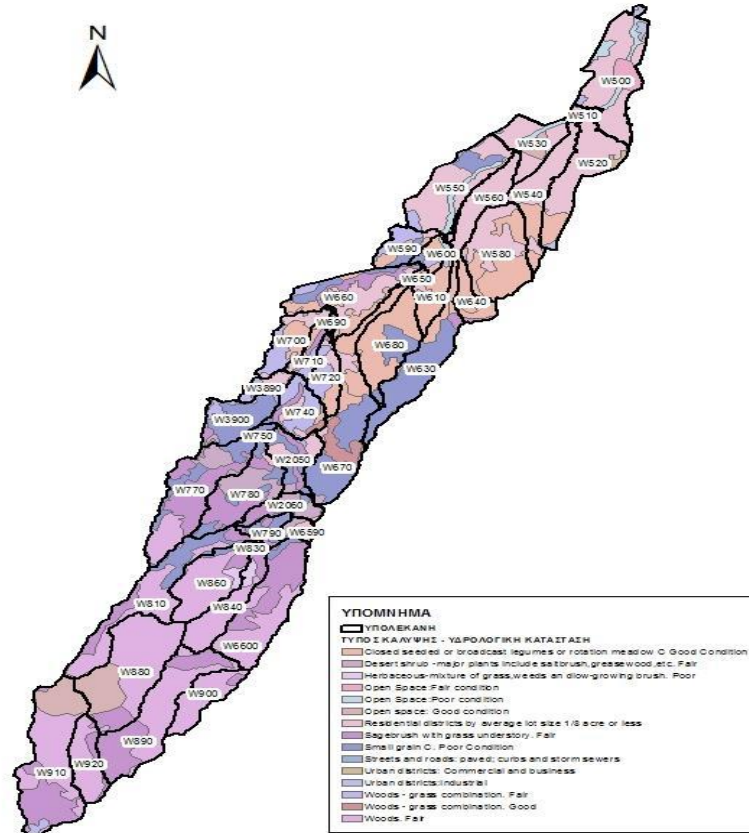
Μοντέλο της λεκάνης απορροής του Πεδιαίου





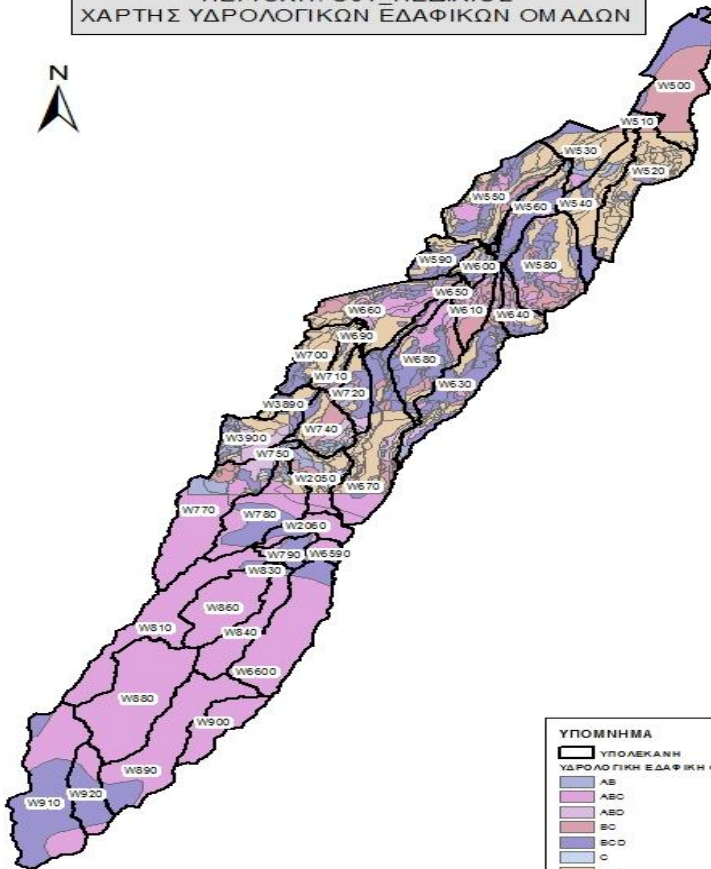


ΠΕΡΙΟΧΗ: C01_ΠΕΔΙΑΙΟΣ
ΧΑΡΤΗΣ ΤΥΠΟΥ ΚΑΛΥΨΗΣ - ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ (SCS)



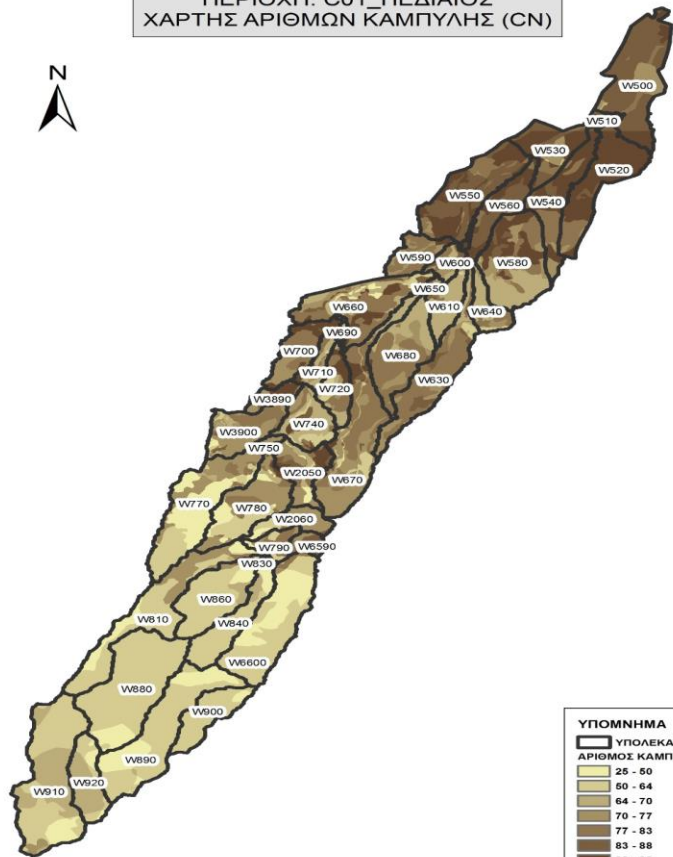


ΠΕΡΙΟΧΗ: C01_ΠΕΔΙΑΙΟΣ
ΧΑΡΤΗΣ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΔΑΦΙΚΩΝ ΟΜΑΔΩΝ





ΠΕΡΙΟΧΗ: C01_ΠΕΔΙΑΙΟΣ
ΧΑΡΤΗΣ ΑΡΙΘΜΩΝ ΚΑΜΠΥΛΗΣ (CN)



ΥΠΟΜΝΗΜΑ	
	ΥΠΟΛΕΚΑΝΗ
	ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΑΜΠΥΛΗΣ
	25 - 50
	50 - 64
	64 - 70
	70 - 77
	77 - 83
	83 - 88
	88 - 98



Διαδικασία βαθμονόμησης

- Η βαθμονόμηση έγινε σε δυο στάδια
 - Σύγκριση με ιστορικές πλημμύρες
 - Σύγκριση με τις στατιστικά εκτιμηθείσες τιμές των μετρήσεων ροής

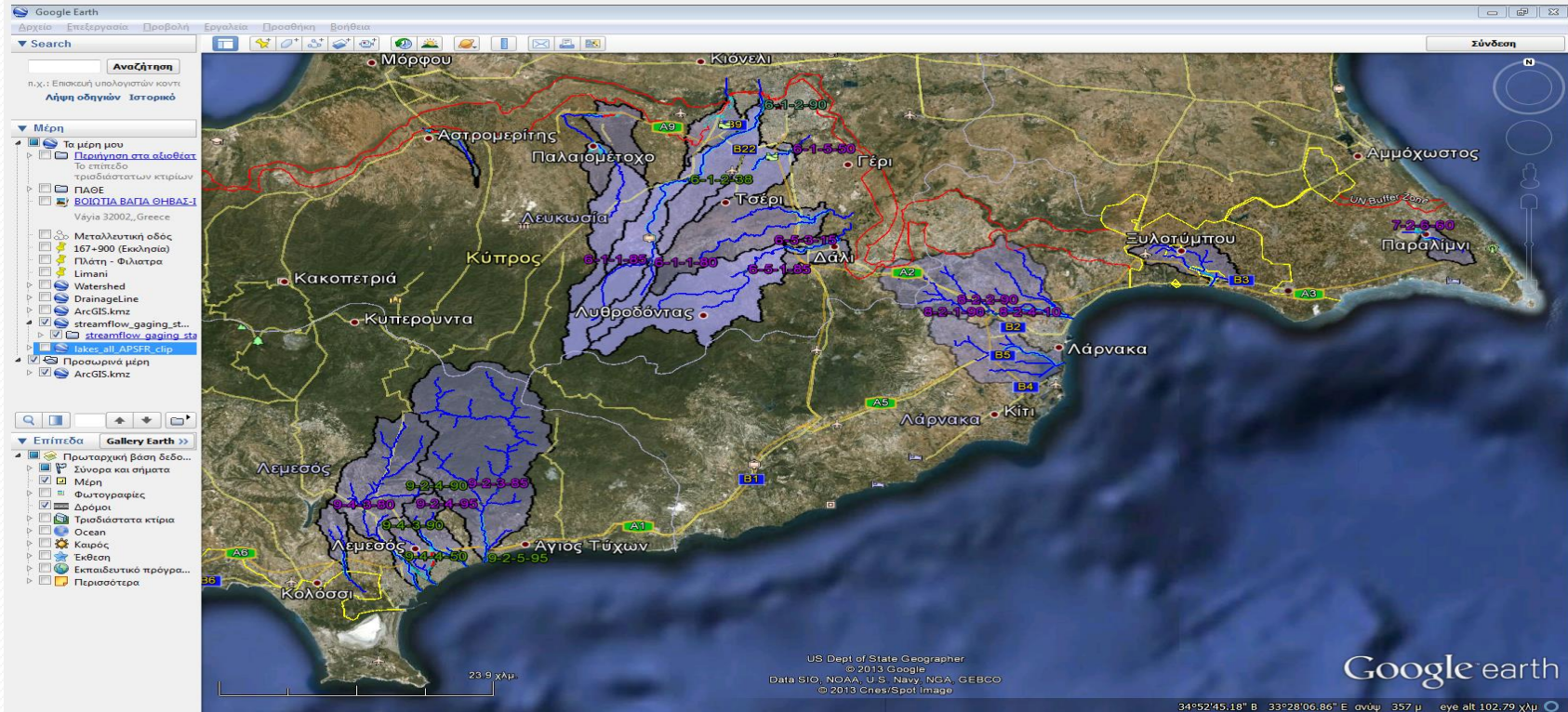


Βαθμονόμηση των ιστορικών πλημμυρών

- Από τις διατιθέμενες καταγραφείσες πλημμύρες έγινε επιλογή των καταλληλότερων με κριτήρια:
 - Να είναι όσο το δυνατό πιο πρόσφατη
 - Η αιχμή της να έχει τιμή που να είναι κοντά στις παροχές σχεδιασμού των σεναρίων που έχουν επιλεγεί
 - Επιθυμητό η απορροή να προέρχεται από ένα γεγονός βροχής



Θέσεις Σταθμών Μέτρησης Ροής





Πίνακας σταθμών μέτρησης ροής που χρησιμοποιήθηκαν για βαθμονόμηση

ΣΤΑΘΜΟΙ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΠΑΡΟΧΩΝ					
ΛΕΚΑΝΗ ΜΕΛΕΤΗΣ		ΣΤΑΘΜΟΣ	ΑΠΟ	ΕΩΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ
1	ΠΕΔΙΑΙΟΣ	6-1-1-80	1968	2010	42
		6-1-1-85	1968	2001	33
4	ΚΑΛΟΓΕΡΟΣ	6-1-5-50	1966	1982	16
7	ΠΟΤΑΜΟΣ ΕΙΣΡΟΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΟΥ	7-2-6-60	1979	1994	15
8	ΓΙΑΛΙΑΣ	6-5-1-85	1977	2011	34
		6-5-3-15	1967	2011	44
10	ΑΡΧΑΓΓΕΛΟΣ-ΚΑΜΜΙΤΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΟΣ	8-2-4-10	1985	2011	26
		8-2-1-90	1966	1984	18
		8-2-2-90	1966	2003	37
14	ΠΟΤΑΜΟΣ ΓΕΡΜΑΣΟΓΕΙΑΣ	9-2-4-95	1983	2009	26
		9-2-3-85	1969	2009	40
		9-2-4-90	1966	1969	3
16	ΝΕΑ ΚΑΙ ΠΑΛΙΑ ΚΟΙΤΗ ΤΟΥ ΓΑΡΥΛΛΗ	9-4-3-80	1971	2009	38



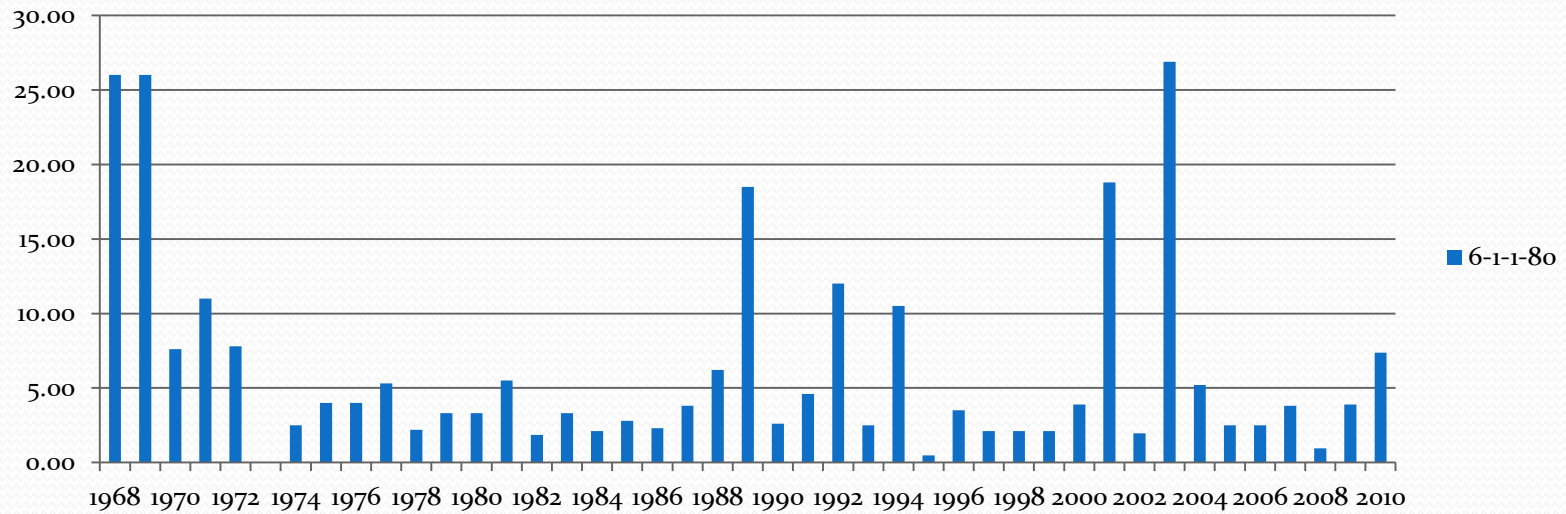
Στατιστική ανάλυση των μετρήσεων ροών

- Για κάθε σταθμό μέτρησης δημιουργήθηκε σειρά με τη μέγιστη ετήσια παροχή

A	B	C	D	E	F	G	H	I
Location ID	Parameter ID	Measurement Date			Value	Unit	Remarks	
r6-1-5-50	Q.Max	1/3/1965	1965	3	39.0000	m3/s	Mar 31 1965 12:01PM	
r6-1-5-50	Q.Max	1/10/1965	1965	10	5.8000	m3/s	Oct 1 1965 12:01PM	
r6-1-5-50	Q.Max	1/11/1965	1965	11	0.0001	m3/s		
r6-1-5-50	Q.Max	1/12/1965	1965	12	3.2000	m3/s	Dec 1 1965 12:01PM	
r6-1-5-50	Q.Max	1/1/1966	1966	1	0.0001	m3/s		
r6-1-5-50	Q.Max	1/2/1966	1966	2	0.0001	m3/s		
r6-1-5-50	Q.Max	1/3/1966	1966	3	0.0001	m3/s		
r6-1-5-50	Q.Max	1/4/1966	1966	4	0.0001	m3/s		
r6-1-5-50	Q.Max	1/5/1966	1966	5	0.0001	m3/s		
r6-1-5-50	Q.Max	1/6/1966	1966	6	0.0001	m3/s		
r6-1-5-50	Q.Max	1/7/1966	1966	7	0.0001	m3/s		
r6-1-5-50	Q.Max	1/8/1966	1966	8	0.0001	m3/s		
r6-1-5-50	Q.Max	1/9/1966	1966	9	10.5000	m3/s	Sep 1 1966 12:01PM	
r6-1-5-50	Q.Max	1/10/1966	1966	10	11.0000	m3/s		

Τυπική απεικόνιση χρονοσειράς μέγιστων ετήσιων μετρημένων απορροών

Μέγιστες ετήσιες παροχές στο σταθμό 6-1-1-80 (m³/s)



Ανάλυση καταλληλότητας κατανομής

The screenshot shows the 'Statistics' software window with the 'Parameter values - Forecasts' tab selected. The main table displays the results of an X-Square test for All data across various distributions and significance levels (a=1%, a=5%, a=10%). The 'Attained a' column shows the percentage of data points that fall into the rejection region. The 'Pearson Param.' column shows the corresponding Pearson parameter value.

X-Square test for All data	a=1%	a=5%	a=10%	Attained a	Pearson Param.
Normal	REJECT	REJECT	REJECT	%	38.9070
Normal (L-Moments)	REJECT	REJECT	REJECT	%	37.2326
LogNormal	REJECT	REJECT	REJECT	0.47383%	12.9535
Galton	REJECT	REJECT	REJECT	0.04383%	15.4651
Exponential	REJECT	REJECT	REJECT	0.00788%	21.6047
Exponential (L-Moments)	REJECT	REJECT	REJECT	0.18979%	14.9070
Gamma	REJECT	REJECT	REJECT	0.00788%	21.6047
Pearson III	REJECT	REJECT	REJECT	0.00203%	21.6047
Log Pearson III	REJECT	REJECT	REJECT	0.15388%	12.9535
EV1-Max (Gumbel)	REJECT	REJECT	REJECT	0.01536%	20.2093
EV2-Max	REJECT	REJECT	REJECT	0.00270%	23.8372
EV1-Min (Gumbel)	REJECT	REJECT	REJECT	%	61.7907
EV3-Min (Weibull)	REJECT	REJECT	REJECT	0.02987%	18.8140
GEV-Max	REJECT	REJECT	REJECT	0.03812%	15.7442
GEV-Min	REJECT	REJECT	REJECT	0.00203%	21.6047
Pareto	REJECT	REJECT	REJECT	0.00203%	21.6047
GEV-Max (L-Moments)	REJECT	REJECT	REJECT	0.94401%	9.32558
GEV-Min (L-Moments)	ACCEPT	REJECT	REJECT	4.38094%	6.25581
EV1-Max (Gumbel, L-Moments)	REJECT	REJECT	REJECT	0.01030%	21.0465
EV2-Max (L-Moments)	ACCEPT	ACCEPT	ACCEPT	32.5315%	3.46512
EV1-Min (Gumbel, L-Moments)	REJECT	REJECT	REJECT	%	54.5349
EV3-Min (Weibull, L-Moments)	REJECT	REJECT	REJECT	0.18979%	14.9070
Pareto (L-Moments)	ACCEPT	REJECT	REJECT	1.43474%	8.48837
GEV-Max (kappa specified)	REJECT	REJECT	REJECT	0.12795%	15.7442
GEV-Min (kappa specified)	REJECT	REJECT	REJECT	%	41.4186
GEV-Max (kappa specified, L-Moments)	REJECT	REJECT	REJECT	0.32043%	13.7907
GEV-Min (kappa specified, L-Moments)	REJECT	REJECT	REJECT	%	55.0930

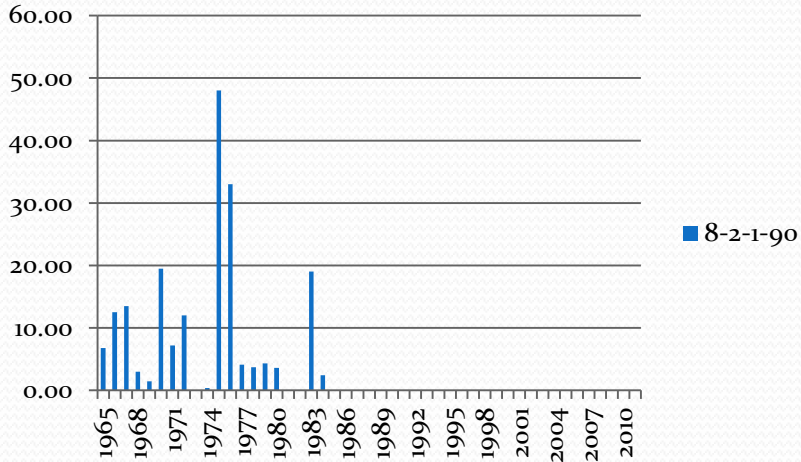
On the right side of the window, there is a list of distributions to display. The 'Normal' distribution is selected. Below the list, there are checkboxes for 'Empirical Distributions' (Weibull Points, Blom Points, Cunnane Points, Gringorten Points) and 'Logarithmic'.

Θέσεις σταθμών μέτρησης ροής στην περιοχή Αραδίππου

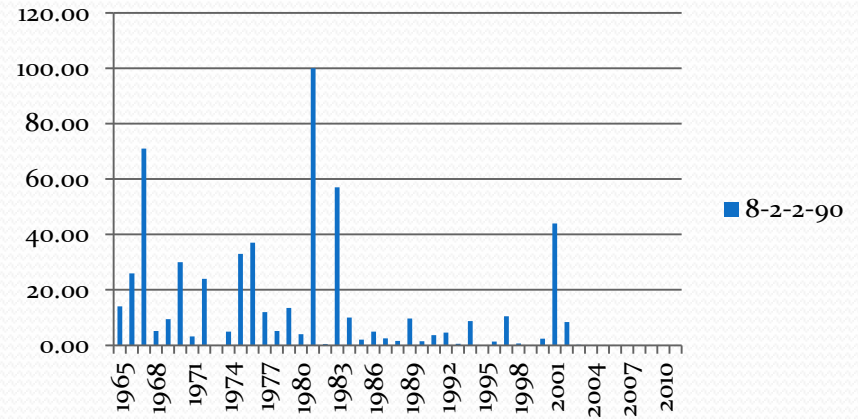




Μέγιστες ετήσιες παροχές στο σταθμό 8-2-1-90
(m³/s)

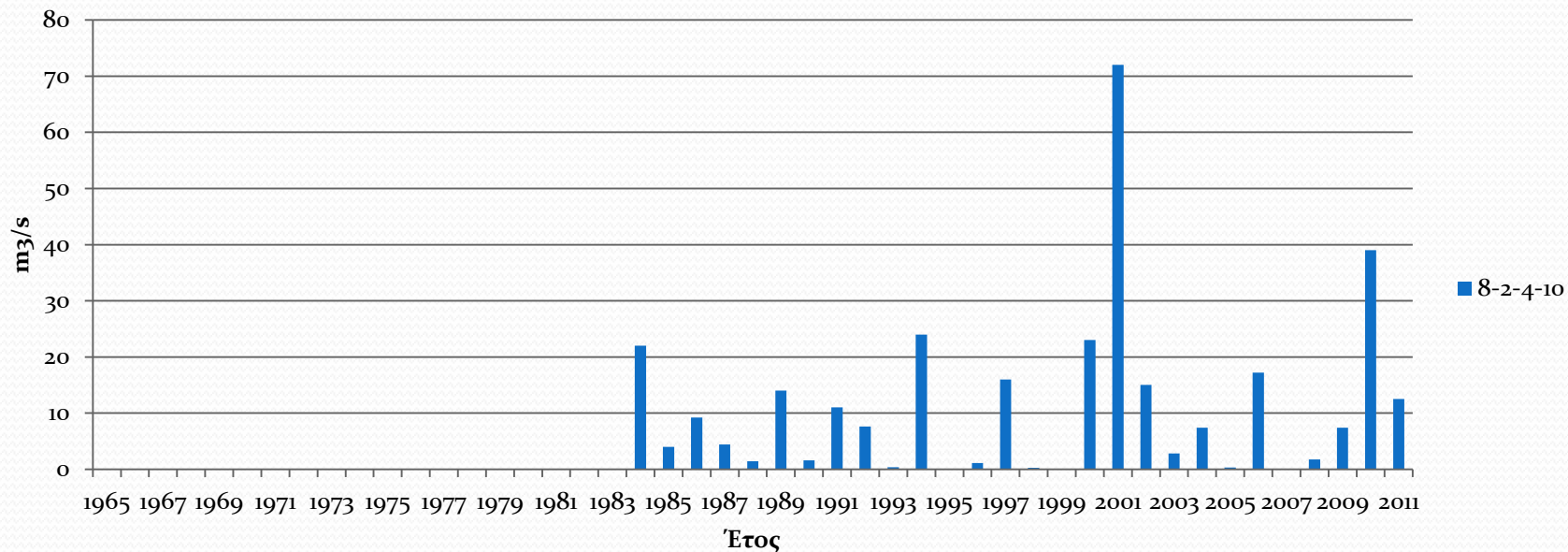


Μέγιστες ετήσιες παροχές στο σταθμό 8-2-2-90
(m³/s)



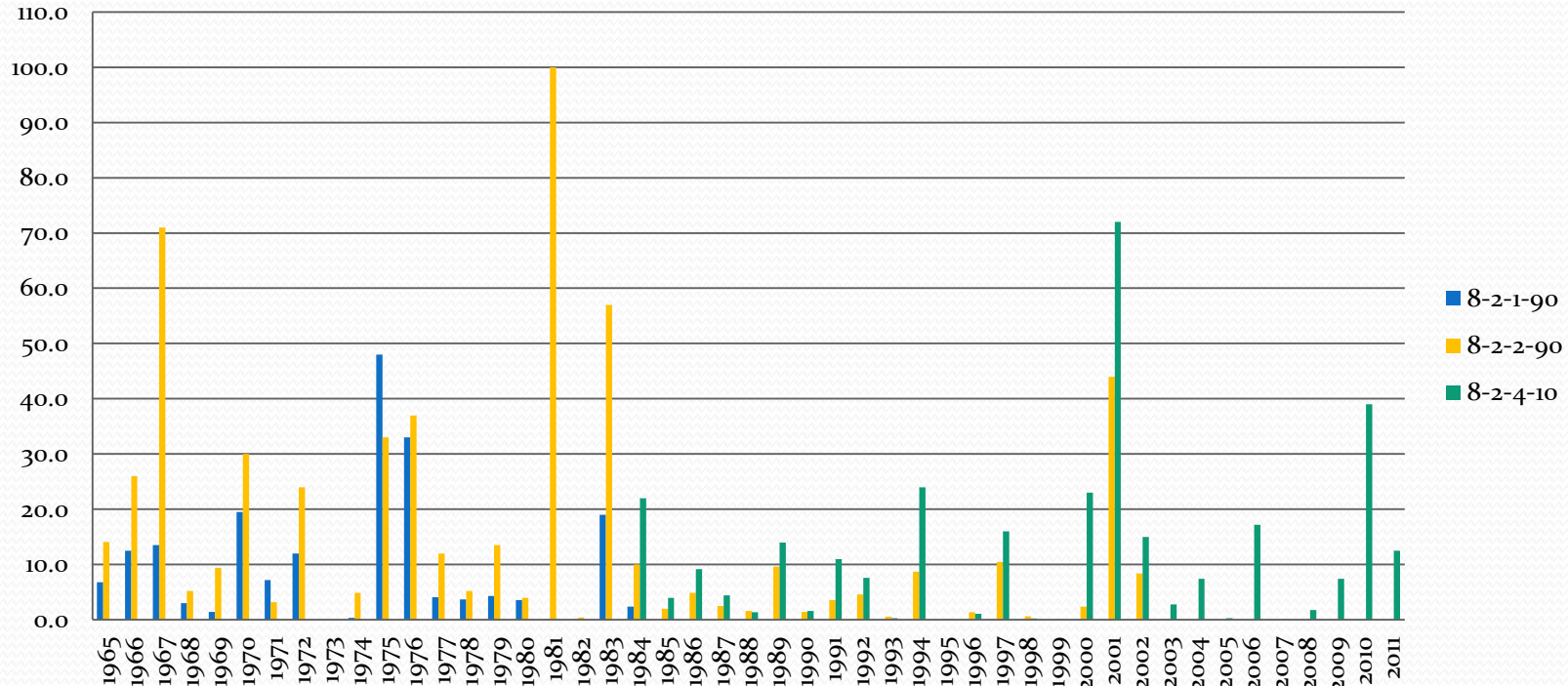


Μέγιστες ετήσιες παροχές στο σταθμό 8-2-4-10 (m³/s)





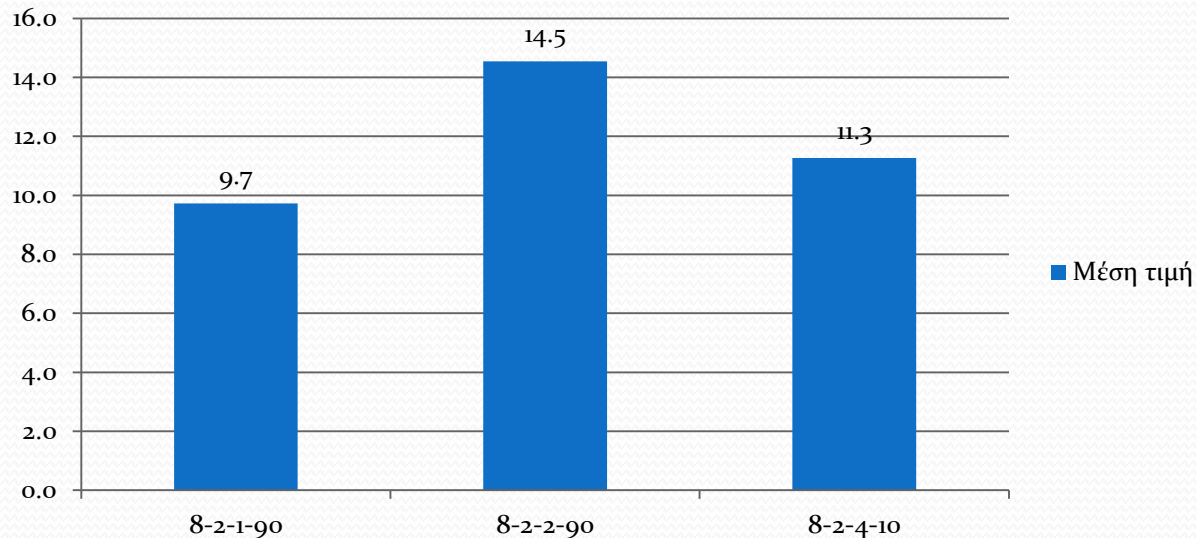
ΜΕΓΙΣΤΕΣ ΕΤΗΣΙΕΣ ΠΑΡΟΧΕΣ





Μέση τιμή απορροής με τις αρχικές μετρήσεις

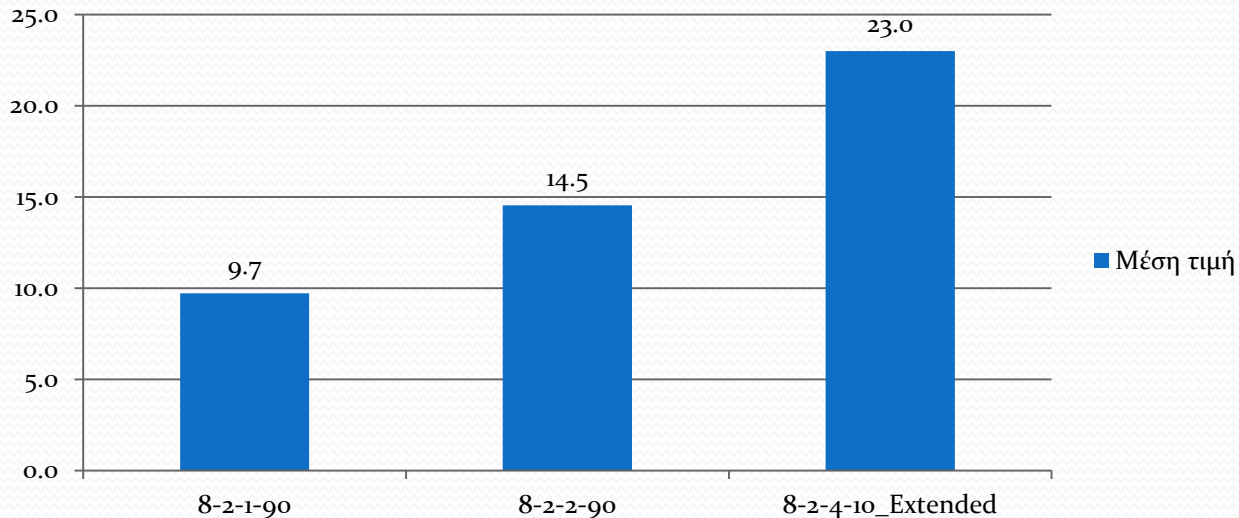
Μέση τιμή (m³/s)





Μέση τιμή απορροής μετά την επέκταση του δείγματος

Μέση τιμή (m³/s)





Εκτιμώμενες απορροές μετά από τη στατιστική ανάλυση

ΣΤΑΘΜΟΙ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΠΑΡΟΧΩΝ								
ΛΕΚΑΝΗ ΜΕΛΕΤΗΣ		ΣΤΑΘΜΟΣ	ΑΠΟ	ΕΩΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ	ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΠΟΡΡΟΗ		
						T=20έτη	T=100έτη	T=500έτη
1	ΠΕΔΙΑΙΟΣ	6-1-1-80	1968	2010	42	16.74	43.91	114.11
		6-1-1-85	1968	2001	33	36.62	98.87	264.27
4	ΚΑΛΟΓΕΡΟΣ	6-1-5-50	1966	1982	16	68.70	114.77	172.94
7	ΠΟΤΑΜΟΣ ΕΙΣΡΟΗΣ ΛΙΜΝΗΣ ΠΑΡΑΛΙΜΝΙΟΥ	7-2-6-60	1979	1994	15	6.81	9.76	12.68
8	ΓΑΛΙΑΣ	6-5-1-85	1977	2011	34	66.89	108.88	154.41
		6-5-3-15	1967	2011	44	90.27	166.01	253.83
10	ΑΡΧΑΓΓΕΛΟΣ-ΚΑΜΜΙΤΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΠΟΤΑΜΟΣ	8-2-4-10	1985	2011	26	89.34	169.47	264.78
		8-2-1-90	1966	1984	18	34.60	57.50	81.07
		8-2-2-90	1966	2003	37	59.09	118.20	191.64
14	ΠΟΤΑΜΟΣ ΓΕΡΜΑΣΟΓΕΙΑΣ	9-2-4-95	1983	2009	26	9.41	32.88	113.38
		9-2-3-85	1969	2009	40	56.52	174.71	540.36
16	ΝΕΑ ΚΑΙ ΠΑΛΙΑ ΚΟΙΤΗ ΤΟΥ ΓΑΡΥΛΛΗ	9-4-3-80	1971	2009	38	23.46	51.76	107.37

Πρωτογενή δεδομένα ιστορικών πλημμυρών/βροχοπτώσεων

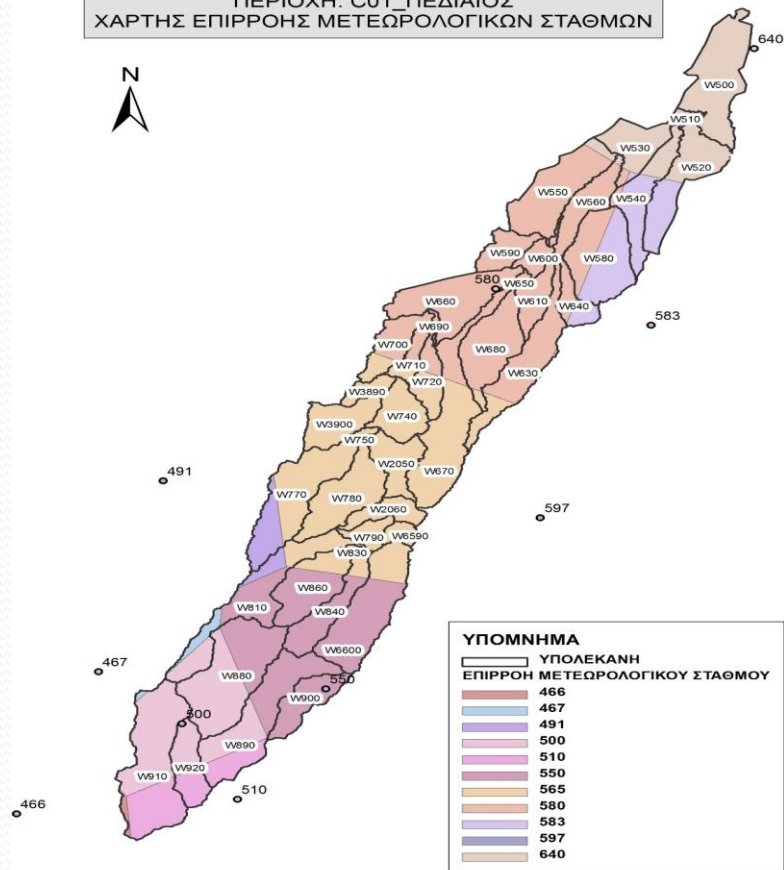
Οι πλημμύρες που έχουν επιλεγεί και τα αντίστοιχα στοιχεία των βροχογράφων φαίνονται στο διπλανό πίνακα

Πίνακας 2.7 Γεγονότα απορροής και στοιχεία βροχογράφων

Σταθμός Ροής	Γεγονότα απορροής	Βροχο γράφοι	Στοιχεία καταγραφών				Βροχογράφος βάσης	
6-1-1-80	Jan 9 1989 6:00PM		07/01/1989	08/01/1989	09/01/1989	10/01/1989		
		500	N/A	ok	ok	out of order	550	
		510	N/A	ok	ok	out of order	550	
		550	N/A	ok	ok	ok		
	Feb 12 2003 9:45PM		10/02/2003	11/02/2003	12/02/2003	13/02/2003		
		500	N/A	ok	ok	ok		
		510	N/A	ok	ok	ok		
		550	N/A	N/A	ok	ok		
	Dec 3 2001 1:15AM		01/12/2001	02/12/2001	03/12/2001	04/12/2001		
		500	out of order	out of order	out of order	ok		
		510	out of order	out of order	out of order	ok		
		550	out of order	out of order	out of order	ok		
	6-1-1-85	Jan 9 1989 4:30PM		07/01/1989	08/01/1989	09/01/1989	10/01/1989	
			466	N/A	ok	ok	ok	
			467	N/A	ok	ok	ok	
			491	N/A	ok	ok	ok	
500								
510			ΠΑΡΟΜΟΙΩΣ ΜΕΤΟ ΙΔΙΟ ΓΕΓΟΝΟΣ ΣΤΟ ΣΤΑΘΜΟ 6-1-1-80					
Dec 2 1992 11:30AM			30/11/1992	01/12/1992	02/12/1992	03/12/1992		
		466	out of order	out of order	out of order	N/A	500	
		467	out of order	out of order	out of order	N/A	500	
		491	out of order	out of order	out of order	out of order	500	
		500	ok	ok	ok	N/A		
		510	ok	ok	ok	N/A		
		550	out of order	out of order	out of order	N/A	510	
		565	out of order	out of order	out of order	out of order	500	

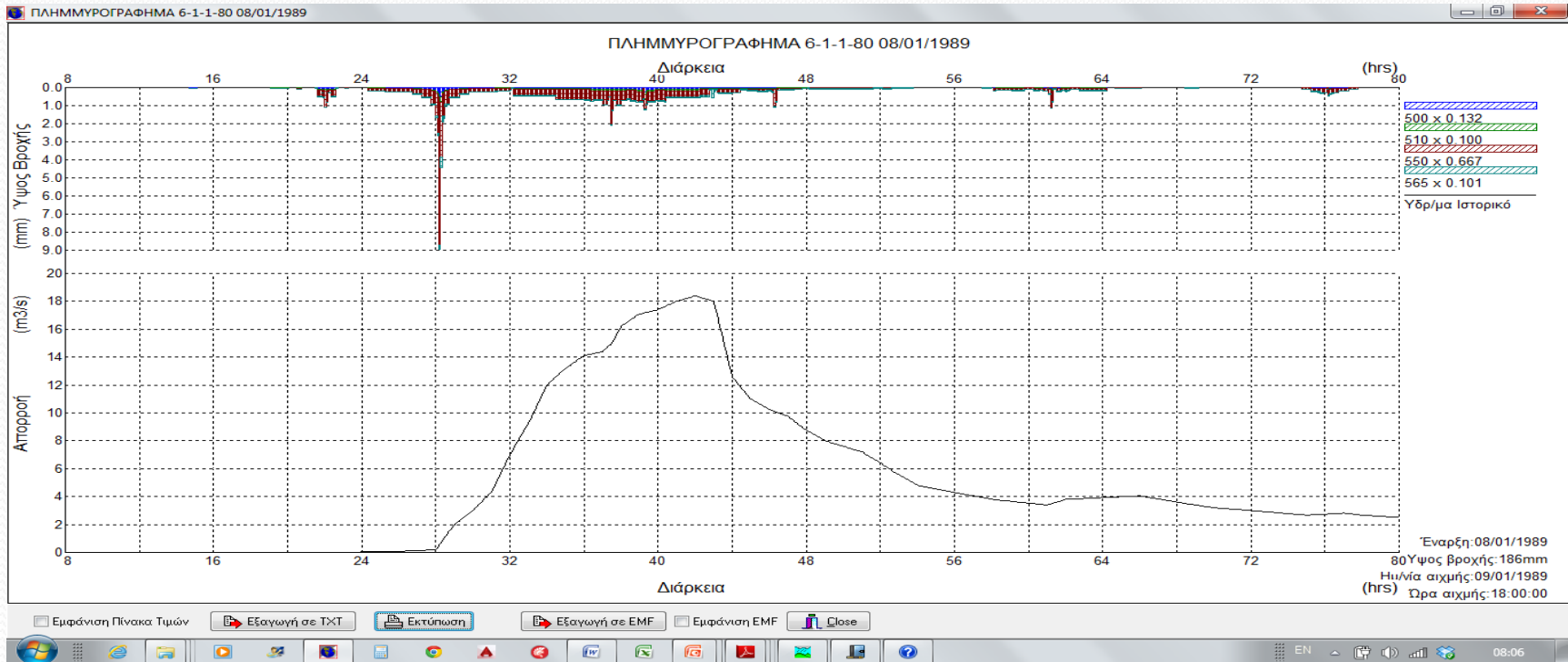


ΠΕΡΙΟΧΗ: C01_ΠΕΔΙΑΙΟΣ
ΧΑΡΤΗΣ ΕΠΙΡΡΟΗΣ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ





Διάγραμμα βροχόπτωσης – απορροής





Παράμετροι του μοντέλου

- Άμεσα μετρήσιμες
 - Έκταση της λεκάνης
 - Μήκος των ρεμάτων
 - Κλίση των ρεμάτων
- Εκτιμώμενες
 - Συντελεστής CN
 - Τύπος κάλυψης – Υδρολογική κατάσταση (Corine 2006)
 - Εδαφολογικά χαρακτηριστικά (γεωλογικοί χάρτες)
 - Αρχικές απώλειες
 - Διαστάσεις του ρέματος
 - Συντελεστής τραχύτητας
 - Υστέρηση (Lag time)



Υπολογισμός Χρόνου Συρροής

Watershed Name	W5040	W670	W280	W720	W300	W310	W320	W5140	W340	W350
Watershed ID	504	67	28	72	30	31	32	514	34	35
Sheet Flow Characteristics										
Manning's Roughness Coefficient	0.011	0.15	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
Flow Length (ft)	100	100	100	100	100	100.0001	99.9998	99.9999	100	99.9999
Two-Year 24-hour Rainfall (in)	1.758	1.758	1.758	1.758	1.758	1.816	1.758	1.781	1.908	1.804
Land Slope (ft/ft)	0.2594	0.2038	0.1151	0.0563	0.0235	0.1132	0.1225	0.1913	0.0837	0.175
Sheet Flow Tt (hr)	0.01	0.09	0.05	0.07	0.10	0.05	0.05	0.04	0.06	0.04
Shallow Concentrated Flow Characteristics										
Surface Description (1 - unpaved, 2 - paved)	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Flow Length (ft)	9466	7610	9320	9144	3826	10094.19	10044.78	7205.769	14774.25	9333.723
Watercourse Slope (ft/ft)	0.0361	0.0209	0.037	0.0197	0.0651	0.0299	0.0185	0.0376	0.0244	0.0272
Average Velocity - computed (ft/s)	3.86	2.33	3.10	2.26	4.12	2.79	2.19	3.13	2.52	2.66
Shallow Concentrated Flow Tt (hr)	0.68	0.91	0.83	1.12	0.26	1.01	1.27	0.64	1.63	0.97
Channel Flow Characteristics										
Cross-sectional Flow Area (ft ²)	28.02	26.02	18.52	28.02	28.02	21.02	20.02	21.02	21.02	20.02
Wetted Perimeter (ft)	23.78	21.78	14.28	23.78	23.78	16.78	15.78	16.78	16.78	15.78
Hydraulic Radius - computed (ft)	1.18	1.19	1.30	1.18	1.18	1.25	1.27	1.25	1.25	1.27
Channel Slope (ft/ft)	0.0068	0.0099	0.0324	0.0127	0.0067	0.0136	0.0135	0.0053	0.022	0.0136
Manning's Roughness Coefficient	0.05	0.05	0.035	0.05	0.035	0.035	0.035	0.05	0.035	0.04
Average Velocity - computed (ft/s)	2.74	3.34	9.11	3.75	3.89	5.77	5.80	2.52	7.34	5.09
Flow Length (ft)	1851	1805	953	1145	7736	10012.23	5191.993	3814.523	1069.575	3992.1
Channel Flow Tt (hr)	0.19	0.15	0.03	0.08	0.55	0.48	0.25	0.42	0.04	0.22
Watershed Time of travel (hr)	0.88	1.14	0.92	1.28	0.91	1.54	1.57	1.10	1.73	1.24

Μετατροπή σημειακής βροχόπτωσης σε επιφανειακή

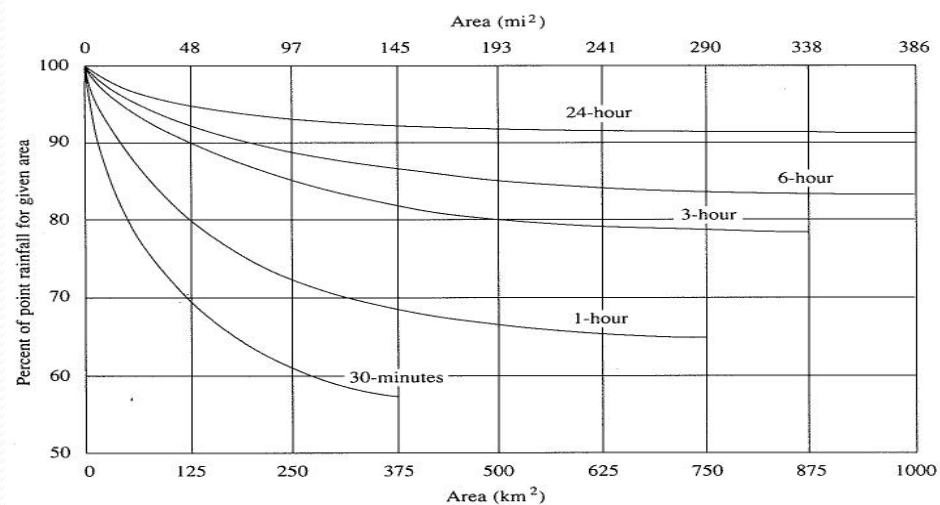
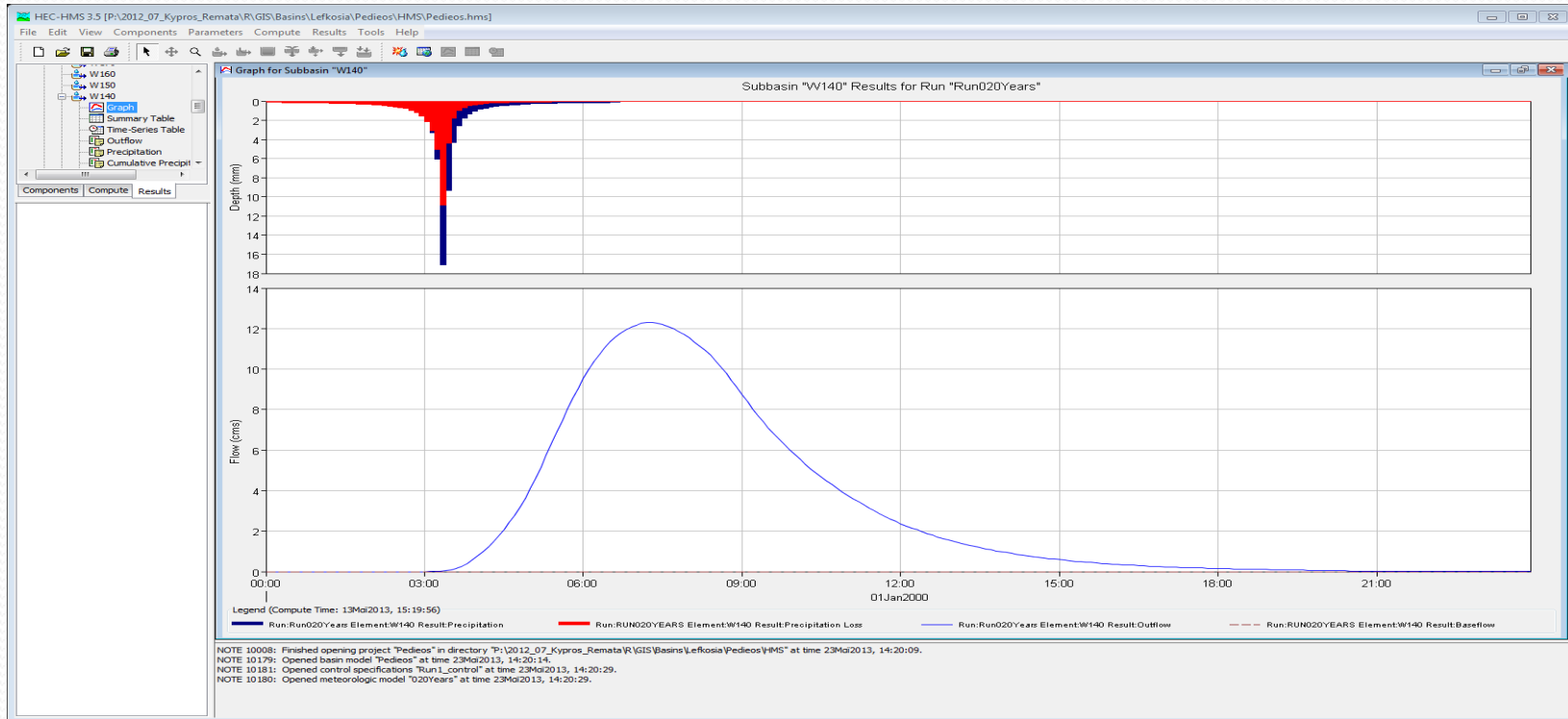


FIGURE 14.1.3

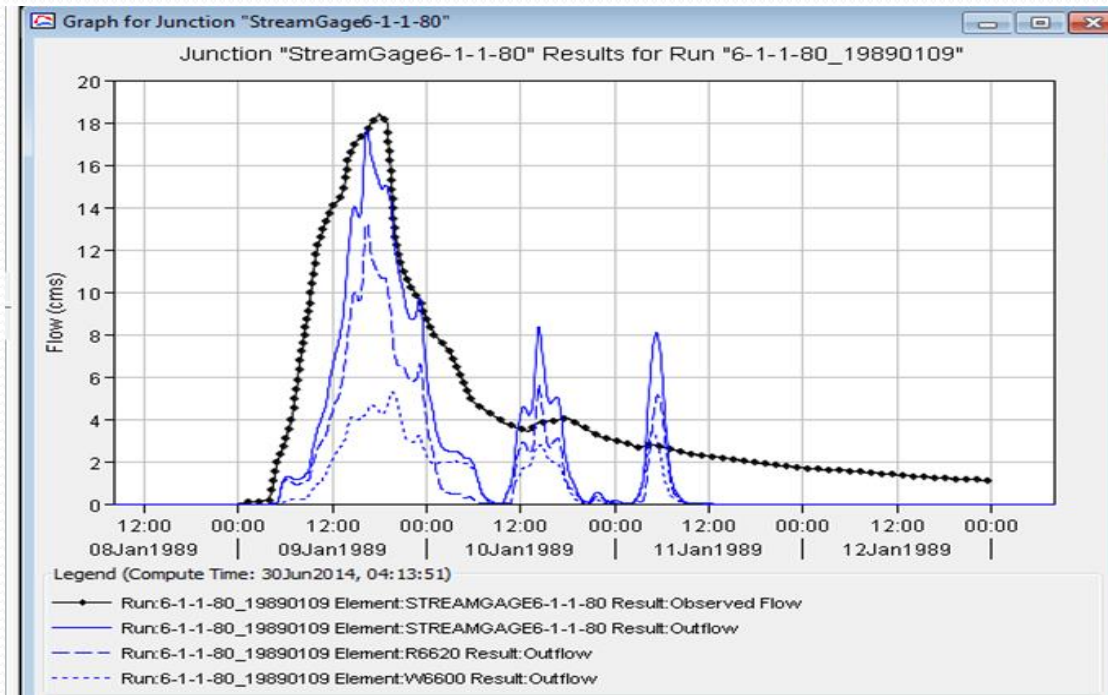
Depth-area curves for reducing point rainfall to obtain areal average values. (Source: World Meteorological Organization, 1983; originally published in Technical Paper 29, U. S. Weather Bureau, 1958.)



Τυπικό βροχόγραμμα και το αντίστοιχο υδρογράφημα πλημμύρας



Αρχική σύγκριση ιστορικού υδρογραφήματος και υπολογισμένου από το μοντέλο



Βελτιστοποίηση των παραμέτρων

HEC-HMS 3.5 [D:\Cyprus2014\01_MyTraining\30_Example\Example1\Example1.hms]

File Edit View Components Parameters Compute Results Tools Help

Example 1

- Simulation Runs
- 6-1-1-80_19890109
- Optimization Trials
- 6-1-1-80_19890109
 - Objective Function Summary
 - Optimized Parameters
 - Hydrograph Comparison
 - Flow Comparison
 - Flow Residuals
 - Objective Function
 - W890
 - W900
 - J731
 - R6620
 - W6600
 - StreamGage6-1-1-80

Components Compute Results

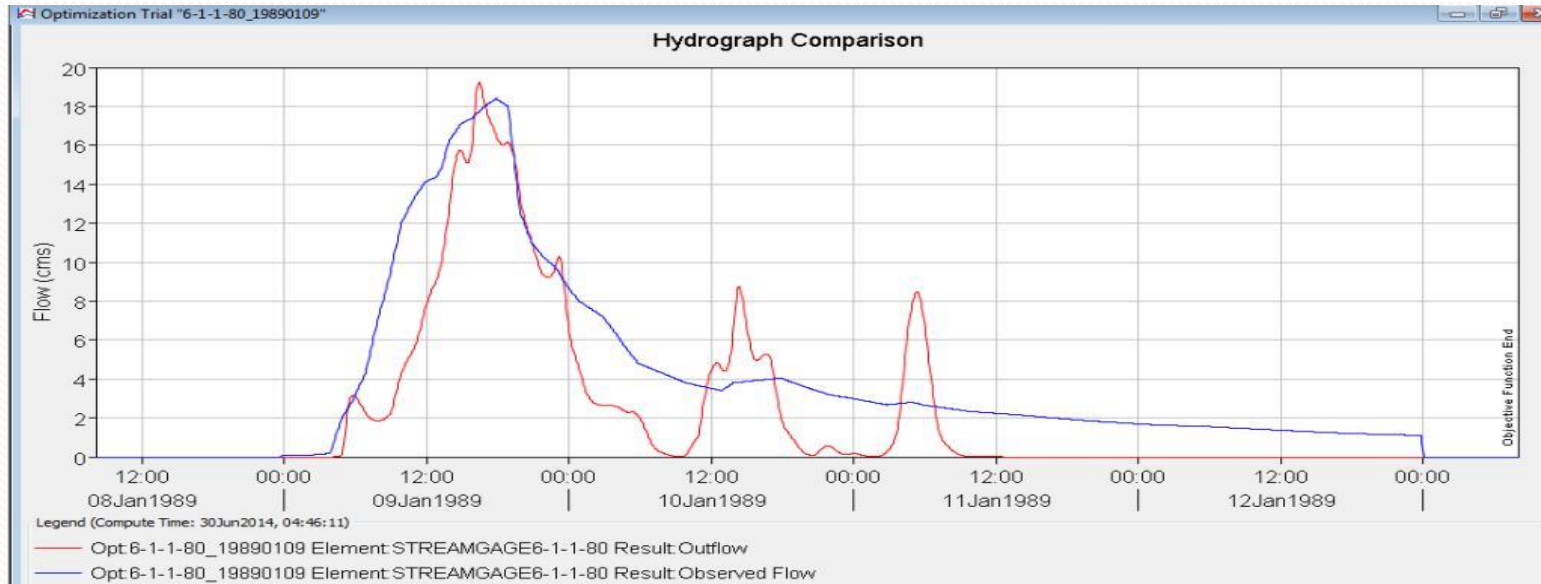
Optimized Parameter Results for Trial "6-1-1-80_19890109"

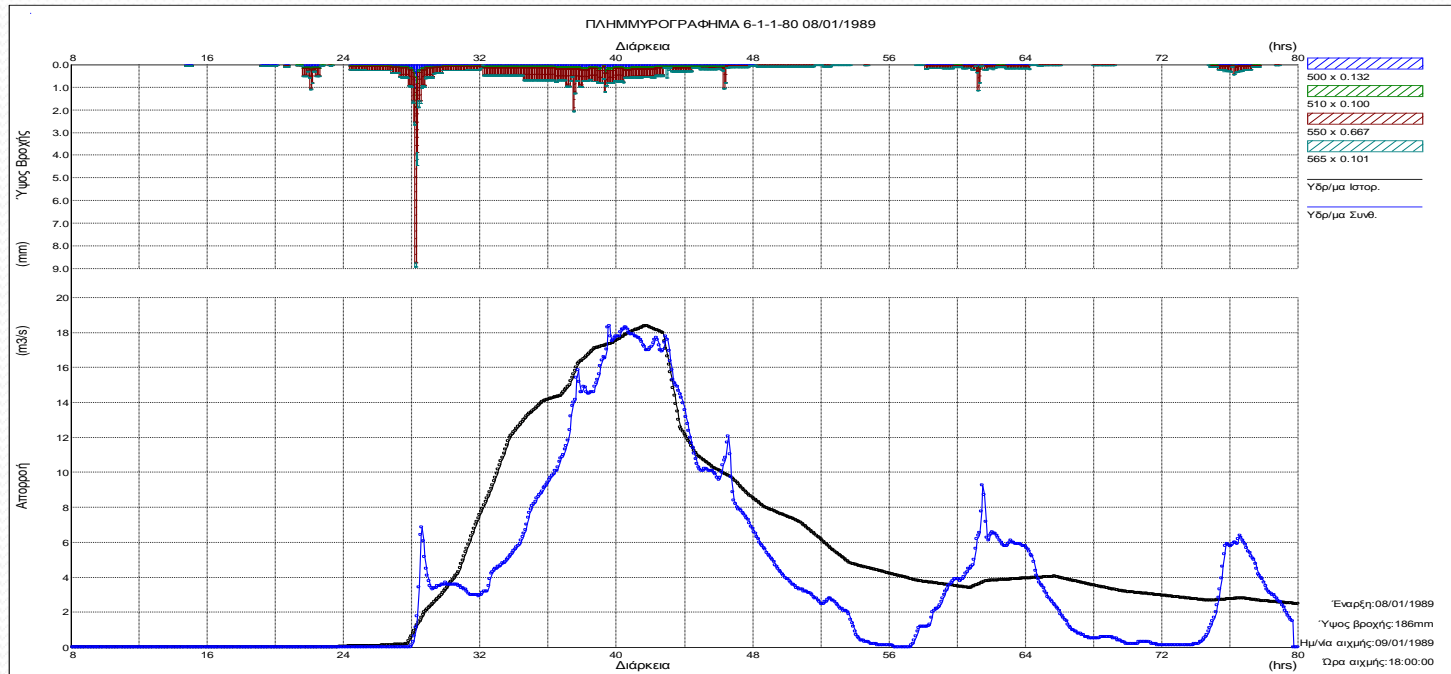
Project: Example1 Optimization Trial: 6-1-1-80_19890109

Start of Trial: 08Jan1989, 08:05 Basin Model: Basin 1
End of Trial: 13Jan1989, 08:00 Meteorologic Model: Met 1
Compute Time: 30Jun2014, 04:46:11 Control Specifications: 6-1-1-80_19890109

Element	Parameter	Units	Initial Value	Optimized Value	Objective Function Sensitivity
All Subbasins	Curve Number Scale Factor		1.00	1.0236	-1.25
All Subbasins	Initial Abstraction Scale Factor		1.00	0.83375	0.49

Αποτελέσματα της βελτιστοποίησης





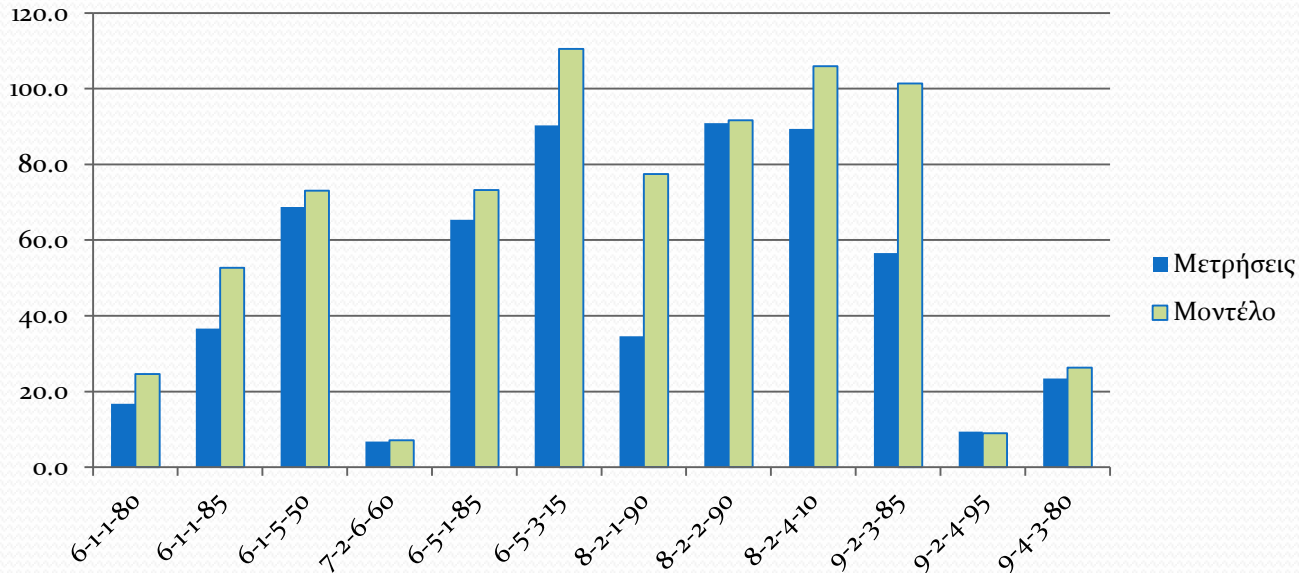


**ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗΣ ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΩΝ ΜΟΝΤΕΛΩΝ
ΜΕ ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΑΙΧΜΩΝ ΑΠΟΡΡΟΗΣ**

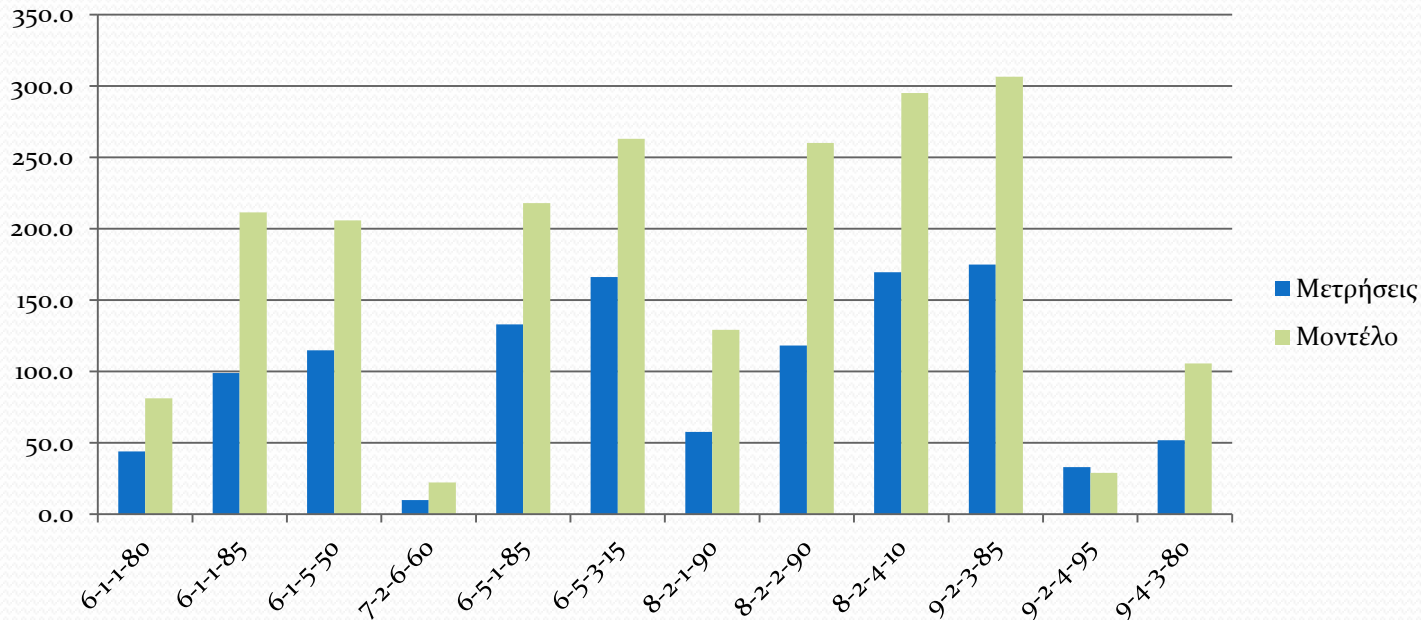
Σταθμός	Χρόνος Συρροής(tc) (hr)	Περίοδος Επαναφοράς (έτη)	Διάρκεια βροχόπτωσης (x tc)	Αιχμή Απορροής (m3/s)					Επιλεγείσα Καταιγίδα Σχεδιασμού
				Στατιστικά εκτιμηθείσα	95% Κάτω όριο εμπιστοσύνης	95% Άνω όριο εμπιστοσύνης	Υπολογισμένη από το μοντέλο	Αναλογία	
Πεδιαίος 6-1-1-80	2.06	20/AMCII	1.5	16.74	2.83	44.86	11.4	0.68	
			2				14.2	0.85	
			5				24.6	1.47	
		100/AMCIII	1.5	43.91	24.06	81.99	81.2	1.85	√
		500/AMCIII	1.5	114.11	88.56	161.89	138.4	1.21	√
	Λόγος Αιχμών Απορροής T100/T20			2.62			3.30		
	Λόγος Αιχμών Απορροής T500/T100			2.60			1.70		
	Λόγος Αιχμών Απορροής T500/T20			6.82			5.63		
Πεδιαίος 6-1-1-85	3.26	20/AMCII	1.5	36.62	3.43	223.53	20.5	0.56	
			2				23	0.63	
			5				52.7	1.44	
		100/AMCIII	1.5	98.87	65.68	472.64	211.3	2.14	√
		500/AMCIII	1.5	264.27	231.08	638.04	329	1.24	√
	Λόγος Αιχμών Απορροής T100/T20			2.70			4.01		
	Λόγος Αιχμών Απορροής T500/T100			2.67			1.56		
	Λόγος Αιχμών Απορροής T500/T020			7.22			6.24		



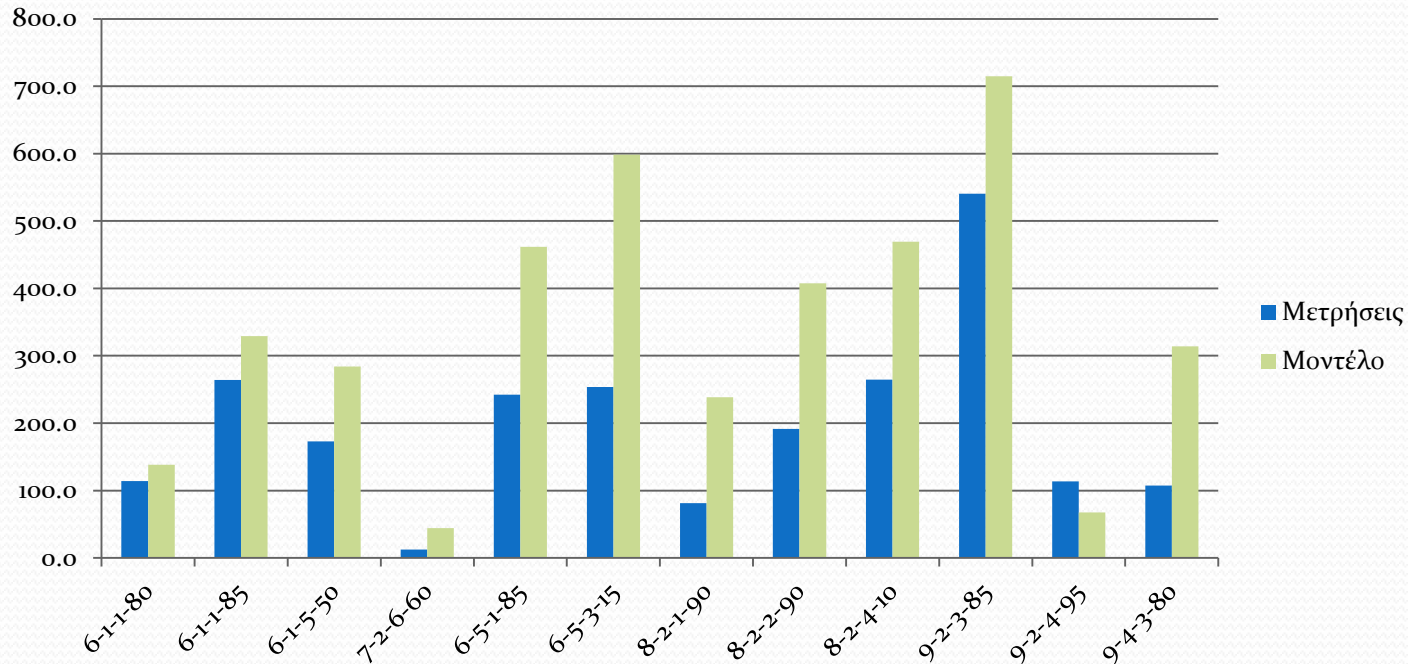
Σύγκριση αποτελεσμάτων μοντέλου με μετρήσεις για T=20έτη

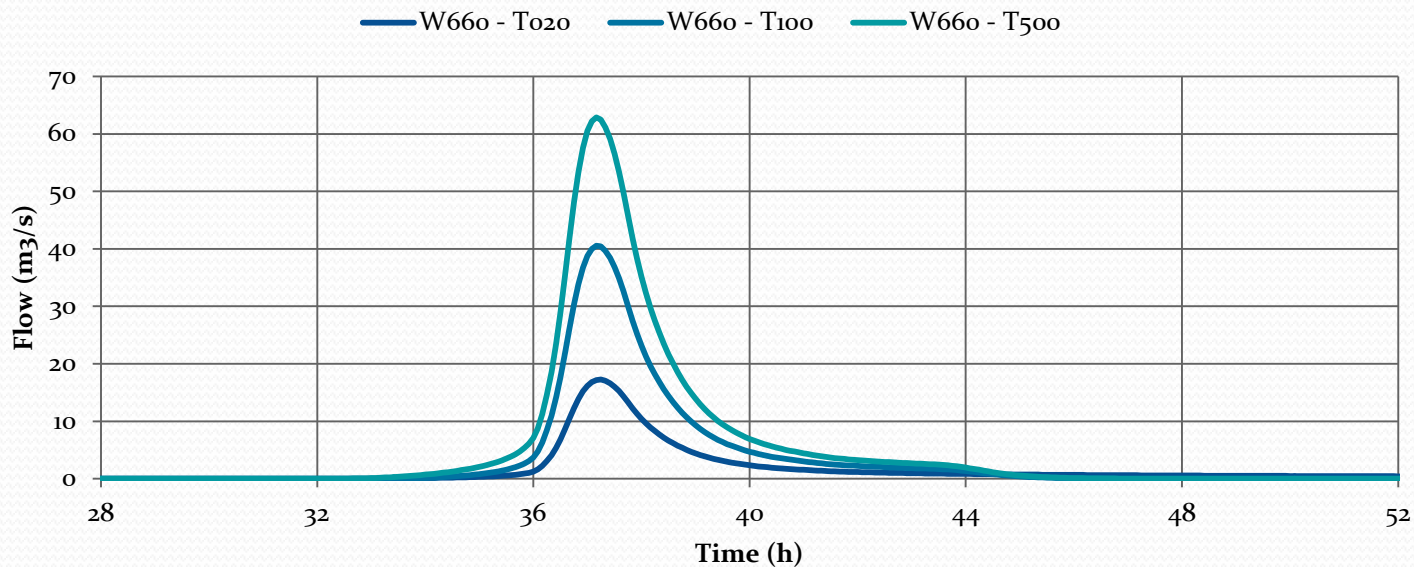


Σύγκριση αποτελεσμάτων μοντέλου με μετρήσεις για T=100έτη



Σύγκριση αποτελεσμάτων μοντέλου με μετρήσεις για T=500έτη







Συνοπτικά αποτελέσματα μέγιστων παροχών σε κάθε περιοχή											
Κωδ	ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΕΚΤΑΣΗ ΛΕΚΑΝΗΣ ΑΠΟΡΡΟΣΗΣ	T=20έτη			T=100έτη			T=500έτη		
			Παροχή αιχμής μοντέλου	Δείκτης Παροχής/ Επιφάνεια	Παροχή με τύπο Fuller	Παροχή αιχμής μοντέλου	Δείκτης Παροχής/ Επιφάνεια	Παροχή με τύπο Fuller	Παροχή αιχμής μοντέλου	Δείκτης Παροχής/ Επιφάνεια	Παροχή με τύπο Fuller
		(km2)	(m3/s)	(m3/s/km2)	(m3/s)	(m3/s)	(m3/s/km2)	(m3/s)	(m3/s)	(m3/s/km2)	(m3/s)
1	Πεδιαίος	122.4	306.0	2.5	311.2	697.8	5.7	515.4	1157.9	9.5	722.6
2	Κλήμος	15.5	70.4	4.5	79.4	145.6	9.4	131.5	198.8	12.8	184.4
3	Παραπόταμος Μέρικα	23.2	51.1	2.2	102.9	128.4	5.5	170.4	190.0	8.2	238.9
4	Καλόγερος	29.3	84.4	2.9	119.5	211.8	7.2	198.0	295.0	10.1	277.5
5	Μέρικας και Παραπόταμοι Κουτής - Κατούρης	54.8	94.8	1.7	180.7	298.3	5.4	299.3	516.7	9.4	419.7
6	Αλμυρός - Άλυκος	75.1	157.7	2.1	223.2	418.9	5.6	369.7	603.5	8.0	518.3
7	Ποταμός εισροής Λίμνη Παραλμνίου	21.3	16.5	0.8	97.2	69.0	3.2	161.0	168.6	7.9	225.8
8	Γιαλιάς	104.2	122.9	1.2	278.8	327.2	3.1	461.8	657.3	6.3	647.4
9	Ποταμός Ορμήδειας	26.1	35.1	1.3	111.0	83.4	3.2	183.9	122.6	4.7	257.8
10	Αρχάγγελος - Καμίτσης και Παραπόταμος	97.9	161.4	1.6	267.2	487.7	5.0	757.6	795.9	8.1	620.5
11	Ποταμός Καμαρών	60.6	17.5	0.3	193.4	37.0	0.6	320.3	47.5	0.8	449.0
12	Κοσιηνάς	13.1	38.1	2.9	71.1	126.3	9.7	117.7	192.6	14.8	165.1
13	Λιμνάρκα	20.7	80.2	3.9	95.3	234.0	11.3	157.9	319.9	15.5	221.4
14	Γερμασόγεια	178.4	49.7	0.3	403.1	153.4	0.9	667.7	372.1	2.1	936.1
15	Ποταμός Βαθιάς και Παραπόταμος	26.8	49.9	1.9	112.9	163.1	6.1	187.0	244.7	9.1	262.2
16	Γαρύλλης (νέα κοίτη)	99.4	61.2	0.6	270.0	91.9	0.9	447.1	194.4	2.0	626.8
	Γαρύλλης (παλαιά κοίτη)	3.4	21.6	6.4	30.6	49.2	14.7	50.7	74.2	22.1	71.1
17	Αργάκι του Μαρκέτου - Υψωνας	7.4	11.3	1.5	49.9	63.6	8.6	82.6	85.8	11.5	115.9
18	Κομήτης - Αστρομερίτης	4.9	12.6	2.6	38.3	28.2	5.8	63.5	35.2	7.3	89.0
19	Αργάκι του Βασιλικού - Πάφος	5.5	25.6	4.7	41.3	67.1	12.2	68.5	92.2	16.8	96.0
	Μέσες τιμές	49.5	73.4	2.3	153.9	194.1	6.2	270.6	318.2	9.4	357.3