

Ε.Μ.Π - ΤΟΜΕΑΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΥΔΡΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΥΔΑΤΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ

5^ο εξάμηνο Σχολής Πολιτικών ΜηχανικώνΜάθημα: **ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ**Ακαδημαϊκό έτος: **2017-18****Διδάσκοντες:** Ε. Μπαλάς- Καθηγητής, Ν. Μαμάσης- Αναπληρωτής Καθηγητής

Ονοματεπώνυμο: _____ Κωδικός: _____

ΑΣΚΗΣΗ 5

Σε υδρομετρικό σταθμό έχουν γίνει ταυτόχρονες μετρήσεις στάθμης και παροχής (υδρομετρήσεις) ποταμού που φαίνονται στον Πίνακα 1, για μια χρονική περίοδο κατά την οποία δεν υπήρχαν ουσιαστικές μεταβολές στη γεωμετρία και τα χαρακτηριστικά της διατομής.

Πίνακας 1: Μετρήσεις στάθμης (από σταθμήμετρο) και παροχής.

Ημερομηνία	Στάθμη [m]	Παροχή [m ³ /s]
20/03/2002	1,87	60.5
29/04/2002	1,43	35.0
27/05/2002	0,70	10.0
23/06/2002	0,53	6.0
20/07/2002	0,66	8.2
25/08/2002	0,26	1.4
20/09/2002	1,60	34.0
15/10/2002	2,05	84.0
13/11/2002	1,23	24.1
29/11/2002	1,56	52.0
23/12/2002	0,77	10.7
12/01/2003	2,95	155.0
30/01/2003	2,46	100.0
27/02/2003	2,31	92.0
04/03/2003	1,53	50.2
10/03/2003	1,12	23.7
28/04/2003	0,97	16.0
17/05/2003	0,85	14.0
18/06/2003	0,52	5.4
20/7/2003	0,62	7.7
21/8/2003	0,37	2.0
22/9/2003	1,59	43.0
24/10/2003	1,77	54.7
25/11/2003	2,51	110.0
27/12/2003	2,65	125.0
1/1/2004	3,21	162.0
7/1/2004	2,85	142.0
1/4/2004	2,30	70.0

1. Με βάση το δείγμα υδρομετρήσεων, να καταρτιστεί η καμπύλη στάθμης-παροχής του ποταμού για την υπόψη περίοδο.
2. Χρησιμοποιώντας την καμπύλη στάθμης-παροχής και τις ημερήσιες στάθμες από σταθμηγράφο που δίνονται στον Πίνακα 2, να εκτιμηθεί η χρονοσειρά των ημερήσιων παροχών για τη συγκεκριμένη πλημμύρα.
3. Να υπολογιστεί ο συντελεστής τραχύτητας κατά Manning, με βάση το ζεύγος στάθμης και παροχής που καταγράφηκε την 30/01/2003. Να θεωρηθεί ότι η διατομή είναι ορθογωνική, με πλάτος πυθμένα 15 m και μέγιστο ύψος 7 m, καθώς και ότι η κλίση του υδατορεύματος ανάντη του υδρομετρικού σταθμού είναι σταθερή και ίση με 0.005.
4. Να γίνει η επέκταση της καμπύλης στάθμης-παροχής μέχρι την παροχευευστικότητα της διατομής.

Πίνακας 2: Μετρήσεις στάθμης (από σταθμηγράφο) για ένα πλημμυρικό επεισόδιο

A/A	Ημερομηνία	Στάθμη (m)
1	27/12/2003	2,61
2	28/12/2003	2,64
3	29/12/2003	2,69
4	30/12/2003	2,81
5	31/12/2003	2,93
6	01/01/2004	3,09
7	02/01/2004	2,95
8	03/01/2004	2,89
9	04/01/2004	2,87
10	05/01/2004	2,86
11	06/01/2004	2,84
12	07/01/2004	2,83