

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΓΕΩΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ

ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ
& ΕΚΤΙΜΗΣΗ
ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟΥ
ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΜΕ ΧΡΗΣΗ
GIS ΣΕ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ
Ν.ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ: ΜΑΥΡΙΔΟΥ ΣΟΦΙΑ

ΑΜ : 546

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ : ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΗΣ ΛΑΕΞΗΣ

ΣΕΡΡΕΣ, ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2009

ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ & ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟΥ
ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΜΕ ΧΡΗΣΗ GIS ΣΕ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ Ν.ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ

Πίνακας περιεχομένων

1. ΓΕΝΙΚΑ	4
1.1 Περίληψη	5
1.2 Εισαγωγή	6
1.3 Παγκόσμια Ιστορική Εξέλιξη των Καταστροφών.....	7
1.4 Τα Πλημμυρικά Φαινόμενα στην Ευρώπη.....	8
1.5 Η Οδηγία για την Διαχείριση Κινδύνων Πλημμύρας στην ΕΕ.....	11
1.6 Πλημμυρικά Φαινόμενα στον Ελλαδικό Χώρο.....	12
1.7 Ιστορικό Πλημμύρας στη Πόλη του Βόλου	13
2.ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ & ΦΥΣΙΚΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ	15
2.1 Τι Είναι ΓΣΠ	16
2.2 Λειτουργίες των ΓΣΠ	18
2.3 Συλλογή Γεωδεδομένων	18
2.4 Οργάνωση Γεωδεδομένων	18
2.5 Ανάλυση & Μοντελοποίηση.....	18
2.6 Οπτικοποίηση	19
2.7 Χρήση των ΓΣΠ στη Μελέτη των Φυσικών Κινδύνων	19
3.ΠΛΗΜΜΥΡΕΣ	22
3.1 Ορισμοί.....	23
3.2 Τύποι Πλημμυρών	25
3.2.1 Ποτάμιες Πλημμύρες.....	25
3.2.2 Παράκτιες Πλημμύρες.....	26
3.2.3 Πλημμύρες από Λιώσιμο Χιονιού & Πάγου σε Ορεινές & Πολικές Περιοχές.....	26
3.2.4 Πλημμύρες που οφείλονται σε καταστροφή ή κακή λειτουργία τεχνικών έργων.....	26
3.3 Πλημμυρικοί Κίνδυνοι.....	26
3.3.1 Πρωτογενείς Επιπτώσεις.....	26
3.3.2 Δευτερογενείς και Τριτογενείς Επιπτώσεις.....	27
3.4 Εκτίμηση Πλημμυρικής Επικινδυνότητας στο Ν.Μαγνησίας.....	27

ΥΔΡΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ & ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΜΕ ΧΡΗΣΗ GIS ΣΕ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟΥ Ν.ΜΑΓΝΗΣΙΑΣ

..... 3.4.1 Η Πολυπλοκότητα των Πλημμυρικών Φαινομένων	27
..... 3.4.2 Πλημύρες στο Γεωλογικό και στον Ιστορικό Χρόνο	28
..... 3.4.3 Γενικές Γεωλογικές – Γεωμορφολογικές ενδείξεις για πλημμυρικό κίνδυνο	28
..... 3.4.4 Η Έρευνα των Αλλουβιακών Ριπιδίων της Λεκάνης του Βόλου	28
3.5 Μέθοδοι Προσδιορισμού Πλημμυρικού Κινδύνου	29
..... 3.5.1 Ανάλυση Συχνότητας Γεγονότος	29
..... 3.5.2 Προσομοίωση Λεκάνης Απορροής	29
3.6 Γενική Μεθοδολογία Εκτίμησης του Πλημμυρικού Κινδύνου	33
..... 3.6.1 Παραδοχές και Γεωλογική Κλίμακα Χρόνου	34
..... 3.6.2 Η Κρίσιμη Παράμετρος της Μορφολογικής Κλίσεως	35
..... 3.6.3 Υπολογισμοί	35
3.7 Μεθοδολογία	36
..... 3.7.1 Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους	36
..... 3.7.2 Παραγωγή Υδρογραφικού δικτύου	43
..... 3.7.3 Παραγωγή Υδρολογικών Λεκάνων	54
4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	57
4.1 Περιοχή Μελέτης	58
4.2 Μορφομετρικά & Υδρογραφικά Χαρακτηριστικά	58
4.3 Γεωλογικές Συνθήκες	59
4.4 Συνθήκες Βλάστησης	60
4.5 Χειμαρικό Περιβάλλον	60
4.6 Κλιματικές Συνθήκες	60
5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	62
5.1 Συμπεράσματα	63
5.2 Συστάσεις	63
..... 5.2.1 Συστάσεις Μείωσης Επικινδυνότητας στην Περίπτωση του Βόλου	63
..... 5.2.2 Γενικές Συστάσεις	66
6. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	67
7. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	68

