

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΟΝ ΠΛΗΜΜΥΡΙΚΟ ΚΙΝΔΥΝΟ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΗΣ ΜΑΝΔΡΑΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η πόλη της Μάνδρα αποτελεί περιοχή ιδιαίτερου ενδιαφέροντος, καθότι την 15η Νοεμβρίου 2017 χτυπήθηκε από καταστροφική πλημμύρα, η οποία αποδείχτηκε φονική, στερώντας την ζωή σε 23 ανθρώπους. Η ιδιαίτερα ακραίας βιαιότητας και ραγδαιότητας καταιγίδα, αλλά και το γεγονός ότι οι καταστροφές οφείλονταν σε μεγάλο βαθμό στις ανεπαρκείς διευθετήσεις και στις αλόγιστες καταπατήσεις που σημειώθηκαν στο υδρογραφικό δίκτυο της περιοχής, κάνουν την πόλη της Μάνδρας την ιδανική περίπτωση μελέτης. Η πλημμύρα του Νοεμβρίου του 2017 ανέδειξε πολλές από τις παθογένειες της κοινωνίας, την έλλειψη επιχειρησιακής ετοιμότητας των υπεύθυνων δημοσίων φορέων, τη χρόνια αμέλεια που επιδείκνυαν οι αιρετοί της τοπικής αυτοδιοίκησης, αλλά και την άγνοια των κατοίκων για τον κίνδυνο που ελλόχευε. Ταυτόχρονα όμως ανέδειξε τη σημασία των αντιπλημμυρικών έργων καθώς και των μέτρων ετοιμότητας σε περίπτωση έκτακτου γεγονότος.

Μετά τη φονική πλημμύρα επιταχύνθηκε η διαδικασία έγκρισης των έργων αντιπλημμυρικής προστασίας. Η μελέτη των αντιπλημμυρικών έργων προβλέπει την εκτροπή του χειμάρρου Αγίας Αικατερίνης και τη διευθέτηση του χειμάρρου Σούρες του Θριασίου Πεδίου, των δύο χειμάρρων που συμβάλλουν στην περιοχή της Μάνδρας και οι πλημμυρικές απορροές των οποίων προκάλεσαν τις καταστροφές του Νοεμβρίου 2017.

Αντικείμενο της παρούσας εργασίας αποτελεί η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των έργων αυτών στην αντιμετώπιση των πλημμυρικών φαινομένων που μπορεί να λάβουν χώρα στην περιοχή της Μάνδρας.

Σε πρώτο στάδιο γίνεται δόμηση του υδροδυναμικού μοντέλου TELEMAC-2D, με το οποίο γίνεται η προσομοίωση της πλημμύρας για τρία διαφορετικά σενάρια παροχών. Τα σενάρια αυτά εφαρμόζονται για δύο περιπτώσεις, για την περίπτωση όπου δεν υπάρχουν αντιπλημμυρικά έργα και για την περίπτωση ύπαρξης των έργων αυτών. Στο πρώτο σενάριο προσομοίωσης ορίζεται σταθερή παροχή στα σημεία εισόδου των χειμάρρων στο υπολογιστικό μοντέλο και με τιμή ίση με τις παροχές σχεδιασμού των αντιπλημμυρικών έργων που πρόκειται να κατασκευαστούν. Στο δεύτερο σενάριο εφαρμόζεται σταθερή παροχή στα όρια εισόδου, με τιμή που δεν προκαλεί πλήρωση των τεχνικών έργων – οχετών μεγαλύτερη από το 80%. Στο τρίτο σενάριο εφαρμόζονται στα σημεία εισόδου του μοντέλου οι παροχές που υπολογίστηκαν για το πλημμυρικό γεγονός του Νοεμβρίου 2017.

Η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των έργων προστασίας γίνεται μέσω της εκτίμησης του πλημμυρικού κινδύνου. Αρχικά γίνεται εκτίμηση της τρωτότητας της περιοχής που κατακλύζεται για κάθε σενάριο προσομοίωσης και στη συνέχεια εκτίμηση της επικινδυνότητας της πλημμύρας, καθώς επίσης γίνεται κατάρτιση των αντίστοιχων χαρτών. Η τρωτότητα υπολογίζεται σύμφωνα με την αποτίμηση των μέγιστων δυνητικών επιπτώσεων για τις διάφορες χρήσεις της περιοχής μελέτης. Η πλημμυρική επικινδυνότητα, η οποία εκφράζει την ένταση του πλημμυρικού φαινομένου, υπολογίζεται σύμφωνα με τα αποτελέσματα της υδραυλικής προσομοίωσης των διαφορετικών σεναρίων. Τέλος υπολογίζεται ο πλημμυρικός κίνδυνος, ο οποίος αποτελεί το γινόμενο των δύο αυτών παραγόντων και καταρτίζονται οι χάρτες πλημμυρικού κινδύνου για όλα τα σενάρια προσομοίωσης.

Σημειώνεται ότι οι υπολογισμοί της παρούσας εργασίας είναι προκαταρκτικοί, σε επίπεδο διπλωματικής εργασίας, οπότε η χρήση των αποτελεσμάτων και των σχετικών συμπερασμάτων πρέπει να γίνεται με κάθε επιφύλαξη.

Λέξεις – Κλειδιά: Μαθηματικό μοντέλο, TELEMAC-2D, Μάνδρα, Υδροδυναμική ανάλυση, Εκτίμηση Πλημμυρικού Κινδύνου, Αντιπλημμυρικά έργα