



ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΟ ΕΤΟΣ 2014 – 2015

ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

Συγκριτική αποτίμηση των μεθοδολογιών Monte Carlo και ECM (Event Chain Methodology): Ποσοτική ανάλυση κινδύνων στην κατασκευή της γέφυρας του ποταμού Βενέτικου με τα λογισμικά Pertmaster και RiskyProject

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ: Καπερώνης Χρήστος

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η Διαχείριση Κινδύνων διαθέτει ισχυρό επιστημονικό υπόβαθρο και εφαρμόζεται συστηματικά σε ένα μεγάλο πλήθος δραστηριοτήτων έργων, καθώς η αβεβαιότητα και ο κίνδυνος εμπεριέχονται σε όλα τα πραγματικά έργα επιφέροντας την υπέρβαση του αρχικού χρονοδιαγράμματος και του προϋπολογισμού. Στα κατασκευαστικά έργα, η Διαχείριση Κινδύνων διαδραματίζει έναν θεμελιώδη ρόλο, αποτελώντας βασική προϋπόθεση για την επιτυχία του έργου. Επομένως, η διαχείριση κινδύνων, δεν συνιστά προαιρετική, αλλά μείζονος σημασίας διαδικασία για την επιτυχή διαχείριση έργων. Η Ποσοτική Ανάλυση των Κινδύνων αποτελεί βασικό στάδιο της αποτελεσματικής Διαχείρισης Κινδύνων και συνήθως έπεται της Ποιοτικής Ανάλυσης και προηγείται του Σχεδιασμού Αντιμετώπισής τους. Η Ποσοτική Ανάλυση εξετάζει αριθμητικά την επίδραση των κινδύνων και αβεβαιοτήτων στους γενικούς στόχους του έργου και παράγει ποσοτικές πληροφορίες για τους κινδύνους, οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν κατά τη διαδικασία λήψης αποφάσεων για τη μείωση αυτών των κινδύνων. Υπάρχουν αρκετές τεχνικές και μέθοδοι, με διαφορετικές αρχές και σημεία εστίασης, για την εκτέλεση μιας Ποσοτικής Ανάλυσης Κινδύνων. Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει ως αντικείμενο την παρουσίαση μεθόδων ποσοτικής ανάλυσης των κινδύνων στα κατασκευαστικά έργα και την εκτέλεση ποσοτικής ανάλυσης κινδύνων στην κατασκευή της γέφυρας του ποταμού Βενέτικου με τις μεθοδολογίες Monte Carlo και ECM (Event Chain Methodology – Μεθοδολογία Αλυσίδας Γεγονότων), χρησιμοποιώντας τα λογισμικά Pertmaster v8 και RiskyProject Professional 6.1. Αρχικά παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά των μεθόδων ποσοτικής ανάλυσης «Monte Carlo» και «Μεθοδολογίας Αλυσίδας Γεγονότων (ECM)». Στη συνέχεια εξετάζεται η εφαρμογή αυτών των δύο τεχνικών στην ανάλυση κινδύνων για τη γέφυρα του ποταμού Βενέτικου. Με βάση το χρονοδιάγραμμα κατασκευής της γέφυρας, εκτελείται ποσοτική ανάλυση των κινδύνων με τις μεθοδολογίες Monte Carlo και ECM, χρησιμοποιώντας τα λογισμικά Pertmaster και RiskyProject. Για την εφαρμογή της μεθόδου Monte Carlo, μελετώνται τέσσερα διαφορετικά σενάρια κινδύνων με το λογισμικό Pertmaster, ενώ τρία εξ αυτών μελετώνται και με το RiskyProject και γίνεται σύγκριση των αποτελεσμάτων τους. Για την εφαρμογή της Μεθοδολογίας Αλυσίδας Γεγονότων (ECM), χρησιμοποιείται ένας κατάλογος κινδύνων (γεγονότων) που αφορούν τις δραστηριότητες, τους πόρους και τα ημερολόγια του έργου, ενώ προσδιορίζονται ταυτόχρονα οι μεταξύ τους συσχετίσεις. Τα συμπεράσματα που προκύπτουν από τη χρήση των λογισμικών και τη σύγκριση



των αποτελεσμάτων καταδεικνύουν την αναγκαιότητα χρήσης των εξεταζόμενων μεθοδολογιών για την υποστήριξη και την ενίσχυση του Διαχειριστή έργων.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ

Διαχείριση κινδύνων έργων, Ποσοτική ανάλυση κινδύνων έργων, Τεχνική Εκτίμησης και Αναθεώρησης Προγράμματος (PERT), Ανάλυση Monte Carlo, Μεθοδολογία Αλυσίδας Γεγονότων (ECM), Pertmaster, RiskyProject, Γέφυρα ποταμού Βενέτικου.