

ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Διερεύνηση της Δυναμικής χωροθέτησης εργοταξίων σε γραμμικά έργα με σκοπό την εξοικονόμηση κόστους.

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ

Ζαρκάδα Αθανασία – Ντόκου Ανέτα

ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΟ ΕΤΟΣ

2019-2020

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η βελτιστοποίηση είναι μια διαδικασία που στοχεύει στην εύρεση της ιδανικής λύσης σε προβλήματα που επιδέχονται πλήθος εναλλακτικών αποτελεσμάτων, υπό την τήρηση συγκεκριμένων κριτηρίων και περιορισμών. Η παρούσα διπλωματική, με θέμα «Διερεύνηση της Δυναμικής χωροθέτησης των εργοταξίων σε γραμμικά έργα με σκοπό την εξοικονόμηση κόστους» πραγματεύεται την εφαρμογή και αξιολόγηση μιας μεθοδολογίας βελτιστοποίησης της δυναμικής χωροθέτησης εργοταξίου με σκοπό την εξοικονόμηση κόστους. Επίσης, παρουσιάζεται η ανάπτυξη ενός αλγορίθμου, βασισμένου σε αυτή τη μεθοδολογία, που δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη να υπολογίσει τη βέλτιστη θέση και το κόστος σε ένα τυχαίο έργο. Η δυναμική χωροθέτηση εργοταξίου αποτελεί ένα ανεξερεύνητο κομμάτι της διαδικασίας κατασκευής ενός έργου, σύμφωνα με τη διαθέσιμη βιβλιογραφία. Στόχος της παρούσας μελέτης είναι η ανάδειξη του συγκεκριμένου ζητήματος καθώς και η διερεύνηση της αξίας του μέσω πρακτικής εφαρμογής σε ένα έργο οδοποιίας. Τα έργα οδοποιίας είναι ο πιο αντιπροσωπευτικός τύπος έργου με δυναμική φύση, η πρόοδος του οποίου επιβάλλει την αλλαγή πεδίου εργασίας και ενδεχομένως αλλαγή θέσης εργοταξίου με σκοπό τη μείωση της συνολικής διάρκειας και κόστους του έργου καθώς και τη διατήρηση ή/και αύξηση της παραγωγικότητας με τον περιορισμό των μη παραγωγικών μετακινήσεων. Στους υπολογισμούς λαμβάνονται υπόψη ποσοτικά και ποιοτικά κριτήρια. Με βάση τα ποσοτικά κριτήρια προκύπτει η θέση του εργοταξίου που αντιστοιχεί στο χαμηλότερο κόστος. Αν η θέση αυτή ικανοποιεί και τους ποιοτικούς περιορισμούς (μορφολογία και ποιότητα εδάφους, κλίση εδάφους, προσβασιμότητα, νομοθεσία, διαθέσιμες παροχές ύδρευσης, ηλεκτρικού ρεύματος κ.λπ.) τότε προάγεται ως βέλτιστη θέση εγκατάστασης του εργοταξίου. Στη συνέχεια, για να εισαχθεί τα στοιχεία της δυναμικότητας, εξετάζεται η εύρεση της ιδανικής θέσης σε μικρότερα χρονικά διαστήματα με καταμερισμό των εργασιών και των ποσοτήτων ανά θέση εργασίας. Είναι πολύ πιθανό οι θέσεις αυτές να διαφέρουν από την αρχική. Έτσι, γίνεται σύνθεση των διαστημάτων με τα αντίστοιχα κόστη τους, συνυπολογίζοντας το κόστος μετεγκατάστασης, και υπολογίζεται το συνολικό κόστος για όλο το έργο. Το κόστος αυτό συγκρίνεται με το αρχικό και με αυτό τον τρόπο προκύπτει αν είναι συμφέρουσα η εγκατάσταση εργοταξίου σε μια ή περισσότερες θέσεις. Για όλους τους παραπάνω συνδυασμούς καταγράφονται τα αποτελέσματα, με τα συμπεράσματα που εξάγονται να κρίνονται ικανοποιητικά. Για την εξαγωγή πιο αποδοτικών αποτελεσμάτων, θα πρέπει η εφαρμογή της μεθόδου να γίνεται παράλληλα με το σχεδιασμό του χρονοδιαγράμματος και της ροής των εργασιών του

έργου καθώς ενδέχεται η μεταβολή της ροής των εργασιών και των χρόνων περάτωσης τους, ταυτόχρονα με την αναζήτηση της βέλτιστης θέσης, να οδηγήσει σε επιπλέον μείωση του κόστους.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ

Εργοτάξιο, Δυναμική χωροθέτηση εργοταξίου, Οδικό έργο, Βελτιστοποίηση, Δομικά Μηχανήματα.