

Περίληψη Διπλωματικής Διατριβής Μεταπτυχιακού Διπλώματος με θέμα :

Ψηφιακός σχεδιασμός και κατασκευή δομικής μονάδας από μπετόν για τη συναρμολόγηση κελυφών πολλαπλών μορφών

Ο τομέας του ψηφιακού σχεδιασμού και της κατασκευής αποτελεί έναν διαρκώς εξελισσόμενο κλάδο που αποσκοπεί στην διερεύνηση νέων μορφών , νέων δυνατοτήτων στην αρχιτεκτονική και νέων συστημάτων κατασκευής. Ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο παίζουν οι τεχνολογικές εξελίξεις και η ανάπτυξη νέων υλικών. Στο πρώτο στάδιο αυτής της εργασίας μελετήθηκε η μεθοδολογία της δομικής μονάδας, δηλαδή η ανάλυση των αρχιτεκτονικών μορφών σε μια αρχική μονάδα η οποία μπορεί να προκατασκευασθεί και να συναρμολογηθεί. Κατόπιν διερευνήθηκε ο ψηφιακός σχεδιασμός μιας μονάδας και η δυνατότητα βελτιστοποίησης των επιφανειών στο δυνατό μικρότερο αριθμό διαφορετικών μονάδων. Ο στόχος είναι να μπορούν να δημιουργηθούν διαφορετικές μορφές αναλόγως τις γωνίες σύνδεσης μεταξύ των μονάδων και να δημιουργούνται χώροι , τόσο κλειστοί όσο και διάτρητοι μες την πόλη. Η μονάδα αυτή θα μπορεί να προκατασκευαστεί σε ελεγχόμενο περιβάλλον, να συναρμολογηθεί και να αποσυναρμολογηθεί και στη συνέχεια ενδεχομένως να επαναχρησιμοποιηθεί σε άλλες μορφές. Καθώς το μπετό παίζει πρωταγωνιστικό ρόλο στις κατασκευές, λόγω των ιδιοτήτων του, της ανθεκτικότητας του και της πολυμορφικότητας του ως χυτό υλικό, μελετήθηκε η περίπτωση η μονάδα να κατασκευασθεί από μια λεπτή στρώση οπλισμένου σκυροδέματος, όπως στα παραδείγματα κατασκευής λεπτών κελυφών. Στη συνέχεια, μελετήθηκε η μορφολογία και ο τρόπος κατασκευής αυτής της μονάδας καθώς και ο τρόπος σύνδεσης μεταξύ πολλών από αυτών τόσο σε μια γενική μορφή όσο και στη συγκεκριμένη περίπτωση ενός γεωδαιτικού θόλου. Λήφθηκαν υπόψη ο τρόπος μεταφοράς και συναρμολόγησης στον χώρο. Στο τελευταίο στάδιο της εργασίας, έγιναν κατασκευές αυτού του συστήματος, προς διερεύνηση της αποτελεσματικότητας αυτής της μεθοδολογίας.