

Αρχιτέκτονας και σχεδιασμός φέροντα οργανισμού κτιριοδομικών έργων

του Ελευθ. Πανταλέων

Γενικά

Είναι γεγονός ότι ο σχεδιασμός ενός κτιριοδομικού έργου, αποτελεί αρμοδιότητα και ευθύνη, πρωτίστως του Αρχιτέκτονα Μηχανικού. Επίσης, είναι παραδεχόμενο ότι οι σύγχρονες κτιριοδομικές αντιλήψεις είναι δυνατόν να εφαρμοσθούν μόνο εφ' όσον ο Αρχιτέκτονας ενός έργου έχει, εκτός των άλλων, επαρκή γνώση και αξιόπιστη αίσθηση της ποιοτικής συμπεριφοράς του φέροντα οργανισμού.

Μετά την αρχική σύλληψη (πρώτο σχεδιασμό), ο οποίος είναι αποφασιστικής και καθοριστικής σημασίας για το έργο, εξελίσσεται η μελέτη του Αρχιτέκτονα, βήμα προς βήμα μαζί με τους ειδικούς μελετητές. Η συνεργασία αυτή γίνεται δημιουργική και οδηγεί σε επιτυχή λύση των προβλημάτων του έργου, με προϋπόθεση τη σύγχρονη αντίληψη και την αμοιβαία κατανόηση των προβλημάτων αυτών από όλους τους μελετητές του έργου. Πρέπει να τονισθεί όμως εδώ, ότι η συμβολή των ειδικών μελετητών θα είναι κυρίως ποσοτικού (υπολογιστικού) χαρακτήρα.

Στατική Διαίσθηση

Αυτό το οποίο έχει καθήκον ο Αρχιτέκτονας να προσφέρει στο πεδίο συνεργασίας του με τον Δομομηχανικό είναι η καλλιεργημένη «στατική διαίσθηση» του. Η περιοχή στην οποία θα δημιουργηθεί και αναπτυχθεί αυτή η διαίσθηση είναι το «εργαστήριο». Με τον όρο αυτό δεν πρέπει να έχουμε στο νου μας το αυστηρό περιεχόμενο της λέξεως αλλά όλο τον γύρω μας φυσικό χώρο μέσα στον οποίο θα επιδιώξουμε να βλέπουμε και να κατανοούμε και όχι μόνο να κοιτάζουμε. Με τον τρόπο αυτό οριοθετούμε το εργαστήριο, αρχίζοντας από την από έδρας διδασκαλία, ξεκινώντας από το «τάκισμα» ενός φύλλου χαρτιού και φθάνοντας μέχρι το «καθημερινό εργαστήριο» των εφαρμογών, στην μάχιμη άσκηση του

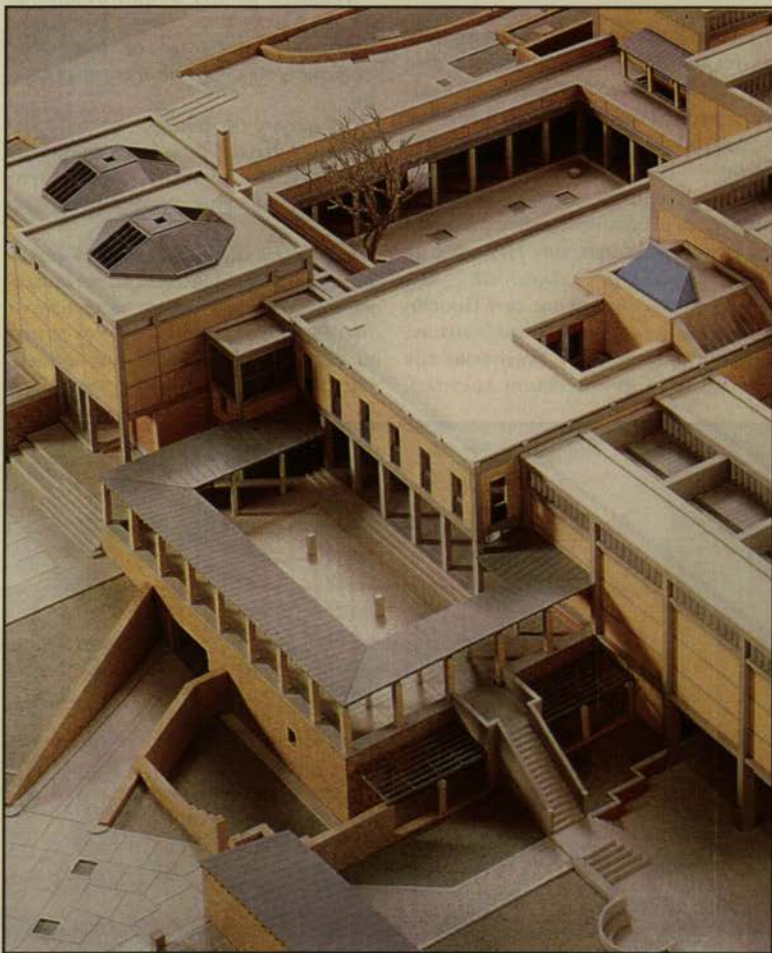
επαγγέλματος του Αρχιτέκτονα.

Προκειμένου να πραγματοποιηθούν όμως τα προηγούμενα, χωρίς να διακινδυνεύσουμε να εμπιστευθούμε έναν κοντόφθαλμο εμπειρισμό, πρέπει να έχει προηγηθεί η επαρκής σε έκταση και ικανοποιητική σε βάθος επιστημονική εκπαίδευση του Αρχιτέκτονα Μηχανικού, στις αναλυτικές έννοιες της Δομικής Μηχανικής. Μετά την ικανοποίηση αυτής της προϋπόθεσης, είναι δυνατόν, να προχωρήσουμε στην καλλιέργεια της Στατικής Διαίσθησης, η οποία θα διευρύνεται και θα εμπεδώνεται συνεχώς με αξιόπιστια. Αυτό

επιτυγχάνεται με την συνεχή άσκηση και δοκιμασία, ενώ τα συμπεράσματα της ποσοτικής προσέγγισης, θα έχουν ελεγκτικό, διορθωτικό ή ακόμη και, σπανιότερα, αναθεωρητικό χαρακτήρα.

Υπολογισμοί

Η ποσοτική (υπολογιστική) αντιμετώπιση του προβλήματος είναι έργο, κυρίως, του Δομομηχανικού και στηρίζεται στα Μαθηματικά, η βαθιά γνώση των οποίων είναι προϋπόθεση, όχι η μόνη, για την τελική ανάλυση,



Βυζαντινό Μουσείο Θεσσαλονίκης: Ο φέρων οργανισμός αποτελεί κύριο συνθετικό στοιχείο.

Ο κ. Ε. Πανταλέων είναι επικ. καθηγητής στο Τμήμα Αρχιτεκτόνων ΕΜΠ.



Domus 2000 (Αγία Βαρβάρα Χαλανδρίου). Ο φέρων οργανισμός συμβάλλει αποφασιστικά στη μορφολογία του έργου.

προσδιορισμό και αξιολόγηση των αποτελεσμάτων και ερμηνεία της συμπεριφοράς ενός φέροντος στοιχείου ή και ολόκληρου του φέροντα οργανισμού, ενός κτιριοδομικού έργου.

Η ανάπτυξη της μαθηματικής επιστήμης σε μεθόδους προσανατολισμένες στην αξιοποίηση των Η/Υ μαζί με την παράλληλη διάδοση και «εκλαίευση» της χρήσης των Προσωπικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών, έκαναν προσιτή στον Μηχανικό την υπολογιστική αντιμετώπιση πολύπλο-

κων προβλημάτων, με προωθημένες μεθόδους.

Ενώ όμως οι δυνατότητες αυτές μας επιτρέπουν να αποκαλύψουμε και ποσοτικά, περισσότερο σύνθετες πλευρές της συμπεριφοράς των κατασκευών, κυρίως μας δίνουν τη δυνατότητα της βελτιστοποίησης του σχεδιασμού του φέροντα Οργανισμού· όμως εδώ κρύβεται και κάποιος κίνδυνος.

Η περίπτωση ανεπαρκούς γνώσεως, εις βάθος, των σχετικών προγραμμάτων Η/Υ, όπως και η αλόγιστη χρήση τους χωρίς την απαραίτητη αναλυτική και πλήρη αξιολόγηση και ερμηνεία των προκύπτοντων αποτελεσμάτων από έμπειρο Δομομηχανικό, είναι δυνατόν να μας οδηγήσει σε προβλήματα ασφαλείας των έργων.

Επίδραση του φέροντα οργανισμού στην μορφολογία κτιριοδομικού έργου

Ανάλογα με τον βαθμό συμβολής του Φ.Ο. στην μορφολογία του έργου εσωτερικά και εξωτερικά, μπορούμε να διακρίνουμε τις επόμενες περιπτώσεις:

- Ο φέρων οργανισμός με τα στοιχεία του (πλάκες, δοκοί, υποστυλώματα, τοιχεία) ικανοποιεί, μόνο, κατά τρόπο άσχημο τις υποχρεώσεις του «σκελετού».

Στη κατηγορία αυτή ανήκουν μονόροφα και πολύροφα κτίρια των οποίων ο φέρων οργανισμός, κατά κανόνα συντίθεται από, γραμμικά ή και επίπεδα φέροντα στοιχεία. Η διαμόρφωση του χώρου πραγματοποιείται με την

χρησιμοποίηση στοιχείων πλήρωσεως, διαχωρισμού ή και επικαλύψεως (π.χ. οπτόπλινθοι, ελαφρόπλινθοι, γυψόπλινθοι, ελαφρά χωρίσματα από γυψοσανίδες ή άλλα υλικά, υαλοπετάσματα κ.λ.π.)

Εδώ θεωρείται πλήρως επιτυχές το αποτέλεσμα, όταν ο φέρων οργανισμός υλοποιεί την παρουσία του εντελώς διακριτικά ή έχει αφομοιωθεί ή καλυφθεί πλήρως από τα άλλα στοιχεία του έργου διακοσμητικά, ή λειτουργικά. Πιστεύω όμως ότι η πραγματική και πλήρης επιτυχία εξασφαλίζεται όταν ο φέρων οργανισμός δεν επιδιώκεται να «εξαφανισθεί», ως να αποτελούσε στοιχείο ντροπής, αλλά εξ αρχής σχεδιασμένος και περιλαμβανόμενος στην αρχιτεκτονική σύνθεση του έργου, αποτελεί κύριο συνθετικό στοιχείο, οργανικά, λειτουργικά και αναπόσπαστα συνδεδεμένο με το σύνολο των άλλων συνθετικών στοιχείων. Η Συνθετική ολοκλήρωση των έργων αυτών υλοποιείται πλήρως με την πρόβλεψη για τις εγκαταστάσεις, τα συστήματα υδρεύσεως, αποχετεύσεως, αερισμού, κλιματισμού, φωτισμού, κινήσεως κ.λπ. Κατά τον σχεδιασμό του φέροντα Οργανισμού κτιρίων αυτού του τύπου, πολλές φορές επιδιώκεται να εξασφαλισθούν δυνατότητες τυποποίησης των διαφόρων στοιχείων (φερόντων και μη) του έργου.

- Ο φέρων Οργανισμός κατά χαρακτηριστικά τμήματά του ή και στο σύνολό του, πέραν του αυτονόητου προσορισμού του, συμβάλλει αποφασιστικά και στη μορφολογία του έργου, εξωτερικά ή και εσωτερικά.

Σε αυτή την περίπτωση πρέπει να κατατάξουμε και τις καλύψεις με πτυχώματα, με κελύφη, απλής ή διπλής καμπυλότητας, με θόλους, με φουσκωτές κατασκευές, με καλωδιωτές κατασκευές κ.λπ. Κοινό, κατά κανόνα, χαρακτηριστικό των προηγουμένων κατασκευών, είναι ότι οι χώροι τους οποίους καλύπτουν είναι γενικά μεγάλων ανοιγμάτων, χωρίς ενδιάμεσες κολώνες.

Το γεγονός αυτό προσδίδει μεγάλη ευκαμψία στην εσωτερική διαμερισμάτωση, όταν και εφ' όσον υπάρχει ή δικαιολογείται να υπάρξει. Στην ίδια κατηγορία μπορούμε να περιλάβουμε και ορισμένες διακριτές περιπτώσεις κτιρίων στα οποία υπάρχουν κατακόρυφοι πυρήνες στο κέντρο ή στην περίμετρο του κτιρίου. Με δεδομένο ότι η χώρα μας είναι ιδιαίτερα σεισμογενής, οι πυρήνες αυτοί αποκτούν ιδιαίτερη σημασία και είναι χρήσιμοι, όχι μόνο στα υψηλά κτίρια αλλά και σε χαμηλότερα ή μέσου ύψους.



Αστυνομικό Μέγαρο Αθηνών. Μεγάλο μέρος του φέροντα οργανισμού χαρακτηρίζει μορφολογικά το έργο.

Είναι και ενδεδειγμένο και διαδεδομένο, τα φρεάτια των ανελευστήρων να αποτελούν εσωτερικούς φέροντες πυρήνες ενώ είναι λιγότερο συνηθισμένο να περιβάλουν φέροντες πυρήνες, τα κλιμακοστάσια. Τέλος, είναι σχετικά ασυνήθιστο, αλλά και συζητήσιμο ως προς την ορθότητά του, να προβλέπονται πυρήνες (υπό μορφή κατακορύφων κιβωτίων) στην περιμέτρο των κτιρίων.

Αυτή η τελευταία περίπτωση των κατακορύφων πυρήνων στην περίμετρο, ενώ είναι επιδιωκτέα σε περιοχές υψηλής σεισμικότητας απαιτεί μεγάλη προσοχή, κατά τον καθορισμό των θέσεων των πυρήνων στο έργο, διότι η παρουσία τους μπορεί να προξενήσει δυσάρεστες εκδηλώσεις αυτεντατικών καταστάσεων.

• Ο φέρον Οργανισμός πέραν του προφανούς προορισμού του, όχι μόνο χαρακτηρίζει μορφολογικά το έργο

αλλά επί πλέον πληροί και όλες τις ουσιαστικές λειτουργίες του δομήματος το οποίο βέβαια προορίζεται για συγκεκριμένη και αποκλειστική χρήση.

Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται: Γέφυρες, ειδικά βιομηχανικά κτίρια, καμινάδες, πύργοι ψύξεως πύργοι τηλεόρασης, «εναέριες» υδατοδεξαμενές, Silos,... επίσης, αθλητικά κέντρα - στάδια, όπως και ορισμένα θέατρα, αίθουσες εκδηλώσεων κλπ.

Η παρουσία κτιρίων κατοικιών στην κατηγορία αυτή είναι ασυνήθιστη μεν αλλά όχι και ανύπαρκτη. Ο Σχεδιασμός των έργων αυτών είναι ιδιαίτερα απαιτητικός, για τον φέροντα οργανισμό αλλά επίσης δεν επιτρέπεται να παραγνωρίζεται η αξία της αισθητικής και η αρμονική ένταξή τους στον περιβάλλοντα και στον ευρύτερο χώρο.

Οι απαιτήσεις αυτές ικανοποιούνται με την βαθειά γνώση και εμπειρία των μελετητών, ιδιαίτερα του Αρχιτέκτονα

- Μηχανικού, με την αναγνώριση, κατανόηση και σεβασμό των προβλημάτων και προβληματισμών καθ' ενός μελετητού από όλους τους άλλους, προς τους οποίους πρόθυμα θα τα αναλύσει.

Αναγνωρίζοντας, τον πρωταρχικό ρόλο του Αρχιτέκτονα Μηχανικού στον συνολικό σχεδιασμό των κτηριοδομικών έργων, όπως και το πλήθος των παραμέτρων - δεδομένων, πληροφοριών και γνώσεων - τις οποίες αυτός πρέπει να συνθέσει, οδηγούμεθα στο ότι πρέπει, τόσο ο Αρχιτέκτονας - Γενικός Μελετητής όσο και οι Συνεργάτες Μηχανικοί - Ειδικοί Μελετητές, να «κατανοήσουν» και να νοιώσουν, συνθέτοντας έτσι δημιουργικά την επιστήμη, την τέχνη και την τεχνική, προς όφελος του ίδιου του έργου, του οποίου όλοι είναι συνδημιουργοί.