

7

Η ανάπτυξη νέων δομικών μορφών Τα μεγάλα έργα του 19^{ου} αιώνα



Εισαγωγή

Οι ορθολογικές θεωρητικές προσεγγίσεις του 19^{ου} αιώνα ήταν επικεντρωμένες σε δύο πόλους: τον πρακτικό λειτουργισμό και τον δομικό λειτουργισμό. Ο Viollet-le-Duc εξέφρασε το 1863 αυτή τη δυσπρόστατη πλευρά του αρχιτεκτονικού σχεδιασμού, στη δεύτερη διάλεξη των *Entretiens*: «...Η βάση της αρχιτεκτονικής είναι η «ελικρίνεια» στην αντιμετώπιση ενός συγκεκριμένου λειτουργικού προγράμματος και στον τρόπο κατασκευής. Ελικρίνεια ως προς το πρόγραμμα σημαίνει να ικανοποιούνται επακριβώς και ευσυνείδητα οι συνθήκες που επιβάλλονται από μια αναγκαιότητα, ενώ ως προς τον τρόπο κατασκευής σημαίνει να χρησιμοποιούνται τα υλικά δόμησης σύμφωνα με τις ποιότητες και ιδιότητές τους...»¹.

Τα προβλήματα σχετικά με τη λειτουργία απασχολούσαν τους Γάλλους αρχιτέκτονες από τις αρχές του 19^{ου} αιώνα. Ο J.N.L. Durand, στην έκδοση των διαλέξεων που παρέδιδε στην *École Polytechnique*, έγραψε ότι: «...Η λειτουργία είναι η βάση της αρχιτεκτονικής, από την πρωτόγονη έως τη σύγχρονη έκφρασή της...». Την ίδια άποψη υποστήριξε και στην οργάνωση των διαλέξεών του, διαπραγματευόμενος τύπους κατασκευών ανάλογα με τη λειτουργία τους και εικονογραφώντας, με δικά του σκίτσα, κάθε περίπτωση λειτουργίας με την αντίστοιχη μορφή.² Ο Léonce Reynaud, στις διαλέξεις του, που δόθηκαν στην ίδια σχολή λίγα χρόνια μετά, υπογράμμισε την όλο και πιο μεγάλη σημασία της λειτουργίας, ισχυριζόμενος ότι «...η επίδραση της λειτουργίας στην κατασκευή αυξάνεται από την αρχαιότητα έως τις μέρες μας...»³ Το έργο του *Traité d'Architecture* έχει δύο τόμους με κείμενα, ο ένας εκ των οποίων είναι αφιερωμένος στη λειτουργία και ο άλλος στην κατασκευή. Ανάμεσα στους πολλούς Γάλλους αρχιτέκτονες που έδωσαν έμφαση στη σπουδαιότητα

της λειτουργίας, ο Henri Labrouste έγραψε σε μια επιστολή, «...Η αρχιτεκτονική η μορφή πρέπει να αντιστοιχεί στη λειτουργία για την οποία προορίζεται...», μια πρώιμη έκφραση της άποψης την οποία έκανε αθάνατη ο Louis Sullivan με το «*Form follows Function*», μισό αιώνα αργότερα.⁴

Οι θεωρητικές αυτές προσεγγίσεις, σε συνδυασμό με τις μεγάλες κοινωνικές αλλαγές, καθώς και τις ραγδαίες επιστημονικές και τεχνολογικές εξελίξεις, οδήγησαν την αρχιτεκτονική παραγωγή σε νέες αναζητήσεις. Η αναγκαιότητα για κατασκευές μεγάλου μεγέθους σχετιζόνταν με ποικίλες δραστηριότητες. Ανάμεσα στους πολλούς τύπους κατασκευών που υλοποιήθηκαν στη διάρκεια του 19^{ου} αιώνα για να εξυπηρετήσουν τον αυξανόμενο πληθυσμό και την επέκταση των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, σχηματοποιήθηκαν ορισμένες μορφές μέσω δοκιμής και πλάνης, οι οποίες προμήθευσαν μοναδικές λύσεις στα προβλήματα της κοινωνίας, λύσεις οι οποίες αντιμετώπισαν με μεγάλη επάρκεια την προβλεπόμενη χρηστική λειτουργία των κτιρίων και δημιούργησαν σημαντικές αρχιτεκτονικές μορφές για ένα δεδομένο λειτουργικό σκοπό.

Ορισμένοι κληροδοτημένοι συμβατικοί τύποι κτιρίων δεν υπέστησαν παρά μόνο ελάχιστους μετασχηματισμούς κατά τον 19ο αιώνα, ως αποτέλεσμα της άμεσης ερμηνείας της παραδοσιακής μορφής με νέα υλικά ή σε μεγαλύτερη κλίμακα. Θέατρα, αρένες, δημαρχεία, σχολεία και κτίρια κατοικιών σχεδόν πάντοτε αντικατόπτριζαν μια αλλαγή στις αναλογίες, αλλά εφόσον ο σίδηρος παρέμενε μη εμφανής, το κοινό δεν ήταν μάλλον σε θέση να συνειδητοποιήσει ότι είχε πραγματοποιηθεί οποιαδήποτε μετατροπή στη μορφή των κτιρίων. Οι πιο δραματικές εικόνες των νέων μορφών του δέκατου ένατου αιώνα ήταν εκείνες, στις οποίες ο σίδηρος ήταν εμφανής, ως

1. Eugene Viollet-le-Duc, *Discourses on Architecture*, τόμος I, Groove press, New York, 1959, σελ. 451.

2. Jean Nicolas-Louis Durand, *Précis des Leçons*, έκδοση του συγγραφέα, Paris 1802, σελ.14-15.

3. Léonce Reynaud, *Traité d'Architecture*, τόμος I, Dalmont et Dunod, Paris 1852, σελ. 13.

4. J.-B. Ache, *Eléments d'une histoire de l'art de bâtir*, Editions du Moniteur des Travaux publics, Paris 1970, σελ. 332.

υλικό δομής των νέων κτιριακών τύπων που έκαναν την εμφάνισή τους, για πρώτη φορά στην ιστορία, για να ικανοποιήσουν νέες λειτουργικές ανάγκες όπως παραδείγματος χάριν οι σιδηροδρομικοί σταθμοί, οι στεγασμένες αγορές, τα θερμοκήπια και οι μεγα-κατασκευές των διεθνών εκθέσεων.

Στο κεφάλαιο αυτό θα σχολιαστούν ορισμένα μόνο αντιπροσωπευτικά έργα της περιόδου, τα οποία είχαν κεφαλαιώδη σημασία στην εξέλιξη των οικονομικών συστημάτων με σίδηρο και ιδιαίτερα εκείνα που επηρέασαν καθοριστικά τις εφαρμογές στην Ελλάδα, την περίοδο που ακολούθησε. Τα παραδείγματα που θα σχολιαστούν είχαν σημαντική επίδραση στην εξέλιξη της αρχιτεκτονικής ιστορίας και θεωρίας. Ωστόσο η παρούσα εργασία δεν έχει ως στόχο την εμβάθυνση στην ιστορία της αρχιτεκτονικής της περιόδου αυτής, αλλά στην ιστορία των αντίστοιχων δομικών συστημάτων.

7.1. Σταθμοί μετεπιβίβασης και αποβάθρες

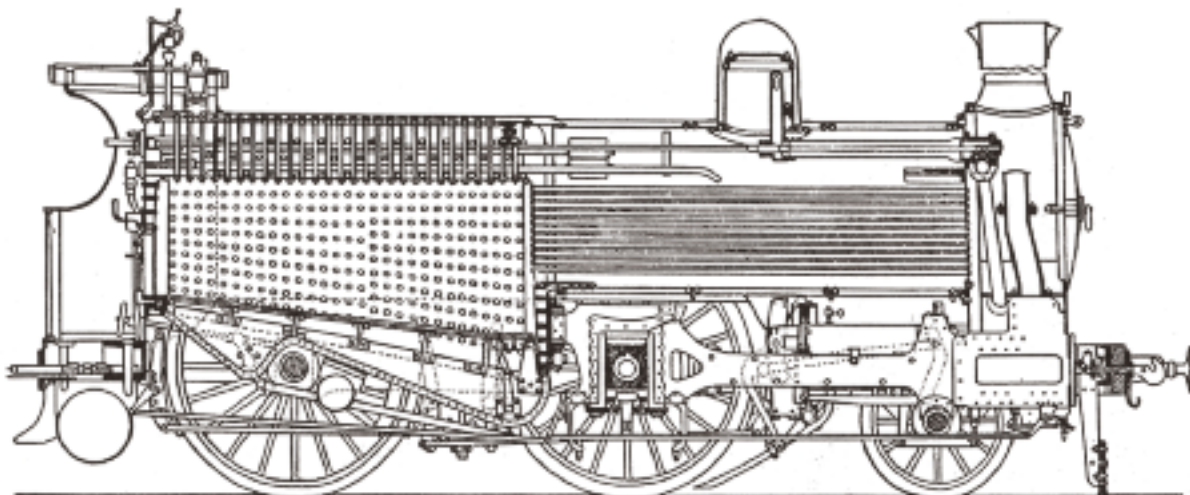
Μια νέα και επιτυχής χρήση του χυτοσιδήρου κατά το πρώτο μισό του 19^{ου} αιώνα ήταν η κατασκευή θερμοκηπίων και κτιρίων εκθέσεων και στεγαστρων σιδηροδρομικών σταθμών. Τέτοιοι τύποι κτιρίων απαιτούσαν νέες τεχνικές και για πρώτη φορά στην ιστορία, η οροφή και οι τοίχοι των κτιρίων μπορούσαν να είναι γυάλινοι, στερεωμένοι σε μια ελαφρά μεταλλική κατασκευή.

Ο 19^{ος} αιώνας ήταν ο αιώνας των σιδηροδρόμων και ταυτόχρονα ο αιώνας του σιδήρου. Σιδηρόδρο-

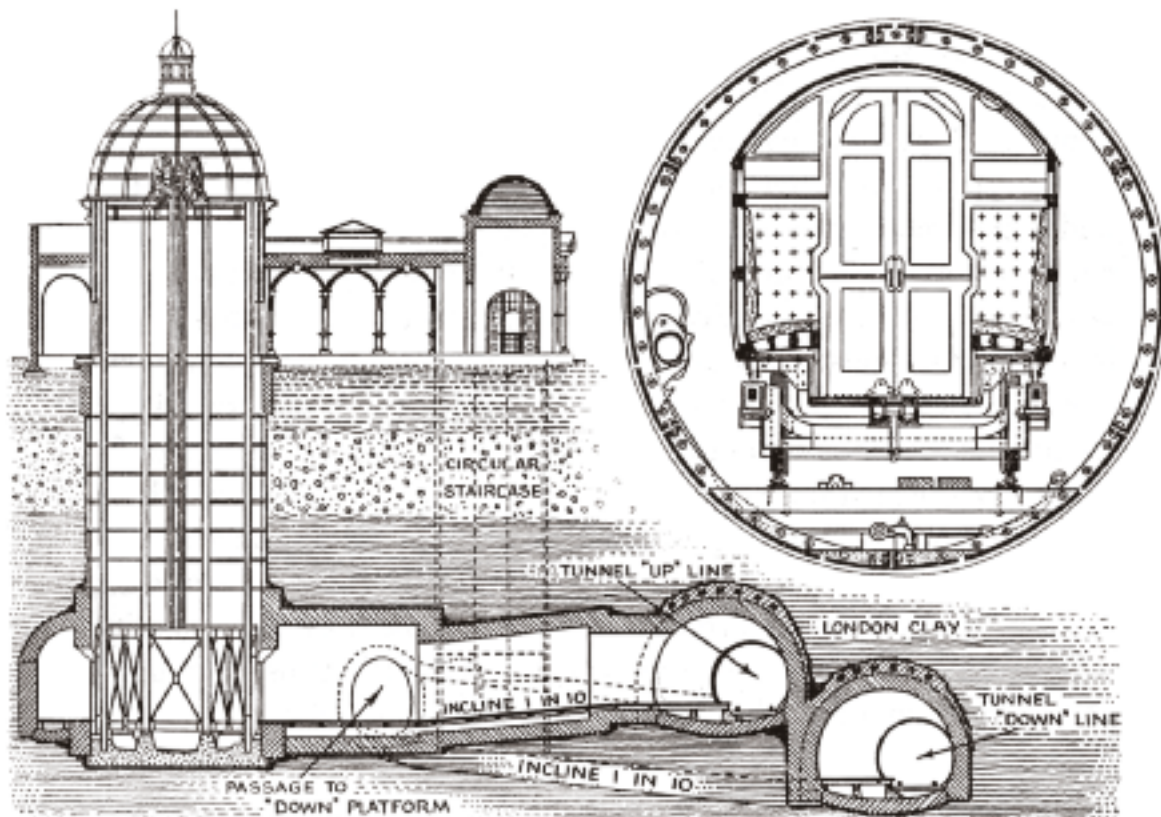
μος και σίδηρος ήταν ακατάλυτα δεμένοι. Καθώς επεκτείνονταν οι σιδηρόδρομοι είχαν ανάγκη για όλο και μεγαλύτερες ποσότητες σιδήρου για την κατασκευή των σιδηροτροχιών, των αμαξοστοιχιών και των αποβαθρών και έτσι υπήρχε διαρκώς αυξανόμενη ανάγκη για αύξηση της παραγωγής του υλικού, σε όλη τη διάρκεια του αιώνα (εικ. 1, 2).

Εκτός από την εκτεταμένη χρήση του χυτοσιδήρου στην κατασκευή των πρώιμων σιδηροτροχιών και γεφυρών, που προκάλεσε η εισαγωγή του νέου τρόπου μετακίνησης με τους σιδηροδρόμους, το υλικό χρησιμοποιήθηκε επίσης σε μεγάλη έκταση για να ικανοποιήσει μια σειρά ποικίλων νέων απαιτήσεων για κατασκευές που σχετιζόταν με τους σιδηροδρόμους. Ο χυτοσίδηρος χρησιμοποιήθηκε για την κατασκευή νέων αρχιτεκτονικών τύπων, όπως κτίρια και στεγασμένες αποβάθρες μετεπιβίβασης σιδηροδρομικών σταθμών, πεζογέφυρες, αλλά και για στύλους για σήμανση και φωτισμό, ακόμα και για την ίδια την κατασκευή των αμαξοστοιχιών.

Η εισαγωγή της εποχής μεταφοράς επιβατών με τους σιδηροδρόμους γύρω στα 1830 δημιούργησε την ανάγκη για περισσότερα και μεγαλύτερα κτίρια-κελύφη για την προστασία των επιβατών κατά την επιβίβαση και αποβίβασή τους στις αμαξοστοιχίες. Η πρώτη σιδηροδρομική γραμμή μεταφοράς επιβατών ήταν εκείνη που ένωσε το Liverpool με το Manchester. Καθώς οι σιδηρόδρομοι εξαπλωνόνταν με ταχείς ρυθμούς στη Μ. Βρετανία, και με λιγότερο ταχείς ρυθμούς στην υπόλοιπη Ευρώπη, οι μηχανικοί καλούνταν να κτίσουν όλο και μεγαλύτερους σταθμούς μετεπιβίβασης, με τη δημιουργία στεγαστρων ή κελυφών μεγάλων ανοιγμάτων. Ο σί-



1 Σχέδιο τομής σιδηράς αμαξοστοιχίας (1865).



2 Σχέδιο τομής του Oval Station, City and South London Railway, (1890). Ήταν ο πρώτος υπόγειος σταθμός ηλεκτρικού σιδηροδρόμου στον κόσμο.

δηρος αποδείχτηκε ιδανικός για το σκοπό αυτό, αντικαθιστώντας ολοκληρωτικά το ξύλο περίπου μέσα σε μια δεκαετία. Ο πρώτος τερματικός σταθμός κατασκευάστηκε ανατολικά της πόλης του Liverpool στην οδό Crown και εγκαινιάστηκε το 1830.⁵ Ο σταθμός στην οδό Crown ήταν μια λιτή διώροφη κατασκευή σε στυλ υστερο-γεωργιανό. Τις τρεις σιδηροδρομικές γραμμές και τις πλατφόρμες των επιβατών κάλυπτε ένα απλό υπόστυλο στέγαστρο.

Τα κτίρια των σιδηροδρομικών σταθμών έως τα μέσα του 19ου αιώνα, όσον αφορά στη μορφολογία τους ακολουθούσαν με αδράνεια τα στυλιστικά πρότυπα της εποχής, δηλαδή την υιοθέτηση διαφόρων στυλ του παρελθόντος, και όσον αφορά στην κατασκευή τους ακολουθούσαν επίσης, κατά κανόνα, την παραδοσιακή οικοδομική τεχνολογία. Ωστόσο στο σχεδιασμό τους ήταν ενσωματωμένες και νέες μορφές διαφόρων δομικών στοιχείων κυρίως χυτοσιδηρών στύλων δωρικού, τοσκανικού ή κορινθιακού τύπου, οι οποίοι έφεραν επιστύλια-

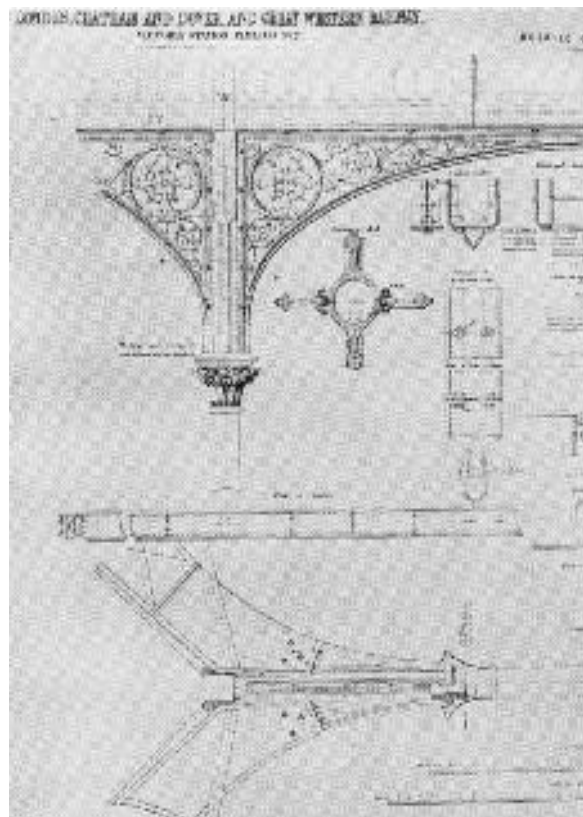
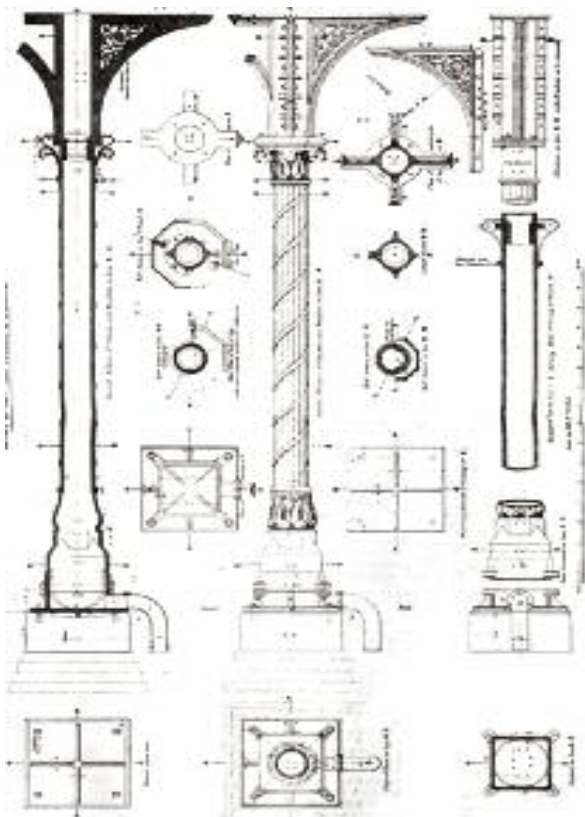
δοκούς από το ίδιο υλικό, τα οποία με τη σειρά τους έφεραν χυτοσιδηρά ζευκτά, μέσω χυτοσιδηρών βραχιόνων στήριξης ή φουρουσιών. Είχαν μερικώς στεγασμένες αποβάθρες, στη πίσω όψη τους, τα στέγαστρα των οποίων ήταν γραμμικά και στηρίζονταν σε σειρά υψίκορμων χυτοσιδηρών στύλων, που έφεραν διακοσμημένα φουρούσια και δοκούς. Τα στοιχεία αυτά ήταν καλυμμένα με βαφή σε καφέ αποχρώσεις, γεγονός που πρόσδιδε την ανικανότητα των σχεδιαστών να αποδεσμευτούν από τα πρότυπα του παρελθόντος⁶ (εικ. 3, 4).

Ωστόσο, καθώς οι ανάγκες μετεπιβίβασης των επιβατών αυξάνονταν με ταχύτετους ρυθμούς, οι εταιρείες σιδηροδρόμων γρήγορα συνειδητοποίησαν τη σπουδαιότητα των σταθμών μετεπιβίβασης και τα κτίρια αυτά άρχισαν να γίνονται εντυπωσιακά τόσο σε μέγεθος όσο και σε σχεδιασμό.

Ο λειτουργικός διαχωρισμός ανάμεσα στο κυρίως κτίριο του σταθμού και στις στεγασμένες αποβάθρες

5. Henry Russell Hitchcock, *Early Victorian Architecture in Britain*, Da Capo Press, New York, 1972, (πρώτη έκδοση 1954), τόμος 1, κεφ.15.

6. John Gloag and Derek Bridgwater, *A. History of Cast Iron Architecture*, George Allen and Unwin Ltd. London, 1948, σελ. 163.



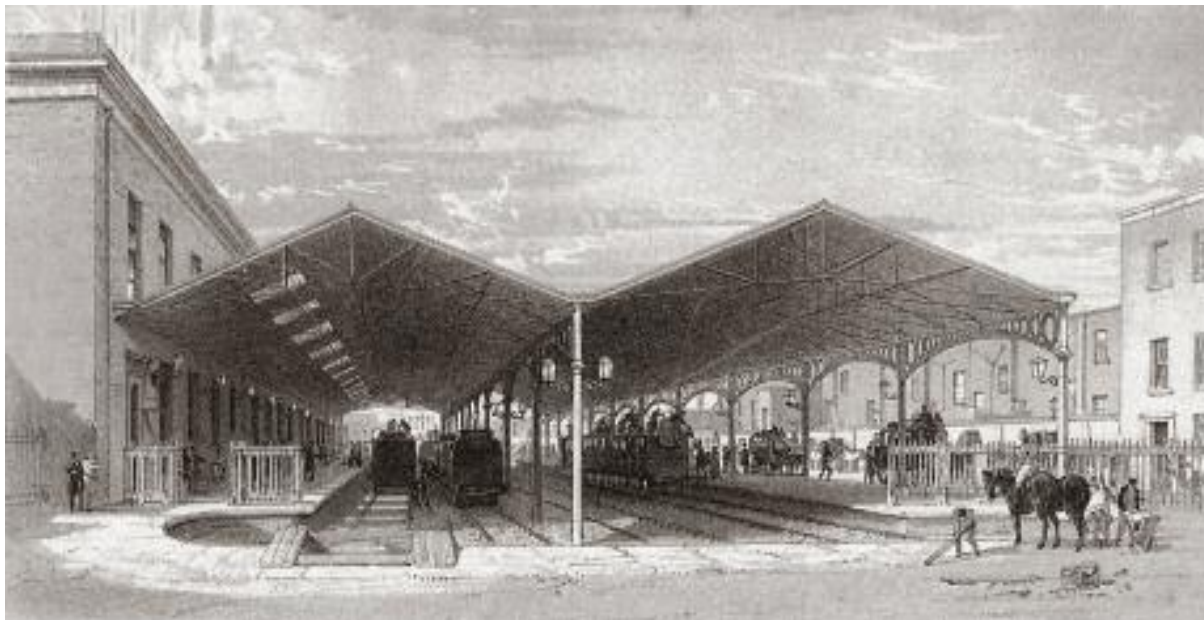
3-4 Σχέδια λεπτομερειών χυτοσιδηρών στύλων και φουρουσιών από το σιδηροδρομικό σταθμό Victoria στο Λονδίνο. Κατασκευή 1861 από τον Jacob Hood για την εταιρεία London, Brighton & South coast Railway. Διακρίνεται η αποχέτευση των ομβρίων δια μέσου των κενών χυτοσιδηρών στύλων, καθώς και ο τρόπος συναρμογής των χυτοσιδηρών στοιχείων μεταξύ τους. (Τα σχέδια περιλαμβάνονται στην έκδοση: *A record of the Progress of Modern Engineering*, ed. William Humber, 1863, 65. *Royal Institute of British Architects*)

ήταν συχνότατα και ο διαχωρισμός σχεδιαστικών αρμοδιοτήτων ανάμεσα σε αρχιτέκτονες και πολιτικούς μηχανικούς. Το γεγονός αυτό οδήγησε πολλές φορές σε τελείως διαφορετικές προσεγγίσεις ανάμεσα στο σχεδιασμό των κτιρίων των σταθμών που σχεδίαζαν οι αρχιτέκτονες και των στεγασμένων αποβαθρών που σχεδίαζαν οι πολιτικοί μηχανικοί. Μόνο στη Γαλλία ο διαχωρισμός αυτός δεν ήταν ιδιαίτερα αντιληπτός στο επίπεδο του σχεδιασμού, διότι το τελικό αποτέλεσμα ήταν αποτέλεσμα στενής συνεργασίας πολιτικού μηχανικού και αρχιτέκτονα.

Όταν οι μεγάλοι μηχανικοί των μέσων του 19^{ου} αιώνα χρησιμοποίησαν το χυτοσίδηρο, αποδεσμεύτηκαν από τα παλαιά στυλιστικά πρότυπα και αναζήτησαν την ειλικρίνεια της κατασκευής, την οποία η πλειοψηφία των αρχιτεκτόνων και των σχεδιαστών βιομηχανοποιημένων χυτοσιδηρών στοιχείων δεν υιοθετούσαν. Έτσι, οι πολιτικοί μηχανικοί κυρίως ήταν εκείνοι που σχεδίασαν τις αρμόζουσες για κάθε πρόβλημα λύσεις, οι οποίες ταυτόχρονα διακρίνο-

νταν για την πρωτοτυπία και την κομψότητά τους. Οι περισσότερες κατασκευές του μηχανικού Robert Stephenson, που βρίσκονταν στην πρωτοπορία των κατασκευών σχετικά με τους σιδηροδρόμους, διακρίνονταν από τις αρετές της ειλικρίνειας της κατασκευής και της κομψότητας, όπως στο σχεδιασμό και στην κατασκευή της επιστέγασης των αποβαθρών του σιδηροδρομικού σταθμού Euston, στο Λίβερπουλ το 1839 (εικ. 5, 6).

Η ανακάλυψη ενός συγκεκριμένου φορέα πλαισίου, αποδείχτηκε σημαντική για το μέλλον των στεγάσεων των αποβαθρών. Επρόκειτο για σύνθετο φορέα, ο οποίος συνδύαζε χυτοσίδηρο και μαλακό σίδηρο, που θα μπορούσε να τον προσομοιάσει κανείς με τόξο σε τεντωμένη θέση. Μια παραλλαγή αυτού του φορέα αποτελείτο από ένα μικρό τόξο από χυτοσίδηρο δεμένο με μια χορδή από μαλακό σίδηρο, σίγουρα επηρεασμένη από τη δοκό του Άνγκο. Πρωτοχρησιμοποιήθηκε από τον R. Stephenson το 1835-6 στην κατασκευή του σιδηροδρο-



5 Άποψη των αρχικών στεγάστρων των αποβαθρών μετεπιβίβασης του σιδηροδρομικού σταθμού Euston, στο Λίβερπουλ, που κατασκευάστηκε από τον Robert Stephenson το 1835-39.

μικού σταθμού του Weedon.⁷ Μια Αγγλική ευρεσιτεχνία αποδόθηκε το Δεκέμβριο του 1848 σε ένα μηχανικό από το Wokingham που ονομαζόταν John Gardner, για μια δοκό την οποία σχεδίασε για την κατασκευή «...γεφυρών οδογεφυρών, υδραγωγείων... (η οποία) είναι όπως μια χυτοσιδηρή δοκός με τη διαφορά ότι έχει μια ισχυροποιητική ράβδο ή ράβδους από σφυρήλατο σίδηρο, ενσωματωμένους ή συνδεδεμένους σταθερά με αυτή...».⁸ Εξ αιτίας του λειτουργικού σκοπού των κτιρίων μετεπιβίβασης θεωρήθηκε, εξ' αρχής, αποδεκτό τα σιδηρά τμήματα των κατασκευών αυτών να παραμείνουν εμφανή και μερικές φορές, όπως στην περίπτωση της τοξοειδούς σύνθετης δοκού, εξυπηρετούσαν και διακοσμητικούς σκοπούς.

Για τη διέλευση του φυσικού φωτός, ο σιδηρός σκελετός των κτιρίων μετεπιβίβασης ήταν γεμάτος με υαλοπίνακες. Το γυαλί άρχισε να παράγεται με νέες μορφές και το κόστος του εκείνη την εποχή άρχισε να πέφτει. Γύρω στα μέσα του 19^{ου} αιώνα ο τυπικός σταθμός μετεπιβίβασης ήταν ένα «γυάλινο κλουβί»,⁹ μια καμπυλόμορφη μεταλλική και γυάλινη τοξοειδής κατασκευή. Συχνά τα εμφανή σιδηρά δομικά στοιχεία είχαν κατά την έκχυσή τους δια-



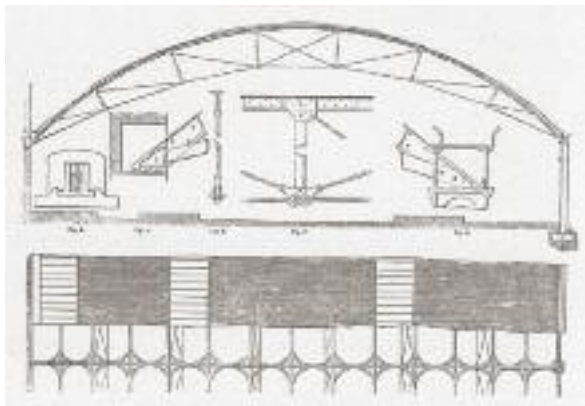
6 Άποψη των αποβαθρών μετεπιβίβασης του σιδηροδρομικού σταθμού Euston, στο Λίβερπουλ. Διακρίνονται οι χυτοσιδηροί στύλοι και οι τμηματικές αψιδωτές δοκοί καθώς και τα σιδηρά στέγαστρα των αποβαθρών. (σχέδιο του T.T. Berry 1837)

μορφωθεί με διακοσμητικά μοτίβα, τα οποία προσέδιδαν ακόμη περισσότερη ελαφρότητα στις κατασκευές. Ο Henry-Russell Hitchcock αναφέρει ότι τα κελύφη των σταθμών μετεπιβίβασης ήταν «... μερικά από τα μεγαλύτερα και κομψότερα παρα-

7. Οι περιγραφές στηρίζονται σε στοιχεία που περιέχονται στα παρακάτω βιβλία: Carroll Meeks, *The Railroad Station*, Yale University Press, New Haven 1956 κεφ. 2 και στο: Henry Russell Hitchcock, *op. cit.*

8. Το πλήρες κείμενο της ευρεσιτεχνίας συνοδευόμενο από επεξηγηματικά σχέδια παρουσιάζεται στο: *The Civil Engineer and Architects Journal*, vol. 12 (August 1849), σελ. 230-1.

9. *op. cit.*, Carroll Meeks, σελ.35.



7 Σχέδιο τομής και κατασκευαστικών λεπτομερειών του εντυπωσιακού στεγάστρου του σταθμού Lime II στο Λίβερπουλ, που σχεδιάστηκε και κατασκευάστηκε από τον Richard Turner, με τη συμβολή του William Fairbairn, το 1849-51.

δείγματα κατασκευών «ferrovitreous» ή κατασκευών από σίδηρο και γυαλί...» της περιόδου¹⁰.

Τα ζευκτά της αρχικής στέγασης (1839) του σταθμού Euston (πλατφόρμες 4-7 μόνο για τοπικές αμαξοστοιχίες) γεφύρωναν άνοιγμα μόλις 12,19μ. (εικ. 5, 6). Ήταν κατασκευασμένα από μαλακό σίδηρο, εδράζονταν σε χυτοσιδηρές δοκούς, οι οποίες εδράζονταν σε χυτοσιδηρούς στύλους. Μια δεκαετία μετά, όταν ο σταθμός Lime στο Λίβερπουλ ανακατασκευάστηκε την περίοδο 1846-1849, τα νέα ζευκτά για τη στέγαση των αποβαθρών σχεδιάστηκαν με τη μορφή δικτυωματικής δρεπανοειδούς μορφής δοκού, η οποία είχε άνοιγμα 46,33μ. χωρίς ενδιάμεση στήριξη, το μεγαλύτερο εκείνη την εποχή στον κόσμο.¹¹ Το εντυπωσιακό στεγάστρο του σταθμού Lime II σχεδιάστηκε και κατασκευάστηκε από τον Richard Turner, έναν κατασκευαστή μηχανικό. Το νέο στεγάστρο, που έλαβε την τελική μορφή του το 1849, έχει μήκος 109,73 μέτρα και πλάτος 46,79μ. (εικ. 7). Αποτελείται από 17 σύνθετα ζευκτά από μαλακό σίδηρο, τοποθετημένα ανά 6,55μ., τα οποία εδράζονται από τη μία πλευρά πάνω στις τοιχοποιίες του σταθμού και από την άλλη σε κυκλικούς χυτοσιδηρούς στύλους δωρικού ρυθμού, διαμέτρου 68,58 εκατοστών. Τα τοξοειδή ζευκτά δένονται κατά την κατακόρυφο από ακτινωτά τοποθετημένους ορθοστάτες μαλακού σιδήρου, δεμένους με συνδετήριους ράβδους. Κατά την οριζόντια διεύθυνση υπήρχε πυκνή διαδοκιδωση, καμπυλόγραμμες τιράντες, και βοηθητικοί ελκυστήρες (εικ. 8). Όλα αυτά τα στοιχεία διαμόρφωσαν ένα



8 Άποψη του του σταθμού Lime II στο Λίβερπουλ (Φωτογραφία της δεκαετίας του 1960)



9 Σημερινή άποψη των αποβαθρών του σταθμού Lime II στο Λίβερπουλ (Φωτογραφία 2007)

στέρεο δικτυωματικό φορέα. Η εξωτερική επιφάνεια, δηλαδή η επικάλυψη του μεταλλικού φορέα, ήταν από γαλβανισμένη αυλακωτή λαμαρίνα, πολύ πρωτοποριακό υλικό για την εποχή, με τρεις διαφώτιστες ζώνες, που εκτείνονταν σε όλο το μήκος της επιστέγασης (εικ. 9). Τα διαφώτιστα τμήματα έφεραν αυλακωτά φύλλα γυαλιού, υλικό επίσης πρωτοποριακό για την εποχή. Χρησιμοποιήθηκαν περίπου 700 τόνοι μαλακού σιδήρου για την κατασκευή του στεγάστρου. Τα μόνα χυτοσιδηρά τμήματα ήταν τα υποστύλωματα. Ο διάσημος μηχανικός και ναυπηγός William Fairbairn, ήταν ο κύριος σύμβουλος του Richard Turner για την κατασκευή.¹²

Η κατασκευή της στέγασης των αποβαθρών του σταθμού του Kings Cross ολοκληρώθηκε το 1852 και σχεδιάστηκε από τον Luis Cubitt. Αποτελείται από δύο πελώριες αψίδες, «εγκλωβισμένες» πίσω από τέσσερις περιμετρικές τοιχοποιίες από Λονδρέζικους οπτόπλινθους, οι οποίες αποκαλύπτουν μόνο το πέρασ των υποστέγων αφίξεων και ανα-

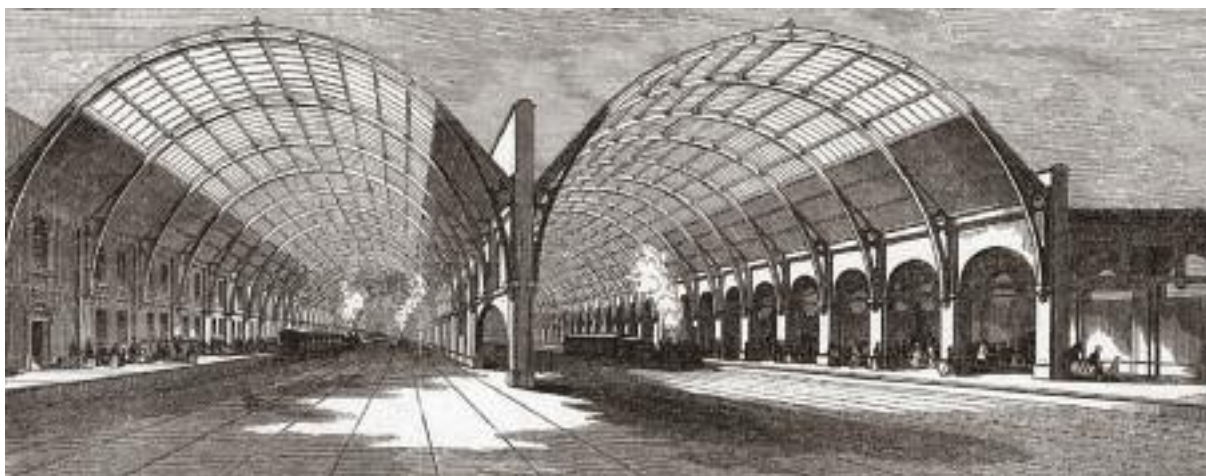
10. Henry-Russell Hitchcock, *Architecture: Nineteenth and Twentieth Centuries*, Penguin Books, Harmondsworth 1958, σελ. 121.

11. S. B. Hamilton, *Building and Civil Engineering Construction*, στο *A History of Technology*, vol. II, σελ. 474.

12. Henry Russell Hitchcock, *Early Victorian Architecture in Britain*, Da Capo Press, New York, 1972, τόμος 1, σελ. 498.



10 Ο σιδηροδρομικός σταθμός του Kings Cross στο Λονδίνο που σχεδιάστηκε από τον Luis Cubitt το 1850-52 (φωτογραφία αρχείου, την ημέρα των εγκαινίων στις 14 Οκτωβρίου 1852).



11 Προοπτική τομή της κατασκευής των στεγάστρων των αποβαθρών του σιδηροδρομικού σταθμού του Kings Cross στο Λονδίνο που σχεδιάστηκε από τον Luis Cubitt το 1850-52. Αρχική μορφή φορέα.

χωρήσεων (εικ. 10). Οι τοιχοποιίες αυτές προσέδωσαν στιβαρότητα στις προσόψεις αντίστοιχη με του σταθμού Gar de l'Est στο Παρίσι, που κατασκευάστηκε εκείνη περίπου την εποχή (1847-52), από τον François Buquesney (κεφ. 5, εικ. 12). Αυτές οι αψίδες στηρίζονται αμφίπλευρα πάνω σε τετράγωνα λιτά φουρούσια που προεξέχουν ελαφρώς από τις πλευρικές τοιχοποιίες (τις δύο εξωτερικές και μια ενδιάμεση εν είδη τοξοστοιχίας) (εικ. 11). Τα πελώρια αυτά «μισοφέγγαρα» υποδιαιρούνται στην κάτω παρειά τους από οριζόντιους σκελετούς υαλοστασίων, οι οποίοι υποδιαιρούνται επίσης από κάθετα τοποθετημένες μικρότερες διατομές. Οι δύο αυτοί

κυλινδρικοί διάφανοι θόλοι κατασκευασμένοι από σίδηρο και γυαλί ήταν το εντυπωσιακότερο τμήμα του σταθμού και στέγαζαν ο καθένας 7 σιδηροδρομικές γραμμές σε μήκος 243,84μ. Η στέγαση κατασκευάστηκε αρχικά από αψιδωτές δοκούς από σύνθετη ξυλεία (εικ. 12). Οι δοκοί αυτές προκατασκευάστηκαν στο έδαφος και στη συνέχεια τοποθετήθηκαν στη θέση τους και βιδώθηκαν στερεά σε χυτοσιδηρές δοκοθήκες στο πίσω τμήμα τους. Το άνοιγμα που γεφύρωνε η κάθε δοκός ήταν 32μ και οι αψίδες έφταναν από την έδρασή τους έως το μεσορράχιο σε ύψος 8,23μ.¹³ Αυτοί οι πρωτοποριακοί αρχικοί φορείς διαμορφωμένοι από σύνθετη ξυλεία

13. Ibid. σελ. 557