

● ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΘΕΜΑ

Παραδοσιακή Αντισεισμική Δόμηση στο Περιφερειακό Αιγαίο:

Η Περίπτωση της Ερεσού και της Περγάμου

Νίκος Δ. Καρύδης

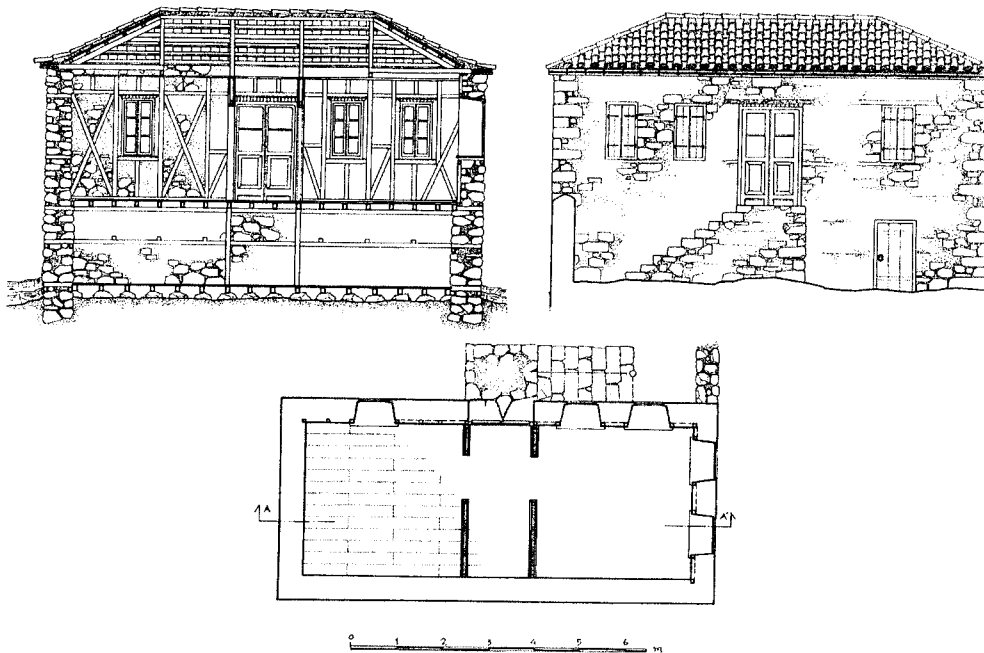
Συνέχεια από το προηγούμενο τεύχος

ΤΑ ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΔΟΜΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΣΟΥ ΚΑΙ Ο ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΤΟΥΣ ΡΟΛΟΣ

Μία Σύντομη Τυπολογική και Μορφολογική Περιγραφή του Δομικού Συστήματος

Το αντισεισμικό κατασκευαστικό σύστημα της Ερεσού εντοπίστηκε σχεδόν αποκλειστικά στον πλέον διαδεδομένο κτιριακό τύπο στον οικισμό αυτό, τον τύπο του στενωμέτρωπου 'μακρυναριού'. Το διώροφο αυτό κτίριο έχει ορθογώνια κάτοψη με διαστάσεις γύρω στα 4 x 10 m. Συνήθως, το κτίριο διατάσσεται στη γωνία του οικοπέδου, με τη στενή του όψη να 'βλέπει' προς το δρόμο. Ο εσωτερικός χωρισμός του κτιρίου γίνεται μέσω δύο λεπτών ξύλινων μεσότοιχων οι οποίοι επιμερίζουν το χώρο κάθε ορόφου σε δύο μεγάλα ακριανά δωμάτια και σε ένα μικρότερο κεντρικό χώρο.¹² Το συνολικό ύψος των εξωτερικών τοίχων δεν ξεπερνάει συνήθως τα 6m. Συνήθως, οι δύο από τους τέσσερις τοίχους, η μεσοτοιχία προς το γειτονικό οικόπεδο καθώς και η μία στενή όψη είναι τυφλές επιφάνειες. Στο κατώγι συναντούμε λιγοστά ανοίγματα. Στον όροφο, αντίθετα, ανοίγονται πολλά παράθυρα, χωρίς όμως η κατασκευή να χάνει το στιβαρό της χαρακτήρα. (Σχήμα 1)

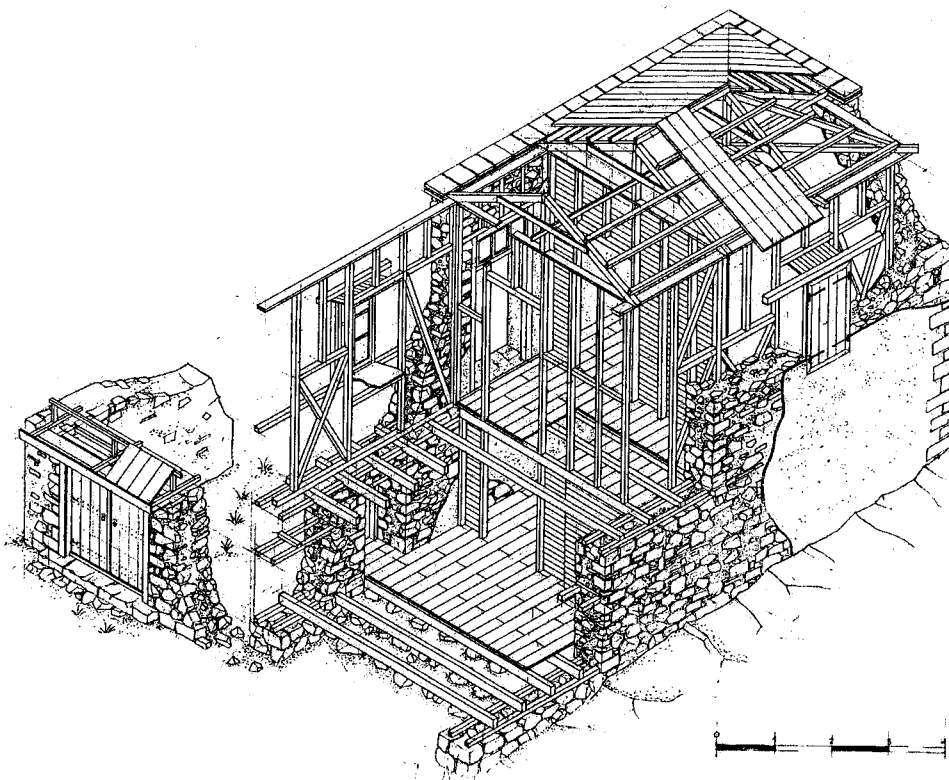
¹² Στα παλαιότερα σπίτια οι χώροι διημέρευσης αναπτύσσονται στα δωμάτια του ορόφου, ενώ το κατώγι χρησιμοποιείται είτε ως στάβλος είτε ως αποθήκη. Εδώ, η πρόσβαση στον όροφο γίνεται μέσω εξωτερικής λίθινης σκάλας, η οποία παρακάμπει τελείως το κατώγι. Αντίθετα, στα πιο σύγχρονα και αστικά σπίτια η είσοδος γίνεται κατευθείαν στο ισόγειο, το οποίο διαθέτει πλέον χώρους διημέρευσης. Σε αυτές τις περιπτώσεις η πρόσβαση στον όροφο γίνεται μέσω εσωτερικής ξύλινης σκάλας η οποία καταλαμβάνει τον πυρήνα του κτιρίου μεταξύ των δύο δωματίων.



Σχήμα 1. Κάτοψη, Όψη, και Τομή 'στενωμέτρωπου' μακρυναριού. Αυτός ο τύπος είναι ο πλέον διαδεδομένος στον οικισμό της Ερεσού.

Στην κατασκευή των οικιών αυτών, διαπιστώνεται διάκριση μεταξύ της κατασκευαστικής αντιμετώπισης της βάσης του κτιρίου και αυτής του ορόφου. Στο κατώγι συναντούμε κοινή αργολιθοδομή ενισχυμένη με ξυλοδεσιές σε πολλές στάθμες. Στον όροφο, αντίθετα, για την κατασκευή των τοίχων επιλέγεται ένας συνδυασμός κοινής αργολιθοδομής με αυτοδύναμους ξύλινους σκελετούς. Τα δύο αυτά συστήματα υποστηρίζουν ταυτόχρονα τη στέγη ενώ είναι και τα δύο συνδεδεμένα με τη βάση του κτιρίου. (Σχήμα 2)

Όπως γίνεται αντιληπτό από τη συνολική εικόνα των όψεων των κτιρίων, στην Ερεσό, η κατασκευή βασίζεται στην εκτενή χρήση αργών λίθων.¹³ Αυτοί, σε συνδυασμό με ασβεστοκονίαμα διαμορφώνουν τους εξωτερικούς τοίχους των σπιτιών και τις μάντρες τους. Λιγότερο προφανής είναι η εκτενής χρήση του ξύλου. Παρόλα αυτά, το τελευταίο συμμετέχει εκτενώς στην κατασκευή ως το υλικό ποικίλων ενισχυτικών διατάξεων, όπως οι σχάρες ξυλοδεσιών και οι εντοιχισμένοι ξύλινοι σκελετοί του ορόφου, αλλά και ως το υλικό του σκελετού των πατωμάτων και των στεγών.



Σχήμα 2. Αξονομετρική τομή τυπικής διώροφης κατασκευής στην Ερεσό, με εμφανή τον ενισχυτικό ξύλινο φέροντα οργανισμό του ορόφου.

¹³ Η πέτρα, η οποία συλλέγεται από τη γύρω περιοχή, είναι ηφαιστιογενούς προέλευσης, πρόκειται πιθανότατα κυρίως για Ανδεσίτη λίθο, και επιτρέπει λεπτή αρχιτεκτονική επεξεργασία. Η συναρμογή των λίθων αυτών στις παρειές της τοιχοποιίας γίνεται αρκετά επιμελημένα ώστε να σχηματίζονται οριζόντιοι αρμοί κάθε περίπου 30cm. Ο πυρήνας των τοίχων αποτελείται από μικρούς λίθους εκ περισυλλογής και ασβεστοκονίαμα, υλικά τα οποία, συντιθέμενα, διαμορφώνουν λιθόδεμα. Ειδικά για τη διαμόρφωση των γωνιών των τοίχων χρησιμοποιούνται εξ' ολοκλήρου λαξευμένοι λίθοι μεγέθους της τάξης των 50 x 25 x 25cm. Επίσης, συχνά, σημειώνεται η ύπαρξη αυτοδύναμων λαξευτών μελών μέσα στην αργολιθοδομή, χρησιμοποιούμενα σε πρέκια, ποδιές, και πλαίσια ανοιγμάτων.

Η Περίδεση των Τοίχων με Ξυλοδεσιές.

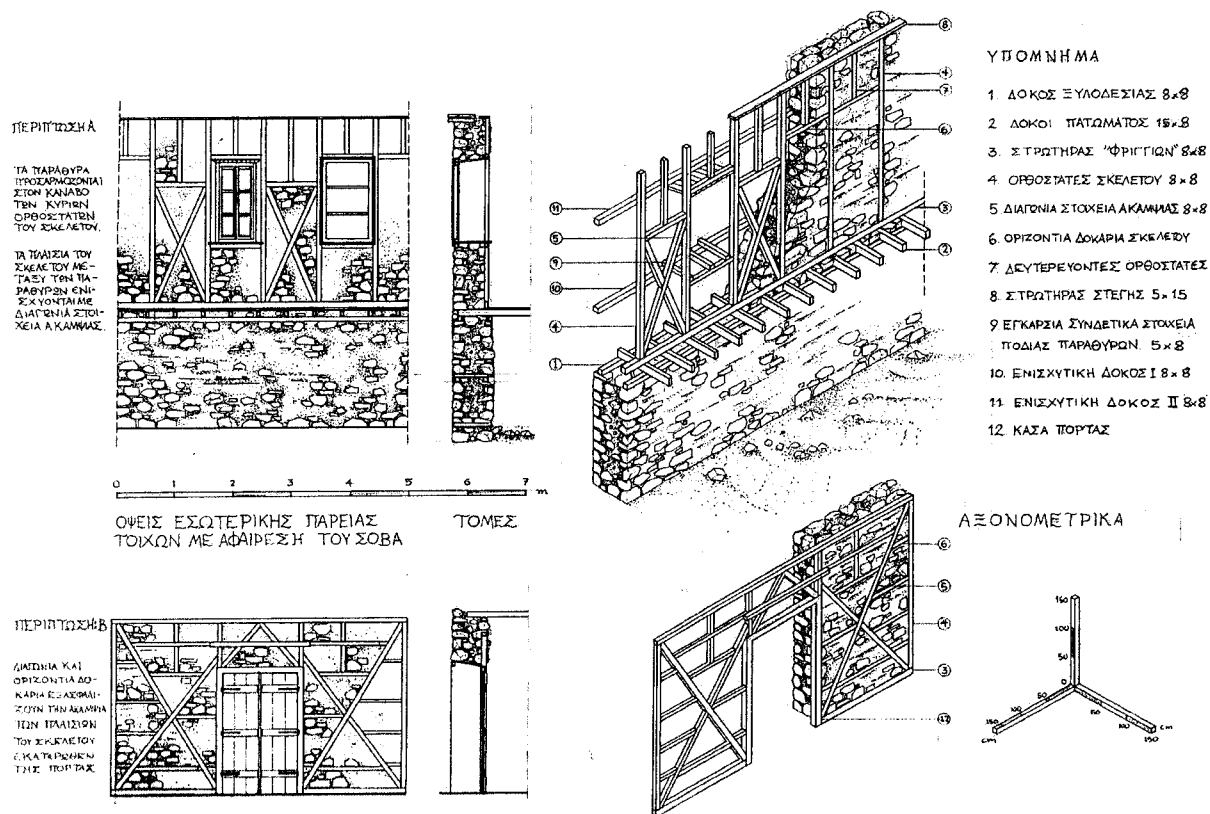
Η ανομοιογενής κατασκευή των τοίχων κατά την εγκάρσια έννοια, η οποία προκύπτει από τη δόμηση σε δύο πρόσωπα, καθιστά απαραίτητη τη σύνδεση των προσώπων σε αρκετές στάθμες. Αυτόν το ρόλο σύνδεσης αναλαμβάνουν οι ξυλοδεσιές. Αυτές έχουν τη μορφή οριζόντιας σχάρας, η οποία διατρέχει την περίμετρο του κτιρίου. Η σχάρα αυτή αποτελείται από δύο παράλληλες ξύλινες δοκούς τετράγωνης διατομής οι οποίες συνδέονται μεταξύ τους με εγκάρσιες πηχίες (κλάπες). Παρόμοιες σχάρες παρατηρούνται τόσο στα επίπεδα έδρασης των δοκών του πατώματος του ισογείου, όσο και στις στάθμες της ποδιάς και του τρεκίου των παραθύρων.

Ο ρόλος των ξύλινων αυτών στοιχείων στην ενίσχυση της συνοχής της τοιχοποιίας καθώς και της αντοχής της σε κάμψη και εφελκυσμό είναι γνωστός.¹⁴ Ταυτόχρονα όμως, τα στοιχεία αυτά, διανεμημένα ομοιόμορφα στην κατασκευή, και συνδέοντας αποτελεσματικά τους τοίχους στις γωνίες, επιδιώκουν να εντείνουν την ομοιόμορφη συμπεριφορά των διαφορετικών μερών της λιθοδομής, και τη συνεργασία τους σε περίπτωση σεισμού.

¹⁴ Βλ. Τουλιάτος, (2003), σελ. 27

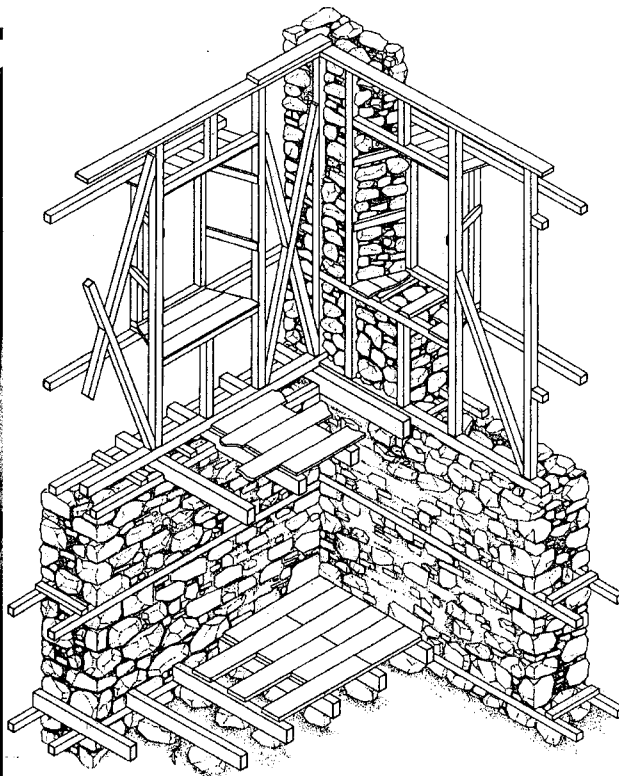
Η Ταυτόχρονη Χρήση Λιθοδομής και Ξύλινου Σκελετού για τη Στήριξη της Στέγης.

Στον όροφο, η περίδεση των περιμετρικών λίθινων τοίχων του κτιρίου με ξυλοδεσιές συνεχίζει να υφίσταται αλλά, αυτή τη φορά, αποτελεί μέρος μίας ιδιαίτερα σύνθετης ξύλινης ενισχυτικής διάταξης. (Σχήμα 3) Εδώ παρατηρείται μία ιδιότυπη κατασκευή, η οποία



Σχήμα 3. Κατασκευαστικές λεπτομέρειες περιμετρικών τοίχων αποτελούμενων από διπλό φέροντα ορειανισμό.

συνδυάζει αργολιθοδομή πάχους 50cm με ξύλινους σκελετούς, οι οποίοι ενσωματώνονται στην εσωτερική παρειά της τοιχοποιίας. Οι σκελετοί αυτοί, των οποίων η παραδοσιακή ονομασία, 'φριγγιά', διασώζεται ακόμα από τους ντόπιους, αποτελούνται από κατακόρυφους στύλους τοποθετημένους ανά τακτά διαστήματα 50 – 100cm, οι οποίοι συνδέονται μεταξύ τους με οριζόντιες και διαγώνιες ξύλινες δοκούς. Δημιουργούν κατά αυτόν τον τρόπο έναν τρισδιάστατο κάναβο, ορισμένα από τα κενά του οποίου ταυτίζονται με τα ανοίγματα του ορόφου. Σε ακριβώς αυτά τα σημεία, ο σκελετός των παραθύρων συνδέει τον ξύλινο σκελετό με οριζόντιες ξύλινες δοκούς οι οποίες περιτρέχουν την εξωτερική παρειά της τοιχοποιίας, εξασφαλίζοντας και εδώ τη σύνδεση μεταξύ των δύο μετώπων της. (Σχήματα 4 , 5) Η ίδια η τοιχοποιία εισχωρεί στα κενά του σκελετού επιφέροντας πλήρη ακαμψία στο σύστημα, ενώ η εσωτερική παρειά των τοίχων επιχρίεται.

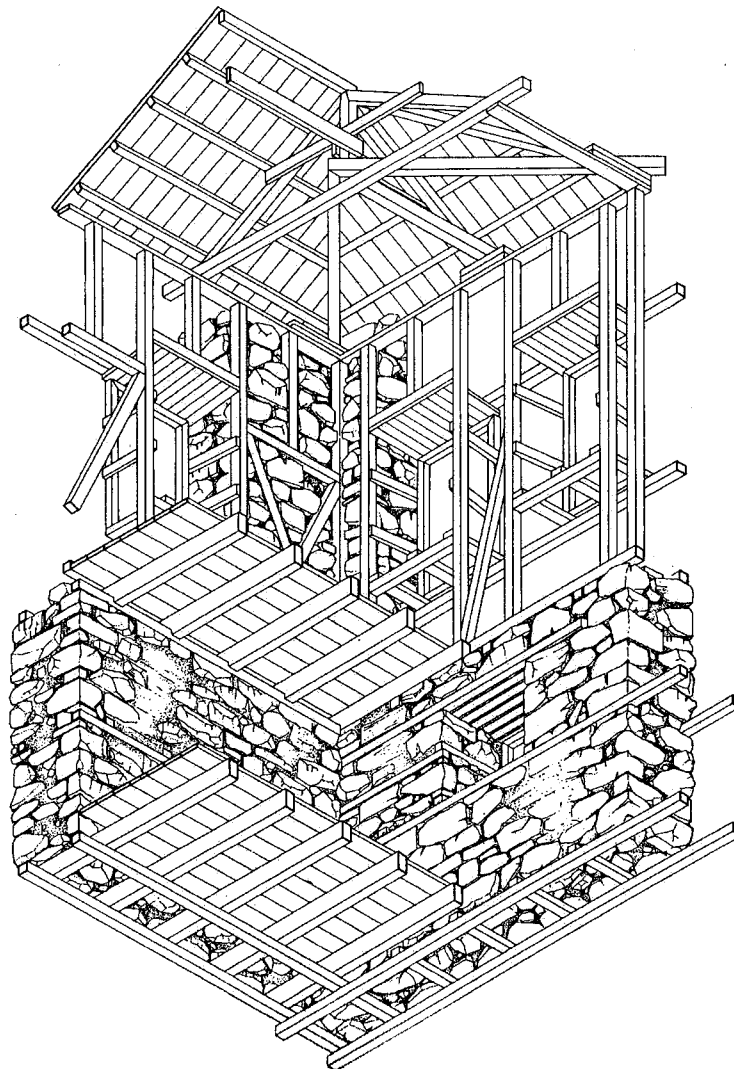


Σχήματα 4 και 5. (Αριστερά) Εσωτερική άποψη της στενής πλευράς ενός τυπικού σπιτιού της Ερεσού. Εδώ, με την αφαίρεση του εσωτερικού επιχρίσματος αποκαλύπτεται μία διάταξη από ξύλινους σκελετούς. Οι τελευταίοι τοποθετούνται στην εσωτερική παρειά ενός τοίχου από αργολιθοδομή πάχους 50cm. (Δεξιά) Αξονομετρική αναπαράσταση του ίδιου συστήματος, με έμφαση στην 'αγκύρωση' του ξύλινου σκελετού στους στρωτήρες της λιθοδομής.

Τα 'φριγγιά' συνδέονται τόσο με τον τοίχο του ισογείου όσο και με το σκελετό της στέγης. Η κατασκευή τους είναι αυτοδύναμη, έχει επαρκείς διατομές και ικανή ακαμψία για να σταθεί ανεξάρτητα από την εξωτερική λιθοδομή και να φέρει τα φορτία της στέγης. Από την άλλη πλευρά, η ίδια η στέγη εδράζεται τόσο στην εξωτερική τοιχοποιία, στην οποία και πακτώνεται, όσο και στους ανώτερους στρωτήρες του ξύλινου σκελετού. (Σχήμα 6)

Αποτίμηση της Σεισμικής Συμπεριφοράς του Συστήματος.

Ορισμένα από τα χαρακτηριστικά του συστήματος, όπως η χρήση ξυλοδεσιών και ξύλινων σκελετών, το συνδέουν με τις κατασκευαστικές πρακτικές οι οποίες άνθησαν στην Οθωμανική επικράτεια μεταξύ του 17^{ου} και του 19^{ου} αιώνα, και ιδίως με τον τύπο του σπιτιού με το λίθινο κατώγι και τον όροφο από ξύλινο σκελετό με πλήρωση από τοιχοποιία. Επομένως, ορισμένα χαρακτηριστικά τα οποία διακρίνουν την αναγνωρισμένη σεισμική συμπεριφορά του τύπου αυτού ενδέχεται να ισχύουν και στην, άγνωστη ως προς τη σεισμική συμπεριφορά της, περίπτωση της Ερεσού.



Σχήμα 6. Αξονομετρική τομή γωνίας κτιρίου όπου φαίνεται η σύνδεση του φέροντος οργανισμού της στέγης με τον ξύλινο σκελετό και τη λιθοδομή που αποτελούν τους εξωτερικούς τοίχους.

Οι ξυλοδεσιές που χρησιμοποιούνται στην Ερεσό πρέπει να παίζουν σημαντικό ρόλο στην ενίσχυση της ικανότητας της τοιχοποιίας να παραλάβει τις σεισμικές φορτίσεις. Πράγματι, όπως έγινε αντιληπτό, οι ξύλινες οριζόντιες σχάρες εντός των τοίχων, από τη μία πλευρά εμποδίζουν την απόσχιση των δύο μετώπων της τοιχοποιίας κατά το σεισμό, και από την άλλη ενισχύουν το επίπεδο της έναντι των εφελκυστικών φορτίσεων κατά τις εκάστοτε διαγώνιους της, και έναντι της κάμψης από αδράνεια κατά τη διεύθυνση του σεισμού.¹⁵ Οι ξυλοδεσιές, με την ένταξή τους στους χοντρούς, τυφλούς τοίχους του ισογείου, συμβάλλουν στην διαμόρφωση ενός ισχυρού βάρους στο σημείο ακριβώς όπου τα κατακόρυφα φορτία είναι μέγιστα, και όπου η οποιαδήποτε αστοχία θα μπορούσε να οδηγήσει σε κατάρρευση όλης της κατασκευής.

Η κατασκευαστική διαφοροποίηση του ορόφου από το κατώγι συμβαδίζει με μία διαφορά στρατηγικής γύρω από την πρόληψη του σεισμού. Στον όροφο, η εισαγωγή των ξύλινων σκελετών και η ελάττωση του πάχους της τοιχοποιίας μοιάζουν να εισάγουν κατασκευαστικές αρχές παρόμοιες με αυτές των παραδοσιακών ξύλινων κατασκευών που συναντώνται τόσο στην Τουρκία όσο και στην Ελλάδα. Η εξέταση παρόμοιων ξύλινων κατασκευών του χωριού Safranbolu της Βορειοδυτικής Τουρκίας ανέδειξε τη δυνατότητά τους να απορροφούν σεισμική ενέργεια ενώ υφίστανται ανελαστικές παραμορφώσεις χωρίς αστοχία.¹⁶ Παρόμοια πλάσιμη σεισμική συμπεριφορά ενδέχεται να εμφανίζεται και στην Ερεσό. Και εδώ, κατά τη σεισμική καταπόνηση, υπάρχουν περιθώρια στους ορόφους των κτιρίων τόσο για πιθανές μικρο-ρηγματώσεις μεταξύ του ξύλινου σκελετού και της τοιχοποιίας, όσο και για παραμόρφωση του ίδιου του σκελετού. Και τα δύο είναι φαινόμενα τα οποία, ενώ καταναλώνουν την εισαγόμενη σεισμική ενέργεια, σπανίως οδηγούν σε ολική αστοχία.¹⁷

Το χαρακτηριστικό της υπερστατικότητας διακρίνει το σύστημα της Ερεσού από τις πιο συμβατικές παραδοσιακές κατασκευαστικές πρακτικές της Οθωμανικής περιόδου, συνδέοντας το με περιπτώσεις όπως της Λευκάδας, της Καλαβρίας και της Λισσαβόνας. Η υπερστατικότητα επιτυγχάνεται μέσω της ταυτόχρονης χρήσης δύο δομικών συστημάτων για την παραλαβή των φορτίων της στέγης στον όροφο, ενός ξύλινου σκελετού και μίας τοιχοποιίας. Σε περίπτωση ισχυρού σεισμού, το ενδεχόμενο αστοχίας της τοιχοποιίας του ορόφου δεν αποκλείεται.¹⁸ Το αποτέλεσμα, σε ένα ισχυρό σεισμό, θα ήταν η ολική ή μερική κατάρρευση της τοιχοποιίας. Η άμεσες αλυσιδωτές επιπτώσεις αυτής σε συμβατικές παραδοσιακές λίθινες κατασκευές είναι:

- Η κατάρρευση υπερκείμενων στοιχείων, όπως όροφοι και στέγες.
- (Σε περίπτωση μερικής κατάρρευσης) Η διάρρηξη της συνεργασίας μεταξύ των εναπομεινάντων δομικών μελών (π.χ. τμήματα τοίχου), με συνέπεια την εξασθένησή τους και την κατάρρευση τους με την παράταση της διάρκειας της δόνησης.
- Η κατάρρευση δομικών υλικών εντός του χώρου του σπιτιού.

Η χρήση των πρόσθετων ξύλινων σκελετών παρέχει μία ακόμα δικλείδα ασφαλείας απέναντι σε αυτούς τους κινδύνους. Έτσι, τα φριγγιά εξασφαλίζουν τη στήριξη της στέγης σε περίπτωση κατάρρευσης της τοιχοποιίας. Παράλληλα, σε περίπτωση μερικής κατάρρευσης, ο βοηθητικός αυτός φέροντας οργανισμός κάνει δυνατή τη συνεργασία μεταξύ των εναπομεινάντων μερών της τοιχοποιίας μειώνοντας την πιθανότητα για επέκταση των αστοχιών. Επίσης, ο ρόλος των φριγγιών στην ενίσχυση της διαφραγματικότητας των

¹⁵ Βλ. Π. Τουλιάτος, (2003), σελ. 27 - 28

Η χρήση των πρόσθετων ξύλινων σκελετών παρέχει μία ακόμα δικλείδα ασφαλείας απέναντι σε αυτούς τους κινδύνους. Έτσι, τα φριγγιά εξασφαλίζουν τη στήριξη της στέγης σε περίπτωση κατάρρευσης της τοιχοποιίας. Παράλληλα, σε περίπτωση μερικής κατάρρευσης, ο βοηθητικός αυτός φέροντας οργανισμός κάνει δυνατή τη συνεργασία μεταξύ των εναπομεινάντων μερών της τοιχοποιίας μειώνοντας την πιθανότητα για επέκταση των αστοχιών. Επίσης, ο ρόλος των φριγγιών στην ενίσχυση της διαφραγματικότητας των τοιχωμάτων, δηλαδή της ικανότητάς τους να παραλάβουν φορτίσεις κατά το επίπεδό τους, είναι επίσης σημαντικός αφού μειώνει τις πιθανότητες αστοχίας. Τέλος, ο ρόλος των

‘φριγγιών’ ως πλέγμα το οποίο προστατεύει το εσωτερικό του κτιρίου από καταρρέουσα δομική ύλη ενδέχεται να είναι εξίσου σημαντικός.¹⁹

Όπως έγινε αντιληπτό οι ξύλινοι σκελετοί, οι οποίοι είναι ενσωματωμένοι στους τοίχους, αποτελούν μέρη ενός τρισδιάστατου άκαμπτου σκελετού ο οποίος συμπεριλαμβάνει το σκελετό της στέγης και αυτόν του πατώματος του ορόφου. Η πρόνοια του λαϊκού τεχνίτη για σύνδεση των στοιχείων αυτών μεταξύ τους, ενώ δεν είναι απολύτως επιβεβλημένη για τη στατική λειτουργία της κατασκευής σχετίζεται άμεσα με τη δυναμική της λειτουργία. Πράγματι, σε περίπτωση δυναμικής καταπόνησης, αυτός ο εσωτερικός σκελετός εξασφαλίζει τη σύνδεση όλων των μελών της κατασκευής μεταξύ τους και συνεπώς τη συνεργασία μεταξύ τους. Η συμμετοχή των διαφόρων επιπέδων λιθοδομής, μέσω της σύνδεσης τους με τον εσωτερικό ξύλινο σκελετό, σε ένα κοινό σύστημα μορφής ‘κιβωτίου’ έχει πολλά πλεονεκτήματα για τη σεισμική συμπεριφορά του κτιρίου: «...εξασφαλίζει μειωμένη παραμόρφωση, περιορισμένη αστοχία, και δυνατότητα αποφόρτισης αδύναμων περιοχών μέσω ανακατανομής των εντάσεων.»²⁰

ΟΙ ΑΔΥΝΑΜΙΕΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΟΠΩΣ ΔΙΑΠΙΣΤΩΝΟΝΤΑΙ ΣΕ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΤΗΣ ΕΡΕΣΟΥ

Μέσα από την εξέταση των εφαρμογών του δομικού συστήματος της Ερεσού παρατηρούνται ορισμένες ελλείψεις οι οποίες μοιάζουν να υπονομεύουν την προσπάθεια των παραδοσιακών μαστόρων για πρόληψη του σεισμού. Αυτές οι ατέλειες συναντώνται τόσο στη συνδεσμολογία μεταξύ των στοιχείων του εσωτερικού ξύλινου σκελετού, όσο και στον περιορισμό της υπερστατικότητας μόνο στην κατασκευή των τοίχων του ορόφου: σε περίπτωση αστοχίας των τοίχων του ισογείου δεν εξασφαλίζεται εναλλακτική ροή των άνωθεν φορτίων.

¹⁶ Πράγματι, επιθεωρήσεις σε κτίρια του Safranbolu με ξύλινο σκελετό τύπου *himiz*, διαπίστωσαν εκτενείς ρωγμές στα σημεία σύγκλισης μεταξύ των ξύλινων στοιχείων και της τοιχοποιίας. Σύμφωνα με τον Langenbach, η τριβή και η σχετική παραμόρφωση κατά μήκος των αρμών μεταξύ του σκελετού και της πλήρωσής του απορρόφησαν ένα μεγάλο μέρος της σεισμικής ενέργειας. Βλ. R. Langenbach, (2002), σελ. 49 - 51

¹⁷ Ένα σημαντικό τεκμήριο αυτής της άποψης είναι και μία φωτογραφία των ερειπίων της πόλης της Χίου μετά το σεισμό του 1881. Σε αυτή απεικονίζεται ένα διώροφο σπίτι, του οποίου τα ξύλινα υποστυλώματα αποκλείουν από την κατακόρυφο κατά τουλάχιστον 30°. Βλ. *Λεύκωμα των Ερειπίων της Χίου*, (1983)

¹⁸ Πράγματι, ορισμένες αδυναμίες της όπως η σχετικά πυκνή διάτρηση της από ανοίγματα, και η ελλειπής διαπλοκή μεταξύ των λίθων οδηγούν σε μία μειωμένη αντοχή στην κάμψη και τον εφελκυσμό υπό τη δράση των εναλλασσόμενων οριζοντίων φορτίων μίας δυναμικής καταπόνησης.

Σε τουλάχιστον δύο από τα σπίτια που αποτυπώθηκαν, η εξασφάλιση της κιβωτιοειδούς, συνολικής λειτουργίας της κατασκευής μοιάζει να έχει ελαφρά παραμεληθεί. Αυτό οφείλεται εν μέρει στην προχειρότητα με την οποία συνδέονται μεταξύ τους τα ξύλινα στοιχεία. Συνήθως η σύνδεση επαφίεται στη χρήση καρφιών. Σε περίπτωση τοπικής σήψης των ξύλινων στοιχείων αλλά και οξειδωσης των σιδερένιων συνδέσμων τους, η αντοχή της σύνδεσης μηδενίζεται. Δεν αποκλείεται, αυτή η αδυναμία που παρατηρείται στη συνδεσμολογία να υπονομεύει τη σεισμική λειτουργία του συστήματος. Πράγματι, κατά τη διάρκεια δυναμικής καταπόνησης, οι ξύλινοι σκελετοί, υπόκεινται τόσο στα οριζόντια φορτία του σεισμού όσο και σε αυτά τα οποία δημιουργούν ενδεχόμενες διαφορικές ταλαντώσεις της γύρω τοιχοποιίας. Ελλείπει ισχυρών συνδέσεων, παρόμοιοι σκελετοί με αυτούς της Ερεσού, υποκείμενοι σε παρόμοιες φορτίσεις έχουν στο παρελθόν αστοχήσει.²¹

Σημαντικές ελλείψεις σημειώθηκαν σε τουλάχιστον δύο κατασκευές στο πεδίο της ενίσχυσης των τοίχων του ορόφου με ξύλινους σκελετούς. Εδώ παρατηρήθηκε μία τάση να παραλείπονται τελείως οι ξύλινοι σκελετοί στους δύο τυφλούς τοίχους. Έτσι, το δίκτυο ξύλινων σκελετών περιορίζεται στους δύο τοίχους οι οποίοι είναι διάτρητοι από παράθυρα. Εάν κρίνουμε από την ύπαρξη τουλάχιστον άλλων δύο παραδειγμάτων όπου ξύλινα διαφράγματα τοποθετούνται σε όλους τους τοίχους, οι παραπάνω ελλειπτικές περιπτώσεις προφανώς υποδηλώνουν ότι ορισμένοι τεχνίτες θεώρησαν τα ξύλινα στοιχεία απλά ως στοιχεία ενίσχυσης των αδύναμων, εξαιτίας της ύπαρξης ανοιγμάτων, τοίχων. Οι τεχνίτες αυτοί δεν φαίνεται να έλαβαν υπόψη την υπερστατικότητα και το κιβωτιοειδές που επιτυγχάνονται αλλού με την πλήρη χρήση των εν λόγω σκελετών.

Σε όλα τα σπίτια που αποτυπώθηκαν στη Ερεσό κατά την πρώτη φάση της έρευνας η υπερστατικότητα περιορίζεται στην κατασκευή του ορόφου. Στο κατώγι, αντίθετα, οι μόνοι φέροντες οργανισμοί είναι αυτοί των περιμετρικών τοίχων από λιθοδομή. Ενδεχόμενη αστοχία των τελευταίων μεταφράζεται άμεσα σε αστοχία ολόκληρης της κατασκευής. Αυτή η συγκέντρωση φορτίων σε ένα μόνο δομικό στοιχείο, έρχεται σε αντίθεση με την τάση των μαστόρων της Ερεσού να εξασφαλίζουν σε άλλα σημεία την λειτουργία του συνόλου των στοιχείων του φέροντα οργανισμού έστω και μετά από τοπικές αστοχίες.

Είναι ιδιαίτερα δύσκολο να βρεθούν ακριβείς λόγοι για τις αδυναμίες αυτές. Από τη μία πλευρά, αυτές ενδέχεται να αποτελούν περιορισμούς του ίδιου του δομικού συστήματος. Αυτοί οι περιορισμοί εξηγούνται εύκολα εάν αναλογιστούμε ότι ο λαϊκός τεχνίτης στερούταν συχνά τους πόρους οι οποίοι απαιτούνταν για την τελειοποίηση των κατασκευών. Σύμφωνα με μία άλλη υπόθεση, οι ίδιες αυτές κατασκευαστικές αδυναμίες μπορεί να είναι στοιχεία μίας σταδιακής εξασθένησης ενός πιο ολοκληρωμένου αρχικού συστήματος. Παράγοντες μίας παρόμοιας εξασθένησης μπορεί να είναι η κακιά συντήρηση των κατασκευών σε συνδυασμό με τη συνεχή σεισμική τους καταπόνηση, η εγκατάλειψή τους τα τελευταία 50 χρόνια, αλλά και η απώλεια της αρχικής κατασκευαστικής γνώσης που οδήγησε στη δημιουργία της. Το δίλημμα μεταξύ αυτών των δύο πιθανών εξηγήσεων έμενε μέχρι τελευταία ανοιχτό.

¹⁹ Αυτό το στοιχείο ερμηνείας του συστήματος, το οποίο επικαλέστηκαν και κάτοικοι της Ερεσού, συμπεριλαμβάνεται και στην ανάλυση του κατασκευαστικού συστήματος της Λευκάδας από τον Δ. Πορφύριο, (1971), σελ. 37

²⁰ Βλ. Π. Τουλιάτος (2003), σελ. 21 - 22

²¹ Αυτό το συμπέρασμα εξάγεται από έρευνα σε παρόμοια κατασκευαστικά συστήματα τόσο στην Καλαβρία της Ιταλίας όσο και στη Γουατεμάλα. Βλ. S. Tobriner, (1983), σελ. 137