

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ & ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΣΤΕΓΗΣ

ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΗΣ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ



Η ΣΤΕΓΗ ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΜΙΑ ΣΥΝΘΕΤΗ ΔΟΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ, Η ΟΠΟΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ ΩΣ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΕΝΑΝΤΙ ΤΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΤΗΣ ΗΛΙΑΚΗΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ ΚΑΙ ΤΩΝ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΚΩΝ ΜΕΤΑΒΟΛΩΝ, ΚΑΙ ΕΞΑΣΦΑΛΙΖΕΙ ΣΤΑΘΕΡΟ ΜΙΚΡΟΚΛΙΜΑ ΚΑΙ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΣΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ, ΚΑΘΙΣΤΩΝΤΑΣ ΕΤΣΙ ΑΝΑΓΚΑΙΑ ΤΗΝ ΤΑΚΤΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ.

Ο αποτελεσματικός αρχικός σχεδιασμός της στέγης και η εφαρμογή σύγχρονων πρακτικών κατά την κατασκευή της δημιουργούν τις απαραίτητες προϋποθέσεις για την προληπτική προστασία της από ενδεχόμενους εκφυλιστικούς παράγοντες. Ωστόσο, κατά τη διάρκεια του χρόνου λειτουργίας της η στέγη υπόκειται σε μια σειρά καταπονήσεων, οι οποίες, είτε λόγω κατασκευαστικών αστοχιών

και κακοτεχνιών είτε λόγω φυσικής γήρανσης, επηρεάζουν σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό την απόδοση της. Ως εκ τούτου καθίσταται αναγκαία η υιοθέτηση ενός προγράμματος επιθεώρησης, το οποίο περιλαμβάνει εργασίες συντήρησης και επισκευής ή αντικατάστασης εκείνων των στοιχείων που έχουν φθαρεί ή υποστεί βλάβη. Προτείνεται ο έλεγχος της στέγης να λαμβάνει χώρα τακτι-



Οι κορφιάδες είναι ευάλωτα σημεία σε αποκολλήσεις. Οι εργασίες επισκευής περιλαμβάνουν την καθαίρεση των υπολειμμάτων κονιάματος και την επικόλληση του νέου κορυφοκέραμου με ειδικό σφραγιτικό κονίαμα με στεγανοποιητική δράση.



Η ανάπτυξη μούχλας στα σημεία επαφής της οροφής με κατακόρυφα στοιχεία οφείλεται στη συμπύκνωση υδρατμών (θέσεις θερμογεφυρών).



Διάβρωση προστατευτικής μεταλλικής διατομής.



Η συμπύκνωση υδρατμών και η δημιουργία μούχλας στο πέτωμα της στέγης, επάνω από θερμομονωμένο κατάστρωμα, είναι συνήθης όταν δεν έχει προβλεφθεί φράγμα υδρατμών κάτω από τη θερμομονωτική στρώση και επαρκής αερισμός.

κά δύο φορές το χρόνο, σε κάθε αλλαγή της εποχής (άνοιξη και φθινόπωρο), ή εκτάκτως μετά τη δράση ακραίων παραγόντων (π.χ. μετά από σεισμό).

Τα σημεία ελέγχου, καθώς και οι τεχνικές αποκατάστασης εξαρτώνται από τον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό της στέγης, το δομικό της σύστημα (ξύλινο ζευκτό, επικλινής πλάκα Ο/Σ, μεταλλικός σκελετός), τα υλικά επιστέγασης (πέτρα, κεραμίδια αργιλικά, ασφαλτικά, μεταλλικά, πολυμερικά ή σκυροδέματος), την ύπαρξη ή όχι θερμομονωτικής προστασίας, τη θέση και την επαφή με γειτονικά κτίρια κ.ά.

Παράγοντες που επηρεάζουν τη λειτουργία της στέγης

Συνοπτικά, οι παράγοντες, που επηρεάζουν τη λειτουργικότητα της στέγης και δρουν μεμονωμένα ή συνεργιστικά, είναι οι εξής:

Η υπερϊώδης ηλιακή (UV) ακτινοβολία προκαλεί σταδιακά τη γήρανση των στοιχείων της στέγης. Η γήρανση είναι περισσότερο εμφανής στις πλευρές που βλέπουν δυτικά ή νότια.

Το νερό της βροχής μπορεί να εισέλθει στο εσωτερικό της στέγης σε περίπτωση κακοτεχνίας ή φθοράς της και να προσβάλει τα υλικά, είτε υποβαθμίζοντας τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους (π.χ. μείωση θερμομονωτικής ικανότητας, μείωση φέρουσας ικανότητας) είτε δημιουργώντας ανθυγιεινές ή επικίνδυνες συνθήκες στο εσωτερικό του κτιρίου (π.χ. ανάπτυξη μούχλας, αποφλοιώσεις επιχρισμάτων, καταστροφή υλικών και δομικών στοιχείων κτλ.).

Οι υψηλής έντασης άνεμοι ευθύνονται για την αποκόλληση των υλικών επιστέγασης (κεραμιδιών), την καταστροφή των υδρορροών και λοιπών στοιχείων που εγκαθίστανται στη στέγη (π.χ. ηλιοθερμικά συστήματα, κεραίες, φωτοβολταϊκά πετάσματα, κ.ά.).



Εάν κατά την επιθεώρηση της στρώσης επιστέγασης παρατηρηθεί απουσία προστατευτικής στρώσης στα σημεία συναρμογής με άλλες κατακόρυφες επιφάνειες, προτείνεται η τοποθέτηση στεγανοποιητικής στρώσης, εφόσον η προσβεβλημένη επιφάνεια αποκατασταθεί πλήρως.

Ο πάγος επιφορτίζει τη στέγη με επιπρόσθετα φορτία, τα οποία ασκούν υψηλές πιέσεις στην επιφάνειά της και, εφόσον δεν έχουν προβλεφθεί στον αρχικό σχεδιασμό, προκαλούν θραύση των υλικών επιστέγασης. Το πρόβλημα εντείνεται, όταν υπάρχουν ήδη ρηγματωμένες επιφάνειες στα υλικά επιστέγασης.

Η συμπίκνωση υδρατμών λαμβάνει χώρα κυρίως κατά την ψυχρή περίοδο και εμφανίζεται με τη μορφή μούχλας ή σταγονιδίων στην οροφή του εσωτερικού του κτιρίου. Προκαλείται από τη διάχυση των παραγόμενων υδρατμών από το εσωτερικό προς το εξωτερικό περιβάλλον και τη συμπίκνωσή τους όταν έρχονται σε επαφή με τα ψυχρότερα στρώματα της στέγης. Η παραγόμενη υγρασία προσβάλλει τη θερμομονωτική στρώση, μειώνοντας την απόδοσή της και παράλληλα υποβαθμίζει την ποιότητα του εσωτερικού αέρα, η οποία συνεπακόλουθα επηρεάζει το στατικό

ηλεκτρισμό του κτιρίου, θέτοντας σε κίνδυνο τη λειτουργία των ηλεκτρικών συσκευών.

Οι βιολογικοί παράγοντες (βρύα και λειχήνες) αναπτύσσονται κυρίως επάνω σε τραχείες επιφάνειες, όπως είναι αυτές των αργιλικών κεραμιδιών ή των κεραμιδιών σκυροδέματος, λόγω της ικανότητας συγκράτησης των στερεών κόκκων κατά την απορροή του νερού της βροχής. Το πρόβλημα παρουσιάζεται κυρίως στα υγρά κλίματα και ιδιαίτερα σε λιγότερο επικλινείς στέγες, οι οποίες βρίσκονται σε σκιερό μέρος (π.χ. βορινή πλευρά), κοντά σε δέντρα. Η πρωταρχική επίδραση τους είναι η συγκράτηση του νερού στο σώμα τους, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται συνθήκες έντονης υγρασίας. Δευτερευόντως, το ριζικό τους σύστημα μπορεί να διεισδύσει σε κατώτερα στρώματα και να τα προσβάλλει (π.χ. ξύλινα καταστρώματα, τσιμέντα, κ.ά.).

Απρόβλεπτοι παράγοντες, όπως ο σεισμός, το χαλάζι και οι δυνατοί άνεμοι, καταπονούν

το δομικό σύστημα με επιπρόσθετα υψηλά φορτία και μπορούν να προκαλέσουν από μικρές αποκολλήσεις στοιχείων μέχρι τη θραύση της κατασκευής.

Ομαδοποίηση σημείων ελέγχου και μέτρα αντιμετώπισης

Η στέγη συνιστά ένα πολύπλοκο σύστημα λειτουργικών περιοχών, η κάθε μία εκ των οποίων αντιμετωπίζεται ξεχωριστά κατά τη φάση της συντήρησης και της επισκευής. Ο έλεγχος πραγματοποιείται από εξειδικευμένα συνεργεία ή έμπειρους μηχανικούς. Η επιθεώρηση ξεκινάει από την κατώτερη στρώση οροφής, στο εσωτερικό του κτιρίου, και περιλαμβάνει τον οπτικό έλεγχο για τυχόν σημεία αλλοίωσης και την προσεκτική διερεύνηση για τον εντοπισμό της αιτίας. Συνήθως, ο σχηματισμός μούχλας στα σημεία επαφής της εσωτερικής επιφάνειας της στέγης με



Μη συντηρημένη στέγη.
Έντονη διάβρωση στα
κανάλια υδρορροών και
ανάπτυξη βρύων και
λειχηνών στα κεραμίδια.



Αντικατάσταση του μεταλλικού
προφίλ στη μαρκίζα της
στέγης με νέο. Η στερέωσή
του γίνεται κάτω από τη
στεγανοποιητική μεμβράνη,
επάνω στο σανίδωμα της
στέγης.

τοίχους ή δοκούς οφείλεται στην επιφανειακή συμπύκνωση υδρατμών και αντιμετωπίζεται είτε με ριζικές επεμβάσεις είτε με πρόσκαιρες λύσεις. Μια ολοκληρωμένη προσέγγιση αποτελεί η τοποθέτηση ή η ενίσχυση της θερμομονωτικής στρώσης σε συνδυασμό πάντα με την εφαρμογή φράγματος υδρατμών στη θερμή πλευρά της θερμομόνωσης. Αυτό το μέτρο, πλέον της αντιμετώπισης της υγρασίας, συμβάλλει σημαντικά στην ενεργειακή αναβάθμιση του κτιρίου και το κόστος του μπορεί να καλυφθεί μερικώς από επιδοτούμενα προγράμματα εξοικονόμησης ενέργειας. Η επέμβαση γίνεται από την εσωτερική πλευρά της στέγης και ανάλογα με το είδος της στέγης τοποθετείται είτε μεταξύ των αμειβόντων της ξύλινης στέγης είτε κάτω

από την πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος. Συχνά συστήνεται η δημιουργία θερμομονωμένης οριζόντιας ψευδοροφής, εφόσον το ελεύθερο ύψος του κτιρίου το επιτρέπει. Εναλλακτικά, προτείνονται οικονομικότερες λύσεις για τον περιορισμό της εμφάνισης των παροδικών συμπτωμάτων, όπως ο μηχανικός αερισμός της στέγης, εφόσον πρόκειται για δικέλυφη (αεριζόμενη) στέγη, ο αερισμός και η αύξηση της θερμοκρασίας του εσωτερικού χώρου, η χρήση ειδικών επιχρισμάτων κ.ά. Από την άλλη πλευρά, οι έντονοι λεκέδες, τα φουσκώματα, οι αποκολλήσεις επιχρισμάτων και οι αποφλοιώσεις χρωματισμών στην εσωτερική πλευρά της οροφής και της τοικοποιίας αποτελούν ένδειξη εισερχόμενης υγρασίας από το εξωτερικό περιβάλλον και η αποκα-



Οι εργασίες συντήρησης των υδρορροών της στέγης περιλαμβάνει την απομάκρυνση των φερτών υλών.



Συνιστάται η τοποθέτηση ειδικής σχάρας για την προστασία της υδρορροής.

τάσταση γίνεται στις αντίστοιχες ανώτερες στρώσεις της στέγης, που έχουν προσβληθεί, όπως περιγράφεται παρακάτω.

Ακολούθως ελέγχεται η **στρώση επιστέγασης** και διερευνώνται τυχόν αποκολλήσεις ή ρηγματώσεις κεραμιδιών, η ανάπτυξη βρύων και λειχηνών και η τυχόν υποβάθμιση της εξωτερικής επιφάνειας της στέγης.

Αναλυτικά, εντοπίζονται τα στοιχεία που έχουν αποκολληθεί ή ρηγματωθεί και αντικαθίστανται με νέα. Συνήθως οι κορφιάδες επί των οποίων τοποθετούνται οι κορυφοκέραμοι, και οι μαρκίζες, επί των οποίων τοποθετούνται τα τερματικά κεραμίδια, αποτελούν τις πιο ευάλωτες θέσεις. Η αντικατάσταση πρέπει να γίνεται με τεμάχια ίδιων προδιαγραφών ως προς το μέγεθος, το σχήμα, το ειδικό βάρος

και τον τρόπο εφαρμογής (συγκόλληση, ήλωση, ξηρή στρώση). Δεν ενδείκνυται η κάλυψη των ρωγμών με σφραγιστικά υλικά ή η επάλειψη της επιφάνειας των φθαρμένων κεραμιδιών με ειδικά υλικά επικάλυψης. Σε περίπτωση ολικής επισκευής της στρώσης επιστέγασης, όταν υπάρχει επιθυμία να αλλάξει το υλικό επικάλυψης, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η κλίση της υφιστάμενης στέγης και οι αποστάσεις των επιτεγίδων, ώστε τα νέα στοιχεία που θα αντικαταστήσουν τα παλαιά να “κουμπώνουν” στο υφιστάμενο σύστημα στήριξης.

Η υποβάθμιση της επιφάνειας επίστρωσης, είτε με την ανάπτυξη βρύων και λειχηνών είτε με την εμφάνιση θαμπάδας και λευκών κηλίδων, αντιμετωπίζεται συνήθως με τον κα-

θαρισμό της στέγης. Ειδικότερα, τα βρύα και οι λειχήνες εξουδετερώνονται με τη χρήση χημικών καθαριστικών και σκληρής βούρτσας ή ξύστρας από καουτσούκ ή πλαστικό, ώστε να μην φθείρεται η επιφάνεια. Εναλλακτικά, προτείνεται η στερέωση λωρίδων χαλκού κατά μήκος της επιφάνειας της στέγης, στην ανώτερη στρώση κεραμιδιών, σε παράλληλη διάταξη με τον κορφιά. Τα παράγωγα της οξείδωσης του χαλκού με τον ατμοσφαιρικό αέρα, τα οποία παρασύρονται με το νερό της βροχής, ασκούν περιοριστική δράση στην ανάπτυξη αυτών των φυτικών οργανισμών. Όσον αφορά στον προσωρινό περιορισμό της εμφάνισης θαμπάδας και λευκών κηλίδων στην επιφάνεια των κεραμιδιών, η οποία οφείλεται στο φυσικό σχηματισμό θειικών



Τοποθέτηση θερμομονωτικού υλικού σε υφιστάμενη ξύλινη στέγη. Επιλέγεται υλικό σε μορφή παπλώματος, ώστε να προσαρμόζεται στις θέσεις μεταξύ των αμειβόντων.

και ανθρακικών αλάτων, προτείνεται η τακτική χρήση καθαριστικών με μικρή περιεκτικότητα σε υδροχλωρικό οξύ.

Ταυτόχρονα με τη στρώση επιστέγασης, ελέγχονται όλα τα στοιχεία που συμβάλλουν στην ορθή **απορροή του νερού της βροχής**. Συνήθως **οι υδρορροές** χρειάζονται τακτική συντήρηση, καθώς συχνά παρακωλύεται η απρόσκοπτη ροή του νερού, λόγω συγκεντρώσεως φύλλων ή φερτών υλών στο εσωτερικό τους. Οι εργασίες συντήρησης περιλαμβάνουν τον καθαρισμό τους και εναλλακτικά την τοποθέτηση προστατευτικών σαρώων, ημισφαιρικής μορφής και όχι επίπεδων. Σε περιπτώσεις αποκολλήσεων των υδροροών, λόγω ισχυρών ανεμοπιέσεων ή σεισμικών δράσεων, απαιτείται η στερέωσή τους σε κατάλληλη κλίση με τη χρήση αντιδιαβρωτικών συνδέσμων. Σπανιότερα απαιτείται η ολική αντικατάσταση των υδροροών είτε διότι έχουν διαβρωθεί πλήρως είτε διότι έχουν διαστασιολογηθεί λανθασμένα για μικρότερες παροχές νερού. Ένα άλλο σημείο προσοχής είναι οι **ντερέδες** (λούκια), οι οποίοι σχηματίζονται από την ένωση δυο κεκλιμένων επιπέδων. Ελέγχεται η ύπαρξη ή όχι **στεγανοποιητικής στρώσης** (π.χ. μεταλλικών φύλλων

ή ασφαλτικών μεμβρανών) και η ποιοτική της κατάσταση. Τέλος, ελέγχεται η κατάσταση της στεγανοποιητικής μεμβράνης, που υπόκειται του ξύλινου σκελετού, και σε περίπτωση περιορισμένης φθοράς προτείνεται η επικόλληση ενός δεύτερου φύλλου στεγανοποίησης. Αντιθέτως, όταν η καταπόνηση είναι εκτεταμένη, η αντικατάσταση όλης της μεμβράνης με νέα κρίνεται απαραίτητη.

Επίσης επιθεωρούνται οι **συναρμογές** των στοιχείων επικεράμωσης με λοιπές εγκαταστάσεις, οι οποίες διακόπτουν τη συνέχεια της στέγης ή τη διαπερνούν (π.χ. καμινάδα, κεραίες, στηθαία, τοίχοι, φεγγίτες κτλ.). Αυτά τα σημεία επαφής παρουσιάζουν μεγάλη ευπάθεια σε αποκολλήσεις λόγω π.χ. σεισμικής δράσης ή υψηλής ανεμοπίεσης και επισκευάζονται με την εφαρμογή εύκαμπτων σφραγιστικών κωνιαμάτων με στεγανοποιητική δράση. Τέλος, στην ανώτερη στρώση της στέγης ελέγχονται **τα μέσα συνδέσεων** (κοχλίες, ήλοι, συνδετήρες) εάν έχουν αποκολληθεί ή διαβρωθεί και αντικαθίστανται αμέσως. Η διάβρωση μπορεί να έχει καταστροφικά αποτελέσματα στη στέγη, όπως διείσδυση του βρόχινου νερού από τα ευπαθή σημεία στο εσωτερικό της.



Τοποθέτηση επίπεδων κεραμιδιών σε στέγη. Η επάνω σειρά οφείλει να επικαλύπτει περίπου κατά το ήμισυ την από κάτω και τα κεραμίδια να τοποθετούνται σε κάθε σειρά μετατοπισμένα κατά το ήμισυ του πλάτους τους.

ΘΕΣΕΙΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗΣ ΣΕ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΞΥΛΙΝΗ ΣΤΕΓΗ

Θέση θερμομόνωσης	Θερμομονωτική στρώση επάνω από τους αμειβόντες	Θερμομονωτική στρώση μεταξύ των αμειβόντων	Θερμομονωτική στρώση κάτω από τους αμειβόντες	Θερμομονωτική στρώση επάνω και μεταξύ των αμειβόντων (ή κάτω και ενδιάμεσα)
Πλεονεκτήματα	<ul style="list-style-type: none"> • Συνεχόμενη θερμομονωτική στρώση, η οποία αποτρέπει τις θερμογέφυρες. • Προστατεύει την οροφή από υπερθέρμανση. 	<ul style="list-style-type: none"> • Δεν αυξάνεται το συνολικό ύψος της στέγης. • Μικρότερο κόστος. • Δεν απαιτείται καθαίρεση των στοιχείων επιστέγασης. 	<ul style="list-style-type: none"> • Δεν αυξάνεται το συνολικό ύψος της στέγης. • Συνεχόμενη θερμομονωτική προστασία. • Μικρότερο κόστος. 	<ul style="list-style-type: none"> • Η πιο αποδοτική μέθοδος θερμομονωτικής προστασίας.
Μειονεκτήματα	<ul style="list-style-type: none"> • Επιπρόσθετο κόστος για την εγκατάσταση ικριωμάτων και την καθαίρεση των στοιχείων επιστέγασης. • Μικρή αύξηση του τελικού ύψους της στέγης, η οποία οδηγεί σε τροποποιήσεις των περιμετρικών υδρορροών και των στοιχείων που εδράζονται στην κεραμοσκεπή. • Η αύξηση ωφέλιμου φορτίου στους αμειβόντες ενδεχομένως απαιτεί την στατική του ενίσχυση. 	<ul style="list-style-type: none"> • Το πάχος των αμειβόντων πρέπει να είναι επαρκές για την τοποθέτηση ικανοποιητικής στρώσης θερμομόνωσης (70-100 mm). • Δημιουργία θερμογεφυρών στη θέση του αμειβόντων. • Ενδεχόμενος σχηματισμός κενών μεταξύ της θερμομόνωσης και των αμειβόντων, οι οποίες επιτρέπουν τη διέλευση του αέρα. Προτείνεται η τοποθέτηση μαλακού θερμομονωτικού υλικού (π.χ. υαλοβάμβακα). 	<ul style="list-style-type: none"> • Μείωση του ελεύθερου ύψους του κτιρίου • Δημιουργία θερμογεφυρών στα σημεία επαφής με κατακόρυφα στοιχεία 	<ul style="list-style-type: none"> • Αυξημένο κόστος.



Τοποθέτηση στεγανοποιητικής μεμβράνης περιμετρικά της καμινάδας σε υφιστάμενη στέγη. Γίνεται απομάκρυνση των ασφαλικών κεραμιδιών, ακολουθεί η επικόλληση της μεμβράνης και, τέλος, επανατοποθετούνται τα υλικά επίστρωσης.

Η επιθεώρηση ολοκληρώνεται με τον έλεγχο της **θερμομονωτικής στρώσης**. Σε περίπτωση προσβολής από υγρασία απαιτείται η αντικατάσταση του θερμομονωτικού υλικού ή η αφύγρανσή του, π.χ. με κατάλληλο μηχανικό αερισμό και εξάλειψη της πηγής υγρασίας. Οι σκληρές πλάκες θερμομόνωσης από οργανικά υλικά με κλειστές κυψελίδες εφόσον δεν εμφανίζουν σημάδια αλλοίωσης από την υγρασία, μπορούν να διατηρηθούν και να επαναχρησιμοποιηθούν. Αντιθέτως, ο υαλοβάμβακας έχει το μειονέκτημα του εγκλωβισμού της υγρασίας στο εσωτερικό του, όταν βρίσκεται εγκιβωτισμένος στο σώμα της στέγης. Ως συνέπεια, η υγρασία εξαπλώνεται σε όλη την έκτασή του, προκαλώντας ανεπανόρθωτη φθορά.

Πλεονεκτήματα επιθεώρησης

Οι προγραμματισμένες εργασίες συντήρησης και διερεύνησης τυχόν προβλημάτων στις επί μέρους λειτουργικές στρώσεις της στέγης προλαμβάνουν τη δημιουργία ανεπανόρθωτων ζημιών και αυξάνουν τη βιωσιμότητά της. Τα πλεονεκτήματα μιας

επιθεώρησης είναι πολλά, τα κυριότερα εκ των οποίων είναι τα εξής:

- Διατήρηση της λειτουργικότητας της στέγης.
- Καταγραφή του χρόνου ζωής των υλικών και δομικών στοιχείων της στέγης και προγραμματισμός των αλλαγών τους πριν από τη γήρανσή τους.
- Εντοπισμός μικρών βλαβών και άμεση επισκευή αυτών, πριν να επεκταθούν και θέσουν σε κίνδυνο τη δομική ακεραιότητα της στέγης.
- Αναγνώριση των ευάλωτων σημείων λόγω κακοτεχνιών ή λανθασμένου αρχικού σχεδιασμού και έγκαιρη επέμβαση στα σημεία που χρειάζονται προστασία.
- Μείωση των δαπανών επισκευής αθροιστικά στη διάρκεια ζωής της στέγης.

Εύλογα συμπεραίνεται ότι η διατήρηση των λειτουργικών χαρακτηριστικών της στέγης, η οποία είναι ζωτικής σημασίας για τη βιωσιμότητα του κτιρίου, επιτυγχάνεται, όχι μόνο με την άρτια κατασκευή της, αλλά και με την τακτική επιθεώρηση, την προγραμματισμένη συντήρηση και την έγκαιρη αντιμετώπιση τυχόν προβλημάτων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- **Roof systems manual** Kattollito, The finnish roofing association.
- **Slate Roof Treatments**, Washington, DC: Technical preservation services, national park service, US department of the interior, 2005.
- **Performing a roof inspection**, Ben Gromicko, Boulder, CO, 2009.
- **Slate roof repair, restoration, and maintenance guidelines**, Slate Roofing Contractors Association of North America, Inc. version 1.1, 2017.
- **Repair methods of the roofing structures** Aalto University, School of Engineering, 2016.
- Τεχνικά φυλλάδια των εταιρειών Redland, Dynajet, Fibran, Macon, Slavin.

ΣΧΕΤΙΚΑ ΑΡΘΡΑ ΣΤΟ "ΚΤΙΡΙΟ"

- **Ξύλινη στέγη. Η επιλογή της κατάλληλης ξυλείας.** Τεύχος 1/2019, σελ. 89.
- **Κεραμίδια και ειδικά εξαρτήματα στέγης.** Τεύχος 1/2017, σελ. 87.
- **Επιστεγάσεις με μεμβράνες: Χαρακτηριστικά, δομικό σύστημα, μεμβράνες.** Τεύχος 2/2016, σελ. 59.
- **Ξύλινη στέγη: Νέες συνδέσεις με βάση τον ευρωκώδικα 5.** Τεύχος 2/2014, σελ. 69.

ΣΧΕΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

- στον **"ΟΔΗΓΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ 2020"** και
- στην ιστοσελίδα www.ktirio.gr