



SIKA AT WORK

Ιπποκράτειο Λύκειο, Κως, Δωδεκάνησα

Ενίσχυσης Φέρουσας Τοιχοποιίας με σύστημα Ινοπλέγματος
Ανόργανης Μήτρας: Σύστημα Sika® TRM

Αντιδιαβρωτική προστασία & δομητική ενίσχυση οπλισμένου
σκυροδέματος: Sika® FerroGard®-903 Plus & Sika® CarboDur®

ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ ΛΥΚΕΙΟ, ΚΩΣ, ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΑ



ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ

Το Ιπποκράτειο Λύκειο Κω (σημερινό 1^ο Γ.Ε.Λ. Κω) αποτελεί το πρώτο και μοναδικό σχολείο της δεύτερης βαθμίδας εκπαίδευσης που λειτούργησε για περισσότερα από πενήντα χρόνια στο νησί με τεράστια εκπαιδευτική, εθνική και γενικότερα μορφωτική προσφορά. Βρίσκεται στο κέντρο της πόλης και αποτελεί χαρακτηριστικό δείγμα της μεσοπολεμικής ιταλικής αρχιτεκτονικής στα Δωδεκάνησα. Η κατασκευή του χρονολογείται μεταξύ των δεκαετιών του 1920 και 1930.

Η ιστορία του αρχίζει το έτος 1918, όταν η Κως και τα Δωδεκάνησα τελούσαν υπό Ιταλική κατοχή. Από τότε μέχρι σήμερα, αυτή η σχολική δομή συμπυκνώνει τις τραχείς, δύσκολες και συχνά αποκαρδιωτικές συνθήκες εκπαιδευτικής λειτουργίας που επικρατούσαν στην Ελλάδα και στο νησί ειδικότερα - λόγω της γεωγραφικής του θέσης - εξαιτίας των ιστορικών γεγονότων του 20^{ου} αιώνα. Οι Κώες γρήγορα αντιλήφθηκαν πως η λειτουργία του Ιπποκράτειου Λυκείου θα κάλυπτε τις μορφωτικές ανάγκες και τις πνευματικές αναζητήσεις των νέων, αλλά και θα μπορούσε να αμβλύνει την κοινωνική αδικία, καθώς μέχρι την έναρξη της λειτουργίας του, μικρός ένας μόνο αριθμός μαθητών μπορούσε να αντιμετωπίσει, τις οικονομικές απαιτήσεις που πρόσφερε η λύση της φοίτησης στα γυμνάσια (εξατάξια τότε) των γύρω νησιών.

Μετά από έτη διακοπής λειτουργίας, το 1948 επανδρώνεται και λειτουργεί πλήρως με 94 μαθητές και 10 καθηγητές ενώ μεταφέρεται στη σημερινή του θέση στην οδό Ιπποκράτους. Η ανέλιξη και η πνευματική ακμή του Ιπποκράτειου συνεχίζεται τα επόμενα χρόνια, γίνεται το κέντρο της πνευματικής ζωής του νησιού, γνωστό στο πανελλήνιο, ενώ οι ποικίλες δραστηριότητες και εκδηλώσεις του

ξεπερνούν τα μαθητικά όρια και αποκτούν παγκρακή διάσταση και αναγνώριση.

Μεγάλο ιστορικό ενδιαφέρον παρουσιάζει το αρχείο εγγράφων και βιβλίων του σχολείου, το οποίο σώζεται ακέραιο και φυλάσσεται σε κατάλληλο χώρο.

Το Ιπποκράτειο Λύκειο Κω παρείχε πάντοτε υψηλά επίπεδα εκπαίδευσης και υπήρξε, για δεκαετίες, πρότυπο σχολείο για τα Δωδεκάνησα και ένα από τα σημαντικότερα εκπαιδευτήρια του Ελληνισμού.

Πολλοί από τους 3.500 περίπου αποφοίτους του, αναδείχθηκαν σημαντικές μορφές της πολιτικής, επιστημονικής, πολιτιστικής και οικονομικής ζωής του τόπου μας.

Το Ιπποκράτειο Λύκειο Κω υπήρξε το σημείο αναφοράς στα εκπαιδευτικά πράγματα του νησιού, το κέντρο της πνευματικής ζωής, προπύργιο ελπίδας και περηφάνιας αυτού του τόπου.

Στη χαραυγή του νέου αιώνα, της νέας χιλιετίας, παρά τις ισοπεδωτικές διαβρώσεις της σύγχρονης ζωής, το Ιπποκράτειο διατηρεί στη συνείδηση των Κώων την αίγλη και την αναγνώριση που του αρμόζει, κάνοντας περήφανους όσους είχαν την τύχη να φοιτήσουν σ' αυτό.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΕΡΓΟΥ

Μετά το σεισμό της 21^{ης} Ιουλίου 2017, το Περιφερειακό Συμβούλιο ενέκρινε τη σύναψη Προγραμματικής Σύμβασης μεταξύ της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου και του Δήμου Κω για το έργο «Αποκατάσταση ζημιών στο σχολικό συγκρότημα του 1ου Ιπποκράτειου Λυκείου Κω». Η Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου ανέλαβε τη χορήγηση χρηματοδότησης ύψους πεντακοσίων χιλιάδων ευρώ (500.000€) εκ των οποίων οι διακόσιες χιλιάδες ευρώ (200.000€) προέρχονται από την Κυπριακή Δημοκρατία ως ενίσχυση στα πλαίσια αποκατάστασης των ζημιών του 1^{ου} Ιπποκράτειου Λυκείου Κω.

Ο σεισμός της 21^{ης} Ιουλίου 2017 καταπόνθησε κυρίως τις εγκάρσιες τοιχοποιίες του δομήματος και αποκάλυψε προϋπάρχουσες τοπικές βλάβες του σχολικού συγκροτήματος. Σκοπός των επεμβάσεων είναι όχι μόνο η τοπική επιδιόρθωση των βλαβών που υπέστη το κτίριο από τον πρόσφατο σεισμό, αλλά η αύξηση της στάθμης δομητικής ασφάλειας και ανθεκτικότητας του κτιρίου, με σεβασμό στην αυθεντικότητά του, δεδομένου ότι πρόκειται για κτίριο διατηρητέο.

Το έργο εντάχθηκε στο Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων 2018 της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου.

Η ΠΡΟΤΑΣΗ SIKA

Για την αποκατάσταση της παραδοσιακής λιθοδομής της κτιριακής δομής προτάθηκε το σύστημα Ινοπλέγματος Ανόργανης Μήτρας (IAM) της Sika, το οποίο αποτελεί μία εξαιρετικά ευέλικτη και εύκολη λύση για την ενίσχυση φέρουσας τοιχοποιίας έναντι σεισμικών δράσεων. Το σύστημα αποτελείται από δύο κύρια συστατικά, το κονίαμα **SikaRep®-200 Multi** και το πλέγμα υάλου **SikaWrap®-350 G Grid** και μπορεί να στερεωθεί με αγκύριο **SikaWrap® FX**, εφόσον απαιτείται.

Το σύστημα χρησιμοποιείται για σύνδεση μεταξύ φανωμάτων τοιχοποιίας & πλαισίων σκυροδέματος, για βελτίωση ικανότητας παραμόρφωσης τοιχοποιιών σε περιοχές με έντονη σεισμική δράση, καθώς και για επισκευή και πλήρωση ρωγμών σε τοιχοποιίες.

Στα βασικά του πλεονεκτήματα συγκαταλέγονται:

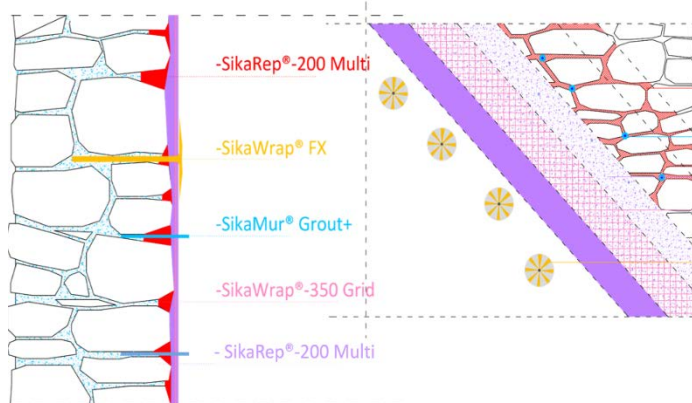
- Η ευκολία χειρισμού και εφαρμογής όλου του συστήματος
- Η εξαιρετική εργασιμότητα του κονιάματος (εφαρμόσιμο με μυστρί ή ψεκασμό) και ο εύκολος εγκιβωτισμός πλέγματος
- Η εξαιρετική πρόσφυση σε τούβλο, αδύναμο σκυρόδεμα ή πέτρα (παραδοσιακή ή συμβατική φέρουσα τοιχοποιία)
- Η ενίσχυση κατασκευών ακανόνιστου σχήματος
- Η αποτελεσματική αποκατάσταση τοιχοποιίας
- Η υψηλή αντοχή του υαλοπλέγματος

Επιπλέον, υπήρχε απαίτηση για δομητική ενίσχυση στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος (πλακών) και εφαρμογή αντιδιαβρωτικής προστασίας.



Η ΛΥΣΗ SIKA / ΕΦΑΡΜΟΓΗ

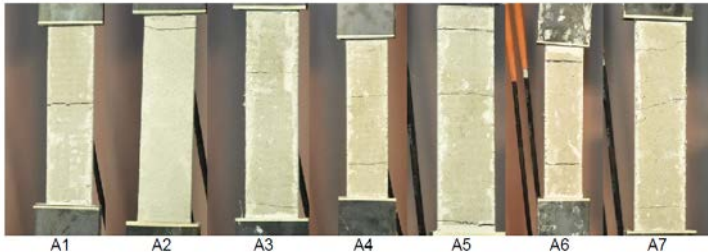
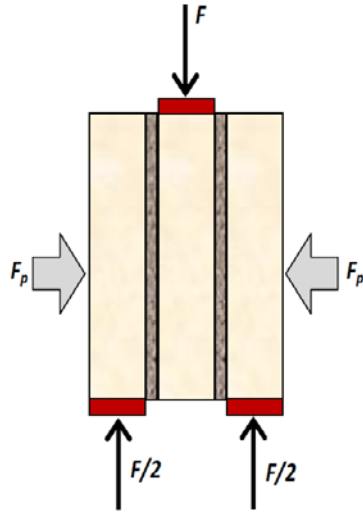
Σύστημα Ινοπλέγματος Ανόργανης Μήτρας Sika® TRM: Αφού απομακρύνθηκαν σαθρά υλικά από την υφιστάμενη τοιχοποιία, έλαβε χώρα αρμολόγησή της, με στόχο να επιπεδωθεί όσο το δυνατόν περισσότερο. Η αρμολόγηση πραγματοποιήθηκε με το ίδιο κονίαμα, **SikaRep®-200 Multi**, κατηγορίας M20 σύμφωνα με το EN 998-1 (GP, γενικής χρήσης) και χαμηλού Μέτρου Ελαστικότητας.



Ακολούθως εφαρμόστηκε με ψεκασμό (ξηρής ανάμειξης) το σύστημα Ινοπλέγματος Ανόργανης Μήτρας Sika® TRM αποτελούμενο από το ελαφοβαρές κονίαμα **SikaRep®-200 Multi** σε πάχος 4-5cm, διαμορφώνοντας και τις όποιες αρχιτεκτονικές λεπτομέρειες. Στη μάζα του κονιάματος εγκιβωτίστηκε το πλέγμα υάλου **SikaWrap®-350 G Grid**. Η αγκύρωση του συστήματος πραγματοποιήθηκε με τη χρήση των κορδονιών υάλου **SikaWrap® FX-75 G**, τα οποία βοηθούν στην ασφαλή τελική στερέωση του συστήματος και στην ορθότερη μεταφορά των τάσεων. Επί της επιφάνειας της επισκευασμένης και ενισχυμένης τοιχοποιίας πρόσφυσης, εφαρμόστηκε απευθείας βαφή.



Στο πλαίσιο της τεχνικής υποστήριξης που παρέχει η Sika σε έργα αναφοράς και όχι μόνο, το προτεινόμενο **σύστημα** Ινοπλέγματος Ανόργανης Μήτρας της Sika επιπλέον υποβλήθηκε και σε δοκιμές προσομοίωσης στο Πανεπιστήμιο Πατρών, με σκοπό την εξασφάλιση της ποιότητας της εφαρμογής και της επιλογής του συστήματος. Αποτιμήθηκε η εφελκυστική αντοχή (tensile strength – ACI 549/AC434 – RILEM TC 232-TDT) σε κουπόνια του συστήματος **SikaRep®-200 Multi** και **SikaWrap®-350 G Grid**, η συνδυασμένη αντοχή σε διατμητική πρόσφυση (shear bond strength – RILEM TC 250-CSM) καθώς και η διατμητική αντοχή (shear strength – EN 1052-3:2002) σε φυσικούς λίθους αλλά και τουβλοδομή, με εξαιρετικά αποτελέσματα.



Παράλληλα, σε ερευνητικό πρόγραμμα στο Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, λιθοδομές παραδοσιακού χαρακτήρα υποβλήθηκαν σε ανακυκλιζόμενη φόρτιση (σεισμική καταπόνηση) και κατόπιν της αστοχίας τους αρμολογήθηκαν εκ νέου με το **SikaRep®-200 Multi** και ενισχύθηκαν με το σύστημα Sika® TRM με σκοπό τη σύγκριση της απόδοσης του προτεινόμενου συστήματος με παραδοσιακές μεθόδους αποκατάστασης & ενίσχυσης.



Αντιδιαβρωτική προστασία και δομητική ενίσχυση στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος:

Για την ενίσχυση των πλακών σε εφελκυσμό χρησιμοποιήθηκε το σύστημα ελασμάτων εξηλασμένων ινών άνθρακα ενισχυμένων με πολυμερή **Sika® CarboDur® S-512**, συνδυαστικά με εποξειδική ρητίνη 2-συστατικών **Sikadur®-30** για την επικόλλησή τους.

Τα συστήματα ΙΩΠ **Sika® CarboDur®** επικολώνται στην κατασκευή ως εξωτερικός οπλισμός με στόχο την αύξηση φέρουσας ικανότητας, την αντιμετώπιση βλαβών σε δομικά μέλη, τη βελτίωση λειτουργικότητας και ανθεκτικότητας, την αλλαγή στατικού συστήματος και την αντίσταση σε πιθανά καταστροφικά περιστατικά. Τα συστήματα ΙΩΠ της **Sika** δε διαβρώνονται, διαθέτουν ιδιαίτερα υψηλή αντοχή, εξαιρετική ανθεκτικότητα και αντίσταση σε κόπωση, απαιτούν ελάχιστη προετοιμασία, είναι διαθέσιμα σε διάφορες διαστάσεις και είναι ιδιαίτερα μικρού πάχους, επιτρέποντας διασταύρωση ή επάλληλες εφαρμογές. Το ιδιαίτερα χαμηλό τους βάρος καθιστά εύκολη τη διαδικασία τοποθέτησης, ειδικά σε εφαρμογές οροφής (χωρίς να απαιτείται προσωρινή υποστήριξη).

Τα συστήματα ΙΩΠ της **Sika** διαθέτουν εκτεταμένο πλήθος δοκιμών και εγκρίσεων από πολλές χώρες παγκοσμίως.



Τέλος, πραγματοποιήθηκε εφαρμογή αναστολέα διάβρωσης δια εμπροτισμού **Sika® FerroGard®-903 Plus** για την αποφυγή οξειδώσεων στα στοιχεία Ω.Σ. Το **Sika® FerroGard®-903 Plus** έχει διπλή λειτουργία, τόσο αναστέλλοντας την έναρξη της διάβρωσης όσο μειώνοντας το ρυθμό διάβρωσης του χαλύβδινου οπλισμού. Η προστασία έναντι διαβρώσεων με το **Sika® FerroGard®-903 Plus** έχει ως αποτέλεσμα την επιμήκυνση του χρόνου ζωής και λειτουργίας της κατασκευής έως και 15 χρόνια.



Υλικά και ποσότητες:

SikaRep®-200 Multi: 280 tns
SikaWrap®-350 G Grid: 5000 m²
SikaWrap® FX-75 G: 500 m
Sika® CarboDur® S 512: 100m
Sika FerroGard®-903 Plus: 440 Kg
Sikadur®-52 LP, Sika Anchorfix®-3+

ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ ΣΤΟ ΕΡΓΟ:

Ιδιοκτησία: Υπουργείο Παιδείας
Μελέτη: Παπαδόπουλος Χρήστος
Εργολάβος: Vast Make IKE

Ισχύουν οι πιο πρόσφατοι Γενικοί Όροι Πώλησης.
Παρακαλούμε συμβουλευτείτε τα πλέον πρόσφατα Φύλλα Ιδιοτήτων
Προϊόντος πριν από κάθε χρήση ή διαδικασία εφαρμογής.



Sika Hellas ABEE
Πρωτομαγιάς 15
145 68, Κρυονέρι
Ελλάδα

Επικοινωνία
Τηλ.: +30 210 8160600
Fax: +30 210 8160606
www.sika.gr / sika@gr.sika.com

BUILDING TRUST

