

ΒΟΥΛΗ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ

Δημοκρατική Συμμαχία

ΑΝΑΦΟΡΑ

3434
08 ΦΕΒ. 2011

Αθήνα, 3 Φεβρουαρίου 2011

ΠΡΟΣ:

**Τον Υπουργό Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων
κ. Δ. Ρέππα**

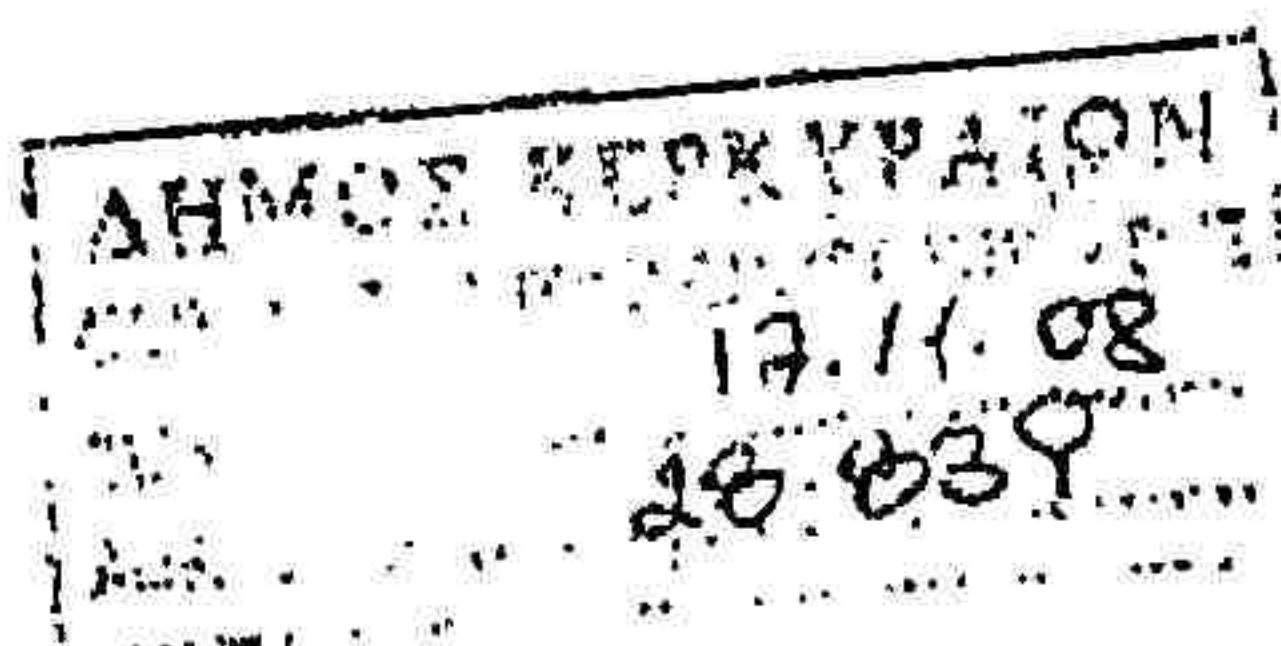
Σύμφωνα με το έγγραφο του Πολεοδομικού Γραφείου του Δήμου Κερκυραίων, την Έκθεση Εθνικού Μετσοβίου Πολυτεχνείου, την επιστολή του Συνηγόρου του Πολίτη, το έγγραφο της Γενικής Διεύθυνσης «Επιχειρήσεις και Βιομηχανία» της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, καθώς και το έγγραφο του Γενικού Επιθεωρητή Δημόσιας Διοίκησης, τα οποία και επισυνάπτονται, αναφέρεται το πρόβλημα στη στατική και αντισεισμική επάρκεια των πολυκατοικιών του Οικισμού «Κέρκυρα IV» στις Κουλίνες του δήμου Κερκυραίων. Ειδικότερα, επισημαίνεται ότι στον εν λόγω οικισμό, όπως έχει επανειλημμένα τονίσει η συσταθείσα Επιτροπή Πρωτοβουλίας Κατοίκων Ν. Εργατικών Κατοικιών Οικισμών «Κέρκυρα IV-Κουλίνες», είναι αναγκαία η παρέμβαση του υπουργείου για την πραγματοποίηση ανακατασκευής των κτιρίων του οικισμού λόγω αυξημένης επικινδυνότητας, η οποία παραμένει παρά τις τεχνικές παρεμβάσεις του ΟΕΚ το 2002 και το 2003. Οι κάτοικοι τονίζουν μάλιστα τη λανθασμένη χρήση υλικών κατασκευής, όπως ξεκαθαρίζει και η έκθεση του Ε.Μ.Π., αλλά και η γνωμάτευση της Πολεοδομίας του Δήμου Κερκυραίων. Ως εκ τούτου, είναι κρίσιμη η διενέργεια αυτοψίας με πρωτοβουλία του Υπουργείου, η παροχή γραπτής εγγύησης για την ασφάλεια ή μη των κατοίκων των συγκεκριμένων πολυκατοικιών, η μετεγκατάσταση των κατοίκων, αλλά και η ανακατασκευή των κτιρίων.

Ο Αναφέρων Βουλευτής

Λευτέρης Αυγενάκης



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΚΕΡΚΥΡΑΙΩΝ
ΠΟΛΕΥΔΟΜΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ & Π.Ε.
Λεωφ. Αλεξάνδρας αρ.6
Τ.Κ.49100-ΚΕΡΚΥΡΑ
τηλ:2661362746
fax:26610-44606
πληροφορίες:Στέφος Κορωνάκης



Κέρκυρα 13-11-2008
Αρ.πρωτ. Τ.Π / 2303/08

ΠΡΟΣ:
ΚΛΗΜΑΡΧΟ
ΚΟΙΝ. ΑΝΤΙΔΗΜΑΡΧΟ Τ.Υ

ΘΕΜΑ : ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟΤΗΤΑ ΠΟΛΥΚΑΤΟΙΚΙΩΝ ΟΙΚΙΣΜΟΥ << ΚΕΡΚΥΡΑ IV >> ΚΟΥΛΙΝΑ
ΣΧΕΤ: Το με αρ.πρωτ.16365/28-7-08 έγγραφό σας

Απαντώντας στο από 28-7-08 έγγραφό σας, σχετικά με την επικινδυνότητα των πολυκατοικιών του εν θέματι οικισμού σας επισημαίνουμε τα εξής:

1. Την 30-6-03 πραγματοποιήθηκε αυτοψία στις εργατικές πολυκατοικίες του οικισμού <<ΚΕΡΚΥΡΑ IV>>, κατά την οποία μακροσκοπικά διαπιστώθηκαν έντονα φαινόμενα ενανθράκωσης σκλησμένου σκυροδέματος σε φέροντα στοιχεία των πολυτών που τυχόν οφείλονται σε φαινόμενα διάβρωσης του σιδηρού σκλησμού των που έχουν σαν αποτέλεσμα την μείωση των ενεργών διατομών των στοιχείων αυτών με συνέπεια την μείωση της αντοχής των.
2. Για την έκδοση προεκδόλλου επικινδύνου που θα περιγράψει τα ακριβή αίτια τον βαθμό της επικινδυνότητας και την αποκατάσταση της ζητήθηκαν από την υπηρεσία να προσκομισθούν τόσο οι εργαστηριακοί έλεγχοι που απαιτούνται, όσο και μελέτες στατικής επάρκειας και ενισχύσεων για τα εν λόγω κτίρια, μελέτες που δεν είχαν προσκομισθεί από τους ενδιαφερόμενους.
3. Με βάση τα προσκομισθέντα από 18-3-2008 στοιχεία:
 - > Αναλυτική εισηγητική έκθεση τεχνικού συμβούλου του Γ.Ε.Κ. πολιτικού μηχανικού κ. Βαβανάντσου.(2002)
 - > Έκθεση ανθεκτικότητας κατασκευών σκλησμένου σκυροδέματος των εν λόγω κατοικιών από τον καθηγητή του Ε.Μ.Π. κ. Μπατή (2003)
 - > Τα εργαστηριακά αποτελέσματα αντοχής σκυροδέματος των εν λόγω πολυκατοικιών από την εταιρεία ΤΕΣΤ ΜΠΕΤΟΝ.(2001)

Τα οποία αποδεικνύουν πλέον με σαφήνεια την επικινδυνότητα από στατικής άποψης της κατάστασης που έχουν περάσει τα προαναφερθέντα κτίρια.

4. Το έτος 2003 κατατέθηκαν από τον Γ.Ε.Κ. και την ανόμοιο εταιρεία ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ Α.Τ.Ε. οικοδομικές άδειες γενικών εκκινήσεων για τα προαναφερθέντα κτίρια χωρίς να υπάρχουν μελέτες ενίσχυσης της στατικής και αντισεισμικής επάρκειας των κτιρίων του οικισμού, ώστε να μπορεί η υπηρεσία μας να προβεί στον έλεγχό τους.

5. Σήμερα, οι εργασίες που αναφέρονται στις προαναφερόμενες οικοδομικές άδειες έχουν ολοκληρωθεί από το έτος 2004. Εάν στην φάση των εργασιών αυτών αντιμετωπίστηκαν κα προβλήματα στατικής επάρκειας η υπηρεσία μας δεν μπορεί να το γνωρίζει. Αρμόδιος για να γνωρίζει τι είδους εργασίες έγιναν στα κτίρια αυτά είναι η επιβλέπουσα υπηρεσία που είναι Ο.Ε.Κ.

- Η -

ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ Π.Γ.

ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ ΑΡΒΑΝΙΤΑΚΗ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

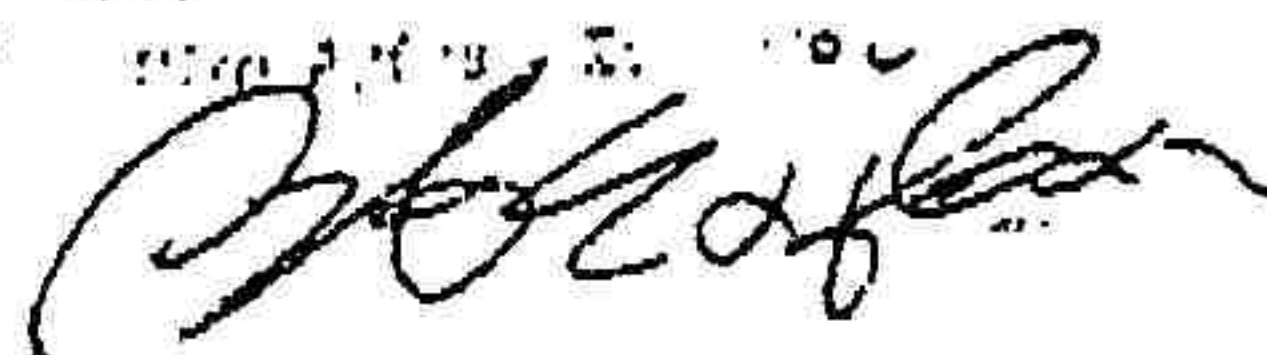
Κίερα 20-11-2008

ΑΚΡΙΒΕΣ ΕΝΤΥΠΟΝ

Η ΠΡΑΞΗ

ΤΗΡΕΙ ΤΗΝ ΕΠΙΣΤΗΜΗ

ΕΠΙΣΤΗΜΗ





ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ "ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ"

Νέα Προσέγγιση, Τουρισμός και ΕΚΕ
Δομικές κατασκευές και Εξοπλισμός υπό πίεση

-7 FEB. 2007

Βρυξέλλες,
ENTR/L5/GK/hs - D(2007)3804

Θέμα: Η καταγγελία σας με αριθ. πρωτ. SG/CDC/2006/A/8964

Αξιότιμε κύριε Κολάγγη,

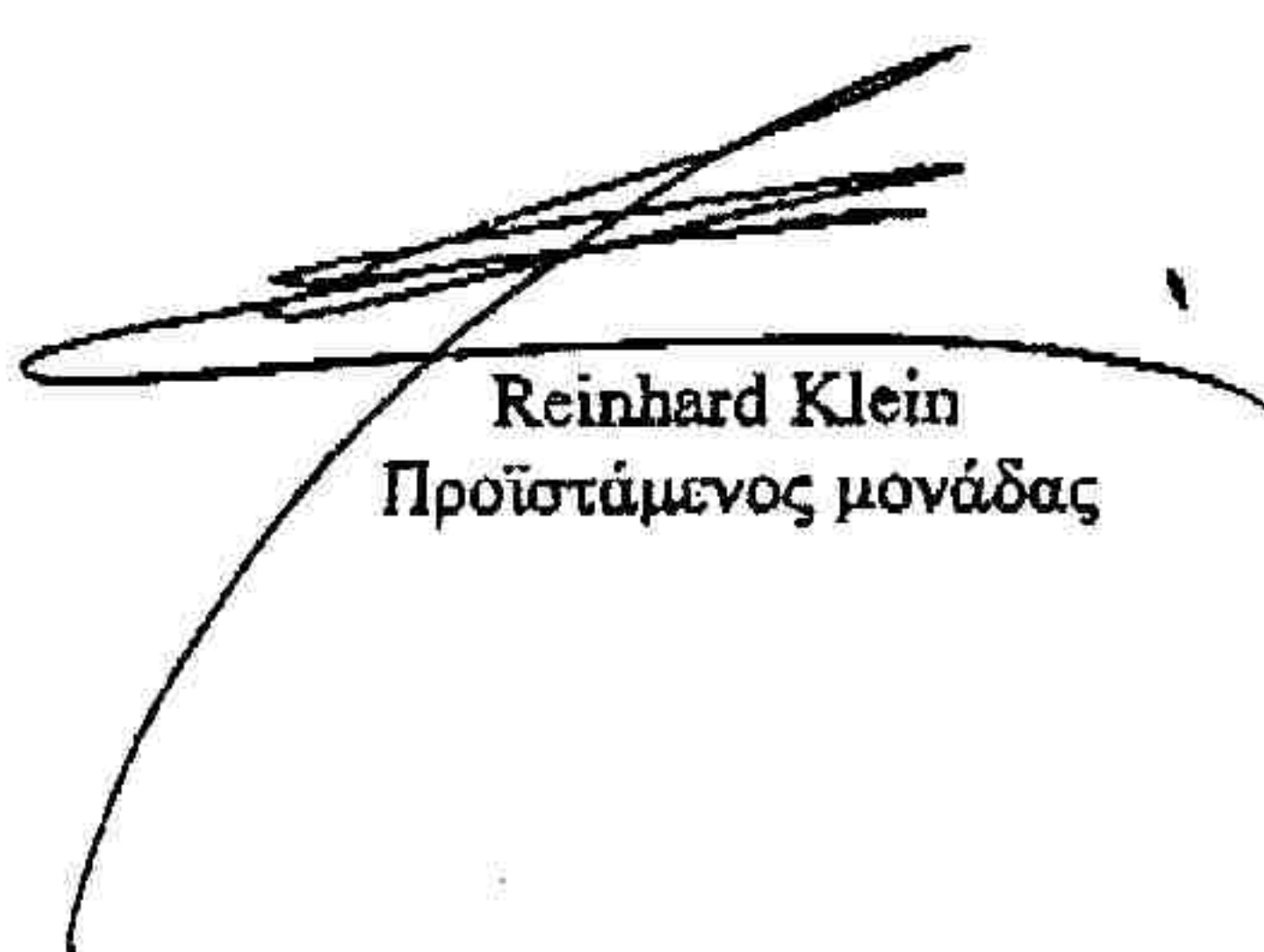
Μετά την εξέταση της καταγγελίας σας από τη Μονάδα Δομικών Κατασκευών της ΓΔ "Επιχειρήσεις και Βιομηχανία", θα ήθελα να σας πληροφορήσω τα εξής:

Οι Ευρωκώδικες αποτελούν ευρωπαϊκά πρότυπα, αλλά δεν θεσπίστηκαν κατ' εφαρμογή σχετικής κοινοτικής νομοθεσίας. Ως εκ τούτου, οι Ευρωκώδικες έχουν υποχρεωτικό χαρακτήρα μόνον για τις δημόσιες συμβάσεις, στο βαθμό που απαιτείται βάσει των σχετικών διατάξεων των οδηγιών περί δημοσίων συμβάσεων.

Επί πλέον, το χρονοδιάγραμμα για την εφαρμογή των Ευρωκωδίκων προβλέπει μια μεταβατική περίοδο από το 2007 μέχρι το 2010 προκειμένου να εξασφαλισθεί ότι μετά το 2010 τα δομικά έργα θα μπορούν σε όλη την ΕΕ να μπορούν να σχεδιάζονται σύμφωνα με τα πρότυπα των Ευρωκωδίκων.

✓ Κατά συνέπεια, δεν συντρέχει παραβίαση του κοινοτικού δικαίου εν προκειμένω. Η επίλυση της εν λόγω υπόθεσης πρέπει αντιθέτως να αναζητηθεί σε εθνικό επίπεδο στην Ελλάδα.

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, προτιθέμεθα να θέσουμε την καταγγελία σας στο αρχείο. Εάν έχετε οποιαδήποτε επιφύλαξη σχετικά με το κλείσιμο της υπόθεσης, ή τυχόν άλλα σχόλια, σας παρακαλούμε να μας ενημερώσετε εντός 4 εβδομάδων από την παραλαβή της παρούσας επιστολής.


Reinhard Klein
Προϊστάμενος μονάδας

Κύριο Αναστάσιο Κολάγγη
Πρόεδρο Επιτροπής Πρωτοβουλίας Πολιτών
Νέων Εργατικών Κατοικιών Οικισμού
"ΚΕΡΚΥΡΑ IV" ΚΟΥΛΙΝΑ ΚΕΡΚΥΡΑ
GREECE 49100



ΣΥΝΗΓΟΡΟΣ ΤΟΥ ΠΟΛΙΤΗ
ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΗ ΑΡΧΗ



Βοηθός Συνήγορος του Πολίτη

✓ Αθήνα, 23-1-2004

Αριθμ. πρωτ. υπόθ.: 19700/14-11-2003

Ειδικός Επιστήμονας: Ζ. Ρώσσιου

Βοηθός Επιστήμονας: Μ. Ράππου

☎ 210.7289696-787

Αρ. πρωτ. επιστ.: 19700.2.2

Κύριο
Αθανάσιο Ασημακόπουλο
Πρόεδρο Ο.Ε.Κ.
Σολωμού 60
10432 Αθήνα

Αξιότιμε κύριε Πρόεδρε,

Ο Συνήγορος του Πολίτη, ενεργώντας στο πλαίσιο των προβλεπόμενων από τον ιδρυτικό του νόμο αρμοδιοτήτων (ν. 3094/03 «Συνήγορος του Πολίτη και άλλες διατάξεις», ΦΕΚ -10^α/22-01-03)), έχει αναλάβει τη διερεύνηση της με αρ. πρωτ. 19700/14-11-2003 έγγραφης αναφοράς της Επιτροπής Πρωτοβουλίας Κατοίκων Ν. Εργατικών Κατοικιών Οικισμών «Κέρκυρα IV-Κουλίνες», με την οποία οι πιο πάνω κάτοικοι ζητούν τη διαμεσολάβησή μας, προκειμένου να απαντήσετε στην από 19-9-2003 αίτησή τους.

Πιο συγκεκριμένα, η αναφορά αφορά την από 19-9-2003 αίτηση της Πρωτοβουλίας προς εσάς, με την οποία ζητά να λάβει γνώση του τεχνικού ελέγχου, ο οποίος διεξήχθη στον Οικισμό, κατόπιν εντολής του κ. Καρύδη, καθηγητή του Ε.Μ.Π. από τον συνάδελφό του κ. Μπατή και του οποίου πόρισμα σας έχει κοινοποιηθεί.

Επειδή, σύμφωνα με το άρθρο 5 παρ. 2 του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας «Όποιος έχει ειδικό έννομο συμφέρον δικαιούται, ύστερα από γραπτή αίτησή του, να λαμβάνει γνώση των ιδιωτικών εγγράφων που φυλάσσονται στις δημόσιες υπηρεσίες και είναι σχετικά με υπόθεσή του, η οποία εκκρεμεί σε αυτές ή έχει διεκπεραιωθεί από αυτές».

✓ Επειδή, η εν λόγω Επιτροπή έχει ειδικό έννομο συμφέρον να λάβει γνώση του επίμαχου πορίσματος, καθότι υπάρχει πρόβλημα στη στατική και αντισεισμική επάρκεια των κτιρίων του Οικισμού.

Επειδή, σύμφωνα με το άρθρο 4 του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας, οι Διοικητικές Αρχές οφείλουν να αποφαινόμενες για τα αιτήματα των ενδιαφερομένων μέσα στην προθεσμία που τυχόν καθορίζεται από τις σχετικές διατάξεις, αλλιώς μέσα σε προθεσμία εξήντα (60) ημερών από την υποβολή της αίτησης στην αρμόδια Υπηρεσία.

Επειδή, παρά την παρέλευση του ανωτέρω χρονικού διαστήματος, ουδεμία απάντηση έλαβε η ανωτέρω Επιτροπή.

Για όλους τους παραπάνω λόγους, παρακαλούμε όπως απαντήσετε στην προαναφερθείσα αίτηση της Επιτροπής, ενημερώνοντάς μας σχετικά.



Σας ευχαριστούμε εκ των προτέρων για τη συνεργασία σας και ευελπιστούμε στην άμεση ανταπόκρισή σας.



Με τιμή

Γεωργία Γιαννακούρου

Κοινοποίηση

Κ. Αναστάσιο Κολλάγγη
Πρόεδρο Επιτροπής Πρωτοβουλίας
Κατοίκων Νέων Εργατικών Κατοικιών
Οικισμού «ΚΕΡΚΥΡΑ IV» Κουλίνα
49100 Κέρκυρα



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Γενικός Επιθεωρητής
Δημόσιας Διοίκησης
Ειδ. Επιθεωρητής
Ν. Μπούρτζινος
Τηλ.: 210 6470370 (εσωτ. 291)
FAX: 210 6470375
E-mail: n.bou@gedd.gr

Αθήνα, 17. 08. 09

Αριθμ. πρωτ.: ΓΕΔΔ Φ. 513.08/2030.

ΠΡΟΣ: Επιτροπή Πρωτοβουλίας Κατοίκων
Εργατικών Κατοικιών Οικισμού
«ΚΕΡΚΥΡΑ IV» ΚΟΥΛΙΝΑ
Παξών 3 Κέρκυρα Υ

ΚΟΙΝ:

ΘΕΜΑ: Οικισμός «ΚΕΡΚΥΡΑ IV»

ΣΧΕΤ: α. Η από 27-6-2008 επιστολή της πρωτοβουλίας κατοίκων «ΚΕΡΚΥΡΑ IV» ΚΟΥΛΙΝΑ

β. Το με αρ. πρωτ. 22803/278/5-2-2009 έγγραφο του Ο.Ε.Κ./Πρόεδρος

γ. Το με αρ. πρωτ. Τ.Π/3794/08/10-2-2009 έγγραφο του Δήμου Κερκυραίων/Πολεοδομικό Γραφείο & ΠΕ

δ. Το με αρ. πρωτ. Τ.Π/ΟΙΚ.332/09/10-2-2009 έγγραφο του Δήμου Κερκυραίων/Πολεοδομικό Γραφείο & ΠΕ

1. Μετά από την (α) σχετική καταγγελία σας η Υπηρεσία μας προέβη σε ενέργειες τόσο προς τον ΟΕΚ, όσο και προς αρμόδιο Πολεοδομικό Γραφείο & ΠΕ του Δήμου Κερκυραίων, προκειμένου να διερευνηθεί το θέμα των εργασιών επισκευής και αποκατάστασης της στατικής και αντισεισμικής επάρκειας των κτιρίων του οικισμού «ΚΕΡΚΥΡΑ IV» στις Κουλίνες Κέρκυρας το έτη 2002 και 2003 από τις Τεχνικές Υπηρεσίες του ΟΕΚ.

2. Από τη διερεύνηση του θέματος και μετά και από τα (β) και (γ) σχετικά προέκυψε ότι οι επισκευαστικές εργασίες που πραγματοποιήθηκαν στον οικισμό «ΚΕΡΚΥΡΑ IV» και αφορούσαν την ενίσχυση της στατικής και αντισεισμικής επάρκειας των κτιρίων, δεν υποβλήθηκαν στο αρμόδιο Πολεοδομικό Γραφείο, κατά την έκδοση των σχετικών οικοδομικών αδειών γενικών επισκευών.

3. Μετά από τα παραπάνω, με το (δ) σχετικό δρομολογήθηκαν οι ενέργειες προκειμένου ο σχετικός φάκελος να συμπληρωθεί με τα προβλεπόμενα από το νόμο δικαιολογητικά (μελέτες εργασιών στατικής ενίσχυσης και αντισεισμικής επάρκειας, δηλώσεις επιβλεπόντων μηχανικών) για την εκ των υστέρων, μέσω αναθεώρησης, νομιμοποίησης των εκδοθεισών οικοδομικών αδειών.



Ο Γενικός Επιθεωρητής
Δημόσιας Διοίκησης

Λεάνδρος Ρακιντζής
Αρεοπαγίτης ε.τ.



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
Τομέας Επιστήμη και Τεχνική των Υλικών

Γ. Μπατής Αν. Καθηγητής Ε.Μ.Π
Ηρώων Πολυτεχνείου 9
Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου
Τηλ: +3 01 7723186
Fax: +3 01 7723184
Email: batis@chemeng.ntua.gr
κιν. 6944965730

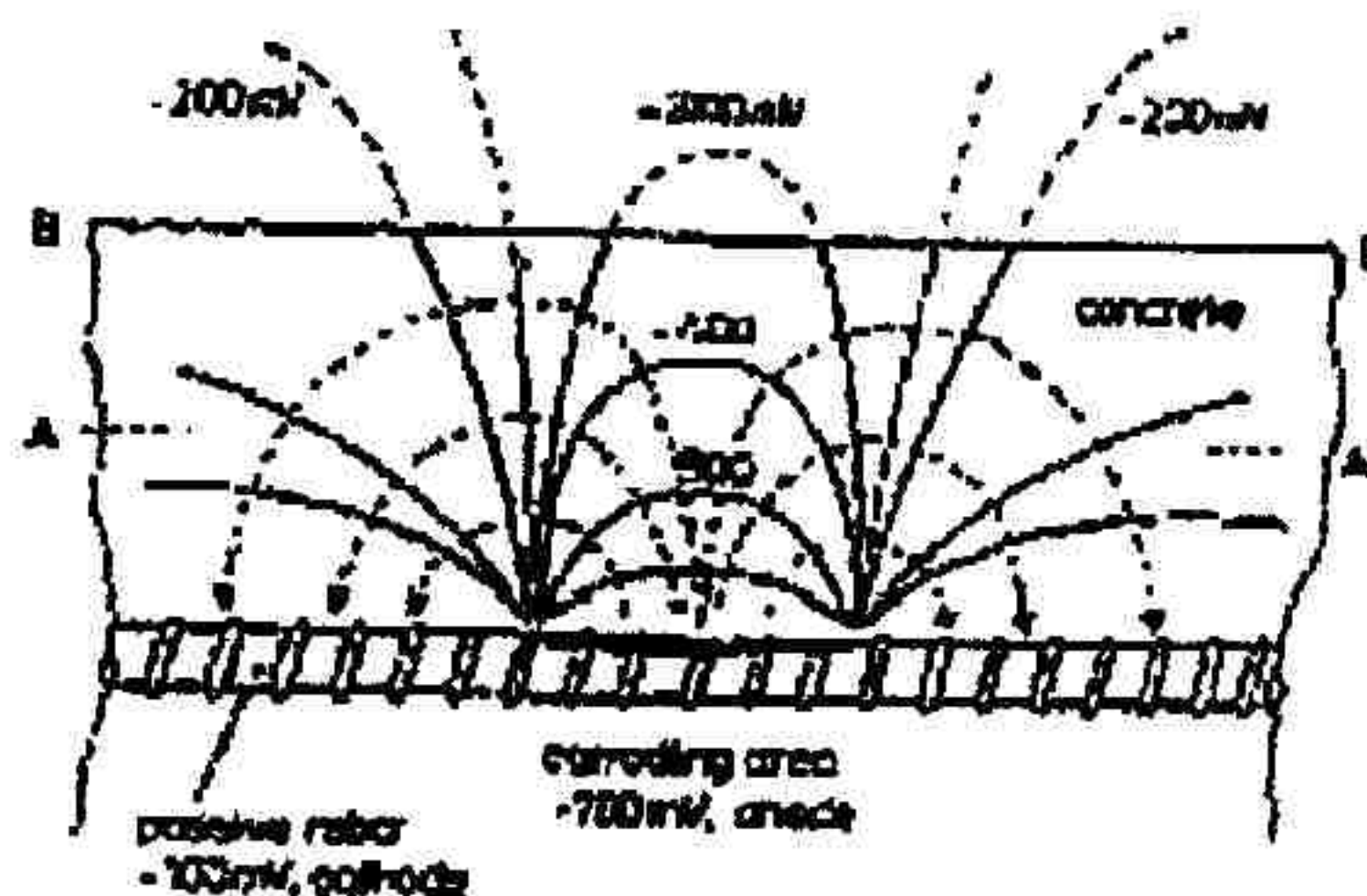
ΕΚΘΕΣΗ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ
ΕΡΓΑΤΙΚΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ

Γ. Μπατής, Καθηγητής Ε.Μ.Π.
Ε. Ρακαντά, Χημικός Μηχανικός

Αθήνα
Μάιος 2003

ΕΚΘΕΣΗ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΕΡΓΑΤΙΚΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ

Το δυναμικό διάβρωσης είναι αποτέλεσμα της διαδικασίας της διάβρωσης και προσδιορίζεται από το άθροισμα των συνολικών ηλεκτροχημικών δράσεων αναγωγής και οξείδωσης. Ωστόσο είναι μια παράμετρος δια μέσω της οποίας προκύπτει ο χαρακτηρισμός της κατάστασης του οπλισμού στο σκυρόδεμα. Το δυναμικό διάβρωσης εξαρτάται από τον τύπο του μετάλλου, συνθήκες περιβάλλοντος έκθεσης (υγρασία, pH, συγκέντρωση αλάτων), τη διαθεσιμότητα σε οξυγόνο, επαγόμενα ρεύματα και από την θερμοκρασία



Η παθητική και ενεργή περιοχή στην επιφάνεια του χάλυβα σχηματίζουν ένα μικρό γαλβανικό στοιχείο με άνοδο την περιοχή όπου διαβρώνεται ο χάλυβας και κάθοδο την παθητική περιοχή. Η διαφορά δυναμικού του δημιουργούμενου στοιχείου (διαφορά δυναμικού ΔV μεταξύ παθητικής και ενεργής περιοχής) παίρνει τιμές μερικών εκατοντάδων mV. Το προκύπτον ρεύμα I από τον σχηματισμό του γαλβανικού στοιχείου προσδιορίζεται από την αντίσταση του σκυροδέματος και το άθροισμα των αντιστάσεων της ανοδικής και καθοδικής αντίδρασης.

Σχήμα :

$$I = \frac{\Delta U}{R_s + R_A + R_C}$$

όπου:

- I : ρεύμα διάβρωσης από την άνοδο προς την κάθοδο
- ΔU : Διαφορά δυναμικού μικρό γαλβανικού στοιχείου
- R_s : Ηλεκτρική αντίσταση σκυροδέματος
- R_A : Αντίσταση ανοδικής αντίδρασης
- R_C : Αντίσταση καθοδικής αντίδρασης

Οι παράγοντες που επιδρούν στην μέτρηση της διαφοράς δυναμικού είναι το πάχος επικάλυψης των οπλισμών και η αντίσταση του σκυροδέματος. Αυξανόμενου του πάχους επικάλυψης του οπλισμού, οι τιμές του δυναμικού στην ενεργή και καθοδική περιοχή γίνονται σχεδόν ίσες.

Το δυναμικό διάβρωσης μετράται με την ηλεκτρολυτική σύνδεση ενός ηλεκτροδίου αναφοράς π.χ. κεκορεσμένου καλομέλανα ή ηλεκτρόδιο χαλκού / θεικού χαλκού δια

μέσω του σκυροδέματος με τον οπλισμό. Τότε έχουμε ένα ολοκληρωμένο ηλεκτρικό κλειστό κύκλωμα και μετράται η διαφορά δυναμικού μεταξύ του οπλισμού στο σκυρόδεμα ως προς το ηλεκτρόδιο αναφοράς.

Μετρήσεις.

Την Πέμπτη 01/05/03 πραγματοποιήθηκε επίσκεψη στις εργασιακές κατοικίες της Κέρκυρας. Στην επίσκεψη αυτή μετρήθηκαν τα δυναμικά διάβρωσης των οπλισμών. Επίσης ελήφθησαν δείγματα σκυροδέματος, ώστε να διαπιστωθεί η συγκέντρωση χλωριόντων στη μάζα του σκυροδέματος καθώς επίσης και προσδιορισμός της ενανθράκωσης του σκυροδέματος.

Μετρήσεις του δυναμικού διάβρωσης των οπλισμών.

Οι μετρήσεις του δυναμικού διάβρωσης πραγματοποιήθηκαν σε κτίρια των εργασιακών πολυκατοικιών της Κέρκυρας σε σημεία όπως αναφέρονται στο σκαρίφημα μετρήσεων και στον πίνακα 1. Η μέτρηση του δυναμικού έγινε με βοηθητικό ηλεκτρόδιο χαλκού/θεικού χαλκού και βολτομέτρου υψηλής εσωτερικής αντίστασης.

Το δυναμικό των οπλισμών δείχνει την κατάσταση στην οποία βρίσκεται ο οπλισμός. Σύμφωνα με το πρότυπο *ASTM C 876-87* δυναμικό οπλισμών μεγαλύτερο της τιμής των -250mV , αποτελεί ένδειξη ότι ο οπλισμός βρίσκεται σε παθητική κατάσταση, δεν διαβρώνεται. Όταν το δυναμικό βρίσκεται μεταξύ των -250mV και -350mV , τότε η πιθανότητα διάβρωσης είναι 50%. Τιμές δυναμικών μικρότερες των -350mV , τότε ο χαλύβδινος οπλισμός βρίσκεται σε ενεργή κατάσταση και διαβρώνεται. Οι τιμές των δυναμικών διάβρωσης που μετρήθηκαν ευρίσκονται στην τρίτη κατηγορία, στην οποία ο οπλισμός ευρίσκεται στην ενεργή κατάσταση. Στον πίνακα 1 παρατιόνται οι τιμές των δυναμικών διάβρωσης ανά θέση μέτρησης.

Πίνακας 1

A/A	Περιγραφή δομικού στοιχείου	Δυναμικό διάβρωσης Vs. Cu/CuSO ₄ (mV)	Παρατηρήσεις
ΣΤΟΙΧΟΣ 1B (Πόσων 3)			
1	Γωνιακό υποστύλωμα πυλωτής	-503	Δειγματοληψία σκυροδέματος Δ1
2		-574	
3		-480	
4		-360	
5		-504	
6		-541	
7		-516	
8	Ενδιάμεσο εξωτερικό μη ενισχυμένο υποστύλωμα	-480	Δειγματοληπτικός έλεγχος Σκυροδέματος Δ2
9		-463	
10	Εξωτερικό δοκάρι	-574	
11	Τοιχίο ανελκυστήρα στην είσοδο της πολυκατοικίας	-270	
ΣΤΟΙΧΟΣ 3A			

13	Γωνιακό υποστύλωμα πυλωτής	-305	Δειγματοληπτικός έλεγχος Σκυροδέματος Δ3
14		-315	
15	Γωνιακό υποστύλωμα πυλωτής	-216	
16		-275	
17		-247	Δειγματοληπτικός έλεγχος Σκυροδέματος Δ4
18		-470	
19		ΣΤΟΙΧΟΣ 3B	
20		-393	
21		-396	
22		-312	
23		307	
24		ΣΤΟΙΧΟΣ 2A, 8B	
25	Γωνιακό Υποστύλωμα	-427	
26		-345	
27		-325	
28		-303	
29	Τοιχίο	-245	
30		ΣΤΟΙΧΟΣ 4	
31	Τοιχίο στην είσοδο πολυκατοικίας	-262	
32	Γωνιακό Υποστύλωμα	-347	
33		-224	
34		-300	
35		-263	
36		ΣΤΟΙΧΟΣ 6	
37	Τοιχίο εισόδου πολυκατοικίας (ανελευστήρας)	-497	
38		-246	
39		-392	
40		-269	
41		-323	Δειγματοληπτικός έλεγχος Σκυροδέματος Δ5
42		-229	
43		ΣΤΟΙΧΟΣ 5	
44	Γωνιακό υποστύλωμα	-392	
45	Εξωτερικό ενδιάμεσο υποστύλωμα	-230	
46	Γωνιακό Υποστύλωμα	-230	Δειγματοληπτικός έλεγχος Σκυροδέματος Δ6
47		-249	
48		-306	
49		-144	
50		-311	Δειγματοληπτικός έλεγχος Σκυροδέματος Δ7
51		ΣΤΟΙΧΟΣ 12	
52	Γωνιακό υποστύλωμα	-323	
53	Γωνιακό υποστύλωμα	-337	
54	Γωνιακό υποστύλωμα	-258	
55	Γωνιακό υποστύλωμα	-203	
56	Εξωτερικό ενδιάμεσο υποστύλωμα	-348	Δειγματοληπτικός έλεγχος Σκυροδέματος Δ8
57	Γωνιακό υποστύλωμα	-192	

ΣΤΟΙΧΟΣ 13		
52		-356
53		-363
54		-353
55		-400
56		-372
ΣΤΟΙΧΟΣ 8		
57	Γωνιακό υποστύλωμα	-267
58	Γωνιακό υποστύλωμα	-498
59	Τοιχίο ανελκυστήρα	-260
60	Γωνιακό υποστύλωμα	-274
61	Γωνιακό υποστύλωμα	-350
62	Γωνιακό υποστύλωμα	-160
ΣΤΟΙΧΟΣ 16		
63	Γωνιακό υποστύλωμα	-405
64	Γωνιακό υποστύλωμα	-387
ΣΤΟΙΧΟΣ 15		
65	Γωνιακό υποστύλωμα	-340
66	Γωνιακό υποστύλωμα	-345
67		-482
ΣΤΟΙΧΟΣ 17		
68	Γωνιακό υποστύλωμα	-395
69	Εξωτερικό ενδιάμεσο υποστύλωμα	-364
ΣΤΟΙΧΟΣ 18		
70	Εσωτερικό ενδιάμεσο υποστύλωμα	-302
71		-318
72		-326
ΣΤΟΙΧΟΣ 22		
73	Γωνιακό υποστύλωμα	-273
74	Εξωτερικό ενδιάμεσο υποστύλωμα	-319
ΣΤΟΙΧΟΣ 23B		
75	Εξωτερικό ενδιάμεσο υποστύλωμα	-289
76		-423
77		-356
ΣΤΟΙΧΟΣ 23'		
78		-378
ΣΤΟΙΧΟΣ 21		
79	Γωνιακό υποστύλωμα	-316
ΣΤΟΙΧΟΣ 14B		
80	Εξωτερικό υποστύλωμα	-607
81	Εξωτερικό υποστύλωμα	-405

Δειγματοληπτικός έλεγχος
Σκυροδέματος A9

Δειγματοληπτικός έλεγχος
Σκυροδέματος A9

Προσδιορισμός της ενανθράκωσης του σκυροδέματος

Η εξέταση του σκυροδέματος για τον προσδιορισμό της ενανθράκωσης πραγματοποιήθηκε στο εργαστήριο Φυσικοχημείας και εφαρμοσμένης ηλεκτροχημείας της σχολής Χημικών Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου Ε.Μ.Π.

Το βάθος ενανθράκωσης των λιγθέντων σκυροδεμάτων προσδιορίστηκε με ψεκασμό δοκιμίων σκυροδέματος σε διάλυμα υδροχλωρικού φαινόλφθαλκίνης σύμφωνα με το πρότυπο **RILEM CP-18**. Το βάθος ενανθράκωσης είναι συνάρτηση του πάχους επικάλυψης του

σκυροδέματος, και εκτιμήθηκε εάν το μέτωπο της ενανθράκωσης έχει φτάσει στην επιφάνεια των οπλισμών. Ο δείκτης φαινολοφθαλείνης παραμένει διαφανής στην περίπτωση ενανθρακωμένου σκυροδέματος ενώ χρωματίζεται βιολετί όταν το σκυρόδεμα είναι ακόμα αλκαλικό. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η αλλαγή του χρώματος του προαναφερθέν δείκτη πραγματοποιείται για pH ίσο με 9.

Τα ευρήματα από τον δειγματοληπτικό έλεγχο των κτηρίων έδειξαν ότι τα σκυροδέματα ήταν πλήρως ενανθρακωμένα και το μέτωπο της ενανθράκωσης έχει φτάσει σε μεγαλύτερο βάθος από το πάχος επικάλυψης των οπλισμών.

Προσδιορισμός των χλωριόντων στη μάζα του σκυροδέματος

Ο προσδιορισμός της συγκέντρωσης των χλωριόντων στη μάζα των σκυροδεμάτων πραγματοποιήθηκε με το πρότυπο BRE 13/77 στο εργαστήριο Φυσικοχημείας και εφαρμοσμένης ηλεκτροχημείας της σχολής Χημικών Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου Ε.Μ.Π. Στον πίνακα 2 παρατίθενται τα αποτελέσματα των χλωριόντων του εργαστηριακού ελέγχου των σκυροδεμάτων

Πίνακας 2: Συγκέντρωση Cl⁻ στη μάζα των σκυροδεμάτων της δειγματοληψίας

A/A	Περιγραφή δομικού στοιχείου	Κωδικός δειγματοληψίας	Συγκέντρωση χλωριόντων (kg/m ³ σκυροδέματος)
ΣΤΟΙΧΟΣ 1B (Παξών 3)			
1	Γωνιακό υποστύλωμα πυλωτής	Δειγματοληψία σκυροδέματος Δ1	7,5
2	Γωνιακό υποστύλωμα	Δειγματοληπτικός έλεγχος Σκυροδέματος Δ2	6,7
ΣΤΟΙΧΟΣ 3			
3	Γωνιακό υποστύλωμα πυλωτής	Δειγματοληπτικός έλεγχος Σκυροδέματος Δ3	6,9
4		Δειγματοληπτικός έλεγχος Σκυροδέματος Δ4	7,1
ΣΤΟΙΧΟΣ 6			
5		Δειγματοληπτικός έλεγχος Σκυροδέματος Δ5	7,9
ΣΤΟΙΧΟΣ 5			
6	Γωνιακό Υποστύλωμα	Δειγματοληπτικός έλεγχος Σκυροδέματος Δ6	8,1
7		Δειγματοληπτικός έλεγχος Σκυροδέματος Δ7	7,2
ΣΤΟΙΧΟΣ 12			
8	Εξωτερικό ενδιάμεσο υποστύλωμα	Δειγματοληπτικός έλεγχος Σκυροδέματος Δ8	6,0
ΣΤΟΙΧΟΣ 13			
9		Δειγματοληπτικός έλεγχος Σκυροδέματος Δ9	7,2
ΣΤΟΙΧΟΣ 8			
10	Τοιχίο ανελκυστήρα	Δειγματοληπτικός έλεγχος Σκυροδέματος Δ10	7,6

Μακροσκοπικός έλεγχος

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Από την επί τόπου επίσκεψη είναι φανερό ότι οι εργαστικές πολυκατοικίες του οικισμού Κέρκυρα IV έχουν έντονο πρόβλημα διάβρωσης του οπλισμού σκυροδέματος. Οποιαδήποτε προσπάθεια επιδιορθώσεων πρέπει να λάβει υπόψη το γεγονός αυτό. Από τις μετρήσεις προέκυψαν τα ακόλουθα:

- ✓ Τα δυναμικά διάβρωσης σχεδόν καθ' ολοκληρία ευρίσκονται στην περιοχή όπου ο οπλισμός είναι ενεργός και διαβρώνεται.
- ✓ Από τις μετρήσεις του βάθους ενανθράκωσης προκύπτει ότι ο οπλισμός ευρίσκεται εντός ενανθρακωμένου σκυροδέματος.
- ✓ Από τις μετρήσεις των συνολικών χλωριόντων προκύπτει ότι τα χλωριόντα ευρίσκονται σε υψηλά επίπεδα στην μάζα του σκυροδέματος και έχουν την ικανότητα να διαβρώνουν τον οπλισμό. Η υψηλή περιεκτικότητα των χλωριόντων υποδεικνύει την πιθανότητα χρησιμοποίησης κατά την κατασκευή του σκυροδέματος θαλασσινού νερού ή θαλασσινών αδρανών χωρίς πρόληψη αυτών πριν την χρήση τους.

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Ο οπλισμός των υποστυλωμάτων και των δοκών της πυλωτής των εργατικών κατοικιών του οικισμού Κέρκυρας IV, ευρίσκονται εντός ενανθρακωμένου και περιεχόντων σημαντικής ποσότητας χλωριόντων. Έστω και αν τα υποστυλώματα ή οι δοκοί καλυφθούν με μανδύες ενίσχυσης των κατασκευών τα χλωριόντα είναι αρκετά έτσι ώστε να συνεχίσουν την διάβρωση του οπλισμού.

Δύο τρόποι υπάρχουν για να σταματήσει η διάβρωση του οπλισμού στο σκυρόδεμα των κατασκευών αυτών

- ✓ Εφαρμογή συστήματος καθοδικής προστασίας στις υπάρχουσες κατασκευές
- ✓ Αναστολείς διάβρωσης

Η καθοδική προστασία είναι ένας ακριβότερος αλλά και διαρκέστερος τρόπος προστασίας με ορίζοντα χρόνου προστασίας τα 100 χρόνια.

Σε περίπτωση εφαρμογής αναστολέων διάβρωσης ως μέθοδος προστασίας του οπλισμένου σκυροδέματος των κατασκευών θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι τα ποσοστά των χλωριόντων είναι υψηλά. Θα πρέπει η εφαρμογή του ψεκαζόμενου αναστολέα διάβρωσης να γίνει σε 3 «χέρια» με συνολική κατανάλωση τουλάχιστον 1 λίτρο το τετραγωνικό μέτρο επιφάνειας σκυροδέματος. Ο ψεκασμός του αναστολέα θα πρέπει να γίνει μετά την καθαίρεση των επιχρισμάτων και των σαθρών τμημάτων του σκυροδέματος. Θα ακολουθήσει εφαρμογή επισκευαστικού κονιάματος για την κάλυψη των οπλισμών εκεί όπου αφαιρέθηκε το σκυρόδεμα και στη συνέχεια θα ακολουθήσει ο ψεκασμός της επιφάνειας με αναστολέα διάβρωσης. Ο ψεκασμός πρέπει να γίνει και στα υποστυλώματα τα οποία θα καλυφθούν από μανδύες ενίσχυσης. Το εκτοξευόμενο σκυρόδεμα σκόπιμο είναι να περιέχει επίσης αναστολείς διάβρωσης.