

ΕΛΟΤ EN 206-1

**Σκυρόδεμα
με
Πιστοποίηση ελέγχου
παραγωγής**

Κ. Γεωργίου

Πολ.Μηχανικός Ε.Μ.Π.

Ειδικευμένος στην τεχνολογία
σκυροδέματος

ΚΤΣ – EN 206 (89/106)

- Παρόμοια κριτήρια συμμόρφωσης
- Τελείως διαφορετική λογική ελέγχου
- Τι είναι καλύτερο για μας;



ΣΥΛΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΚΤΣ
για τον έλεγχο του σκυροδέματος στην Ελλάδα

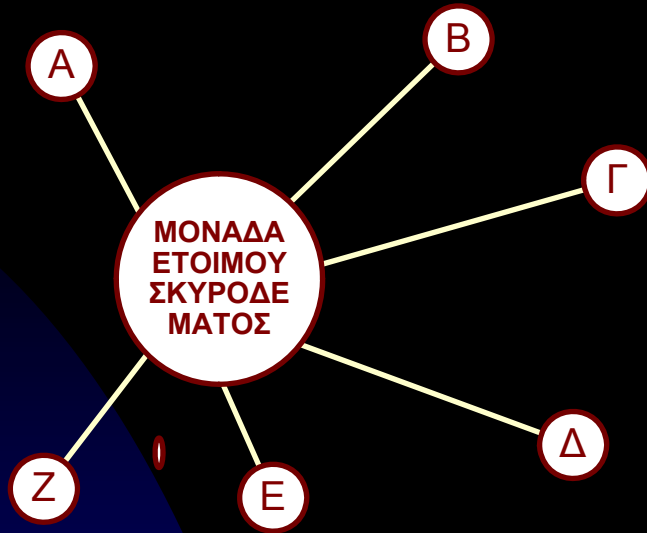
ΚΤΣ (θεωρητικά)

Το σκυρόδεμα αντιμετωπίζεται μέσα από τη διάσταση του κάθε έργου, δηλ.

ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΕΡΓΟ

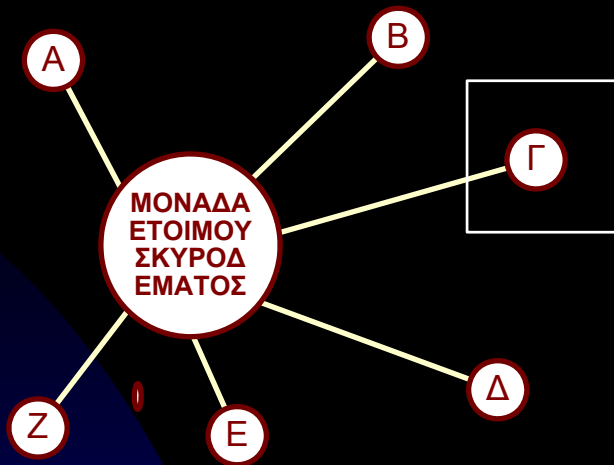
- Κάθε έργο που γίνεται ελέγχεται υποχρεωτικά η κάθε παρτίδα του
- Υπεύθυνος για τους ελέγχους ο επ. μηχανικός
- Τα μέσα και το προσωπικό τα παρέχει ο εργολάβος
- Το έτοιμο σκυρόδεμα θεωρείται άγνωστος πληθυσμός και έτσι με κάθε δειγματοληψία με στατιστικό τρόπο προσπαθούμε να εκτιμήσουμε τα στατιστικά χαρακτηριστικά του μητρικού πληθυσμού, ώστε να αποφασίσουμε εάν αυτός ικανοποιεί τα κριτήρια της συγκεκριμένης κατηγορίας που παραγγέλθηκε ή όχι

ΚΤΣ (θεωρητικά)



- Όλα τα έργα ελέγχονται και ο κάθε ένας από τους ΑΒΓΔΕΖ προσπαθεί να μαντέψει τα χαρακτηριστικά του μητρικού πληθυσμού.
- Ενώ στην πραγματικότητα ΟΛΕΣ οι βαρέλες της παραγωγής ελέγχονται, δηλ. ΟΛΗ η παραγωγή και μπορούν να βγουν ασφαλέστατα συμπεράσματα για τα χαρακτηριστικά του σκυροδέματος που παράγεται, το κάθε έργο προσπαθεί να «μαντέψει» τα χαρακτηριστικά του μητρικού πληθυσμού βασιζόμενο μόνο στα δικά του δοκίμια – δειγματοληψία. Έτσι:

- Ο κάθε ένας από τους Α,Β,Γ,Δ,Ε,Ζ μέρες πριν τη σκυροδέτηση έψαξε και βρήκε εργαστήριο στην περιοχή του(;), μήτρες διακριβωμένες(;), εκπαίδευσε τους αλλοδαπούς του εργολάβου(;), έκανε δειγματοληψία και από τις έξι βαρέλες(;), φρόντισε να μην κουνηθούν, κλωτσηθούν, αλλάξουν θέση τα δοκίμια γιατί εμποδίζουν, τοποθετηθούν κάτω από σκιά το καλοκαίρι και μέσα σε ζεστό μέρος το χειμώνα(;), την επόμενη μέρα και όχι αργότερα τα μετέφερε στο τοπικό(;) εργαστήριο, όπου το τοπικό εργαστήριο είχε το σωστό θάλαμο(;), πρέσσα(;) και ήταν ανεπηρρέαστο από την επιρροή των τοπικών εταιριών σκυροδέματος
- Για να τελειώσει η οικοδομή (η παρτίδες) έγιναν με τον παραπάνω τρόπο και πληρώθηκαν (η) έλεγχοι για το κάθε ένα από τα ΑΒΓΔΕΖ
- Η ίδια διαδικασία επαναλαμβάνεται σε ΚΑΘΕ παρτιδα του έργου σε κάθε έργο της Ελλάδας



ΚΤΣ (πραγματικότητα)

- Μόνο ο Γ έκανε δειγματοληψία (στα μεγάλα αστικά κέντρα)
- Οι μηχανικοί και οι ιδιοκτήτες όλων πλην Γ δεν γνωρίζουν τι προϊόν παρέλαβαν ως προς την αντοχή
- Η μονάδα ετοίμου σκ/τος διώκεται ή όχι, ανάλογα με την επάρκεια του προϊόντος της και τον τρόπο δειγματοληψίας του Γ
- Όλοι οι αποδέκτες σκυροδέματος δεν ξέρουν την πραγματική ποσότητα σκυροδέματος που παρέλαβαν
- Οι μηχανικοί όλων πλην Γ είναι υπεύθυνοι εσαεί για την ποιότητα του σκυροδέματος που δεν παρέλαβαν

- Δεν υπάρχει τρόπος – διαδικασίες ελέγχου της τήρησης της πραγματικής εφαρμογής του ΚΤΣ, άρα και της ενσωμάτωσης κατάλληλου σκυροδέματος στα έργα.

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ

- Γιατί για τον έλεγχο της μονάδας να πληρώσουν ΌΛΟΙ κάνοντας δειγματοληψία ΟΛΟΙ;
- Πως εξασφαλίζονται οι υπόλοιποι πλην Γ ότι θα πάρουν το προϊόν που πλήρωσαν;
- Γιατί πρέπει να ελέγχει – επιβαρύνεται πολλαπλά ο αγοραστής ο ίδιος την ποιότητα αυτού που αγοράζει και μάλιστα σε προϊόν ασφαλείας; Το ίδιο γίνεται με τα άλλα προϊόντα ασφαλείας (φάρμακα, τρόφιμα);
- Γιατί επειδή αμέλησε ο μηχανικός ή ο ιδιοκτήτης να διενεργήσει τον έλεγχο, να τίθεται σε κίνδυνο η ασφάλεια των μελλοντικών ενοίκων – κατοίκων του έργου;

- Γιατί να είναι ο παραγωγός στο έλεος κάθε ανειδίκευτου αλλοδαπού για το αν θα βρεθεί κατηγορούμενος ή όχι;
- Ποιός εξασφαλίζει αυτόν που έχει έργο που δεν έχει ειδική απαίτηση αντοχής και δεν θέλει να υποβληθεί στην δαπάνη της δειγματοληψίας οτι θα πάρει αντίστοιχη ποιότητα με αυτήν που πλήρωσε και δικαιούται;
- Πως εξασφαλίζεται ο κάθε αγοραστής από την ελλιπή ποσότητα;
- Πως εξασφαλίζεται η πολιτεία (και όλοι μας) από τη «μαύρη» διακίνηση σκυροδέματος;

- Ο τρόπος ελέγχου που επιβάλλει ο ΚΤΣ είναι ανέφικτος εκ των πραγμάτων, με αποτέλεσμα ουσιαστικά να μη γίνεται έλεγχος στη συντριπτική πλειοψηφία των έργων και σε αυτά που γίνεται, ο έλεγχος να είναι αμφισβητήσιμος.

- Όλοι ή σχεδόν όλοι οι προβληματισμοί έχουν αφετηρία το γεγονός ότι σύμφωνα με τον ΚΤΣ ο έλεγχος του σκυροδέματος που διαστρώνεται στην Ελλάδα επαφίεται στο επίπεδο «παραγωγού – πελάτη».
- Εάν ο «πελάτης» δεν θέλει να ελέγξει την κατασκευή, η κατασκευή δεν ελέγχεται.
- Λόγω του ένα προς ένα ελέγχου, ο έλεγχος δεν ενδιαφέρει κανέναν άλλον πλην των εμπλεκόμενων μερών και δεν υπάρχει τρόπος του ελέγχου της τήρησης του ΚΤΣ.
- Το συμφέρον της πολιτείας και όλων μας δεν εξασφαλίζεται ούτε σε επίπεδο ασφάλειας ούτε σε επίπεδο είσπραξης φόρων («μαύρες συναλλαγές»)

- Έχει γίνει προσπάθεια ελέγχου των μονάδων από την πολιτεία με τη σύνταξη απόφασης ελέγχου των μονάδων βασισμένης στον ΚΤΣ, χωρίς να υπάρχει όμως η δυνατότητα ελέγχου του προϊόντος που παραδίδεται, ούτε ως προς την αντοχή ούτε ως προς την ποσότητα.

ΣΥΛΛΟΓΙΣΤΙΚΗ Οδηγίας 89/106
(στην οποία εντάσσεται το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 206-1)

ΠΛΑΙΣΙΟ ΥΠΑΡΞΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΛΟΤ EN 206-1

**Αφετηρία του νομοθετικού πλαισίου
της Ε.Ε. για τα υλικά που ενσωματώνονται
στις κατασκευές είναι η
Οδηγία 89/106**

Article 2

1. **Member States shall take all necessary measures to ensure** that the products referred to in Article 1, which are intended for use in works, **may be placed on the market only if they are fit for this intended use**, that is to say they have such characteristics that the works in which they are to be incorporated, assembled, applied or installed, can, if properly designed and built, satisfy the essential requirements referred to in Article 3 when and where such works are subject to regulations containing such requirements.

- Άρα κάθε κράτος μέλος πρέπει να εξασφαλίζει ότι ΚΑΘΕ ποσότητα σκυροδέματος που ενσωματώνεται σε οποιοδήποτε έργο είναι ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΓΙΑ ΤΟ ΣΚΟΠΟ ΑΥΤΟ

- Με βάση το παραπάνω σκεπτικό για το σκυρόδεμα εκτός των άλλων δημιουργούνται
- Πρότυπο ιδιοτήτων, διαδικασιών παραγωγής και ελέγχου (ΕΛΟΤ EN 206-1), το οποίο περιλαμβάνει και
- Ελάχιστες υποχρεωτικές διαδικασίες για την πιστοποίηση από ανεξάρτητο φορέα ότι ο παραγωγός διενεργεί ορθώς τον εσωτερικό έλεγχο της παραγωγής του και ότι το προϊόν που παράγεται και διακινείται είναι σύμφωνο με το πρότυπο
- Κάθε φορτίο που αποστέλλεται από τη μονάδα συνοδεύεται από έγγραφη δήλωση του παραγωγού ότι το συγκεκριμένο φορτίο είναι σύμφωνο με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 206-1

Με βάση τα παραπάνω

- Ο έλεγχος του παραγομένου σκυροδέματος βασίζεται:
- Στις υποχρεωτικές διαδικασίες παραγωγής που πρέπει να τηρεί ο παραγωγός για να παράγει προϊόν σύμφωνα με το πρότυπο
- Στους υποχρεωτικούς ελέγχους που πρέπει να διενεργεί ο παραγωγός για τον έλεγχο αυτού του προϊόντος
- Στον έλεγχο του παραγωγού από ανεξάρτητο φορέα ότι ο παραγωγός όντως τηρεί τα παραπάνω
- Σε αιφνιδιαστικούς ελέγχους οπουδήποτε, για έλεγχο του προϊόντος ως προς το τι δηλώνει ο παραγωγός ότι πληρεί το προϊόν

Έτσι για το «**ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ**»

- Το σκυρόδεμα που διακινείται, ελέγχεται πλήρως μέσω του πλήρους ελέγχου του παραγωγού
- Ελέγχεται η πλήρης παραγωγή του με στατιστικό τρόπο και δεν «εκτιμάται» από μια δειγματοληψία
- Με τον αιφνιδιαστικό έλεγχο και το καθεστώς ποινών που (θα) υπάρχουν εξασφαλίζεται ότι:
- Οποιοσδήποτε παραλαμβάνει σκυρόδεμα αυτό θα συνοδεύεται από τα πλήρη τεχνικά και «νομικά» χαρακτηριστικά που αυτό πρέπει να έχει.
- Οι έλεγχοι γίνονται από εξειδικευμένο προσωπικό ώστε να μην εγείρονται αμφισβητήσεις

- Εξασφαλίζονται τα έργα για την ποιότητα και ποσότητα σκυροδέματος
- Απαλλάσσονται από την υποχρέωση ελέγχου οι μηχανικοί και οι ιδιοκτήτες

- Οποιοσδήποτε αγοραστής ή ο μηχανικός του οποτεδήποτε θέλήσει μπορεί να διενεργήσει οποιοδήποτε έλεγχο για την διαπίστωση της τήρησης των χαρακτηριστικών που δηλώνονται από τον παραγωγό στη δήλωση συμμόρφωσης και για την διαπίστωση ότι το παραλαμβανόμενο προϊόν προέρχεται από τον πληθυσμό που ήδη είναι γνωστός και ελέγχεται συνεχώς (identity testing)

- Οι διατάξεις για το πιστοποιημένο σκυρόδεμα περιλαμβάνονται στο
- Παράρτημα Γ
- Προβλέπονται μεταξύ άλλων:
- Φορέας ή φορείς επιτήρησης
- Φορέας ή φορείς πιστοποίησης
- Ελάχιστα καθήκοντα διαδικασίες και υποχρεώσεις που πρέπει να πληρεί ο κάθε φορέας.

Μη πιστοποιημένο σκυρόδεμα

- Όλο το σκεπτικό – συλλογιστική της οδηγίας 89/106 βασίζεται στο «πιστοποιημένο» σκυρόδεμα, το οποίο προτείνεται από το πρότυπο.
- Επιτρέπεται όμως και η ύπαρξη «μη πιστοποιημένου» σκυροδέματος
- Υπάρχουν ακριβώς οι ίδιες απαιτήσεις εγκαταστάσεων διαδικασιών και ελέγχου από πλευράς παραγωγού
- Υπάρχει η «δήλωση συμμόρφωσης» κάθε φορτίου.
- Επειδή απουσιάζει ο έξωτερικός έλεγχος, υιοθετήθηκε ο υποχρεωτικός έλεγχος κάθε παρτίδας κατά τα πρότυπα του ΚΤΣ

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ

- ❑ Το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 206-1 είναι ένα απλό πρότυπο υλικού (ιδιοτήτων, παραγωγής, συμμόρφωσης παραγωγής)
- ❑ Κάθε κράτος μέλος έχει την ευθύνη να εξασφαλίζει ότι η διακίνηση και πώληση του σκυροδέματος θα γίνεται με βάση αυτό το πρότυπο.
- ❑ Ποιοί θα είναι οι φορείς επιτήρησης;
- ❑ Θα συμμετέχουν μόνο ιδιωτικοί φορείς ή και το δημόσιο;
- ❑ Ποιός θα είναι ο κανονισμός επιτήρησης;
- ❑ Πως θα διενεργούνται οι αιφνιδιαστικοί έλεγχοι;
- ❑ Θα συμμετέχουν μήπως και οι περιφέρειες;

- Πού θα βρεθούν οι πόροι για το όλο σύστημα;
- Ποιοί θα είναι οι φορείς πιστοποίησης;
- Ποιός ο κανονισμός πιστοποίησης;
- Ποιές οι ελάχιστες απαιτήσεις για αυτούς;
- Ποιές οι ελάχιστες απαιτήσεις για το προσωπικό;
- Ποιές οι ελάχιστες απαιτήσεις των εργαστηρίων αναφοράς;
- Ποιό το μαθηματικό μοντέλο για τη σύγκριση των δεδομένων του παραγωγού με τα δεδομένα που θα προκύπτουν από τους αιφνιδιαστικούς και μη ελέγχους - ποιές οι επιτρεπόμενες αποκλίσεις;
- Ποιες οι ποινές για τη μη συμμόρφωση και για τυχόν επαναλαμβανόμενη μη συμμόρφωση;

- Με ποιό τρόπο το δημόσιο θα ελέγχει τις μονάδες που δεν έχουν πιστοποίηση;
- Ποια από όλα τα παραπάνω θα περιλαμβάνονται στον νέο ΚΤΣ και ποιιά όχι;

- Το ΕΛΟΤ EN 206-1 είναι ένα απλό πρότυπο υλικού που στην πλήρη εφαρμογή του βελτιώνει την ασφάλεια των έργων στην Ελλάδα.
- Το αν αυτό θα εφαρμοστεί με ποιό τρόπο και σε ποιά έκταση είναι καθαρά θέμα πολιτικής βούλησης.



ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ