

Το Αρχιτεκτονικό σκυρόδεμα στην Προκατασκευή. Η τεχνολογία του και οι εφαρμογές του.

Αθανάσιος Ν. Απέρης

Διπλ. Πολ. Μηχ/κος ΕΜΠ / Τεχνικός Σύμβουλος Προκατασκευής

email: aperthan@gmail.com

Εκτενής περίληψη

1. Εισαγωγή. Ιστορική επισκόπηση αρχιτεκτονικού σκυροδέματος στη Προκατασκευή. Πρωτοποριακοί Αρχιτέκτονες και η Προκατασκευή. Παρουσίαση Διεθνών και Ελληνικών κτιρίων με χρήση προκατασκευασμένων στοιχείων αρχιτεκτονικού σκυροδέματος.



Σχ.1. Wolfsburg Science Center
Zaha Hadid

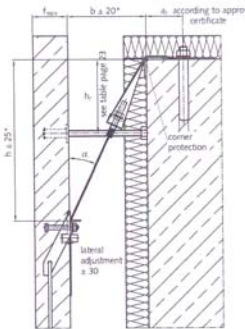


Σχ. 2. Νέο Μουσείο Ακρόπολης Αθηνών
B. Tschoumi, M. Φωτιάδης

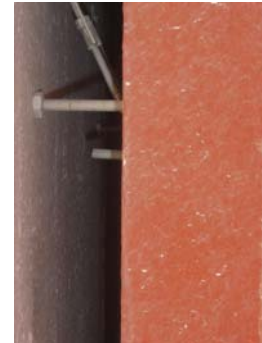
2. Οι αρχιτεκτονικές απαιτήσεις και η ανταπόκριση από την Βιομηχανία της Προκατασκευής: Η εξασφάλιση των προαπαιτούμενων τεχνικών δεσμεύσεων και παραμέτρων. Παρουσίαση νέας τεχνολογίας βιομηχανικής παραγωγής μη τυποποιημένων στοιχείων. (Παραγωγή «Επί μέτρω»), καθώς της αλλαγής μεθόδων παραγωγής και τους παραμέτρους επιρροής διαμόρφωσης Αρχιτεκτονικού σκυροδέματος: Δόνηση, αποκαλούπωση, συντήρηση, αποθήκευση, μεταφορά και συναρμολόγηση, των προκατασκευασμένων στοιχείων με αρχιτεκτονικό σκυρόδεμα (Π.Σ.Α.Σ.). Τρόποι σύνδεσης και στερέωσης Π.Σ.Α.Σ. Έτοιμα Εξαρτήματα στερέωσης πετασμάτων κλπ μη φερόντων στοιχείων. Κανονισμοί και έλεγχοι.



Σχ.3. Παραγωγή «Επί μέτρω»



Σχ.4. Εξαρτήματα στερέωσης πετασμάτων



3. Εμφανή προκατασκευασμένα στοιχεία σκυροδέματος διαμορφωμένης Επιφάνειας: Μέθοδοι διαμόρφωσης. Παρουσίαση της τεχνολογίας βιομηχανικής διαμόρφωσης ανάγλυφης, απογυμνωμένης, στιλβωμένης κ.α. μορφών επιφάνειας των Π.Σ.Α.Σ



Σχ.5. Ανάγλυφη επιφάνεια πετάσματος.



Σχ.6. Κτίριο γραφείων στην Παιανία, Αττικής.

4. Έγχρωμες επιφάνειες προκατασκευασμένων στοιχείων σκυροδέματος με χρήση εγχρώμων αδρανών. Προϋποθέσεις, βιομηχανοποιημένης τεχνολογίας παραγωγής: Τεχνολογία παρασκευής σκυροδέματος (Κοκκομετρία, δοσομετρία κλπ), συντήρηση, αποθήκευση, μεταφορά κλπ. Εφαρμογές.



Σχ.7. Απογυμνωμένο σκυρόδεμα με έγχρωμα αδρανή



Σχ.8.Επιφανειακή επεξεργασία στιλβωσης

5. Έγχρωμα προκατασκευασμένα στοιχεία σκυροδέματος με χρήση Ορυκτών χρωμάτων. Προϋποθέσεις, βιομηχανοποιημένης τεχνολογίας παραγωγής: Ποιοτική αξιολόγηση τσιμεντοχρωμάτων, τεχνολογία παρασκευής Σκυροδέματος, (Κοκκομετρία, δοσομετρία κλπ) συντήρηση, αποθήκευση, μεταφορά κλπ. Εφαρμογές



Σχ. 9. Δοσομετρική συσκευή



Σχ.10. Δοκίμες κάθισης έγχρωμου ΑΣΣ σκυροδέματος.

6. Ποιοτική αξιολόγηση προκατασκευασμένων στοιχείων σκυροδέματος.

Αναφορά κανονισμών, τεχνικών εγκυκλίων κλπ. Συμβατικές υποχρεώσεις και δεσμεύσεις. Απαιτούμενοι έλεγχοι και συνήθειες αστοχίες. Παραδείγματα



Σχ.11. Αστοχίες: Εξανθήματα ασβέστου



Σχ. 12. Διαφανές σκυρόδεμα

7. Εφαρμογές προκατασκευασμένων στοιχείων με χρήση καινοτόμων σκυροδεμάτων & οπλισμών: Αναφορά εφαρμογών προκατασκευασμένων στοιχείων με καινοτόμα σκυροδέματα: όπως Πολυεστερικό σκυρόδεμα, Αυτοσυμπυκνούμενο Σκυρόδεμα (ΑΣΣ), με μεταλλικά, και με μη μεταλλικά πλέγματα (Ferrocement & TRC), Διαφανές σκυρόδεμα. Προκατασκευασμένα προϊόντα με ψυχρά υλικά. Αυτοκαθαριζόμενο σκυρόδεμα κλπ. Εφαρμογές και παραδείγματα.

8. Συμπεράσματα. Οικονομοτεχνικά πλεονεκτήματα των Π.Σ.Α.Σ

9. Βιβλιογραφία, Κανονισμοί, Αναφορές.

- 9.1. ΕΛΟΤ EN 13670: Εκτέλεση έργων από σκυρόδεμα
- 9.2. Τεχνικό Φυλλάδιο (Merkblatt) DBV/BDZ "Εμφανές Σκυρόδεμα"
- 9.3. Merkblatt Nr. 1. Über Sichtbetonflächen von Fertigteilen aus Beton und Stahlbeton. Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteilbau 12.2012
- 9.4. Merkblatt Nr. 4 Über die Befestigung vorgefertigter Betonfassaden / Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteilbau 11.2011
- 9.5. Merkblatt Nr. 8. Über Betonfertigteile aus Architekturbeton / Fachvereinigung Deutscher Betonfertigteilbau 01.2009
- 9.6. T. Freimann, Georg-Simon-Ohm / Sichtbetonbauwerke - Besonderheiten für Planung und Ausführung nach aktuellem Regelwerk / Hochschule Nürnberg 2009.
- 9.7. H. Heufers: Novel surface finish with coloured aggregates / BFT 09.1980
- 9.8. G.Buechner: Colour fluctuation in the produktion of coloured concrete / BFT 08.1982
- 9.9. W. Schulte: Coloured architectural concrete componets/ BFT/ 09.1983
- 9.10. A.N.Apergis- Precast facades elements for the new Museum of Acropolis in Athens- International fib Symposium 2008 -Amsterdam
- 9.11. Αθ.Ν.Απέργης-Β.Παπαθεοδοσίου / Το εμφανές σκυρόδεμα στην προκατασκευή. Σκυρόδεμα-Οδηγός 2004-2005/Τε-εκδοτική / Αθήνα 2004
- 9.12. Ι.Χ Παπαντωνίου , Κ.Γ.Παπανικολάου / Προκατασκευασμένοι λεπτότοιχοι παραμένοντες «τσιμεντότυποι» από ινοπλέγματα ανόργανης μήτρας / International fib Symposium 2008 -Amsterdam