

Σχεδιασμός υπερρρευστοποιητή σκυροδέματος για σκυροδέματα με πολύ χαμηλή περιεκτικότητα σε νερό. Εφαρμογές

Κάρολος Στεργιόπουλος

Χημικός Μηχανικός, karolos.stergiopoulos@domylco.gr

Ελευθέριος Σκόδρας

Χημικός, skodras@domylco.gr

Εκτενής περίληψη

Στην σύγχρονη εποχή υπάρχει ζήτηση για σκυροδέματα ειδικών απαιτήσεων, όπου η αντοχή από μόνη της δεν διασφαλίζει το σύνολο των επιθυμητών ιδιοτήτων. Πολλά από αυτά τα σκυροδέματα μπορούν να παρασκευαστούν μόνο αν μειωθεί το νερό ανάμιξης σε πολύ μεγάλο βαθμό. Για τα σκυροδέματα αυτά, οι παραδοσιακές εργοταξιακές μέθοδοι μέτρησης εργασιμότητας (κάθιση, εξάπλωση) βρίσκονται συχνά εκτός του πεδίου λειτουργίας τους. Παρουσιάζεται το φαινόμενο σκυροδέματα με μεγάλες καθίσεις (S5) να μην είναι αντλήσιμα και να διαστρώνονται με δυσκολία.

Με την χρήση ειδικού οργάνου μέτρησης ρεολογίας σκυροδέματος μετρήθηκαν αντλήσιμα και μη σκυροδέματα από την πράξη και με την βοήθεια των δεδομένων που αποκτήθηκαν, κατέστη εφικτό αφ' ενός να σχεδιαστούν σκυροδέματα πανομοιότυπων ρεολογικών χαρακτηριστικών στο εργαστήριο, αφ' εταίρου δε να αναπαραχθούν αντίστοιχες ρεολογικές ιδιότητες σε σκυροδέματα όπου το νερό μειώθηκε πάνω από 30%.

Για την παραγωγή τέτοιου είδους σκυροδεμάτων σχεδιάστηκε κατάλληλος υπερρρευστοποιητής.

Με την χρήση του νέου υπερρρευστοποιητή καθίσταται εφικτή η παρασκευή σκυροδεμάτων υψηλής αξίας, με ιδιότητες όπως ιδιαίτερα αυξημένη θλιπτική αντοχή (έως και πάνω από 50%), μειωμένη υδατοπερατότητα, χαμηλό πορώδες, χαμηλή θερμότητα ενυδάτωσης, κ.α.

Βιβλιογραφία

Wolfram Schmidt, (2013) “A rapid experimental method to qualitatively assess the influence of arbitrary polycarboxylate ether superplasticizers on the rheology”, Regensburg Reology Congress
B. Cazacliu, N. Roquet (2009) “Concrete mixing kinetics by means of power measurement”, Cement and Concrete Research 39 182–194