

عنوان مقاله:

مقایسه تاثیر تغییر در هر یک از عوامل اسلامپ، نسبت آب به سیمان و عیار سیمان بر مقاومت فشاری بتن

محل انتشار:

یازدهمین کنفرانس ملی بتن (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

علی اکبر کفاح بازاری - رئیس آزمایشگاه مرکز تحقیق و توسعه کارخانه سیمان تهران

مهدی چینی - استادیار مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی.

خلاصه مقاله:

طبق مراجع مختلف افزایش نسبت w/c ، افزایش اسلامپ به کمک آب و کاهش عیار سیمان باعث کاهش مقاومت بتن می گردد. اما آنچه حائز اهمیت می باشد از میان 3 عامل مذکور، نسبت w/c تاثیر واضح تری دارد؛ آنچنان که می توان گفت کاهش مقاومت بتن به سبب افزایش اسلامپ با افزایش آب و یا کاهش عیار سیمان باعث افزایش نسبت w/c شده و در نهایت افزایش این نسبت به کاهش مقاومت منتهی می شود. در این مقاله به کمک ایجاد یک شرایط نسبتا یکسان سعی بر آن بوده است که تاثیر این عوامل هر یک جداگانه بررسی شوند. لذا حدود 300 کیلوگرم نمونه سیمان و 1000 کیلوگرم شن و ماسه تهیه شد. سپس 20 طرح مخلوط بتن (160 آزمونه) مشابه و بدون افزودنی ساخته شدند. در مرحله اول مخلوط بتن های آزمایشگاهی با عیارهای 330، 340، 350، 360 و 370 کیلوگرم در متر مکعب تهیه شد که سعی بر حفظ کارائی (اسلامپ ~8 سانتی متر) بود. در مرحله دوم مخلوط بتن های آزمایشگاهی با نسبت آب به سیمان های 53/0، 54/0، 55/0، 56/0، 57/0، 58/0 و 59/0 و عیار ثابت 350 کیلوگرم در متر مکعب اجرا شد. در مرحله سوم مخلوط بتن های آزمایشگاهی با اسلامپ های مختلف 5، 6، 7، 8، 9، 10، 11 و 12 سانتی متر و عیار ثابت 350 کیلوگرم در متر مکعب تهیه گردید. بر روی 20 مخلوط بتن آزمایش مقاومت فشاری 1، 3، 7، 28، 90 روزه و مقاومت کششی 28 روزه انجام گرفت. نتایج این عملیات آزمایشگاهی تاثیر بیشتر تغییرات w/c در مقاومت بتن نسبت به تغییرات اسلامپ یا عیار را نشان داد؛ به گونه ای که با کاهش هر 01/0 نسبت w/c حدود 3/1 مگاپاسکال مقاومت 28 روزه افزایش می یابد، لیکن به ازای افزودن هر 10 کیلوگرم سیمان در یک مترمکعب بتن، مقاومت حدود 2/1 مگاپاسکال (مشابه هر 1 سانتی متر افزایش اسلامپ) افزایش دارد. در حقیقت ضریب تاثیر کاهش پارامتر w/c واضح تر می باشد. (البته همواره کاهش w/c بدون مصرف افزودنی مطلوب نیست).

کلمات کلیدی:

اسلامپ، w/c ، عیار سیمان، مقاومت بتن.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/952821>

