

عنوان مقاله:

ارزیابی مراحل گیرش بتن تازه حاوی خاکستر پوسته شلتوک برنج با استفاده از روش اولتراسونیک

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی عمران و محیط زیست دانشگاه تبریز، دوره 44، شماره 75 (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

رحمت مدندوست - دانشیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه گیلان

سیده فاطمه شهابی - کارشناس ارشد سازه، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه گیلان

خلاصه مقاله:

گیرش از خواص مهم بتن تازه در سنین اولیه محسوب میشود که بر رفتار آن در دراز مدت اثر می گذارد. آزمایش های استاندارد تعیین زمان گیرش، تنها بر روی خمیر سیمان و ملات قابل انجام هستند و مستقیماً روی بتن انجام نمیشوند. در این مطالعه از روش اولتراسونیک در ارزیابی مراحل گیرش بتنهای معمولی و همچنین بتنهای حاوی خاکستر پوسته شلتوک برنج (5-20 درصد) در نسبتهای مختلف آب به مواد سیمانی (0/4، 0/5 و 0/6) استفاده شده است. نتایج به دست آمده نشان دادهاند که روش اولتراسونیک برخلاف روشهای موجود تصویر کاملی از مراحل گیرش بتن ارائه می دهد. در طی مراحل گیرش بتن، منحنیهای سرعت امواج اولتراسونیک-زمان برای همه ترکیبات مشابه بوده و شامل سه مرحله کلی می باشند. در مرحله اول که دوره غیر فعال نامیده میشود، سرعت بسیار ناچیز و تقریباً ثابت است. در مرحله دوم با افزایش محصولات هیدراتاسیون و افزایش حجم مواد جامد، سرعت به طور ناگهانی افزایش مییابد و پس از چند ساعت با آغاز مرحله سوم و با پیدایش شبکه جامد به هم پیوسته، روند افزایش سرعت کاهش مییابد. افزایش نسبت آب به سیمان و خاکستر پوسته شلتوک برنج روند فرایند هیدراتاسیون و تشکیل ریزساختار بتن را با تأخیر همراه میسازد. همچنین با بررسی نتایج آزمایش مقاومت نفوذ انجام شده بر روی نمونه ها به نظر میرسد که می توان ارتباط مناسبی بین نتایج آزمایش اولتراسونیک و مقاومت نفوذ در تعیین زمان گیرش بتن پیدا نمود.

کلمات کلیدی:

بتن، گیرش، اولتراسونیک، مقاومت نفوذ، خاکستر پوسته شلتوک برنج

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/369259>

