

تاثیر انواع روان کننده و درصد های مورد استفاده بر مقاومت فشاری بتن پودری واکنش زا (RPC)

دکتر رحمت مدندوست^۱، آرین قرناق^۲

۱- دانشیار دانشکده ی فنی و مهندسی، دانشگاه گیلان

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران، گرایش سازه، پردیس دانشگاهی دانشگاه گیلان

E-mail: arian.gharnagh@gmail.com

چکیده:

با گذشت زمان و نیاز بشر به ساخت بتن های با مقاومت بالاتر بر حسب نوع نیاز خود و همچنین بهینه سازی در مصرف مصالح و زمان، مهندسين رو به ساخت بتن های توانمند آوردند. از جمله این نیاز ها، نیاز به مقاومت فشاری و خمشی بالا تر، مقاومت ضربه ای مطلوب و همچنین تخلخل پایین تر و نفوذپذیری کمتر می باشد. از جمله این مصالح، بتن های پودری واکنش زا منصوب به RPC می باشد که در دهه ی ۱۹۹۰ در آزمایشگاهی در فرانسه مطرح گردید. این نوع بتن دارای شکل پذیری و مقاومت بسیار زیاد است و یک نوع ماده جدید مبتنی بر سیمان پرتلند با مقاومت فشاری بیش از ۱۶۰ مگاپاسکال می باشد. با توجه به شکل پذیری زیاد و جذب انرژی می تواند جایگزین بهتر برای بتن توانمند باشد و از لحاظ ویژگی های سازه ای با فولاد رقابت کند.

در این مقاله تاثیر انواع مختلف روان کننده (پلی کربوکسیلات خنثی نوع ۱، نفتالین سولفونات، پلی کربوکسیلات اصلاح شده (دیگرگیر)، پلی کربوکسیلات نوع ۲) با نسبت های آب به مواد سیمانی یکسان بر مقاومت فشاری این نوع بتن مورد ارزیابی قرار گرفت. بر اساس شرایط موجود و درصد های مختلف (۱، ۲، ۳، ۴، ۶٪)، با توجه به روانی مطلوبی که باعث افزایش تراکم و همچنین افزایش مقاومت فشاری نمونه ها می شود، فوق روان کننده ی پلی کربوکسیلات اصلاح شده (دیگرگیر) با درصد مشخصی نسبت به دیگر فوق روان کننده ها تاثیر بیشتری در افزایش مقاومت فشاری داشته است.

واژگان کلیدی: بتن پودری واکنشی، فوق روان کننده، تکنیک های ارزیابی عملکرد فوق روان کننده، مقاومت فشاری بتن RPC