

بررسی تاثیر سنگدانه و دوده سیلیسی در مقاومت فشاری بتن پودری واکنشی (RPC)

دکتر رحمت مدن دوست^۱، امیر چالاک^۲

۱- دانشیار دانشکده ی فنی و مهندسی، دانشگاه گیلان

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

E-mail: amir.chalak666@gmail.com

چکیده:

بتن یکی از پر مصرف ترین مصالح ساختمانی به شمار می رود که به دلیل اهمیت ویژه ای که در صنعت ساختمان دارد بررسی مقاومت فشاری آن همواره توسط محققین مورد توجه قرار گرفته است. بتن پودری واکنشی (Reactive Powder concrete) نوعی بتن جدید با مقاومت بسیار بالا می باشد. در این بتن با حذف سنگدانه های درشت و استفاده از سنگدانه های ریز (حداکثر اندازه سنگدانه ها ۶۰۰ میکرومتر) به یک بتن همگن با ساختار میکروسکوپی عالی رسیده اند که تخلخل پایین و دوام بسیار بالایی از خود نشان می دهد. از اجزای اصلی تشکیل دهنده ی این نوع بتن، آب، سیمان، افزودنی ها، دوده سیلیسی، پودر سیلیس و ماسه سیلیسی می باشد که میزان هرکدام از آن ها می تواند تاثیر به سزایی بر مقاومت فشاری این نوع بتن داشته باشد. در اینجا ماسه سیلیسی که از آن به سنگدانه نیز تعبیر می شود حدود ۷۵ درصد از حجم بتن را تشکیل داده و لذا تاثیر آن روی مقاومت فشاری بتن یکی از عوامل مهمی است که نیاز به بررسی دارد.

در این مطالعه طرح اختلاطی با نسبت های مختلف سنگدانه و دوده سیلیسی، تاثیر آن در مقاومت فشاری مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان می دهد که بهترین محدوده ی دانه بندی برای دستیابی به مقاومت بالاتر بین ۳۰۰ تا ۶۰۰ میکرون بوده و همچنین درصد بهینه ی دوده سیلیسی استفاده شده تعیین گردیده است.

واژگان کلیدی: بتن پودری واکنشی، دوده سیلیسی، دانه بندی سنگدانه، مقاومت فشاری بتن RPC