

عنوان مقاله:

بررسی اثر سرعت های ورودی متفاوت در سیستم پس سرمایش و چگونگی تاثیر آن در کاهش گرمای هیدراتاسیون سازه های بتن حجیم

محل انتشار:

دوازدهمین سمپوزیوم پیشرفت های علوم و تکنولوژی کمیسیون چهارم: سرزمین پایدار یافته های نوین در مهندسی عمران و محیط زیست (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

سید نادر سادات حسینی - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه های هیدرولیکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مشهد

هادی نامقی - استادیار گروه عمران، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مشهد

خلاصه مقاله:

یکی از مباحث مهم در طرح و اجرای بتن حجیم، کنترل درجه حرارت آن در سنین اولیه میباشد. در بتن حجیم تولید گرمای هیدراتاسیون و پایین بودن ضریب هدایت حرارتی بتن، باعث میگردد که گرمای تولید شده به سرعت از بتن خارج نشده و این امر سبب افزایش دمای بتن بویژه در نواحی مرکزی می گردد. یکی از راهکارهای مطرح برای کاهش حرارت ایجاد شده و کنترل ترکهای حرارتی، استفاده از سیستم پس سرمایش میباشد که مکانیزم آن به صورت عبور آب سرد از داخل لوله های مدفون در بتن است. در این تحقیق به مدل سازی سه بعدی یک سیستم پس سرمایش با لوله های مدفون در داخل بتن با سرعت های مختلف جریان ورودی پرداخته شده است. این مدل سازی عددی با استفاده از نرم افزار FLUENT انجام شد. برای صحت سنجی نتایج این تحقیق نتایج حاصل از مدل سازی عددی با داده های واقعی مدل مقاله کیم و همکاران در سال 2001 مقایسه شد. مقایسه نتایج نشان داد که تطبیق قابل قبولی بین نتایج مدلسازی عددی و داده های واقعی وجود دارد. نتایج حاصل نشان داد که سرعت جریان نقش مهمی در دمای آب خروجی از سیستم و کاهش دمای بتن در بالا و پایین قطعه بتنی دارد. همچنین نتایج نشان داد که بهترین بازه سرعتی برای سیستم پس سرمایش بین سرعت های بررسی شده، مشابه با این تحقیق، بین 0/6 الی 0/9 متر بر ثانیه می باشد.

کلمات کلیدی:

بتن حجیم، پس سرمایش، گرمای هیدراتاسیون، کنترل درجه حرارت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/716741>

