



دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)

www.khuisf.ac.ir

اثر درصدهای مختلف سه افزودنی سدیم سیلیکات، سدیم فلوراید و پتاسیم کربنات بر استحکام فشاری و مدت زمان ستینگ سمان پرتلند

The effects of different percentages of three additives sodium silicate, sodium fluoride and potassium carbonate on the setting time and compressive strength of Portland cement

پدید آورنده : سودابه منتشی

استاد راهنما : آقای دکتر مازیار ابراهیمی دستگردی

استاد مشاور : NULL

رشته تحصیلی : دندانپزشکی

تاریخ دفاع : 1395/06/10

مقطع تحصیلی : دکترای حرفه ای

چکیده :

چکیده مقدمه: از مهمترین معایب MTA مدت زمان ستینگ طولانی آن است. هدف از این پژوهش بررسی مدت زمان ستینگ و استحکام فشاری سمان پرتلند در ترکیب با شتاب دهنده های هیدراتاسیون صنعت سیمان سدیم سیلیکات، پتاسیم کربنات و سدیم فلوراید می باشد. مواد و روش ها: در این پژوهش درصدهای (۱،۲،۳،۴،۵،۱۰،۱۵،۲۰)٪ سدیم سیلیکات، درصدهای (۱،۲،۳،۴،۵،۱۰،۱۵،۲۰)٪ پتاسیم کربنات و درصدهای (۱،۲،۳،۴،۵،۱۰)٪ سدیم فلوراید به عنوان تسریع کننده فرآیند ستینگ به سمان پرتلند افزوده شد و مدت زمان ستینگ نمونه ها ثبت شد. از درصدهای فوق آن دسته از درصدهایی که بطور معنادار باعث کاهش زمان ستینگ شده بودند، مشخص شده و استحکام فشاری آنها اندازه گیری شد. نتایج: یافته های بدست آمده نشان داد که هیچ یک از درصد های سدیم فلوراید در کاهش مدت زمان ستینگ موثر نبود ($p < 0.05$). در حالی که درصد های (۱،۲،۳،۴)٪ سدیم

سیلیکات و درصدهای (۳,۴,۵,۱۰,۱۵) پتاسیم کربنات باعث کاهش معنادار مدت زمان ستینگ شد ($p < 0.05$). هم چنین براساس یافته های حاصل از استحکام فشاری نمونه ها، در ۲۴ ساعت اول گروه های سدیم سیلیکات ۱٪ و پتاسیم کربنات ۱۵٪ و در ۲۸ روز تنها گروه سدیم سیلیکات ۱٪ استحکام فشاری معادل سمان پرلتند داشت و در سایر گروهها کاهش معنادار استحکام مشاهده شد ($p < 0.05$). نتیجه گیری: بر اساس نتایج این مطالعه مخلوط سدیم فلوراید و پرتلند نباید در کاهش مدت زمان ستینگ استفاده شود. هرچند دو افزودنی سدیم سیلیکات و سدیم کربنات باعث تسریع فرآیند هیدراتاسیون شد اما در بهبود و تقویت استحکام فشاری نمونه ها موفق نبود، اما مخلوط سدیم سیلیکات ۱٪ و سمان علیرغم کاهش معنادار مدت زمان ستینگ، دارای استحکام قابل مقایسه با گروه کنترل بود از این سو، این مخلوط به منظور انجام مطالعات بیشتر بر MTA پیشنهاد می شود. واژگان کلیدی: استحکام فشاری، MTA، مدت زمان ستینگ، پتاسیم کربنات، سدیم فلوراید، سدیم سیلیکات

