

چکیده :

آنچه فرهنگ و تمدن دنیای باستان را به ما معرفی می کند، آثار سنگی به جای مانده از آن دوران است. و در این میان، آثار سنگ آهکی تخت جمشید و پاسارگاد، در دنیا بی نظیر است. سنگ آهک های سفید به کار رفته در پاسارگاد، متعلق به معدن سیوند و عمده سنگ های به کار رفته در تخت جمشید را سنگ آهک های دو معدن مجدآباد و رحمت تشکیل می دهد. علت استفاده از سنگ آهک در ساخت آثار حجیم تاریخی، سختی نسبتاً کم این سنگ برای تراش و فرم دهی بوده است و بنابراین، بسیار آسیب پذیر هستند و عوامل مختلفی باعث زوال و تخریب این آثار می شود. به همین علت، برای حفظ این آثار از عوامل مخرب، بایستی از مواد استحکام بخش استفاده کرد. به طور کلی، مواد استحکام بخش باید دارای مشخصات خاصی باشند. با توجه به این خصوصیات، تا بحال مواد گوناگونی برای استحکام بخشی سنگ به کار رفته است. روش رایج استحکام بخشی این آثار در ایران، استفاده از آب آهک به روش ولز است و روش جدیدی که در دنیا مطرح شده، استفاده از نانوذرات کلسیم هیدروکسید دیسپرس در ایزوپروپانل می باشد. تفاوت این دو ماده، در اندازه ذرات و مایع دیسپرسیون است. جهت بررسی تاثیر این دو ماده بر استحکام بخشی سه نمونه سنگ مذکور و مقایسه ی آن دو با یکدیگر، مشاهده عمق نفوذ مواد استحکام بخش و بررسی تاثیر آنها بر بافت سنگ توسط میکروسکوپ الکترونی روبشی و اندازه گیری درصد جذب آب، درصد پوکی و درصد تخلخل نمونه های استحکام بخشی شده و مقایسه نتایج آنها با نتایج نمونه های درمان نشده، قابل انجام است. استحکام بخشی با دیسپرسیون الکلی نانوذرات کلسیم هیدروکسید، نسبت به آب آهک مناسب تر است. چراکه آب آهک، به علت داشتن مقدار زیاد آب، سبب تخریب بافت دو نمونه سنگ مجدآباد و رحمت که دارای کانی های حساس به آب هستند، می شود. اما به طور کلی، دیسپرسیون الکلی نانوذرات کلسیم هیدروکسید، به علت عمق نفوذ کم، یک استحکام بخش سطحی است که به علت داشتن خواص فیزیکوشیمیایی یکسان با سنگ آهک و در نتیجه، شرایط تخریب مشابه، بایستی به صورت دوره ای مورد استفاده قرار گیرد.

کلمات کلیدی: سنگ آهک، استحکام بخشی، آب آهک، نانوذرات، کلسیم هیدروکسید.