

Experimental study of Epoxy grout and super lubricants on compressive strength of light-weight concrete

علیرضا معتمدنیا¹، میلاد راپل²، امیرمحمد اسماعیلی³، محمدرضا موحدی پور⁴

1- هیئت علمی گروه عمران، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد motamadnia@iaut.ac.ir، آذرشهر،

2- مسئول بخش تحقیق و توسعه شرکت ساختمانی میشو، rapel.milad@gmail.com،

3- مدیر عامل شرکت ساختمانی رگه، aresmaili2002@yahoo.com،

4- مدیر بتن آماده رگه، mrmp2005@yahoo.com،

Abstract:

In this research, considering the importance of strength characteristic of light-weight cementitious mortars, study of light-weight concrete with fine aggregates passing number four sieve is considered and effects of adding Epoxy grout on compressive strength of light-weight concrete is studied through an experimental method. Light-weight concrete samples are made by Perlite as light-weight aggregate, Epoxy grout as alternative material, cement, super lubricant and aggregates of quartz and granite with different mixture percentages while compressive strength of samples in different ages is recorded. By analyzing the experimental results obtained, effect of mixture percentage of Epoxy grout for making Perlite light-weight concrete is studied and optimum value of epoxy grout considering design parameters is suggested.

Key words: light-weight concrete, Epoxy grout, Perlite, Compressive strength, mixture percentage

1. مقدمه

با مطرح شدن بحث سبک سازی بیش از پیش ساختمان ها در اواخر قرن بیستم، مخصوصاً در مناطق لرزه خیز همچون کشورمان، توجه به تولید و استفاده از بتن سبک بیش از پیش گشته و روش های مختلفی برای ساخت بتن های سبک ارائه گردیده است. در کاربری های عمومی سازه ای بتن سبک لازم است در عین سبک بودن، مشخصه مقاومتی بتن حفظ شده تا ابعاد مقاطع سازه ای در حد معقول و اقتصادی باقی بمانند، فلذا تولید بتن های سبک با مقاومت های قابل توجه از علاقه مندی های مهندسين و طراحان سازه های بتنی بوده و هست. در این راستا استفاده از مواد جایگزین از جمله گروت اپوکسی، مواد افزودنی، فوق روان کننده های مختلف جهت افزایش مقاومت فشاری می تواند موثر باشد بنابراین شناخت اثرات و رفتار آنها در اینگونه بتن ها ضروری به نظر می رسد. تولید بتن سبک با استفاده از مصالح سبک بدلیل امکان استفاده ی راحت در محیط کارگاهی امروزه بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته که یکی از این مصالح سبک پرلیت می باشد. پرلیت نوعی سنگ سیلیکونی حاصل از گدازه های آتشفشانی است که طبق سوابق موجود، از قرن سوم پیش از میلاد شناخته شده و با توجه به ویژگی های منحصر به فرد خود از سال

¹ عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد آذرشهر

² دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران سازه های هیدرولیکی دانشگاه ارومیه