



بتن سبک ساخته شده با لیکا و مقایسه آن با بتن معمولی از لحاظ مقاومت فشاری به روش پیچش و جک فشاری

محمود نادری^۱، علیرضا بنیادی^۲

محمود نادری - دانشیار دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره) - بلوار امام خمینی، دانشگاه بین المللی امام خمینی، قزوین، ایران

علیرضا بنیادی - دانشجو مقطع کارشناسی ارشد مهندسی عمران، گرایش سازه، دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)، ایران

alirezabonyadi@yahoo.com

خلاصه

باتوجه به رشد روز افزون تقاضا برای استفاده از بتن سبک و به ویژه بتن سبک سازه ای و بالا بردن ضریب اطمینان سازه در برابر زلزله طبق آئین نامه ۲۸۰۰، تحقیق جهت حصول نتایج بهینه از بتن های سبک امری ضروری به شمار می رود. از آنجا که یکی از روشهای تولید بتن سبک استفاده از سبکدانه در این بتن می باشد و با توجه به نقش سبک دانه ها در مقاومت بتن، ارائه طرح اختلاط بهینه برای بتن سبکدانه امری لازم می باشد. در این تحقیق، بتن سبکدانه ساخته شده با سبکدانه مصنوعی لیکا در قالب ۶۰ نمونه مکعبی تحت آزمایشات مقاومت فشاری به روش جک فشاری و تعیین لنگر پیچشی تحملی با استفاده از روش نوین در جای تعیین مقاومت فشاری بتن که خرابی جزئی به همراه دارد و روش پیچش نام گذاری شده است، قرار گرفته است. چگونگی ارتباط بین لنگر پیچشی و مقاومت فشاری در قالب نمودارهایی ارائه شده است. مزایای روش پیچش و همچنین مقایسه بتن سبکدانه با بتن های معمولی نیز به تفصیل شرح داده شده است.

کلمات کلیدی: بتن سبک دانه، لیکا، مقاومت فشاری، جک فشاری، روش پیچش

۱- مقدمه:

سبک سازی منجر به کاهش نیروی زلزله وارد بر ساختمان شده و علاوه بر ارتقا سطح ایمنی لرزه ای ساختمان باعث کاهش مصرف مصالح سازه ای به کار رفته همچون سیمان و میلگرد نیز می گردد. همچنین به علت ویژگی منحصر به فرد مصالح سنگی سبک که عموماً متخلخل می باشند، استفاده از آن ها در بتن های سازه ای و غیرسازه ای در حفظ و صرفه جویی منابع انرژی بسیار موثر خواهد بود. با توجه به زلزله خیز بودن کشور از یک سو و مصرف بیش از حد انرژی به دلیل ضعف سیستم عایق بندی (صوتی و حرارتی) اکثر ساختمان ها از سوی دیگر، اهمیت و لزوم به کارگیری از صنعت بتن سبک آشکار می شود. هدف اصلی در این پژوهش، دستیابی به طرح اختلاط های بهینه برای دست یابی به مقاومت فشاری مطلوب به روشهای جک و پیچش در تولید بتن سبکدانه می باشد. باتوجه به این مطلب که بتن های سبک به سه روش استفاده از سبکدانه، سبک کردن خمیره سیمان و حذف ریز دانه از مخلوط بتن ساخته می شود، اما فقط بتن سبکدانه دارای مقاومت مطلوب میباشد، از اینرو در این تحقیق از یک مدل سبکدانه مصرفی به نام لیکا جهت انجام تحقیق استفاده گردید [۱].