



دانشگاه تهران

۲۶ و ۲۷ بهمن ماه ۱۳۹۰
نالر شهید چمران - انستیتو مصالح ساختمانی
پردیس دانشکده‌های فنی دانشگاه تهران



اولین کنفرانس ملی بتن سبک

بررسی آزمایشگاهی شالوده‌های منفرد ساخته شده از بتن سبک همراه با میلگردهای FRP

اصغر وطنی اسکویی^۱، محمد پیرقلی کیوی^{۱*}، حسن عراقی^۲

^۱ دانشگاه شهید رجایی، دانشکده مهندسی عمران، تهران

^۲ دانشگاه آزاد اسلامی واحد جنوب، دانشکده عمران، تهران

چکیده

مسئله پیش‌ساختگی از مواردی است که می‌تواند در ساخت اعضای سازه‌ای به صورت استاندارد نقش بسزایی داشته باشد، به همین منظور نیاز به سبک‌سازی این اعضای پیش‌ساخته، جهت راحتی حمل و نقل وجود دارد. از اجزایی که می‌تواند به سبک‌سازی شالوده‌های پیش‌ساخته کمک کند، کاربرد بتن سبک و میلگرد پلیمری به جای بتن معمولی و میلگرد فولادی در درون شالوده‌ها می‌باشد. در مقاله حاضر میلگرد GFRP در درون هر دو بتن معمولی و سبک استفاده گردید. شالوده‌های ساخته شده تحت نیروی فشاری قرار گرفتند و اطلاعات مربوط به تغییر طول سنج‌ها و کرنش سنج‌ها، بوسیله دستگاه ثبت کننده اطلاعات (دیتالاگر) ثبت گردیدند و مورد تحلیل قرار گرفتند. این شالوده‌ها به تعداد هفت عدد بودند که یکی از این هفت شالوده، از بتن معمولی و بقیه از بتن سبک ساخته شده بودند. مطابق با نتایج بدست آمده، شالوده‌های ساخته شده با بتن سبک، صلبیت مورد انتظار را ارائه کردند و مقاومت آیین‌نامه‌ای را نیز تامین نمودند. با وجود این‌ها، این شالوده‌ها به علت ضعف در پیوستگی بین بتن و میلگرد GFRP شکسته شدند.

کلمات کلیدی: میلگرد GFRP، بتن سبک، فونداسیون منفرد، مقاومت باند، نیروی فشاری

۱- مقدمه

برای اولین بار در سال ۱۹۴۸ توسط ریچارد، آزمایش‌هایی بر روی شالوده‌ها در مقیاس واقعی صورت گرفت که در آن شالوده‌های بر روی بستری از فنر قرار گرفته بودند [۱] و آخرین مطالعاتی که در این زمینه صورت گرفته است، توسط هگر و همکارانش در سال‌های ۲۰۰۶، ۲۰۰۷ و ۲۰۰۹ انجام شده است که موضوع مطالعات وی در مورد بررسی رفتار پانچ در شالوده‌های بتنی می‌باشد [۲، ۳، ۴] ایشان شالوده‌های خود را بر روی بستر ماسه قرار داده و تحت بار محوری در مرکز شالوده قرار داده‌اند [۲]. همچنین کاربرد FRP که امروزه در صنعت ساختمان‌سازی بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد، می‌تواند تاثیر بسزایی در برابر

* تهران- لویزان- خیابان شهید شعبانلو- دانشگاه شهید رجایی- دانشکده مهندسی عمران. ۰۹۱۲۵۴۸۱۲۰۱، m.pirgholikivi@gmail.com