

شبیه سازی پل قوسی با استفاده از ماکارونی و پیش بینی مقاومت کششی و فشاری

امیر آقاسی^۱، زهرا افشار^{۲*}، مهدیارمولوی زاده^۳

۱- دانشجوی دکتری راه و ترابری ، دانشگاه علم و صنعت ، تهران، ایران

۲- دانشجوی کارشناسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، واحد آزاد اسلامشهر، تهران، ایران

۳- دانشجوی کارشناسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، واحد آزاد اسلامشهر، تهران، ایران

Email: zahraaa.afshar@yahoo.com

چکیده

پل های قوسی از قرون گذشته همواره مورد استفاده قرار می گرفته است، حتی تحلیل و طراحی چنین اشکالی برای مهندسان بسیار پر بار بوده است. یکی از راه های بررسی و پیش بینی پل های قوسی، شبیه سازی آنهاست. شبیه سازی به دو صورت رایانه ای و آزمایشگاهی صورت می گیرد. با توجه به توسعه و فراگیر شدن مقوله ی شبیه سازی و بخصوص شبیه سازی سازه ها با ماکارونی، در این پژوهش سعی شده است با مدل سازی عددی خرپا در نرم افزار ansys و سپس مدل سازی آزمایشگاهی آن، مقاوت فشاری و کششی و نیروی خمشی خرپا با ماکارونی مورد بررسی قرار داده شود. ویژگی عمده ی خرپا تحمل نیرو به صورت کششی و فشاری (در صورت کوتاه بودن) و نه نیروی خمشی میباشد. ضعف عمده ماکارونی به علت ترد بودن در تحمل خمش با نوع ساخت سازه و طراحی موثر و کوتاه کردن عضو های فشاری بر طرف می شود. همچنین آزمایشاتی در خصوص تعیین پارامترهایی مربوط به ماکارونی که در شرکت های مختلف ساخته می شود انجام گرفته که در مدل سازی از آنها استفاده خواهیم کرد.

کلیدواژگان: شبیه سازی، خرپا، نیروی کششی، نیروی فشاری، ماکارونی