

عنوان مقاله:

بررسی روش های مختلف نصب عرشه فلزی پل های کابلی (مطالعه موردی پل کابلی لالی) و بهینه سازی نیروهای کششی کابل ها با در نظر گرفتن اثرات فرآیند اجرا و عوامل وابسته به زمان

محل انتشار:

اولین همایش ملی فن آوری در مهندسی کاربردی (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 26

نویسنده:

علیرضا نیک نژاد - کارشناسی ارشد طراحی کاربردی تهران غرب

خلاصه مقاله:

روش های ساخت و اجرای هر قسمت از سازه پل لالی با در نظر گرفتن اولویت ساخت، اصول طراحی، نوآوری در اجرا، شرایط و محدودیت های پروژه و کارگاه و همچنین با هدف دستیابی همزمان به کیفیت مطلوب و زمان و هزینه بهینه در فرآیند اجرا تدوین شده اند. عرشه فلزی پل کابلی لالی متشکل از دو عرشه ی کناری هر کدام به طول 100 متر (شامل 20 قطعه فولادی) و یک عرشه ی میانی به طول 256 متر (شامل 21 قطعه فولادی) بوده که هر قطعه مرکب از دو تیر طولی و سه تیر عرضی است. وزن کل عرشه فلزی 2000 تن و وزن کابل ها در حدود 200 تن است. برای اجرای عرشه کناری گزینه های پیشنهادی شامل نصب طره ای قطعات و پیشرانی تدریجی و برای عرشه میانی شامل اجرای طره نامتقارن، بالابری سنگین و پیشرانی کامل به همراه عرشه های کناری بوده اند. در این مطالعه پس از بررسی مشخصات فنی عرشه فلزی، گزینه های اجرایی پیشنهادی برای عرشه کناری و میانی پل مورد بررسی و مقایسه قرار گرفته و مزایای روش انتخاب شده تشریح می شوند. همچنین با توجه به ارتباط نزدیک نحوه نصب کابل و قطعات عرشه با رفتار کل سازه، ملاحظات که در طراحی و نصب کابل ها مورد توجه بوده است، بررسی شده است. روش انتخاب شده برای عرشه کناری روش پیشرانی و برای عرشه میانی روش طره نامتقارن بوده است. نتایج حاصل از این روش ها منجر به کاهش زمان نصب عرشه فلزی پل و کاهش هزینه آن شده است. در ادامه الگوریتم بهینه سازی برای محاسبه نیروی پیش کشش کابل های پل های کابلی جهت دستیابی به هندسه نهایی مطلوب که توسط آلبرتو مارتین، لوییس سیمویس و ژایو نگرایو انجام گرفته است مورد بررسی قرار می گیرد. تحلیل سازه ای شامل تاریخچه بارگذاری و تغییرات هندسی ناشی از فرآیند ساخت و عوامل وابسته به زمان ناشی از خزش، جمع شدگی و سالخوردگی بتن است. مثال های عددی ارائه شده است که نتایج آن نشان دهنده اهمیت در نظر گرفتن فرآیند ساخت و عوامل وابسته به زمان برای دستیابی به رفتار سازه ای مطلوب پل و محاسبه نیروی کشش لازم در کابلهاست.

کلمات کلیدی:

بالابری سنگین، روش اجرا، بهینه سازی سازه ای، پل کابلی لالی، پیشرانی عرشه، طره نامتقارن، عرشه فلزی پل، عوامل وابسته به زمان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/622450>

