

عنوان مقاله:

مروری بر مطالعات عددی و آزمایشگاهی پیشین درمورد عوامل تاثیر گذار بر رفتار پل های بتنی یکپارچه

محل انتشار:

دوازدهمین کنفرانس ملی مهندسی عمران، معماری و توسعه شهری (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

مهرداد آزادی هیر - گروه مهندسی عمران، واحد گرمی، دانشگاه آزاد اسلامی، گرمی، ایران

مهران نوری اقدم - کارشناسی ارشد، گروه مهندسی عمران، واحد گرمی، دانشگاه آزاد اسلامی، گرمی، ایران

خلاصه مقاله:

پل سازی در مهندسی عمران همواره از اهمیت بالایی برخوردار بوده که تمامی گرایش های مهندسی عمران از جمله سازه، زلزله، ژئوتکنیک، راه و ترابری، هیدرولیک، هیدرولوژی و محیط زیست به نوعی با آن درگیر هستند. مفهوم پل های یکپارچه در اواسط قرن بیستم مطرح شد اما بدلیل کمبود دانش فنی در آن زمان، اجرای آنان با تاخیر انجام گرفت. به دلیل ویژگی های خاصی که این نوع پل ها دارند امروزه بیشتر مورد توجه قرار گرفته اند اما همچنان خلاءهای بسیاری در تحلیل و طراحی اینگونه پل ها خصوصا در محل اتصالات مطرح است. پل ها معمولا به دلیل طول زیاد اعضا، تحت تاثیر شدید تغییر طول ای ناشی از تغییرات دما هستند، به همین سبب غالبا در محل تکیه گاه ها برای جلوگیری از ایجاد نیروهای اضافی ناشی از تغییرات دما، به صورت مفصلی-غلطکی ساخته میشوند اما در پل های با عرشه و کوله یکپارچه بدلیل وجود مانع حرکت آزادانه در تکیه گاه های انتهایی و صلب بودن عکس این قضیه اتفاق افتاده و نیروهای داخلی با تغییرات آب و هوایی روزانه و فصلی دائما تغییر می کنند. تنش های پیوستگی، چسبندگی و اصطکاک موجود بین پروفیل فولادی و بتن مهم ترین عامل تعیین رفتار سازه می باشد و اکثر خرابی ها در همین محدوده رخ می دهد. برای انتقال خرابی و گسیختگی از داخل اتصال به بیرون از اتصال، باید با کمک تغییر چند پارامتر نظیر افزایش عرض بال تیر در داخل اتصال، استفاده از صفحات گسترش یافته تکیه گاهی در ابتدا و انتهای تیر، افزایش طول مدفون تیر و استفاده از ادوات برشی مانند گل میخ و نوار برشگیر، به تقویت محل اتصال پرداخته شود. بهترین عملکرد اینگونه سازه ها و اتصالات زمانی رخ می دهد که تیر تحت نیروهای اعمالی وارد ناحیه غیرخطی و پلاستیک خود شده باشد اما اتصال همچنان ظرفیت خود را حفظ کند.

کلمات کلیدی:

پل یکپارچه، خاک نزدیک به کوله، تحلیل دینامیکی، تنش حرارتی، اندرکنش فولاد و بتن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1214886>

