



چهارمین کنفرانس ملی سازه و فولاد و چهارمین کنفرانس ملی کاربرد فولادهای پراستحکام در صنعت سازه

بررسی آزمایشگاهی روش کنترل گشتاور در بازرسی میزان پیش‌تندگی پیچ‌های پر مقاومت در اتصالات اصطکاکی

* علیرضا رضائیان^۱، محمدعلی کافی^۲، فرزاد بحری^۳

چکیده

یکی از انواع اتصالات پیچ و مهره‌ای در صنعت سازه‌های فولادی، اتصال با رفتار اصطکاکی می‌باشد مقدار پیش‌تندگی در اتصالات اصطکاکی اثر خطی در رفتار این نوع از اتصال دارد نتیجه پیش‌تندگی بیشتر پیچ، میزان اصطکاک و مقاومت بیشتر اتصال در برابر لغزش ورق‌های در برابر لغزش ورق‌ها می‌باشند پیش‌تندگی پیچ‌ها به عوامل متفاوتی از جمله شرایط رزوه پیچ و مهره، رفتار موضعی غیرخطی (رزوه، کله، مهره و اجزای اتصال)، نوع روغن، سرعت بستن پیچ و خیسی پیچ وابسته است. با توجه به اهمیت مقدار پیش‌تندگی و عوامل موثر بر آن، بازرسی و کنترل میزان پیش‌تندگی بسیار مورد اهمیت است. روش‌های ارائه شده در استانداردها برای بازرسی میزان پیش‌تندگی در پیچ عبارتند از: چرخش اضافی مهره، استفاده از واشر ویژه، استفاده از پیچ ویژه و استفاده از آچار مدرج کالیبره شده در روش کنترل گشتاور برای حصول اطمینان از میزان پیش‌تندگی خطاهای بسیاری را داشته که در این مقاله به بررسی آزمایشگاهی خطاهای حاصل از کنترل گشتاور و میزان انحراف از میزان پیش‌تندگی حداقل آیین‌نامه پرداخته شده است آزمایش‌ها نشان می‌دهند با اعمال گشتاور مساوی در پیچ‌های با ابعاد و مشخصات مکانیکی یکسان و با شرایط متفاوت از جمله زنگ زدگی در کارگاه، روغنکاری شدن، نوع روغنکاری، خیسی حاصل از شرایط جوی کارگاه، خاکی شدن و پوشش‌های متفاوت پیچ به پیش‌تندگی‌های متفاوت منجر شده و در بعضی از نمونه‌ها حداقل میزان پیش‌تندگی نیز ایجاد نشده است که این موضوع می‌تواند بر رفتار صحیح اتصال اصطکاکی و مقاومت در برابر لغزش موثر باشد.

کلمات کلیدی

کنترل گشتاور، آچار مدرج، پیش‌تندگی، پیچ پر مقاومت، اتصال اصطکاکی

* ۱. استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، alireza.rezaeian@kiauo.ac.ir

۲. استادیار دانشگاه سراسری سمنان، mkafe@semnan.ac.ir

۳. دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه سراسری سمنان، farzad.bahri@students.semnan.ac.ir