



نهمین کنفرانس ملی و سومین کنفرانس بین‌المللی سازه و فولاد
۲۰ و ۲۱ آذر ماه ۱۳۹۷
هتل المپیک - تهران



بررسی اتصال انتهایی تیر به ستون با استفاده از پیچ‌های حافظه دار شکلی و مقایسه با پیچ‌های
پر مقاومت

بابک قربانی^۱، *سجاد عابدینی^۲، محمد جوادیان^۳

چکیده

با کشف آلیاژهای حافظه دار شکلی و رفتار بسیار مناسب فوق الاستیک این فلزات، استفاده از آن‌ها در علوم مهندسی و خصوصاً مهندسی سازه تأثیرات عمیقی را در کیفیت و کمیت سازه‌ها ایجاد خواهند کرد لذا مطالعه بر روی رفتار این آلیاژ اهمیت ویژه‌ای پیدا می‌کند. در این مقاله با بررسی اتصال صلب تیر به ستون با صفحه انتهایی با آرایش‌های مختلف سوراخ‌ها و سپس رفتار سازه با بارگذاری چرخه‌ای تا زاویه 0.5° رادیان در پیچ‌های پر مقاومت و پیچ‌های حافظه دار با یکدیگر مقایسه می‌شود و بهترین آرایش هندسی معرفی می‌گردد. همچنین میزان بهبود رفتار سازه با پیچ‌های حافظه دار مورد مطالعه قرار می‌گیرد. از دیگر پارامترهای مورد بررسی میزان جذب انرژی سازه هنگام استفاده از پیچ‌های حافظه دار است و تغییر شکل پلاستیک سازه کاهش یافته و جذب انرژی افزایش می‌یابد.

واژگان کلیدی:

آلیاژهای حافظه دار شکلی، رفتار فوق الاستیک، بارگذاری چرخه‌ای، آرایش پیچ‌ها، جذب انرژی.

^۱دانشجوی دکتری مهندسی عمران دانشگاه صنعتی امیرکبیر، Babak_chelseas@aut.ac.ir

^۲کارشناس ارشد سازه دانشگاه آزاد اسلامی واحد تاکستان Sajaddftm@yahoo.com

^۳کارشناس ارشد سازه دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهریار Mohamadjavadian90@gmail.com



نهمین کنفرانس ملی و سومین کنفرانس بین‌المللی سازه و فولاد
۲۰ و ۲۱ آذر ماه ۱۳۹۷
هتل المپیک – تهران



Nomenical test of end plate connection with SMA bolt and compairison with HS bolt

Babak Ghorbani⁴ , *Sajad Abedini⁵, Mohamad javadian⁶

Abstract

Finding shape memory alloys and very convenient super elastic behavior of these metals, usage of them in engineering sciences and especialy structure engineering make deep influences in the quality and quantity of structures. Therefore studying on the behavior of this alloy will get special importance. In this article with checking the connection of the rigid of the beam to the column connection with the end plate with different arrangements of holes and then the behavior structure with cyclic load to 0.05 radian angle will comparing in high strength bolts and SMA bolts and the best geometric arrangment will be introduced, and also the improvement rate of the behavior of structure with SMA bolts consider. The rate of damping of structure in using of memory bolts is one of the other checked parameters and transformation of the plastic of structure was reduce then damping increased.

Keywords:

Shape memory alloys, Super elastic behavior, Cyclic load, Arrangments of bolts, Damping

⁴. Phd student of amirkabir university industrial engineering, Babak_chelseas@aut.ac.ir

^{*5}. MSD Azad university of takestan branch, sajaddftm@gmail.com

⁶. MSD Azad university of shahriar branch, mohamadjavadian90@gmail.com