



سومین کنفرانس ملی سازه و فولاد
سومین کنفرانس ملی کاربرد فولادهای پر استحکام در صنعت سازه
اولین کنفرانس ملی سازه‌های سبک فولادی (LSF)



بررسی تحلیلی رفتار خمشی تیرهای فولادی پیش تنیده شده
با تاندونهای خارجی به روش اجزای محدود

*افشین یادگاری^۱، محمدعلی لطف‌اللهی یقین^۲

چکیده

بکارگیری فن آوری پیش تنیدگی در سازه‌های فولادی، با کاهش وزن مقاطع بواسطه افزایش ظرفیت باربری آنها منجر به تحقق مزایای فنی و اقتصادی در چنین سازه‌هایی می‌گردد. در این تحقیق، روش پیش تنیدگی بصورت پس کشیدگی تاندونهای خارجی نصب شده در نمونه‌های متنوعی از تیرهای فولادی I شکل، جهت تعیین میزان افزایش مقاومت خمشی و بهبود ظرفیت باربری، توسط نرم افزار اجزای محدود ABAQUS مورد تحلیل و ارزیابی قرار می‌گیرد. با توجه به وجود نتایج آزمایشگاهی و مقایسه با نتایج تحلیل های نرم افزاری انجام یافته برای هرکدام از نمونه‌ها، تطابق مناسبی بین آنها مشاهده شده و نقش عوامل مؤثر در تقویت رفتار خمشی تیرهای مذکور نیز تعیین می‌گردد.

کلمات کلیدی

رفتار خمشی، روش پیش تنیدگی، تاندون، فاصله نگهدار، روش اجزای محدود

**Analytic Investigation of Flexural Behavior of Steel Beams Prestressed
with Externally Tendons by Finite Element Method**

A. Yadegari^{1*}, M.A. Lotfollahi Yaghin²

ABSTRACT

Applying the Prestressing techniques in steel structures, with weight decrease of sections because of is increase their load-carrying capacity that this eventually led to the realization of technical and economic advantages of such structures are. In this paper, prestressing method in steel I-beams, as post-tensioning of the external tendons installed in various samples of steel beams, to determine the increase of flexural strength and improve of load capacity, is analysis and evaluation by the finite element software of ABAQUS. Considering the existence of experimental results in this study, and comparison between these results and analysis done for each of the samples, among them a suitable corresponded can be observed and obtain role of effective parameters for Strengthening of flexural behavior in this beams.

Keywords

Flexural behavior, Prestressing method, Tendon, Deviator, Finite element method.

*. مربی، گروه عمران، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد عجبشیر، عجبشیر، ایران، @ yahoo.comyadegari_af

۲. استاد، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران، @ tabrizu.ac.irlotfollahi