

تأثیر آرماتورهای طولی در شکل پذیری قابهای بتن مسلح

جمشید اسماعیلی¹ رضا آفایاری² آرش صلح میرزایی^{3*}

1. استادیار دانشگاه تبریز

2. استادیار دانشگاه رازی کرمانشاه

3. کارشناس ارشد عمران- سازه arash.s1390@gmail.com

چکیده

شکل پذیری بعنوان یک خاصیت مهم در طراحی ساختمانهای مقاوم در برابر زلزله، بیانگر قابلیت استهلاک انرژی توسط رفتار غیرالاستیکی سازه می باشد. از مزایای حصول آن، میتوان به کاهش تلفات و خسارات زلزله و نیز دستیابی به طرح اقتصادی و بهینه سازه ها اشاره نمود. از این رو در طراحی ساختمانهای بتن مسلح بایستی با تدابیر مناسب شکل پذیری کافی سازه تامین نردد. عوامل متعددی در شکل پذیری سازه ها نقش دارند که در این تحقیق آرماتورهای طولی مورد بررسی قرار گرفته اند. آئین نامه های کاربردی دنیا از جمله استاندارد 2800 در طرح لرزه ای ساختمانها توجه ویژه به دو عامل مقاومت و شکل پذیری سازه بعنوان مهمترین پارامترهای موثر در طراحی لرزه ای بسیاری از آئین نامه ها، دارند. برای بررسی تأثیر آرماتورهای طولی در شکل پذیری قاب بتن مسلح تعداد 26 نمونه قاب بتن مسلح یک دهانه و یک طبقه با درصدهای متفاوت از آرماتور طولی که همگی ضریبی از \bar{P}_b بودند با استفاده از نرم افزار ANSYS ایجاد و با تحلیل غیر خطی آنان مقادیر شکل پذیری هر یک با توجه به تغییر پارامترهایی نظیر آرماتور طولی، مقاومت فشاری بتن، مقاومت کششی آرماتورها و جاری شدن یا نشدن فولادهای فشاری مورد ارزیابی قرار گرفت و در نهایت با استفاده از نتایج آنالیزها، مدل برتر از نظر شکل پذیری مشخص شده که درصد آرماتور طولی آن در این تحقیق درصد بهینه میباشد.

واژه ها کلیدی: شکل پذیری، آرماتورهای طولی، قاب بتن مسلح و \bar{P}_b

The Effect Of Longitudinal rebar On Ductility Of Reinforced Concrete Frames

Abstract One of the most important characteristics of buildings resistant against earthquake is their ductility. Hence when designing armed reinforce buildings, enough ductility should be taken into consideration through taking suitable measures. Ductility is energy amortization possibility through non- elastic behavior of whole structure and it's components. Different factors are influencing structure ductility. In this investigation we have studied length reinforce. Among it's advantages we can point out to reduce in causalities, possible damages in the time of earthquake, attaining a suitable economical plan and optimal structures. To better understanding of ductility issue importance and it's better justification, first we proceed on comparison among three factors of causality and financial damages including imposed war, accident and earthquake in simple words which is interesting and important to learn. Most world applied ordinances related to buildings seismic designs have specially considered two factors of structure ductility and resistance, which are the most important factors influencing most ordinances including 2800 standards.

In this investigation, to study length reinforce influences on armed concrete form ductility, we created 26 concrete form model of a mouth and a floor with different percentages of length reinforce, all of which are a coefficient of \bar{P}_b using ANSYS software. Using their nonlinear analysis and taking parameters like length reinforce, concrete reinforced resistance, concrete tensile resistance, and yielding or not yielding compressed steels into consideration, these elements were evaluated. Finally using analysis results model 07 was superior compared to other ones.

Key words: ductility, length reinforce, armed concrete frame and \bar{P}_b .