

## Comparison and investigation of design and performance changes of Iran concrete structures code

ربابه عمرانی<sup>1</sup>، علی خیرالدین<sup>2</sup>

1- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه

سمنان (omrani\_omran@yahoo.com)

2- استاد دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه سمنان، سمنان

:

### Abstract

" the IRAN Ninth National Structure Provisions Code " allocate to the design and performance of the concrete structures. Before 1385 " IRAN Concrete Structure Code " was utilized to design and perform the concrete structures. Attention to increase and importance of the concrete structures, the rules of the National Structure Provisions must be executed. In this paper the changes of the design and performance concrete structures rules from 1375 untill 1388 modification investigated and compared together. Recente modified of " the IRAN Ninth National Structure Provisions Code " in comparision with past is more precise and more detailed and that impress many analys and design parameters and equations of the concrete structures in this code. Also this study presents the basic changes of the analys and design assumptions and investigates the parameters and equations of the analys and design then compares numerical results of the recent modified code with the past Code results. Attention to the creditable international ACI Code propose precise and detailed points in the analys and design of concrete structures according to the structure conditions, So the iran code of the concrete structures design and performance is become closer to the ACI Code and more creditable.

**Key words:** concrete structures, analys and design, national structure provision

### 1. مقدمه

وجود استانداردها و آیین نامه های ملی هر کشور نشانه رشد و تکامل علمی آن کشور است. مقررات ملی ساختمان به عنوان بخشی از مدارک فنی ساختمان حاوی ضوابط حداقل برای طراحی، اجرا و نگهداری ساختمان دارای اصول مشترک و متحدالشکل، و رعایت ضوابط آن لازم الاجراست. مبحث نهم مقررات ملی ساختمان به "طرح و اجرای ساختمان های بتن آرمه" اختصاص دارد تا قبل از سال 1385 "آیین نامه بتن ایران" (نشریه شماره 120 سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور) در مورد طراحی و اجرای ساختمان بتن آرمه مطرح می شد. اولین بخش از اولین مبحث آیین نامه بتن ایران با عنوان " کلیات، مصالح و مسایل اجرایی" در سال 1369 منتشر شد و در مدت کوتاهی به چاپ سوم رسید و با توجه به اینکه برای طرح و آنالیز ساختمانهای بتن آرمه از آیین نامه های سایر کشورها، بسته به آشنایی مهندس محاسب، استفاده می شد و این امر باعث بروز مشکلات متعدد به ویژه در کنترل پروژه ها و بیانگر نیاز جامعه فنی به بخش دوم آیین نامه با عنوان "طرح و آنالیز" بود که در سال 1375 منتشر شد. آخرین آیین نامه طرح و اجرای ساختمان های بتن آرمه مربوط به سال 1388 می باشد که در این مقاله سعی شده که تغییرات وارد شده در آن با ویرایشات قدیم مقایسه و میزان تاثیر این تغییرات در تحلیل و طراحی سازه های بتنی، در مهمترین موارد آن، مطرح شود.

### 2. اصول تحلیل و طراحی

**1.2 تعریف اعضای میله ای:** اعضای هستند در سازه که در آنها یکی از ابعاد به طور قابل ملاحظه ای از دو بعد دیگر بزرگتر باشد و دو بعد اخیر اختلاف چندانی با یکدیگر نداشته باشد. طبق بند 10-3-2 و ویرایش سال 1375 و 1379 آبا در این اعضا فاصله دو مقطع با لنگر خمشی صفر باید حداقل دو برابر ارتفاع عضو باشد [1,2] در حالیکه در بند 9-10-5-1 و ویرایش سال 1385 و 1388 مبحث نهم در اعضای میله ای ساده نسبت طول به بعد بزرگ مقطع بیش از 4 و در اعضای میله ای پیوسته بیش از 2.5 است [3,4].

<sup>1</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه سمنان  
<sup>2</sup> استاد دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه سمنان