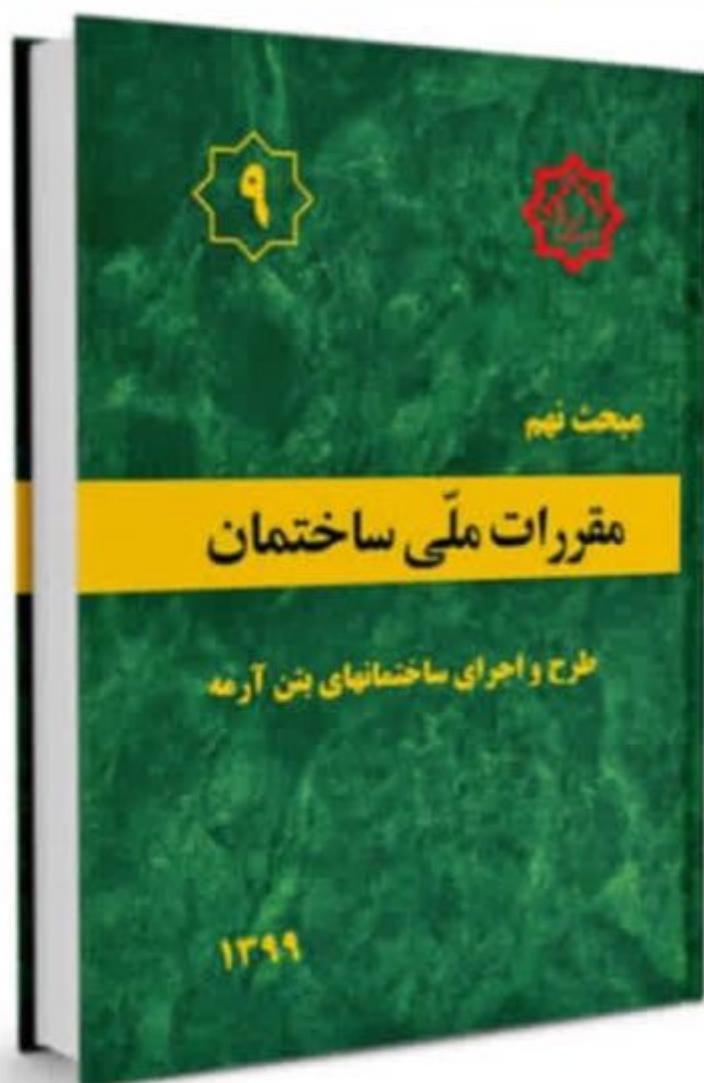


چرا باید مطابق مبحث نهم جدید (ویرایش ۹۹) از اجرای تیرچه پیش تنیده در سازه های بتنی جدا خودداری کرد؟!!



در مبحث نهم جدید که برگرفته از آیین نامه ۲۰۱۹ Aci

می باشد، یکسری ضوابط جدید با عنوان؛ یکپارچگی

سازه ای (Structural integrity) در متن آیین نامه

گنجانده شده است که ضوابط جدید و مهمی را برای

دال ها و تیرچه های بتنی شامل می شود. مطابق بند

(۹-۱۱-۷-۲-۳) مبحث نهم جدید، به منظور یکپارچگی

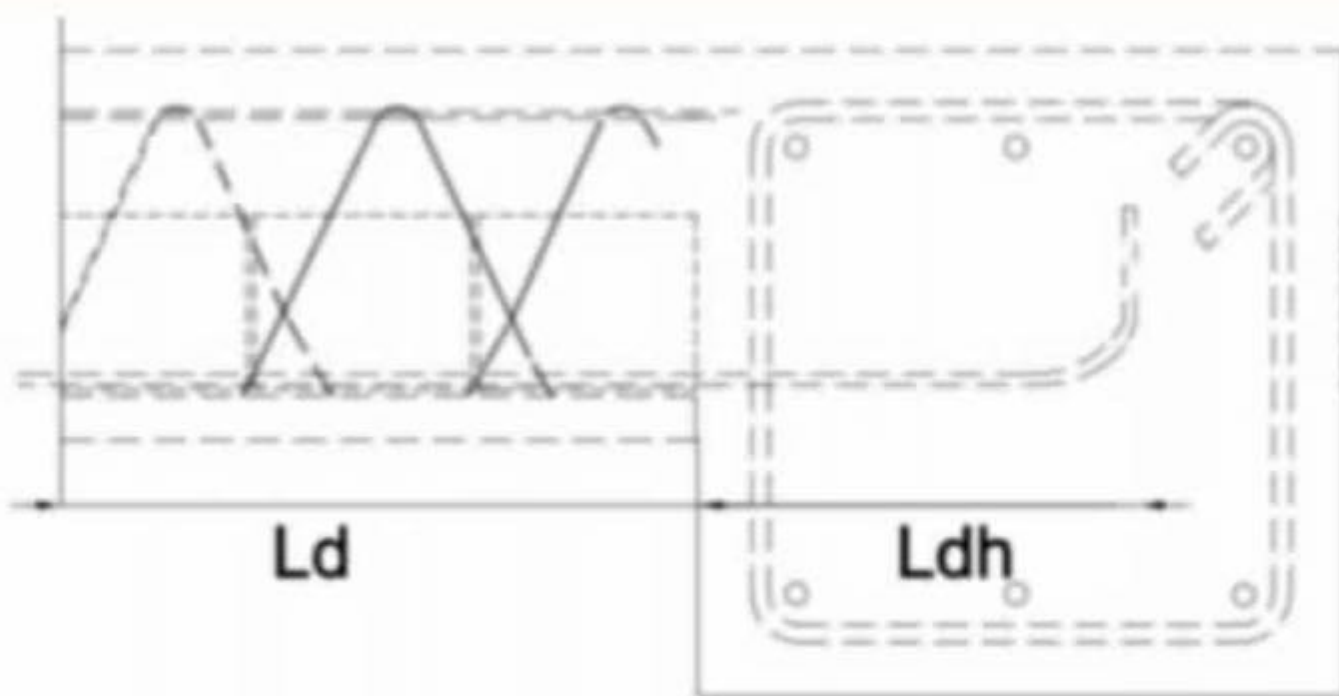
سازه ای حداقل یک آرماتور در پایین هر تیرچه باید پیوسته

بوده و مهار کافی داشته باشد تا در تکیه گاه به تنش جاری

شدن خود برسد. (Ldh)



مطابق بند فوق (۹-۱۱-۷-۲-۳)، در تیرچه های بتنی باید، از یک آرماتور با قلاب استاندارد ۹۰ درجه، هم رده با آرماتور پایینی تیرچه، در محل اتصال تیرچه به تیر بتنی، استفاده کرد. که این آرماتور باید به اندازه (L_d) بر روی پاشنه تیرچه و به اندازه (L_{dh}) در تکیه گاه تیر بتن آرمه، ادامه داشته باشد



نحوهٔ اتصال تیرچه به تیرکناری



در تیرچه های پیش تنیده نمی توان آرماتور عسایی فوق را در محل اتصال تیرچه با تیر بتنی قرار داد زیرا بالای محور خنثی قرار می گیرد و به هیچ عنوان کارایی ندارد. بنابراین با توجه به مبحث نهم جدید استفاده از تیرچه پیش تنیده با شرایط موجود، ضوابط یکپارچگی را رعایت نکرده و نباید مورد استفاده قرار گیرد مگر اینکه با شرایطی خاص که مورد تایید مراجع ذیصلاح باشد، این آرماتور در کارخانه به نحوی مناسب در داخل تیرچه گذاشته شود، که در آن صورت اجرایی نیست.

حال به دو ابهام مطرح شده توسط برخی از همکاران

پاسخ می گوئیم...



حال به دو ابهام مطرح شده توسط برخی از همکاران پاسخ می‌گوییم:

۱- بعضی از همکاران اعلام می‌دارند که ضوابط یکپارچگی سازه برای تیرچه‌های بتنی (بند ۹-۱۱-۷-۲-۳) مربوط به تیرچه‌های خرپایی غیر

پیش‌تنیده است و ربطی به تیرچه‌های پیش‌تنیده ندارد؟! در جواب باید بگوییم ضوابط یکپارچگی سازه، حداقل الزاماتی است که باید در آرماتورها و اتصالات رعایت شود تا سازه به طور موثری به هم پیوسته و یکپارچه باشد و برای هر نوع تیرچه رعایت آن الزامی است چه (پیش‌تنیده و چه غیر پیش‌تنیده)

در واقع برای نیروی زلزله فرقی نمی‌کند که تیرچه پیش‌تنیده یا غیر

پیش‌تنیده باشد، اگر ضوابط یکپارچگی را رعایت نکرده باشیم تیرچه

از محل تکیه گاه خود در هنگام زلزله جدا خواهد شد.



فضاساخت
طرح و ساخت

به توضیح مبحث نهم (ویرایش ۹۹) از ضوابط یکپارچگی توجه کنید؛

توانایی سازه از طریق مقاومت، نامعینگی، شکل پذیری و حرئیات آرماتور بندی در توزیع مجدد تنش‌ها برای حفظ پایداری کلی سازه، در صورت بروز آسیب‌های محلی یا تنش‌های قابل ملاحظه‌ی بیش از حد

structural
integrity

یکپارچگی
سازه‌ای

در ضمن آیین نامه ۲۰۱۹ ACI در تفسیر ضوابط سیستم‌های تیرچه

یک طرفه غیر پیش تنیده (بند ۹-۸-۱) اعلام می‌دارد که ضوابط این

بخش می‌تواند به عنوان راهنما برای تیرچه‌های پیش تنیده استفاده شود.

R9.8—Nonprestressed one-way joist systems

R9.8.1 *General*

The empirical limits established for nonprestressed reinforced concrete joist floors are based on successful past performance of joist construction using standard joist forming systems. **For prestressed joist construction, this section may be used as guide.**



فاز ساخت
فرج و ساخت

۲- بعضی از همکاران اعلام می دارند که چون آرماتور عسایی جهت ضوابط یکپارچگی را نمی توان در بالا تیرچه پیش تنیده به خاطر محور خنثی قرار داد، می توان آن را در دو طرف تیرچه اجرا کرد؟!!

در پاسخ باید بگوییم اجرا آرماتور عسایی در اطراف تیرچه به هیچ وجه اجرایی نیست زیرا یونولیت قرار گرفته در اطراف تیرچه به هیچ وجه امکان این که آرماتور عسایی به مقدار کافی بتن خور داشته باشد و بتواند با بتن تیرچه به صورت یکپارچه عمل کند، را نخواهد داد.

به دیتیل های صفحه بعد که از مراجع معتبر می باشد دقت کنید؛



Support at span end by dropped beam parallel to the slope of the roof.


Joist floor slab.

Prestressed joists.

FIU238

cype

Isometric

 [Fazasakht.co](https://www.instagram.com/fazasakht.co)

