



## پیشگفتار

دومین شماره نشریه کمیته عمران انجمن مهندسان را در شرایطی تقدیم می کنیم که کمیته در طی ماه گذشته فعالیت چشمگیری در زمینه تقویت ارتباطات داخلی و افزایش تعداد اعضا داشته و خلاصه آن ها عبارتند از:

- جمع آوری اطلاعات اعضا
- راه اندازی صفحه ویژه کمیته در محیط لینکدین
- به روزرسانی صفحه کمیته در وبسایت "مهندس"
- تقویت زیرکمیته ارتباطات با ورود اعضا جدید

توسعه این فعالیت ها نویدبخش تحقق اهداف انجمن در راستای تقویت ارتباط با بدنه مهندسی و در سطح وسیع تر جامعه پیرامونی است. حصول اهداف انجمن مستلزم تداوم و گسترش این فعالیت ها و همکاری همه اعضا می باشد. جا دارد در اینجا مجددا تاکید بر نیاز به همکاری صمیمانه اعضا محترم داشته باشیم که به هر طریق که برایشان مقدور است خواه در فعالیت های داوطلبانه کمیته و ارسال مطالب و اخبار و خواه بصورت انتقاد و پیشنهاد به ما یاری رسانند.

## گزارش خبری

جلسه ماهانه کمیته عمران در روز پنجشنبه 16 فوریه در ساعت 6:30 بعدازظهر در محل سیویک سنتر با حضور تعدادی از اعضا تشکیل شد. با توجه به درخواست گروهی از همکاران برای آشنایی با اصول طراحی و اجرای سازه های چوبی نسخه الکترونیک کتاب:

## The Canadian Wood-Frame House Construction

توسط آقای مهندس همتی در اختیار اعضا قرار گرفت. همچنین در روز 24 فوریه یک سمینار داخلی با همین مضمون توسط ایشان در سیویک سنتر ارائه شده که مورد استقبال چشمگیر قرار گرفت.

در مورد کاربرد و نحوه دریافت Gold Seal نیز اطلاعات مفیدی توسط آقای مهندس جوکار ارائه شد که در سایت زیر قابل دسترس است:

[https://www.cans.ns.ca/wp-content/uploads/2013/08/Gold\\_Seal\\_Tabloid\\_Brochure.pdf](https://www.cans.ns.ca/wp-content/uploads/2013/08/Gold_Seal_Tabloid_Brochure.pdf)

## گزارش تخصصی

## طراحی و ارزیابی بر اساس عملکرد

## Performance Based Design and Evaluation

در سال های اخیر روش جدید طراحی بر اساس عملکرد توسعه فراوان یافته و به آئین نامه های معتبر محاسبات سازه ای وارد شده است. در حال حاضر این روش محاسباتی بیش از همه در ارزیابی سازه های موجود و خصوصا ارزیابی عملکرد لرزه ای سازه ها مورد استفاده است.

## تاریخچه

در سال های بعد از جنگ جهانی دوم، در اولین آئین نامه های سازه ای مدرن، روش طراحی بر اساس تنش مجاز توصیه شد. فرمول عمومی حاکم بر فلسفه طراحی به روش تنش مجاز عبارت است از:

$$D + L + E_q + W + \dots < R / F.S.$$

که در آن R ظرفیت اسمی عناصر مقاوم و F.S. ضریب اطمینان است. در این روش یک ضریب اطمینان کلی برای کلیه مصالح و کلیه بارها در نظر گرفته می شود که دقیق نبود.

در دهه ۱۹۸۰ روش طراحی بر اساس ضرایب بار و مقاومت به تدریج جایگزین روش قبلی شد. فرمول اصلی این روش به شرح زیر است:

$$\varepsilon (\gamma_d D + \gamma_l L + \gamma_{eq} E_q + \gamma_w W + \dots) < \varphi (q_s R_s + q_c R_c + q_p R_p + \dots)$$

که در آن ضرایب  $\gamma$  ضرایب بار و ضرایب  $q$  ضرایب مقاومت جزئی و همچنین  $\varepsilon$  و  $\varphi$  ضرایب بار و مقاومت عمومی هستند. در این روش برای هر نوع بارگذاری ضریب افزایش معین و برای هر نوع از مصالح ضریب کاهش خاص در نظر گرفته می شود و نتیجه کار از روش اول (تنش مجاز) دقیق تر و قابل اعتماد تر است.

اما در این روش محاسباتی هم همچنان عواملی مانند اهمیت سازه، شرایط عملکرد و شرایط پذیرش مغفول بود. در پایان قرن بیستم و خصوصا بعد از سال ۲۰۰۰ روش طراحی بر اساس عملکرد مورد توجه قرار گرفت و به تدریج جای خود را در دستورالعمل ها و کتاب های راهنما پیدا کرد.

(ادامه بحث در شماره بعد خبرنگار)