



فصلنامه تخصصی سازمان  
نظام مهندسی ساختمان  
استان سمنان

شماره بیست و نه | پاییز ۹۸ | بهای: ۲۰۰۰۰ تومان



# فروشگاه بزرگ پارس کامپیوتر

انتخاب اول ✓



## بزرگترین مرکز تخصصی IT در استان سمنان

فروش و خدمات پس از فروش نقد و اقساط

✓ انواع کامپیوتر، نوت بوک و لوازم جانبی

✓ انواع موبایل و لوازم جانبی

✓ انواع کنسول بازی

✓ انواع فیش پرینتر و تجهیزات فروشگاه‌های و لوازم مصرفی

✓ انواع ویدئو پرژکتور، چاپگر و لوازم مصرفی

023-33334430  
33329194  
@pars\_computer  
@parsmobile1

سمنان . بلوار ولیعصر . مقابل دبستان بعثت

☎ 023-33334430 ☎ 33329194 ✈ @pars\_computer ✈ @parsmobile1

# KWC

Under trademark license of Franke



فروشگاه سینا (معروفی)

سمنان / بلوار قائم / تلفن: ۰۲۳ ۳۳۳۲ ۶۲۴۶

[www.kwciran.com](http://www.kwciran.com)

بخشی از فضای داخلی سوی نقش جهان

هر که در این سرا در آید نانش دهید  
نانشن دهید و از ایماش می‌رسید

ابوالحسن خرقانی

# سرا نقش جهان

رستوران سنتی

سمنان / خیابان امام / خیابان کهنه دژ / جنب مسجد صاحب الزمان (عج)  
تلفن‌های ثبت سفارش و رزرو: ۳۳۳۲۳۷۴۷ / ۳۳۲۷۵۷۱۰ / ۰۹۱۹۸۲۳۸۵۸۰  
**تخفیف ویژه**، مخصوص مهندسين و کارکنان سازمان نظام مهندسی



شناسنامه

صاحب امتیاز: سازمان نظام مهندسی ساختمان استان سمنان

مدیر مسئول: علیا شریعتی  
سردبیر: فریبرز بدالهی  
مدیر اجرایی: نیما تشرقی

شورای سیاست گذاری: محمود اسکندری، آفاضل الله عدل، حمید بیرقی، مهدی حکیمی، مهدی دریائیان، محمدرضا صائمی، محسن قدس، محمدرضا مهرعلی، فرید همتی

هیات تحریریه: محسن قدس، فریبرز بدالهی، حمید بیرقی، سعید مقیمی، نیما تشرقی، حامد ملک علائی، مهدی دارایی، احسان حسین کلاته جاری، علیا شریعتی

همکاران این شماره: آیدا نیک‌منش، سهیلا گل‌هاشم

ویراستار: زهرا کواکبیان

گرافیک و صفحه آرایی: احمد احسان

بازیابی و تبلیغات: علیرضا پحیایی

چاپ: رنگین گستر (بیطرفان)

آدرس: سمنان، بلوار معلم شرقی، نرسیده به میدان مطهری، سازمان نظام مهندسی ساختمان استان سمنان  
تلفن: ۰۲۱-۳۳۳۳۸۹۲۰-۲۳

ایمیل: Sara.semnaneng@gmail.com

آگهی های چاپ شده در نشریه به منزله تایید سازمان نظام مهندسی ساختمان استان سمنان نمی باشد. آرا و عقاید مطرح شده در مقالات از آما دیدگاه فصلنامه نیست.

نقل مطالب نشریه با ذکر مآخذ آزاد است. فصلنامه از نویسندگان و محققان مقاله می پذیرد. فصلنامه در کوتاه کردن و ویرایش مطالب آزاد است. اصل مقاله ارسالی برگشت داده نمی شود.

اصلاحیه شماره ۲۸:

توضیح تصویر روی جلد به تکیه پهنه اصلاح می گردد

فهرست مطالب این شماره:

آغازنامه



سخن مدیر مسئول	۰۴
سخن سردبیر	۰۵
پرسش و پاسخ	۰۶

رویدادها



اخبار	۱۲
معرفی کمیته های سازمان	۱۶

نشست تخصصی



بررسی موانع و ضرورت استفاده از خدمات مهندسان تاسیسات در ساختمان های گروه «الف»	۱۸
--	----

مقالات



بررسی نحوه اجرای وال یست هاطبق پیوست ششم آیین نامه ۲۸۰۰	۲۶
چگونگی تأثیر محیط کالبدی بر تعاملات اجتماعی افراد با رویکرد روان شناسی محیط	۲۷
مطالعه گنبد های ایرانی و بررسی نقش انرژی در دگردیسی فرمی آن	۲۸



روی جلد  
مجتمع نجاری، گردشگری، بازاری سنتی سرای نقش جهان  
[عکاس: بهناز علیپور]

آموزش



حفاظت در برابر برق گرفتگی به وسیله کلیدهای محافظ جان	۳۰
ضرورت استفاده از خدمات مهندسان نقشه برار در صنعت ساختمان	۳۲
نکات اجرایی سازه های بتن مسلح و فولادی	۳۴
اینجا قانون حاکم است	۳۶
عکس و درس	۳۸
شادی، لازمه شهرهای امروز	۴۰
تجهیزات ایمنی در دیگ های بخار	۴۲

کتیبه



معماری دیروز	۴۶
یار مهربان	۴۸
از ایده تا عمل	۴۹
آینده سازان فردا	۵۰

# چشم آیندگان به دستان مهندسان امروز



● علیا شریعتی

مدیرمسئول

مصالح ساختمانی به محل های موردنظر و نیز تولید زیادهای ساختمانی از جمله مصادیق عمده آلودگی های زیست محیطی متأثر از صنعت ساختمان هستند. پرواضح است که انسان در نابودی کره زمین نقشی اساسی ایفا می کند؛ پس نجات این سیاره نیز در دستان بشر است.

فرهنگ سازی در مرحله اول و در شروع هر ایده و برنامه ای، نقشی بسزا دارد. حفظ منابع طبیعی و زیست محیطی نیازمند اقدامات پیشگیرانه و مستمر است؛ لذا باید فرهنگ حفاظت و نگهداری از منابع طبیعی و بهره گیری اصولی از محیط زیست را آموزش دهیم. این مهم در وهله اول برعهده مسئولان ذی ربط و فعالان این عرصه و سپس رسانه های نوشتاری و دیداری است. گرچه با رشد اقتصاد و جمعیت، طراحان و سازندگان ساختمان با چالش جدیدی روبه رو شدند که عبارت بود از نیاز به طراحی و ساخت تأسیساتی ایمن، سالم، کارا و قابل دسترس برای عموم که کمترین تأثیر مضر را روی محیط زیست داشته باشد، ضروری است که مردم هم از خسارت هایی که به علت کم توجهی در این عرصه به کشور و مردم ما وارد می شود، آگاه شوند؛ چرا که تخریب محیط زیست و طبیعت علاوه بر ضرر و زیان برای نسل حاضر، باعث کاهش ذخایر طبیعی برای نسل های آینده می شود. یادمان نرود که باید دنیا را کمی بهتر از آنچه تحویل گرفته ایم، تحویل دهیم.

ناهنجاری از قبیل سیلابها و شست و شوی بخش عظیمی از خاک های حاصل خیز کشاورزی را موجب می شود. در کنار این معضلات، برداشت بیش از ظرفیت از زمین توسط انسانها و تخریب منابع طبیعی به منظور احداث بنا بدون رعایت هیچ گونه اصول منطقی و علمی، دخل و تصرف در عرصه جنگلها، مراتع و پوشش گیاهی باعث شده است برآیند همزیستی انسان و طبیعت چیزی جز حرکت به سوی بی نظمی و اغتشاش در طبیعت و محیط زیست نباشد. عملیات ساختمان سازی آثار مستقیم و غیرمستقیم متعددی روی محیط زیست دارد. ساختمان سازی نه تنها با مصرف منابعی نظیر انرژی و مواد اولیه همراه است، بلکه باعث تولید پسماند و آلاینده های مخرب هوا نیز می شود؛ کمالاتی که تولید مصالح و احداث ساختمان در سالهای اخیر، انرژی بسیار زیادی مصرف کرده و همچنین به آلودگی های زیست محیطی فراوانی منجر شده است. انتشار گردوغبار ناشی از عملیات ساختمانی در مناطق مختلف، پخش آلودگی های شیمیایی ناشی از تولید مصالح ساختمانی، آلودگی های گازی و ذرات معلق پخش شده در هوا بر اثر حمل و نقل

باید دنیا را کمی بهتر از آنچه تحویل گرفته ای، تحویل دهی  
خواه با فرزندی خوب  
خواه با باغچه ای سرسبز  
خواه با اندکی بهبود شرایط اجتماعی  
و اینکه بدانی حتی فقط یک نفر  
با بودن تو ساده تر نفس کشیده است  
یعنی تو موفق شده ای  
«گابریل گارسیا مارکز»

زمینی که روی آن زندگی می کنیم، منبع تمام و کمال انرژی و حیات و تنها زیستگاه شناخته شده بشر است. اینک اما در مرحله ای از زندگی به سر می بریم که عوامل متعددی حیات زمین را تهدید می کند. افزایش آلاینده های هوا، افزایش روزافزون گردوغبار، تغییر اقلیم و شرایط آب و هوایی، افزایش سیل، بهمین و رانش زمین، همگی از پیامدهای بی توجهی به این منابع خدادادی و تخریب آن است. در دو قرن اخیر که بر اثر استفاده نادرست از منابع طبیعی، بیابانها به سرعت گسترش یافته اند، اثرهای مخرب و زیان بخشی روی محیط زیست داشته اند. سطح آب های زیرزمینی هر سال پایین تر می رود و محیط زیست اعم از زمین، هوا و آب آلوده تر شده، همچنین وقایع



# مطالبه قانون، مهمترین اولویت سازمان نظام مهندسی ساختمان

● گفتگوی هیئت مدیره دوره هشتم سازمان نظام مهندسی ساختمان استان سمنان

و شهرها محل خودنمایی هریک از تک‌بناها در ارتفاع، رنگ، نوع مصالح و ... در جدارهٔ ممتد خیابان‌ها شده‌اند. هر پدیده‌ای را می‌توان از سه منظر کالبد، محتوا و معنا بررسی کرد. هرگاه در احداث ساختمان هماهنگی و همراهی کامل بین این سه منظر اتفاق بیفتد، محصول این پدیده کاملاً زیبا و هویت‌مند خواهد بود. برای تحقق این امر ضروری، نباید نظرهایمان را به شهروندان تحمیل کنیم؛ بلکه باید با اقدامات ترویجی به‌گونه‌ای رفتار کنیم که شهروندان خودشان به‌دنبال نماهای با هویت بروند. در این خصوص وزارت راه و شهرسازی و وزارت کشور (شهرداری‌ها) می‌توانند ضمن هماهنگی و تدوین ضوابط سیما و منظر شهری برای هر منطقه و باتوجه به اقلیم، فرهنگ، مصالح و ... اقدام کنند و همچنین سازمان نظام مهندسی ساختمان نیز باتوجه به رسالت حرفه‌ای خود، برای اجرایی شدن آن تلاش کند. باتوجه به اینکه این موضوع یکی از دغدغه‌های سازمان نظام مهندسی ساختمان است، برگزاری جلسات متعدد و نشست‌های تخصصی ضروری به‌نظر می‌رسد.

آنچه اهمیت دارد، این است که توجه به نما و حفظ سیما و منظر شهری و هویت شهری، جایگاه ویژه‌ای در ساختمان دارد؛ لذا به‌نظر بنده به‌هیچ‌وجه نمی‌توان نما را از معماری ساختمان جدا کرد. امید است در این دورهٔ هیئت‌مدیره بتوانیم برای تحقق این امر، مؤثر و توانمند عمل کنیم.

نشریه سرا در این شماره سعی دارد با مطرح کردن سوالات اعضای سازمان نظام مهندسی ساختمان استان سمنان با هیئت مدیره محترم دوره هشتم این سازمان به بحث و گفتگو بنشیند.

مهندس محمود اسکندری



**سرا: نظر شما در خصوص اجرایی کردن ضوابط سیما و منظر شهری چیست؟**

در خصوص سیما و منظر شهری باید به این نکته توجه کرد که در چند دههٔ اخیر شاهد توسعهٔ سریع شهرنشینی و افزایش روزافزون ساخت‌وساز و تغییرات اساسی در منظر شهری بوده‌ایم



### سرا: راهکار شما برای ایجاد درآمد پایدار برای سازمان چیست؟

به نظر می‌رسد واکاوی جزئیات و ابعاد مختلف مسئله در یک پرسش و پاسخ کوتاه نمی‌گنجد و مجال و وسعت‌تر نظیر نشست تخصصی و هم‌اندیشی مهندسان خوش فکر را می‌طلبد.

در ابتدا یادآوری می‌کنم که از اهداف و مواد قانونی چنین برمی‌آید که سازمان نظام مهندسی ساختمان سازمانی غیرانتفاعی و غیردولتی است؛ به عبارت دیگر یک بنگاه اقتصادی انتفاعی نیست؛ بنابراین اجازه انجام کارهای انتفاعی با هدف کسب سود و منفعت مادی مثل ساخت و ساز با هدف کسب منفعت را ندارد. در ماده ۳۷ قانون نظام مهندسی ساختمان مصوب اسفند ۱۳۷۴ منابع درآمد سازمان نظام مهندسی احصا شده است. ماده مذکور اعلام می‌دارد هزینه‌های سازمان و ارکان آن از محل حق عضویت‌های پرداختی اعضا، کمک‌های اعطایی دولت، نهادها، اشخاص حقیقی و حقوقی، دریافت بهای ارائه خدمات پژوهشی، فنی و آموزشی، فروش نشریات و سایر مواد کمک آموزشی و مهندسی و درصدی از حق الزحمه دریافتی اعضا بابت ارائه خدمات مهندسی ارجاع شده از طرف سازمان تأمین خواهد شد؛ لذا می‌توان هر آنچه به نوعی با موارد ذکر شده در بالا مرتبط است، به بحث کشید. حق عضویت اعضا اغلب کمتر از حدود پانزده درصد منابع را به خود اختصاص می‌دهد و در اکثر استان‌ها سهم آن ناچیز است و ظاهراً افزایش چندبرابری آن برای تأمین مصارف سازمان منطقی نیست. عملاً کمک‌های دولت نیز نه تنها وجود ندارد، بلکه گاهی برخی دستگاه‌های دولتی از کمک سازمان نظام مهندسی بهره‌مند می‌شوند. کمک‌های اشخاص حقیقی و حقوقی به سازمان نیز به ندرت و در موارد خاص اتفاق می‌افتد. خدمات فنی و آموزشی و فروش نشریات می‌تواند از جمله راهکارها برای درآمد پایدار سازمان باشد. حق الزحمه تهیه و صدور شناسنامه فنی و ملکی نیز در همین راستاست که در کل کشور، نظام مهندسی استان‌ها آن را انجام می‌دهند. ارائه خدمات دوره‌ها و کلاس‌های آموزشی ارتقاء پایه مهندسان و دوره‌های آزاد برای ترویج مهارت و دانش فنی، از جمله پتانسیل‌های قانونی بااهمیتی است که به نظر می‌رسد استفاده از ظرفیت‌های آن تا حدی مغفول مانده است. دریافت درصدی از حق الزحمه دریافتی اعضا بابت ارائه خدمات مهندسی ارجاع شده، در قانون تصریح شده و همواره مد نظر بوده

است؛ البته وزیر سابق برخلاف آن بخشنامه صادر کرد و چالش‌هایی رقم زد. استان سمنان از جمله معدود استان‌هایی بود که در اجرای بخشنامه‌های مناقشه‌برانگیز پیش قدم شد و در پی آن، مشکلات مالی زیادی برای اداره کردن امور سازمان به وجود آمد.

استفاده از ظرفیت‌های کارشناسان ماده ۲۷ قانون نیز قابلیت درآمدزایی برای سازمان و مهندسان دارد. رایزنی با ارگان‌ها یا مجامع حرفه‌ای نظیر اتحادیه اصناف و کسبه، در امور فنی مربوط به ساختمان و عقد تفاهم‌نامه و ارائه خدمات آموزش و کارت صلاحیت حرفه‌ای برای ارتقاء کیفیت ساختمان نیز ممکن است راهگشا باشد. به کارگیری برندگان سازمان نظام مهندسی در موارد مشابه و با هدف تنسیق امور صنعت ساخت و ساز و بهبود کیفیت و به تبع آن ایجاد درآمد برای تأمین هزینه‌ها نیز درخور تأمل است.

### مهندس مهدی حکیمی



### سرا: در حال حاضر مبنای تدوین درصد وزنی رشته‌ای برای تعرفه در استان ما چیست و چرا این قدر با دیگر استان‌ها متفاوت است؟

در خصوص درصد وزنی بین رشته‌ای تاکنون هیچ‌گونه مبنای مستندی نه از طریق وزارتخانه متبوع (در حال حاضر راه و شهرسازی) و نه از طرف شورای مرکزی نظام مهندسی کشور تدوین نشده است و تنها در پاسخ به بعضی استعلامات انجام شده از سوی برخی استان‌ها طی سالیان گذشته و با توجه به دیدگاه‌های افراد مسئول، نگرش‌هایی توأم با تضارب آرا و استنباط‌های شخصی، به صورت مکاتباتی در سازمان استان‌ها و بعضاً شورای مرکزی دست‌به‌دست می‌شود؛ از این رو این معضل همچنان در اذهان همگی مهندسان عضو سازمان همچون کلافی سردرگم باقی مانده است؛ اما آنچه مشخص است، این است که براساس بندهای ۱۷-۱ و ۱۷-۲ مبحث دوم مقررات ملی، حق الزحمه خدمات مهندسی برای مجموع چهار رشته معماری، عمران، برق و مکانیک در بخش‌های طراحی و نظارت، طبق جدول شماره ۱۱ مبحث دو، به صورت درصدی از قیمت هر متر مربع هزینه ساخت و ساز ساختمان تعیین می‌شود که این مبلغ هر ساله از سوی وزارتخانه راه و شهرسازی با همکاری سازمان نظام مهندسی کشور و سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی بررسی، محاسبه و اعلام می‌شود و باید ملاک عمل استان‌ها قرار گیرد. متأسفانه مرحله بعدی که چگونه و براساس کدام مبنای باید مجموع حق الزحمه بین



مانند نقشه‌برداری (در بخش نظارت)، شهرسازی و ترافیک، ارائه خدمات به‌درستی صورت نپذیرفته است. با توجه به افزایش تعداد مهندسان امید آن می‌رود که در سال‌های آتی شرایط استفاده از این نیروهای متخصص برای سازمان فراهم آید.

به‌علاوه، مجری ذی‌صلاح به‌عنوان یکی از ارکان قانونی در اجرای ساختمان همچنان به‌عنوان حلقه مفقوده ساخت‌وساز است. سازمان نظام‌مهندسی ساختمان در سال‌های متمادی پیگیری‌های لازم درخصوص اجرایی شدن مجری ذی‌صلاح را در دستور کار خود قرار داده است. امید است به‌زودی ضمن اجرایی شدن آن بتوانیم از این پتانسیل سازمان هم استفاده لازم را به‌عمل آوریم.

نکات دیگری که بیان آن‌ها ضروری به‌نظر می‌رسد، عبارت‌اند از: اجرایی کردن مبحث ۲۲ مقررات ملی ساختمان، مبحث تعمیر و نگهداری ساختمان، پدافند غیرعامل، کارشناسان ماده ۲۷ و در زمینه بخش تأسیسات، امضای تفاهم‌نامه‌های لازم برای اجرای گاز دپونندی و آبفا. در تمامی موارد ذکر شده، اقدامات لازم در حال اجرا بوده و امید است با اجرای کار کارشناسانه به‌زودی به همه آن‌ها تحقق ببخشیم.

مهندس محمدرضا صائبی



سرا: نظر شما درخصوص فرهنگ‌سازی برای اجرای نکات مغفول مباحث ۱۹، ۲۱ و ۲۲ چیست؟

نظام‌مهندسی و به‌خصوص هیئت‌مدیره که از متولیان اصلی ساخت‌وساز هستند، مهم‌ترین نقش را در فرهنگ‌سازی تمامی مباحث مقررات ملی ساختمان برعهده دارند. اولین گام برای فرهنگ‌سازی یک موضوع تبلیغات است. برای فرهنگ‌سازی در زمینه مصرف‌بهینه انرژی، حفاظت و نگهداری ساختمان به‌عنوان سرمایه ملی و بهسازی محیط زندگی می‌توان از تبلیغات در رسانه‌های عمومی (محلی و سراسری) و تبلیغات درون‌شهری و نیز از وسایل و امکانات تبلیغاتی در مکان‌های عمومی بهره برد. همچنین اعلام مکرر شعارهای ترغیب عمومی در جهت لازم‌الاجرا بودن مقررات ملی مربوط به حفظ سرمایه ملی ممکن است اجرای مقررات را سهل‌تر کند.

درج جملاتی چون «مبحث ۱۹ و ۲۲ لازم‌الاجرا هستند»، روی پروانه‌های ساختمانی یا پایان‌کارها یا اسناد و اوراق بهادار ساختمان

این چهار رشته توزیع شود، در قانون و آیین‌نامه و شیوه‌نامه‌های موجود مسکوت گذاشته شده و تحقیقات روی این موضوع طی سال‌های گذشته نشان می‌دهد این قسمت از نحوه اجرای توزیع، عرصه‌ای برای بروز اختلافات بین مهندسان چهار رشته شده است. در رابطه با قسمت دوم سؤال و علت تفاوت نرخ خدمات در استان سمنان یا دیگر استان‌ها، بررسی‌های موجود نشان می‌دهد که در اکثر استان‌ها نحوه توزیع حق‌الزحمه بین رشته‌های تابعی از نگرش مدیران و بعضاً سهم‌خواهی‌های افراد در رشته‌های مختلف شده و مستندات و مدارک موجود حاکی از تغییرات میزان سهم‌بندی در تمامی استان‌هاست؛ به‌شکلی که در اکثر سازمان‌های نظام‌مهندسی استان‌ها، مهندسان هر رشته به وضعیت موجود توزیع درصد وزنی مربوط به رشته خود معترض‌اند. هیئت‌مدیره دوره هشتم نظام‌مهندسی ساختمان استان سمنان از زمان استقرار در این جایگاه، با تشکیل کارگروهی متشکل از نمایندگان این چهار رشته و با دقت در نحوه توزیع درصد، متناسب با شرح خدمات هر رشته، این موضوع را واکاوی کرد. این کارگروه پس از بررسی تمامی جوانب کار و با اجماع، به این نتیجه رسید که با توجه به آنکه شورای مرکزی و دفتر توسعه نظام‌مهندسی ساختمان و وزارت راه و شهرسازی در حال حاضر درخصوص تبیین مبانی و شرح کامل خدمات این چهار رشته، به نتایج مطلوبی رسیده و در آینده نزدیک این معضل مرتفع خواهد شد. البته بررسی موشکافانه و تدوین ارزش‌گذاری خدمات برای این چهار رشته موضوعی بسیار مهم است که عزم و همت و مشارکت تمامی مهندسان علاقه‌مند به تحقیق در این موضوع را می‌طلبد و هیئت‌مدیره سازمان نظام‌مهندسی استان سمنان از همه نظرها استقبال می‌کند و امید است تمامی همکاران مهندس بررسی کارشناسانه را مد نظر قرار داده و سازمان خود را در رفع مشکل موجود یاری کنند، ان‌شاء‌الله.

مهندس مهدی دربانیان



سرا: به‌نظر شما سازمان نظام‌مهندسی ساختمان استان سمنان از کدام ظرفیت قانونی خود تاکنون استفاده مفیدی نکرده است؟ برای تحقق آن چه پیشنهادی دارید؟

در بخش‌های فنی سازمان، ارائه خدمات در رشته‌های مختلف ساختمانی در حال انجام است؛ اما هنوز در رشته‌هایی



می‌تواند نقش بسزایی در فرهنگ‌سازی برای عموم مردم ایفا کند. بهره‌گیری از اجتماعات مردمی مثل نماز جمعه، سخنرانی‌ها و سمینارها و شرکت فعال سازمان در این مراسم می‌تواند بسیار مؤثر باشد. برگزاری نشست‌ها و دوره‌های مربوط به مباحث مغفول‌مانده نیز به‌نوبه خود می‌تواند چاره‌ساز باشد و در خاتمه، استفاده از پلاکادرهای منصوب در ورودی‌های سازمان و ادارات راه و شهرسازی و شهرداری‌ها ممکن است راحت‌ترین و سهل‌الوصول‌ترین راه برای فرهنگ‌سازی باشد.

دکتر محسن قدس



### سرا: محل هزینه کرد پنج درصد حق الزحمه نظارت و طراحی سهم سازمان کجاست؟

پیش از پاسخ به این پرسش باید اشاره کرد که بودجه سازمان طبق مصوبه مجمع عمومی به دو بخش درآمدها و هزینه‌ها تقسیم می‌شود. بخشی از درآمدهای سازمان شامل حق الزحمه دریافتی از مهندسان ناظر و طراح، بابت سهم سازمان بوده که سه تا پنج درصد مبلغ کل براساس نوع و گروه ساختمانی است. در بودجه سال ۹۸، کل درآمد پیش‌بینی شده از طراحی و نظارت سهم سازمان، حدود پانزده درصد از کل درآمدهای حاصل را شامل می‌شود. در بخش هزینه‌ها نیز در بودجه سال ۹۸، درصد هزینه‌های کنترل نقشه و نظارت شهرستانی، درصدی مشابه عدد فوق است که صرف حق الزحمه مهندسان عضو گروه‌های کنترل نقشه و حق الزحمه مهندسان عضو گروه‌های نظارت در هر شهرستان می‌شود؛ ضمناً در خصوص حق الزحمه نظارت سهم ناظران نیز با توجه به امضای تفاهم‌نامه فیما بین سازمان و بانک قرض الحسنه مهر ایران، به مهندسان ناظری که بخشی از مبلغ حق الزحمه آن‌ها نزد سازمان به امانت مانده است، به قید قرعه تسهیلات قرض الحسنه بانکی اهدا می‌شود.

### سرا: دلایل تأخیر اعلام تعرفه خدمات مهندسی در هر سال چیست؟

گفتنی است که حق الزحمه خدمات مهندسی ساختمان در بخش طراحی و نظارت در چهار رشته اصلی، طبق ماده ۱۷-۱ مبحث دوم مقررات ملی ساختمان، درصدی از هزینه ساخت و ساز ساختمان است. هزینه ساخت و ساز هر مترمربع زیربنای ساختمان براساس قیمت‌های مصوب سال ۱۳۷۸ وزارت مسکن و

شهرسازی و اعمال شاخص‌های تعدیل کارهای ساختمانی، اعلام شده و پس از آن از سوی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور اعلام می‌شود؛ همچنین هزینه ساخت و ساز هر مترمربع زیربنای ساختمان، براساس قیمت‌های مندرج در جدول شماره ۱۰ و اعمال شاخص‌های تعدیل کارهای ساختمانی که سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور برای سال بعد آن مطرح کرده، محاسبه می‌شود و سازمان نظام مهندسی ساختمان آن را اعلام می‌کند. لذا تا زمانی که هزینه ساخت و ساز اعلام نشود، امکان تعیین نرخ خدمات مهندسی ساختمان وجود ندارد.

شایان ذکر است با توجه به شرایط و کیفیت ساخت و ساز در هر استان، قیمت‌های مندرج را می‌توان براساس پیشنهاد هیئت مدیره سازمان استان و تصویب هیئت مرکب از معاون عمرانی استانداری، رئیس سازمان مسکن و شهرسازی و رئیس سازمان استان، حداکثر تا ۲۵ درصد نسبت به قیمت تعیین شده کاهش یا افزایش داد.

در خصوص تعرفه سال ۹۸، علی‌رغم اعلام نشدن هزینه ساخت و ساز در سال ۹۸ توسط مراجع مربوط، سازمان نظام مهندسی ساختمان استان سمنان درخواست برگزاری جلسات هیئت چهارنفره با موضوع افزایش تعرفه بر مبنای افزایش ۲۵ درصد نسبت به تعرفه سال ۹۷ را در ماه اردیبهشت به دبیر هیئت چهارنفره یعنی اداره راه و شهرسازی استان تسلیم کرد؛ ولی جلسه در شهریور برگزار شد که در آن، با افزایش بیست درصد تعرفه موافقت شد و مراحل تصویب و ابلاغ آن نیز تا ۱۷ مهر ۹۸ به طول انجامید. شایان ذکر است که معاون وزیر راه و شهرسازی قیمت ساخت و ساز ۹۸ را نیز در تاریخ ۲۲ مهر ۹۸ اعلام کرد.

مهندس محمدرضا مهرعلی



### سرا: برنامه سازمان برای تأیید صلاحیت حرفه‌ای کارگران ساختمانی (برق، مکانیک و عمران) چیست؟

کاملاً بدیهی است که هرچه محاسبه و طراحی به صورت جامع و دقیق صورت بگیرد، اگر در مقام اجرا، کار را کارگر مبتدی و دارای تجربه صرفاً دیداری و بدون آموزش‌های مرتبط انجام دهد، نتیجه به هیچ عنوان مطلوب نخواهد بود و ناظرانی که کم‌وبیش با این موضوع درگیرند، در بسیاری مواقع که کار با کیفیت مورد نظرشان انجام نمی‌شود، مجبور

آتش‌نشانی، اعلان حریق، گاز و سایر الزامات مطرح‌شده در مباحث ۱۳، ۱۴، ۱۷ و... وجود ندارد؛ لذا باتوجه به تمام نکات ذکرشده، در صورت پذیرش این موضوع که اهمیت ساختمان‌های گروه الف علی‌رغم مترها و طبقات کمتر، هیچ‌گاه کمتر از سایر گروه‌های ساختمانی نیست، مجاب‌کردن تصمیم‌گیرندگان این امر خصوصاً هیئت چهارنفره استان کاری غیرممکن نخواهد بود.

مهندس فرید همتی



سرا: نظر شما برای راه‌اندازی مجدد مجری ذی‌صلاح چیست؟

هیئت‌مدیره سازمان در نظر دارد الزام مجریان ذی‌صلاح با قوت و بدون کمترین مشکلات و با بهره‌دهی مناسب به کارفرمایان انجام پذیرد. از این بابت، با حضور اعضای باتجربه خود به تشکیل کمیته مجریان ذی‌صلاح اقدام کرده است. این کمیته با تشکیل پانزده جلسه موانع و مشکلات این الزام را بررسی کرده و با بهره‌گیری از تجربه سایر استان‌ها و همچنین تجارب مهندسان خبره و پیشکسوت و با بررسی موضوع، تصمیمات مقتضی را اتخاذ کرده و ضمن شناسایی موانع، برنامه‌ریزی مناسبی برای راه‌اندازی هرچه بهتر این الزام انجام داده است. این کمیته به منظور هماهنگی ارائه خدمات نیز براساس مفاد مبحث دوم مقررات ملی و دستورالعمل سازندگان مسکن و ساختمان، به تدوین قراردادهای همسان اقدام کرده است.

هیئت‌مدیره بر این اعتقاد است که مجری ذی‌صلاح حلقه مفقوده ساخت‌وساز است و تا زمانی که الزام حضور مجری در ساختمان وجود نداشته باشد، ساخت‌وساز با کیفیت مطلوب و در چارچوب‌های مهندسی انجام نخواهد پذیرفت؛ بلکه با حضور مجری ذی‌صلاح عمر مفید ساختمان و کیفیت ساخت افزایش پیدا خواهد کرد.

سرا: با سپاس از هیات مدیره محترم دوره هشتم سازمان نظام مهندسی ساختمان استان سمنان که وقت خود را در اختیار ما قرار دادند و با صبر و حوصله گوشه‌ای از دغدغه‌های اعضای سازمان را پاسخگو بودند. امید است در آینده شاهد پیشرفت هرچه بیشتر سازمان نظام مهندسی ساختمان استان سمنان در تمامی امور باشیم.

به چشم‌پوشی هستند؛ بنابراین گام نخست برای رفع این نقیصه این است که سازمان نظام مهندسی با هماهنگی سازمان فنی و حرفه‌ای و در قالب ایجاد تفاهم‌نامه، آموزش‌های لازم را در تمامی رشته‌ها به کارگران حرفه‌ای ارائه دهد و گواهی‌نامه‌های پایان‌دوره با میزان مهارت درج‌شده در پایه ۳، ۲ و ۱ را صادر کند و پس از آن، مالکان یا کارفرمایان از لیست ثبت‌شده این افراد در سایت نظام مهندسی، کارگران موردنیاز خود را انتخاب کنند. ناظران نیز در هنگام بازدید از ساختمان مدارک کارگران را مطالبه کرده و اگر از مهارت حرفه‌ای برخوردار نبودند، با گزارش خود مانع ادامه کار آن‌ها شوند. در این صورت است که مشکلات اجرایی ساختمان‌ها در یک بازه زمانی کوتاه مرتفع و از دغدغه‌های ناظران کاسته خواهد شد.

سرا: برنامه هیئت‌مدیره برای مجاب‌کردن هیئت چهارنفره در خصوص ضرورت استفاده از مهندسان برق و مکانیک در ساختمان‌های گروه الف چیست؟

آچه در گام نخست ضروری به نظر می‌رسد، پرداختن به ضرورت این موضوع در میان آحاد مردم خصوصاً دست‌اندرکاران آن است. نظر به اینکه ساختمان‌های مسکونی، اداری، تجاری، خدماتی و... به‌عنوان مهم‌ترین محل سکونت و فعالیت انسان، از جنبه‌های مختلفی حائز اهمیت هستند، باید رعایت ایمنی، بهداشت و آسایش آن‌ها را در صدر توجه قرار داد؛ ضمن اینکه باید به‌عنوان مهم‌ترین سرمایه ملی کشور از آن‌ها صیانت کرد. امروزه گستره دانش تأسیسات برقی و مکانیکی رو به فزونی نهاده و طراحی، کنترل، بازرسی، تست و تحویل تجهیزات مرتبط، با رعایت تمامی استانداردهای موجود در مقررات ملی، منحصر در توان مهندسان تأسیسات است و چه بسا در این زمینه باید آزمایشگاه‌های تخصصی راه‌اندازی شود و در حین اجرا لازم است که مهندسان تأسیسات بر اجرای صحیح نقشه‌ها نظارت دقیق داشته باشند.

بر هیچ‌کس پوشیده نیست که کوتاهی در انجام وظایف نظیر محاسبات غیردقیق و اجرای ناصحیح و غیراصولی و استفاده از کالاهای غیراستاندارد نهایتاً گریبان‌گیر مالکان و مردم و بهره‌برداران خواهد بود و علاوه بر ایجاد خطر، مشکلات فراوانی به همراه خواهد داشت؛ بنابراین با آگاهی بخشی به مهندسان معمار یا عمران در خصوص پیامدهای ناگوار قبول این کار، از جمله از دست رفتن جان انسان‌ها و ضرر و زیان‌های مادی و جبران‌ناپذیر و همچنین پیامدهای کیفی و حقوقی ناشی از آن، مطمئناً هیچ‌یک از مهندسان معمار یا عمران تن به این کار نخواهند داد و به‌زبان ساده کار را به کاردان‌ها خواهند سپرد.

نکته آخر و حائز اهمیت این است که هیچ‌گونه تفاوتی در کنترل، نظارت و طراحی ساختمان‌های یک‌طبقه و چندطبقه به لحاظ اجرای تأسیساتی نظیر سیستم ارتینگ،





---

# رویدادها

---

نرخ تعرفه خدمات مهندسی سال ۱۳۹۸ سازمان  
نظام مهندسی ساختمان استان سمنان اعلام شد

---

قرارداد با هتل فراز مشهد جهت استفاده مهندسان  
سازمان منعقد گردید

---

## لغو شیوه نامه تبصره ۲ ماده ۲۴ آیین نامه اجرایی قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان توسط وزیر راه و شهرسازی

به گزارش سرا و به نقل از روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان سمنان، لغو شیوه نامه تبصره ۲ ماده ۲۴ آیین نامه اجرایی قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان توسط وزیر راه و شهرسازی ابلاغ گردید.

ادارات و ارگان‌های مرتبط خصوصاً دانشگاه‌های کل استان را یکی از اهداف اصلی هیئت‌مدیره دوره هشتم اعلام کرد. دکتر نصیری زرنندی، رئیس محترم دانشگاه سمنان نیز ضمن عرض خیرمقدم و ابراز تمایل به ارتباط دانشگاه و سازمان نظام مهندسی ساختمان، امضای تفاهم‌نامه‌های مشترک میان این دو نهاد را یکی از اهداف پیش روی آن مجموعه برشمرد که می‌تواند باعث ارتقاء سطح علمی جامعه مهندسان خصوصاً اعضای سازمان نظام مهندسی ساختمان استان سمنان شود. در پایان این دیدار، پیش‌نویس تفاهم‌نامه در زمینه همکاری علمی و آموزشی برای امضای طرفین تهیه و بررسی شد.



## دکتر محسن قدس در سال دوم هیات مدیره، به عنوان رییس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان سمنان برگزیده شد

به گزارش روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان سمنان، با اتمام دوره یک ساله هیات مدیره سال اول دوره هشتم، در جلسه مورخ ۹۸/۰۸/۱۱ هیات مدیره سازمان و پس از برگزاری انتخابات، اعضای هیات مدیره برای سال دوم به شرح زیر انتخاب ابقاء شدند:

- دکتر محسن قدس رئیس سازمان
- مهندس محمود اسکندری رئیس اول
- مهندس مهدی حکیمی نایب رئیس دوم
- مهندس محمدرضا مهرعلی دبیر

همچنین به پیشنهاد هیات رئیسه و تصویب اعضای هیات مدیره، مهندس فرید همتی مجدداً به عنوان خزانه دار سازمان انتخاب گردید.



## دیدار اعضای هیئت مدیره سازمان با رئیس دانشگاه سمنان

به گزارش روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان سمنان، این دیدار در روز سه‌شنبه مورخ ۲۱ آبان ۹۸ در دانشگاه سمنان برگزار شد. در این نشست دکتر محسن قدس، رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان سمنان، ضمن ابراز خرسندی از برگزاری چنین نشست‌هایی، تعامل میان دانشگاه و سازمان نظام مهندسی ساختمان را مفید ارزیابی کرد و با بیان مطالبی در خصوص ضرورت ایجاد این ارتباط متقابل، نقش بهره‌بری از پتانسیل علمی دانشگاه و برگزاری دوره‌های آموزشی مشترک را در ارتقاء رشد علمی اعضای سازمان حائز اهمیت دانست.

دکتر حمید بیرقی، عضو هیئت‌مدیره سازمان نیز ضمن عرض تشکر از برگزاری این جلسه، با بیان نکاتی در خصوص نحوه تشکیل سازمان‌های نظام مهندسی و هیئت مدیره آنها در ادوار مختلف، ایجاد ارتباط متقابل میان سازمان نظام مهندسی ساختمان و همه



## وبسایت جدید سازمان نظام مهندسی ساختمان استان سمنان رونمایی شد

با بررسی‌های انجام‌شده و پس از تشکیل جلسات متعدد، وبسایت سازمان نظام مهندسی ساختمان استان سمنان، بازطراحی و اجرا شد. این مهم با تشکیل قریب به ۳۰ ساعت جلسات مستمر هفتگی میان شرکت طراح و کارگروه مربوط و پس از بررسی وبسایت‌های متعدد و بحث درباره قوت‌ها و ضعف‌های آن‌ها انجام گرفت و هم‌زمان با حلول ماه ربیع‌الاول رونمایی شد. از نکات بسیار مهم لحاظ‌شده در این وبسایت، اهمیت دادن به مرورگرها و صفحه‌نمایش‌های گوناگون بوده و تلاش شده است با بهره‌گیری از طراحی واکنش‌گرا (Responsive)، نمایشی یکسان و متناسب در هر صفحه‌نمایش ارائه شود. از منظر طراحی نیز در زمینه دسته‌بندی اصولی مطالب بسیار تلاش شده است تا مخاطب بتواند در حداقل زمان به محتوای موردنیاز خود دست پیدا کند.



## نرخ تعرفه خدمات مهندسی سال ۱۳۹۸ سازمان نظام مهندسی ساختمان استان سمنان اعلام شد

باعنایت به مصوبه هیئت چهارنفره استان، نرخ تعرفه خدمات مهندسی ساختمان سال ۱۳۹۸ در تاریخ ۹۸/۰۷/۱۷ اعلام و لازم‌الاجرا شد.

دکتر محسن قدس، رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان سمنان، از افزایش بیست درصدی تعرفه خدمات مهندسی سال ۱۳۹۸ خبر داد و افزود: درخواست افزایش تعرفه خدمات مهندسی که از ابتدای سال طی نامه‌ای به هیئت چهارنفره ارائه شده بود، در ۱۷ مهر ۱۳۹۸ تصویب شد و از تاریخ مذکور لازم‌الاجراست. ایشان ضمن تقدیر از پیگیری‌های اعضای هیئت مدیره سازمان، از حمایت اعضای هیئت چهارنفره قدردانی نمود.

## قرارداد با هتل فراز مشهد جهت استفاده مهندسان سازمان منعقد گردید

به گزارش روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان، با پیگیری‌های مستمر هیات مدیره دوره هشتم سازمان، قرارداد با هتل فراز مشهد جهت استفاده مهندسان عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان استان سمنان منعقد گردید. اعضای محترم می‌توانند جهت بهره‌برداری از این هتل به صورت آنلاین ثبت نام نمایند.



## آزمون ورود به حرفه مهندسان برگزار شد

آزمون‌های ورود به حرفه متقاضیان اخذ پروانه اشتغال به کار مهندسی در رشته‌های هفت‌گانه عمران، معماری، تأسیسات مکانیکی، تأسیسات برقی، نقشه‌برداری، شهرسازی و ترافیک در تاریخ‌های هجدهم و نوزدهم مهر ۹۸ با حضور بیش از چهارصد نفر داوطلب در استان سمنان به‌طور هماهنگ و هم‌زمان با سراسر کشور برگزار شد.

به‌گزارش خبرنگار سرا و به‌نقل از روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان سمنان، حسین دهقان، مدیرکل راه و شهرسازی استان، در گفت‌وگو با صداوسیما مرکز استان سمنان با اعلام این خبر افزود: این آزمون در استان سمنان هم‌زمان با سراسر کشور در دو حوزه امتحانی شهرهای سمنان و شاهرود در دو نوبت صبح و عصر با حضور بیش از چهارصد نفر از داوطلبان، در روزهای پنجشنبه و جمعه، ۱۸ و ۱۹ مهر، برگزار شده است. نتایج این آزمون‌ها (غیر از طراحی معماری) در تاریخ ۲۰ آذر اعلام گردید. نتایج رشته طراحی معماری نیز متعاقباً اعلام خواهد شد و داوطلبان می‌توانند جهت اطلاع از نتیجه به نشانی [www.inbr.ir](http://www.inbr.ir) مراجعه نمایند.



## جلسات هم‌اندیشی در دفاتر استان برگزار گردید

به‌گزارش روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان سمنان، جلسات هم‌اندیشی میان اعضای سازمان نظام مهندسی ساختمان استان سمنان و نمایندگان هیات مدیره دوره هشتم در کلیه دفاتر نمایندگی استان برگزار گردید. در این جلسات اعضای سازمان با بیان دغدغه‌های خود در کلیه امور جاری سازمان با طرح سوالات متعدد خواستار شفاف‌سازی چشم اندازهای آینده سازمان شدند.



## به همت دفاتر نمایندگی، بازدیدهای تفریحی در سطح استان برگزار گردید

به گزارش روابط عمومی دفاتر نمایندگی سازمان، بازدیدهای تفریحی در شهرستان‌های شاهرود و گرمسار برگزار گردید. در شهرستان شاهرود این برنامه در روستای شفیق آباد، باغ گردشگری اورس و منطقه طبیعت گردی ارمیا با حضور اعضا و پرسنل دفتر نمایندگی شاهرود و در گرمسار به همت پرسنل این دفتر نمایندگی تور بازدید از غار نمکی گرمسار برگزار گردید.



## عملکردهای مثبت هیات مدیره دوره هشتم در ارائه خدمات ورزشی به اعضا

به گزارش خبرنگار سرا، در هیات مدیره دوره هشتم، تاکنون خدمات ورزشی از قبیل تهیه سانس‌های اختصاصی استخر و ارائه بلیط رایگان برای اعضا در کلیه شهرستان‌های استان، تهیه سالن والیبال در شهرستان سمنان، سالن فوتسال و والیبال در شهرستان شاهرود، برگزاری مسابقات ورزشی مانند مسابقات تنیس روی میز به صورت استانی و مسابقه دارت در شهرستان گرمسار و... انجام گرفته است.



## تفاهم‌نامه مشترک میان سازمان نظام مهندسی ساختمان و مجتمع فنی تهران منعقد گردید

به گزارش روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان سمنان، تفاهم‌نامه‌ای به جهت ارتقای سطح علمی و کیفی آموزشی اعضای سازمان با مجتمع فنی تهران منعقد گردید. براساس این تفاهم‌نامه اعضای سازمان می‌توانند با ارائه کارت عضویت معتبر از تخفیف ویژه جهت شرکت در کلیه کلاس‌های آموزشی مجتمع فنی تهران استفاده نمایند. برگزاری کلاس‌ها و دوره‌های آموزشی مشترک از جمله موارد ذکر شده در این تفاهم‌نامه می‌باشد.

## نشست تعاملی بانوان عضو سازمان در دفاتر نمایندگی سمنان و شاهرود برگزار گردید

به گزارش خبرنگار سرا، در این جلسات که به همت کمیته بانوان استان سمنان برگزار گردید، ضمن معرفی و بیان اهداف و فعالیت‌های کمیته بانوان استان، راهکارهایی جهت افزایش فعالیت بانوان در امور حرفه‌ای ارائه و بررسی گردید. همچنین در خصوص روند تهیه و تایید نقشه‌های ساختمانی و ارائه خدمات مهندسی و حدود مسئولیت مهندسان طراح و ناظر توضیحاتی توسط کارشناسان این امر ارائه گردید. همچنین برگزاری کلاس‌های آموزشی برای بانوان به تفکیک رشته‌های تخصصی از دیگر تصمیمات این نشست‌ها بود. شایان ذکر است که اولین دوره آموزشی بانوان در آذرماه ۹۸ برای رشته عمران در شهرستان سمنان برگزار گردید.

**اصلاحیه شماره ۲۸:**  
در گزارش مربوط به برگزاری جام ساخت و ساز ایمن، نام حمایت کننده مالی به «شرکت سوپرپایپ» و «سالن زیبایی مهرآنا» اصلاح می‌گردد.

## معرفی کمیته آموزش و ترویج سازمان نظام مهندسی ساختمان استان سمنان

کمیته آموزش و ترویج متشکل از پنج نفر از مهندسان و صاحب‌نظران دارنده پروانه اشتغال به کار مهندسی پایه یک است که هر یک دارای حداقل مدرک کارشناسی ارشد پیوسته در یکی از رشته‌های اصلی یا کارشناسی ارشد ناپیوسته در گرایش‌های اصلی یا مرتبط با مدرک کارشناسی یکی از رشته‌های اصلی هستند؛ همچنین عضویت در این کمیته مستلزم داشتن حداقل چهارده نیمسال تحصیلی سابقه آموزش دانشگاهی در طی نه سال منتهی به زمان درخواست یا آموزش حرفه‌ای مهندسی به مدت حداقل هفت سال به اضافه حداقل هفت سال سابقه مدیریت آموزش مهندسی است.

### ■ وظایف کمیته آموزش و ترویج:

۱. تدوین تمامی تصمیمات کمیته آموزش و ترویج در قالب مصوبات و ارسال آن‌ها به اداره کل راه و شهرسازی برای تأیید.
۲. ارزیابی و نظارت مستمر بر کیفیت و کمیت دوره‌های آموزشی، نحوه تدریس مدرسان و محتوای آموزشی ارائه شده از سوی آن‌ها و نیز ارزیابی و نظارت مستمر بر عملکرد، امکانات و تجهیزات مجریان آموزش به منظور ارائه تذکر و راهنمایی‌های لازم به مدرسان و مجریان آموزش و تصمیم‌گیری در رابطه با نحوه همکاری و تمدید صلاحیت آن‌ها بر اساس ضوابط و مقررات.
۳. ارائه پیشنهاد در خصوص عناوین، سرفصل‌ها، محتوا و مدت زمان دوره‌های آموزشی جهت صدور، تمدید و ارتقاء پایه مهندسی به سازمان یا اداره کل برای ارسال به دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان وزارت راه و شهرسازی.
۴. بررسی درخواست متقاضیان دریافت صلاحیت آموزش و تطبیق آن با شرایط و ضوابط شیوه‌نامه «اعطای صلاحیت

آموزش» برای اعطای صلاحیت آموزش توسط اداره کل راه و شهرسازی استان سمنان.

۵. بررسی درخواست مراکز آموزشی متقاضی مجوز فعالیت مجری آموزشی مطابق با شرایط و ضوابط شیوه‌نامه «صدور مجوز فعالیت مجری آموزش».

۶. برگزاری جلسه مصاحبه تخصصی حضوری برای متقاضیان دریافت صلاحیت آموزش در کارگروه‌های تخصصی با حضور نمایندگان منتخب از کمیته آموزش و ترویج.

۷. اعلام نظر در خصوص تمدید صلاحیت آموزش مدرسان در پایان مدت اعتبار صلاحیت آموزش برای ارائه به اداره کل راه و شهرسازی.

۸. اعلام نظر در خصوص تمدید مجوز فعالیت مجری آموزش در پایان مدت اعتبار مجوز.

۹. پیشنهاد میزان شهریه برای هر دوره آموزشی به سازمان استان.

۱۰. ارائه پیشنهاد بودجه آموزشی و ترویجی مورد نیاز سالانه به سازمان استان.

۱۱. پیگیری اطلاع‌رسانی و انتشار مصوبات کمیته آموزش و ترویج توسط سازمان استان.

۱۲. نظرخواهی از شرکت‌کنندگان در دوره‌ها و بررسی اعتراض‌ها، پیشنهادها و انتقادها به منظور تقویت نقاط و برطرف کردن نواقص و کمبودهای دوره‌های آموزشی.

۱۳. بررسی درخواست اولیه متقاضیان برگزاری همایش‌ها و کارگاه‌های تخصصی برای ارسال به سازمان استان.

در حال حاضر اعضای کمیته آموزش و ترویج سازمان به شرح ذیل می‌باشند:

- دکتر وحید قدس - رئیس
- دکتر نادر رهبر - نایب‌رئیس
- دکتر علیرضا مرتضایی
- دکتر علی همتی
- دکتر حسین مرادی‌نسب





---

# نشست تخصصی

---

بررسی موانع و ضرورت استفاده از خدمات مهندسان  
تاسیسات در ساختمان های گروه «الف»

---

## بررسی موانع و ضرورت استفاده از خدمات مهندسان تاسیسات در ساختمان‌های گروه «الف»

عدم حضور مهندسان تاسیسات و معمار در بخش نظارت ساختمان‌های گروه الف است؛ اما درحقیقت در بخش طراحی نیز نقشه‌های تاسیسات برق و مکانیک را مهندسان این حوزه تهیه نمی‌کنند و تا زمانی که نقشه نباشد، نظارت مخدوش است. ماده ۴ قانون نظام‌مهندسی و کنترل ساختمان اذعان دارد که اشتغال اشخاص حقیقی و حقوقی به آن دسته از امور فنی در بخش‌های ساختمان، مستلزم داشتن صلاحیت حرفه‌ای است که این صلاحیت حرفه‌ای برای مهندسان، از طریق صدور پروانه اشتغال به کار مهندسی توسط وزارت راه و شهرسازی، احراز می‌شود. همچنین ماده ۳۳ قانون نظام‌مهندسی که خاستگاه مباحث ۲۲ گانه مقررات ملی ساختمان است و نیز ماده ۳۴ تأکید دارند که رعایت نکردن مقررات ساختمان، به نوعی عدول

سرا؛ در استان سمنان در ساختمان‌های گروه الف، برای تاسیسات برق و مکانیک و معماری، ناظر جداگانه وجود ندارد و پروژه را یک مهندس عمران اصطلاحاً به صورت تک‌ناظره انجام می‌دهد، این موضوع را چگونه آسیب‌شناسی می‌کنید؟ قانون در این خصوص چه می‌گوید؟



● حمید بیرجندی

دکترای سازه، کارشناس حقوق، نماینده نشریه سرا

آنچه در ابتدا به‌عنوان دغدغه این موضوع به چشم می‌خورد،



از قانون است. در ماده ۱۲ آیین نامه اجرایی قانون نظام مهندسی، در خصوص صلاحیت و ظرفیت اشتغال دارندگان پروانه اشتغال صحبت شده است که صرفاً در طراحی و نظارت معماری و سازه جدولی ارائه کرده‌اند و در آن، حدود صلاحیت برای رشته عمران و معماری در گروه چهارگانه ساختمانی الف، ب، ج، د آمده است و در حقیقت در آیین نامه اجرایی، قضیه تأسیسات کلاً مسکوت مانده است. به نظر می‌سد وزارتخانه برای جبران این نقیصه دست به کار شده و در شیوه نامه‌هایی که برای آیین نامه اجرایی قانون و ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی در پیوست میحث دوم مقررات ملی ارائه کرده است، حدود صلاحیت گروه‌های تأسیسات شامل تأسیسات برق و مکانیک در طراحی و نظارت را برای همه گروه‌های الف، ب، ج، د، در جدول شماره ۱۳ این میحث ذکر کرده است.

سیاست کلی صیانت از منابع و سرمایه‌های ملی کشورمان است که همان مصالح ساختمانی و تمامی تجهیزات و تأسیسات است. بعلاوه از مهندسانمان از نظر حقوقی و اخلاقی حمایت کنیم، همچنین هم از نظر جانی و هم از نظر مالی، حافظ حقوق بهره‌برداران و مالکان باشیم. به نظر بنده اگر موضوع حضور چهار ناظر در ساختمان‌ها اجرایی شود، علی‌رغم اینکه مالک با تعداد افراد بیشتری سروکار پیدا می‌کند، منافی که به دست می‌آید، بیشتر خواهد بود.



● **علیرضا کاشی**  
کارشناس برق، عضو کمیسیون تخصصی برق

به نظر این جانب قانون بهترین دلیل برای استفاده از مهندسان متخصص در همه گروه‌های ساختمانی است. یکی از دلایل اجرایی نشدن این قانون در بعضی استان‌ها، ناآگاهی و سهل‌انگاری مالکان و سازندگان در خصوص ضرورت رعایت قوانین و ایمنی در ساختمان‌های کوچک‌تر است. در بحث ایمنی، نمی‌توان گفت که در یک برج ده طبقه امکان دارد کسی را برق بگیرد اما در یک ساختمان یک طبقه امکان ندارد. مسئله بعدی این است که متأسفانه این طرز تفکر در هیئت چهار نفره استان یا در میان بعضی از مسئولان وجود دارد که کسانی که ساختمان‌های گروه الف را می‌سازند، از قشر آسیب‌پذیر هستند و تحمیل شرایط مالی با افزودن طراح و ناظر جایز به نظر نمی‌رسد؛ ولی این تفکر در حال حاضر درست نبوده و ساخت منزل ویلایی نسبت به ساختمان‌های چند طبقه نشان‌دهنده وضع نامناسب مالی نخواهد بود. به نظر می‌رسد علت دیگر این باشد که افراد جامعه سعی می‌کنند مراحل اداری را کوتاه کنند؛ از نظر آن‌ها ساختن یک ساختمان کوچک به این همه امضا و بروکراسی اداری نیاز ندارد.



● **علیرضا امیری**  
کارشناس عمران، رئیس کمیسیون تخصصی عمران

این جانب با وجود اینکه در رشته عمران فعالیت دارم، این موضوع را یکی از دغدغه‌های حال حاضر می‌بینم. در ادوار

گذشته هیئت‌مدیره نیز این قضیه در بعضی مقاطع تا نزدیک به عملی شدن پیش رفت؛ ولی متأسفانه به دلایل متعدد از جمله افزایش رقم تعرفه، محدودیت تعداد کار، هزینه‌ها و... مسکوت باقی ماند. یکی دیگر از عواملی که عملی نشدن آن این بود که مراجع بالادستی تمایل نداشتند که با اضافه شدن مهندسین تأسیسات به گروه الف ساختمانی و مواردی همچون اجرایی کردن مجری ذی صلاح یا اقدامات مشابه، موجب افزایش هزینه‌ها و در پی آن برانگیختن اعتراض سازندگان شوند؛ ولی واقعیت این است که اهمیت جان کسی که در ساختمان‌های الف سکونت دارد، کمتر از کسی نیست که در ساختمان‌های گروه ب، ج یا د زندگی می‌کند.

نکته بعدی اینکه ساختمان‌هایی در گروه الف وجود دارد که در بعضی موارد، تأسیساتشان نه تنها همانند گروه ب، ج و د است، بلکه پیچیده‌تر هم به نظر می‌رسد؛ در اکثر شهرهای استان، ساختمان‌هایی در گروه الف وجود دارد که در زیرزمین آنها استخر، سونا و جکوزی اجرا شده است و تأسیسات آن‌ها به مراتب پیچیده‌تر از یک کیچ حرارتی یا کولر آبی یا نهایتاً اسپیلت است.



● **حسین غایبی**  
کارشناس عمران، نماینده شهرداری شهسوار

سؤال از خود سازمان این است که آیا تا به حال عملکرد مهندسان عمرانی را که مسئولیت این امر مهم را در قسمت تأسیسات داشتند، ارزیابی کرده‌اید؟ آیا اتفاقاتی را که در طول مدت نظارت این بزرگواران پیش آمده، رصد کرده‌اید یا جایی ثبت شده است که چقدر اتفاقات در ساختمان‌های یک و دو طبقه افتاده است؟

شهرداری در اصل مجری است و دستورالعمل‌هایی را اجرا می‌کند که از سوی وزارتخانه ابلاغ می‌شود و تصمیم‌گیری با ارگان‌های فرادست آن است که ضروری است بررسی کنند که چرا تاکنون این مهم فراموش شده است. بنده بر الزام این موضوع مخصوصاً در مناطقی مانند شهسوار، تأکید می‌کنم. در منطقه شهسوار، ویلاهایی مجهز به استخر وجود دارد و معمولاً قشر متوسط به بالا در این منطقه ساختمان‌سازی می‌کنند و مهم است که حداقل کنترل‌های لازم در این زمینه انجام شود.



● **محسن یاسی**  
کارشناس معماری و حقوق، نماینده کمیته حقوقی

آنچه به نظر مهم است، این است که در حوزه نظام مهندسی، عمل به قانون کم‌رنگ شده است. نهادهای تصمیم‌گیرنده به ابهامات به صورت شفاف پاسخ نمی‌دهند و قانون در این زمینه مریوط به دهه هفتاد بوده و به روزرسانی نشده است؛ اما اجرای قانون ناقص به مراتب بهتر از بی‌قانونی است. ما اعتقاد نداریم که قانون به شکل بسیار صریح و کامل و شفاف



عباس رجبی  
کارشناس مکانیک، نماینده استانداری

از محاسن الزام افزایش تعداد ناظران می‌توان به افزایش ضریب ایمنی موردنیاز اشاره کرد؛ ولی در بحث هزینه تمام‌شده ساختمان، مخصوصاً کسانی که دنبال ساختمان یک‌طبقه البته غیرتجاری هستند، همه از قشر کم‌درآمد جامعه هستند. بحث‌های مربوط به تأسیسات مکانیکی و برقی ساختمان یک‌طبقه و دوطبقه سال‌های قبل هم مطرح شد؛ ولی باتوجه به بحث‌های حاکمیتی موجود در کشور که سعی می‌کنند مسکن ارزان‌تر تمام شود، متأسفانه در چند سال اخیر هم توجهی به آن نشده. بنده باتوجه به تخصص باید متذکر شوم که بحث ارت بحث مهمی است و اهمیت آن برای یک اتاق سه‌درچهار یا یک ساختمان ششصدمتری یکسان است.

در بحث شبکه فاضلاب و آب سرد و گرم هم نمونه‌هایی داشتیم که چون نقشه وجود ندارد، معمار ساختمان خودش درخصوص لوله‌کشی فاضلاب اقدام می‌کند تا هزینه را کاهش دهد و دیگر شیب و فاصله‌های مجاز بحث ۱۴ را رعایت نمی‌کند؛ پس لزوم اعمال طراحی و نظارت در این رابطه قطعی است؛ ولی از یک طرف بحث قیمت تمام‌شده ساختمان است و از طرف دیگر مهندسان ما می‌خواهند بدانند در قبال ساختمان‌هایی که به دست می‌گیرند، در رابطه با تعیین ظرفیت و حقایق آن‌ها چگونه برخورد می‌شود. وقتی سوبسید با تعرفه‌های برای ساختمان‌ها در نظر گرفته می‌شود و قیمت تمام‌شده زیاد روی آن اثرگذار نیست، از آن طرف باید مهندسان را به نوعی راضی کنیم؛ مثلاً ظرفیتش را جبران کنیم تا کار انجام شود. بنابراین راهکارها و پیشنهادها باید طوری باشد که اثر قیمت تمام‌شده ساختمان در آن‌ها لحاظ شود.

■ **سرا:** به نظر می‌رسد یکی از دلایل استفاده نکردن از مهندسان برق و مکانیک و حتی معماری، کمبود نیروی متخصص دارای پروانه در رشته‌های مذکور در استان سمنان است. این نکته را چگونه ارزیابی می‌کنید؟



حمید بیرقی  
دکترای سازه، کارشناس حقوق، نماینده نشریه سرا

همانگونه که گفته شد، در آیین‌نامه اجرایی، رشته مکانیک و برق مغفول مانده است. در سال‌های دورتر که زمان شروع به کار سازمان نظام مهندسی ساختمان بوده و شمار مهندسان هم به تعداد فعلی نبوده است، توجه کمتری به تأسیسات شده است. البته این کمبود هم اکنون نیز احساس می‌شود. وجود ضوابط نه چندان کارآمد موجب محدودیت‌هایی در ارائه خدمات می‌شود مثلاً به دلیل محدودیت تعداد کار مهندسان از نظر قوانین موجود، استقبال مهندس تأسیسات از کارهای گروه الف کم است و برای حل مشکل باید به نوعی افزایش سهمیه ویژه برای مهندسان تأسیسات یا معمار در نظر گرفته شود که

نگاشته شده و روزآمد و کارآمد است؛ اما این دلیل نمی‌شود که از آن پیروی نکرده و به دلیل وجود نقص آن را اجرا نکنیم؛ لذا به نظر می‌رسد نهادهای تصمیم‌گیرنده نقش خودشان را ایفا نمی‌کنند و همچنین این قوانین در پاره‌ای موارد ضمانت اجرایی ندارند؛ چرا که در غیر این صورت نهادها خودشان را مکلف می‌دانستند که از خدمات متخصصان استفاده کنند.

قانون صراحتاً می‌گوید که هرکس در حدود صلاحیت‌های حرفه‌ای خودش باید خدمات ارائه دهد و در صورتی که در رشته‌ای متخصص به میزان کافی وجود نداشته، آنگاه استثناً قائل می‌شود. به نظر می‌رسد هم‌اینک جای اصل و استثناً تغییر یافته است؛ لذا ابتدا باید هر مجموعه‌ای که ذیصلاح و مرجع صدور پروانه است، به تکلیف قانونی خودش عمل کند.

نکته بعدی که همکارانم نیز به آن اشاره کردند، این است که این تفکر اشتباه است که هرچه ساختمان ارتفاعش بیشتر باشد، پیچیدگی آن بیشتر است! آیا تأسیسات مکانیکی و برقی گروه الف با یک برج تفاوتی می‌کند؟ اگرچه در جزئیات متفاوت هستند، اصولشان به هم نزدیک است؛ همچنین در قانون نوشته شده است که نظارت معماری در گروه الف باید توسط مهندسان معمار یا عمران انجام شود. این تقدم و تأخر معنا دارد؛ یعنی نظارت معماری ابتدا باید توسط مهندس معمار، بعد مهندس عمران اتفاق بیفتد که نشان‌دهنده صلاحیت نسبی درخصوص طراحی و نظارت است.



افشین نورویی  
کارشناس مکانیک، رئیس کمیسیون تخصصی مکانیک

ساختمان‌های گروه الف الزاماً ساختمان‌های کوچک و متعلق به مردم بی‌بضاعت نیستند و اتفاقاً در حال حاضر قشر پردرآمد به احداث این ساختمان‌ها رو آورده‌اند و در آن‌ها، امکاناتی چون استخر، سونا، جکوزی و... تعبیه می‌کنند. همچنین درخصوص ایمنی و نیز طراحی تأسیسات گرمایشی و سرمایشی ساختمان‌هایی با کاربری خاص، مثل مهدکودک‌ها، مدارس و ساختمان‌هایی که محل نگهداری معلولان یا افراد کم‌توان هستند، باید دقت بیشتری لحاظ کرد.

نباید این نکته را نادیده گرفت که اصلی‌ترین علت ایجاد حوادث گاز در کل کشور مربوط به دودکش‌هاست که اغلب محاسبات درجه‌های تأمین هوا، هم در هوای احتراق و هم در هوای تازه و محاسبات دودکش و موتورخانه مشکل دارند. بسیاری از ساختمان‌های گروه الف باتوجه به کاربری‌شان، موتورخانه داشته و به طراحی صحیح و ضابطه‌مند نیاز دارند. اتصال به فاضلاب شهری از دیگر مواردی است که فارغ از مترای و طبقات ساختمان، باید توسط مهندسان مکانیک کنترل شود؛ لذا الزام وجود ناظران و طراحان تأسیساتی در این زمینه نیز اجتناب‌ناپذیر است.

بخش عمده مبحث ۱۹ مربوط به رشته مکانیک و در تخصص مهندسان مکانیک بوده که عملاً اجرا نشده است؛ اما اجرای آن جزو الزامات و تأکیدات دولت است و شامل ساختمان‌های گروه الف هم می‌شود.

که به‌دوش می‌کشند، متناسب نیست و شاید نیاز باشد در تقسیمات و ضرایبی که بین رشته‌ها اتفاق می‌افتد، تجدیدنظر شود.



#### ● محسن یاسی

کارشناس معماری و حقوق، نماینده کمیته حقوقی

در تبصره ۲ ماده ۱۲ آیین‌نامه اجرایی، در خصوص طبقه‌بندی صلاحیت برای هریک از گروه‌های ساختمانی، جدولی با عنوان نظارت بر طرح معماری در گروه الف وجود دارد که نوشته است نظارت باید توسط مهندس معمار یا عمران پایه سه یا بالاتر انجام شود و در کنار آن جدول دیگری آمده که نوشته است نظارت و اجرای سازه توسط مهندس عمران یا معماری صورت بگیرد؛ یعنی دقیقاً برعکس جدول کناری است که نشان‌دهنده اعمال تقدم و تأخر از سوی قانون‌گذار است؛ یعنی اولویت در هر حوزه با متخصصان آن حوزه است. باتوجه به این جدول، اگر مهندسان معمار نظارت ساختمان‌های گروه الف را علی‌رغم مسئولیت زیاد و مترای کم، به‌صورت تک‌ناظره تقبل کنند، محل اشکال است؛ مضافاً اینکه مهندسان به‌دلیل محدودیت تعداد کار و تعرفه اندک، کارهای کوچک در گروه ساختمانی الف را پذیرش نمی‌کنند؛ در نتیجه این موضوع نیازمند بازبینی و تجدیدنظر قاطع است و می‌توان با افزایش تعرفه یا تعریف بسته‌های متفاوت آن را حل کرد.

همچنین در قانون، دو افزایش سهمیه بیست‌درصدی و پنجاه‌درصدی وجود دارد. می‌توان برای کسانی که شاغل تمام‌وقت نباشند، افزایش پنجاه‌درصدی را پیش‌بینی کرد؛ به‌طوری‌که سازمان نظام‌مهندسی باید این افزایش را پیشنهاد دهد و هیئت چهارنفره آن را تصویب کند. طبق بند ۱۴-۳، در هر استان ظرفیت اشتغال و تعداد کار ناظران حقیقی ساختمان، موضوع جدول شماره یک مجموعه شیوه‌نامه را می‌توان با توجه به شرایط استان و تعداد دارندگان صلاحیت در رشته‌های مختلف ساختمان، به پیشنهاد هیئت‌مدیره سازمان و تصویب هیئت چهارنفره، حداکثر تا بیست‌درصد افزایش یا کاهش داد؛ بنابراین باید ببینیم که آیا حتی با افزایش بیست‌درصدی و پنجاه‌درصدی باز هم مشکل وجود دارد یا خیر.



#### ● افشین نورابی

کارشناس مکانیک، رئیس کمیسیون تخصصی مکانیک

به‌نظر می‌رسد که در حال حاضر در رشته‌ای تخصصی مثل مکانیک به‌اندازه کافی مهندس دارای پروانه وجود داشته باشد؛ لذا منطقی نیست که به‌جای استفاده از پتانسیل‌های موجود، از نیروی غیرمتخصص استفاده شود؛ ولی باید راهکارهای آن را در نظر گرفت. در بحث مسائل مالی نیز درصد تعرفه خدمات مهندسی نسبت به هزینه‌های تمام‌شده ساختمان ناچیز است و باید مجدداً به‌صورت کارشناسی بررسی شود.

با توجه به ضوابط و آیین‌نامه‌ها این موضوع از حیثه اختیار هیات مدیره استان خارج است. هیات مدیره به دنبال این است که در صورت موافقت هیات ۴ نفره استان، کارهای با مترای خیلی کم به نوعی در سهمیه تعداد کار مهندسان تأسیسات یا معمار لحاظ نشود یا با ضرایب و شیوه‌هایی این معضل بهبود یابد که مسلماً موانع و فرآیند مخصوص به خود را خواهد داشت. البته از طرف دیگر ماده ۱۸-۴ حاکی از این است که در محل‌هایی که تعداد مهندسان دارای پروانه به‌اندازه کافی نباشد، هیئت چهارنفره طبق تبصره ۱ و ۲ ماده ۱۲ آیین‌نامه اجرایی قانون تصمیم می‌گیرد که آن تبصره هم اشاره به این موضوع دارد که می‌توان از مهندسان رشته‌های مرتبط استفاده کرد که البته محل اختلاف است.

در خصوص افزایش ظرفیت کار مهندسان، افزایش پنجاه‌درصدی در دستور کار هست و افزایش بیست‌درصدی نظارت در حال اجراست؛ تأکید می‌شود این موضوع باید توسط هیئت چهارنفره تعیین تکلیف شود و در حوزه اختیارات سازمان نظام‌مهندسی استان نیست. این مطلب به هیئت چهارنفره پیشنهاد شده است و در سال قبل، با افزایش تعداد کار نظارت موافقت شده بود؛ البته تشکیل جلسات هیئت چهارنفره و تصویب مصوبات به سهولت صورت نمی‌پذیرد. در کل، ضوابط بالادستی قدرت ابتکار عمل متولیان امر برای حل مشکل کمبود مهندسان به شیوه بهتر را به شدت محدود می‌کند.



#### ● علیرضا کاشی

کارشناس برق، عضو کمیسیون تخصصی برق

یکی از دلایل اجرایی نشدن این بند قانونی این است که تعدادی از مهندسان ما به‌دلیل مبلغ ناچیزی که بابت ساختمان‌های گروه الف به آن‌ها اختصاص داده می‌شود، از پذیرفتن کارهای گروه الف خودداری می‌کنند؛ لذا خود مهندسان نیز به این دلیل تمایلی برای پذیرش نظارت و طراحی این گروه از ساختمان‌ها ندارند. به‌نظر می‌رسد در حال حاضر تعداد مهندسان برق برای ارائه خدمات در استان سمنان کافی باشد؛ ولی امکان دارد تا پایان سال سهمیه این مهندسان تکمیل شود؛ لذا نقش بسته‌های پیشنهادی هیئت‌مدیره محترم در این میان بسیار حائز اهمیت است.



#### ● علیرضا امیری

کارشناس عمران، رئیس کمیسیون تخصصی عمران

هم‌اکنون در بعضی از شهرهای استان، مشکل کمبود مهندسان رشته‌های تأسیساتی به‌چشم می‌خورد. در استان سمنان باید تمهیداتی اندیشیده شود که امضای یک پروژه کوچک خصوصاً در گروه ساختمانی الف باعث تکمیل ظرفیت تعداد کار مهندسان نشود. همچنین نباید این نکته را فراموش کرد که تعرفه همکاران تأسیسات، با مسئولیتی



افشین نورایی  
کارشناس مکانیک، رئیس کمیسیون تخصصی مکانیک

این موضوع، هم از منظر فنی و هم از منظر حقوقی قابل بررسی است. در باب مسائل حقوقی، وقتی ناظری کل مسئولیت را قبول می کند، در صورت بروز حادثه ای با خسارت مالی و جانی، نمی تواند بگوید در آن خصوص اطلاعات و تخصصی نداشتم. اگر هم تخصص داشته است، خطایی که منجر به حادثه شده، پذیرفتنی نیست.



حسین غایبی  
کارشناس عمران، نماینده شهرداری شهیرزاد

من مجدداً بر لازم بودن فعالیت مهندسان تأسیسات در ساختمان های گروه الف تأکید می کنم؛ چراکه علاوه بر حادثی که ممکن است برای انسان ها رخ دهد، باید به بحث هزینه هایی که در قبال تخریب به وجود می آید نیز توجه کنیم؛ به فرض، پروژه ای انجام می شود و نواقص و اشکالاتی دارد که باید رفع شود. این رفع اشکال و تخریب، باتوجه به هزینه مصالح مصرفی و سایر هزینه ها، به اقتصاد جامعه، بیت المال، مردم و... خسارت وارد می کند. باین حال، سلامت افرادی که از آن مسکن استفاده می کنند، در درجه اول اهمیت قرار دارد؛ همچنین وقتی از محل رفع معایب جلوی ضرر و زیان گرفته می شود، به نحوی هزینه های مزبور جبران می شود. افزایش حق الزحمه خدمات مهندسی نیز درصد بسیار کمی از قیمت تمام شده ساختمان را در بر می گیرد؛ درعین حال می تواند هزینه های مربوط به رفع مشکلات را به نحوی مرتفع کند و قابل اصلاح است.

سرا: بسترها و مبانی قانونی ضرورت همکاری با مهندسان سه رشته در باب طراحی و نظارت گروه الف و همچنین نقش ارگان ها و سازمان ها در بستر سازی این قضیه و در ارتقاء کیفیت ساخت و ساز چیست؟



محسن یاسی  
کارشناس معماری و حقوق، نماینده کمیته حقوقی

ضرورت همکاری با ناظران سه رشته مجدداً به ارجاع و نگاه به قانون و مجری ذی صلاح برمی گردد. متأسفانه در حوزه طراحی و نظارت با کارفرماهایی در ارتباط هستیم که دانش حداقلی را هم در خصوص امور ساختمانی ندارند. هرچقدر مهندس طراح یا ناظر خبره باشد، در نهایت کار را کسی اجرا می کند که فاقد صلاحیت است. البته ارگان ها نقش به سزایی دارند. گرچه برای عمل نکردن به قانون هزارویک بهانه آورده می شود، برای عمل کردن به آن، یک دلیل هم کفایت می کند. اگر به همین قانون که البته در محتوای آن نقصان هایی وجود دارد، عمل کنیم، حداقل از نظر کیفیت ساخت و ساز به مراتب

سرا: در حال حاضر وضعیت تأسیسات برق و مکانیک گروه ساختمانی الف را چگونه ارزیابی می کنید؟ مسئولیت ناظران عمرانی که نظارت تأسیسات را هم می پذیرند، به چه میزان است؟



علیرضا کاشی  
کارشناس برق، عضو کمیسیون تخصصی برق

باتوجه به تجربه حضور این جانب در کمیته نظارت یک شهرستان و مشاهدات صورت گرفته، وضعیت برق ساختمان های گروه الف از نظر ایمنی در حد فاجعه است؛ مثلاً در نود درصد ساختمان های گروه الف به هیچ عنوان از پررهای ارت دار استفاده نشده است و وقتی علت آن را از ناظر عمران جویا می شویم، می گوید در تخصص من نیست و مسئولیتی ندارم؛ در صورتی که طبق آیین نامه معاونت خدمات مهندسی، در ساختمان های تک ناظره، مسئولیت حقوقی تأسیسات مکانیکی، برقی و معماری به عهده همان تک ناظری است که وجود دارد؛ ولی خیلی از ناظرها متأسفانه از این قضیه آگاهی ندارند. وقتی در ساختمان ها ناظر متخصص وجود ندارد، مجربان و سازندگان نیز الزامات قانونی را کمتر رعایت می کنند و بسیار راحت از آن می گذرند و این منجر به خسارات مالی و جانی به ساکنان خواهد شد. نباید این نکته را نادیده گرفت که در ساختمان های تجاری گروه الف، چون مردم دائماً در حال رفت و آمد هستند، نبود ارت موضوعی جدی است و اگر دست مشتری به یخچالی بخورد که مشکل دارد و دچار برق گرفتگی شود، جبران این خسارت به آسانی صورت نخواهد پذیرفت.

در مدارک ساختمان نیز نقشه های تأسیسات وجود ندارد. همچنین در دفترچه اطلاعات فنی و ملکی ساختمان های گروه الف نیز فقط قسمت مربوط به معماری و سازه پر می شود و بخش های مربوط به تأسیسات برقی و مکانیکی خالی می ماند و شناسنامه های ساختمانی نیز بدون اینکه حاوی اطلاعات فنی لازم باشد، تأیید می شود.



حمید بیرقی  
دکترای سازه، کارشناس حقوق، نماینده نشریه سرا

در باب حقوقی آسیب شناسی مهندسان ناظر، وقتی مهندس تک ناظره پای کار را امضا می کند، متعهد است نظارت صد درصدی ساختمان را در همه رشته های چهارگانه انجام دهد و در صورت بروز مشکل نمی تواند مدعی شود نقشی نداشته و اگر بگوید در رشته ای نظارت کردم که در تخصص من نبوده و در همان موضوع حادثه رخ داده باشد، عذر بدتر از گناه است و قطعاً برای او تبعات حقوقی خواهد داشت. ماده ۹۵۳ قانون مدنی هم تقصیر را اعم از تفریط و تعدی تعریف کرده است. تفریط عبارت است از ترک عملی که فرد ملزم به انجام آن شده است؛ مثلاً ناظری که نظارت نمی کند و تعدی، انجام عملی است که فرد از آن منع شده است که هر دو در این قضیه ممکن است مصداق داشته باشد.

اوضاع بهتری خواهیم داشت.



● حمید بیرقی

دکترای سازه کارشناس حقوق، نماینده نشریه سرا

به نظر بنده، همپس با گفتن شروع می شود. اگر به ایمنی کارگاهها دقت کنیم، تابلو می زنند: اول ایمنی بعد کار! یعنی این در ذهن کارگر می نشیند که لابد چیز مهمی هست که برای کارفرما اهمیت داشته، هزینه کرده، تابلو ساخته، نقاشی کرده. جلوی چشم من نصب کرده است؛ البته یکی از رسالت های نشریه سرا، ترویج و آگاهی دادن به مهندسان است. ان شاء الله صحبت های بیان شده، برای مهندسان و تصمیم گیرندگان این امر تلنگری باشد.



● عباس رجبی

کارشناس مکانیک، نماینده استانداری

بیشتر اشتیاق نشان دهند؛ زیرا به عنوان مثال وزارت راه و شهرسازی یک مرجع بالادستی است که فقط یک مجموعه قوانین را تدوین می کند و استانداری نیز از طرف وزارت کشور متولی یک مجموعه اموری است که در کلیات نافذ است و هیچ وقت وارد جزئیات فنی نمی شود. شهرداری ها هم یک مجموعه ضوابط را کنترل می کنند؛ ولی نمی توانند به صورت ریز وارد همه نقشه ها و طراحی ها شوند؛ این نظام مهندسی و اعضای آن است که در قالب سازمان مردم نهاد بدون اینکه باری به دوش هیچ یک از ارگان های دولتی بگذارد، به صورت خودگردان با در نظر گرفتن چارچوب های قانونی تعیین شده عمل می کند و اثراتش را هم واقعا نشان داده است.

در پایان، یکی از بندهای صحبتیم را برجسته تر می کنم و آن اینکه اهمیت جان انسانی که در ساختمان گروه الف زندگی می کند، به هیچ وجه کمتر یا بیشتر از اهمیت جان فردی که در ساختمان های گروه های دیگر زندگی می کند، نیست و تمام این کارها برای این است که انسان ها در آسایش و آرامش قرار بگیرند.



● علیرضا کاشی

کارشناس برق، عضو کمیسیون تخصصی برق

ارگان ها، هیئت چهارنفره و سازمان نظام مهندسی باید استفاده از همه ناظران و طراحان را برای گروه الف طبق قانون الزامی بدانند و به منظور تشویق ناظرها برای ارائه خدمات، بسته های تشویقی در نظر بگیرند. همچنین پیشنهاد می کنم در گروه الف، ارائه خدمات در هر دو بخش طراحی و نظارت صرفا به یک مهندس محول شود؛ چراکه به نظر می رسد پرداخت مالی به آن یک نفر طرح تشویقی مؤثری برای پذیرش کار خواهد بود. همچنین شرکت های ذی ربط چون شرکت های توزیع برق نیز می توانند برای همکاری، طبق قانون خودشان عمل کنند و انشعاب برق را به مکان هایی اختصاص دهند که سیستم ارت رعایت شده است؛ ولی متأسفانه این قانون در حال حاضر اجرا نمی شود و ادعای مالک به اجرای سیم ارت، شرکت توزیع را بدون انجام هیچ تستی راضی می کند.



● حسین غایبی

کارشناس عمران، نماینده شهرداری شهپیرزاد

در خصوص بسترها و مبانی قانونی، پیشنهاد اول اینجانب این است که آمار و اطلاعاتی از تعداد پروانه هایی که در سطح استان در طول سال برای ساختمان های یک طبقه و دو طبقه صادر می شود، فراهم و گردآوری شود و با انجام تحقیقاتی روی آن ها، وضعیت کارکرد موجود آن ها مستندسازی شده و سپس بستر سازی مناسب صورت بگیرد؛ به عنوان مثال، در گذشته برای بستن کمر بند ایمنی در خودروها، اول از بزرگراه ها و جاده ها شروع کردند و بعد آن را به مناطق شهری کشاندند. اگر ما هم یک دفعه عمل کنیم، به نتیجه نخواهیم رسید. اگر مردم آثار مثبت استفاده از مهندسان تأسیسات

همین قوانین فعلی را اگر هم ناظران و هم مالکان دقیقاً انجام دهند، می توانیم به یک کیفیت نسبی برسیم. ارگان ها، نهادهایی مثل شهرداری ها، دستگاه متولی صدور قوانین، مسکن و شهرسازی و خود نظام مهندسی می توانند در این قضیه کمک مؤثری کنند تا الزام استفاده از ناظران تأسیسات برقی و مکانیکی در ساختمان ها بیشتر شود.

در انتهای این بحث متذکر می شوم که در این جلسه به الزام استفاده از کارشناس طراح و ناظر تأسیسات برقی و مکانیکی رسیدیم. موضوع دلایل قانونی نیز دارد؛ لذا باید راهکارهایی برای ارزان سازی ساختمان ها نیز در پیش گرفته شود که با حفظ کیفیت ساختمان بتوانیم از خدمات متخصصان استفاده کنیم.



● علیرضا امیری

کارشناس عمران، رئیس کمیسیون تخصصی عمران

متأسفانه ما در سطح حرفه ای یک مقدراری خدماتمان را ارزان تقدیم جامعه می کنیم. در اینجا اصلاً قصد نداریم خودمان را یک طرف جبهه و مردم را طرف دیگر جبهه ببینیم؛ اما این سؤال مطرح است که «مسکن ارزان به چه قیمت؟»، حتی به قیمت هدر دادن منابع ملی مان پیش می رویم و جان انسان ها را هم به خطر می اندازیم؛ البته در این چندین سالی که سازمان نظام مهندسی ساختمان شکل گرفته است، اولین رشته تخصصی عمران بوده و خدا را شکر به شکلی مطلوب نیز به جلو حرکت کرده ایم. همچنین نمی توان منکر شد که وارد شدن تخصص در حوزه های خودش می تواند هم به لحاظ بحث های جانبی هم به لحاظ بحث های مالی و جلوگیری از هدررفت منابع، مفید فایده باشد. اتفاقاً به نظر می رسد که خود مراجع بالادستی باید برای پیاده شدن این موضوعات

همکاری لازم انجام شود و از آنجا که بار مالی احتمالی در قبال افزایش کیفیت خدمات است، حتماً مردم هم به این موضوع رضایت خواهند داد.

#### جمع بندی نشست تخصصی

ماده ۴ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان صراحت دارد که اشتغال اشخاص حقیقی و حقوقی به آن دسته از امور فنی در بخش های ساختمان، مستلزم داشتن صلاحیت حرفه ای است که این صلاحیت حرفه ای برای مهندسان، از طریق صدور پروانه اشتغال به کار مهندسی توسط وزارت راه و شهرسازی، احراز می شود. همچنین ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی که خاستگاه مباحث ۲۲ گانه مقررات ملی ساختمان است و نیز ماده ۳۴ تأکید دارند که رعایت نکردن مقررات ساختمان، به نوعی عدول از قانون است. آنچه به نظر مهم است، این است که در حوزه نظام مهندسی، عمل به قانون و ضوابط تا حدی کمرنگ شده است و قانون در این زمینه مربوط به دهه هفتاد بوده و به روزرسانی نشده است؛ نکته بعدی اینکه ساختمان هایی در گروه الف وجود دارد که در بعضی موارد، تأسیساتشان نه تنها همانند گروه ب، ج و د است، بلکه پیچیده تر هم به نظر می رسد. از طرفی، در بعضی از شهرهای استان، مشکل کمبود مهندسان رشته های تأسیساتی به چشم می خورد. گرچه ارائه خدمات به صورت استانی شده، این مشکل همچنان باقی است. به نظر می رسد امروز هیات چهار نفره که بالاترین مرجع استان است با نگاهی ویژه می تواند از حجم مشکلات بکاهد. البته تجدید نظر در قوانین و آیین نامه ها و بخشنامه ها نیز از اولویت زیادی برخوردار است که با پیگیری شورای مرکزی می تواند تسریع گردد.

را در کارهایشان ببینند و تبلیغات مناسب انجام شود، خودشان راغب خواهند بود که از آن ها استفاده کنند؛ یعنی اگر بدانند که کیفیت کار به نحو احسن انجام می شود، هیچ وقت از صرف هزینه در این زمینه چشم پوشی نمی کنند.



#### افشین نورایی

کارشناس مکانیک، رئیس کمیسیون تخصصی مکانیک

در بحث ارگان ها، سازمان نظام مهندسی ساختمان به عنوان NGO متولی انجام کار است، وزارت راه و شهرسازی و شهرداری ها هم به عنوان همکار در اجرای این موضوع می توانند خیلی مؤثر باشند. در هر صورت باید تعاملات لازم به خصوص با شهرداری ها انجام شود.

برای جمع بندی عرض می کنم که ضرورت وجود ناظران به لحاظ حقوقی، مورد تأیید همه دوستان است و در غیر این صورت اگر مشکلی پیش بیاید، نه تنها دامن مهندسان ناظر، بلکه دامن سازمان را می گیرد؛ چون مسئولیت از جانب سازمان به عهده آن هاست. در مورد بحث حقوقی و آسیب های آن هم، در بحث مکانیک و اختصاصاً در مورد ضوابط آتش نشانی، گازرسانی، آبرسانی و مبحث ۱۹، باید اشاره کرد که مباحث مقررات ملی ساختمان مدام ویرایش می شود، نوع مصالح تغییر می کند و مجدداً مجوزهایی صادر می شود. مهندسان باید به روز باشند و به ضوابط و قوانین جاری اشراف داشته باشند. به نظر من باید راهکارهای قانونی لازم دیده شود و





# مقالات

بررسی نحوه اجرای وال پست ها طبق  
پیوست ششم آیین نامه ۲۸۰+

چگونگی تأثیر محیط کالبدی بر  
تعاملات اجتماعی افراد با رویکرد  
روان شناسی محیط؛  
( نمونه موردی: پارک شقایق سمنان )

مطالعه گنندهای ایرانی و بررسی نقش  
انرژی در دگردیسی فرمی آن

# بررسی نحوه اجرای وال‌پست‌ها

طبق پیوست ششم آیین‌نامه ۲۸۰۰



آذرنگ جواهری

کارشناس ارشد عمران-سازه



سید کاوه شریعت

کارشناس ارشد عمران-سازه



جهت دریافت نسخه کامل مقاله، بارکد روبرو را  
با تلفن هوشمند خود اسکن نمایید

## چکیده

عدم رعایت اصول اجرایی صحیح در اتصالات میان دیوار و سازه باعث تغییر شکل‌های بیش از حد دیوار و شکست انفجاری آن خواهد شد. از آنجاکه در تمامی ساختمان‌ها میان‌قاب‌ها وجود داشته و در اکثر مواقع اتصال مناسبی با قاب اصلی ندارند و همچنین در مدل‌سازی و طراحی ساختمان‌ها لحاظ نمی‌شوند، می‌بایستی مورد توجه ویژه قرار گیرند؛ چراکه تجربه‌های کسب‌شده از زلزله‌های گذشته نشان داده است که عملکرد میان‌قاب‌ها موجب ضعف رفتار و افزایش تلفات انسانی شده است. (۱) باتوجه به اهمیت این موضوع، اخیراً در پیوست ششم آیین‌نامه ۲۸۰۰، ضوابط جدیدی جهت اجرای دیوارهای داخلی و خارجی اضافه شده که در این مقاله به جزئیات اتصال دیوارها به سازه اصلی و جناسازی آن به وسیله وال‌پست و چگونگی اجرای آن پرداخته شده است. هدف از اجرای وال‌پست‌ها در ساختمان، محافظت دیوار در برابر نیروهای عمود بر سطح بوده به طوری که در راستای موازی با سطح بتواند آزادانه بدون هیچ اندرکنشی حرکت نماید.

واژگان کلیدی: وال‌پست، میان‌قاب، مهار دیوار، اتصالات

# چگونگی تأثیر محیط کالبدی بر تعاملات اجتماعی افراد با رویکرد روان‌شناسی محیط؛ (نمونه موردی: پارک شقایق سمنان)

## چکیده

ما به‌عنوان انسان محاط در محیط هستیم. از سویی ما به محیط شکل می‌دهیم و از سوی دیگر محیط به روان ما شکل می‌بخشد. از گذشته تا کنون فضاهای باز شهری مانند پارک‌ها، پایگاه‌های مهمی برای برقراری تعاملات انسان با محیط و با سایر انسان‌ها بوده‌اند؛ از این رو طراحی مناسب آن‌ها برای جذب افراد و برقراری تعاملات اجتماعی اهمیتی دوچندان می‌یابد.

پارک شقایق شهرستان سمنان که مساحت عمده‌ای از بخش شمال غربی این شهرستان را به خود اختصاص داده است، با هدف بهبود تعاملات اجتماعی در شهرک گلستان طراحی شده است. در پژوهش کاربردی حاضر که بخشی از تحقیقات پایان‌نامه دوره کارشناسی نگارنده است، طبق ارزیابی‌هایی که از طریق مشاهده، مصاحبه و ثبت رفتارهای استفاده‌کنندگان، بر پایه علم روان‌شناسی محیط و علوم رفتاری انجام گرفت، مشخص شد که به‌دلیل توجه ناکافی به هماهنگی اقلیمی مؤلفه‌های کالبدی، متعادل و متوازن طراحی نشدن الگوها و قرارگاه‌های رفتاری و همچنین طراحی نشدن سایت براساس اصول و مؤلفه‌های کیفیت فضایی استاندارد، این مجموعه در طول زمان موجب کاهش تعداد استفاده‌کنندگان و به‌عبارتی اجتماع‌گریزی شده است؛ در این زمینه سعی شد که به دو روش میدانی و کتابخانه‌ای، ابتدا به آسیب‌شناسی سایت و سپس به یافتن راهکارهایی از جنس طراحی معماری برای مشکلاتی مبادرت شود که طبق مطالعات و چهارچوب نظری ارائه‌شده، با تغییر در ساختار کالبدی یا ایجاد کاربری‌های معماری در فضا، امکان بهسازی آن‌ها وجود دارد و به این پرسش اساسی و مهم پاسخ داده شود که فضاهای جمعی موجود در پارک شقایق با داشتن کدام ویژگی‌های کالبدی می‌توانند موجبات تقویت تعاملات اجتماعی را فراهم کنند.

واژگان کلیدی: نمای ساختمان، سیما و منظر شهری، شهر سمنان

## سهیلا حقیقت

دانشجوی کارشناسی مهندسی معماری



## مصطفی قلی‌پور گشسپانی

دکترای معماری



جهت دریافت نسخه کامل مقاله، بارکد روبرو را  
با تلفن هوشمند خود اسکن نمایید.

# مطالعه گنبدهای ایرانی و بررسی نقش انرژی در دگرگونی فرمی آن

چکیده

برای پاسخ به این سوال که کدام نوع از گنبدهای سنتی ایرانی از لحاظ تعدد پوسته ها، پیوستگی و فرم آنها مناسبترین کارایی و راندمان را از لحاظ دریافت انرژی تابشی و اتلاف حرارتی دارند، نیاز به شبیه‌سازی، تحلیل و آنالیز در محیط نرم‌افزاری دارند. بدین منظور، گنبدهای طی روندی سه مرحله‌ای مورد آنالیز قرار گرفتند. مرحله اول، انتخاب گنبدها از میان گستره فرمی و تعدد پوسته‌ها در بین گنبدهای شناخته شده و معروف سنتی ایران که طبقه‌بندی آن شامل: گنبدهای تک پوسته، دو پوسته پیوسته، دو پوسته گسسته و سه پوسته می‌باشند. همچنین از لحاظ فرمی به دو بخش گنبدهای ناری و رُک طبقه‌بندی می‌شوند. از آنجایی که مقیاس این گنبدها با هم متفاوت می‌باشد، برای یکسان بودن شرایط آنالیز در محیط نرم‌افزار، مقیاس این گنبدها همسان مدلسازی گردید. در مرحله دوم، آنالیز میزان اتلاف حرارتی پوسته گنبدها در شرایط یکسان (دمای خارجی پوسته ۴۰ درجه - دمای داخل ۲۱ درجه سانتیگراد) و خروجی‌ها به صورت گرافیکی استخراج شد و نهایتاً در مرحله سوم، آنالیز فرمی گنبدها براساس میزان دریافت انرژی تابشی خورشید در طول یک شبانه روز با شرایط یکسان از لحاظ موقعیت جغرافیایی برای تمامی گنبدها در نظر گرفته شد. سرانجام بهترین راندمان حرارتی در بین گنبدهای آنالیز شده با در نظر گرفتن میزان مصالح مصرفی در ساخت آنها، مشخص گردید.

واژگان کلیدی: گنبد، فرم، انرژی، تبادل حرارتی، تابش



محمد علی مستخدمین حسینی

کارشناس ارشد معماری



نیما تشرقی

کارشناس ارشد معماری



جهت دریافت نسخه کامل مقاله، بارکد روبرو را با تلفن هوشمند خود اسکن نمایید





# آموزش

حفاظت در برابر برق گرفتگی  
به وسیله کلیدهای محافظ جان

ضرورت استفاده از خدمات  
مهندسان نقشه بردار در صنعت  
ساختمان

نکات اجرایی سازه های بتن مسلح  
و فولادی

شادی، لازمه شهرهای امروز

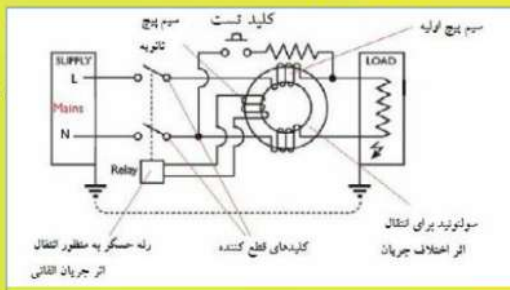
تجهیزات ایمنی در دیگ های بخار

# حفاظت در برابر برق گرفتگی به وسیله کلیدهای محافظ جان (کلیدهای جریان نشستی)



● احسان حسین کلاته جاری  
دکترای برق، الکترونیک

با هم برابر است و این دو سیم فلوی مغناطیسی یکسان و متقابلی در هسته ایجاد می کنند که در نتیجه هیچ جریانی به سیم پیچ ثانویه القا نخواهد شد؛ اما اگر به هر دلیلی این تعادل از بین برود، تعادل شار مغناطیسی در هسته ترانس به هم خورده و باعث القاء جریان در سیم پیچ ثانویه یا همان حسگر جریان شده و رله را تحریک می کند. عملاً همیشه یک مدار تست در این قطعات وجود دارد که با قراردادن یک مقاومت مشخص بین خروجی سیم پیچ های فاز و نول عملکرد جریان نشستی را شبیه سازی کرده و باعث برهم خوردن تعادل فلوی مغناطیسی در سیم پیچ می شود. این مدار که شامل یک مقاومت است، به گونه ای طراحی شده که جریان عبوری از آن، از مقدار مجاز بیشتر شود و رله را تحریک کند. اگر قطعه به درستی کار کند، این تحریک باعث قطع مدار می شود. گفتنی است که مدار نمی تواند عملکرد مطلوب الکتروود زمین یا هادی حفاظتی را آزمایش کند؛ بنابراین، توصیه می شود حداکثر هر شش ماه یک بار عملکرد کلید جریان باقی مانده تحت آزمایش قرار بگیرد.



جریان باقی مانده  
تصویر ۱: ساختمان کلی کلیدهای

امروزه استفاده از انرژی الکتریکی در زندگی اجتناب ناپذیر بوده و طبیعتاً با مخاطرات برق گرفتگی ناشی از وجود اشکالات یا بهره برداری نامناسب همراه است؛ لذا ارائه راهکارهایی به منظور پیشگیری از این مخاطرات بسیار ضروری به نظر می رسد. یکی از این راهکارها، استفاده از کلیدهای محافظ جان یا کلیدهای جریان باقی مانده است. وسایل اندازه گیری جریان باقی مانده (Residual Current Device) قطعاتی هستند که درصد محافظت آن ها در برابر خطر برق گرفتگی و حریق ناشی از خطاهای سیستم زمین زیاد است. اگرچه استفاده از این وسایل، راه حل جامعی در برابر تمامی مخاطرات سیستم نیست، شناخت ضعف ها و قوت های آن ها ممکن است مفید باشد.

## ■ کلیدهای جریان باقی مانده

کلید جریان باقی مانده (RCD) وسیله ای است که به منظور ایجاد حفاظت در برابر برق گرفتگی یا حریق ناشی از اتصالات ناخواسته الکتریکی طراحی شده است. این قطعه با تشخیص بروز نشستی غیر معمول جریان الکتریکی در سیستم تأسیسات الکتریکی، جریان را قطع می کند. برای درک بهتر اهمیت استفاده از این کلیدها، یادآوری می شود که حداقل جریان فیوزهای الکتریکی معمولی موجود در بازار ۳ آمپر است و این در حالی است که یک سیستم این جریان در کسری از ثانیه می تواند موجب مرگ یک انسان بالغ شود.

## ■ اساس کار کلیدهای جریان باقی مانده

اساس کار و ساختمان این کلیدها در تصویر شماره ۱ نشان داده شده است. با اتصال به خط تغذیه از طریق این کلیدها، جریان های فاز و نول از سیم پیچ اولیه ترانس مغناطیسی عبور می کنند. در این حالت، سیم پیچ ثانویه به عنوان حسگر عمل کرده و به رله مغناطیسی یا رله حالت جامد متصل می شود که هرگونه تحریکی باعث عکس العمل آن ها خواهد شد. در یک سیستم الکتریکی سالم، جریان سیم های فاز و نول

این کلیدها در انواع سه فاز و تک فاز ساخته شده و معمولاً دو کلید برای قطع جریان فاز و نول دارند؛ همچنین در حساسیت های مختلف ساخته می شوند که معمول ترین آن ها حساسیت ۳۰ میلی آمپری بوده و برای محافظت جان انسان در منازل مسکونی به کار می رود. در واقع بنا به استاندارد BS7671 این جریان را باید به گونه ای انتخاب کرد که در صورت قرار گرفتن ولتاژ ۵۰ ولت روی وسایلی که اتصال زمین دارند، جریان نشستی به زمین تشخیص داده شده و مدار قطع شود.

## ■ انواع وسایل جریان باقی مانده

۱. RCCB: این وسایل قطع کننده جریان باقی مانده بدون مدار محافظ اضافه جریان هستند و به گونه ای طراحی شده اند که تنها در هنگام بروز جریان نشستی مدار را قطع می کنند و هیچ گونه حفاظتی در برابر اضافه جریان بار یا اتصال کوتاه در مدار ایجاد نمی کنند؛ بنابراین همیشه باید به همراه یک وسیله حفاظتی اضافه جریان استفاده شوند.

۲. RCBO: این وسایل قطع کننده جریان باقی مانده به همراه مدار محافظ اضافه جریان هستند و علاوه بر محافظت جریان نشستی، یک مدار داخلی برای حفاظت در برابر اضافه جریان بار یا جریان اتصال کوتاه دارند که به طور مستقل نیز می توان از آن ها به عنوان وسیله حفاظتی اضافه جریان استفاده کرد.

۳. SRCD: این وسایل پرریزهای دارای مدار محافظ جریان نشستی هستند که به صورت نصب ثابت به کار می روند.

جریان باقی مانده وجود دارد، این است که سیستم اتصال زمین فقط در حالت وجود نقص در عایق وسایل الکتریکی موجودی عمل می کند که بدنه آن ها به این سیستم متصل است و در مقابل اتصال افراد به جریان برق هیچ گونه واکنشی ندارد؛ اما کلیدهای محافظ جان می توانند در صورت بروز تماس مستقیم یا غیرمستقیم افراد عمل کرده و جان آن ها را نجات دهند. شاید این ذهنیت پیش آید که با وجود کلیدهای محافظ جان دیگر استفاده از سیستم اتصال زمین معنایی پیدا نمی کند؛ در صورتی که این فرضیه کاملاً نادرست است؛ اگر تنها وظیفه حفاظت جان سیستم اتصال زمین را هم در نظر بگیریم، باز هم جایگزینی آن نادرست است؛ زیرا سیستم اتصال زمین با فراهم آوردن مسیری با مقاومت کم، از بدنه دستگاه به سطح زمین، باعث ایجاد مسیری سهل تر برای عبور جریان و از این رو مانع برق گرفتگی می شود؛ اما کلیدهای محافظ جان تنها با مقایسه جریان سیم های فاز و نول، بروز برق گرفتگی را تشخیص می دهند. چنانچه سیستم اتصال زمین حذف شود، شاید جریان ایجاد شده به قدری نباشد که باعث تحریک دستگاه شود، اما در عین حال ممکن است باعث آسیب جدی و حتی مرگ افراد شود یا اینکه به علت بروز خطا به هر دلیلی عملکرد دستگاه دچار وقفه شده و به افراد آسیب برساند. در صورت استفاده از سیستم اتصال زمین، به علت وجود مسیر ثانویه هنگام بروز خطا، وسیله حفاظتی حتی قبل از بروز برق گرفتگی ناشی از جریان ناشی، عمل کرده و قبل از وقوع خطر جلوی آن را خواهد گرفت. همچنین در صورت افزایش مقاومت سیستم اتصال زمین، این اطمینان وجود دارد که کلیدهای جریان باقی مانده جریان ناشی حاصل را تشخیص داده و جریان مدار را قطع خواهند کرد؛ ضمناً سیستم اتصال زمین در حالاتی مثل صاعقه نیز که منشأ جریان غیر از مدار تغذیه مرسوم است، از بروز برق گرفتگی جلوگیری می کند؛ در نتیجه می توان از سیستم اتصال زمین و کلیدهای جریان باقی مانده توأم استفاده کرد تا کارایی بهتری حاصل شود.

۴. FCURCD: این وسیله نوعی واحد اتصال فیوزدار است که همچنین یک مدار محافظ داخلی برای تشخیص جریان ناشی دارد و برای حفاظت وسیله ای به کار می رود که معمولاً به طور ثابت نصب می شود. در واقع اگر وسیله ای مثل گرم کننده الکتریکی که توان بالایی دارد و جریان زیادی می کشد، به مدار تغذیه مستقل نیاز داشته باشد، به طوری که از جعبه فیوز اصلی به طور مجزا تغذیه شود، آنگاه این گونه فیوزها برای حفاظت از آن به کار می روند.

۵. PRCD: وسیله حفاظتی جریان ناشی قابل حملی است که یک دوشاخ، یک مدار تشخیص جریان ناشی و یک یا چند پریز دارد و می توان آن را به هر پریزی متصل و از آن بهره برداری کرد. ۶. CBR: قطع کننده های مدار به همراه محافظ جریان ناشی هستند که باعث حفاظت در برابر اضافه جریان می شوند.

۷. IC-CPD: این قطعات در طول کابل وسایلی همچون اتومبیل های الکتریکی که نیاز به شارژ دارند، طراحی می شوند.

۸. MRCD: این ماژول ها شامل یک حسگر جریان ناشی و یک پردازشگر به منظور تشخیص و ارزیابی جریان ناشی هستند تا در صورت لزوم فرمان قطع جریان را صادر کنند.

انواع دیگری از وسایل تشخیص جریان باقی مانده هم موجود است که مجال بحث درباره آن ها در این یادداشت وجود ندارد.

#### ■ انواع کلید محافظ جان

• کلید محافظ جان تیپ AC با قابلیت تشخیص جریان های ناشی متناوب AC.

• کلید محافظ جان تیپ A با قابلیت تشخیص جریان ناشی با شکل موج متناوب AC و مستقیم DC پالسی.

• کلید محافظ جان تیپ B با قابلیت تشخیص جریان ناشی با شکل موج متناوب AC و مستقیم DC پالسی تا فرکانس ۱ مگاهرتز و مستقیم DC صاف.

■ تفاوت عملکرد سیستم اتصال زمین و کلیدهای محافظ جان مهم ترین تفاوتی که در عملکرد سیستم اتصال زمین و کلیدهای



# ضرورت استفاده از خدمات مهندسان نقشه‌بردار در صنعت ساختمان



● محمدحسین میرخسروی

کارشناس ارشد نقشه‌برداری

مبنای نخست برای شروع طراحی ساختمان شکل ساده‌ی زمین است. این شکل، هم از نظر ابعاد و هم از نظر اندازه و زوایا اهمیت دارد و باید فرم صحیح هندسی آن با دوربین‌های نقشه‌برداری دقیقاً برداشت و ترسیم شود که اگر این اقدام صورت نگیرد و به‌ویژه زوایای نادرست مبنای طراحی معماری قرار گیرد، تبعات و خسارات زیادی در طول مراحل پیاده‌سازی طرح سازه و معماری آن در پی خواهد داشت. برداشت اولیه و اطلاع از وضعیت عرصه ملک، به‌ویژه در پروژه‌هایی که در بافت‌های فرسوده قرار دارند و از نظر ابعاد و زوایا تابع تعداد اضلاع و فرم‌های سنتی و قدیمی هستند، اهمیت مضاعف دارد و اقدام به طراحی و محاسبه بدون اطمینان از اصالت و دقت نقشه اولیه عرصه ملک، کوتاهی بزرگی محسوب می‌شود و تبعات سنگینی برای سرمایه‌گذار به‌نبال خواهد داشت.

گام بعد از انجام و تصویب طراحی و صدور مجوز ساخت برای بنا، اجرای ساختمان براساس طراحی انجام‌شده است که به‌طور روزانه همراه با صرف هزینه برای تمامی اقدامات است. چنانچه این مرحله با نظارت صحیح و دقیق مهندسان ذی‌ربط صورت نگیرد، موجب دوباره‌کاری‌ها و اتلاف هزینه و مصالح می‌شود. جدول شماره ۱۷ مبحث دوم مقررات ملی ساختمان با ذکر جزئیات، حدود صلاحیت مهندسان نقشه‌بردار در امور ساختمان‌سازی را شرح داده و بر این مبنای ضروری است که طراحی صورت گرفته با دقت مناسبی توسط مهندسان ذی‌صلاح نقشه‌بردار با به‌کارگیری تجهیزات و دوربین‌های دقیق در محل پیاده‌سازی و مراحل اجرا دقیقاً کنترل شود؛ به عبارت دیگر، بنای طراحی‌شده باید طبق ضوابط شهرداری (بر و کف)، در محل صحیح خود قرار بگیرد و جزئیات سازه‌ای بنا شامل محل ستون‌ها، ارتفاع فونداسیون و سقف و نیز جزئیات داخلی بنا شامل محل راه‌پله، آسانسور، نورگیرها، داکت‌ها و محل قرارگیری و عبور تأسیسات برقی و مکانیکی و آب و فاضلاب و نظایر آن، با دقتی تأییدشده از سوی طراحان پروژه در حوزه معماری، سازه، برق و مکانیک پیاده‌سازی شود و روال کار تحت کنترل و نظارت دائمی قرار بگیرد تا خللی در روند کار ایجاد نشود.

بی‌توجهی در به‌کارگیری نیروهای متخصص نقشه‌برداری در طول مراحل ساخت، خسارات و زیان‌های نامحسوسی به

در مجموعه سازمان نظام مهندسی ساختمان، نقشه‌برداری به‌عنوان یکی از رشته‌های مستقل هفت‌گانه تعریف شده است. از این منظر، نقش این رشته از ابتدای اقدام به مطالعه اولیه و طراحی و مباحث مربوط به کنترل‌ها و نظارت‌های زمان ساخت گرفته تا انتهای کار هنگام انجام امور ثبتی و صدور اسناد مالکیت و حتی پس از بهره‌برداری و در مراحل نگهداری بنا، انکارناپذیر است. بدیهی است توجه و دقت در به‌کارگیری تخصص‌های مستقل می‌تواند در تولید ساختمان‌های کارآمد و مهندسی‌ساز مؤثر باشد و از دوباره‌کاری‌ها و هزینه‌های غیرضروری جلوگیری کند. در همین زمینه در این یادداشت بر آنیم با نگاهی عمومی، این رشته را معرفی کرده و به کاربرد آن در مراحل ساخت بنا بپردازیم.



سرمایه‌گذاران پروژه‌های ساختمانی تحمیل می‌کند که ایشان این خسارات را به‌صرف آگاه نبودن به ظرایف فنی و مهندسی پروژه برای خود رقم زده‌اند؛ لذا یادآوری می‌شود که برعهده مهندسان ناظر هماهنگ‌کننده و نیز مجریان ذی‌صلاح و صاحب علم و تجربه است که با به‌کارگیری خدمات مهندسان نقشه‌برداری در حوزه نظارت بر ساخت، از زیان‌های سرمایه‌گذاران در این قسمت جلوگیری کرده و از بروز خسارات عمده دوباره‌کاری‌های ناشی از رعایت نکردن ارتفاع اولیه فونداسیون، عمودنبودن ستون‌ها و رعایت نکردن ارتفاع سقف‌ها و در نتیجه ایجاد هزینه و مشکلات بعد از اجرای نما و نظایر آن، ممانعت به‌عمل آورند.

بهره‌گیری از خدمات مهندسان ذی‌صلاح نقشه‌برداری در طول مراحل طراحی و اجرا برای مهندسان طراح، محاسب و مجری جنبه‌های مثبت و درخور توجهی دارد. از طرفی برای مالک و سرمایه‌گذار نیز فواید بسیاری نظیر صرفه‌جویی در زمان و هزینه‌های پروژه به همراه دارد؛ علاوه بر این، در بحث صدور پروانه ساختمانی و مستنسازی مدارک به‌منظور طرح در کمیسیون‌های ماده ۵ و ماده ۱۰۰ شهرداری تا مرحله صدور صحیح پایان کار بر مبنای وضعیت نهایی بنای احداث‌شده نیز کاربرد و فواید بسیاری دارد که می‌تواند موجبات رضایت مالکان و سرمایه‌گذاران و تسهیل در روند انجام امور مرتبط با شهرداری را فراهم کند. از طرفی دقت نقشه‌های چون‌ساخت تهیه‌شده توسط مهندسان نقشه‌برداری حافظ منافع شهرداری در دریافت صحیح عوارض و نیز حافظ منافع مالکان از حیث دقت و صحت اطلاعات به‌منظور طرح در کمیسیون‌ها و پیشگیری از تضییع حقوق ایشان است.

پس از صدور پایان کار و اتمام عملیات اجرایی ساختمان، تنظیم مدارک و صدور اسناد مالکیت مهم‌ترین اقدامی است که در جهت تثبیت منافع سرمایه‌گذار پروژه صورت می‌گیرد. ثبت حق مالکیت ملک به‌قدمت تمدن بشری است. تثبیت صحیح مالکیت اقدامی بسیار مهم است که برای حاکمیت و دولت، از حیث تنظیم صحیح مالیات بر دارایی و اخذ عوارض اجتماعی اهمیت می‌یابد و برای مالک، تثبیت حق مالکیت به‌منزله حفظ دارایی و نگهداری از آن است. در ایران سازمان ثبت اسناد و املاک کشور از سال ۱۳۷۰ مطالعات وسیعی برای سامان‌دهی اطلاعات جامع املاک در قالب طرح کاداستر به‌انجام رسانده است که یکی از نتایج آن انجام امور مربوط به صدور اسناد تفکیک آپارتمانی با به‌کارگیری مهندسان ذی‌صلاح نقشه‌برداری در چارچوب تفاهم‌نامه تفکیک آپارتمانی از سال ۱۳۸۹ تاکنون است. تا قبل از سال ۱۳۸۹ به‌دلیل حجم زیاد درخواست مالکان از اداره ثبت و تعداد کم کارشناسان موجود در ادارات و همچنین انجام کار به‌صورت سنتی و تحریر صورت‌جلسه تفکیک به‌صورت دستی، روند کار کند و مشمول صرف زمان زیاد بوده است؛ اما پس از ارائه نرم‌افزار

واسطه توسط سازمان کل ثبت اسناد و املاک کشور و به‌کارگیری مهندسان ذی‌صلاح نقشه‌برداری در چارچوب تفاهم‌نامه میان قوه قضاییه و سازمان نظام مهندسی کشور، این کار سرعت بیشتری گرفته و موجبات رضایت مالکان در این حوزه نیز فراهم آمده است. برون‌سپاری انجام امور صدور اسناد تفکیک آپارتمانی تجربه بسیار موفق‌تری بوده است که فواید آن عبارت است از:

۱. اسناد مالکیت عرصه با اندازه‌گیری، یک‌به‌یک بازننگری می‌شود و ساختار اندکس‌های مرجع به‌صورت روزانه به اداره ثبت گزارش می‌شود و اصلاح اسناد مالکیت اولیه عرصه‌های املاک انجام می‌گیرد.

۲. اندازه‌گیری دقیق جزئیات مستحدثات ملک اعم از واحدهای تجاری، مسکونی، انباری‌ها، پارکینگ‌ها و همه ضماضم و مشاعات توسط کارشناسان ذی‌صلاح نقشه‌برداری با به‌کارگیری امکانات مناسب فنی اعم از دوربین‌ها و تجهیزات نقشه‌برداری و نیز کامپیوتر و نرم‌افزارهای مناسب و ترسیم دقیق جزئیات با صرف زمان لازم.

۳. به تبع اقدامات بند ۱ و ۲، صدور اسناد مالکیت با دقت مناسب صورت می‌پذیرد و این خود به‌منزله تحصیل حقوق واقعی فروشندگان و خریداران و کاهش دعاوی پس از انجام معاملات است.

۴. ورود به نهمین سال تداوم تفاهم‌نامه تفکیک آپارتمانی که در سال‌های نخست به‌صورت آزمایشی به‌اجرا گذاشته شد، حاکی از نقش مؤثر و مفید مهندسان ذی‌صلاح نقشه‌برداری در ارائه خدمات مهندسی است که امیدواریم ان‌شاءالله در آینده‌نچندان دور شاهد حضور مؤثرتر همکاران در عرصه‌های دیگر خدمت به مردم و سرمایه‌گذاران بخش ساختمان باشیم.

۵. یکی دیگر از عرصه‌های مهم حضور مهندسان نقشه‌برداری در ارائه خدمات که متأسفانه از آن غفلت شده است، مباحث مربوط به تفکیک اراضی و طراحی‌های شهری است. شایسته است شهرداری‌ها و مهندسان شهرساز بر مبنای جدول شماره ۱۵ مقررات ملی ساختمان که به حدود صلاحیت مهندسان نقشه‌بردار در تهیه طرح‌های شهرسازی اشاره دارد، به طراحی شهرک‌ها و اراضی شهری منوط به تأیید نقشه اولیه زمین توسط مهندسان ذی‌صلاح نقشه‌برداری، اقدام کنند تا انجام طراحی اولیه و پیادسازی آن با کمترین چالش و براساس ضوابط و استانداردهای پذیرفته‌شده صورت بگیرد تا براین‌منا شاهد بروز اختلافات و اشتباهات کمتری در پیادسازی طرح‌ها و شهرک‌ها باشیم.

سازمان نظام مهندسی با نگاه تخصصی و مستقل به رشته‌های هفتگانه است که می‌تواند در بهبود روند ساخت‌وساز گام بردارد و بیشترین و مؤثرترین خدمات را به سرمایه‌گذاران بخش ساختمان ارائه دهد و از این طریق باعث رونق این حوزه مهم اقتصادی و به‌تبع آن ایجاد اشتغال برای عده زیادی از دست‌اندرکاران صنعت ساختمان شود.

# نکات اجرایی سازه‌های بتن مسلح و فولادی



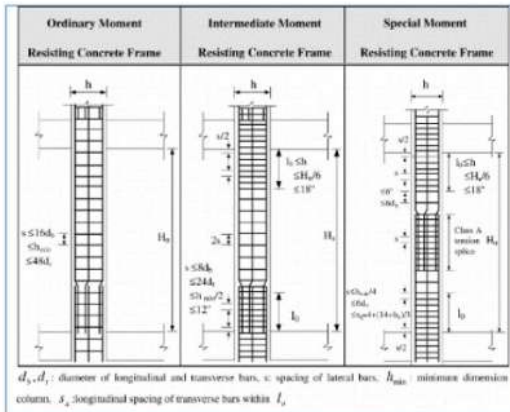
● محمد کاظم شریبتدار

دکترای سازه

سازه‌های بتن‌آزمه و ساختمان‌های فولادی مانند تصویر ۱، از متداول‌ترین ساختمان‌های مسکونی، اداری، تجاری و... در ایران هستند که علاوه بر طراحی نقشه‌های سازه‌ای، نحوه اجرای صحیح این نوع ساختمان‌ها توسط مهندسان، مجریان و تکنسین‌ها بسیار مهم است. استفاده از آخرین آیین‌نامه‌های مربوطه اعم از مباحث ۹ و ۱۰ مقررات ملی ساختمان ضروری است. در این دوره، مباحث در دو بخش جداگانه ساختمان‌های بتنی و فولادی ارائه می‌شود و در هر بخش علاوه بر معرفی مصالح موردنیاز، نکات اجرایی و آیین‌نامه‌ای برای مهندسان شرکت‌کننده در دوره نکات اجرایی سازه‌های بتن مسلح و فولادی بیان و تجربیات صحیح در مواجهه با مشکلات احتمالی به آنان منتقل می‌شود.



تصویر ۳ نمونه‌هایی از اجرای صحیح میلگردهای طولی و تنگ در ستون و دیوارهای بتنی

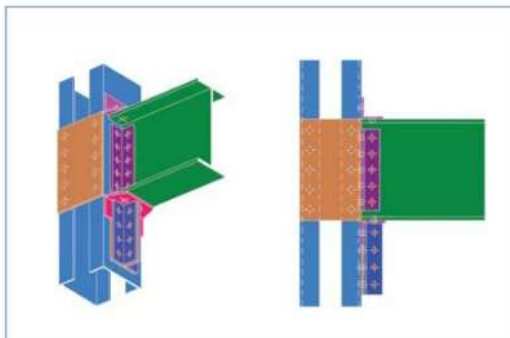


اتصالات تیر-ستون از قسمت‌های بسیار مهم و حساس در ساختمان‌های بتنی به‌خصوص در تحمل بارهای زلزله هستند و متأسفانه بسیاری از خرابی‌های زلزله‌های گذشته ناشی از ضعف در اتصالات بوده است. ضوابط صحیح آرماتورگذاری در محل وصله و ضابطه تیر ضعیف-ستون قوی را باید به‌طور کامل در ساختمان‌های بتنی مراعات کرد تا از خرابی‌های بعدی جلوگیری شود.

در ساختمان‌های فولادی، انواع المان‌های سازه‌ای حساس دیده می‌شود که علاوه بر تحمل بارها در حالت معمولی، باید ظرفیت‌های زیادی در تحمل تنش‌های اضافی برشی، خمشی و سایر تنش‌های ناشی از بارهای لرزه‌ای داشته باشند. شناسایی، به‌کارگیری و کنترل کیفیت انواع جوش‌ها و پیچ‌ها به‌عنوان مهم‌ترین روش‌های اتصال اجزای سازه‌ای، بسیار مهم است.

در ساختمان‌های فولادی، انواع سیستم‌های بار جانبی لرزه‌ای پیاده می‌شود و اتصالات بخش مهم این سیستم‌ها برای تأمین شکل‌پذیری، مقاومت و سختی لازم هستند. نمونه‌هایی از اتصالات مدرن برای تأمین ویژگی‌های لازم در تصویر ۴ نشان داده شده است.

تصویر ۴ نمونه‌هایی از اجرای صحیح اتصالات و بادبند‌های ساختمان‌های فولادی



ساختمان‌های بتنی و فولادی از متداول‌ترین ساختمان‌های ساخته‌شده در ایران هستند که در آن‌ها علاوه بر نکات آیین‌نامه‌های طراحی مبتنی بر مبحث ۹ و ۱۰ باید نکات اجرایی صحیح مراعات شوند تا از بروز خطاها و اشتباهات جلوگیری شده و میزان خرابی‌های ناشی از زلزله به‌حداقل ممکن برسد.

تصویر ۱ نمونه‌هایی از ساختمان‌های بتنی و فولادی

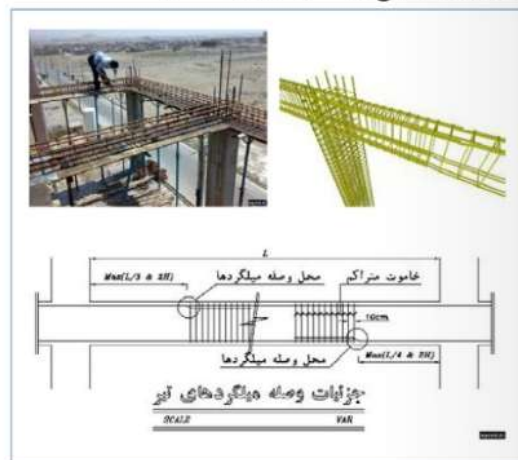


### نکات مهم

مهندسان عمران برای آشنایی با ساختمان‌های بتنی ابتدا باید با خصوصیات مصالح، طرح اختلاط، خواص مهندسی مانند مقاومت فشاری و مدول الاستیسیته و روش‌های ارزیابی مقاومت فشاری بتن آشنا باشند که در بخش اول به آن‌ها پرداخته می‌شود.

نحوه اجرای آرماتورگذاری طولی در تیرهای اصلی و تیرچه‌های بتنی باید مبتنی بر رعایت درصد‌های ماکزیمم و مینیمم باشد. قوانین وصله میلگردها باید مراعات شود. خاموت‌های تیرها نیز علاوه بر تأمین مقاومت برشی باید شرایط شکل‌پذیری را تأمین کنند و خاموت‌های فشرده باید به فاصله ماکزیمم یک‌چهارم ارتفاع مؤثر تیر و در طول بحرانی معادل دوبرابر ارتفاع تیر، طراحی و اجرا شوند که نمونه‌هایی از اجرای صحیح آن‌ها در تصویر ۲ نشان داده شده است.

تصویر ۲ نمونه‌هایی از اجرای صحیح میلگردهای طولی و خاموت تیرهای بتنی



ضوابط صحیح اجرای تیرچه‌های بتنی، قوانین رعایت درصد‌های ماکزیمم آرماتورهای طولی ستون به‌خصوص در محل وصله و در محل آرماتور انتظار، مقررات قرارگیری تنگ ستون و نیاز به سنجاک‌های اضافی در ستون‌ها با شکل‌پذیری متوسط و ویژه، در نقشه‌های مختلف ارائه می‌شود که باید رعایت شوند. ضمناً ضوابط اجرای صحیح آرماتورگذاری دیوارها برای شرکت‌کنندگان در دوره توضیح داده می‌شود. نمونه‌هایی از اجرای این ضوابط در تصویر ۳ نشان داده شده است.

# اینجا قانون حاکم است

● به کوشش علیا شریعتی و نیما تشرقی

## پرونده شماره ۱

شاکی: اداره کل راه و شهرسازی استان سمنان

مشتکی عنه: ناظر سازه

### خلاصه پرونده

شاکی اظهار نموده در بازدیدهای صورت گرفته توسط گروه نظارت عالییه از پروژه تحت نظارت ناظر سازه نواقصی مشاهده گردیده است و گزارش‌های مرتبط با آن به مراجع ذیربط اطلاع داده نشده است. نواقص مشاهده شده شامل کرم شدن بتن تیر اصلی در محل تکیه گاه، وجود مواد زائد در محل اتصال تیر به ستون، استفاده از تیرچه معیوب، خرد شدن بتن پاشنه تیرچه در محل تکیه گاه و عدم همکاری ناظر سازه و هماهنگ کننده با کمیته نظارت عالییه می‌باشد.

### دفاعیات مشتکی عنه

ناظر اظهار نموده کلیه نواقص مشاهده شده در قالب گزارش تخلفی که به مالک ارائه شده است، درج گردیده است و مالک می‌بایست گزارش‌ها را در مراجع صدور پروانه ثبت نماید و با توجه به اینکه اینجانب ناظر مقیم نبوده و قصور در ثبت گزارش‌ها توسط مالک انجام شده است، لذا کوتاهی توسط اینجانب صورت نگرفته است.

### رای شورا

با توجه به دفاعیات مشتکی عنه و عدم ارائه گزارش‌های لازم در زمان مقرر، تخلف محرز بوده و به استناد بند ۹ از قسمت الف ماده ۹۱ آیین نامه اجرایی قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان به اتفاق آرا حکم به مجازات انتظامی درجه سه با سه ماه محرومیت موقت استفاده از پروانه اشتغال و ضبط پروانه به مدت محکومیت صادر گردیده است.

### عبرت‌ها، بایدها و نبایدها

وظیفه ناظر در حین اجرای ساختمان، نظارت مستمر بر ساختمان است. مهمترین و مشهورترین تعریف در خصوص نظارت مستمر در تبصره ۷ ماده ۱۰۰ قانون شهرداری‌ها و همچنین ماده ۷ آیین نامه حفاظتی کارگاه‌های ساختمانی و مبحث دوم و سایر مباحث مقررات ملی آمده است.

بر اساس تبصره هفت ماده ۱۰۰ قانون شهرداری‌ها، مهندسان ناظر ساختمان مکلف هستند نسبت به عملیات اجرایی ساختمان

که به مسئولیت آنها احداث می‌شود از لحاظ انطباق با مشخصات مندرج در پروانه و نقشه‌ها و محاسبات فنی ضمیمه آن به صورت مداوم نظارت کرده و در پایانکار مطابقت ساختمان با پروانه و نقشه‌ها و محاسبات فنی را گواهی کند. هرگاه مهندس ناظر برخلاف واقع، گواهی کند و یا تخلف را به موقع به شهرداری اطلاع ندهد، شهرداری مکلف است مراتب را به سازمان نظام مهندسی ساختمان منعکس کند.

شورای انتظامی موظف است مهندس ناظر را در صورت ثبوت تقصیر برابر قانون سازمان نظام مهندسی حسب مورد و با توجه به اهمیت موضوع به شش ماه تا سه سال محرومیت از کار محکوم نماید و در صورت تکرار تخلف که منجر به صدور رأی تخریب شود، به حداکثر مجازات محکوم و در پرونده درج نماید و در یکی از جرائد کثیرالانتشار اعلام شود.

## پرونده شماره ۲

شاکی: مالک

مشتکی عنه: ناظر سازه و معماری

### خلاصه پرونده

مالک اظهار نموده است به دلیل عدم نظارت صحیح، نواقصی در اجرای سقف کاذب، عدم اجرای اندود مناسب دیوارها و سقف سرویس بهداشتی و رشد حشرات موذی بالای سقف کاذب و عدم اجرای صحیح ستون‌ها در پارکینگ مشاهده می‌شود.

### دفاعیات مشتکی عنه

نامبرده اظهار نموده در خصوص پارکینگ قبل از صدور پایانکار توسط شهرداری مورد ارزیابی قرار گرفته و چرخش ماشین‌ها مورد تایید شهرداری می‌باشد و همچنین با وجود اجرای سقف کاذب pvc نیاز به اجرای اندود دیوارها و سقف در پشت سقف کاذب، احساس نشده است.

### رای شورا

به اتفاق آرا و وفق تبصره ۱ از ماده ۹۲ آیین نامه اجرایی قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان بر اساس محتویات پرونده و مدارک موجود و همچنین اظهار نظر طرفین، تخلفات محرز بوده و باتفاق آرا برای ناظر مجازات انتظامی درجه سه با سه ماه

محرومیت موقت استفاده از پروانه در نظر گرفته می‌شود.

■ عبرت‌ها، بایدها و نبایدها

طبق مبحث دوم مقررات ملی، ناظران ساختمان مکلفند عملیات ساختمانی را که توسط مجری و تحت نظارت آنها احداث می‌شود و در حیطه صلاحیت مندرج در پروانه خود از لحاظ انطباق ساختمان با مشخصات مندرج در پروانه، نقشه‌ها، محاسبات و مشخصات فنی منضم به آن و مقررات ملی ساختمان براساس شرح خدمات مصوب مهندسان رشته ساختمان نظارت کرده و در پایان کار مطابقت عملیات اجرایی ساختمان را با مدارک فوق، گواهی نمایند.

■ پرونده شماره ۳

شاکتی: اداره کل راه و شهرسازی استان سمنان و مالک

مشکتی عنه: ناظر معماری

■ خلاصه پرونده

مالک اظهار می‌دارد به دلیل عدم حضور به موقع و نظارت مستمر بر پروژه نواقصی همچون عدم اجرای صحیح دیوارچینی و عدم اجرای وال پست باعث خسارت به ساختمان گردیده است. همچنین با توجه به اینکه پیمانکار با ناظر نسبت خانوادگی دارد موجب چشم پوشی از خطاهای انجام شده گردیده است مضاف بر اینکه گزارش‌های تخلف در زمان مقرر تسلیم مرجع صدور

پروانه نشده است.

■ دفاعیات مشکتی عنه

با توجه به توقف پروژه مذکور اجرای وال‌پست‌ها به تاخیر افتاده و تاکنون مغفول واقع شده است، همچنین ناظر هماهنگ کننده وظایف خود را به درستی انجام نداده و گزارش‌ها را به موقع تسلیم مرجع صدور پروانه ننموده است؛ لذا قصور از جانب ناظر هماهنگ کننده می‌باشد.

■ رای شورا

با توجه به محتویات پرونده و مدارک موجود و قرابت نسبی، تخلفات در زمینه اجرای وال‌پست‌ها طبق نقشه‌ها، عدم ارائه به موقع گزارش تخلفات انجام شده، به اتفاق آرا حکم انتظامی درجه سه با شش ماه محرومیت استفاده از پروانه برای مشکتی عنه در نظر گرفته شد.

■ عبرت‌ها، بایدها و نبایدها

وفق بند ۱۳-۷ مبحث دوم مقررات ملی ساختمان ناظر هماهنگ کننده هر ساختمان باید گزارش پایان هریک از مراحل اصلی کار خود و سایر ناظران را مطابق مفاد ماده ۲۳ آیین‌نامه ماده ۳۳ و ترتیبات تبصره همین ماده به مرجع صدور پروانه تسلیم نماید و چنانچه در حین اجرای ساختمان با تخلفی برخورد نماید، مراتب را به سازمان استان و مرجع صدور پروانه گزارش نماید. در صورت کوتاهی ناظر هماهنگ کننده، انجام این وظایف از ناظران دیگر ساقط نخواهد شد.



# عکس و درس

● کمیته نظارت سازمان نظام مهندسی ساختمان استان  
سمنان

تخریب بتن پائینه تیرچه در محل اتصال به تیر



عدم مهاربندی مناسب فلاش تانک در دیوار سرویس بهداشتی



اجرای ناقص سازه نگهدار و عدم رعایت اصول ایمنی



استفاده از لوله خرطومی بجای لوله pvc  
اتصال غیر استاندارد هادی‌های ارت (عدم وجود شین ارت)  
استفاده از اتصال مستقیم هادی‌ها بجای ترمینال  
عدم وجود کلید جریان نشتی Rcd



# شادی، لازمه شهرهای امروز

● مهناز اکبری

دکترای جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری



فضای مکث و جذب مردم در فضاهای عمومی استفاده کرد. ایجاد شهر شاد رفاه شهروندان را تأمین می‌کند و تأثیر مستقیم بر زندگی قشر ضعیف و متوسط جامعه خواهد داشت.

شهر شاد یکی از موضوعات روان‌شناسی شهری است. فضاهای شهری می‌توانند در کاهش تنش و افزایش آرامش نقش مثبتی ایفا کنند. رویکرد شهر شاد به دنبال افزایش امان‌های مثبت و کاهش عوامل منفی بوده و یکی از رویکردهای تا حد ممکن کم‌هزینه برای برطرف کردن مشکلات یک شهر است.

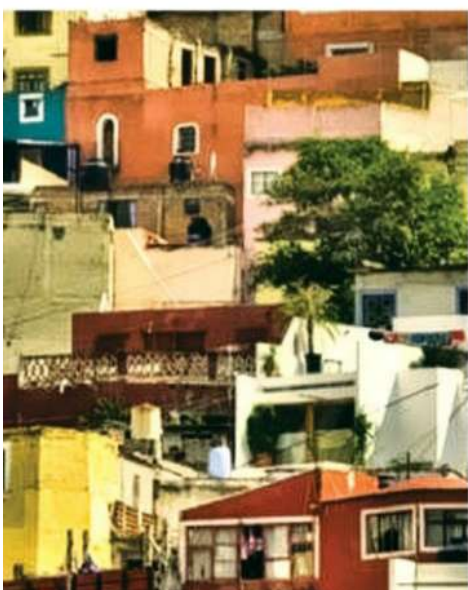
لازمه رسیدن به شهر شاد ایجاد فرهنگ شادی، زیرساخت‌های شادی محیطی و شهری، شادی فردی و جمعی است که وظیفه برنامه‌ریزان، شهرداری‌ها و حتی دولت است. در این میان، شناسایی هنرمندان ساکن در شهر و استفاده از هنر آن‌ها در طراحی شهری خود به خلق هنر محیطی و اقتصاد هنر کمک می‌کند. عوامل مؤثر بر ایجاد شهر شاد عبارت است از:

- استفاده از هندسه فضای شهری؛
- تأکید بر نقش خیابان در تحقق خلق فضای سوم و ایجاد خلاقیت با خاطره‌انگیز ساختن خیابان، افزایش خوانایی خیابان با افزودن عناصر ادراکی و هویتی، توجه به برنامه‌های انجام گرفته در طول خیابان در روزهای خاص و توجه به کاربری‌های دو طرف خیابان؛

- تقویت حس جامعه‌پذیری در افراد یک جامعه از طریق ایجاد کتابخانه و نمایشگاه‌های دائمی کوچک در سطوح مختلف شهر؛

میان شهروندان شکل داده و بستری مطلوب برای افزایش شادی و ارتقاء فرهنگ جامعه به حساب می‌آیند. طراح و برنامه‌ریز شهر از طریق خلق فضاهای عمومی یا به کارگیری مجدد این فضاها، خلق فضای سوم و به کارگیری خلاقیتی با توجه به شناخت خود از علایق و خواسته‌های مردم شهر می‌تواند به کاهش مشکلات در سطح شهر کمک کند. به این منظور می‌توان از حضور مردم در سطح شهر بهره برد و آن‌ها را به شادی دعوت کرد. اگر شهر در جست‌وجوی جذابیت است، باید از هر فرصتی برای خلق

باتوجه به آمار جهانی و داخلی شاهد افزایش روزافزون افسردگی در کشور هستیم. توجه به فضاهای شهری به عنوان بسترهایی برای تجمع مردم نقش مثبتی در کاهش میزان افسردگی ایفا می‌کند. فضاهای شهری تعاملات اجتماعی را در



(وجود فضاهای جمعی، فضای برگزاری جشن‌ها، فضاهای هنری، افزایش حس تعلق به مکان، کافه کتاب)؛

- سلامت جسمی و روانی؛
- فضاهای عمومی متعدد (پیاده‌مداری، نفوذپذیری زیاد، وجود نقاشی‌های دیواری، تمیزبودن شهر از زباله، نورپردازی مناسب)؛
- آسایش اقلیمی (استفاده منطقی از جزئیات معماری در ساختمان‌ها، بهره‌گیری از سبک‌های سنتی در نماها)؛
- یکنواخت‌نبودن نماهای شهری و استفاده از نور و رنگ و توجه به حضورپذیری مردم در سطح شهر.

امروزه در فضاهای شهری بروز رفتارهای شاد را تنها در برگزاری مراسم‌های محدود و مقطعی شاهد هستیم؛ در صورتی که در گذشته فضاهای شهری ایران غنی از تحریک حواسی مختلف برای افراد و شکل‌گیری رابطه و پیوند احساسی و عاطفی بوده‌اند؛ لذا توجه به مؤلفه‌های شهر شاد و عملیاتی کردن آن‌ها در شهرهای امروزی ضروری و اجتناب‌ناپذیر است.



و ارتقاء ظرفیت زیرساخت‌ها. برای ایجاد شهر شاد بستریایی لازم است که واجد عدالت، اجتماع‌پذیری زیاد یا متوسط و فراهم‌کننده نیازهای اصلی باشند. در صورت نبود بستری کالبدی و ذهنی، ابتدا باید آن‌ها را مهیا کرد؛ چراکه مواد اولیه ایجاد شهر شاد هستند. همچنین بدون حضور انسان‌ها نمی‌توان فضاهایی برای فعالیت و اوقات فراغت آن‌ها تشکیل داد. علاوه بر بستریهای گفته‌شده، پس از ایجاد شهر شاد می‌توان نوعی رمزآلودگی به آن بخشید تا حس ماجراجویی در شهر تقویت شود. از جمله پیامدهای ایجاد شهر شاد می‌توان به لذت‌بردن از فضاهای شهری، سلامت جسم و روان برای ساکنان و پایداری زیست‌محیطی اشاره کرد.

در این زمینه، داشتن محیطی سالم و شاد به داشتن شهری پویا و پایدار کمک می‌کند. از جمله شاخص‌های یک شهر شاد عبارت‌اند از:

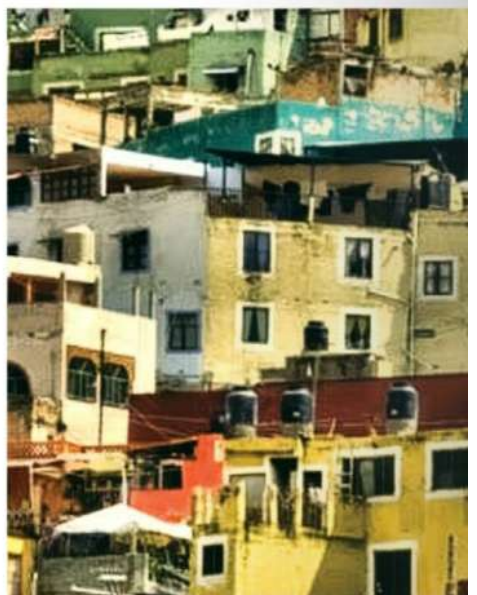
- اعتماد عمومی که به اجتماعی پویا منجر می‌شود؛
- ساختار فضایی مطلوب (وجود کاربری مختلط، کاربری ۲۴ ساعته، وجود سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی و مسیر امن دوچرخه)؛
- محیط‌زیست شهری مطلوب (لمس طبیعت و استفاده از عناصر طبیعی) و فعالیت‌های اوقات فراغت متعدد



- ایجاد مسیرهای امن و زیبای دوچرخه‌سواری؛
- اختصاص زمان‌هایی برای بازی و ورزش به‌صورت جمعی در فضاهای عمومی شهر.

متأسفانه به‌دلیل ساخت غیرکارشناسانه شهرها، از بین رفتن فضاهای طبیعی، آلودگی بصری، ترافیک خسته‌کننده، جمعیت زیاد، آلودگی هوا و آلودگی صوتی، زندگی به‌شدت طاقت‌فرسا شده و این اوضاع نامطبوع باعث ایجاد بیماری‌های مختلفی از جمله افسردگی، اضطراب و اختلال‌های روانی و جسمی شده است. محیط زندگی بر روحیه و رفتار افراد با دیگران نیز تأثیر مستقیم دارد.

برای رسیدن به شهر شاد می‌توان از راهبردهایی در این زمینه بهره‌مند شد؛ از جمله: استفاده از کاربری‌های جاذب جمعیت، طراحی عرصه‌های همگانی متنوع در جهت احترام به تمایلات گروه‌های متنوع، ایجاد سرزندگی و جذابیت در فضاهای عمومی، به‌کارگیری تدابیر لازم در جهت افزایش امنیت اقشار مختلف جامعه، در نظر گرفتن اولویت برای اشتغال ساکنان، ترویج فرهنگ پیاده‌مداری، تعبیه مسیرهای مجزای دوچرخه‌سواری، پیوند عرصه‌های همگانی از طرق مختلف حرکتی، انطباق الگوی شبکه با فرم‌های اکولوژیکی، حفاظت از محیط‌زیست، ایجاد بستر فعالیت‌های ورزشی و فراغتی، ایجاد یکپارچگی و وحدت میان عرصه‌های همگانی در عین تنوع آن‌ها، تقویت منظر شهری برای کارایی و خوانایی بیشتر، ارتقاء سطح آگاهی ساکنان، اهمیت نقش آموزش به‌خصوص در کودکان و زنان



# تجهیزات ایمنی در دیگ‌های بخار



● مهدی دارانی

مهندس مکانیک، کارشناس ارشد  
مدیریت تولید

مکانیکی استفاده کند. این ابداع آغازی برای استفاده بسیار گسترده بخار در صنعت بوده است.  
■ مزایای استفاده از بخار در صنعت  
۱. بخار به دلیل داشتن گرمای نهان تبخیر حامل انرژی زیادی است که در صورت تقطیر می‌توان حرارت چشمگیری از آن گرفت.  
۲. به آسانی توزیع‌پذیر و انتقال‌پذیر است.

بخار فاز گازی شکل آب است. در واقع چنانچه آب در فشار اتمسفریک گرما جذب کند، شروع به جوشش و تولید بخار می‌کند. با تبدیل آب به بخار، حجم آن تقریباً ۱۶۰۰ برابر می‌شود و انرژی درونی آن نیز حداقل به میزان شش برابر حالت اشباع افزایش می‌یابد. گاز برخلاف مایع تراکم‌پذیر است و به راحتی می‌توان آن را فشرده کرد. این خصوصیات باعث شده تا برای اولین بار جمیز وات از بخار برای تولید کار



عملکرد بسیار ساده‌ای دارد، خوردگی و وجود انسداد در مسیر جریان ورودی یا خروجی شیر ممکن است در عملکرد صحیح آن اختلال ایجاد کند. شیر اطمینان در هر نقطه‌ای که محدودیت فشار وجود داشته باشد، کاربرد دارد. با نصب شیر اطمینان اولاً ایمنی پرسنل تأمین می‌شود و ثانیاً فشار سیستم از فشار قابل تحمل تجهیزات فراتر نمی‌رود. اصطلاحاً به این محدوده محدوده فشار کارکرد امن می‌گویند.

#### ■ کنترل‌کننده‌های سطح

کنترل‌کننده‌های سطح، لول‌سوئیچ‌ها یا لول‌کنترل‌ها دستگاه‌هایی هستند که در مخازن مختلف به کار می‌روند. کار اصلی آن‌ها سنجش ارتفاع مایعات یا محتوای مخازن و کنترل آن از طریق قطع یا وصل کردن جریان ورودی و خروجی سیال به محیط مخزن است.

یک لول‌سوئیچ می‌تواند به تابلوی برق یا پمپ یا شیر برقی فرمان دهد تا مسیر ورود و خروج را به مخزن موردنظر ما باز یا بسته کند. لول‌کنترل‌ها خانواده بزرگ و پرمصرفی هستند که از سیفون ساده توالت و کولر گرفته تا مخازن تحت فشار، دیگ‌های بخار و حتی مخازن بزرگ ذخیره نفت و نفت‌کش‌ها و... را شامل می‌شوند.

در اغلب دیگ‌های بخار، کنترل سطح آب دیگ و قطع مشعل را لول‌کنترل آب انجام می‌دهد. این مجموعه برای اطمینان از پایین نیامدن سطح آب دیگ بخار از سطحی مشخص، تعبیه شده است. اگر میزان آب داخل دیگ بخار از سطحی مشخص کمتر شود، لول‌کنترل ابتدا دستور روشن شدن را به پمپ آب می‌فرستد تا میزان آب از دست‌رفته جبران شود. اگر میزان کاهش سطح آب در این مرحله جبران نشود، لول‌کنترل سیگنال خاموش شدن مشعل را برای جلوگیری از سوختن دیگ بخار صادر می‌کند. عملکرد این لول‌کنترل دوگانه برای ایمنی افراد و همچنین دیگ بخار حیاتی بوده و اپراتور باید به‌صورت متناوب بازرسی لول‌کنترل را انجام داده و از انباشته‌نشدن لجن در ورودی لول‌کنترل و عملکرد صحیح آن اطمینان حاصل کند.

۳. به دلیل وابستگی دما و فشار در سیستم‌های اشیاع، کنترل دمای بخار به آسانی از طریق کنترل فشار بخار امکان‌پذیر است.

۴. بخار قابل اندازه‌گیری و مدیریت است.

۵. گرمایش با بخار در مقایسه با گرمایش با الکتریسیته، توزیع دمای یکنواختی دارد.

۶. سطح راندمان دیگ‌های بخار بسیار بالاست.

۷. بخار در چیلرها، رطوبت‌زنی، گرمایش در انواع فرایندهای صنعتی، اوپراتورها، اتوکلاوها و دستگاه‌های استریل‌کننده و تهویه مطبوع و... کاربرد دارد.

۸. تولید بخار نسبت به انرژی الکتریکی ارزان‌تر تمام می‌شود.

#### ■ دیگ بخار

برابر تعریف ارائه‌شده از سوی دانشنامه آزاد ویکی‌پدیا، دیگ بخار یا بویلر عبارت است از یک مخزن بسته که در آن، بخار آب برای استفاده در خارج از آن توسط گرمای ناشی از احتراق سوخت تولید می‌شود. داخل دیگ بخار شامل دو بخش طرف آتش و طرف آب است. سطح گرمایی دیگ بخار مجموع همه سطوح در طرف آتش دیگ بخار است. تمام بخش‌های داخلی و تحت فشار دیگ بخار از آلیاژهای آهنی ساخته می‌شوند.

تمامی دیگ‌های بخار و آب‌گرم، برای عملکرد ایمن و بی‌نقص خود مجهز به تجهیزات ایمنی هستند. این تجهیزات نیز مانند دیگر قطعات مکانیکی، برای تضمین تداوم عملکرد صحیح به بازرسی‌های ادواری و نگهداری مداوم نیاز دارند. دیگ بخار برای حفظ ایمنی خود و کاربران باید به تجهیزات ایمنی مجهز باشد.

#### ■ شیر اطمینان

شیر تخلیه سریع سیال است که از آن به‌عنوان مهم‌ترین تجهیز ایمنی نصب‌شده روی دیگ بخار یاد می‌شود. وظیفه این شیر تخلیه فشار مضاعف داخلی در زمانی است که فشار داخلی از حد تعیین‌شده کاربرد فراتر رود. اگرچه این سوپاپ اطمینان طراحی و



از کنترل کننده‌های سطح است که طرز کار آن به صورت خلاصه به شرح زیر است: با تغییر سطح مایع، شناور داخل مخزن به حرکت درآمده و این حرکت از طریق اهرم ارتباطی و چرخش محورها به وسیله بازوی نگهدارنده به کلیدهای جیوه‌ای دستگاه منتقل شده و موجب حرکت جیوه در داخل کلید از سمتی به سمت دیگر می‌شود. این حرکت به نوبه خود موجب برقراری جریان بین الکترودها شده و سطح مایع از طریق مدار برقی موجود در سیستم کنترل می‌شود.

از ویژگی‌های این نوع کنترل کننده‌های سطح می‌توان به صورت خلاصه به موارد زیر اشاره کرد:

۱. کنترل مستمر سطح سیال
۲. قابلیت نصب در مکان‌هایی با حرارت زیاد
۳. قابلیت نصب در مکان‌هایی با ضریب اطمینان زیاد
۴. نیاز نداشتن به تعمیر و سرویس مستمر

#### ■ نشان دهنده سطح مایع یا آب‌نما

نشان دهنده سطح آب یا آب‌نما وظیفه نمایش سطح آب درون دیگ را به عهده دارد. مطابق با استاندارد و متناسب با ظرفیت دیگ، تعداد آب‌نماهای آن یک یا دو عدد خواهد بود. نشان دهنده‌های سطح آب به دو صورت مغناطیسی و شیشه‌ای تولید می‌شود که استفاده از هر یک مزایا و معایب خود را دارد.

از آنجا که مشاهده سطح آب توسط اپراتور از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، لازم می‌نماید همواره شیشه محافظ و لوله شیشه‌ای آب‌نما تمیز نگه داشته شود. برای اطمینان از عملکرد صحیح و تمیز کردن محفظه آب‌نما لازم است به صورت دوره‌ای شیر تخلیه زیر آب‌نما باز شده تا محفظه از رسوبات پاک شود.

#### ■ سوئیچ کنترل کننده سطح یا لول سوئیچ کله گاوی

سوئیچ کنترل کننده سطح یا لول سوئیچ کله گاوی نوع دیگری





---

# کتیبه

---

عمارت ملاده مهدیشهر، میراث ماندگار استان سمنان

---

دستگاه کشش میلگرد راكتور هيدرو ليكن

---

مبانی معماری و ساخت پارامتریک

---

## عمارت ملاده مهدیشهر، میراث ماندگار استان سمنان

● به کوشش میلاد ثانیان و حامد ملک‌علایی

پس از ابراهیم‌خان، پسرش، اسماعیل‌خان در آن زندگی می‌کرد و به‌علت کشته‌شدن او، بازماندگان ایشان از آن محل کوچ کردند و خانه را خالی از سکنه باقی گذاشتند. در حال حاضر سرپرستی این ساختمان‌ها به‌عنوان آثار باستانی به‌عهده سازمان میراث فرهنگی استان بوده و هر دو عمارت محل بازدید گردشگران هستند.

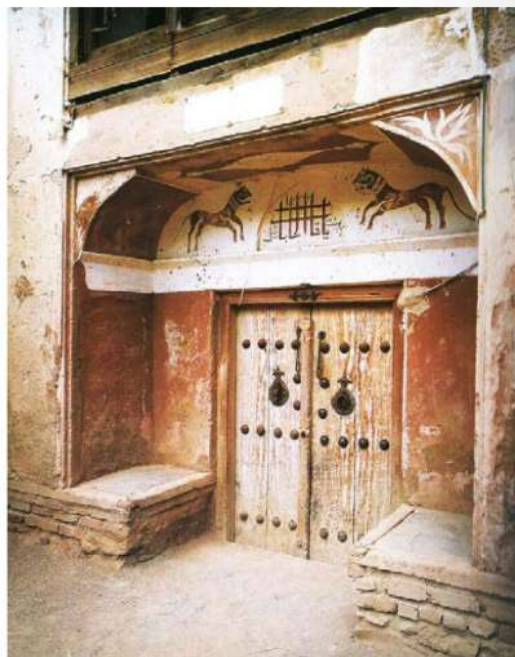
روستای ملاده از توابع شهرستان مهدیشهر با مختصات جغرافیایی ۵۳ درجه و ۲۴ دقیقه طول شرقی و ۳۶ درجه ۲ دقیقه عرض شمالی در شمال شهرستان مهدیشهر واقع شده است. ارتفاع ملاده از سطح دریا ۱۷۷۰ متر بوده و آب‌وهوای آن در بهار و تابستان معتدل و در زمستان سرد و برفی است. فاصله روستای ملاده تا مرکز شهرستان مهدیشهر ۶۶ و تا مرکز استان سمنان ۸۴ کیلومتر است. رودخانه سفیدرود که در زبان محلی سنگسری آن را «اسپی‌رو» می‌نامند، در شمال روستا جریان دارد. نام این روستا در گذشته‌های دور «ایوک» بوده است. در منطقه دودانگه چهار طایفه «جوش»، «جولا»، «سادات» و «ملا» زندگی می‌کردند.

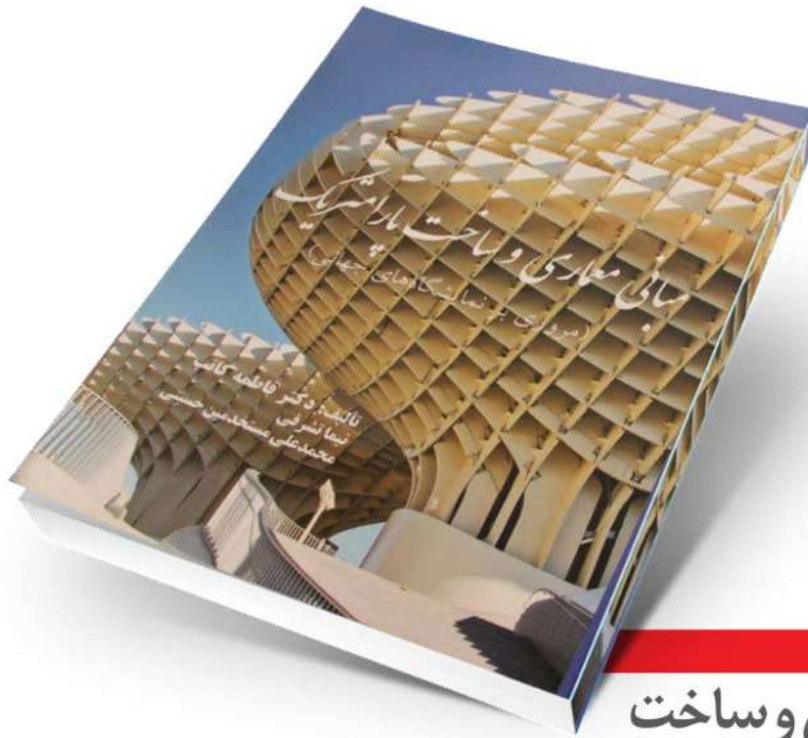
در روستای سرسبز و خوش آب‌وهوای ملاده دو عمارت بزرگ کهن و زیبا وجود دارد که در دو سمت شرق و غرب و به فاصله حدود چهار متر به‌موازات یکدیگر و با مالکیت جداگانه قرار گرفته‌اند. معماری ساختمان‌های مذکور بسیار زیباست. نوع گچ‌بری روی دیوارهای اتاق‌ها و ایوان‌ها، ساخت طاق‌نماها روی دیوار و در بعضی جاها نقاشی‌های زیبای دیواری و نیز وجود شومینه‌های کوچک به آن جلوه‌ای خاص داده است. مصالح اصلی بنا خشت و آجر و نمای آن آجر و گچ است. هریک از این ساختمان‌ها دارای دو طبقه و تعداد زیادی اتاق و راهروی مربوط به اتاق‌ها در طبقه فوقانی است. یکی از این ساختمان‌ها که به خانه ابراهیم‌خان نیز معروف است، حیاطی بزرگ با درختان فراوان و متنوع دارد. سردر اصلی این ساختمان‌ها از جنس چوب است و درهای این دو ساختمان به فاصله چند متر مقابل هم قرار دارند. این بناها در سال ۱۲۸۷ قمری به همت ابراهیم‌خان حاکم دودانگه و چهاردانگه برای سکونت شخصی احداث شد.



است. مردم روستا «بی‌بی‌طیبه» را دختر حضرت موسی بن جعفر (ع) می‌دانند. این روستا دو باب آسیاب داشته که هنوز آثاری از آن‌ها به‌جا مانده است. راه دسترسی از مرکز شهرستان مهدیشهر تا روستای ملاده به‌صورت آسفالت‌پوش بوده و مسافران و گردشگران زیادی در این مسیر از چشم‌اندازها، رودخانه‌ها و عمارت قدیمی و زیبای ملاده بازدید می‌کنند. عمارت ملاده به شماره ۱۶۴۶ مورخ ۲۲ آبان ۶۲ ثبت آثار ملی شده است.

پس از مهاجرت گروهی از طایفه «ملا» به روستای «ایوک» و اسکان در آن، نام «ایوک» به «ملاده» تبدیل شد. در منطقه شمالی روستای ملاده بیلاقیات زیبایی چون «سنگ‌چشمه» و... و جنگل معروف افرا مرتبط با جنگل‌های شمال قرار دارد. درختان بلوط، نارون، افرا و راش در این جنگل قد برافراشته‌اند. در ناحیه جنوبی روستا نیز انبوهی از درختان ارس کوهی تپه‌ها را پوشانیده‌اند. آرامگاه «بی‌بی‌طیبه» در ورودی روستا واقع شده





## مبانی معماری و ساخت پارامتریک

● فاطمه کاتب، نیما تشرقی و محمدعلی مستخدمین حسینی

متمایز می‌کنند؟ برای پاسخ به این پرسش باید به تنوع طرح و پیچیدگی جزئیات و همچنین سرعت اجرا که دو عامل مهم در ساخت‌وساز هستند، اشاره کرد. فناوری طراحی و ساخت پارامتریک به‌عنوان روشی جدید، بخشی اعظم از پارادایم معماری معاصر را تشکیل داده و تا حد زیادی نیاز هم‌زمان به دو عامل مهم مطرح‌شده را برآورده است. برخی از کارشناسان و مقامات رسمی از این روش‌ها به‌عنوان بخشی از انقلاب صنعتی چهارم یاد کرده‌اند. روش‌های ساخت‌وساز دیجیتال در آینده‌ای نزدیک، روش‌های سنتی را دگرگون خواهند کرد. همان‌طور که اشاره شد، از عمده مزایای روش‌های ساخت دیجیتالی می‌توان به افزایش دقت، جزئیات اجرایی و تنوع محصول در کنار افزایش سرعت اجرا اشاره کرد که به دو عامل اصلی و مهم مولد و محرک در زمینه رشد و توسعه مبانی ساخت پارامتریک بدل شده‌اند. در این کتاب سعی شده است ابتدا با مرور اجمالی اکسپوها و روش‌های ساخت آن و سپس تدوین روش‌های ساخت دیجیتال موجود و ذکر نمونه‌های موردی، فرآیند ساخت دیجیتالی که غالباً از روش‌های قاعده‌مند و مشخصی پیروی نمی‌کند، تبیین شود.

نمایشگاه جهانی اکسپو عرصه‌ای رقابتی برای نمایش فرهنگ و دستاوردهای جدید کشورهای دنیاست و در واقع دریچه‌ای است که نگاه کشورها به مسائل جهانی در زمینه‌های مختلف به‌خصوص فناوریانه را نشان می‌دهد. با نگاهی اجمالی به اکسپوها اخیر در شانگهای و میلان و مقایسه بین پاریون‌های ساخته‌شده و اکسپوها قبلی، یکی از مشخصه‌های بسیار بارز برای جذب مخاطبان و به‌خصوص معماران، روند تغییرات ساخت پاریون‌هاست. در واقع پاریون‌ها به‌عنوان نمادی بصری برای بیان اهداف و افق‌های پیش روی هر کشور در معرض بازدید عموم قرار می‌گیرند. شاید با نگاهی دقیق‌تر به این پاریون‌ها بتوان دریافت که هریک از کشورهای دنیا از چه زاویه‌ای به منطق طراحی و ساخت نگاه می‌کنند و چه راه‌حل‌های جدیدی در این زمینه ارائه کرده‌اند و شاید از این طریق بتوان منطق حاکم بر روند ساخت‌وساز دنیا را حدس زد؛ برای مثال، ساخت پاریون‌های کشورهای مطرحی مانند انگلستان، ایتالیا و... با روش‌های اجرایی معمول دنیا امکان‌پذیر نیست؛ اما این روش‌های ساخت چه ویژگی‌هایی دارند که آن‌ها را از روش‌های معمول،

## دستگاه کشش میلگرد راکتور هیدرولیکی

● احمد سخامهر

کارشناس عمران



۵۰ سانتی متر است.

### مزیت‌های این دستگاه

قیمت نازل‌تر فروش، حجم کوچک‌تر (ابعاد حدوداً ۱۵۵×۳۵×۷۱)، وزن بسیار کمتر (۲۵۰ کیلوگرم) و هزینه نگهداری و تعمیرات بسیار ناچیز، عملاً این دستگاه را در مقایسه با سایر انواع یونیورسال آن بی‌رقیب می‌سازد که قیمت پایه آن‌ها چهل هزار دلار بوده و ابعادی حداقل چند متر در چند متر و وزنی بیش از یک تن دارند که جابه‌جایی آن‌ها به‌اجبار با جرثقیل انجام می‌شود و بعضی مواقع حتی برای جابه‌جایی و استقرار آن‌ها باید دیوار یا سقف آزمایشگاه را تخریب کرد؛ همچنین هزینه‌های نگهداری و تعمیرات سرسام‌آوری دارند که گاهی یک نقص فنی، آن‌ها را از دور خارج می‌کند و خرید انواع خارجی و تعمیرات و سفارش قطعات یدکی آن‌ها مستلزم صرف وقت و سایر تشریفات است.

### مشخصات فنی دستگاه

جک هیدرولیکی با فشار روغن الکترومپ، دو فک دستگاه را که از آلیاژی مقاوم ساخته شده‌اند، باز و بسته می‌کند. فک‌ها نمونه‌های ۵۰ سانتی متری میلگرد را مهار کرده و تحت نیروی کششی جک اصلی قرار می‌دهند. سنسور نیرو و سنسور تغییر مکان با افزایش طول میلگرد سیگنال‌هایی به سخت‌افزار رایانه دستگاه می‌فرستند؛ سپس نرم‌افزار دستگاه اطلاعات لازم از قبیل شماره سریال نمونه، نام مشتری، قطر و طول میلگرد را از کاربر خواسته و پس از اتمام آزمایش، مقادیر تنش تسلیم، تنش نهایی، درصد ازدیاد نسبی طول و نمودار تنش- کرنش را نمایش می‌دهد. اجزای دستگاه عبارت‌اند از: ۱. مکانیزم بالابرنده مثل جک، بال‌اسکرو و...؛ ۲. سازه تیر یا بازوی بالابرنده؛ ۳. فک‌ها یا گیره‌ها و ۴. سیستم سنسور نیرو و سخت‌افزار و نرم‌افزار ورودی و خروجی و تحلیل و نمایش داده‌ها. در طراحی دستگاه تست کشش راکتور هیدرولیکی با نوآوری جدید، جزء دوم یعنی سازه یا تیر بالابرنده حذف شده که باعث سبکی، هزینه کمتر و دقت بیشتر دستگاه شده است. این دستگاه همچنین شامل ولوم تغییر سرعت بارگذاری و دکمه توقف اضطراری است. تولید تجاری این دستگاه تحت حمایت پارک علم و فناوری دانشگاه سمنان، از اردیبهشت ۱۳۹۶ آغاز شده و تاکنون ساخت و تحویل آن با موفقیت انجام پذیرفته و با سرعت و ظرفیت بیشتری ادامه دارد که ضمن اشتغال تمام‌وقت سه نفر، اشتغال نیمه‌وقت سه نفر، بهره‌مندی شغلی ده‌ها نفر نیروی انسانی اپراتور و ده‌ها نفر عامل انسانی در بازار مواد و نیز تهیه لوازم اولیه تولید و برون‌سپاری بخش‌های مختلف، به افتخارات فراوان رسیده است.

به‌موازات پیشرفت صنعت ساختمان، کنترل کیفیت ساختمان نیز وارد جزئیات بیشتری شده است؛ کماینکه امروزه با توجه به انواع زیاد مصالح ساختمانی، بسیاری از آزمایش‌های کنترل کیفی براساس مقررات ملی ساختمان اجباری شده است؛ علی‌الخصوص برای مصالح سازه‌ای مانند بتن و میلگرد که نقشی حیاتی در استحکام ساختمان دارند. هرکدام از آزمایش‌های مربوط به خصوصیات این مصالح به دستگاه مخصوصی از جمله دستگاه تست کشش میلگرد نیاز دارد. در این دستگاه نمونه پنجاه سانتی متری میلگرد توسط فک‌ها یا گیره‌های دستگاه محکم و ثابت شده و تحت نیروی کششی قرار می‌گیرد. با افزایش نیروی کششی، ابتدا نمونه میلگرد در محدوده الاستیک و پس از عبور از تنش  $F_p$  در محدوده پلاستیک تغییر شکل می‌دهد و در نهایت با رسیدن به تاب نهایی کششی یا همان تنش نهایی  $F_u$  دچار گسیختگی خواهد شد. دستگاه با به‌دست آوردن تنش‌های متناظر با تغییر شکل‌های منظم نمونه، ضمن اعلام مقادیر دقیق تنش تسلیم  $F_y$  و تنش نهایی  $F_u$ ، نمودار تنش- کرنش را رسم می‌کند. با مقایسه این مقادیر با جداول استاندارد، کنترل کیفیت انجام می‌شود.

قیمت این دستگاه‌ها بسیار گران و بالغ بر صد میلیون تومان است و گاه به چند میلیارد تومان می‌رسد. از آنجاکه اغلب آن‌ها قادر به تست طیف وسیعی از مواد با اشکال متنوع میلگرد، تسمه، ورق، کابل، پیچ، مهره و... هستند که معمولاً یک پروژه به‌ندرت با همه آن‌ها سروکار پیدا می‌کند، بر آن شدید نمونه‌ای از آن را بسازیم که ضمن بسیار ارزان‌تر بودن بتواند این آزمایش را با دقت کافی روی متداول‌ترین شکل میلگرد ساختمانی انجام دهد که از نوع فولادی به قطر ۶ تا ۲۸ میلی‌متر و طول استاندارد

## معرفی دانش آموزان ممتاز

جهت معرفی فرزندان ممتاز خود در شماره های آتی فصلنامه سرا با دبیرخانه فصلنامه به شماره ۰۲۳۳۳۳۳۳۸۹۲۰ داخلی ۱۱۲ و یا با آدرس پست الکترونیک sara.semnaneng@gmail.com تماس حاصل فرمایید.



**امیر ارسلان صنایعی**  
فرزند آقای مهندس رضا صنایعی



**ماتی معماریان**  
فرزند خانم فاطمه آلبویه



**هانیه وفاجو**  
فرزند آقای حجت اله وفاجو



**مهرسا خسروانی**  
فرزند آقای مهندس پاسر خسروانی



**مریم فروخ منشی**  
فرزند آقای حمید فروخ منشی



**سبا صالحیان بیدختی**  
فرزند آقای مهندس امید صالحیان بیدختی

# فراخوان



با عنایت به تغییرات پیش‌بینی شده در بخش‌های مختلف فصلنامه سرا، از استادان، مهندسان، کارشناسان و هم‌اندیشان ارجمند، دعوت به عمل می‌آورد تا با ارسال مقاله‌ها، پژوهش‌ها و نوشته‌های تخصصی خود در تمامی رشته‌های مرتبط با صنعت ساختمان، ما را در بهبود کیفی این نشریه، یاری‌رسان باشند.

## مهلت ارسال مقالات: ۱۵ دی‌ماه ۹۸

لازم به‌ذکر است که برطبق مصوبه هیئت مدیره دوره هشتم، به مقالات منتخب چاپ شده در هر شماره نشریه جایزه نفیسی اهدا می‌گردد. همچنین برخورد لازم می‌دانیم از تلاش‌های کلیه همکارانی که در این شماره همراه ما بودند تشکر و قدردانی نمائیم.



## قابل توجه اعضای محترم، صاحبان مشاغل و شرکت‌های ساختمانی

با توجه به برگزاری همایش روز مهندس در تاریخ ۵ اسفند ۹۸، در صورت تمایل به مشارکت در اجرای بهتر این برنامه می‌توانید جهت حمایت مالی، در ساعات اداری به شماره تلفن ۳۳۳۲۸۹۲۰ ۰۲۳ داخلی ۱۱۲ واحد روابط عمومی سازمان تماس حاصل فرمایید.

نام طرح	مبلغ	موارد ارائه خدمات سازمان
بسته طرح طلائی	۷۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال	<ul style="list-style-type: none"> <li>• درج لوگو شرکت در پوستر برگزاری همایش.</li> <li>• درج تبلیغات در نشریه سرا (در جلد ۱ و ۲ یا پشت جلد).</li> <li>• درج تبلیغات در صفحات ابتدایی سررسید سال ۹۹ سازمان.</li> <li>• درج تبلیغات در صفحه نخست سایت سازمان به مدت یک ماه.</li> <li>• پخش تبلیغات در صفحه نمایش پس‌زمینه، در روز همایش.</li> <li>• نصب بنر در سه نقطه از سالن برگزاری همایش (تهیه بنر به عهده خود شرکت می‌باشد).</li> <li>• پخش بروشور و تراکت در روز برگزاری همایش</li> </ul>
بسته طرح نقره‌ای	۴۵,۰۰۰,۰۰۰ ریال	<ul style="list-style-type: none"> <li>• درج تبلیغات در نشریه سرا (در صفحات اول یا آخر).</li> <li>• درج تبلیغات در صفحات داخلی سررسید سال ۹۹ سازمان.</li> <li>• درج تبلیغات در صفحه داخلی سایت سازمان به مدت یک ماه.</li> <li>• نصب بنر در دو نقطه از سالن برگزاری همایش (تهیه بنر به عهده خود شرکت می‌باشد).</li> <li>• پخش بروشور و تراکت در روز برگزاری همایش</li> </ul>
بسته طرح برنزی	۳۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال	<ul style="list-style-type: none"> <li>• درج تبلیغات در نشریه سرا (در صفحات داخلی).</li> <li>• تبلیغات در نیم صفحه داخل سررسید سال ۹۹ سازمان.</li> <li>• درج تبلیغات در صفحه داخلی سایت سازمان به مدت ۱۵ روز.</li> <li>• نصب بنر در یک نقطه از سالن برگزاری همایش (تهیه بنر به عهده خود شرکت می‌باشد).</li> <li>• پخش بروشور و تراکت در روز برگزاری همایش.</li> </ul>
بسته طرح مسی	۱۵,۰۰۰,۰۰۰ ریال	<ul style="list-style-type: none"> <li>• درج تبلیغات در نیم صفحه داخلی سررسید سال ۹۹ سازمان.</li> <li>• نصب بنر در یک نقطه از سالن برگزاری همایش (تهیه بنر به عهده خود شرکت می‌باشد).</li> </ul>

سازمان نظام مهندسی ساختمان استان سمنان برگزار می کند

# مسابقه عکاسی

موضوع: ساختمان، میراث ماندگار  
ویژه همایش روز مهندس  
گروه سنی ۱۸ سال به بالا

- هر شرکت کننده می تواند حداکثر تعداد سه قطعه عکس جهت شرکت در مسابقه ارائه نماید.
- کلیه عکس ها باید به صورت فایل در اندازه ۲۰ در ۳۰ و با وضوح تصویر 300 dpi می باشد.
- از ویرایش و روتوش عکس های ارسالی خودداری نمایید.
- از درج نام و نام خانوادگی بر روی آثار ارسالی خودداری فرمایید.
- ارائه فایل کارت عضویت سازمان برای اعضا و کارت ملی برای سایر شرکت کنندگان الزامی می باشد .
- علاقه مندان تا ۵ بهمن ماه ۹۸ فرصت دارند آثار خود را به ایمیل زیر ارسال نمایند:  
[Sara.semnaneng@gmail.com](mailto:Sara.semnaneng@gmail.com)
- به آثار برگزیده در همایش روز مهندس جوایز نفیسی اعطا خواهد شد.



سازمان نظام مهندسی ساختمان استان سمنان برگزار می کند

# مسابقه نقاشی

ویژه همایش روز مهندس  
گروه سنی ۳ تا ۱۵ سال  
موضوع: ساختمان، میراث ماندگار

- هر شرکت کننده می تواند صرفاً یک اثر جهت شرکت در مسابقه ارائه نمایند.
- آثار ارسالی می بایست روی صفحه A3 سفید نقاشی شده و بدون تاخوردگی ارسال شود.
- ارائه فتوکپی شناسنامه یا کارت ملی جهت احراز شرایط سنی شرکت کنندگان الزامی می باشد.
- از درج نام و نام خانوادگی بر روی آثار خودداری فرمایید.
- به آثار برگزیده در همایش روز مهندس جوایز نفیسی اهدا خواهد شد.
- علاقه مندان تا ۵ بهمن ماه ۹۸ فرصت دارند آثار خود را به نشانی ذیل ارسال نمایند:  
سمنان، بلوار معلم شرقی، نرسیده به میدان مطهری، سازمان نظام مهندسی ساختمان استان سمنان، واحد روابط عمومی



از کلیه اعضای محترم سازمان، شرکتهای ساختمانی، تولیدکنندگان مصالح و فعالیتهای مرتبط با ساختمانی دعوت به عمل می آید، جهت ارائه تبلیغات خود از طریق سازمان نظام مهندسی ساختمان استان سمنان به واحد روابط عمومی مراجعه و یا با شماره

۰۲۳-۳۳۳۳۸۹۲۰ داخلی ۱۱۲ تماس حاصل نمایند.

ردیف	نوع خدمات تبلیغات	قیمت پیشنهادی	توضیحات
۱	ارسال متن پیامک تبلیغات	هر پارت ۵۰۰ ریال	
۲	تبلیغات در سایت سازمان	تبلیغ در صفحه نخست ماهانه ۵,۰۰۰,۰۰۰ ریال	رپورتاژ آگهی شامل تهیه گزارش، مصاحبه و عکس از شرکت متقاضی می باشد.
		تبلیغ در صفحات داخلی ماهانه ۳,۰۰۰,۰۰۰ ریال	
		تبلیغ در صفحه نخست و صفحات داخلی ماهانه ۶,۵۰۰,۰۰۰ ریال	
		رپورتاژ آگهی ۲۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال	
۳	نمایش تبلیغات در مانیتور سازمان	ماهانه ۱,۵۰۰,۰۰۰ ریال	
۴	نصب بنر، استند و توزیع کاتالوگ و بروشور تبلیغاتی در سازمان و جلسات و دوره ها	۳,۰۰۰,۰۰۰ ریال	
۵	برگزاری همایش ها و ورکشاپ های تخصصی تبلیغاتی	روزانه ۲۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال	تمامی هزینه های برگزاری و پذیرایی به عهده تبلیغ دهنده می باشد
۶	درج تبلیغات در کانال تلگرام سازمان	مبلغ ۵۰۰,۰۰۰ ریال برای بازدید هر ۱K	

اولین عیدی سال نواز

# گالری مبلینه



مشاوره رایگان چیدمان و انتخاب مبلمان

منطبق با دکوراسیون منزل شما ، با تیم طراحی ما

یک تماس تا خانه ای رویایی فاصله است ...

شرایط پرداخت ویژه مشتریان گالری مبلینه

- اقساط ۲۴ ماهه و ۳۰ ماهه بدون پیش پرداخت
- وام ۴ درصد
- نقد و چک

سمنان ، انتهای بلوار ۱۷ شهرریور ، نبش میدان دریا دار همتی ، جنب شورای حل اختلاف

☎ ۳۳۳۶۲۰۸۹ 📞 ۰۹۱۲۸۳۲۵۲۵۹

📷 gallery\_Mobline 📧 @gallery\_Mobline 🌐 www.moblinegallery.ir

# نور لوتس زان

## Ferdos Gallery

◀ فروش به صورت نقد و اقساط

آماده عقد قرارداد با ارگان های دولتی  
اعطای وام و تخفیفات ویژه به کارمندان دولت

جهت اخذ نمایندگی شهرستان های استان سمنان  
با شماره ذیل تماس حاصل فرمایید

📍 سمنان ، بلوار امیرکبیر ، بعد از راهنمایی و رانندگی ، ضلع شمالی

☎ ۰۹۰۲۱۳۱۹۰۰۴

📧 gallery\_\_ferdos



