



آموزه‌های حقوقی، اخلاقی،
حقوقی مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان
سال سی و دوم / خطبه شماره ۱۳۳ / شهریور ۱۳۹۳
شماره ۲۰۰ / ۲۰۰ تومان



تاریخچه، مبانی حقوقی
و تحولات سیاسی
ارجاع نظارت در سازمان
نظام مهندسی ساختمان

از تعارض نقش‌ها تا
بازتعریف مسئولیت‌ها؛
نگاهی نو به جایگاه ناظر
در چرخه ساخت و ساز

تجربه، تحلیل و راهکار؛ بازخوانی فرایند تعیین

ناظر در ساخت و ساز

الگوی نهایی پیشنهادی فرمول بینه توزیع ناظران ساختمانی با رویکرد افزایش کیفیت و عدالت

عدالت و اعتماد در نظارت؛ بازنگری در مسیر حرفه‌مندی مهندسان

آئین نامه اجرایی ماده (۳۳) قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان فصل پنجم: ناظر



ماده ۲۱

ناظر شخص حقیقی یا حقوقی دارای پروانه اشتغال به کار در یکی از رشته های موضوع قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان است که بر اجرای صحیح عملیات ساختمانی در حیطه صلاحیت مندرج در پروانه اشتغال خود نظارت می نماید. عملیات اجرایی تمامی ساختمان های مشمول ماده (۲) قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان باید تحت نظارت ناظر انجام پذیرد.

ماده ۲۲

ناظران مکلفند بر عملیات اجرایی ساختمانی که تحت نظارت آن ها احداث می گردد از لحاظ انطباق ساختمان با مشخصات مندرج در پروانه و نقشه ها و مشخصات فنی ضمیمه آن نظارت کرده و در پایان کار مطابقت عملیات اجرایی ساختمان را با مدارک فنی گواهی نمایند.

ماده ۲۳

ناظر باید گزارش پایان هر یک از مراحل اصلی کار خود را به مراجع صدور پروانه ساختمان ارائه نماید. مراحل اساسی کار عبارتند از:
الف - پس سازی / ب - اجزای اسکلت
پ - سفت کاری / ت - ترازکاری / ث - پایان کار
حرکت ناظران در ضمن اجرا با نظفی برخورد نمایند باید مورد را به مرجع صدور پروانه ساختمان و سازمان نظام مهندسی ساختمان استان و یا دفاتر نمایندگی آن (حسب مورد) اعلام نمایند.
نصود - تغییرات بعدی مراحل اصلی کار، یا نوجه به نوع ساختمان توسط وزارت مسکن و شهرسازی انجام خواهد شد.

ماده ۲۴

ناظر، به هنگام صدور پروانه ساختمان توسط سازمان نظام مهندسی ساختمان استان انتخاب شده و به مالک و مزایع صدور پروانه ساختمان معرفی می گردد. ناظر نمی تواند شامل در دستگاه سازگنده پروانه ساختمان در منطقه ای باشد که ساختمان در آن منطقه احداث می شود.

ماده ۲۵

ناظر نمی تواند مجری تمام یا بخشی از ساختمان تحت نظارت خود باشد. اما انجام نظارت ساختمان توسط طراح ساختمان با مانع است. ناظر همچنین نمی تواند هیچ گونه رابطه مالی با مالک ایجاد نماید یا به نحوی عمل نماید که دارای منافع در پروژه گردد.

تبصره ۱ - تا زمانی که سازمان نظام مهندسی ساختمان استان در شهرها و مناطق که پروانه در آن صادر می گردد دفتر نمایندگی تأسیس ننموده باشد، مراجع صدور پروانه ساختمانی یا هماهنگی با آن سازمان و طبقه معرفی ناظر را انجام می دهند.

تبصره ۲ - دستورالعمل مربوط به نحوه ارجاع کار، نظارت، میزان حق الزحمه و نحوه دریافت و پرداخت آن و همچنین رفع اختلاف نظر بین ناظر و مجری، توسط وزارت مسکن و شهرسازی تهیه و ابلاغ خواهد شد.

به نام خداوند بخشنده و مهربان



انجمنه اخلاقى در مهندسي جاري است.
اعتناء عمومى نيز استوار است.



مضمین

آموزشی، خبری، تعلیمی، اشماره ۳۱، آبانماه ۱۳۹۳

- صاحب‌المشاور، شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان ■ مدیرمسئول: آسین مقومس
- سردبیر: بهرام کوهی‌کنانی ■ مدیر داخلی: زهرا موسی‌حاجی ■ هیئت‌التعمیر: بهرام شهباز آندوه‌سی، جواد اسکندریان، علی پرویزی، محمدرضا جباری‌کیان، محمدرضا حسن‌زاد، سیدامین مقومس، طاهره نصر، سعید بربری
- گزارش‌ها: محمد مهدی علی‌نسکی ■ طراحی و نگارگری: محمدرضا سلیمانی ■ چاپ: ایران کهن

■ نشانی: تهران، باقر از میدان ونک، خردان شهید خدایی، خیابان لگ شمالی، پلاک ۱۶، شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان، طبقه اول ■ صندوق پستی: ۱۹۳۳۰-۵۸۸



مدیر نشر مسئول

عناصرت و اقتصاد در نظارت، بازنگری در مسیر حرفه‌مندی مهندسان



مدیر نشر: ناصر

تعمیر، تحلیل و ارتقاء: بازخوانی فرایند تعیین ناظر در ساخت‌وساز



۹

تاریخچه، مبانی حقوقی و حدودات سیاسی ارجاع نظارت در سازمان نظام مهندسی ساختمان



۱۶

از تعارض نقش‌ها تا بازتعریف مسئولیت‌ها: نگاهی نو به جایگاه ناظر در پروژه‌های ساخت‌وساز



۱۹

درنگی در آسیب‌شناسی انتخاب و معرفی ناظر برای نظارت بر اجرای ساختمان



۳۳

نظارت شهرسازی، حلقه مفقوده در نظام ساخت‌وساز



۴۰

آیا تعیین ناظر خارج از روست ساخت سازمان‌های رسمی امکان‌پذیر است؟



۴۲

حقوق مالکان در تعیین ناظر پروژه‌های ساختمانی، محدودیت‌ها و چالش‌ها



۴۷

ارائه الگوی زمینه برای تعیین ناظر ساختمان، معرفی نظر مالک‌ها تأییدیه نهادهای تخصصی



۵۲

چالش‌های پنهان نظارت ساختمان در ایران، وقتی چشم‌بند ساخت‌وساز را کم‌پور می‌شود



۵۴

آمده نظام تعیین ناظر در ایران، نقش فناوری‌های نوین و سیستم‌های هوشمند در شفاف‌سازی فرایندها



از فرصت خدمت به مردم قدرشانی کنید. این فرصت اولاً به همه داده نمی‌شود. ثانیاً همیشه داده نمی‌شود. من وشما چند سال یک مسئولیتی داریم، یک کاری داریم، یک میدانی داریم که می‌توانیم در این میدان حرکت کنیم. کار کنیم، به مردم خدمت کنیم و من توانیم در این مدت شما را از خودمان راضی کنیم، این را از دست ندهیم. از ساعت ساعت این عمر خدمتی خودمان استفاده کنیم. اگر این نوبت را عمل کنیم و تحقق پیدا کند و به موازی کاری و بیگاری و کم‌کاری و سرگرم شدن به مسائل دیگر بپردازیم، به نظر من همان‌طور که گفتند، مشکلات حل خواهد شد و در کوتاه‌مدت با میان مدت هم حل خواهد شد. این جور نیست که حالا نگوییم منتظر سال‌ها خواهیم بود. به خصوص در مورد آن مسائل اقتصادی و مسائل که به معیشت مردم ارتباط پیدا می‌کند، بایستی خیلی جندی‌تر عمل کرد.

بیانات مقام معظم رهبری در دیدار رئیس جمهور و اعضای هیئت دولت - ۱۳۹۴/۰۵/۱۵



واقعی انسان می‌شود. تنها ۲۰ درصد پانگیری دارد که ماندگاری آن چند روز بیشتر نیست. وقتی می‌بیند، حدود ۳۰ درصد پانگیری و چند ماه ماندگاری دارد. اما زمانی که خودش کاری را اجرا و به آن عمل می‌کند، بیش از ۵۰ درصد در ذهن می‌ماند و با تکرار این پانگیری به این راحتی از یاد نمی‌رود. وقتی انسان می‌بیند، بشنود، اجرا کند، بحث و چالش کند و درگیر رقابت شود، بالای ۸۰ تا ۹۰ درصد پانگیری در ذهن انسان ماندگار می‌شود. آن زمان است که عمیق‌تر، ماندگارتر و بهتر یاد می‌گیریم. در رقابت، عیب‌های خود را نیز پیدا می‌کنیم.

به انسانی می‌گویند انسان که با انعام وجودش ذاتی و توانایی و علمش را برای گره‌گشایی از مشکلات مردمش هزینه کند. در قرآن آمده است کسانی که کتاب و علم را حمل می‌کنند و آن عمل نمی‌کنند، مانند درازگوشی هستند که کتاب را باز کرده است. عالم بی عمل مثل درخت بی ثمر است. علم برای عمل است. دانستن زمانی ارزش دارد که بتوانیم آن را به نواستن تبدیل کنیم.

سخنان رئیس جمهور در افتتاحیه مسابقات ملی مهارت - ۱۳۹۴/۰۷/۲۲





عدالت و اعتماد در نظارت؛ بازنگری در مسیر حرفه‌مندی مهندسان



سازمان نظام‌مهندسی ساختمان - نهادی است که بنیان آن بر صیانت از منافع عمومی، ارتقای کیفیت ساخت‌وساز و گسترش فرهنگ مسئولیت‌پذیری در حرفه مهندسی استوار است. مأموریت اصلی این نظام، تضمین ایمنی و پایداری ساختمان‌ها از طریق شایسته‌نظران حرفه‌ای مهندسان و ایجاد سازگاری شفاف برای ارائه خدمات فنی-مهندسی به مردم است. در این میان، فرایند نظارت بر ساخت‌وساز، نقش اساسی در تحقق اهداف مذکور دارد و به عنوان حلقه‌ای تعیین‌کننده میان طراحی و اجرا، کیفیت نهایی ساختمان را رقم می‌زند.

تضمین نظار و نحوه ارجاع خدمات نظارتی، از جمله مهم‌ترین و حساس‌ترین موضوعاتی است که طی سال‌های اخیر در کانون توجه جامعه مهندسی و نهاد‌های تصمیم‌گیر قرار گرفته است. این فرایند، در واقع نقطه تقاطع منافع سه‌گانه مالک، مهندس و حاکمیت است و نحوه مدیریت آن می‌تواند میزان عدالت، شفافیت و اعتماد در سازمان نظام‌مهندسی ساختمان را بازتاب دهد. هرگونه خلل در این چرخه، نه تنها به توزیع ناعادلانه کار میان مهندسان منجر می‌شود، بلکه کیفیت ساخت، ایمنی بنا و سرمایه اجتماعی حرفه مهندسی را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد.

در عصر حاضر که مدیریت دانش و داده به عنوان زیربنای تصمیم‌گیری‌های کلان مطرح است، سازمان نظام‌مهندسی ساختمان نیز ناگزیر از بازنگری در شیوه‌های سنتی ارجاع نظارت و استفاده از سازوکارهای نوین مبتنی بر فناوری، شفافیت و پاسخ‌گویی است. عدالت حرفه‌ای در این حوزه صرفاً به معنای تقسیم مساوی کار میان مهندسان نیست، بلکه به معنای توزیع متوازن فرصت‌ها با در نظر گرفتن معیارهای تخصصی، عملکرد، انضباط حرفه‌ای و نیازهای واقعی پروژه‌هاست. تحقق چنین مدلی، مستلزم همکاری سه‌گانه مستمر دانش تخصصی، اراده مدیریتی و اعتماد عمومی است. سازمان‌های نظام‌مهندسی ساختمان در استان‌های مختلف طی دهه‌های اخیر تلاش‌های ارزشمندی در تقویت نظام‌نامه‌ها، اصلاح فرمول‌های ارجاع و ایجاد سامانه‌های الکترونیکی داشته‌اند. با این حال، تجربه نشان داده است که صرف وجود دستورالعمل‌ها برای تحقق عدالت کافی نیست؛ آنچه ضامن موفقیت است، اجرای دقیق، نظارت بی‌وسسته و ارزیابی مستمر عملکرد سامانه‌هاست. هر نظام حرفه‌ای پویا نیازمند گفت‌وگوی درون‌سازمانی، نقد منصفانه و بازاندیشی مداوم در روش‌های خود است.

تشریح ششمین نیز به عنوان رسانه رسمی جامعه مهندسی ساختمان کشور، خود را متعهد می‌داند تا با طرح مباحث بنیادین و گوش‌نویسی میدانی گفت‌وگو میان مهندسان، مدیران و پژوهشگران زمین‌ساز از نقایب کیفیت تصمیم‌سازی در این حوزه شود. پرداختن به موضوعات تعیین‌ناظر و نظام ارجاع نظارت که در این شماره، گامی در مسیر همان مأموریت است، نقشی برای بازتعریف مفهوم عدالت حرفه‌ای در ساختار مهندسی کشور.

امید است حاصل دیدگاه‌ها و مقالات این شماره، بتواند راه را برای شکل‌گیری کمیون کارآمدتر، شفاف‌تر و مبتنی بر اعتماد متقابل میان ذینفعان هموار سازد. کمیونی که در آن، نظارت نه به عنوان یک تکلیف اداری، بلکه به عنوان نماد نهاد اجتماعی مهندسان به مردم آینده شهرها تلقی شود.

امین مطهری، رئیس سازمان نظام‌مهندسی ساختمان ایران ماه ۴۰۴

تجربه، تحلیل و راهکار: بازخوانی فرایند تعیین ناظر در ساخت و ساز



شماره ۱۳۰ نشریه شمس با تمرکز بر موضوعات مرتبط با تعیین ناظر و نظام از جاع نظارت در خدمات مهندسی ساختمان تصویر شده است. این شماره در قالب دو محور اصلی، ضمن بررسی مباحث قانونی و عملی تعیین ناظر به تحلیل و ارائه راهکارهای بهبود فرمول ارجاع نظارت می‌پردازد. فصل نخست با عنوان «تعیین ناظر» مجموعه مقالاتی را شامل می‌شود که به بررسی دقیق شیوه‌های تعیین ناظر در ایران و جهان، حقوق مالک، فرایند سازمانی و معیارهای صلاحیت ناظران اختصاص دارد. مقالات این فصل، ضمن تحلیل تطبیقی مدل‌های مختلف، نقاط قوت و ضعف نظام‌های موجود را شناسایی کرده و با ایجاد قانون و اجرایی آن را مورد نقد قرار می‌دهند. موضوعاتی همچون امکان استفاده از ناظران غیر رسمی، تأثیر روش تعیین ناظر بر کیفیت پروژه‌ها، نقش سازمان نظام‌مهندسی ساختمان در نظارت بر ناظران انتخاب‌شده توسط مالک و چالش‌های اقتصادی مرتبط با نحوه پرداخت به ناظر، همگی در این فصل بررسی شده‌اند. هدف از این فصل ارائه تصویری جامع از وضعیت موجود و ترسیم مسیر اصلاحی برای افزایش کارآمدی و کیفیت نظارت است.

فصل دوم با عنوان «فرمول مناسب ارجاع نظارت در سیستم سازمان‌معموره» به‌طور تخصصی به آسیب‌شناسی فرمول‌های موجود و ارائه الگویی عملیاتی برای توزیع عادلانه پروژه‌ها میان ناظران می‌پردازد. مقالات این فصل شامل طراحی الگوریتم‌های بهینه با معیارهای چند بعدی صلاحیت، تحلیل نقاط ضعف فرمول فعلی و مقایسه سیستم‌های تخصصی ناظر در کشورهای پیشرفته است. همچنین بررسی تأثیر فرمول توزیع بر کیفیت نظارت، طراحی سامانه‌های هوشمند برای شفافیت و عدالت، ارزیابی اقتصادی مدل‌های پیشنهادی و تحلیل نقش نهادهای ناظر موضوعاتی است که در این فصل مورد توجه قرار گرفته است. هدف این فصل، ارائه مدل علمی و عملی برای اصلاح فرایند ارجاع ناظر است که ضمن توجه به طرفیت و تخصص مهندسان، عدالت و کارایی سیستم را ارتقا دهد.

در این شماره، علاوه بر دو فصل اصلی، فصل حقوق و اخلاق مهندسی و گزیده‌ها نیز به عنوان بخش‌های مکمل ارائه شده‌اند. در فصل حقوقی، از جمله موضوعات برجسته، گفت‌وگویی تخصصی با محوریت معرفی ساختمان انجام شده است که اهمیت آن در تقسیم رابطه میان مالک، ناظر و معری و ارتقای مسأله‌یابی‌های حرفه‌ای مورد توجه قرار گرفته است. همچنین در فصل اخلاق مهندسی، با دانش‌ها و مقالاتی منتشر شده‌اند که به بررسی استانداردهای حرفه‌ای، رعایت آئین‌نامه‌ها و معیارهای اخلاقی در فرایند نظارت می‌پردازند. گزیده‌ها نیز شامل خلاصه نکات کلیدی، تجربیات عملی و تحلیل‌های کوتاه مرتبط با مباحث حرفه‌ای این شماره هستند که امکان دسترسی سریع به مفاهیم کاربردی را برای خوانندگان فراهم می‌کنند.

ترکیب محتوایی دو فصل اصلی با بخش حقوق، اخلاق و گزیده‌ها، این شماره را به منبعی جامع برای مهندسان، پژوهشگران و کارشناسان حوزه ساخت‌وساز تبدیل کرده است. هدف این مجموعه، ارائه دیدگاهی مستند علمی و کاربردی درباره فرایندهای تعیین ناظر، ارجاع پروژه‌ها و رعایت الزامات حقوقی و حرفه‌ای است که بتواند مدلی تصمیم‌گیری‌های بهتر و ارتقای کیفیت خدمات مهندسی قرار گیرد.

امید است این شماره از نشریه شمس با ارائه مقالات تحلیلی، مقالات تطبیقی و یادداشت‌های تخصصی، بتواند بستری مناسب برای توسعه دانش حرفه‌ای و بهبود روش‌های اجرایی در حوزه مهندسی ساختمان فراهم آورد. همچنین از امانت خوانندگان گرامی دعوت می‌کنیم تا نظرات، دیدگاه‌ها و پیشنهاد‌های خود را برای ارتقای کیفیت نشریه و بهبود مباحث مطرح‌شده، با ما به اشتراک بگذارند.

مهران کوهی‌نگالی، سردبیر نشریه شمس، آبان‌ماه ۱۴۰۴

رویکردهای نوین

تعیین ناظر



۴۰

آیا تکمین ناظر خارج از قهریت سازمان های رسمی امکان پذیر است؟



۳۳

نظارت شهرداری، حلقه مفقوده در نظام ساخت و ساز



۱۹

درنگی در آسیب شناسی انتخاب و معرفی ناظر برای نظارت بر اجرای ساختمان



۱۶

از تعاریف نقش ها تا بازگرفتن مسئولیت ها، نگاهی نو به جایگاه ناظر در پروژه ساخت و ساز



۸

تاریخچه، مبانی حقوقی و تحولات سیاستی ارجاع نظارت در سازمان نظام مهندسی ساختمان



۵۴

آینده نظام تکمین ناظر در ایران، نقش فناوری های نوین و سیستم های هوشمند در شفاف سازی فرایندها



۵۳

چالش های بنیانی نظارت ساختمان در ایران، وقتی «چشم بیدار ساخت و ساز» گمنام می شود



۴۷

ارائه الگوی نهیبه برای تکمین ناظر ساختمان، تلفیق نظر مالک با آلبهیده نهاد های تخصصی



۴۲

حضور مالکان در تکمین ناظر پروژه های ساختمانی، محدودیت های و چالش های

تاریخچه، مبانی حقوقی و تحولات سیاستی ارجاع نظارت در سازمان نظام مهندسی ساختمان



علی پورزادگان
دکترای عمران سازه عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد سیستان و بلوچستان
مدیر اجرایی شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان و خزانهدار
سازمان نظام مهندسی ساختمان استان سیستان و بلوچستان
apoorzadegan@gmail.com



ارجاع نظارت، یکی از ابزارهای کلیدی برای تضمین کیفیت ساخت‌وساز است ناظر و عدالت حرفه‌ای در سازمان نظام مهندسی ساختمان است.

می‌کند. سپس مابقی قانونی و تفسیری، شامل ماده ۳۷ و سایر مقررات مرتبط را تا قبل می‌نماید. در ادامه، جانشینان و دیدگاه‌های طرفداران هر دو نظریه ارائه می‌شود و در نهایت، پیشنهادهایی برای بازقرین نظام ارجاع با رویکرد بر مبنای حرفه‌ای و مستند بر شفافیت و عدالت ارائه خواهد شد.

۳- مسیر تاریخی شکل‌گیری و تحول نظام ارجاع نظارت

نظام ارجاع نظارت در ایران، نتیجه تحولات چندین دهه‌ای در مدیریت و کنترل ساخت‌وساز است. پیش از تصویب قانون نظام مهندسی ساختمان در سال ۱۳۷۶، نظارت فنی ساختمان‌ها عمدتاً در چهارچوب مقررات شهرداری‌ها و دستورالعمل‌های فنی وزارت آبادانی و مسکن انجام می‌شد. در این دوره، تمرکز بر وظایف حاکمیتی و امنیت عمومی بود و انتخاب مهندس ناظر معمولاً توسط نهادهای دولتی یا شهرداری‌ها انجام می‌گرفت. بدون دخالت مستقیم مالک، با تصویب قانون نظام مهندسی ساختمان، سازمان‌های استانی برای نخستین بار مسئولیت نظارت و کنترل صلاحیت مهندسان شدند. نظام مهندسی ساختمان تجربه عملی نشان داد که تحریک از این مدل‌ها مازایا و محدودیت‌های خاص خود را دارد و بسیاری از استان‌ها سامانه‌های اولیه ارجاع آرایز مدیریت بهتر و عدالت حرفه‌ای را راه‌اندازی کردند. در ادامه، سیر تاریخی این تحول در پنج مرحله بررسی می‌شود.

نخستین انتخاب مهندسی ناظر در پروژه‌های ساختمانی مطرح بوده است.

۱. انتخاب ناظر توسط مالک، طرفداران این دیدگاه استدلال می‌کنند که مالک، با توجه به اختیار مالی و سرمایه‌گذاری خود در پروژه، باید آزادی انتخاب ناظر را داشته باشد. مزایای این روش شامل افزایش انصاف‌پذیری، امکان انتخاب ناظر متناسب با نیاز پروژه و ارتقاء رضایت مالک است. این دیدگاه بر اصول حقوق خصوصی، آزادی قراردادها و مالکیت تأکید دارد.

۲. ارجاع ناظر توسط سازمان نظام مهندسی، طرفداران این نظریه استدلال می‌کنند که نظارت مهندسی، به دلیل ماهیت حاکمیتی و تأثیر مستقیم بر سلامت و ایمنی عمومی، باید از طریق سازمان حرفه‌ای و به صورت مستقل و بی‌طرفانه معرفی شود. مزایای این روش شامل تضمین استقلال ناظر، نوبت عادلانه کار میان مهندسان واجد صلاحیت، کاهش تضاد منافع و ارتقاء کیفیت نظارت است. این دیدگاه بر حقوق عمومی، منافع جامعه و فلسفه قانون نظام مهندسی تأکید دارد.

تجربه عملی استان‌های مختلف نشان داده است که هر دو مدل، دارای نقاط قوت و محدودیت‌های خود هستند. به همین دلیل، این مقاله از رویکرد بی‌طرفانه استفاده می‌کند و هدف آن بررسی تأثیر عمده تحولات، مابقی حقوقی و تحلیلی تطبیقی نظام ارجاع نظارت است. بدون آنکه هیچ‌یک از نظریه‌ها را تأیید یا رد کند. در این راستا، مقاله ابتدا سیر تاریخی شکل‌گیری و تحول نظام ارجاع نظارت را از پیش از تصویب قانون نظام مهندسی ساختمان تا امروز بررسی

۱- چکیده

ارجاع نظارت یکی از ابزارهای کلیدی برای تضمین کیفیت ساخت‌وساز، استقلال ناظر و عدالت حرفه‌ای در سازمان نظام مهندسی ساختمان است. این نظام از دهه ۱۳۸۰ شکل رسمی یافت. اما ریشه‌های آن به قوانین شهرداری‌ها و مقررات فنی پیشین بازمی‌گردد. با وجود مزایای شفافیت، نوبت عادلانه کار و ارتقاء کیفیت، تفسیر ماده ۳۷ قانون نظام مهندسی میان وزارت راه و شهرداری‌ها و سازمان نظام مهندسی ساختمان باعث بروز اختلافات حقوقی شده است. این مقاله ضمن بررسی تاریخی سیر شکل‌گیری و تحولات نظام ارجاع نظارت، تحلیلی تطبیقی و تطبیقی آن را از منظر حقوق عمومی و خصوصی ارائه می‌کند و پیشنهادهایی برای ارتقاء نظام ارجاع در ایران ارائه می‌دهد.

۲- مقدمه

نظارت مهندسی در ساخت‌وساز، از ارکان حیاتی نظام کنترل ساختمان است و نقش آن تضمین ایمنی، کیفیت و تطبیق با مقررات ملی ساختمان است. مهندس ناظر علاوه بر ارائه مشاوره فنی به مالک، نقش «نماینده منافع عمومی» را نیز بر عهده دارد زیرا گزارش‌ها و تصمیمات او بر سرنوشت پروژه، پایان کار و تأیید اجزای مقررات تأثیر مستقیم دارد. به این ترتیب، ناظر به عنوان رابط میان مالک، مجری و نهادهای حاکمیتی عمل می‌کند و از این حیث، نقش او در حفظ حقوق عمومی و اعتماد جامعه به نظام مهندسی اهمیت ویژه‌ای دارد. در طول سال‌های گذشته، دو نظریه در خصوص

مهندسان مشاور علاوه بر ارائه مشاوره فنی به مالک، نقش «نماینده منافع عمومی» را نیز بر عهده دارد.

۱-۳- پیش از تصویب قانون نظام مهندسی (۱۳۷۵-۱۳۷۶)

۱-۱-۳ دوران آغازین کنترل فنی ساختمان‌ها (۱۳۴۵-۱۳۴۶)

نخستین مقررات رسمی توسط وزارت کشور و شهرداری تهران تصویب شد. مهندسان شاغل در شهرداری‌ها نقش بارز فنی داشتند و نظارت جنبه حاکمیتی داشت. مالک نقش در انتخاب ناظر نداشت؛ تصمیم‌گیری عمدتاً بر عهده شهرداری بود.

۱-۲-۳ قانون شهرداری‌ها ماده ۱۱۰ (۱۳۴۴)

اخذ پروانه ساختمانی و نظارت شهرداری الزامی شد. شهرداری‌ها مهندس با بورس فنی را برای بررسی نقشه‌ها و بازبینی میدانی تعیین می‌کردند. استقالات حرفه‌ای مهندسان ناسن می‌شد، اما امکان انتخاب آزاد توسط مالک وجود نداشت.

۱-۳-۳ نظری وزارت آبادانی و مسکن (۱۳۴۷-۱۳۴۸)

تدوین آیین‌نامه‌های کنترل ساختمان و ایجاد دفتر خدمات مهندسی واسطه میان مالک و شهرداری. شروع تفکیک وظایف مهندس طرح ناظر و مدبر.

۱-۴-۳ تدوین مقررات ملی ساختمان (۱۳۴۶)

تفکیک وظایف ناظر طرح و مدبر در مقررات ملی. انتخاب ناظر هنوز عمدتاً توسط مالک انجام می‌شد، اما تأیید شهرداری الزام بود.

۲-۳ پس از تصویب قانون نظام مهندسی ساختمان (۱۳۷۴-۱۳۸۳)

قانون نظام مهندسی ساختمان استقلال حرفه‌ای مهندسان را هدف قرار داد و سازمان‌های استانی مسئول ثبت و کنترل صلاحیت مهندسان شدند. مالک در انتخاب ناظر دخیل بود، اما چهارچوب

۲- مباحث حقوقی و قانونی ارجاع نظارت

ارجاع نظارت، علاوه بر جنبه فنی و حرفه‌ای، پیامدهای حقوقی و قانونی مهمی دارد که این تصمیم‌کننده مشروعبت و ناآرامی هستند. این مباحث حقوقی، دو جنبه مهم‌تر از بررسی می‌گردند.

۱. حقوق عمومی و فلسفه حاکمیتی نظارت، نظارت مهندسی به دلیل تأثیر مستقیم بر امنیت و سلامت عمومی، نوعی خدمت حاکمیتی محسوب می‌شود. بنابراین، ارجاع ناظر توسط سازمان نظام مهندسی ساختمان می‌تواند استقلال حرفه‌ای و برعکس منافع عمومی را تضمین کند.

۲. حقوق خصوصی و آزادی قرارداد، مالک پروژه، معتمدان سرمایه‌گذار و کارفرما، از حقوق برخوردار است که انتخاب ناظر و انعقاد قرارداد را شامل می‌شود. محدود کردن این حق بدون مبنای قانونی صریح می‌تواند با اصول حقوق خصوصی و آزادی قراردادها مغایرت داشته باشد. در این زمینه، قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، آیین‌نامه اجرائی آن، قانون شهرداری‌ها، قانون مدنی و منشور اخلاقی حرفه‌ای، منابع اصلی محسوب می‌شوند. دو دیدگاه درباره نحوه اعمال ماده ۳۷ شکل گرفته است:

۱. دیدگاه اول، انتخاب ناظر توسط مالک، ارجاع اجباری نیست و مالک در پروژه‌های خصوصی حق انتخاب ناظر دارد.

۲. دیدگاه دوم، معرفی ناظر توسط سازمان نظام پروژه‌های شهری که نیاز به دستور پروانه و نظارت دارند، بخشی از نظم عمومی ساختمان هستند و کار ناظر فنی می‌تواند به صورت ارجاع سازمانی انجام شود.

۱-۱-۲ قوانین و آیین‌نامه‌های مرتبط

قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان (۱۳۷۴)، ماده ۲، هدف قانون حفظ امنیت، سلامت و کیفیت ساختمان است.

قانونی برای سازمان‌دهی حرفه‌ای فراهم شد. دو دیدگاه در این دوره شکل رفت. برخی کارشناسان بر آزادی مالک در انتخاب ناظر تأکید داشتند و برخی بر معرفی ناظر توسط سازمان برای تضمین استقلال حرفه‌ای.

۳-۳ آغاز اجرای ارجاع متمرکز (۱۳۸۳-۱۳۸۵)

سامانه‌های اولیه ارجاع نظارت در استان‌های تهران، اصفهان و خراسان رسماً ایجاد شد. نظارت بر اساس پایه ظرفیت و نوبت کاری معرفی می‌شدند. دستورالعمل‌های استان‌ها عداوت توزیع کار و شفافیت را هدف قرار داد.

۴-۳ دوره تثبیت و نهادینه‌سازی (۱۳۸۶-۱۳۹۶)

نوسعه سامانه‌های الکترونیکی ارجاع در اکثر استان‌ها، گردش مالی شفاف‌تر، طریق حساب‌های اصلی، استقلال ناظر و نقش حاکمیتی وی تقویت شد. ناظر موظف به گزارش نطفات و شهرداری بود.

۵-۳ جانش حقوقی و ابلاغیه ۱۳۹۷

بنظر وزارت راه و شهرسازی، ارجاع اجباری برای مالک خصوصاً مقایسه ماده ۱۰ قانون مدنی است. از سوی دیگر بنظر سازمان نظام مهندسی ساختمان، نظارت حاکمیتی است و استقلال ناظر باید تضمین شود. در نتیجه در برهه‌های مختلف نوبت ارجاع در برخی استان‌ها و تعارض دیدگاه‌ها داشته‌ایم.

۶-۳ وضعیت کنونی (۱۴۰۰ تا امروز)

انتخاب مالک از لیست سامانه (در برخی گروه‌های ساختمانی و برخی استان‌ها) یا ارجاع سازمانی با سامانه الکترونیکی شفاف، ثبت قراردادها و کنترل ظرفیت فعال است. تجربه عملی استان‌ها نشان می‌دهد که هر دو رویکرد در بخش‌هایی قابل اجرا هستند، اما نیاز به چهارچوب منسجم و شفاف دارند.

ارجاع نظارت، تلازمی در جنبه فنی و حرفه‌ای پایه‌های حقوقی و قانونی محکمی دارد که تضمین‌کننده مشروعیت و تدویم آن هستند.

جدول ۳- نقش و وظایف نهاد های ذیربط در فرایند ارجاع نظارت

نهاد / سازمان	وظایف اصلی	نقش بی‌طرفانه
سازمان نظام‌مهندسی ساختمان استان‌ها	- اجرائی فرایند ارجاع نظارت - کنترل ظرفیت و توانایی مهندسان برای پذیرش پروازها - ثبت فراردهای نظارت و پایش عملکرد ناظران - تضمین رعایت استقلال ناظر و توزیع عادلانه کار	سازمان حرفه‌ای و واسطه‌ای میان مالک و ناظر برای حفظ کیفیت خدمات مهندسی و برقراری عدالت حرفه‌ای
وزارت راه و شهرسازی	- سیاست‌گذاری کلان در حوزه نظام‌مهندسی و کنترل ساختمان - تصویب آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های اجرائی - نظارت عالی بر عملکرد سازمان‌های نظام‌مهندسی ساختمان	تضمین هماهنگی ملی، ایجاد چهارچوب قانونی و هماهنگی میان نهادهای استانی و ملی
شهرداری‌ها	- تطبیق گزارش‌های مهندس ناظر با پروانه ساختمانی و مقررات ملی ساختمان - تأیید پایان کار پس از اطمینان از رعایت ضوابط فنی - ارائه بازخورد به سازمان نظام‌مهندسی ساختمان درباره عملکرد ناظران	نماینده نهاد اجرائی محلی برای نظارت بر رعایت مقررات فنی و شهرسازی
شورای انتظامی سازمان‌های نظام‌مهندسی	- رسیدگی به تخلفات مهندسان ناظر و اعمال مجازات‌های انتظامی - پایش رعایت منشور اخلاق حرفه‌ای و مقررات قانونی	تضمین انضباط حرفه‌ای و پاسخگویی مهندسان نسبت به عملکرد خود
دیوان عدالت اداری و قوه قضاییه	- تفسیر قوانین و مقررات مرتبط با ارجاع نظارت - رفع تعارضات حقوقی میان نهادهای افراد - رسیدگی به شکایات مالکین و مهندسان درباره ارجاع نظارت	تضمین رعایت حقوق قانونی همه طرف‌ها و حل اختلافات بر پایه اصول حقوقی

سرمایه‌گذار، دارای حق انتخاب ناظر و انعقاد قرارداد است. محدود کردن این حق بدون مبنای قانونی روشن می‌باشد یا باید با اصول حقوق خصوصی و آزادی قراردادها مغایرت داشته باشد. تحلیل تطبیقی علاوه بر بررسی قوانین داخلی، تجربه کشورهای دیگر را نیز مدنظر قرار می‌دهد تا الگوهای متوازن و قابل اجرا برای ایران شناسایی شود. خلاصه این تحلیل‌ها در جدول ۲ ارائه می‌گردد.

۲- نهادهای ذیربط در فرایند ارجاع نظارت

اجرائی نظام ارجاع نظارت، نیازمند هماهنگی و همکاری میان چند نهاد کلیدی است. شناخت دقیق نقش و مسئولیت هر نهاد، به درک بهتر فرایند

تضمین‌کننده مشروعیت و تدویم آن هستند. این مبنای حقوقی، دو جنبه مهم‌تر در بر می‌گیرند. ارجاع نظارت، نقطه تلاقی دو حوزه حقوقی مهم است: حقوق عمومی و حقوق خصوصی. تحلیل حقوقی این سازکار به ما کمک می‌کند تا نقاط قوت و محدودیت‌های هر مدل انتخاب ناظر (انتخاب توسط مالک یا معرفی توسط سازمان) را بهتر درک کنیم و نوآوری مناسب بین منابع عمومی و خصوصی ایجاد شود.

- حقوق عمومی، به دلیل اثر مستقیم نظارت مهندسی بر سلامت و ایمنی جامعه و جلوگیری از نفعات منافع، برخی کارشناسان بر اهمیت ارجاع سازمانی و نقش حاکمیتی ناظر تأکید دارند.
- حقوق خصوصی، مالک پروژه به عنوان

نظم عمومی ساختمان هستند.

- ماده ۳۷ مبنای مشروع برای ارجاع سازمانی منصوب می‌شود.

مبنای حقوقی، حقوق عمومی، حفظ منافع عمومی و استقلال ناظر.

این مقاله به هیچ‌یک از دو دیدگاه رنگ نمی‌دهد و صرفاً مرآه‌ای برای وادایل هر دیدگاه را ارائه می‌کند.

۳-۴- سایر اسناد و مقررات مرتبط

سایر اسناد و مقررات در جدول ۱ ذکر گردیده است.

۵- تحلیل حقوقی و تطبیقی ارجاع نظارت

ارجاع نظارت، علاوه بر جنبه فنی و حرفه‌ای، پایه‌های حقوقی و قانونی محکمی دارد که



ماده ۳۳-۱۱: نامدا اجرایی، اختصار سازمان در معرفی ناظر تعیین می‌گند.

جدول ۶- نگاه تطبیقی در برخی کشورها به ارجاع نظارت

کشور	سیستم انتخاب ناظر	کنترل پایبندی‌ها	هدف / مزیت
آلمان	مالک می‌تواند از میان مهندسان تأیید شده توسط نهادهای حرفه‌ای انتخاب کند	انجمن مهندسان صلاحیت و بی‌طرفی ناظر را تضمین می‌کند. مدل ترکیبی هم استقلال ناظر و هم آزادی انتخاب مالک حفظ می‌شود	حفظ استقلال حرفه‌ای ناظر و ایجاد تعادل میان کنترل نهادی و اختیار مالک
ژاپن	ناظران از فهرست رسمی و مورد تأیید دولت انتخاب می‌شوند	ثبات نام و تأیید صلاحیت دقیق. نظارت بر طرفیت کاری و گزارش‌دهی شفاف	جلوگیری از تضاد منافع و تضمین کیفیت ساختوساز
ترکیه	مالک می‌تواند ناظر را انتخاب کند، اما فقط از میان مهندسان دارای صلاحیت حرفه‌ای و ثبت‌شده در نهاد رسمی	ترکیب اختیار مالک و کنترل نهادی بر صلاحیت ناظر	تضمین کیفیت و عدالت حرفه‌ای در تویع کار

حرفه‌ای، اجتماعی و مدیریتی دارد. شناخت آثار این نظام می‌تواند به تعادل میزان موفقیت آن و شناسایی زمینه‌های بهبود کمک کند. ارجاع نظارت با هدف ایجاد توازن میان استقلال ناظر و حقوق مالک، تویع عادلانه کار میان مهندسان و تضمین کیفیت ساختوساز شکل گرفته است. بررسی دستاوردهای آن نشان می‌دهد که این نظام نه تنها به نفع مهندسان و مالکان، بلکه به ارتقاء سلامت عمومی و توسعه شهری پایدار نیز کمک می‌کند.

۱-۱-۸- عدالت حرفه‌ای

- تویع متوازن کار، ارجاع سازمانی، از مرکز پروژه‌ها در دست گروه مهندسی از مهندسان جلوگیری می‌کند.
- فرصت برابر برای مهندسان، همه مهندسان دارای صلاحیت و طرفیت فعال، امکان دریافت پروژه دارند.
- مزیت بی‌طرفانه، کاهش انحصار و تبعیض در پذیرش پروژه‌ها.

۲-۱-۸- استقلال ناظر

- کاهش وابستگی مالی به مالک، ناظر دیگر تحت فشار مستقیم مالی مالک قرار نمی‌گیرد.

می‌تواند تعادل مناسب میان حقوق عمومی و خصوصی برقرار کند. این رویکردها می‌توانند الگوی مفیدی برای ایران باشند.

۱-۲-۷- جمع‌بندی تطبیقی

مدل‌های رایج، نیمه‌ارجاعی یا ارجاع ترکیبی، با ترکیب آزادی مالک و کنترل حرفه‌ای نهادهای رسمی.

۲-۱-۲- درس‌های ایران

- ضرورت ایجاد لیست رسمی ناظران واجد شرایط و ثبت دقیق قراردادها.
- سامانه‌های شفاف الکترونیکی برای ارجاع و رصد عملکرد.
- توازن بین استقلال ناظر و حق انتخاب مالک.
- نتیجه، تجربه جهانی نشان می‌دهد که مدل‌های ترکیبی، امکان حفظ کیفیت ساخت، عدالت حرفه‌ای و حقوق مالک را همزمان فراهم می‌کنند و می‌توانند به بهبود نظام ارجاع نظارت در ایران کمک کنند.

۱-۱-۸- آثار و دستاوردهای نظام ارجاع نظارت

اجرای نظام ارجاع نظارت، علاوه بر تأثیر بر کیفیت خدمات مهندسی، پیامدهای گسترده‌ای در حوزه

ارجاع و مدیریت چالش‌ها کمک می‌کند. در ایران، فرایند ارجاع نظارت شامل چند رکن اصلی است که وظایف آن‌ها مکمل یکدیگر بوده و در عین حال، بر توازن میان استقلال ناظر و حقوق مالک تأکید دارند. این نهادها هم شامل نهادهای حرفه‌ای هستند که مسؤلیت معرفی و کنترل صلاحیت مهندسان را برعهده دارند و هم نهادهای دولتی و قضایی که نقش نظارتی و سیاست‌گذاری دارند. همکاری هماهنگ این نهادها، تضمین‌کننده اجرای منصفانه و شفاف ارجاع نظارت است و زمینه را برای حفظ کیفیت ساختوساز، استقلال ناظر و حقوق مالک فراهم می‌کند.

۷- نگاه تطبیقی جهانی به ارجاع نظارت

بررسی تطابق بین‌المللی در زمینه ارجاع نظارت، امکان تحلیل نقاط قوت و ضعف مدل‌های مختلف و الهام‌گیری برای بهبود نظام داخلی را فراهم می‌کند. در بسیاری از کشورهای، انتخاب ناظر پروژه‌های ساختمانی، ترکیبی از کنترل حرفه‌ای توسط نهادهای رسمی و حق انتخاب مالک است. به‌طوری‌که هم استقلال ناظر و هم شفافیت فرایند حفظ شود. مطالعه تطبیقی، به‌ویژه در کشورهای صنعتی و دارای نظام مهندسی پیشرفته، نشان می‌دهد که مدل‌های نیمه‌ارجاعی یا ترکیبی



ماد ۳۴ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان یکی از مهم‌ترین مواد قانونی در بحث اجرای نظارت است.

جدول ۳- چالش‌ها و موانع اجرایی نظام اجرای نظارت

چالش / مسئله	توصیحات کلیدی	پیامدها و نتیجه
اعراض دیدگاه حقوقی	- اختلاف بین وزارت راه و شهرسازی و سازمان نظام مهندسی ساختمان درباره تفسیر ماده ۳۴ و اختصار اجرای نظار	- توافق با محدودیت اجزای اجرای نظارت در برخی استان‌ها - سردرگمی مهندسان و مالکین
ناهماهنگی انسانی	- تفاوت در اجزای سامانه‌ها و دستورالعمل‌ها در استان‌ها - کامل، برخی محدود	- کاهش هماهنگی ملی - تفاوت در کیفیت خدمات مهندسی میان استان‌ها
مقاومت ذی‌نفعان	- نگرانی مالکان و پیمانکاران از اجرای اجزای نظار - مقاومت برخی مهندسان در برابر کنترل ظرفیت و توزیع کار	- فشار برای تغییر یا نپورتن سامانه‌های اجرای
ضعف سامانه‌های الکترونیکی	- مشکلات فنی و کمبود زیرساخت در ثبت، رصد و کنترل پروژه‌ها	- کاهش شفافیت و کند شدن فرایند اجرای - افزایش احتمال خطای انسانی
برداشت نادرست از مفهوم اجرای	- تلقی اجرای سازمانی به عنوان محدودیت آزادی مالک یا انحصارطلبی سازمان	- کاهش پذیرش اجتماعی و ایجاد مقاومت فرهنگی نسبت به نظام اجرای

سامانه‌های ملی شفاف آسروش ذی‌نفعان و تقویت چهارچوب حقوقی می‌تواند اثرگذاری این نظام را افزایش دهد.

۱- راهکارها و پیشنهادها سیاستی برای بهبود نظام اجرای نظارت

با توجه به دستوردها و چالش‌های نظام اجرای نظارت، تدوین راهکارهای عملی و سیاستی ضروری است تا این نظام ضمن حفظ استقلال نظار و حقوق مالک کارساز و شفافتر شود. این پیشنهادها بر پایه تعارض داخلی، تعویقات و تخلفاتی جهانی طراحی شده‌اند و هدف آن‌ها ایجاد توازن میان عدالت حرفه‌ای، کیفیت ساخت و ساز و آزادی انتخاب مالک است. اجرای این راهکارها می‌تواند زمینه‌ساز برای توسعه پایدار، افزایش اعتماد عمومی و کاهش تعارضات حقوقی فراهم کند.

اجزای این راهکارها و پیشنهادها می‌تواند باعث افزایش کارایی، عدالت حرفه‌ای، شفافیت و کیفیت ساخت‌وساز شود. همچنین، با ایجاد توازن میان حقوق عمومی و خصوصی، زمینه برای توسعه پایدار و اعتماد عمومی به سازمان نظام مهندسی ساختمان فراهم می‌شود.

شناسایی نقاط ضعف و بهبود فرایند نظام اجرای نظارت، مجموعه‌ای از دستوردهای حرفه‌ای، مدیریتی و اجتماعی را ایجاد کرده است. این دستوردها نشان می‌دهند که اجرای نظارت، فراتر از یک ساوکار صنفی، بخشی از ساختار حکمرانی و توسعه شهری پایدار محسوب می‌شود.

۲- چالش‌ها و موانع اجرایی نظام اجرای نظارت

با وجود دستوردها و مزامی نظام اجرای نظارت، تجربه دوده گذشته نشان داده است که اجزای آن با چالش‌ها و محدودیت‌های قابل توجهی همراه است. شناخت دقیق این چالش‌ها برای بازطراحی و بهبود نظام ضروری است. چالش‌ها می‌توانند حقوقی، مدیریتی، اجرایی و فرهنگی باشند و در صورت عدم مدیریت مناسب، تأثیرات منفی بر کیفیت نظارت، عدالت حرفه‌ای و رفاهیت ذی‌نفعان داشته باشند. در این بخش، مهم‌ترین موانع و مشکلات موجود در نظام اجرای نظارت بررسی می‌شوند.

شناسایی و مدیریت این چالش‌ها، پیش شرط موفقیت و توسعه پایدار نظام اجرای نظارت است. راهکارهایی مانند تفسیر رسمی قوانین،

حفظ برقراری در نظارت، گزارش‌ها بر اساس استانداردهای فنی و قانونی ارائه می‌شود. تأثیر، افزایش اعتماد عمومی به کیفیت نظارت و سلامت حرفه‌ای.

۳-۸- شفافیت ملی

گردش مالی از طریق حساب‌های آسانی با سامانه‌ها امکان کنترل دقیق و جلوگیری از انبانی فراهم می‌شود.
ثبت قراردادهای سامانه ملی، شفافیت در برداشت حق الزحمه و پیگیری پروژه‌ها.

۴-۸- ارتقاء کیفیت ساخت

کنترل بهتر اجزای مقررات ملی ساختمان، ناظر مستقل می‌تواند نظارت و معرفی را گزارش کند.
افزایش ایمنی و دوام ساختمان‌ها، کاهش خطرات ناشی از کوتاهی در نظارت.

۵-۸- نظم و انضباط اداری

ردیابی عملکرد ناظران و معیاریت فعالیت‌ها و گزارش‌ها در سامانه ملی.
پایش مستمر سامانه‌های انسانی، امکان



با توجه به دستاوردها و چالش‌های نظام ارجاع نظارت، تدوین الزامات‌های عملی و سیاست‌های فوری است.

جدول ۱۰- الزامات‌ها و پیشنهاد‌های سیاستی برای بهبود نظام ارجاع نظارت

محتوای اقدام	اقدامات / پیشنهادها	هدف یا نتیجه مورد انتظار
شفاف‌سازی و تفسیر قانونی	- تفسیر رسمی ماده ۷۳ قانون سازمان نظام مهندسی ساختمان توسط مجلس یا دیوان عدالت اداری برای رفع تعارض حقوقی - تعریف دقیق مفهوم «کار ارجاعی» در آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌ها	رفع ابهام قانونی و ایجاد وحدت رویه در اجرای قانون
تقویت سامانه‌های ارجاع	- ایجاد سامانه ملی ارجاع تحت نظارت مشترک وزارت راه و سازمان نظام مهندسی ساختمان - ثبت تمام فرآیندها برای رصد شفاف فعالیت‌ها و گردش مالی - امکان مشاهده اطلاعات برای مالک و شهرداری	افزایش شفافیت، اعتماد عمومی و جلوگیری از تقلقات در فرآیند ارجاع
تشکیک نقش‌ها و مسئولیت‌ها	- تفکیک و واضح‌سازی وظایف ناظر، طراح و مجری - الزام به رعایت ظرفیت کاری برای جلوگیری از تمرکز پروژه‌ها در دست عمده‌ای محدود	کاهش نفاذ وظایف و پیچیدگی از نهاد منابع و توزیع عادلانه کار
آموزش و تقویت اخلاق حرفه‌ای	- برگزاری دوره‌های آموزشی مستمر برای ناظران - ترویج منشور اخلاقی حرفه‌ای با تأکید بر استقلال و بی‌طرفی ناظر	ارتقاء دانش فنی و اخلاق حرفه‌ای مهندسان ناظر
پایش ارزیابی مستمر	- پایش عملکرد سامانه‌های استانی برای شناسایی نقاط ضعف و فرصت‌های بهبود - انتشار گزارش‌های سالانه شفاف برای اطلاع‌رسانی نخبان	بهبود عملکرد سیستم و افزایش پاسخ‌گویی سازمان‌ها
بهره‌گیری از فناوری‌های نوین	- استفاده از BIM و GIS برای رصد دقیق پروژه‌ها و عملکرد ناظران - تحلیل داده‌ها جهت مدیریت ظرفیت و توزیع عادلانه کار	بهبود کیفیت خدمات مهندسی و مدیریت هوشمند فرآیند ارجاع

۱۱- جمع‌بندی

تحلیل تاریخی، حقوقی و تطبیقی نظام ارجاع نظارت نشان می‌دهد که این سازوکار، ابزار کلیدی برای ارتقاء کیفیت ساخت‌وساز استقلال ناظر و عدالت حرفه‌ای در ایران است. بررسی مراحل شکل‌گیری، دستاوردها، چالش‌ها و تعارض بین‌المللی، امکان شناسایی نقاط قوت و ضعف و ارائه پیشنهاد‌های عملی را فراهم می‌کند. ارجاع نظارت تنها یک سازوکار منفی برای توزیع پروژه‌ها میان مهندسان است، بلکه بخشی از ساختار حکمرانی شهری و کنترل کیفیت ساختمان‌ها محسوب می‌شود. تحلیل بی‌طرفانه نشان می‌دهد که بین دو دیدگاه انتحاب ناظر توسط مالک و معرفی توسط سازمان، توازن میان حقوق عمومی و خصوصی باید حفظ شود. تا هم استقلال ناظر و هم آزادی مالک رعایت گردد.

۱۲- مراجع

- [۱] قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان - مصوب ۱۳۷۴
- [۲] آیین‌نامه اجرایی قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان - مصوب ۱۳۷۵
- [۳] بخشنامه‌های وزارت مسکن و شهرسازی و وزارت راه و شهرسازی (۱۳۸۳-۱۳۹۷)

- [۴] منشور اخلاقی حرفه‌ای سازمان نظام مهندسی ساختمان
- [۵] آرای شورای انتظامی و نظرات دفتر حقوقی وزارت راه و شهرسازی
- [۶] گزارش‌های عملکرد سامانه ارجاع استان‌ها (۱۳۸۵-۱۴۰۳)

[۷] OECD, Comparative Building Control Systems, 2018

[۸] MLIT, Construction Supervision Regulations in Japan, 2020



از تعارض نقش‌ها تا بازتعریف مسئولیت‌ها؛ نگاهی نوبه جایگاه ناظر در چرخه ساخت و ساز

تهون اسدی

کارشناسی ارشد معماری، دکتری شهرسازی، مدیرکل دفتر توسعه مهندسی ساختمان وزارت راه و شهرسازی





استوار العمل جایگزین ناظر تعیین شد تا اگر مالک خواستار ادامه همکاری نبود، امکان جابه‌جایی مهندس ناظر فراهم شود. با این حال، ارجاع ساختمان به همان جابه‌جایی مهندس ناظر فراهم‌شود.

ناظر تعیین شد تا اگر مالک خواستار ادامه همکاری نبود، امکان جابه‌جایی مهندس ناظر فراهم شود. با این حال، ارجاع ساختمان به همان جابه‌جایی مهندس ناظر فراهم‌شود.

ریشه‌های تنش بین ناظر و مالک

در فرایند اجرائی قانون نظام مهندسی، در حوزه وظایف ناظر و رابطه او با مالک، موهوماتی وجود دارد که به طور ادنی‌اش تنش است. شهرداری‌ها گاه معتقدند که مالک باید حق انتخاب ناظر را داشته باشد. در حالی که دستورالعمل صراحتاً انتخاب ناظر را بر عهده سازمان گذاشته‌اند. باید بررسی کرد که چرا برخی اعضای سازمان با وجود ریسک‌های انتقالی، وارد فرایند های غیررسمی می‌شوند و به شکل مستقیم خدمات ارائه می‌دهند؟ پاسخ در شرایط اشتغال نطفه است. کمبود کار و فرصت‌های شغلی، بسیاری از مهندسان را ناگزیر به پذیرش ریسک کرده است. این مسئله نیازمند آسیب‌شناسی عمیق است.

نگاه جهانی به نظارت و نقش بیمه‌ها

در تجربه‌های جهانی، رابطه مالک و ناظر به صورت مستقیم تعریف می‌شود. مالک حق دارد فرد امینی را به عنوان ناظر خود انتخاب کند و در مقابل، نهادهایی مانند شهرداری، بازرس مستقل خود را دارند. از سوی دیگر، در بسیاری کشورها، کنترل ساختمان بر عهده بازرس شده و شرکت‌های بیمه نقش بازرس ثالث را بر عهده گرفته‌اند. بیمه

در بسیاری کشورها، کنترل ساختمان بر عهده بازرس شده و شرکت‌های بیمه نقش ناظر ثالث را بر عهده گرفته‌اند.

چنین چیزی وجود ندارد. کنترل ساختمان در تمام قوانین کشور بر عهده شهرداری است و سازمان نظام مهندسی ساختمان صرفاً مسئول کنترل خدمات اعماست. نه کنترل ساختمان.

اگر این موضوع به درستی درک شود، جایگاه ناظر نیز روشن‌تر خواهد شد. ناظر کسی است که به نیابت از مالک بر فرایند ساخت نظارت می‌کند و حقوق او را در اجرائی ساختمان صیانت می‌نماید. اما در عمل، ناظر از مالک حق الزحمه می‌گیرد و گزارش‌های خود را به شهرداری می‌دهد تا در صورت لزوم پروژه را متوقف کند. اینجاست که تعارضی میان مالک و ذی‌نفع با ناظر به وجود می‌آید. مالک هزینه ناظر را می‌پردازد اما گاه نتیجه به نفع او تمام می‌شود. این تناقض از آن‌جاست که می‌شود که ناظر در نظام فعلی، نقش دوگانه‌ای ایفا می‌کند. از یک سو امین مالک است و از سوی دیگر بازرس شهرداری.

چالش ارجاع نظارت و نقش سازمان نظام مهندسی ساختمان

در حال حاضر، پرداخت حق الزحمه ناظر از طریق سازمان نظام مهندسی ساختمان انجام می‌شود. یعنی مالک مبلغ را به سازمان می‌پردازد تا سازمان آن را به ناظر پرداخت کند. با این حال، در فرایند میان ناظر و مالک، برای سازمان نقشی پیش‌بینی نشده است. از سوی دیگر، چون ناظر را سازمان انتخاب می‌کند، نوعی تضییع سازمانی در دفاع از ناظر شکل می‌گیرد که صریح نیست. در دوره‌ای این تضییع به حدی بود که مالکان عملاً امکان تغییر ناظر را نداشتند. در حالی که هدف، ساختوساز و اشتغال‌رایی است نه توقف پروژه‌ها. به همین دلیل دستورالعمل جایگزین

مبانی و جایگاه نظارت در فرایند ساختوساز

در موضوع ارجاع نظارت، ابتدا باید مورد بررسی قرار داد که مبانی آن چیست؟ نظارت به چه معناست؟ جای مالک کجاست؟ جای مهندس کجاست؟ روابط بین مالک و ناظر چگونه تعریف می‌شود؟ ناظر شخص به نام مالک بازرسند و وجود نداشته باشد که زمین تهیه کند. سرمایه‌گذاری انعام دهد و پروژه را تعریف کند. عملاً پروژه‌ای خلق نمی‌شود تا مهندس بتواند به آن خدمات ارائه دهد. کار مهندس پس از تعریف پروژه آغاز می‌شود و آن کسی که پروژه را تعریف می‌کند، مالک و سرمایه‌گذار است. نباید این موضوع را با نام نصب و جاسازی از سمت مهندسان ترکیب و از بخش سرمایه‌گذاری غافل شد. تا سرمایه‌گذاری وجود نداشته باشد، مهندسان نیز نمی‌توانند توانایی خود را عرضه کنند.

مهندسان باید در نظر داشته باشند که در پروژه سرمایه‌گذار ارائه خدمت می‌نمایند. اگر پروژه وجود نداشته باشد، خدمات مهندسی نیز از بین خواهد رفت. در مقابل، سنگ جدید زدگی و وقوع حوادث، نیاز به مهندسی را پدید آورد و جایگاه آن را تقویت کرد. اما نباید فراموش کرد که جایگاه مهندس تابع سازنده است. این اصل مهم اگر نادیده گرفته شود، مسیر تحلیل‌ها به خطا می‌رود.

وظایف ناظر و مرز مسئولیت‌ها

سؤال دیگر آن است که وظیفه ناظر چیست؟ قانون نظام مهندسی و صیانت کنترل ساختمان، این تصور را ایجاد کرده است که سازمان نظام مهندسی ساختمان بخشی از وظایف شهرداری‌ها را بر عهده دارد. در حالی که در قوانین



باید پذیرفت که نظام ارجاع برای بخش قابل توجهی از مهندسان منبع اشتغال حداقلی است و حذف آن بدون پیش بینی جایگزین، موجب نابرابری در بازار خدمات مهندسی خواهد شد.

ضرورت توسعه ساختار و خدمات پس از ساخت

بازار مسکن کشور به آستانه اشباع رسیده و سرمایه گذاری در این بخش پربسیک شده است. از این رو باید سهم سازندگان حرفه ای افزایش یابد و همزمان خدمات مهندسی از مرحله طراحی اجرا فراتر رفته و بخش نگهداری و پایش دوره ای ساختمان ها را نیز دربر گیرد. همان گونه که سرویس آسانسور گران می شود، پایش سالانه تأسیسات و سازه نیز باید الزامی شود. وزارت راه و شهرسازی دو صلاحیت جدید (طرح و ساخت) و (طرح و اجرا) تعریف کرده است که گامی مهم در جهت یکپارچه سازی خدمات محسوب می شود. قدم بعدی موضوع تعریف صلاحیت پارس، کنترل و صلاحیت نگهداری در ادامه صلاحیت طرح و ساخت است.

چگونگی و نگاه اجرایی

امروز سازمان نظام مهندسی ساختمان بیش از اندازه رهگیر روابط میان مالکان و ناظران شده است و این موضوع باعث طولانی شدن فرایند صدور پروانه و پیچیدگی اداری شده است. در حالی که در بسیاری از کشورها، اندک پروانه ساختمانی بیش از دو هفته طول نمی کشد. در ایران این روند ممکن است بیش از یک سال ادامه یابد. برای اصلاح این وضعیت، باید چهار ضلع اصلی این چرخه - سازندگان حرفه ای، شهرداری ها، سازمان نظام مهندسی ساختمان و وزارت راه و شهرسازی - به صورت هماهنگ عمل کنند تا ساخت و ساز سریع تر با کیفیت تر و در ضمن حال منطبق بر منافع بهره برداران نهایی انجام شود.

باید چهار ضلع اصلی چرخه ساخت - سازندگان حرفه ای، شهرداری ها، سازمان نظام مهندسی ساختمان و وزارت راه و شهرسازی - به صورت هماهنگ عمل کنند تا ساخت و ساز سریع تر با کیفیت تر و در ضمن حال منطبق بر منافع بهره برداران نهایی انجام شود.

اصلاح ساختار ارجاع و اقتصاد مهندسی

نظام ارجاع نظارت در طول سالها تجربه آسیب هایی را به همراه داشته و در روابط میان مهندس و کارفرما خدشه های وارد کرده است. هم اکنون ذائقه ساز حق الزحمه نظارت به سازمان اختصاص می یابد. اما با اصلاح قانون، درآمد سازمان از ارجاع چنانچه خدمات متصل می شود تا بستگی و نصب کاهش یابد. با این حال، باید پذیرفت که نظام ارجاع برای بخش قابل توجهی از مهندسان، منبع اشتغال حداقلی است و حذف آن بدون پیش بینی جایگزین، موجب نابرابری و تبعیض در برابر خدمات مهندسی خواهد شد.

در حال حاضر، تعداد مهندسان پروانه دار نسبت به حجم ساخت و ساز بسیار افزایش یافته است. حذف سامانه ارجاع می تواند به توزیع کار به صورت طبیعی و رقابتی منجر شود که البته برای برخی مهندسان فرصت و برای برخی دیگر محدودیت ایجاد کند. در بخش طراحی، این رقابت سالم تر است. اما در بخش نظارت باید دقت مدیریت شود.

ضرورت تکلیف پروژه ها و بازتعریف نقش ها

باید بین پروژه های بزرگ و کوچک و میان اشخاص حقیقی و حقوقی تفاوت قائل شد. در پروژه های بزرگ معمولاً سازندگان حرفه ای فعالیت دارند و فرمانده نظام ارجاع متقاضی هستند. در دنیا شرکت های حرفه ای تمام مراحل طراحی، ساخت و نظارت را خود انجام می دهند و کیفیت را تضمین می کنند. در ایران نیز باید به سمت یکپارچگی خدمات حرکت کرد تا پراکنسگی فعلی کاهش یابد.

به دلیل منافع مستقیم خود، سخت گیرانه ترین کنترل ها را اعمال می کند تا از ریسک های آینده بکاهد. در این مدل ها، چون همه متناسب با کیفیت ساخت تعیین می شود، ساختمان با کیفیت تر، حق پایین تر چرا که ریسک کمتر دارد. این سازوکار، اثری مؤثر برای ارتقای کیفیت ساخت و ساز است.

آینده نظارت و شناسنامه فنی - ملکی

یکی از تحولات مهم پیش رو، صدور شناسنامه فنی - ملکی برای ساختمان ها است. سندی رسمی که توسط ناظر تکمیل و توسط شهرداری و سازمان نظام مهندسی ساختمان تأیید می شود. در آینده، بهره برداران می توانند با استناد به این سند، در صورت وجود مطابقت، طرح شکایت کنند. این امر مسوولیت مهندسان را در بخش تضمین کیفیت دوچندان خواهد کرد و ممکن است منجر به افزایش شایعی حقوقی علیه طراحان و ناظران و مجربان شود.

در آینده کیفیت بهره برداری و مصرف انرژی نیز اهمیت بیشتری خواهد یافت. افزایش بهای انرژی، لزوم رعایت استانداردهای صرفه جویی و نظارت دقیق بر کیفیت ساخت و اجتناب ناهنجاری مهندسان باید آگاه باشد که نظارت دقیق امروز تضمین عملکرد فرد است.



درنگی در آسیب‌شناسی انتخاب و معرفی ناظر برای نظارت بر اجرای ساختمان

منوچهر شبانی اصل

دانش آموخته رشته‌های مهندسی عمران، مدیریت، حقوق
رئیس انجمن مهندسان راه و ساختمان ایران
mahabanyasl@yahoo.com



۱- چکیده

مهندسی ساختمان یکی از مهم‌ترین تأثیرگذارترین و زیباترین حرفه‌ها در جامعه است. مهم‌ترین اثر آن نظیر که همه فعالیت‌های اجتماعی در بستر حاصل کارهای مهندسان اعم از سدها، راه‌ها، رادارها، انواع ساختمان‌ها و ... شکل می‌گیرد. تأثیرگذارترین اثر آن این است که ایده‌ها و ساخته‌های مهندسان معماران و تأسیسات از جنبه‌های مختلف و در سال‌های متعاقب بر بهره‌برداری و بهره‌برداران تأثیر می‌گذارد و زیباترین اثر آن این است که شاید هیچ خدمتی برای حرفه‌مند نتواند بهش برآورد. راحتی و آسایشی که انسان‌ها از حاصل ساخته‌های مهندس

مهندسی ساختمان مهم‌ترین حرفه در جامعه است. مهم‌ترین آن نظرگرگه همه فعالیت‌های انجمنی در بستر حاصل کارهای مهندسان اتم از سد گذاراندن (راهنای انواع ساختمان‌ها و... شکل می‌گیرد.



در طول سال‌ها و در ایام مختلف زندگی خود حس می‌کنند. نباشد.

مهندسی ساختمان با وجود اهمیت فراوان و ناتیرگذاری و زیبایی نهفته در دیون آن در دوران اخیر در کشور ما گرفتار چالش‌های عمده‌ای شده است. از دوگانگی و چندگانگی نظام‌های ساختمان‌سازی تا افزایش بی‌رویه پذیرش دانشجو در رشته‌های دانشگاهی این حوزه تا دخالت اشخاص فاقد صلاحیت و اتباع روش‌های خلقی ناسامه و جایز نبودن آن‌ها در مسیر ارائه خدمات مهندسی و دردها چالش دیگر شرایطی به وجود آمده که خدمات این حوزه را با ناکارآمدی آسیب‌ها و دشواری‌های فراوان روبه‌رو ساخته است.

یکی از این چالش‌ها انتخاب و معرفی ناظر مهندسی توسط سازمان نظام‌مهندسی ساختمان استان در نظام ساختمان‌سازی شهری و روستایی است. بررسی و آسیب‌شناسی این فرایند که مسووم به سلب فرایندهای جهانی مهندسی نیست و مزای ناگفته‌ای برای در کشور ما ایجاد شده است. ضروری می‌نماید گریه ورود و اظهار نظر در این عرصه به علت نقابل معافان متعصب آن با یک‌سوگرگی به نحوی که مباحثات علمی و حرفه‌ای را بر نمی‌تابند. سخت می‌نماید اما به نظر می‌رسد بالاخره باید پیش قدم شد و آسیب‌های این روند را بیان کرد تا در تعامل جنسی و همدلی‌ش به دور از تعصبات و منافع شخصی به اصلاح امور و تعالی آن همت گماشت.

در این مقاله با نگاه اجرائی، برخی از مهم‌ترین نکات در آسیب‌شناسی انتخاب و معرفی ناظر برای نظارت بر اجرائی ساختمان توسط سازمان نظام‌مهندسی ساختمان استان در نظام ساختمان‌سازی شهری و روستایی و پیشینه آن و

ذکر دشواری‌ها و آسیب‌ها و معایب آن. همچنین نوبتگاهی به معایب ارائه خدمات مهندسی در وئال کنونی، مواردی به اختصار برای اصلاح امور مربوط از دیدگاه نویسنده مطرح شده است.

۲- مقدمه

نظارت بر اجرائی ساختمان یکی از خدمات مهندسی است که از سال ۱۳۸۳ در حوزه ساختمان‌سازی شهری و روستایی به دنبال تصویب آیین‌نامه اجرائی ماده ۳۳ قانون نظام‌مهندسی و کنترل ساختمان که عیناً تحت نام میحت دوم مقررات ملی ساختمان (نظامات اداری) نیز چاپ شده و تفاسیلی در پیوست آن افزوده شده است. به عنوان چالش برانگیزترین بحث در این حوزه مطرح شده و هر از گاه به عللی به موضوع پوز مهندسی ساختمان تبدیل می‌شود و بحث‌های مختلفی را در جامعه مهندسی ساختمان برمی‌انگیزد.

بحث درباره نظارت بر اجرائی ساختمان از سال‌های اخیر بیش از آنکه در ماهیت و محتوای آن مطرح باشد، به نحوه تعیین و انتخاب مهندس ناظر یا مهندسان ناظر محدود شده است. معاد ماده ۴۴ آیین‌نامه اجرائی ماده ۳۳ قانون نظام‌مهندسی و کنترل ساختمان که عیناً در بحث دوم مقررات ملی ساختمان ذکر شده است چنین است.

لااخر به هنگام صدور پروانه ساختمان- توسط سازمان نظام‌مهندسی ساختمان استان انتخاب شده و به مالک و مراجع صدور پروانه ساختمان معرفی می‌گردد. ناظر نمی‌تواند شامل در دستگاه سازگرنده پروانه ساختمان در منطقه‌ای باشد که ساختمان در آن منطقه احداث می‌شود. لیمره ۱- تا زمانی که سازمان نظام‌مهندسی ساختمان استان در شهرها و مناطقی که پروانه

در آن صادر می‌گردد دفتر نمایندگی تأسیس نموده باشد، مراجع صدور پروانه ساختمانی با هماهنگی با آن سازمان، وظیفه معرفی ناظر را انجام می‌دهند.

لیمره ۲- دستورالعمل مربوط به نحوه ارجاع کار، نظارت، میزان حق‌الخزومه و نحوه دریافت و پرداخت آن و همچنین رفع اختلاف نظری بین ناظر و معرفی توسط وزارت راه و شهرسازی تهیه و ابلاغ خواهد شد.

۳- رنگی در ارتقائاتی نظارت، بررسی و سایش آن

پیش از آغاز بحث لازم است به اجمال به معنای دو واژه «نظارت» و «بررسی» و تفاوت بین آن‌ها پرداخته شود.

نظارت واژه‌ای است عربی، از ریشه «نظروا» به معنای «نگاه نوام یا نامل و اعتبار» و در معنای لغوی، نظر کردن و نگریستن به چیزی، (امیات الفلکات) در تحت نظر و دیده‌بانی داشتن کاری، نگاری و دیده‌بانی به سوی چیزی (توضیحا، ۱۳۹۵) و نگریستن، دیدن، مراقبت در انجام کاری (معین، ۱۳۷۱) و نظر کردن و نگریستن (معین، ۱۳۵۸) است.

نظارت (supervision) از دو کلمه لاتینی (super) به معنای بالاتر، باقی، کسی در بالا و (videre) به معنای ملاحظه کردن، نگاه کردن، مراقبت کردن، بر کسی نظارت کردن و مشاهده کردن ترکیب یافته است. بهخدا به تدریج در زبان انگلیسی کلمه videre به vition تبدیل شد و supervision نوعی به شاهدانی اتفاق شد که نوام یا بینش، دانش و آگاهی باشد.

نظارت در حقوق عمومی به مجموعه عملیاتی گفته می‌شود که طی آن، میزان تطابق عملکرد اشخاص با قوانین و مقررات تعیین می‌شوند تا از





یکی از این چالش‌ها انتخاب و معرفی ناظر ساختمان توسط سازمان نظام مهندسی ساختمان استان در نظام ساخت‌وساز شهری و روستایی است.

با روی صورت می‌گیرد و بازرسی توسط مهندسان با صلاحیت بازرسی منتخب مرجع صدور پروانه ساختمان که عمدتاً شهرداری می‌باشد، صورت می‌گیرد و مقررات جندی و متمکن برای انتخابی مجوزها و بازبدهای مرحله‌ای تعریف شده‌اند. این شیوه تا حدودی در نظام فنی و اجرایی کشور نیز ملاحظه می‌شود. در این نظام (ناظر مقیم) که امور مهم حرفه‌ای این نظارت برعهده پروژه است و (نظارت عالی) توسط (مهندس مشاور) صورت می‌گیرد و موسوم به (دستگاه نظارت) است و شامل نظارت کاملی است که در چارچوب نهاد طراحی پروژه یعنی همان (مهندس مشاور) بر اساس شرح خدمات تعیین شده و ضوابط مدون بر اجرای پروژه صورت می‌گیرد. در این مفهوم ناظر (اعین کارفرمای پروژه) محسوب می‌شود. در نظام ساخت‌وساز شهری و روستایی نیز از زمان که پس از تصویب ماده «۱۰» قانون شهرداری و نضره های آن، همچنین ضوابط شهرداری در

می‌شود. اما این خود حوزه مهندسی و امور فنی، از حیث معنا و نحوه اجرا دو امر جدا و متفاوت از یکدیگر است. از این حیث نظارت به معنای کنترل حسن انجام عملیات و اظهار نظر برای بهبود کار و در راستای حفاظت از منافع کارفرمای پروژه است. با باریان ناظر نمایندده کارفرمای پروژه و وابسته به کارفرما است. یعنی توسط او انتخاب می‌شود و با وی قرارداد منعقد می‌گردد و حتی بر حسن جریان مالی کارگاه و تعویض مناسب منابع نیز کنترل و نظارت دارد. اما بازرسی از منافع فرایند انجام کار با محصول یا مشخصات و الزامات از پیش تعیین شده است و در راستای حفاظت از منافع عمومی می‌باشد. بازرسی نمایندده نهاد عمومی و مستقل است و در حسن جریان مالی کارگاه و تعویض مناسب منابع وظیفه‌ای ندارد. در حوزه مهندسی ساختمان در بسیاری از کشورها نظارت توسط مهندسان ناظر شخص حقیقی یا حقوقی دارای صلاحیت با انتخاب کارفرما و طرف قرارداد

این طریق، به معنای نتایج عملکرد با هدف‌های مطلوب، اطمینان به دست‌آید. (خوان کاظمی، ۱۳۹۱) همچنین نظارت را عمل ناظر و ناظر را در اصطلاح به معنای کسی که بر کار دیگری نظارت می‌کند تا عمل او به صورت صحیح صورت گیرد. گفته اند (حرفی لنگرودی، ۱۳۹۱) در حوزه مهندسی ساختمان، در فرهنگ و ازگان نظام فنی و اجرایی کشور تعریف نظارت چنین ذکر شده است: «مجموعه خدمات و اقداماتی که برای کنترل و حصول اطمینان از صحت اجرای کار طبق اسناد و مدارک قرارداد انجام می‌شود.» در بند ۱-۳-۱ بحث دور مقررات ملی ساختمان، تعریف نظارت چنین آمده است: «مجموعه خدماتی از نظارت ناظر ساختمان برای حصول اطمینان از انطباق عملیات ساختمانی و تأسیساتی با مشخصات مندرج در پروانه ساختمان، نقشه ظد محاسبات و مشخصات فنی منضم به آن بر اساس مقررات ملی ساختمان و اصول مهندسی و رعایت ضوابط ایمنی و حفاظت کارگاه ساختمان انجام می‌پذیرد.»



در برسان بازرسی برای معنی واژه بازرسی (inspection) کلماتی چون، نقیض، عمل بازرسی، جستجو درباره کسی یا چیزی، سرکشی، بررسی، رسیدگی، بازرسی، بازدید و بازرسی استفاده شده است. در ایزو ۸۴۰۳ بازرسی به فعالیت‌هایی شامل اندازه‌گیری، آزمایش، آزمون یا سنجش ویژگی‌های محصول، سازمان، خدمت یا شخصی و مقایسه نتایج با الزامات مشخص شده برای تأیید انطباق هر یک از ویژگی‌ها با عدم آن، بیان شده است. همچنین بازرسی به معنای ارزیابی انطباق از طریق مشاهده و قضاوت همراه با اندازه‌گیری، آزمایش یا مقایسه با شاخص، هر کدام که مقتضی باشد، نیز قید شده است. نظارت و بازرسی بهمان در یک معنا استفاده

نظارت بر اجرای ساختمان یکی از خدمات مهندسی است که از سال ۱۳۸۳ در حوزه ساخت‌وساز شهری و روستایی به دنبال تصویب این ماده اجرایی ماده ۴۴ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان به عنوان چالش‌برانگیزترین بحث در این حوزه مطرح شده است.

تعدادی از مباحث مقررات ملی ساختمان، تدوین آئین‌نامه اجرائی ماده ۳۳ قانون نظام‌مهندسی و کنترل ساختمان که بنام لخت عنوان مبحث دوم مقررات ملی ساختمان (نظمامت اجرائی) نیز انتشار یافت. در دستور کار قرار گرفت و پس از تصویب آن در هیئت وزیران، تهیه پیش‌نویس پیوست آن شامل شیوهدامه‌های مربوط، به شورای مرکزی سازمان نظام‌مهندسی ساختمان محول شد و پیش‌نویس نخست آن توسط یکی از مهندسان معمار همکار سابق وزارت مسکن و شهرسازی وقت تهیه و در جلسات کمیته‌های مرکب از ۱۳ نفر از اعضای هیئت مدیره‌های سازمان‌های نظام‌مهندسی ساختمان استان‌ها برای ارائه به وزارت مسکن و شهرسازی وقت برای تصویب و ابلاغ نهایی شد. به رغم فرصت کافی برای تدوین این مبحث و به خصوص پیوست آن، نگرش سیستمی و مداخلات کافی درباره آن نیز صورت نگرفت. ذمیت حاکم بر این بود که (فقط متنی تهیه و تصویب شود، بعداً می‌توان با تدبیر بیشتر آن را اصلاح کرد). ذمیتی که پس از گذشت بیش از ۲۰ سال هنوز تحقق نیافته و تعجیل در تدوین و تصویب آن در گذر برخی مزارع مقررات و لغات مفنی نیز در پی داشته است. در این مبحث و پیوست آن اساساً به موضوع کارسی و نحوه اجرائی آن پرداخته نشده و این مهم به بعد متحول شد. (بعدی) که تاکنون فرا رسیده است. معاد ماده ۲۴ این آئین‌نامه چنین تدوین شد، (فاظر به هنگام صدور پروانه ساختمان، توسط سازمان نظام‌مهندسی انتخاب شده و به مالک و مراجع صدور پروانه ساختمان معرفی می‌گردد. ناظر نمی‌تواند شاغل در دستگاه مارتگرندگه پروانه ساختمان در منطقه ای باشد که ساختمان در آن منطقه احداث می‌شود.) و تصردهای آن چنین است: (انصره ۱- تا زمانی که سازمان



نرم اسکلت ساخته می‌شدند و بعداً فقط یک برگ (شیت) نقشه برای معماری و سازه آن‌ها تهیه می‌شد. با افزایش ساخت‌وسازها و طبقات ساختمان‌ها و پیچیدگی آن‌ها از یک سو و تصویب قانون نظام‌مهندسی ساختمان در سال ۱۳۴۱ و پس از آن قانون نظام‌مهندسی و کنترل ساختمان در سال ۱۳۷۴ و تدوین، تصویب و ابلاغ مقررات ملی ساختمان، به تفریح یا چنانشدن طراحی معماری از طراحی و محاسبات سازه و سپس اضافه شدن گرامات طراحی و اجرائی تأسیسات مکانیکی و تأسیسات برقی در مباحث مقررات ملی ساختمان، طراحی ساختمان در چهار رشته شکل گرفت. اما به موازات این تحولات در زمینه تفکیک دو وظیفه نظارت و بازرسی، همچنین اجرائی ساختمان و تدوین و تبیین صحیح وظایف و تکالیف هر یک، مداخلات، تحقیقات و اقدامات لازم با لحاظ تفکر سیستمی صورت نگرفت. از اوایل دهه ۸۰ خورشیدی با انتشار و ابلاغ

چارچوب طرح جامع و تفصیلی و سپس طرح‌های حاذق، لزوم تهیه نقشه‌های ساختمان و نظارت بر اجرائی آن‌ها توسط اشخاص دارای صلاحیت که قبلاً توسط معماران خارجی و به‌ویژه اجزای نظام اجرائی می‌شد، ضروری نمود. با تصویب قانون نظام معماری و ساختمانی در سال ۱۳۵۲ و انتطای پیروانه اشتغال به کار مهندسی برای مهندسان ساختمانی برای این امر شکل گرفت. در ابتدا نقشه‌های ساختمانی توسط همان مهندسی ناظر که مهندسان معمار یا مهندسان راه و ساختمان (عمران) بودند، تهیه می‌شد و سپس در اجزای توسط آنان نظارت می‌شد. در فقدان مقررات ملی ساختمان و استاندارد ۲۸۰۰ ایران (آئین‌نامه طراحی ساختمان‌ها در برابر زلزله) در آن سال‌ها، تنها مرجع مهم، استاندارد ۹۰۰ ایران برای بارگذاری سازه‌ها در عمده بارزاده و استاندارد ۹۰۰ ایران‌نامه‌های مهندس کشورها، دیگر برای سازه‌های فولادی و بتنی بود. اکثر ساختمان‌ها کام‌الابلاغ و صورت

نظارت‌واری است. تری از پیشه‌نظره به معنای نگاه توأم با تحمل و اعتبار و در معنای لغوی، نظر کردن و نگریستن به چیزی.

در حوزه مهندسی ساختمان، در فرهنگ واژگان نظام فنی و اجرایی کشور تعریف نظارت چنین ذکر شده است: «مجموعه خدمات و اقداماتی که برای کنترل و حصول اطمینان از صحت اجرای کار طبق اسناد و مدارک قرارداد انجام می‌شود»

انجام می‌شود.

پیوندهای مطرح در کمیته‌های حل اختلاف و کمیته داور، سازمان استان، گزارش‌های امارات کار و راه و شورایی استان‌ها، گزارش‌های سازمان بازرسی کل کشور و جلسات متعدد با دست‌اندرکاران امر در استان‌های مختلف صورت گرفته است.

۱-۱- فقدان مجوز قانونی

مثن ماده ۳۳ قانون مرفوق دالالت براین دارد که آئین‌نامه‌های شورای سه موضوع ذیل توسط وزارتخانه‌های راه و شورایی (مسکن و شهرسازی) وقت، ابلاغ کشور برای این ماده تهیه شود. این سه موضوع عبارتند از:

- ۱- حوزه‌های مشمول مقررات ملی ساختمان
 - ۲- ترتیب کنترل اجرای آن‌ها
 - ۳- حدود اختیارات و وظایف سازمان‌های عهده‌دار کنترل و ترویج آن در هر محیط
- ملاحظه می‌شود که انتخاب و معرفی ناظر توسط سازمان استان با هیچ یک از سه بند آن ارتباطی ندارد. شاید گفته شود که این امر به استناد بند ۳ از شقوق سه گانه فوق و در حدود اختیارات و وظایف سازمان نظام‌مهندسی ساختمان استان کفایت می‌شود. حال آنکه با تامل در مفاد ماده ۳۴ قانون نظام‌مهندسی و کنترل اشخاص مکتف بر رعایت مقررات ملی ساختمان اجتناب‌ناپذیر است و ضمناً در بند ۲ ماده ۲۱ قانون مرفوق وظیفه و اختیار سازمان استان صرفاً (همکاری) در مراجع مسئول در امر کنترل ساختمان ذکر شده و چنین اشخاصی دالالت بر آن دارد که مراجع مسئول در امر کنترل ساختمان نهادی دیگری است که سازمان استان موظف به (همکاری) با آن‌ها شده است. این نکته با

۱-۲- آسیب‌شناسی ماده ۲۴ آئین‌نامه اجرایی ماده ۳۳ قانون نظام‌مهندسی و کنترل ساختمان

مفاد ماده ۲۴ آئین‌نامه اجرایی ماده ۳۳ قانون نظام‌مهندسی و کنترل ساختمان مصوب ۱۳۸۳ که عتاً به عنوان میحت دوم مقررات ملی ساختمان (تکلیفات اداری) نیز منتشر شده است و شیوه اجرایی آن در طول سال‌های گذشته، قابل نقد و آسیب‌شناسی است. نخستین بار این آسیب‌شناسی در دفتر توسعه مهندسی ساختمان وزارت راه و شورایی در سال‌های ۱۳۹۴ تا ۱۳۹۶ صورت گرفت که البته انتشار عمومی نداشت. تغییرات مکرر مدیران این دفتر از سال ۱۳۹۷ تاکنون انجام آمده و برنامه بازنگری و رفع این آسیب‌ها وجود امور را متوقف ساخته است. از سوی دیگر این امر که به ارجاع کار معروف شده و در واقع توزیع کار نظارت است، چنان‌با نقض برخی افراد کره خورده که هرگونه نقد و نظری درخلاف آن با مقاومت و مقابله خشنانه و حتی حملات شخصی و توهین و اهانت به خصوص در فضای مجازی مواجه می‌شود، گریه چنین رفتاری از جامعه مهندسی بسیار بعید می‌نماید. این برخوردها با ناشی از داشتن منافع بسیار از روند فنی یا ناشی از ناآگاهی از فرایندهای مهندسی و پیوند مهندسی درنیاست. در هر حال این برخوردهای نامطلوب، باعث شده تا بسیاری از صاحب‌نظران و دلسوزان حرفه مهندسی ساختمان خطای اظهار نظر درباره این موضوع را به لغز آن ببخشند و این نیز موجب ارتکوش و افزایش آسیب‌ها و هر چندگاه موجب بروز بحرانی جدید شده است. در این بخش برخی از این آسیب‌ها به اختصار مطرح می‌شود. این آسیب‌شناسی بر اساس مطالعات و بررسی‌های میدانی، شکایات مطرح در شورای انتظامی،

نظام‌مهندسی ساختمان استان در شهرها و مناطقی که پیروانه در آن صادر می‌گردد دفتر نمایندگی تأسیس ننموده باشد، مراجع صدور پیروانه ساختمان با هماهنگی با آن سازمان، وظیفه معرفی ناظر را انجام می‌دهند. نسخه ۲- دستورالعمل مربوط به نحوه ارجاع کار نظارت، میزان حق الزحمه و نحوه دریافت و پرداخت آن و همچنین رفع اختلاف نظرسین ناظر و مجری، توسط وزارت مسکن و شهرسازی تهیه و ابلاغ خواهد شد.

آنچه که نگارنده از علل شکل‌گیری چنین ممانعتی در این آئین‌نامه به خاطر دارد، چنین است:

- ۱- پیش‌بینی منبع مالی برای سازمان‌های نظام‌مهندسی ساختمان استان‌ها، با اعمال نودبج حق‌الزحمه نظارت در حساب سازمان استان و تخصیص ۱۵٪ آن به سازمان در شیوه‌نامه پیوست آن حق عضویت و کمک‌های مالی دولت، ما توجه به استیجابی بودن محل استقرار و هزینه‌های جاری در آن زمان، تکالیف نظریاتی داد.
- ۲- ایجاد اقتدار برای سازمان استان در قبال مراجع صدور پیروانه ساختمان از یک سو و برقراری ارتباط بیشتر با اعضای سازمان استان.

۱-۳- تسهیل اجرای ماده بند ۱۵ ماده ۱۵ قانون نظام‌مهندسی و کنترل ساختمان از طریق انتخاب و معرفی مهندسان ناظر

در این نوشتار از این رو که واژه‌های (مالک) و (صاحب کار) استفاده شده است که از هر دو واژه در واژه‌شناسی ساختمان استفاده می‌شود، مالک به معنای دارنده مالکیت تک‌موضوع ماده ۲۴ قانون ثبت اسناد و املاک مصوب ۱۳۰۷ و واژه صاحب کار به معنای مالک یا نماینده یا قائم مقام وی می‌باشد.



۳-۴-۳- خارج بودن از حیطه وظایف نهاد حرفه‌ای

به فرض قطع هیچ نهاد حرفه‌ای در دنیا در فرایند ارائه خدمات حرفه‌ای توسط حرفه‌مندان و اشخاصی از نهاد دولت ندارد و وظایف نهاد حرفه‌ای در امور حرفه‌ای اعضا صرفاً محدود به آموزش و بازآموزی، پایش و نظارتی از طریق امور انتظامی و انضباطی است. در همین کشور خودمان هرگز شخصی برای انتصاب و معرفی پزشک به سازمان نظام پزشکی مراجعه نمی‌کند و نسخه پزشک با نتیجه آزمایش‌های پزشکی ژنراتی کنترل به این سازمان نمی‌برد. اشخاص در تعیین و انتصاب پزشک خود و مراجعه به آزمایشگاه و معارسران و تجربه معاینه، زسرا اساس بر صلاحیت داشتن اشخاص دارای پروانه طبابت و خدمات آزمایشگاهی و رعایت اخلاق حرفه‌ای است. همچنین نتایج در مورد انتصاب و تعیین و کنترل دادگستری و کنترل لایحه تنظیمی وی که کسی به کارون و کلانمراجعه نمی‌کند، اجزای موارد استثنای به عنوان وکیل معاضدتی یا ناسطریک.

این موضوع باعث شده که سازمان استان از یک نهاد حرفه‌ای به یک نهاد اداری و مالی در نهایت بنگاه اقتصادی تغییر شکل دهد. بدون آنکه ساختار آن برای چنین واکفی طراحی شده باشد. در قانون نظام‌مهندسی و کنترل ساختمان چنین وضعیتی از نظر گردش مالی و امور اداری برای این سازمان‌ها پیش‌بینی نشده بود. بنابراین ساختار فعلی این سازمان‌ها که صرفاً در چارچوب نهادی حرفه‌ای طراحی شده بود، به هیچ وجه با امور فعلی ناشی از آیین‌نامه مرسوم ساختار نیست و به عبارتی سازمان‌ها آن ساختار، نعمل‌این بازرگانی‌های اداری را ندارند. جمع‌فروان گردش مالی، تعداد و تکرار فروان دریافت و پرداخت‌ها با تفاوت‌های وسیع برای هر یک از پروژه‌ها، بروز

آن نیست. همچنین معیور است مبلغ قرارداد نظارتی که آن هم توسط شخص مجوزهای وزارت راه و شهرسازی، اعلام شده. نزد همان شخص ثالث توزیع نماید. ناظر طرف قرارداد وی نیز باید حقیقاً ترجمه موضوع قرارداد را از آن شخص ثالث و طبق نظر وی دریافت کند. نهایتاً ناظر گزارش اقدامات خود را به شخص پنجمی به نام مرجع صدور پروانه و کنترل ساختمان ارائه کند. قطع نظر از اینکه این روند با مفاد قراردادی قانونی متضدی مواجهه است. در ذات خود با مداخله و وظایف نظارتی و بازرسی، قابلیت اجرایی صحیح و مسامحان را ندارد و مشکلات متعددی را در پی می‌آورد و ممکن نیست تا نظیر مثبت شایستگی در ارتقای کیفیت ساخت‌وساز داشته باشد. جایگاه ناظر به عنوان مدافع حقوق مالک در حوزه فنی به دلیل اخذ حقیقاً ترجمه از وی، طرف قرارداد بودن با وی یا بازرسی به دلیل گذاری امر توسط سازمان استان و ارائه گزارش به مرجع صدور پروانه ساختمان کاملاً مداخله یافته و خدشه‌دار شده است و این مداخله مانع از صحت جریان امر می‌شود. از سوی دیگر منطق ازم در دولت دولت طرف قرارداد خصوصی صاحب کار با ناظر از نظر تعریفش که پیش از گفته شد، در حالت نهادی حرفه‌ای در این قرارداد تا حد تعیین اجزای متن قرارداد نظارت و تعیین آن به طرفین قرارداد وجود ندارد. باید توجه داشت که در حقوق خصوصی اصل بر صلاحیت و آزادی زاده است و سلب یا محدود کردن آن صرفاً در چارچوب قانون مصوب قوه مقننه میسر است و چنین اختیار و وظیفه‌ای برای وزارت راه و شهرسازی و سازمان نظام‌مهندسی ساختمان استان پیش‌بینی نشده است. گزاره‌های این نظام فنی و اجرایی کشور در نظام ساخت‌وساز شهری و روستایی که بعضاً مستند آن روند قرار می‌گیرد، به شایسته و نامرست است.

نیز باید در نظر داشت که در پیوست بحث دوم مقررات ملی ساختمان (انظمامات اداری) مقرر شده است که قرارداد نظارت بین صاحب کار با سازمان استان منعقد شود و در واقع طرف قرارداد نظارت سازمان استان قید شده است. امری که عملاً اجزا نمی‌شود و نه تنها سازمان استان با مالک یا صاحب کار قراردادی منعقد نمی‌کند، بلکه نظارت مستقیماً به عقد قرارداد نظارت با مالکان سوق داده می‌شوند و بعضاً حتی کاربرگ قراردادی موسوم به قرارداد همسان نیز برای امر تهیه نمودن‌اند که اساساً خلاف مفاد ماده ۱۰ قانون معارضه و خلاف اصل آزادی قراردادهاست و وضع قواعد امرهای برای مهندسان و مالکان مصوب می‌شود که صرفاً مستلزم تصویب قوه مقننه است. زیرا وضع قواعد امر موجود با مالک حق و تکلیف فقط از اختیارات قوه مقننه یا مالکون آن از از مواضع بار قانونگذاری است.

۳-۴-۴- مداخله وظایف نظارت و بازرسی

همانگونه که قبلاً ذکر شد، نظارت با بازرسی دو مفهوم جداگانه و متفاوت است. نحوه بیان این ماده، عملاً وظیفه نظارت را با بازرسی درهم آمیخته و نظارت را در وضعیت دشوار و متعسر قرار داده است. گرچه در صدر و ذیل ماده ۷ ماده ۱۰۰ قانون شهرداری، تا حدودی وظیفه نظارت از بازرسی تفکیک شده است. اما ماده ۲۴ آیین‌نامه اجرایی ماده ۳۳ قانون یادشده و پیوست آن وضعیت عجیبی را در حوزه نظارت پیش آورده که قطعاً در هیچ ساختار سازمانی مدیریت در دنیا و نظریه‌های مدیریت و اصول دانش مدیریت وجود ندارد. به این معنی که ناظر از سازمان استان انتخاب می‌کند، مالک معیور است با ناظری که دخالتی در انتصاب وی ندارد. قراردادی منعقد کند که متن آن با شخص دیگر (سازمان استان) تنظیم کرده و وی معارضه به نظیر

نظارت و بازرسی به‌عنوان یک معنا اشتباه می‌شود. اما این دور در حوزه مهندسی و امور فنی،

از حیطه معنای نهاد اجزا دور است و جدا می‌شوند از یکدیگر است.



گزارش‌دهی از نظام فن و اجرایی کشور در نظام ساخت‌وساز شهری و پوستین‌گی به‌شما مستند این روند قرار می‌گیرد. به تأیید انتشار و تأیید است.

5-2- تکمیل شرکت‌ها و دفاتر مهندسی

بسیاری از شرکت‌ها و دفاتر مهندسی که توسط مهندسان با شور و شوق و امید فراوان به ارائه کارهای مهندسی ارتشدهند، برای اشتغالی و طبقه‌مدارانه و مسئولیت‌پذیری تأسیس می‌شود. به علت عدم توفیق در اخذ کار اشتغال در مصارف ارباب و دهها مغضول دیگر و نهایتاً ناداری درآمد و هزینه در کنار مصطلحات دیگر با به ورشکستگی و تعطیلی سوق داده می‌شود یا ناچار در پرونده نامطلوب و نامناسب جاری حل می‌شود. تأسیس شرکت‌های زنجیره‌ای و متعدد توسط برخی اشخاص معنود نیز بر دامنه کاهش فعالیت شرکت‌ها و دفاتر مهندسی که با بنیه مالی محدود و صرفاً با اتکا به توانمندی مهندسی خود فعالیت می‌کنند، می‌افزاید و در از مدت موضوع اصول حرفه ای خارج شده. به فرآیندهای نظاری با گردش مالی فراوان و قدرت تأثیرگذاری در بسیاری از

روندهای حرفه ای و نهاد حرفه‌ای مانند انتخابات هیئت مدیره و بازمان سازمان استان و تشکیل گروه‌هایی برای جنگ قدرت و تقابل و معضلاً با نوسل به روش‌های غیر اخلاقی از جمله تحریف شخصیت رقیب تبدیل می‌شود.

5-3- گزارش‌های زود هنگام نظارتی و اخذ مبالغ خارج از موازات

از پدیده‌های عظیمی که در این روش ظهور کرده ارائه گزارش‌های زود هنگام برای دریافت فست بعدی حق الزحمه توسط برخی از ناظران است. به عنوان مثال گزارش مرحله بی‌ساری قبل از اتمام اجزای بی داده می‌شود تا حق الزحمه آن توسط سازمان استان زودتر پرداخت شود. سازمان استان ناچار است برای راستی‌آزمایی این گونه گزارش‌ها، با چند کنترل ایجاد کند تا صحت گزارش را در هر مرحله احراز کند و این امر به تنها نظارتی بر نظارت ایجاد می‌کند، بلکه هزینه‌ای سنگین بر

سازمان تحصیل می‌کند و مالی فسادهای دیگری نیز دارد. حال آنکه در رابطه مستقیم مالی بین ناظر مکتوب و نیز برقراری وظیفه بازرس خطا این نوع عملکردها و جریان‌های ناصواب اساساً امکان شکل‌گیری نمی‌باشد. گاه نیز ناظر با اطمینان به اینکه نظیر و جایگزین وی، ممکن نیست به اتمام ممکن اقدام به مطالبه مبالغ یا خدمات یا مالی خارج از موازات می‌نماید. ریشه‌هایی شکایات و پرونده‌های متعدد در این خصوص، حاکی از آثار نامطلوب انتخاب و معرفی ناظر با ارجاع کار توسط سازمان استان است. به تعویق به اساس حرفه‌مندی و مهندسی ساختمان را در آینده درگون خواهد ساخت.

5-4- ایجاد انحصار و پان

متمرکز و محدود کردن انتخاب و معرفی ناظر به یک نهاد حرفه‌ای که تنها می‌تواند پایش داخلی آن، بازرسانی هستند که توسط هیئت مدیره به مجمع عمومی معرفی می‌شوند و خود را انحصاری سازمان و دارای نظارتی متعاقب در ارائه خدمات مهندسی می‌باشند و نظارت خارجی بر آن در حالی بر عهده وزارت راه و شهرسازی قرارداد که این وزارتخانه منابع و ساختار لازم و اختصاصی را برای این امر ندارد و کارشناسانی که در طول سال‌ها با مهارت فراوان در حوزه نظام‌مهندسی ساختمان آموزش دیده و تسلط نسبی کسب می‌کنند، با نظیر بی‌بسته مدیران به امور غیر تخصصی یا بخش‌های دیگر منتقل می‌شوند. در نهاد‌های دیگر نیز واحد تخصصی مسلط بر فرآیندهای این حوزه وجود ندارد. در شرایط نظارت و کنترل مستقل و مستصر، ارجاع نظارت و سایر فرآیندهای مهندسی مانند کنترل طراحی تبدیل به زانی مهم برای دست‌اندرکاران می‌شود. از این رو رقابت شدید با نوجبه هدف توسط وسیله برای معاصرت‌گرمی‌های هیئت مدیره مازمی، شورای



متخ نظارتی متعاقب که به عنوان یکی از مترقی‌ترین اصول حرفه‌ای در کشورهای پیشرفته و در حال توسعه ملاحظه عمل است. در بند 5 ماده 9 مکرر اصلاحی این نامه اجرایی قانون نظام‌مهندسی و کنترل ساختمان در سال 1394 مطرح شد.



تurf بر آن است که هرگاه اشتباه و معرفی شخص توسط شخص دیگری صورت گیرد این شخص مسئولیت عملکرد و رفتار شخص منتخب و معرفی شده خود را نیز دستگیر کند از همان جنبه معرفی به‌یاد.



گیرد و این بار فارغ از هرگونه نگرانی از محکومیت انتظامی به نطفه بپردازد. در صورت محکومیت شرکت نیز تا طی دوران محکومیت شرکت دیگری تأسیس کند. مکانی که به‌رغم وجود شهردار فراوان تاکنون در آن بازتابی نبوده و اصلاح ساختار صورت گرفته است.

۲-۹- وضع پوشش‌های ایدامی و قواعد آن‌ها توسط سازمان استان

در حقوق عمومی که شامل ضوابط و مقررات حکم بر دستگاه‌های اجرایی و روابط آن‌ها با یکدیگر و با مردم است، اصل بر عدم صلاحیت و عدم اختیار است. سازمان نظام‌مهندسی ساختمان استان نیز به عنوان شخص حقوقی ارائه‌دهنده خدمات عمومی در بخش خدمات عمومی مشمول این قاعده است و مدیران این سازمان صرفاً دارای وظایف با اختیاراتی هستند که در قانون یا مأموریت‌ها و تفویضاتی است. مدیران این سازمان مجاز نیستند در این امور برای اعضا و به خصوص مالکان که شهروندان عادی هستند قاعده آئمه وضع نموده یا آن‌ها را مجبور به پذیرش الزامات و شرایط خاص نمایند یا نظریات و مقررات دولتی و سابقه ای مانند کار انتظامی یا کارهای امدادی که از مجاری قانونی دارای صلاحیت تعریف و تبیین و ابلاغ شده است. وضع کنند چنین روش‌هایی خود ساخته کرده حتی با حسن نیت و در ظاهر برای حل مشکل و رفع معضل مفید باشد. اما این‌ها نمی‌تواند مورد استناد است. اساس کار را خود شهردار می‌سازد و انسجام امور را از هم می‌گساید. از دیگر قواعد وضع شده در این خصوص می‌توان به قراردادهای همسان اشاره کرد. قراردادهایی که در ابتدا فراز بود. به صورت رایج و بعداً توسط کمیسیون منتشر شد. اما در عمل تبدیل به قراردادهای یکسان و اجباری بین مالک و ناظر شده است. قطع نظر از ابوابت حقوقی و

انتظامی. دفاتر نمایندگی و حتی استخدام در سازمان استان شکل می‌یابد و این نیز موجب دوری سازمان استان از اهداف نخستین تأسیس آن شده و این دور و پرتله باعث نادانم می‌یابد و تکرار می‌شود و نتیجه آن دور شدن هزینه بیشتر مهندسان توانمند اخلاقی مدار و معرب از این جزیره معیوب است.

۲-۵- نظسی اشتباه عدم تعاریف معانی

با تعلق گرفتن برخی کارهای اجرایی به دارندگان سمت در سازمان استان یا سایر نهادی ذی دخل در امر ارجاع نظارت و اعتراض سایر اعضا ضرورت ایجاد تدبیری برای پیش‌گیری از این امر احساس شد و سرانجام منع تعارض منافع که به عنوان یکی از متریال‌ترین اصول حرفه‌ای در کشورهای پیشرفته و در حال توسعه ملایک عمل است. در بند ۵ ماده ۲ مقررات اصلاحی آئین نامه اجرایی قانون نظام‌مهندسی و کنترل ساختمان در سال ۱۳۹۶ مطرح و متعاقب آن شیوه‌نامه مربوط در میان مناقشه و اعتراضات ذی‌نفعان تعاریف منافع ابلاغ شد. گرچه بعدها عمل به آن و اجزای آن به نحوی صورت گرفت که با ایده و اهداف نخستین هم سوئی نداشت. مع‌الوصف به رغم این منع قانونی رفتار با تعارض منافع در مسرعاتی نامشروع و از طریق غیر مستقیم جریان یافت. از آنجا که مقررات انتظامی حتی در شدیدترین حالت یعنی انحصاریت دائم از عضویت نظام‌مهندسی استان‌ها و استفاده از پروانه اشتغال در فایز با منافع مالی عقیم به دست آمده فایز حالت بی‌اعتمادی برآوردگی خود را از دست داده است. زیرا محکوم انتظامی درجه شش نیز می‌تواند با تأسیس شرکت و اجاره پروانه اشتغال دیگران به عنوان مدیرعامل و اشغال هیئت مدیره و شانزده به طور صوری در مقام رئیس هیئت مدیره. عنوان اختیار شرکت را در دست

نگارشی اغلب آن‌ها این نوع متون اساساً مفید مانده « قانون منشی و اصل آزادی قراردادهاست. بخشی از متن این قراردادها نیز به نوبه خود بسیار قابل توجه است و آن نحوه عمل در خصوص روش حل اختلاف است. در این مورد داوری به پیش‌بینی شده است. اما داور سازمان استان است. حال آنکه در تمام حقوق داوری در دنیا و نیز در قوانین مربوط به داوری در ایران. جزو چند مورد استثنای مقرر شده توسط قوه مقننه. اصل بر اراضی طرفین در ارجاع اختلاف به داوری و نیز اختیارات کامل طرفین در انتخاب و تعیین داور است. اما در این مورد وضع چنین است. من (سازمان استان) ناظر را معرفی می‌کنم. متن قرارداد بین صاحب کار و ناظر را تنظیم می‌کنم. بدون آنکه ناظر و صاحب کار اختیاری در تغییر آن داشته باشند خودم را داور قرار می‌دهم و اعضای هیئت داوری را خود انتخاب می‌کنم. رأی داوری را خود صادر می‌کنم و آن را نیز - حداقل در بخش یا بخش‌هایی از آن - خود اجراء می‌کنم. شکست آنکه بعضاً داوران منتصب در هیئت داوری نه تنها شناخت و آشنایی با مقوله داوری ندارند و در عمر خود یک مورد داوری و صدور رأی داوری نداشته‌اند. بلکه حتی از تعریف داوری و بیان اینکه اوقات داوری در کدام قانون است. می‌انگازند. به راستی باید از وضعیت چنین شرایطی و نیز از نهادی نظاری پرسید تقریباً وضعی را که می‌توان دیگر می‌توان سراغ نمود.

۲-۱۰- هزینه مبالغ اشتباه در حساب‌های سازمان و کسب سود آن

مبالغ حق کار حتمه نظارت در حساب‌های سازمان استان نودبج می‌شود. نودبج به معنای آن است که به عنوان سبده نزد سازمان استان می‌ماند. قطع نظر از منشاء این امر که شیوه‌نامه ابلاغی وزارت مسکن و شهرسازی وقت است و طبق



اصل بر این است که نظارت در نظام ساختوساز شهری و روستایی امری مستمر و پیوسته است که باید توسط هر چهار نظیر صورت گیرد.

به عنوان یک قاعده کلی و فراگیر برای برقراری عدالت در توزیع کارهای نظارت بین مهندسان و به خصوص اشخاص حقیقی و حقوقی مخصوص نمودن آرایان و نهیض در توزیع کار تمام اروپا و اروپا و اجتناب ناگهانی است. این نهیض به خصوص در زمان رکود و کم شدن تعداد بیرون‌دهی ساختمان متقاضیان ساختوساز بیشتر چهره می‌نماید. این مورد نیز از آنهایی است که نقش مهمی در کاهش و حتی سقوط اخلاقی حرفه آن دارد و به تصحیف بنیان‌های مهندسی و اصول مهندسی منجر می‌شود.

۲۴-۵- عدم پذیرش مسئولیت توسط سازمان‌ها

عرف بر آن است که هرگاه (انتخاب و معرفی) شخص توسط شخص دیگری صورت گیرد، این شخص مسئولیت عملکرد و رفتار شخص منتخب و معرفی شده خود را از دست کم از همان جنبه معرفی بپذیرد. اما چنین امری در خصوص انتخاب و معرفی ناظر توسط سازمان استان ملاحظه نمی‌شود. این جمله به کرات از مالکان شنیده می‌شود که اگر من ناظر خود را شخصاً انتخاب می‌کردم پروژه با چنین مشکلاتی مواجه نبود؛ باید پذیرفت خلاف برخی گفته‌ها. همه مالکان در صدد تلافی ساختمان‌ها و گریز از اجباری مقررات ملی ساختمان و ضوابط شهرداری نیستند و اصلاً بسیاری از مالکان هستند که از مهندسان خود انتظار طراحی، اجرا و نظارت ساختمان‌ها را غیب و نفس و کاملاً متعلق به مقررات ملی ساختمان ندارند و حاضرند برای آن هزینه کنند. چنین مالکانی وقتی با تلافی ناظر با مشکلات خارج از عرف با قانون ناظر با اطلاعات ناکند و فقدان تجربه کافی ناظر معرفی شده توسط سازمان استان مواجه می‌شوند. در مراجعه به سازمان استان انتظار دارند که سازمان استان

که در پیوست میبست دوم مقررات ملی ساختمان مقرر شده است و همان اجراء قانونی وارد در توزیع حق الزحمه نظارت در حساب سازمان را دراست. عملاً چنین شرایطی اسلب کرده است. اخذ اسطقی حق الزحمه توسط سازمان استان نیز این سازمان‌ها را مواجه با ساختار حسابداری مفصل برای هر پروژه و عنوان سالاری وسیع اضافه بر سایر دیوان سالاری‌های موجود می‌نماید که مسائل و مشکلات متعددی را در پی دارد. از مشکلات دیگر اخذ حق الزحمه به صورت یک جا در بدو امر و پرداخت به ناظر طبق روشی که سازمان استان مقرر می‌کند. چنین است که با تغییرات بعدی ناظر به هر علت، مبلغ پرداخت شده با ناظر قبلی امکان استرداد نمی‌یابد و مالک خلاف نعام اصول حقوقی مجبور به توزیع مجدد حق الزحمه در حساب سازمان استان می‌شود که این هم از مشکلاتی است.

۲۵-۵- بیوزیران عدالت

از انتخاب و معرفی ناظر به عنوان ارجاع نظارت و توزیع کار و بعضاً (توزیع عادلانه کار) نیز نام برده می‌شود. حال آنکه روش‌های جاری در این خصوص هیچ سنسیتی با عدالت ندارد. به رسم تعاریف متعدد از عدالت، آن را می‌توان بین مهندسان با سوابق و تجربیات متفاوت در پایه‌های کارگاه یا صلاحیت‌های مختلف. با لحاظ عدالت اگر مالکان بپذیرد، بسیار بسیار دشوار است. برابری در تعداد کار برابری در مقدار حق الزحمه‌های متعلقه، توزیع بر اساس نیاز، توزیع بر اساس تعداد کار، توزیع بر اساس سهمیه که به نظر می‌رسد این روال آخر حتی وهن‌انگیز باشد و شیوه‌های مشابه را نمی‌توان

عمومات حقوقی و الزام قانون اساسی، اخذ هرگونه وجهی از اشخاص مستلزم تصویب در قوه مقننه است و از این حیث توزیع این مبلغ به استناد شیوه‌نامه یک وزارتخانه و نیز اخذ آن توسط سازمان استان اساساً بر سوال است. در حال حاضر سازمان استان به عنوان مستودع یا ناظر مالی که به ناظر تعلق نگرفته متعلق به مالک است. سود آن نیز متعلق به وی است و بعد از تعلق به ناظر، از آن وی و سود آن نیز متعلق به ناظر است. بنابراین پرداخت و هزینه این مبلغ توسط آن سازمان استان حتی با فرض جایگزینی بعدی از منابع دیگر، خلاف قاعده و اصول حقوقی و قانونی است و سود آن نیز متعلق به سازمان استان نیست. حال آنکه در سنوات گذشته برخی سازمان‌های استان‌ها از هر دو مورد برای هزینه‌های جاری و بعضاً خرید اموال غیر منقول برای سازمان استفاده کرده‌اند که طبق آیین شرعی و قانونی با اجراء مواجه است. نکته جانب توجه دیگر آن است که ایضاقت این مبلغ در زمان توزیع ساختوساز، پیدا کردن مدارجی برای هزینه آن را پیش می‌آورد و در زمان رکود ساختوساز سازمان استان را با بحران مالی مواجه می‌سازد. مطالعه نحوه درآمد و هزینه این مبلغ و نحوه اقدام درباره آن موضوع پژوهش‌هایی است که فرصت چنانکه امکان طبق در توزیع حق الزحمه مهندسان ناظر در حساب سازمان استان، نکته دیگری نیز نوظه است و آن آرام و وزیر یک جای کل حق الزحمه در ابتدای کار و حتی قبل از اخذ پروانه ساختمان است که بعضاً مبلغ قابل توجهی است. امری که بودجه بندی و نقدیگی پروژه را به شدت تحت تأثیر قرار می‌دهد. در عرف پذیرفته شده برخی افراد می‌توانند با آرامی و توافق مبلغی را به عنوان پیش پرداخت و پرداخت مبلغی را در مراحل مختلف قرارداد دهند. اما این روند



با توجه به نقش اساسی خود در انتخاب و معرفی ناظر، حداقل مسئولیت را در فعل یا ترک فعل ناظر بپذیرد. به خصوص اگر تجربه ساخت و ساز قبل یا ناظری معرب و نواقص آن داشته باشد. حال آنکه در عمل چنین وضعیتی رخ نمی‌دهد.

۵-۱۳- طولانی شدن زمان معرفی ناظر

یکی از اشکالاتی که بعضاً مراجع صدور پروانه و کنترل ساختمان و برخی از مالکان به انتخاب و معرفی ناظر توسط سازمان اسکان وارد می‌کنند، طولانی شدن زمان تقاضا تا معرفی ناظر و البته سایر اقداماتی است که به موجب آن نامه مرفوع باید در سازمان اسکان صورت‌گردد شکی نیست که مالک برای ساخت و ساز خود برنامه‌ای از حیث زمان و شرایط جوی در نظر می‌گیرد. حتی اگر این برنامه منطبق با اصول مدیریت پروژه باشد که البته برخی پروژه‌های بزرگ از چنین مدیریت نیز برخوردارند. اذعان زمان موجب تحمیل هزینه‌های اضافی، تحمیل افزایش قیمت‌ها به پروژه و توقف کار به لحاظ تأثیر شرایط جوی و احتمالاً تغییرات ضروری در نقشه‌ها یا پرداخت عوارض و خرد به علت تغییرات در شرایط شهرسازی در این مدت می‌شود. در پروژه‌های مشارکت در ساخت، طولانی شدن زمان منجر به تأخیر در احداث و تحویل واحدها توسط سازنده به پیش خریداران و در نتیجه متحمل شدن خسارت از این ناحیه نیز می‌گردد. اصولاً اقداماتی که در آن نامه مرفوع برآمده سازمان اسکان فرارزانه شده است، عمدتاً اقداماتی بی‌روبروکاری است که ذات خود نیازمند زمان است و این زمان و سه‌ویزه‌ها قطعاً آن به طور ناخواسته به پروژه تحمیل می‌شود. تأخیرات ناشی از تغییر یا جایگزینی ناظر و موارد مشابه نیز از موارد دیگر اذعان زمان است که بعضاً مدت مدیدی را در بر می‌گیرد. این امر را نیز می‌توان در کنار عمل دیگر یکی از خلل کاهش سرمایه‌گذاری در حوزه ساخت و ساز دانست.

۵-۱۴- هماهنگی ناظران چهار رشته

در حال حاضر چهار ناظر در چهار رشته معماری، عمران، تأسیسات مکانیکی و تأسیسات برقی برای نظارت بر اجرای ساختمان توسط سازمان اسکان انتخاب و معرفی می‌شوند. این انتخاب با به صورت انفرادی یا در چارچوب اشخاص حقوقی صورت می‌گیرد. در انتخاب انفرادی چهار ناظر معماری با عمران به عنوان ناظر هماهنگ‌کننده تعیین می‌شود و در اشخاص حقوقی این وظیفه به عهده مدیرعامل شرکت یا رئیس موسسه مربوط است. هر یک از این روند‌ها اشکالات ویژه خود را دارد که می‌باید متفن آن متوجه پروژه و سرمایه‌گذار آن می‌شود. چهار مهندس با سن و سال و تجربه و سابقه متفاوت بدون آشنایی، شناخت، خواست و آموزش و هماهنگی قبلی دفعات کار گروهی را اشکال می‌دهند که یک یا چند سال باید با هم کار (نظارت) کنند. بروز اختلاف

نظر و اختلاف سابقه بین آنان، از اختصاص وقت و هماهنگی تا تشخیص در امری، برداشت از نقشه‌ها، تفسیر الزامات مقررات ملی ساختمان، سرکشی کارهای رشته‌های مختلف و تأثیر آن‌ها در یکدیگر همگی در زمان، هزینه و کیفیت پروژه تأثیرگذار است. از منظر مدیریت پروژه این ناهماهنگی‌ها عملاً تأثیر منفی در این سه رکن پروژه دارد. بحث نظارت چهار رشته در اشخاص حقوقی از جنبه‌ای دیگر نیز قابل تأمل است. در این حالت ناظران چهار رشته با نام و سمت معرفی نمی‌شوند و پرسش‌هایی پیش می‌آید از جمله اینکه آیا در تشخیص حقوقی ناظران هر چهار رشته به طور مستقیم نظارت می‌کنند، آیا افرادی که برای نظارت به کارگاه ساختمانی مراجعه می‌کنند همان اشخاص هستند که نام آنان در پشت پروانه اشتغال شخص حقوقی قید شده است

→



یکی از پیوسته‌ترین روش‌های نظارت بر اجرای ساختمان، نظارت توسط طراح پروژه است. در نظام فنی و اجرایی کشور، نظارت بر اجرای ساختمان در مجموعه مهندسان مشاور پروژه صورت می‌گیرد که در واقع طراح و ناظر یکی است.



ساختار کلی ارائه خدمات مهندسی و انجام فعالیت مهندسی ساختمان در ساختمان شهری به طور کامل با پوشش کلیه استان‌ها در چارچوب یک یا چند طرح پژوهشی آسیب‌شناسی شود.

روال فنی از این حیث که بخش عمده‌ای از فعالیت‌های درون آن متمرکز است، محبوب است. در حوزه طراحی، کار نسبی به ندرت وجود دارد یا اساساً مشهود نیست. منظور از الزام به تأسیس دفاتر طراحی یا اشتغال حقیقی برای طراحی ساختمان‌ها، هم‌اگرایی و کار نسبی مهندسان معمار، عمران، تأسیسات مکانیکی و تأسیسات برقی در کنار هم بود. اما در عمل منجر به پروانه‌های فنی با واگذاری پروانه اشتغال به دفاتر با شرکت‌هایی شده که یک فرد آن را تأسیس و اداره می‌کند و اشتغال اعتبارآور انحصاری شرکتی دفتر با مدیرعامل شرکت و اشتغال هیئت مدیره و شاکلان، فقط در نام و روی ورق کاغذ هستند و عملاً نقشی در آن دفتر و شرکت ندارند. به خصوص نقش فنی و مهندسی در رشته خود، طراحی و نقشه‌ها توسط اشخاص ناهب می‌شود که با مجموعه اسامی مترجم در پشت پروانه اشتغال نیستند یا به ندرت از آنند و نام و امضای آنان در ذیل نقشه‌ها قید نمی‌شود. بعضاً حتی مهر آنان نیز در اختیار آن دفتر یا شرکت است و در صورت نیاز با نقیذ امضا رحمت از کمر می‌کنند. حتی اگر این طراحی و تهیه نقشه‌ها توسط همان طراحان و با دقتی خاص تهیه شود، در اجرا مواجه با روایی به نام داد و نقشه آنجا است. پدیده‌ای مشهور و خلاف قوانین مقررات و مقرای با اصول مهندسی، یعنی نقشه‌های طراحی و تهیه شده بر اساس ضوابط شورساز و مقررات ملی ساختمان که ضمیمه پروانه ساختمان است. به کاری گزارده می‌شود و ساختمان خلاف نصوص قانونی خلاف نقشه‌های مندرج به پروانه ساختمان و با نقشی بسیاری از ضوابط شورساز از جمله سطح اشتغال، تعداد طبقات، تعداد واحدها یا پارکینگها و غیره و بدون رعایت مقررات ملی ساختمان، با نقشی مفاد پروانه ساختمان، اجرا می‌شود یا نقشه‌هایی به این صورت تهیه می‌شود که مبتنی

در شکل دیگری از اجرای ساختمان موسوم به طرح و اجرا (DB - Design - built) نظارت به طور مستقل تعریف نمی‌شود و در چارچوب طرح و اجرای نواوم صورت می‌گیرد. این فرایندها در چارچوب نظامات مهندسی جهانی است و در بسیاری از پروژه‌های دنیا ملاک عمل است. مستندات فنی و فنی هم در مقام یکی از معتبرترین اسناد ارائه خدمات و انجام وظایف مهندسی دالت بر همین پوش‌ها دارد. نظارت پروژه در ضمن اجرا توسط طراح آن امتیازات متعددی دارد از جمله اینکه طراح خود به دقت و جزئیات طراحی بیش از هر شخص دیگر تسلط دارد. بنابراین بهتر از اشخاص غیر می‌تواند بر اجرای آن نظارت کند. در صورت نیاز به تغییرات در ضمن اجرا این تغییرات قابل انجام است و اما در روش انتخاب و معرفی ناظر توسط سازمان استان این روش‌های مقبول جهانی عملی نیست و جای ندارد.

۹- رنگی تر و آل کنونی ساختوساز شهری و روستایی

توصیف چگونگی و روای کنونی مهندسی ساختمان، جریان شکست انگیزی را پیش و فرار می‌دهد که گریه بسیاری از دست اندکاران امر شاید از بخشی از آن مطلع باشند. اما این روای اکنون به صورت سیستمی برسی نشده و ایرادات و اشکالات آن که با ندیجی ترین اصول مهندسی مغایر است منگوم مانده است. نگاه سیستمی به این روای نه تنها چهره شکست انگیز واهی طراحی را می‌نماید، بلکه این سوال را پیش می‌آورد که به رانسی نتیجه این روای قطعاً مهندسی چیست و آیا اصولاً می‌توان چنین روایی را منطبق با اصول و قواعد مهندسی یا حتی مهندسی دانست؟

نگته دیگر در نحوه نظارت چهار ناظر است. امر این است که نظارت در نظام ساختوساز شهری روستایی امری مستمر و پیوسته است که باید توسط هر چهار ناظر صورت گیرد و هر چهار ناظر از زمان عقد قرارداد تا زمان صدور پروانه ساختمان، وظیفه فرارذاتی و وار آن پس از ارائه گزارش انعام بنا یا خامه عملیات ساختمان و وظیفه قانونی نظارت را به اتفاق بر عهده دارند. معلوم نیست چه نظارت و با چه انگیزه‌ای شیوه‌ای غلط به صورت نظارت نوبتی را باب کرده‌اند که مثلاً ناظر معمار از قان تا قان هر مرحله و ناظر عمران از قان هر مرحله تا قان هر مرحله و به همان ترتیب ناظر تأسیسات مکانیکی و ناظر تأسیسات برقی وظیفه نظارت دارند که این نوعیت را اساسی خلاف و مغایر با اصول مهندسی و کار نسبی است و ای بسا که در موارد متعددی اجرای بخشی از عملیات ساختمانی مستلزم نظارت هر چهار نفر به صورت نواوم است. عدم هم‌رأسی ناظران گاه موجب بروز اختلاف بین آنان از یک سو و نیز اختلاف با مالک پروژه از سوی دیگر یا اجرای بخشی از کار ناقصی کار را منظر شده یا رشته‌های دیگر می‌شود که مستلزم طرح در سازمان استان و تشکیل کمیته حل اختلاف و روندی اداری می‌گردد و بعضاً رفع مشکل مدت ها به طول می‌انجامد و گاه نازمتناج به رفع و حل اختلاف نمی‌شود. این فرایندها همین موجب توسعه ساختار اداری در سازمان استان و تعمیل هزینه‌های مالی به آن سازمان می‌شود.

5-5- حذف امکان نظارت توسط طراح همان پروژه

یکی از پستیدترین روش‌های نظارت بر اجرای ساختمان، نظارت توسط طراح پروژه است. در نظام فنی و اجرایی کشور، نظارت بر اجرای ساختمان در مجموعه مهندسان مشاور پروژه صورت می‌گیرد که در واقع طراح و ناظر یکی است.





از طراحی تا اجرا و نظارت و طراحی بودن این عناوین که حتی بعضاً در حوزه حرفه، با واژگان غلط نیز عنوان می‌شود، انتخاب و معرفی نامظر توسط سازمان نظام‌مهندسی ساختمان استان، که همین تأثیر شگرف را در ساخت‌وساز به همراه داشته است که برخی اشخاص مدعی آن هستند؟

۷- جمع‌بندی و پیشنهادات

ضمن تأکید بر ضرورت و اهمیت رعایت قوانین و مقررات ذراور مهندسی ساختمان، به خصوص سوابق شهروندی و مقررات ملی ساختمان، همچنین با تأکید بر جایگاه رفیع مهندسی و مهندسان ساختمان و نیز ضرورت ترویج و رعایت اخلاقی حرفه‌ای در مهندسی ساختمان و ضرورت و اهمیت فراوان بازگرداندن مهندسی ساختمان در مسیر واقعی خود، نگارنده موارد زیر را پیشنهاد می‌نماید:

مقررات ملی ساختمان (انقادات اداری) از اجرای ساختمان توسط مجری یعنی شخص دارای صلاحیت اجرا اطمینان حاصل کند. نظارت بر چه چیزی چگونه خواهد بود؟ در خصوص شرکت‌های مجری ساختمان و شرکت‌های نظارت ساختمان نیز همان وضعیت صوری اشخاص اعتباری که درباره اشخاص حقوقی طراحی گفته شد، برقرار است و اساساً مشخص نمی‌شود. وظیفه نظارت بر عهده کدام یک از افرادی است که اسمی آنان در نظر پروانه اشتغال به کار شخص حقوقی قید شده است. جریان این شرکت‌ها که روزی با فرضیه (ارائه خدمات توسط اشخاص حقوقی با کیفیت معتبر و مستعد خواهند بود) مقرب شد، چنان‌که اصل به دور افتاده که حتی عنوان آن‌ها به جای شخص حقوقی با شرکت مهندسی، با کلمات جنس و آنشکار (شرکت حقوقی) نامیده می‌شود. نکته اینجاست که در روال مضروب و صوری

اجرای ساختمان فرار می‌گیرد و شوربختانه به این نقشه‌های خلاف، به غلط نقشه‌های اجرایی گفته می‌شود. ساختمانی که به این نحو اجرا می‌شود، نهایتاً با به مدد کمیسیون‌های مختلف با یا چندپرویشی مرجع صدور پروانه و کنترل ساختمان با اخذ غیر قانونی و غیر مهندسی برکن به نام (تأیید مستحکم بنا) به هر حال به انعام می‌رسد. اجرای ساختمان نیز که مقرب بود توسط اشخاص دارای صلاحیت به نام «مجری» به انجام رسد و مجری در واقع به صورت «پیمانکار کل» عمل نماید، با اعتراف کامل از اهداف الزامی توسط صوری درآمد، به نحوی که در اکثر فریب به انتقال پروژه‌ها همان روال سابق یعنی اجرای ساختمان توسط اشخاص فاقد صلاحیت صورت می‌گیرد و مجری صرفاً نامی بیش نیست و حداکثر به حضور هر از چند وی در کارگاه ساختمان و بعضاً ارائه گزارش توسط وی ختم می‌شود. این امر چنان‌که از اصل خود معترف شده است که کمال حیرت‌ناگه منطبق می‌شود. برخی افراد وضعیت صوری و غیر قانونی فعلی را مصداق کامل عملکرد مجری می‌دانند. جالب آنکه بر اثر تغییرات نام این شخص که کاش از ابتدا همان «پیمانکار» نامیده می‌شد، با پیوند اضافی به غلط «مجری ذمه‌دار» یا «سازنده ذمه‌دار» نامیده می‌شود، گویی تصدیق بر آن است که مجری غیر ذمه‌دار نمی‌شود و چون دارد که کارها را اجرا می‌کند و در واقع نیز همین است. حال در این شرایط یعنی نقش پروانه ساختمان، نقشه‌های ضمیمه پروانه ساختمان و سوابق شهروندی و اسناد ملی ساختمان که این دو مورد اخیر اصل حاکم در صحت امور مهندسی ساختمان و اصل حاکم بر کلیه روابط و فعالیت‌های اشخاص حقیقی و حقوقی مرتبط با بخش ساختمان محسوب می‌شود و اجرای آن توسط اشخاص فاقد صلاحیت و در جایی که نامظر موقف است به استناد پیوست بحث دوم



یکپارچگی لازم بین دولتمداری و اجرایی کشور - در حوزه ساختمان - و نظام‌ساخت‌وساز شهری و روستایی و سایر نواحی با همکاری نهادهای مربوطه به عمل آید و دوگانگی و

چندگانگی موجود برطرف شود.



اندر نظارت بر اجرای ساختمان‌ها مانند: پل، جبهائی به عنوان امین صاحب کار و طرف قرارداد پوز از بارسی تفکیک شود.

۱- ساختار کلی ارائه خدمات مهندسی و انجام وظایف مهندسی ساختمان در ساختوساز شهری به طور کامل با پوشش کلیه استان‌ها در چارچوب یک یا چند طرح پژوهشی آسیب‌شناسی شود و راهکارهای مناسب برای رفع معایب و ایرادات پیش‌بینی و اجرا شود.

۲- یکپارچگی آزمون بتن و نظام فنی و اجرایی کشور - در حوزه ساختمان - و نظام ساختوساز شهری و روستایی و سایر نظام‌ها با همگامی نهادهای ذیربط به عمل آید و دوگانگی و چندگانگی موجود برطرف شود.

۳- وضعیت معلومی غیر قانونی و غیر مهندسی (دوگانه‌ای) در خصوص ساختمان‌ها با هماهنگی وزارت کشور، وزارت راه و شهرسازی و سازمان نظام مهندسی ساختمان (شورای مرکزی) در اسرع وقت برچیده شود و مراجع صدور پروانه و کنترل ساختمان به چند موظف به جلوگیری از این امر و رعایت دقیق و کامل ضوابط شهرسازی و مقررات ملی ساختمان شوند.

۴- بازنگری در اعطای صلاحیت به مهندسان به خصوص در مورد اشخاص حقوقی به منظور جلوگیری از واکنشی و اجازه پروانه اشتغال و درج سوری اسامی افراد در رزمه اشخاص اشترازی و واقعی نمودن ارائه خدمات و انجام وظایف قانونی مهندسان ساختمان به عمل آید.

۵- امر نظارت بر اجرای ساختمان همانند پل، جبهائی به عنوان امین صاحب کار و طرف قرارداد وی، از بارسی تفکیک و وظیفه بازرسی توسط مهندسان دارای صلاحیت منتخب توسط نهاد عمومی (مراجع صدور پروانه و کنترل ساختمان) برقرار و عملیاتی شود.

۶- سازمان نظام مهندسی ساختمان از ورود و فرارگرفتن در پل، صدور پروانه ساختمان و ارائه خدمات مهندسی و دریافت و پرداخت وجه و امور مالی و اداری آن خارج شود و به وظایف اصلی و قانونی خود به عنوان نهاد حرفه‌ای همانند سایر

نهادهای حرفه‌ای در دنیا و در مسیر انصاف اصلی تأسیس آن عمل نماید.

۷- با بازنگری در شیوه آموزش و بازآموزی مهندسان عضو سازمان‌های نظام مهندسی ساختمان استان‌ها توسط وزارت راه و شهرسازی و سازمان نظام مهندسی ساختمان، آموزش‌های صحیح و دقیق در دو بخش امور حرفه‌ای و امور فنی رشته‌های هفتگانه توسط مدرسان مجرب و مسلط و نیز فضای مجازی در دستور کار قرار گیرد.

۸- انتشار منابع معتبر و صحیح در زمینه «انجام وظایف مهندسی ساختمان» و «ارائه خدمات مهندسی ساختمان» توسط سازمان نظام مهندسی ساختمان در دستور کار قرار گیرد.

۹- ارائه آموزش‌های نادرست به خصوص در فضای مجازی و برخی کتاب‌های نامعتبر جلوگیری شود.

۹- موضوع «انجام وظایف مهندسی ساختمان» و «ارائه خدمات مهندسی ساختمان» که دو مقاله جدا از هم، اولی بر مبنای قانون و دومی بر پایه قرارداد است، در قانون و مقررات منعقد از آن تفکیک و به طور کامل نبین شود و از این دو موضوع تحت عنوان «شرح خدمات مهندسی» خودداری شود.

۱۰- ساخت قانونی و پایدار تأمین مالی برای مراجع صدور پروانه و کنترل ساختمان و سازمان‌های نظام مهندسی ساختمان استان‌ها که یکی از موانع و عائل اصلی ارائه مطلوب خدمات و انجام وظایف مهندسی ساختمان و رعایت قوانین و مقررات است، پیش‌بینی شود و در کنار آن این نهادها ملزم به کاهش هزینه‌ها به خصوص هزینه‌های (آگ خودشنود.

۸- مراجع

۱] قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان مصوب ۱۳۷۴

۲] شن‌نامه اجرایی قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان مصوب ۱۳۷۵ و اصلاحیه‌های

بعدی آن

۳] شن‌نامه اصلاحی ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان مصوب ۱۳۸۳

۴] محبت دوم مقررات ملی ساختمان (نظامات اداری) و بیوست آن - وزارت راه و شهرسازی - تهران - ۱۳۸۳

۵] شبانی اصل، منوچهر. تفکر سیستمی در مهندسی ساختمان. مجموعه درس بازآموزی مهندسی ساختمان. تهران، ۱۳۹۶

۶] شبانی اصل، منوچهر. مهندسی ساختمان و ساخت‌وساز کونونی، ماه مجله ساخت‌وساز، تهران، ۱۳۷۸

۷] شبانی اصل، منوچهر. دشواری‌های انجام خدمات مهندسی ساختمان در ساخت‌وساز شهری، پژوهش‌ها و مقالات، تهران، ۱۳۷۵

۸] احمد آخوندی، عباس. دولت، نقد میثت دوم مقررات ملی ساختمان، نشر داخلی در سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران، تهران، ۱۳۸۵

۹] ارضایی مفرد، مهدی. مفهوم نظارت در حقوق عمومی، فصلنامه علمی- تخصصی حقوق پردیس فارسی دانشگاه تهران - سال اول - شماره اول - تهران - بهار ۱۴۰۰

۱۰] اجمعی‌نگردی، محمد جعفر. دایره‌المعارف حقوق - انتشارات کج دانش - تهران - ۱۳۸۱

۱۱] دهمدلا، علی‌اکبر. لغت‌نامه دهمدلا انتشارات دانشگاه تهران - تهران - ۱۳۸۵

۱۲] معینی، محمد. فرهنگ فارسی، انتشارات امیرکبیر - تهران - ۱۳۷۱

۱۳] محمدی، حسن. فرهنگ عمید، انتشارات امیرکبیر، تهران - ۱۳۵۸

۱۴] مجموعه استانداردهای نیرو



نظارت شه‌سازی؛ حلقه مفقوده در نظام ساخت و ساز



عباس منبع زاده
دکترای شهرسازی





۱- چکیده

آمار رسمی کشور مؤید این نکته است که سالانه حدود ۴۰ درصد از درآمد ملی کشورمان در بخش ساخت‌وساز هزینه می‌شود. در راستای حصول مطمئن از استحکام، ایمنی و... ساختمان‌ها و صیانت از سرمایه‌های ملی، اعمال نظارت در فرایند اجرای ساختمان‌ها امری کاملاً ضروری است. از سوی دیگر ساختمان‌ها مهم‌ترین و پر تعدادترین عناصر کالبدی تشکیل‌دهنده کانون‌های زیستی هستند و تأثیر هر ساختمان در ایجاد هماهنگی‌های محیطی غیرقابل انکار است.

مطالعه حاضر بر مبنای اشاره به موضوعات مهمی همچون نقش صنعت ساختمان در اقتصاد ملی، ویژگی‌های یک ساختمان خوب، نظارت ساختمانی و اهداف آن، حقوق عمومی و خصوصی در نظام ساخت‌وساز، وضعیت موجود نظارت ساختمانی، دلائل بی‌توجهی به معوقه نظارت شهرداری، اهمیت نظارت شهرداری در نظام ساخت‌وساز و چگونگی اعمال نظارت شهرداری، نوبت‌آبه این جمع‌بندی و نتیجه‌گیری رسیده که نظارت شهرداری امری کاملاً مورد نیاز در نظام ساخت‌وساز کشور بوده و هست و متأسفانه تاکنون این ترک فعل آشکار موجب بروز خسارات زیادی در حوزه‌های سرمایه‌گذاری، محیط زیست و عملکرد مطلوب شهروان و دیگر کانون‌های زیستی کشورمان شده است.

۲- نقش صنعت ساختمان در اقتصاد ملی

آمار رسمی مؤید این نکته مهم است که هر ساله حدود ۴۰ درصد از سرمایه ملی کشور توسط بخش‌های دولتی، عمومی و خصوصی در صنعت ساختمان هزینه می‌گردد که رقم بالایی است. حفظ و خراست از این سرمایه ملی مستلزم مراقبت همه‌جانبه از فرایند ساخت‌وساز در کشور است. از این میان، احداث واحدهای مسکونی و تجاری که عمدتاً توسط بخش خصوصی احداث می‌گردد به دلیل تعداد و گستردگی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

از سوی دیگر، از منظر اقتصاد خرد، برای بسیاری از اقلات مردم واحدهای مسکن و یا سیرانه مهم‌ترین سرمایه‌گذاری آن‌ها در تمام طول عمرشان محسوب می‌گردد و لذا باید اطمینان حاصل شود که اینگونه سرمایه‌ها که با زحمت زیاد فراهم می‌گردد و حاصل دسترنج سال‌ها کار و تلاش جمع‌رسانی از خاندان‌های متوسط و ضعیف جامعه است، در نتیجه عدم رعایت مقررات مربوطه تلفیغ نگردد.

در همین راستا است که طی سال‌های گذشته تعهدات لازم در حوزه‌های قانونگذاری و تعیین دستگاه‌های متولی اداری و نظارتی اندیشه شده تا از استحکام و ایمنی ساختمان‌سازی در کشور اطمینان حاصل گردد.

۳- ویژگی‌های یک ساختمان خوب و کامل

یک ساختمان خوب و کامل باید به‌صورت همزمان از دو ویژگی متمایز برخوردار باشد. اول اینکه ایمنی و آسایش لازم را برای بهره‌برداران آن فراهم نموده و از کارکردهای مطلوب داخلی نیز برخوردار باشد. آسین شایسته این ویژگی‌های درونی عموماً در حیطه تخصصی مهندسان معمار، عمران و تأسیسات مکانیکی و الکتریکی قرار داشته و توسط آن‌ها طراحی و اجرایی آن‌ها نظارت می‌گردد. ویژگی دوم یک ساختمان خوب این است که در جوار بین اپال، بزرگ یک شهر با کانون زیستی، قطعهای هماهنگ با شهر و به خصوص با بافت پیرامونی بوده و دارای کارکردهای محیطی مطلوب و مناسب هم باشد. در واقع این ویژگی بیشتر متوجه بعد بیرونی یا خارجی یا محیطی ساختمان است و نظارت بر تحقق صحیح آن‌ها در حیطه تخصصی مهندسان شهروار، ترفیغ و نا حدودی نقش‌مندی قرار دارد.

در واقع می‌توان گفت علت حضور هفت تخصص مختلف معماری، عمران، تأسیسات مکانیکی و الکتریکی، شهرداری، ترفیغ و نقشه‌برداری در قانون نظام‌مهندسی و کنترل ساختمان دقیقاً جهت پوشش تخصص هر دو بخش مورد نیاز ساختمان‌ها در ایجاد داخلی و خارجی آن‌ها می‌باشد.

۴- نظارت ساختمانی و اهداف آن

در یک تعریف ساده می‌توان گفت نظارت بر اجرای ساختمان‌ها توسط مهندسان ناظر به‌منظور حصول اطمینان از رعایت کلیه ضوابط و مقررات مربوط به ساخت‌وساز صورت می‌پذیرد. اهداف اساسی نظارت ساختمانی را می‌توان در سه بخش مهم زیر دسته‌بندی نمود:

۴-۱- تمرکز ویژه بر استحکام و ایمنی ساختمان‌ها

مهم‌ترین هدف از نظارت ساختمانی این است که استحکام و ایمنی ساختمان‌ها تضمین گردد. کوچک‌ترین اشتباه در طراحی و اجرایی ساختمان‌ها به خصوص در بخش سازه‌ای آن‌ها می‌تواند سلامت بهره‌برداران را به‌صورت جدی به مخاطره اندازد و خطای نادره موجب خسارات مادی و جانی گردد. مراقبت بر تأمین ملاحظات بهداشتی از قبیل برخوردار از نور کافی و توجه مناسب ساختمان نیز در این بخش از اهداف نظارت مستتر می‌باشد.

۴-۲- صیانت از سرمایه‌های ملی

با توجه به سهم قابل توجه صنعت ساختمان از هزینه کرد درآمد‌های ملی، یکی دیگر از اهداف نظارت این است که با طراحی دقیق و اجرایی صحیح،

نظارت شهرداری یک الزام قانونی است و عدم اجرای آن قطعاً یک ترک فعل آشکار تلقی می‌گردد. بنابراین، باید توجه نمود که نهاد‌های ناظر بر فرایند



تصاویر ۱ و ۲: احداث بلوک‌های آپارتمانی در جنوب شهر اسفهان - خیابانی صاب که چشم‌انداز زیبایی شهر را بر روی شهروندان مستعد توسعه و آن را صرفاً امر اختیار بهره‌برداران این بلوک‌ها قرار داده است (تصویر برگرفته)

شعرده شود حتی اگر نریخت آن‌ها با سلیقه و با تعریف شخصی افراد تعلق نداشته باشد. برای مثال اگر ساختمان‌های بر ساختمان‌های مجاور مشرف گردد و حریم خصوصی آن‌ها را متدویش سازد قطعاً موجب تسبیح حقوق همسایگان شده و یا اگر ساختمانی به هر دلیل منظر عمومی شهر را متدویش سازد باعث تضعیف حقوق عامه شهروندان شده و باید از بروز آن‌ها جلوگیری شود.

کلیه احداث شهروندان مجاز هستند در مواقعی که حقوق فردی یا جمعی آن‌ها توسط احداث یک ساختمان آسیب می‌بیند، در مراجع رسمی طرح شکایت نمایند و نسبت به استیقای حقوقی خود اقدام کنند.

8- نظارت ساختمانی در وضعیت موجود

بعد از تصویب و ابلاغ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان در سال ۱۳۷۴، نظارت بر فرآیند اجرای ساختمان‌ها از توجه و اهمیت ویژه‌ای برخوردار گردید و انصافاً نیز در ارتقاء کیفیت ساختمان‌ها بسیار موثر بوده است. این نظارت در حال حاضر بیشتر در رابطه با ساختمان‌ها و کارکردهای داخلی ساختمان‌ها قابل استحکام ایمن، آسایش، ایمنی‌ها، ایمنی‌ها، صلاح فضاهای داخلی و... توسط مهندسان معمار، عمران و تأسیسات الکتریکی و مکانیکی صورت می‌پذیرد. در واقع در مواقع صدور پروانه ساختمانی، چهار مهندس در تخصص‌های فوق نسبت به تهیه طرح‌های مورد نیاز در بخش‌های معماری، سازه‌ای و تأسیساتی اقدام می‌نمایند که معمولاً اساس همه آن‌ها در ظهر پروانه ساختمانی درج می‌گردد. در مواقع اجرای ساختمان نیز چهار مهندس دیگر در تخصص‌های

ساختمان‌ها از پایداری و طول عمر بیشتری بهره‌مند گردند و تخریب زود هنگام آن‌ها به دلیل کیفیت نامناسب اجرا، باعث از بین رفتن سرمایه‌های ملی نشود.

۳-۴- جلوگیری از تسبیح حقوق عمومی در عرصه ساختمان‌سازی

ساختمان‌ها عموماً در بستر شهرها و روستاها ساخته می‌شوند و لذا باید هماهنگی آن‌ها با کل ساختار شهر و با لایحه بافت پیرامونی حفظ گردد. بی‌توجهی به بافت پیرامونی ساختمان‌ها دارای عوارض و نفعانی است که می‌تواند به صورت مستقیم و یا غیرمستقیم موجب تسبیح حقوق عامه شهروندان شود. یکی دیگر از اهداف مهم نظارت در عرصه ساختمان‌سازی این است که مراکبت نماید منافع و مصالح شخصی افراد و مالکین موجب نادیده گرفتن مصالح عمومی نشود.

5- حقوق خصوصی و عمومی در نظام ساخت و ساز

ساختمان‌سازی مولداتی است که همزمان هم حقوق خصوصی و هم حقوق عمومی بر آن مترتب می‌باشد. اینکه یک ساختمان از چه طراحی داخلی و با چه نمایی برخوردار باشد بستگی به سلیقه و تعامیل و فرهنگ مالک و با سازنده دارد و جزء حقوق خصوصی تلقی می‌گردد مشروط به آنکه سلیقه آن‌ها با ضوابط و مقررات موضوعه به خصوص در خصوص بهداشت، امن و شرفسازي مطابقت نداشته باشد.

از سوی دیگر شهروندان نسبت به شهر دارای حقوقی هستند که به آن‌ها اتقاق حقوق عامه می‌شود و لذا در ساختمان‌سازی باید این حقوق محترم

است که معمولاً شوردرای‌ها به دلیل ایمنی از نخلک‌ها در حوزه‌های سازگی چشم‌پوشی نمی‌کنند ولی نسبت به انجام نخلک‌ها شوردرای از قبل افزایش ارتفاع افزایش سطح اشغال، آسیب به منظر عمومی شهر و خرابه حساسیت نشان نمی‌دهند.

۷-۲- تعابیل مالکین به انجام نخلک‌ها ساختمانی

از آنجا که مزایای مالی حاصل از انجام نخلک‌ها ساختمانی برای مالکین بیشتر از ضروریات کلی ناشی از پرداخت جرایم مربوطه است مالکین هم تعابیل به نظارت شوردرای ندارند زیرا اگر نظارت شوردرای به نحو صحیح انجام شود مانع بسیار جدی برای انجام نخلک‌ها ساختمانی توسط مالکین با سازندگان است. به عبارت دیگر می‌توان گفت در حال حاضر جرایم مربوط به نخلک‌ها ساختمانی به تنها عامل بازدارنده نیست بلکه عصباً مشوق انجام آن است.

۷-۳- عدم حمایت جدی مدیران و مسئولان ذریبست دولتی از نظارت شوردرای

فقطاً اگر تاکنون حمایت و پیگیری جدی از سوی نهادهای دولتی ذریبست، مشخصاً وزارت راه و شوردرای و وزارت کشور، صورت گرفته بود نظارت شوردرای نیز عملیاتی شده بود. متأسفانه با بعدایل عدم اطلاع از نقش با اهمیت نظارت شوردرای در نظام ساخت‌وساز و با تعدیل نخلک‌های نادرست، این موضوع بسیار مهم هنوز در دستور کار جدی وزارتخانه‌های فوق‌الذکر قرار نگرفته است. متأسراً وزارت راه و شوردرای معتقد است که چون برای هر شهر طرح جامع و تفصیلی وجود دارد و در آن‌ها ضوابط و مقرراتی جهت رعایت ملاحظات شوردرای در نظام ساخت‌وساز ذکر گردیده، دیگر نیازی به نظارت شوردرای وجود ندارد و احتمالاً شوردرای‌ها و با مهندسان ناظر بر رعایت آن ملاحظات نظارت نمی‌مانند. در پاسخ باید گفت طرح‌های تفصیلی در متاسباترین حالت در مقیاس یکدوره‌ایم تهیه می‌شوند در صورتی‌که مقیاس طرح‌های ساختمانی حداکثر یکسدهم است و این فاصله زیاد در صورت فقدان نظارت شوردرای زمینه‌ساز نخلک‌ها ساختمانی است. ضوابط و مقررات مندرج در طرح‌های جامع و تفصیلی اصولاً بسیار کلی نبوده می‌شوند و لذا پاسخگوی مسائل مبردی و محیطی مرتبط با ساختمان‌ها نیستند.

۷-۴- بی‌توجهی و بی‌عملی نهادهای نظارتی در رابطه با بزرگ‌فعل آشکار

در شرایطی که حداقل در چهار مورد از اهداف قانون نظام‌مهندسی و کنترل ساختمان ضرورت اعمال نظارت شوردرای مورد تأکید قرار گرفته متأسفانه تاکنون دستگاه‌های نظارتی و از جمله سازمان بازرسی کشور به این بزرگ‌فعل آشکار ورود ننموده و علیرغم اینکه شکایات مکرری هم از طرف جامعه

فوق مسئولیت نظارت بر اجزای پارامترهای داخلی ساختمان را بر عهده می‌گیرند. در دو دهه اخیر مهندسان ناظر برای هر ساختمان در چهار تخصص مذکور و مشخصاً برای ساختمان‌های گروه ج و د با برآساس معیارهای توسط سازمان‌های نظام‌مهندسی استان‌ها انتخاب و به مالک معرفی می‌گردند و اساسی آن‌ها نیز برای هرگونه واسطگویی احتمالی در پروانه ساختمانی درج می‌گردد. در واقع می‌توان گفت با تعهدات اندیشه شده، طراحی و نظارت بر اجزای خاصه‌های داخلی ساختمان‌ها به روال نسبتاً درست و صحیحی قرار گرفته و حاصل آن نیز طراحی و اجزای با کیفیت ساختمان‌ها بوده است.

آنچه که تاکنون به‌صورت جدی در نظام ساخت‌وساز مظلوم مانده، نظارت شوردرای است که متأسفانه علیرغم اهمیت بسیاری که دارد مورد بی‌توجهی بوده است. همان‌گونه‌که قبلاً توضیح داده شد باید به‌صورت‌اتوجه به ایجاد داخلی ساختمان، کارگردهای محیطی آن‌ها نیز مورد توجه قرار گیرد و نظارت جدی بر رعایت ضوابط و مقررات مربوطه انجام شود. عدم وجود نظارت شوردرای موجب گردیده که عصباً آسیب‌های جدی به سیمای تکابندی، محیط‌زیست و کارگردهای مطلوب شهرها و دیگر تانگونی‌های زیست‌وارد گردد و حاصل همان‌تأثیرات مخرب حقوق شوردرایان در حوزه عمومی بوده است. اینکه چرا تاکنون و علیرغم صراحت قانون هنوز این نظارت مهم در سطح کشور عملیاتی نشده است داخلی دارد که در ادامه بدان پرداخت خواهد شد.

۷-۵- دایلی بی‌توجهی به نظارت شوردرای

نظارت شوردرای به چند علت تاکنون در نظام ساخت‌وساز کشور عملیاتی نشده که نچاً به چند مورد از آن‌ها اشاره می‌گردد:

۱-۱- عدم تعابیل شوردرای‌ها به اعمال نظارت شوردرای

در شرایطی که هنوز شوردرای‌ها از درآمد‌های پایدار برخوردار نیستند و از سوی دیگر هزینه‌های حفظ و نگهداری از شهرها به نحو چشم‌گیری افزایش یافته، متأسفانه یکی از درآمد‌های مطلوب برای شوردرای‌ها خط جرایم ناشی از نخلک‌ها ساختمانی است. از آنجای که بودجه شوردرای‌ها، یکی رسمی و دیگری غیررسمی، ناشی از همین موضوع است. شوردرای‌ها متأسفانه نخلک‌ها ساختمانی در حین اجرا را نادیده می‌گیرند و حتی در بازمانده مواقع مشوق نخلک هستند تا چوانند با اخذ جرایم مربوطه کسب درآمد نمایند. لذا به همین دلیل شوردرای‌ها معمولاً تعابیلی به موضوع نظارت شوردرای نداشته و نگران هستند نظارت شوردرای به‌صورت جدی مانع از کسب درآمد‌های حاصله از جرایم مربوطه به نخلک‌ها ساختمانی بشود. ذکر این نکته ضروری

مهمترین هدف از نظارت ساختمانی این است که استحکام و ایمنی ساختمان‌ها تضمین گردد.



نظام مهندسی و کنترل ساختمان به آن تأکید و تصریح شده است. اعمال (نظارت شهرسازی) از وجود دیگر نیز حائز اهمیت است که می‌توان به چند مورد از آن‌ها اشاره نمود.

۱-۱- جلوگیری از تصبیح حقوق شهروندان

نظارت شهرسازی به صورت کاملاً جدی از تصبیح حقوق عمومی شهروندان در نظام ساخت‌وساز جلوگیری می‌نماید. همانگونه که قبلاً اشاره گردید عامه شهروندان نسبت به شهر حقوقی دارند که باید محتوم سرحدت شود. ساختمان‌هایی که بدون رعایت ملاحظات شهرسازی ساخته می‌شود موجب ایجاد ناهماهنگی و آشفتاش بصری در شهر می‌شوند و به‌طور مستقیم و غیرمستقیم بر ادراک شهروندان از محیط شهری تأثیر منفی می‌گذارد.

۲-۱- صیانت از سرمایه‌های ملی

یکی دیگر از دایلی که نظارت شهرسازی را الزامی می‌سازد ضرورت صیانت از سرمایه‌های ملی در بخش ساخت‌وساز است. قارخ از اینکه سرمایه‌گذاری در بخش ساختمان سازی در کماهنگ از حوزه‌های دولتی، عمومی و با خصوصیت می‌پذیرد. همه آن‌ها سرمایه‌های ملی هستند و لذا باید ساختمان‌ها به لحاظ شاخصه‌های داخلی و با محیطی کاملاً استاندارد، دوام و هماهنگ باشند و دوره بهره‌برداری از آن‌ها با سرمایه‌گذاری انجام شده تطابق داشته باشند.

۳-۱- عامل جلوگیری از تلخفات ساختمانی

همانگونه که قبلاً به اختصار اشاره گردید، تلخفاتی ساختمانی در غیاب نظارت شهرسازی عمدتاً و مشخصاً در حوزه ملاحظات شهرسازی مرتبط با نظام ساخت‌وساز صورت می‌پذیرد. به همین دلیل سالیانه دهها و صدها پرونده تلخف ساختمانی در کمیسیون‌های موضوع ماده ۱۰۰ قانون شهرداری‌ها و دیگر مراجع قضائی تشکیل می‌شود که به‌عبارت‌رسیدگی به آن‌ها سال‌ها طول می‌گشد ضمن آنکه اثر زیج قطع و برقراری ساختمانی صادر و اجرا شود موجب حیف و میل سرمایه ملی خواهد گردید.

۴-۱- تلخفات ساختمانی در غیاب نظارت شهرسازی

یکی از مهم‌ترین آسیب‌های ناشی از فقدان نظارت شهرسازی در نظام ساخت‌وساز کشور، بروز و ظهور انواع تلخفات ساختمانی است که دارای عوارض و تبعات پریشانی برای شهروها و دیگر کانون‌های زیستنی کشور است. قبلاً اشاره گردید آسیب‌های حاصل از تلخفات ساختمانی از دو منظر قابل بررسی است. اول اینکه در بسیاری از موارد تلخفات ساختمانی موجب آسیب



تصویر ۳- ساختمان متوکل آبادان ساختمانی که انواع و اقسام تلخفات شهرسازی در آن صورت گرفته و نهایتاً پروژه آن موجب خسارت جانی و مالی فراوان و انفورمی ملی گردید.

مهندسان شهرساز به این سازمان متعین شده ولی جز نامه‌نگاری‌های کتبی را بی‌اثر اقدام مؤثری از طرف سازمان‌های مس صورت نپذیرفته است.

۲-۲- قوت تعداد مهندسان شهرساز در کشور

از آنجا که نظارت شهرسازی مشخصاً باید توسط مهندسان شهرساز انجام گردد و در حال حاضر تعداد این مهندسان که از صلاحیت‌های لازم برخوردار باشند در مقایسه با دیگر مهندسان مشغول در نظام ساخت‌وساز کمتر می‌باشد. بعضاً مسئولان ذی‌ربط همین کمبود را توجیهی برای عدم تطبیق نظارت شهرسازی دانسته و مانع از انجام آن می‌گردند. این شرایطی است که تعداد مهندسان شهرساز به سرعت روبه افزایش بوده و کار سوری دیگر نیز با انعقاد نامعتبری می‌توان تا تکمیل ظرفیت لازم از نظرفهات مهندسان شهرساز از خدمات رشته‌های مرتبط با رعایت ملاحظات لازم و برقراری دوره‌های آموزشی مورد نیاز استفاده نمود. ضمن آنکه تأکید این مقاله عینتاً متمرکز بر انجام نظارت شهرسازی برای ساختمان‌های گروه ج و د و ساختمان‌های مشرف به گزهای اصلی و ساختمان‌های مهم و اثرگذار اداری و خدماتی در ساختار کادری شهری کشور است.

۱-۱- اهمیت (نظارت شهرسازی) در نظام ساخت‌وساز

قارخ از اینکه موضوع نظارت شهرسازی به لحاظ حقوقی یک الزام قانونی است که باید عملیاتی گردد و به‌خصوص در چند مورد از اهداف قانون

برای ساختمان‌های گروه ب، و همچنین کلیه ساختمان‌ها مشرف بر گذرهای اصلی شهرها و ساختمان‌های مهم اداری/خدماتی عملیاتی شود.

مدیر حقوقی نظارت شهرسازی برای مهندسان شهرساز بر مصوبات مجلس شورای اسلامی، آئین‌نامه‌ها و بخشنامه‌های صادره توسط هیئت دولت، شورای عالی شهرسازی و معماری، ضوابط و مقررات طرح‌های جامع و تفصیلی، محبت انطباق شهری ساختمان‌ذیل مقررات ملی ساختمان و غیره است که همه آن‌ها باید در مقوله نظارت شهرسازی مورد توجه و عنایت مهندسان شهرساز قرار داشته باشد.

انتخاب مهندس ناظر شهرسازی موضوع بسیار مهمی است که همچون انتخاب سایر نظیرین باید کاملاً مورد توجه و ملاحظه قرار داشته باشد تا حدود یک دهه قبل، نظیرین عموماً توسط مالکین یا سازندگان انتخاب می‌شدند و آن‌ها (مهندسان ناظر) موظف بودند مراتب مربوط به پذیرش مشمولیت جدید خود را به لحاظ کنترل صلاحیت و ظرفیت در سامانه‌های سازمان‌های نظام‌مهندسی ساختمان استان‌های کشور ثبت نمایند. با تصویب محبت دوم مقررات ملی ساختمان تحت عنوان الزامات عمومی ساختمان، ارجاع نظارت به مهندسان ناظر در حیطه اختیارات سازمان‌های نظام‌مهندسی ساختمان استان‌ها قرار گرفت و این سازمان‌ها با بهره‌گیری از نرم‌افزارهای تخصصی اقدام به معرفی ناظر به مالکین می‌نمایند و بدین ترتیب ارجاع مالی ناظر و مالک قطع و توسط سازمان‌های نظام‌مهندسی کنترل می‌گردد.

البته انتخاب مهندس ناظر توسط مالک و با ارجاع نظارت توسط سازمان‌های نظام‌مهندسی پیوسته محل بحث و مناقشه بوده است. منتقدین انتخاب ناظر توسط مالک یا سازنده معتقدند که نظارت در حسن اجرای ساختمان‌ها یک وظیفه حاکمیتی است و واگذاری آن به مالک یا سازنده مغایر با اصل دارد و ممکن است نظارت در چهارچوب مورد انتظار به‌خصوص در موضوع آسبن یعنی برای بهره‌برداران این صورت نپذیرد و سازنده برای کسب سود بیشتر ملاحظات فنی لازم را در اجرای ساختمان نادیده بگیرد و مهندس ناظر مستغف از نیر نتواند وظیفه خود را به درستی انجام دهد.

از سوی دیگر دیدگاه‌های مخالف با ارجاع نظارت بر این عقیده‌اند که این موضوع موجب سلب اختیار مالک در انتخاب مهندس ناظر مورد نظر خودش باشد. این منتقدین چنین روندی را حتی مغایر با اصول قانون اساسی کشور دانسته و آن را مجاز نمی‌دانند و برای مثال به اختیار بیمار برای انتخاب پزشک مورد نظر اشاره می‌نمایند.

در هر صورت با توجه به اینکه عدم رعایت ملاحظات شهرسازی و محیطی در اجرای ساختمان می‌تواند موجب تفتیح حقوقی شهروندان شود، به‌طور قطع و یقین می‌توان گفت برای جلوگیری از اولویت یافتن منافع شخصی و خصوصی و حمایت جدی از حقوق عامه، ارجاع نظارت در حوزه

به سیمما و منظر، محیط زیست و عملکردهای مفید شهرها می‌گردد و در این راستا مهم‌ترین خسارت به لحاظ روحی و انفرادی متوجه شهروندان می‌گردد. در منظر عمومی شکل می‌گیرد و به نوعی طرح قانون شکنی را می‌شکند. به موازات آن نظافت ساختمان‌ها به‌صورت جدی دارای نفعات اداری و حقوقی برای آن است و همان‌طور که گفته شد هر ساله ده‌ها و صدها هزار پرونده برای رسیدگی به کم‌بسیاری‌های ماده ۱۰۰ شهرداری‌ها در سراسر کشور و دیگر مراجع قضایی ارجاع می‌گردد که رسیدگی به آن‌ها به‌صفا بسیار زمان‌بر و طولانی بوده و همین موضوع زمینه ساز فسادهای احتمالی خواهد بود.

مهم‌ترین مشکلات ساختمانی در حوزه شهرسازی را می‌توان به اختصار به شرح زیر برشمرد:

- اضافه ساخت در سطح و در ارتفاع
- ایجاد سایه و انحراف بر ساختمان‌های پیرامونی
- مسدود نمودن کریدر هوایی شهر و ایجاد آلودگی‌های زیست محیطی
- مغشوش نمودن سیمما و منظر شهری
- ایجاد ناهماهنگی‌های محیطی
- اجزای نامعانا نامناسب و متضاد با ساختمان‌های مجاور
- تعرض به جرایم مختلف از قبیل شیشه‌های شکسته، آلودگی، بی‌اعتمادی و بافت‌های تاریخی و غیره
- ایجاد ورودی‌ها یا خروجی‌های محفل تردد و ترافیک
- ناهوار به اماتک یا گذرهای مجاور
- مسدود نمودن چشم‌اندازهای آلمان‌های طبیعی با تاریخی شهرها

—•—

بدون تردید در صورت اعمال نظارت شهرسازی بسیاری از نظافتات فوق‌القول از شروع ساختمان و با حداکثر در مراحل ابتدایی شروع ساختمان به سهولت قابل پیشگیری خواهد بود.

۱- چگونگی اعمال نظارت شهرسازی

نظارت شهرسازی در درجه اول باید توسط مهندسان شهرساز اعمال گردد. در صورت عدم حضور مهندسان شهرساز در محل به تعداد مورد نیاز می‌توان از خدمات مهندسان معمار آن هم پس از برگزاری دوره‌های آموزشی برای آن‌ها استفاده نمود. پیشنهاد نگارنده این است که برای یک مقطع پنج‌ساله نظارت شهرسازی صرفاً برای ساختمان‌های گروه ج و د و در صورت وجود شرایط لازم



رعایت کلیه اصول و مقررات در اجرای ساختمان تقریباً شود. تمرکز ویژه نظارت شهرسازی کنترل بر رعایت ملاحظات محیطی و پیرامونی در طراحی و اجرای ساختمان‌ها است.

شهروندان در رابطه با مسائل عمومی شهرها دارای حقوقی هستند که باید محترم شمرده شود. هیچ ساختمانی نباید به گونه‌ای احداث گردد که موجب تضییع حقوق عامه بشود. یکی از اهداف نظارت شهرسازی جلوگیری از تخطات ساختمانی است. تخطات ساختمانی در حوزه شهرسازی دارای انواع متنوعی است که همه آن‌ها بدون استثنا موجب آسیب به بافت پیرامونی و به‌عنوان ایجاد آفتابش بصری در ساختار کالبدی شهر و نهایتاً تضییع حقوق شهروندان می‌گردد. نکته مهم این است که تخطات در بخش داخلی ساختمان نهایتاً ممکن است موجب آسیب به بهره‌برداران همان ساختمان گردد ولی تخطات در حوزه پیرامونی شهر موجب آسیب به بافت‌های پیرامونی و یا حتی کل شهر می‌شود. چند سال قبل احداث یک ساختمان در حریم بلا فصل یک اثر جهانی در یکی از شهرهای زیبای کشور انعکاس جهانی پیدا نمود و نهایتاً تمام باختر سازمان یونسکو. سازندگان آن ساختمان مجبور به کاهش ارتفاع آن برای جلوگیری از آفتابش بصری یک اثر تاریخی ثبت جهانی شدند.

در آخر و اعزاز همه همکارانیکه نظارت شهرسازی به‌مثابه متولی حقوق عامه عمل می‌کنند. از آنجا که متأسفانه در قوانین موجود کشور تمهید خاصی برای دفاع از حقوق شهروندان در حوزه عمومی تفریف و تفهیم نشده است. شهروندان در مقابل تخطاتی که حقوق آن‌ها را تضییع می‌کند باید دفاع مأمورند. اعمال نظارت شهرسازی در نظام ساختوساز کشور می‌تواند تا حدود زیادی این خلأ قانونی را برطرف نموده و اجازه ندهد که به آسانی تخطات ساختمانی که در راستای منافع خصوصی صورت می‌گیرد و به سودهای کلیدی، محیط زیست و کارگردمطلوب شهرها و در نتیجه آن به حقوق حقه شهروندان آسیب می‌رساند، انجام گردد.

۱۲- مراجع

- [۱] قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران
- [۲] قانون تأسیس وزارت آردانی و مسکن
- [۳] قانون نظام‌مهندسی و کنترل ساختمان
- [۴] سبند دوم مقررات ملی ساختمان تحت عنوان الزامات عمومی ساختمان
- [۵] قانون شهرداری‌ها و ماده صد آن
- [۶] اسنویپ و مقررات طرح‌های جامع و تفصیلی
- [۷] مصوبات شورای عالی شهرسازی و معماری



تصویر ۶- احداث ساختمان‌های نامتعارف در مجاورت یکدیگر که موجب آسیب جدی به ساختار کالبدی شهر می‌گردد. راستی برآ؟

نظارت شهرسازی باید از طریق ارجاع و انتداب نظارت‌ها شایسته صورت پذیرد تا آن‌ها با نظارت تخصصی کاملاً بی‌طرفانه حافظ حقوق عامه در اجرای ساختمان‌ها باشند.

بدیهی است که برای کنترل کیفیت کار مهندسان شهرساز در موضوع اعمال نظارت شهرسازی هم قطعاً باید سازمان‌های نظام‌مهندسی ساختمان تعهدات لازم را جهت انتداب‌های شایسته برای پروژه‌های مختلف و کنترل‌های مربوط به عملکردهای آن‌ها ببینند.

و نهایتاً اینکه قلوچارت و چک لیست‌های مربوط به مراحل مختلف نظارت شهرسازی از کنترل دستور تهیه نقشه تا کنترل مفاد پروانه ساختمانی و نظارت‌های تاقیق و مستمر در حین اجرای ساختمان باید توسط مراجع ذیصلاح تخصصی تهیه گردیده و پس از تصویب در مراجع ذیصلاح قانونی ملاک انجام مسئولیت مهم نظارت شهرسازی قرار گیرد.

۱۱- جمع‌بندی

نظارت شهرسازی موضوع بسیار مهمی است که متأسفانه طی سه دهه گذشته در نظام ساخت‌وساز کشور مورد غفلت قرار گرفته است. یک ساختمان خوب، ساختمانی است که علاوه بر استحکام، آبرهن، آسایش و ارتباطات مناسب‌های داخلی، ملاحظات محیطی و پیرامونی آن نیز در مواقع طراحی و اجرا رعایت شده باشد. اگر نظارت و طبقه‌بندی در راستای حصول اطمینان از



آیاتعین ناظر خارج از فهرست سازمان های رسمی امکان پذیر است؟

زهید زارعی *، امین عیدی*

* پژوهشگر دکتری برزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد، عضو هیئت مدیره دوره نهم سازمان نظام مهندسی ساختمان استان خراسان رضوی
* کارشناس ارشد برزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد، مدیر پروژه، آموزش و پژوهش سازمان نظام مهندسی ساختمان استان خراسان رضوی



*zahidzarei@gmail.com

۱- مقدمه

مطابق با قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان و آیین نامه اجرایی آن، همچنین موارد مشخص و مصرح در آیین نامه اجرایی ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان مصوب هیئت محترم وزیران مثل ماده ۲۴ مصرفی ناظر به مالک برای پروانه های ساختمانی که در مراجع صنوبر پروانه صادر می شود بر عهده سازمان نظام مهندسی ساختمان استان می باشد. علاوه بر این، سازمان طبق این ماده باید این ناظر

را به مرجع صنوبر پروانه هم معرفی کند، لذا جواب اولیه ای که به پرسش بالا می توان داد این است که: خیر. قانونی نیست اما در عمل شرایط به گونه ای دیگر است، علت اینکه چرا در عمل شرایط به گونه ای دیگر است را از همین آیین نامه باید شروع کرد. در اینجا مواردی وجود دارد که از ایجاد فرآیندهای موازی می گذرند و وقتی در این ماده و ماده ۳۵ به تعداد مراجع صنوبر پروانه ساختمانی بدون نام بردن از آن ها اشاره شده است یعنی امر صنوبر پروانه ساختمانی خود به تنهایی دارای یک

مرجع منحصراً نمی باشد. به عبارتی شهرداریها بگانه مرجع تصمیم گیرنده در صنوبر پروانه ساختمانی در قانون نیستند. سوال پیش می آید چه مراجعی در این مورد وجود دارد؟

۲- رویه اجرایی ناظر

مطابق با تجربه های میدانی مراجع دیگری مثل فرمانداریها، دفاتر فنی استانداریها، معاونت های مسکن روستایی و شهری بنیاد مسکن، سازمان شهرک های صنعتی استانها، سازمان جهاد کشاورزی و سازمان مناطق آزاد هر

معرفی ناظر به مالک برای برپاکندهای ساختمانی که در مراجع صدور پروانه صادر می‌شود بر تهیه سازمان نظام مهندسی ساختمان استان باشد.



نظام مهندسی ساختمان در تأیید برگه‌های موسوم به «استعلام بنا» بر اساس پیشنهادیه معاونت مستتر مسکن وزارت راه و شهرسازی این برگه توسط کارشناس مربوطه به صورت‌های دیگری تأیید می‌شود که به شدت مورد توجه شهرداری‌ها خصوصاً در مناطق کمرخودار قرار گرفته است. در برخی از شهرداری‌ها بدون توجه به روح اصلی قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان که اعمال نظارت در حین مراحل ساخت منطبق بر مباحث مقررات ملی ساختمان است و مستتر مزایم آن در طی دوره ساخت است و صرفاً بر اساس تأیید برگه توسط کارشناس اقدام به صدور پایان کار ساختمان می‌کند. بوز حوادث طبیعی مثل آتش‌سوزی یا فروپاشی در این ساختمان‌ها نشان می‌دهد این رویه اشکالاتی دارد که جامعه را بیشتر دچار آسیب می‌کند پیش‌بینی‌ها می‌شود این رویه نسبت به آمار در صورت اضرار شهرداری‌ها به حفظ آن در جهت پاسخگویی به مراجعات شهروندان با وجود اشکالات متعدد آن، دست کم پایان کارهایی که به این روش صادر می‌شود موثرت باشد تا در معاملات بعدی یا در فاصله زمانی مشخص ساختمان مورد مطابق با معیار ۲۲ مقررات ملی ساختمان مورد بازبینی قرار گیرد. در صورت احصا مشکلات در ساخت و عملکرد ناهنجار سازمان‌های مختلف در اعطاء ارقام اساسی به جهت برقراری آسایش و ایمنی بهره‌برداران آن که در اعطاء قانون نظام مهندسی است صورت گیرد.

۳- جمع‌بندی

آنچه در این گفتار مطرح شد فارغ از دیدگاه‌های تفریبی صرفاً جهت معرفی راهکارهای حفظ قانون‌مدانیت‌ها به شرایط موجود و ارائه راهکار برای مبرور رفت‌ارفضایی است که مطابق با گزارش سازمان پژوهش‌های مجلس درازماین‌هایی را در بر داشته است. بی‌شک انعام دستگاری‌ها در چهارچوب قانون اساسی و سیاست‌های کلی نظام در جهت ارتقا و بسط‌دهی این عزیز تلاش خود را از پیش می‌دهند و این معضله‌های آن‌ها را خرد می‌نمایند.

ارائه کیفی‌تر خدمات مهندسی اقدام کند. نقد کارها خصوصاً وقتی این کارها لبت نمی‌شوند اسکان خارج بودن آنها از صلاحیت و ظرفیت شخصی حقیقی یا حقوقی را می‌میسور می‌کند. دقت کنیم که نوع مسئولیت در قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان با توجه به بند ۷ ماده ۲ قانون نظام مهندسی از نوع مسئولیت مدنی تعریف شده است. یعنی رکن مهم مسئولیت مدنی که تعهد به نتیجه است در این بند قید شده است. تعهد به نتیجه با تعهد به وسیله تفاوت‌های زیادی دارد تفاوتی که می‌توان آن را در حقوق اساسی جستجو کرد. این تفاوت در مسئولیت‌ها متأسفانه در این رویه ناآگاه دیده نشده و عملاً کار نظارت به حاشیه می‌رود.

آسیب دیگری که این رویه معرفی ناظر از سوی سازمان‌هایی غیر از سازمان‌های نظام مهندسی ساختمان استان به نظارت وارد می‌کند این است که فرایند دریافت گزارش‌های مرحله‌ای و اخذ آن‌ها تلفظاً که بر اساس قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان توسط ناظر باید تهیه شده و به سازمان و مرجع صدور پروانه ارائه شود دچار اختلال می‌کند. نگرانی نشان داده است که به جز شهرداری‌ها سایر مراجع صدور پروانه به‌علاوه اجرای مقررات ملی ساختمان عزم جدی ندارند البته شهرداری‌ها هم در این موضوع شاید عزم جدی‌تری نداشته باشند اما خروجی آن قابل توجه هست. بیشتر رعایت آیین‌نامه‌های داخلی برای آنان اهمیت دارد و صرف حضور ناظر جهت رعایت شکلی قانون برای آن‌ها کفایت می‌کند. البته در این میان انصافاً باید مرجع صدور پروانه‌ای چون بنیاد مسکن را هم جدا کرد چون این نهاد اساساً ارائه تسهیلات بانکی و آزادسازی و بهره‌دهی از آن را توسط به تأیید مراحل ساخت توسط ناظر کرده است و در اعطاء ناظر و ارجاع و لبت کار نظارتی در برخی استان‌های کشور با سازمان‌های نظام مهندسی ساختمان استان هماهنگ است.

این رویه می‌تواند نقش مهمی در رعایت حداقل‌های مقررات ملی ساختمان داشته باشد. گذشته از موارد بالا چند سالی هست که پس از ممنوعیت مهندسی ناظر عضو سازمان

یک به طرفی با توجه به شرایط و با تعاریف خاص می‌تواند در دریافت تعریف مراجع صدور پروانه قرار گیرد. به نظر می‌رسد اولین قدم در معرفی ناظر خارج از سازمان در این مرحله شکل می‌گیرد. وقتی این مراجع صدور پروانه ساختمانی جهت صدور پروانه هیچ هماهنگی با سازمان نظام مهندسی ساختمان استان نمی‌شوند معرفی ناظر خارج از سازمان رقم می‌خورد. البته سازمان غیر رسمی هم نیستند و کاملاً رسمی اقدام به معرفی ناظر می‌کنند. البته پرداختن به دتایل این عدم هماهنگی در حوصله این نوشتار نمی‌گنجد چه بسا هرگز نام این مراجع وقتی در مقام پاسخگویی به دتایل برآیند مستندات متفق و مسموعی ارائه دهنده که توجه به آن جهت رفع مشکل ضروری است. نقد مراجع صدور پروانه ساختمانی که گاهی به صورت مستقل اقدام به صدور پروانه ساختمانی می‌نمایند باعث می‌شود که معرفی مهندس ناظر خارج از رویه جاری «طرح ارجاع» سازمان‌های نظام مهندسی ساختمان استان صورت پذیرد و این سازمان‌ها در برخی مواقع اقدام به معرفی ناظر از اعضای سازمان می‌کنند و همین نکته را به عنوان رعایت قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان قلمداد می‌کنند در حالی که مهم‌ترین مشکل این فرایند عدم رعایت قانون و زیر دستن‌هایی مربوط به آن است که در مقررات ملی ساختمان به آن اشاره شده است. به نوعی در چهار نقش فرضی که یک مفهوم حقوقی است شده‌ایم، ظاهراً فرض قانونگذار از وضع مقررات ملی ساختمان و تعاریف مربوط به آن جهت است. به عنوان مثال در ماده ۲ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان می‌توان به وضوح اهداف و خط منس قانون را مورد بررسی و تدقیق قرار داد. اما اندامه این رویه‌ها لبت به اهداف قانون را دچار چالش می‌کند. معرفی ناظر توسط سایر مراجع صدور پروانه ساختمانی کنترل صلاحیت و ظرفیت ناظر را دچار اشکال و ابهام می‌کند. اصولاً یکی از اهداف که قانونگذار ظرفیت را در چارچوب محدث صدور پروانه ساختمانی کنترل صلاحیت و ظرفیت ناظر را در چارچوب محدث صدور پروانه ساختمانی برای صلاحیت‌های مختلف در پایه‌های گوناگون (فراخی، نظارت و اجرا) تعریف کرده این است که شخصی حقیقی یا حقوقی دارای صلاحیت با امرکز بیشتر بتواند به

حقوق مالکان در تعیین

ناظر پروژه‌های ساختمانی

محدودیت‌ها و چالش‌ها



حمیدرضا شهبانی

کارشناسی عمران، دانشگاه

مؤسسه پژوهشی مشاور

عضو سازمان نظام مهندسی

ساختمان استان تهران

Hr.shabani@yahoo.com





دو نظام فنی در ساختار مستند ساختمان کشور تعریف شده که تقریباً در تمام پروژه‌ها مورد استفاده و استناد می‌باشد.



با نگاهی اجمالی به نظریه اصالت فرد در مینامیم که از دیدگاه این مکتب حقوقی، انسان آزاد به دنیا آمده است و حق دارد آزادانه فعالیت‌های سانی و معنوی خود را گسترش دهد و از نمره آن‌ها بهره‌مند شود. ولی برای حفظ حقوق همه شهروندان، به ناچار باید محدودیتی برای آزادی هر فرد به وجود آید. یعنی آزادی هر شخص محدود به آزادی دیگران شود.

فوائد حقوق اشخاص را ناگزیر می‌سازد که حق دیگران را کمتر بشمارند و پس بدین ترتیب، در برابر هر حق برای سایرین ایجاد تکلیف می‌شود و مفهوم حق و تکلیف در روابط اشخاص به عنوان دو امر مکمل و متقابل به وجود می‌آید. بدین ترتیب وظیفه حقوقی هماهنگ ساختن آزادی‌ها است. گفت در تعریف مشهور خود از حقوق می‌گویند حقوق مجموع شرایطی است که در نتیجه آن، اختیار هرکس با اختیار دیگران جمع می‌شود.



گسترش می‌یابد و با همکاری و تعامل با دیگر عناصر جامعه، خواسته‌ها و اهداف خود را محقق می‌نماید. از سوی دیگر، از آنجا که خواسته‌های آن‌ها میان به حکم فطرت دارای نشانه بسیار است و کمابیش همه نیازها و اعمال مشابه دارند، نزاع بر سر کسب منافع اقرون‌نمر و تأمین زندگی بهتر در می‌گیرد.

انسان اندیشمند ارتقا خلودشانی و به موازات گسترش جوامع، دریافت که بقا و دوام اجتماع با طرح و مرج و اعمال فطرت فردی امکان‌پذیر نبوده و به ناچار باید قواعدی بر روابط اشخاص از آن جهت که عضو جامعه هستند، حاکمیت پیدا کند. امروزه ما مجموعه این قواعد را «حقوق» می‌نامیم.

هر چند انسان دارای برخی خصوصیات مستقل بوده و با خواسته‌ها و نیازهای ویژه خود، واجد شخصیت خاص می‌باشد، ولی زندگی همین فرد چنان به سر نوشت دیگران آمیخته است که گویند وجود مستقلی در برابر اجتماع ندارد.

زندگی فردی و اجتماعی انسان دو چهره گوناگون از حقیقت زندگی اوست و مهم‌ترین مسئله در برابر هدف حقوقی این است که چگونه باید ضرورت‌های این دوز زندگی را با هم جمع کرد و مقصود نهایی از قواعد حقوقی تأمین کدام یک از آن‌ها است؟!؟

۳- دو دیدگاه حقوقی در خصوص حق

با توجه به مقدمه بالا می‌توان این مدعا را مطرح نمود که در این مقوله، دو مکتب اصلی تمام مسائل حقوقی و اقتصادی را تحت تأثیر قرار داده است. بعضی طرفدار اصالت فرد و تأمین آزادی او شده‌اند و بعضی دیگر، منافع جامعه و ضرورت‌های زندگی مشترک را بر حقوق فردی برتری داده‌اند.



برای حفظ حقوق همه شهروندان، به ناچار باید محدودیتی برای آزادی هر فرد به وجود آید.



۱- چکیده

دو نظام فنی در ساختار صنعت ساختمان کشور تعریف شده که تقریباً در تمام پروژه‌ها مورد استفاده و استناد می‌باشند. در بخش محدودیتی، قانون نظام‌مهندسی و کنترل ساختمان و ضوابط منعقد از ماده ۳۳ آن، بر نحوه تعامل و ارتباط دست‌اندرکاران این بخش حاکم است.

نظر به حضور سرمایه‌گذاران بخش خصوصی و تعدد عوامل ذی‌منافع در فرایند احداث ساختمان‌های این بخش، هر یک از آن‌ها از منظر خاص خود به مسائل موجود می‌نگرند. به دلیل تفاوت عمده در نوع مالکیت و بهره‌برداری نهایی ساختمان‌های اجزائی بخش دولتی و خصوصی، قانونگذار حفظ حقوق بهره‌برداران و آحاد جامعه را در قوانین و ضوابط موجود در قانون نظام‌مهندسی و مقررات ملی ساختمان لحاظ نموده است.

در این مقاله پس از بیان مقدمه‌ای بر دیدگاه‌های بنیادی حقوقی در این حوزه برخی از مهم‌ترین و پرکارترین انتقادهای وارده بر ساختار قانونی موجود را مورد بررسی قرار خواهیم داد.

۲- مقدمه

پیش از پرداختن به این بحث تخصصی، ضروری به نظر می‌رسد، برخی مسائل حقوقی امر را به اختصار واکاوی نماییم.

انسان موجودی اجتماعی است که میان همگان خود، در جامعه، جلوه‌های مختلف حیات را تجربه می‌کند. به حکم طبیعت، شخص در عرصه خانواده زاده شده و در سایه مراقبت و تربیت والدین عویش، به اندر بیخ رشد و بالندگی یافته و با گذر زمان، دایره ارتباط اجتماعی وی

از جنبه حقوقی حق مالکیت فردی محترم است و مالک می‌تواند هر امری را که مال است در اموال خود انجام دهد.

از جمله نتایج اقتصادی نظریه اخیر این است که رقابت در امور تجاری پایه و اساس اقتصاد است و ناشی از اشخاص برای حفظ منافع خصوصی خود می‌کند. در نهایت به سود منافع عمومی است و دولت نباید در این گونه امور دخالت کند. از جنبه حقوقی، حق مالکیت فردی محترم است و مالک می‌تواند هر امری را که مال است در اموال خود انجام دهد.

ایراد مهمی که به این نظریه وارد است در این مطلب خلاصه می‌شود که: اجتماع لزوماً از گروهی اشخاص آزاد و مستقل تشکیل نشده است و همه ضرورت‌های آن را بر مبنای قرارداد اجتماعی نمی‌توان حل کرد. برخلاف آنچه پیروان این مکتب ادعا می‌کنند، اصل تکلیف از راه ضرورت برای و غایتاً قادر روابط میان مردم سبب نمی‌شود و فرد هیچ حق مطلق در برابر منافع عمومی ندارد و فقط زندگی با دیگران یک سلسله تکلیف گوناگون برای او بوجود آورده است. آزادی فرد چه در زمینه‌های سیاسی و اقتصادی و چه در قراردادها، تابعی محترم است که منافع عمومی آن را ایجاد کند.

به عنوان نتیجه این بحث جهت ورود به موارد مصداقی موضوع مقاله می‌توان اختلاف مبنایی دو نظریه حقوق فردی و اجتماعی را در این دانست که در نظریه نخست، قواعد حقوق با تأمین آزادی و تساوی اشخاص، تعیین تکلیف و حقوق را به تراضی آن‌ها واگذار می‌کند و قراردادهای متشابه اصلی همه روابط قرار می‌دهد. ولی در نظریه حقوق اجتماعی، وضع اشخاص به وسیله قوانین و در مرتبه بعدی عرف، معین شده و جنبه امری و اجباری دارد.^{۱۲}



۳- زمینه و الزام‌های قانونی موجود

چنان‌که می‌دانیم قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان (مصوب اسفند ۱۳۷۶) به منظور تسبیح و ارتقاء صنعت

ساختمان در سطح کشور تدوین و ابلاغ گردیده است و به استناد ماده ۳۳ این قانون، مأموریت گوناگون مقررات ملی ساختمان توسط وزارت راه و شهرسازی به صورت تدریجی تهیه و تاکنون در قالب ۲۳ معقد در دسترس جامعه مهندسی و دست‌اندرکاران قرار گرفته است.

بنا به نص صریح ماده ۳۳ قانون یادشده، ویژگی اساسی و اهداف تهیه مقررات زیربورن آن آسایش، ایمنی، بهداشت، بهره‌دهی مناسب و صرفه اقتصادی است که با رعایت مقررات یاد شده در مراحل طراحی، معاضده، اجراء بهره‌برداری و نگهداری ساختمان‌ها قابل دستیابی است.

نوجه به این اهداف، مبنی دیدگاه اصولی و معرفی قانونگذار به تمامی مراحل طرح و ساخت و حتی بهره‌برداری از ساختمان‌های انسانی و حقوق هر یک از طرفین و دست‌اندرکاران امر است.

در سال‌های اخیر بر مبنای مفاد ماده ۳۷ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان و بند ۲-۳-۴ از میثت دوم مقررات ملی ساختمان، سازمان نظام مهندسی ساختمان با نظارت وزارت راه و شهرسازی (تألیف در عقیاس استانی) مدیریت به تهیه نظامنامه ارجاع نظارت و به‌کارگیری آن در سطح کشور نموده است. هر چند در نسخه دوم تدبیل بند ۲-۳-۴ یاد شده در بالا، به صورت

فید گردیده که دستورالعمل مربوط به نحوه ارجاع کار و سایر مقررات آن می‌باید توسط وزارت راه و شهرسازی تهیه و ابلاغ شود. در نهایت طی سال‌های اخیر،

نظامنامه کشوری ارجاع نظارت با هماهنگی وزارت در شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان تهیه شده و اکنون در مراحل پایانی ابلاغ و اجراء قرار گرفته است.

۵- نقد و بررسی ساختار ارجاع نظارت

همانند هر ساختار انسان ساخت دیگر، این مورد نیز از دیدگاه افراد و تشکلهای مختلف مورد نقد و بررسی قرار گرفته و مزایا و معایب برای آن برشمرده‌اند.

برخی از مهم‌ترین و پربرآیندترین موارد انتقادی مطرح شده از جانب مالکان عبارتند از:

۱. عدم توجه به اختیار و حقوق مالک
۲. عدم امکان رقابت برای امر نظارت
۳. معرفی نامقران فاقد تجربه کافی
۴. افکارسان جهت انجام نظارت و گند شدن روند پروژه
۵. وجود برخی خواسته‌های فرافانونی از طرف معنودان از مهندسان ناظر

اینک به اختصار به تحلیل هر یک از موارد بالا می‌پردازیم.

در خصوص اولین مورد می‌توان به مقدمه

قانون نظام مهندسی و کنترل و منظور تسبیح و ارتقاء صنعت ساختمان در سطح کشور تدوین و ابلاغ گردیده است.

انتخاب کلیه نمایندگان اجرائی پروژه را اختیارات
و حقوق قانونی سرمایه‌گذاران می‌باشد.



نموده اند

که صد البته هدف مشروع قانونی و قابل احترام است باید توجه نماییم که در حقیقت مالک ساختمان، بهره‌بردار نهایی است که در غالب موارد در بین سال‌ها انتظار و پس‌انداز و حتی اخذ تسهیلات بانکی نسبت به خریداری ساختمان از سرمایه‌گذار اقدام می‌نماید.

به دلیل اصل نفع‌اش منافع، هیچ عقل سلیمی یا برای تصبیح نامی اختیارات در یک ساختار اجتماعی نیست. در مقام مقایسه، چنانچه دو فرد (حقوقی یا حقوقی) دچار اختلاف شوند برای تحریک حق مشاوره و انتخاب وکیل، تأمین دلیل یا همکاری کارشناس رسمی جهت طرح شکایت از طرف مقابل در محاکم قضایی متصور است.

اما این سیستم قضایی کشور است که به‌عنوان نماینده حاکمیت قاضی دادسرا، کارشناس رسمی و فئات مراحل بعدی را جهت فصولات انتخاب می‌نماید و نه طرفین ادعا یا همین منطق است که سیستم استاندارد و بهداشت کشور امور کنترل کیفی و بهداشتی محصولات و خدمات مختلف مصرفی आम جامعه را به تولیدکننده تسهیل‌شده بلکه خود رأی‌آموزمی و کنترل نهایی کیفیت و سلامت محصولات را بر عهده می‌گیرد.

حقوقی متن حاضر اشاره و این امر را ناشی از برداشت اشتباه و مغفول‌انگاری منتقدان در خصوص حق خویش در این عرصه به‌شمار آورد.

در شرایطی که بر مبنای قانون و ضوابط فعلی، مالکان و صاحبان پروژه‌های ساختمانی چندینالاحداث برای طراحی پروژه بدون تصدیق نسبت به انتخاب طراح و مشاور پروژه اقدام می‌نمایند و نامی ملاحظاتی متنی بر ذوق، شرایط اقتصادی و انتخاب مصالح و حتی سیستم‌سازی مطلوب از سوی تان نامی طراحی هماهنگ می‌گردند، سخن از عدم اختیار و ایجاد تصدیق برای سرمایه‌گذار نمی‌تواند منطقی و مستدل ارزیابی گردد.

باید در ادامه به این نکته اشاره کرد که بنا بر قوانین فعلی، انتخاب کلیه نظرات نیم اجرائی پروژه از مهندسان و پیمانکاران تا استادکاران و کارگران، نیز جزو اختیارات و حقوق قانونی سرمایه‌گذاران می‌باشد و حتی در صورت دارا بودن صلاحیت قانونی، سرمایه‌گذار امکان معرفی خود به‌عنوان سازنده به مرجع صدور پروانه ساختمان را دارا می‌باشد.

اسماً با نظر می‌رسد که کاربرد کلمه مالک در این مورد، به نوعی موجب سوء تعبیر و ایجاد حق خاص و مغفول از سوی گروهی از منتقدان سازمان در خصوص امر از جاع نظارت شده است. در واقع می‌باید متقاضیان ساخت ساختمان‌ها را سرمایه‌گذار و یا مالک موقت نامید چون غالب آنان با هدف ساخت ساختمان به‌عنوان تکالیف سرمایه‌ی مبادرت به ورود به صنعت ساخت

ندیم است که ساختمان‌ها با وجود مالکیت شخصی به نوعی سرمایه‌های ملی نیز محسوب می‌شوند، از سوی دیگر، با نگاه انسان‌گرایانه و اخلاقی شهروندان و هموطنان ما و آلازمین سرمایه‌های کشور بوده و حفظ سلامت، امنیت و رفاه آنان در این حوزه، همانگونه که در بالا به‌عنوان اهداف عالی قانون نظام‌مهندسی و مقررات ملی ساختمان قید گردید، جزء وظایف مسئولان مربوط می‌باشد.

نهایتاً آن که قانونگذار برای صیانت از حقوق بهره‌برداران ساختمان‌ها، در مقابل حقوق قانونی سرمایه‌گذاران، امر خطیر نظارت را به نمایندگی از حاکمیت جامعه به مهندسان واجد صلاحیت سپرده، انتخاب و ارباب مالی آنان با سرمایه‌گذاران از قطع و چهارچوب مشخصی تحت عنوان سیستم اطلاع‌نظارت را با مدیریت سازمان نظام‌مهندسی ساختمان و نظارت عالی وزارت راه و شهرسازی سازمان داده است. به واقع، در برابر حق انتخاب طراح و نیم اجرائی و سرمایه‌گذاری با هدف کسب سود (تکنیکاً) اقدام در چهارچوب ضوابط و اخذ تأییدیه از سیستم نظارت مستقل را برای آنان وضع نموده است.

در خصوص مورد دوم، ابتدا بند ۳-۴ از مجبث دوم مقررات ملی ساختمان را عمداً مورد مرعاه می‌نامیم.

تقریباً ساختمان متکلفند عملیات ساختمانی را که توسط مجری و تحت نظارت آن‌ها احداث می‌شود، در حیطه صلاحیت مندرج در پروانه خود از لحاظ انطباقی ساختمان با مشخصات مندرج در پروانه نقشه‌ها، محاسبات و مشخصات فنی منضم به آن و مقررات ملی ساختمان بر اساس

مالک ساختمان، بهره‌بردار نهایی است که در غالب موارد در بین سال‌ها
انتظار و پس‌انداز و حتی اخذ تسهیلات بانکی نسبت به خریداری ساختمان از
سرمایه‌گذار اقدام می‌نماید.



ساختن‌نمایا وجود مالکیت شخصی به نوبت سرمایه‌های ملی نیز محسوب می‌شوند.

شرح خدمات منسوب مهندسان رشته ساختمان نظارت کرده و در پایان کار مطابقت عملیات اجرایی ساختمان را با مدارک فنی-قوانین گواهی نمایند [۲].

چنان‌که ملاخفه می‌شود مهندسان ناظر اساساً وظیفه کنترل کمی و کیفی پروژه تحت نظارت خود را بر عهده دارند که به طبع عنوان نمی‌تواند جنبه رقابتی داشته باشد مگر با عدول و چشم‌پوشی از وظایف معموله که منطبقاً در حالت استعفاء از سوی سرمایه‌گذار، جای نگرانی بیشتری در این باره وجود خواهد داشت. (ضمن پورتال از اکثریت فریب به اتفاق مهندسان شریف که با نفعه قانونی خود از کار خدمات مهندسی شایسته و به خصوص از راه انعام می‌رسانند.)

اما در واقع، سومین میزان مطرح شده باید به دو نکته اشاره نماید.

اول آنکه بنا بر ساختار قانون نظام‌مهندسی کنترل ساختمان، خرم‌مندی ضمن این‌که با نادرا بودن مترک معشر مهندسی به عضویت سازمان پذیرفته شده پس از اخذ مترک حداقل سه سال دوره انتظار و کارورزی را طی کرده‌پس از آن، اجازه حضور در آزمون ورودی و ورود به حرفه را پیدا کرده و با عبور از آزمون جامع، جدی و نسبتاً سخت موفق به اخذ پروانه مهندسی در پایه سه خواهد شد.

در فرایند ارتقاء پایه و صلاحیت مهندسان، علاوه بر فاصله زمانی چند ساله بین پایه‌ها شرکت در دوره‌های علمی و آموزشی نیز الزامی می‌باشد. علاوه بر این، به صورت معمول و با هدف ارتقاء علمی و دانش‌افزایی اعضا سازمان‌های نظام‌مهندسی ساختمان به صورت مداوم نشست‌ها و همایش‌های تخصصی را برای اعضا خود برگزار می‌کنند.

بنا به توضیحات بالا، به جز موارد استثنایی می‌توان برای پندیرش این مورد ادله کافی یافت و چنان‌که می‌توانیم، استناد هرگز با قائده برابری نمی‌یابد.

در رابطه با بحث عقب‌نشاندگی زمانی پروژه نیز می‌توانیم به شرایط واقعی اجرایی پروژه‌های

ساخت‌شماره بخش خصوصی نگاهش دقیق‌تر داشته باشیم.

در حالی که بنا بر بند ۷-۲ از صحت نوم، مقررات ملی ساختمان، ارائه برنامه زمان‌بندی کلی

و تعیین کارهای اجرایی جزء وظایف محوری ساختمان است، به دلایل متعدد از جمله فقدان برنامه مالی پروژه، تأمین منابع مالی از فروش آبی سایر تارهای ها و املاک، اختلاف بین شرکا، وجود پرونده حقوقی و یا قضایی یا مجاوران یا دستگاه‌های اداری و... اساساً پروژه‌ها در بیشتر موارد فاقد زمان‌بندی مشخص بوده و یا دارای دوره‌های تطبیق مگر و طولانی می‌باشند. هر چند عدم وجود برنامه زمان‌بندی، امکان تنظیم دقیق ارتباط کاری را از طرفین سلب می‌نماید. اما بنا به عرف و به استناد ضوابط موجود تهیه و حرکت به سمتی برنامه جزء وظایف نیم اجرایی و در عمل در زمره تعهدات کارفرمایان بوده و نسبت دادن تأخیر به مهندسان ناظر عمده‌آ جنبه فراقضی خواهد داشت.

با وجود توضیحات بالا، سیستم انتقاسی و نظارتی سازمان‌های نظام‌مهندسی ساختمان در صورت برخورد با موارد نفاذ و انفاذ وقت غیرمجاز از سوی مهندسان مربوط و یا دریافت شکایات با هدف صیانت از حقوق کارفرمایان-پس از بررسی کارشناسی در چهارچوب قانون مبادرت به مذاکره مؤثر و صدور هشدار لازم جهت رفع مشکل می‌نماید.

و در ارتباط با آخرین مورد از اشکال‌های مطرح شده نیز بدآزوری می‌شود که چنانچه برخی از همکاران فراتر از حدود اختیارات و وظایف قانونی خویش عمل نموده و با خواستهای ناهنجار و غیرقانونی از سرمایه‌گذار داشته باشند، در موارد اختلاف فتن می‌توان به استناد بند ۱۶-۱۴ صحت دوم اقدام نموده و در حالت کلی تعهدات لازم در

قانون اتدبشده شده و استفاده از ظرفیت قانون مواد ۹۴ تا ۹۶ آن‌نامه اجرایی قانون نظام‌مهندسی و کنترل ساختمان (در خصوص شورای انتقاسی) واقع مشکلات و اختلاف‌های احتمالی خواهد بود.

۳-۲ جمع‌بندی

شاید بتوان به جز عوامل مورد بررسی در متن بالا، معضرها و عوامل متعددی را در تجربه و تامل سیستم ارتقاء نظارت داخلی دانست. اما باید به این نکته توجه داشته باشیم که تجربه به‌کارگیری این روش در صنعت ساختمان کشور به صورت میانگین در استان‌های مختلف حدود ده سال بوده و هنوز آموخته‌های آن در سطح سازمان نظام‌مهندسی و وزارت راه و شهرسازی نفعی نشده و به روشی واحد دست یافته نشده است.

کاستی‌ها و اصول معطل مانده قانونی مرتبط با فرایند اجرایی ساختمان‌ها نیز از سوی دیگر تأثیر قابل توجهی بر کیفیت محصول نهایی خواهد داشت. سوزاری همچون آموزش کارگران و استادکاران و دریافت پروانه مهارت فنی و صدور ناماین بیمه کیفیت و ضمانت‌نامه‌های بانگ به نفع خریدار و پدیدار خواهد بود.

در ختم‌نامه باید یادآوری شود که فراموش شدن فتن این حوزه حمایتی نازکار و تغییرات ایجاد شده در صنعت ساختمان رشد و به‌روزسانی نداشتن‌ها و بازنگری در این بخش توسط مسئولان و انجمن‌مدان مربوط ضروری به نظر می‌رسد.

۳-۴ مراجع

- ۱) مقدمه علم حقوقی از دکتر ناصر کاویان
- ۲) صحت نوم مقررات ملی ساختمان



ارائه الگوی بهینه برای تعیین ناظر ساختمان؛ تلفیق نظر مالک با تأییدیه نهادهای تخصصی



احمد رضا طاهری اصل

کارشناسی ارشد مکانیک، رئیس کمیسیون انرژی، استاندارد مصالح و محیط زیست دوره هفتم و هشتم شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان، نایب رئیس کمیسیون انرژی، استاندارد مصالح و محیط زیست دوره نهم شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان

Taheriaz000@gmail.com





سازمان نظام‌مهندسی استان موافقت و نظارت بر حسن انجام خدمات اشخاص حقوقی و نظام‌مهندسی طراحی ساختمان می‌باشد.

در محل مقررات حاضر باشد زیرا وی ناظر مقیم نیست. در کل نظارت مستمر ساعت ساعت مقیمش ندارد ولی مرحله کاری دارد. (مطالعه زمان بتن‌ریزی، خاک‌برداری و...) و هر موقع از سال و شبانه‌روز که ناظر نمایی داشته باشد می‌تواند از کار بازدید نماید و در محیط دوم مقررات ملی ساختمان ناظران موظف شده‌اند طی مراحل مقیمش از شروع به کار فونداسیون و اسکلت تا اتمام عملیات گزارش صحت و با عدم اجرای درست این مراحل را گزارش نمایند. و دارای دو جنبه است: استمرار مرحله‌ای و استمرار زمانی است. ب- نظارت مقیم به‌طور کلی یعنی حضور مداوم در پروژه و ناظر مقیم فردی است که در پروژه‌های عمرانی و برای مشاور کار می‌کند، که از ساعت ۸ صبح شروع به‌کار می‌نماید و در ساعت ۵ عصر کار وی به اتمام می‌رسد، و سادترین تعریف از نظارت مقیم، حضور در پروژه‌های کاری در کارگاه در ساعات مشخص کاری و هنگام انجام امور اجرایی است. ج- نظارت عالی در نظام فنی اجرایی علاوه بر وظایف رشته‌های سازه، برق، مکانیک و غیره، نظارت عالی نیز بر عملکرد طبقه مقررات شهرداری و مقررات ملی ساختمان در طراحی و اجرای تمامی ساختمان‌ها و طرح‌های شهرداری و عمرانی شهری که اجرای ضوابط مقررات ضروری در مورد آن‌ها الزامی است، بر عهده وزارت راه و شهرسازی خواهد بود. بنابراین مطابق تعریف ناظر نظر در هر سه حالت وظیفه کنترلی داشته‌تر است. در نظام فنی اجرایی وظیفه مشاوران و ارشادی نیز دارد. ولی در هر سه مورد به‌طور کلیه ملاحظه گردید وظایفی که بایز در زمان بازرسی دارد. همانند استقفا، نمایندگی نهاد عمومی و دولتی بودن و... را دارد ناظر نداشته و یک وابستگی کامل به کارفرما دارد. ولی در کنار همه موارد ذکر شده این مطلب که در محیط اشاره شده (هرگاه ناظران در صحن اجرا با نقلی برخورد نمایند باید مورد یا به مرجع صدور پروانه ساختمان و سازمان نظام‌مهندسی ساختمان استان و یا ناظر نمایندگی آن (صاحب‌مورد) اطلاع

و محاسبات فنی را گواهی نماید. هرگاه مهندس ناظر بر خلاف واقع گواهی نماید و یا تلفظ را به موقع به شهرداری اعلام نکند و موضوع منتفی به طرح کمیسیون مندرج در نسخه یک ماده صد قانون شهرداری و صدور رأی بر جرمه با نظریه ساختمان گردد. شهرداری مکلف است مراتب را به سازمان نظام‌مهندسی ساختمان ساختمان متعکس نماید.

مطابق تعریف فوق ناظر علاوه بر حفاظت از مصالح کارفرما یک مجموعه وظایف مرتبط با کنترل، انطباق گواهی نمودن و گزارش نمودن برای یک نهاد عمومی را نیز دارد که این مورد با تعریف اولیه برای ناظر متفاوت است. لذا نگاه دوگانه به ناظر حتی مطابق محیط دوم وجود دارد که یک نگاه نظارتی که در کنار مالک در جهت ارائه پیشنهادات و نگاه کنترلی، رعایت مباحث مقررات ملی و استانداردها و عملکرد مجری ساختمان را کنترل می‌کند. ولی از طرفی یک وظیفه بازرسی نیز دارد چرا که برای یک نهاد عمومی گزارش و گواهی ارائه می‌کند. بنابراین ابتدا باید به‌طور صریح وظیفه کلی یک ناظر مشخص کرد تا بتوان نحوه انتخاب و عملکرد آن را بهتر تبیین نمود. در ادامه ابتدا به بررسی انواع نظارت و نحوه عملکردی آن می‌پردازیم.

مطابق بند ۳۱- ماده سه پیوست محیط دوم مقررات ملی ساختمان (انظامات اداری) نظارت مجموعه خدماتی است که توسط ناظر ساختمان برای حصول اطمینان از انطباق مندرج در پروانه اشتغال خود نظارت می‌نماید. ناظران باید گزارش پایان کار هر یک از مراحل اصلی کار خود را به مرجع صدور پروانه ساختمان ارائه نمایند. که این مراحل شامل، پی‌ریزی، اجرای اسکلت، سفت‌کاری، نازک‌کاری، پایان کار از مراحل اصلی کار می‌باشند.

۳- انواع نظارت

به‌طور کلی نظارت شامل سه حالت، الف- نظارت مستمر یعنی آنکه مهندس ناظر باید ساختمان را که تحت نظارت دارد زیر نظر داشته باشد و البته این به این معنی نیست که ناظر ۲۴ ساعته

محیط دوم مقررات ملی ساختمان ناظر علاوه بر اینکه به‌عنوان نماینده کارفرما وظیفه حفاظت از مصالح کارفرما را دارد. از طرفی جنبه تعریف و اصطلاح دیگر برای وی تعیین شده که مطابق موارد زیر می‌باشد.

ناظر شخص حقیقی یا حقوقی دارای پروانه اشتغال به‌کار در یکی از رشته‌های موضوع قانون نظام‌مهندسی و کنترل ساختمان است که بر اجرای صحیح عملیات ساختمانی در حیطه صلاحیت مندرج در پروانه اشتغال خود نظارت قانون حیطه عملیات ساختمانی در حیطه صلاحیت مندرج در پروانه اشتغال خود نظارت می‌نماید. عملیات اجرایی تمامی ساختمان‌های مشمول ماده (۵) قانون نظام‌مهندسی و کنترل ساختمان باید تحت نظارت ناظر انجام پذیرد. (بند ۳-۳-۱) - محیط دوم مقررات ملی ساختمان (ناظران مکلفند بر عملیات اجرایی ساختمانی که تحت نظارت آن‌ها احداث می‌گردد از لحاظ انطباق ساختمان با مشخصات مندرج در پروانه و نقشه‌ها و محاسبات فنی ضمیمه آن نظارت کرده و در پایان کار مطابق عملیات اجرایی ساختمان با یا مدارک فوق، گواهی نمایند. (بند ۲-۳-۲ - محیط دوم مقررات ملی ساختمان)

تعریف دیگر مهندس ناظر مطابق بند ۳-۱-۱-۳ - محیط دوازدهم مقررات ملی ساختمان عبارت است از شخصی حقیقی یا حقوقی دارای پروانه اشتغال به‌کار در یکی از رشته‌های موضوع قانون نظام‌مهندسی و کنترل ساختمان که بر اجرای صحیح عملیات ساختمانی در حیطه صلاحیت مندرج در پروانه اشتغال خود نظارت می‌نماید. ناظران باید گزارش پایان کار هر یک از مراحل اصلی کار خود را به مرجع صدور پروانه ساختمان ارائه نمایند. که این مراحل شامل، پی‌ریزی، اجرای اسکلت، سفت‌کاری، نازک‌کاری، پایان کار از مراحل اصلی کار می‌باشند.

همچنین مطابق با بند ۷ ماده ۱۰۰ قانون شهرداری‌ها مهندس ناظر ساختمانی مکلفند نسبت به عملیات اجرایی ساختمانی که به مسئولیت آن‌ها احداث می‌شود از لحاظ انطباق ساختمان با مشخصات مندرج در پروانه و نقشه‌ها و محاسبات فنی ضمیمه آن مستمرا نظارت کرده و در پایان کار مطابق ساختمان با پروانه و نقشه



انتخاب ناظر براساس الگویی است که هم استقلال حرفه‌ای ناظر حفظ شود و هم اعتماد و رضایت مالک تأمین گردد.

دیگری انجام شود و مهمتر از همه موارد ساخت ساختمان توسط سازنده‌های صلاح است. ناظران حقیقی که مطابق قانون و مقررات ناظران حقیقی در بخش نظارت بر ساختمان‌هایی که به موجب معین دوم مقررات ملی ساختمان استفاده می‌شود در آن‌ها اثر می‌آید است متکلف نیست به اجرای ساختمان توسط مجری تضمین حاصل نمایند و شروع هرگونه عملیات ساختمانی که مشمول شوهنامه معیران می‌شود منوط به داشتن مجری و معرفی وی به ناظران حقیقی باشد. امروزه ساختمان و مجوز شروع عملیات ساختمانی باید دارای همۀ نظرات و ناظر هاست. چنانکه پروژه ساختمان و معرفی باشد. (بندهای ۱۵-۶-۷ و ۱۵-۶-۳ پیوست فصل چهارم معین دوم مقررات ملی ساختمان) لازم است با توجه به اینکه در کتابی تحت عنوان نظارت ساختمان - مسئولیتها و مقررات سخن شده‌انام مسائل مرتبط با نظارت و وظایف ناظرین در پروژه‌ها و نحوه تعامل و برخورد آن‌ها با معیران و نهادی که تخصصی ارائه شود. در این نوشتار به این نکات نمرین پردازیم و سخن می‌کنیم در بخش بعدی به ارائه یک راهنمای یک مدل میانه جهت انتخاب و معرفی ناظر برپرداریم.

۵- جمع بندی

با توجه به تناقضات اشاره شده همچون تضاد وظایف بازرسی و نظارت در عملکرد ناظرین، و همچنین نظریه اینکه فلسفه وجود ناظر در پروژه‌های ساختمانی، به عنوان نماینده کارفرما و با مالک انطباق می‌باشد تا با ساخت کنترل مقررات ملی و استانداردها و درکل مشاور و نماینده مالک سازنده به‌دلیل دقت و حرفه‌مندی ناظر و به‌دلیل اینکه بعضاً آنگاهه‌ها و بنا آنگاهه‌ها قصد عدم رعایت مقررات و استانداردها را دارد به میانه‌های واقعی اتمام نمایند. ناظر مناسب نیست. لذا بهترین شوه در جهت اینکه ناظر بهترین عملکرد را داشته باشد ابتدا تعیین نقش و جایگاه ناظر در مقررات ملی هست و اینکه ناظر را جایگاه بازرسی به جایگاه نظارت و نمایندگی کارفرما تغییر عملکرد دهد و بازرسی ساختمان توسط شخصی شیخ‌صالح

الاولویت بندی ارجاع کار نظارت ساختمان به ناظران حقیقی و حقوقی و نحوه اجزای آن طبق نظامنامه‌ای می‌باشد که توسط شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان به سازمان‌های نظام مهندسی استان‌ها ابلاغ خواهد شد. لذا در این راستا طی چند سال اخیر با تهیه یک نظامنامه و یک سیستم الکترونیکی سازمان‌های نظام مهندسی ساختمان فرایند ارجاع نظارت به اعضا را مطابق سیستم و نرم‌افزار انجام می‌دهند. و همه موارد فوق شاید از این قسمت قانون و مقررات استخراج شده که عنوان می‌دارد. سازمان نظام مهندسی ساختمان استان در زمینه رعایت مقررات ملی ساختمان و حسن اجرای عملیات ساختمانی دارای وظایفی همچون: الف- نظارت بر حسن انجام خدمات مهندسی که توسط اعضا آن سازمان ارائه می‌گردد و انجام کنترل‌های لازم به صورت کامل و با موردی برای انجام وظایف قانونی سازمان ب- نقیبه اعضا، متخلف از طریق شورای انتظامی و مراجع قانونی شیخ‌صالح. وی می‌تواند به وضوح گفت نظارت بر حسن انجام خدمات مهندسی نمی‌تواند ارجاع کار خدمات مهندسی باشد. بلکه نظارت بر عملکرد هست.

در این بخش لازم است برخی از معضلات منفی و مثبت سیستم نظارت را به شکل خلاصه بررسی کنیم. متأسفانه وقتی ارجاع نظارت به شکل ناعادلی و براساس امتیاز باشد، بعضاً مشاهده می‌شود. ناظرین با تخصص و حرفه‌مندی لازم برای پروژه خاص را ندارند و یا به دلیل ضرورت حضور اجزای آن‌ها در پروژه نقیبه‌هایی می‌مورد از مالک داشته باشند. و یا از دیدگاه دیگری مالک و یا سازنده به‌دلیل دقت و حرفه‌مندی ناظر و به‌دلیل اینکه بعضاً آنگاهه‌ها و بنا آنگاهه‌ها قصد عدم رعایت مقررات و استانداردها را دارد به میانه‌های واقعی اتمام نمایند. ناظر مناسب نیست. لذا بهترین شوه در جهت اینکه ناظر بهترین عملکرد را داشته باشد ابتدا تعیین نقش و جایگاه ناظر در مقررات ملی هست و اینکه ناظر را جایگاه بازرسی به جایگاه نظارت و نمایندگی کارفرما تغییر عملکرد دهد و بازرسی ساختمان توسط شخصی شیخ‌صالح

نمایندگی نشان دهنده ادخال وظایفی نظیر بازرسی و نظایف دیگر بازرسی است. ولی یک نکته مهم که در بحث دوم مقررات ملی ذکر شده است این نکته هست که اگر ناظر نمی‌تواند مجری نامعاری بخشی از ساختمان تحت نظارت خود باشد. اما انجام نظارت ساختمان توسط طراح ساختمان با نامعاری است. ناظر همچنین نمی‌تواند هیچگونه رابطه مالی با مالک ایجاد نماید یا به نوعی عمل نماید که دارای منافعی ناظر به مالک باشد. چرا که متأسفانه این مورد را فراموش نموده که مالک به شکلی حق انتخاب ناظر ندارد و باید یک سیستم و نظامی جهت معرفی ناظر به مالک باشد. چرا که متأسفانه این مورد را فراموش نموده که مالک به شکلی خود سازنده ساختمان هست و ناظر بیشتر از آن مشاور و نماینده مالک باشد به شکلی ناظر بر مالک هست و عملیات بازرسی ساختمان را انجام می‌دهد در موهلی که جهت دوم به شکل کامل و واقعی انطباق می‌افتاد و در پروژه‌های ساختمانی مجری ساخت و با مجری شیخ‌صالح عملیات ساخت را انجام می‌داد. درن صورت حضور ناظر به عنوان نماینده مالک و دستیار فنی و مشاور فنی مالک جهت انطباق عملیات ساختمانی با نقشه‌ها و مقررات ملی و بررسی کیفیت معماران می‌شود و انتخاب توسط مالک نیز معنای بهتری پیدا می‌کند.

۶- فرایند انتخاب مهندس ناظر

مطابق بند ۱۵-۱-۱ پیوست- فصل چهارم معین دوم مقررات ملی ساختمان، نحوه ارجاع کار نظارت ساختمان بدین شکل تعریف شده است که سازمان استان به منظور تعیین ناظران حقیقی و حقوقی دارای صلاحیت از وزارت راه و شهرسازی که می‌باشد در زمینه کارهای نظارت ساختمان فعالیت نمایند. طبق اطلاعیه‌های مناسب موضوع نامنویسی از آن (راهنمای نحوه و متعاقباً فوریت ناظران را به تفکیک رشته پروژه اشتغال تهیه و نسبت به امضای کاربرگ همکاری با سازمان استان اقدام می‌نمایند. همچنین در بند ۱۵-۲-۱ پیوست- فصل چهارم معین دوم مقررات ملی ساختمان آمده است

فوق ناظر علاوه بر حائزگزار مناطق کارفرمای یک جمعیته و تأیید مرتبه اکتبر -
انتخابی گواهی نمودن و گزارش نمودن برای یک نهاد عمومی را نیز دارد.

موجود در لیست سه نفر را انتخاب می‌کند و سازمان نظام‌مهندسی ساختمان استان یک و از گزینه‌ها را تأیید نهایی می‌کند و این انتخاب بر اساس ظرفیت، عدم تعارض منافع و صلاحیت صورت می‌پذیرد. و یک قرارداد سنجایش بین مالک و ناظر و سازمان نظام‌مهندسی ساختمان استان منعقد می‌شود و سازمان نظام‌مهندسی ساختمان استان وظیفه نظارت بر عملکرد ناظر را دارد و در صورت تعلّف حق تعلق یا جانگیری ناظر را دارد و پس از پایان پروژه مالک می‌تواند به عملکرد ناظر که دستور داد و این امتیازها در رده‌بندی ناظران تأییدگزار خواهد بود و ناظران با امتیاز پایین مشمول بازآموزی یا محدودیت در پذیرش پروژه می‌شوند.

برای حصول این منظور شرایط است نا در کنار سیستم‌های ارجاع نظارت و یا سیستم‌های انتخاب ناظر که هر کدام عملیاتی بود یک سیستم پیش‌فروشند با بهره‌گیری از هوش مصنوعی و استفاده از ابزارهای دیجیتال مانند اپلیکیشن‌های کنترل، نسبت به کنترل و پایش عملکرد ناظر و گزارش اقدام نموده و بر اساس منابع اطلاعاتی داده و به‌عنوان منابع اطلاعاتی موثق سازمان نظام‌مهندسی ساختمان استان عمل می‌نماید. و ناظر برای ثبت گزارش‌های ناظر به‌عنوان یک سیستم آنلاین و کنترل‌کننده عمل می‌نماید تا این امکان را نیز برای مالک فراهم می‌نماید که گزارش‌های مشاهده خود که شامل ظرفیت‌ها، پیمانان مشاهده نموده و روند نظارت توسط مالک نیز مورد ارزیابی و اطلاع‌رسانی قرار گیرد.

۶- مراجع

- ۱) قانون نظام‌مهندسی و کنترل ساختمان - مصوب ۱۳۷۶
- ۲) آیین‌نامه اجرائی قانون نظام‌مهندسی و کنترل ساختمان - مصوب ۱۳۷۵
- ۳) بیست‌دوم مقررات ملی ساختمان
- ۴) مقررات ساختمان - مسئولیت‌ها و مقررات

در انتخاب ناظر مشارکت دارد ولی تأیید نهایی با سازمان نظام‌مهندسی ساختمان است شاید گزینه دیگری که یک حد میانه باز ایجاد کند و نظریه‌ای تلقی باشد بدین شکل باشد که ناظر توسط سازمان نظام‌مهندسی ساختمان استان معرفی گردد، ولی مالک حق این را داشته باشد تا چند گزینه را به دلائل فنی همان ابتدای معرفی رد کند ولی پس از چند رد ناظر نهایی به‌صورت قطعی تعیین می‌شود و در این میان کنترل موارد تعارض منافع کنترل ظرفیت و صلاحیت حرفه‌ای به‌عده سازمان نظام‌مهندسی ساختمان استان قطعی تعیین می‌شود و این مدل از فساد احتمالی جلوگیری می‌کند و در عین حال به مالک حق انتخاب نسبی می‌دهد.

ولی نکته مهم دیگری که در شرایط اعم از ارجاع نظارت، انتخاب ناظر توسط مالک و هر شکل دیگری باید تلقی می‌یافتند. این است که ناظران بر اساس عملکرد و رضایت مشتری با همان کارفرما و سوابق حرفه‌ای رده‌بندی شوند و مالکین در انتخابی هر پروژه در کنار سازمان نظام‌مهندسی ساختمان بتوانند نظرمین را امتیازدهی کنند و از طرفی ناظرین هم سازنده را امتیازدهی کنند در این صورت نظراتی که به دلائل واقعی و مرتبط در پروژه‌ها مدام مشکل‌ساز می‌کنند و با اصرار می‌دهند و یا مالک و سازنده‌هایی که بی‌دلیل مدام اقدام به تغییر ناظر می‌دهند شناسایی می‌شوند و پنجه بر خود آنان هر قدر پروژه‌های آنی متفاوت خواهد بود لذا ایجاد سیستم رده‌بندی حرفه‌ای، تخصصی و عملکردی، مالک می‌تواند از بین ناظران رده بالا یک ناظر حرفه‌ای را انتخاب کند و سازمان نظام‌مهندسی ساختمان استان نیز بر رده‌بندی و ارزیابی ناظران نظارت دارند.

لذا به‌طور کلی می‌توان گفت، ایجاد یک سامانه انتخاب ناظر تحت نظارت سازمان نظام‌مهندسی ساختمان که در آن لیستی از ناظران تأیید شده با رده‌بندی تخصصی، سوابق و امتیاز کارفرمایان قبلی وجود داشته باشد و امکان جستجو و فیلتر بر اساس موقعیت، نوع پروژه تخصص مورد نیاز، سابقه عملکردی، صلاحیت و... برای مالک وجود داشته باشد. در این حالت مالک از بین ناظران

گرد، و از طرفی مالک به‌عنوان سرمایه‌گذار و سازنده اصلی این حق انتخاب را داشته باشد تا ناظری را در پروژه خود داشته باشد که به معنای واقعی نماینده وی برای کنترل سیستم‌ها و تطبیق‌دهی آن‌ها با مقررات و استانداردها است و از منافع کارفرما با مالک به‌درستی دفاع می‌کند. و دیدگاه بررسی و نظارتی بر مالک ندارد. لذا در این راستا پیش‌بینی عملیاتی شدن صحیح این موضوع اجرایی شدن واقعی و صحیح معرفی شی‌مخا و با سازنده صلاحیت‌دار است. در این حالت با بررسی کشورهای پیشرفته که به سمت مستثنی‌سازی ساختمان حرکت نموده‌اند، تعیین ناظر ساختمان به گونه‌ای طراحی شده که هم استقلال حرفه‌ای ناظر حفظ شود و هم مالک حق مشارکت در انتخاب دارد و این امر موجب افزایش کیفیت نظارت، همچنین رضایت مالک و کاهش فساد احتمالی گردیده‌است.

پیشنهاد می‌گردد جهت رسیدن به یک حد میانه که همه موارد فوق را بتواند به شکل درست و صحیحی عملیاتی کند و به شکلی مفاد مرجح در ماده ۱۱ قانون نظام‌مهندسی و کنترل ساختمان را نیز عملیاتی کند به شکلی است که سازمان‌های نظام‌مهندسی ساختمان استان‌ها مطابق وظایفی که در قانون برای آن‌ها تشریح گردیده است علاوه بر کنترل عملکرد مهندسان ناظر، نسبت بر ارزیابی عملکرد حرفه‌ای و تخصصی آن‌ها نیز اقدام نماید و لیست از ناظران دارای صلاحیت و دارای ارائه تخصصی‌های حرفه‌ای آن‌ها تهیه نماید. و مالک بین این لیست سه تا چهار نفر مورد نظر ناظر را با توجه به شرایط خاص پروژه انتخاب کند و سپس ناظر را توسط سازمان نظام‌مهندسی ساختمان تأیید شده باشد و در نهایت سازمان نظام‌مهندسی ساختمان با کنترل ظرفیت، بررسی عدم تعارض منافع، کنترل عملکردی تخصصی شخص ناظر را انتخاب و معرفی ناظر تحت نظارت آن خواهد کرد و قرارداد نظارت نیز بین سه طرف یعنی مالک ناظر و سازمان نظام‌مهندسی ساختمان استان منعقد می‌شود و سازمان نظام‌مهندسی ساختمان استان نقش ناظر را دارد و ناظر بر عملکرد ناظر است و مالک



چالش‌های پنهان نظارت ساختمان در ایران وقتی «چشم بیدار ساخت و ساز» کم نور می‌شود

عزیزها گلستانی

کارشناسی ارشد عمران، وکیل دادگستری، رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان کرمان
a_r_golestani@yahoo.com



1- مقدمه

نظارت مهندس، رکن حیاتی ایمنی و کیفیت در ساخت‌وساز است، اما واقعیت امروز این است که جایگاه اقتصادی و حرفه‌ای مهندسان نظارت، مسأله‌ای است که بر دوش دارند. هم‌اکنون ندارد. تعرفه‌های پایین، وابستگی غیرمنطقی تعرفه رشتنه‌ها به پدنگمر، افزایش سیرویه مهندسان فارغ‌التحصیل و نبود نظام ارزیابی عملکرد ترکیبی از چالش‌هایی است که آینده نظارت در کشور را تهدید می‌کند.

2- شکاف عمیق میان حق الزحمه نظارت و هزینه ساخت

در دهه اخیر هزینه ساخت‌وساز در کشور چندین برابر شده است، اما نرخ خدمات نظارت رشد متناسبی نداشته است. سهم مهندس نظارت از کل هزینه پروژه در برخی موارد کمتر از نیم درصد است. عددی که در مقایسه با حجم مسئولیت و ریسک حقوقی و فنی مهندس، بسیار ناچیز است. این تضادنگی، انگیزه مهندسان را کاهش داده و موجب شده در بسیاری از پروژه‌ها، فرایند نظارت از حالت تخصصی و عمیق به امری تشریفاتی و کمره‌قچی تبدیل شود. درحالی که مهندس نظارت، ضمان ایمنی و کیفیت ساخت‌وساز است و کاهش ارزش اقتصادی خدمات او، تهدیدی برای جان و مال مردم است.

3- نظارت: مسئولیتی بزرگ، اما شغل ناایمن

حق الزحمه پایین و تأخیر در پرداخت‌ها ناشی از موانع قانونی و سایر عوامل مسبب شده است نظارت دیگر برای بسیاری از مهندسان، معر در آمد پایدار نباشد. امروز تعداد زیادی از مهندسان نظارت به اجبار در امور کار نظارتی، مشاغل دیگری دارند.

نا معیشت خود را تأمین کنند. این مسئله امرکز حرفه‌ای را کاهش داده و سطح دقت در پروژه‌ها را پایین آورده است. نظارت، نیازمند ذهن آرام و تمرکز کامل است، نه دغدغه معیشتی.

4- افزایش فارغ‌التحصیلان، رقابت ناسالم و افت نرخ خدمات

در سال‌های اخیر رشد چشمگیر فارغ‌التحصیلان رشته‌های هندسه‌گانه مهندس مریبط با نظام ساختمان، یکی از عوامل جدی در افت نرخ خدمات نظارت بوده است. تعداد مهندسان دارای پروانه اشتغال، در بسیاری از استان‌ها چند برابر ظرفیت واقعی پروژه‌های ساختمانی است. در نتیجه، رقابت ناسالم برای دریافت کار شکل گرفته است که در برخی موارد، مهندسان را وادار می‌کند با نرخ‌های پایین‌تر از تعرفه رسمی وارد بازار شوند. وقتی تعرفه خدمات بیش از تقاضا است، ارزش حرفه سقوط می‌کند. اگر ظرفیت‌پذیری دانشگاه‌ها و صدور پروانه‌های جدید ممنوعیت نشود، شأن حرفه مهندس در خطر است.

5- وابستگی غیرمنطقی تعرفه‌ها و تعارض منافع میان رشتنه‌ها

در نظام تعرفه فعلی، حق الزحمه رشته‌های مختلف (عمران، معماری، برق، مکانیک و...) به هم وابسته است. افزایش تعرفه یک رشته، مستقیماً منجر به کاهش سهم رشته دیگر می‌شود. این موضوع نوعی تعارض منافع پنهان میان مهندسان ایجاد کرده است. این در حالی است که هر رشته ماهیت و ریسک متفاوتی دارد و باید به صورت مستقل تعرفه‌گذاری شود. ساختار فعلی، هم‌اگرایی بین رشته‌ها را از بین برده و رقابت منصفانه را جایگزین هم‌کاری کرده است. برای احیای این مسیر گریزی از تفکیک تعرفه‌ها بر اساس شرح خدمات واقعی هر رشته و حذف وابستگی متقابل در جدول ساختار شکست نیست.

6- نبود نظام ارزیابی عملکرد و کیفیت نظارت

در حال حاضر، هیچ ساز و کار منسجم و علمی برای ارزیابی کیفیت عملکرد مهندسان نظارت وجود ندارد. بیشتر ارزیابی‌ها صرفاً آثاری و شکل‌گرا است و تلاشی میان نظارتان دقیق، منسجم و نظارت حرفه‌ای قائل نمی‌شود. ایجاد نظام امتیازدهی برپایه شاخص‌های کیفی، فنی و اخلاقی، می‌تواند انگیزه حرفه‌ای و مسئولیت‌پذیری را در میان مهندسان نظارت افزایش دهد.

7- مسأله‌ی حمایت اجتماعی مهندسان نظارت و ضرورت حمایت حاکمیتی

مهندسان نظارت تنها مجریان یک حرفه نیستند، بلکه حافظان ایمنی جامعه‌اند. هر ساختمان ایمن، حاصل دقت و وجدان کاری مهندس است. که مسأله‌ی اجتماعی خود را درک کرده است. از این منظر، توجه به جایگاه اقتصادی و حمایتی نظارتان، سرمایه‌گذاری بر امنیت ملی و ایمنی شهری است. نه امتیاز صنفی. همان‌گونه که جامعه به پزشک برای سلامت جسم نیاز دارد، برای سلامت کالبد شهر نیز به مهندس توانمند و مستقل نیازمند است.

3- جمع‌بندی

- برای اصلاح وضعیت موجود سه محور اساسی باید دنبال شود.
- الف) بازنگری واقعی تعرفه‌ها برپایه شاخص‌های اقتصادی ساخت‌وساز و میزان مسئولیت حرفه‌ای.
- ب) استقلال تعرفه رشته‌ها و پایان دادن به وابستگی در جدول ساختار شکست.
- ب) هوشمندسازی فرایند نظارت با استفاده از سامانه‌های الکترونیکی و...

آینده نظام تعیین ناظر در ایران، نقش فناوری‌های نوین و سیستم‌های هوشمند در شفاف‌سازی فرایندها



مختص فرزند

کارشناسی ارشد معماری، دانشکده علوم صنعت، عضو شورای مرکزی و رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان بروج
sarahmand.mojabab@gmail.com



نحوه‌اندازی و تکنولوژی‌های نوپنور نقش مهمی در بهبود عملکردهای سازمانی از جمله سازمان نظام‌مهندسی ساختمان ایفا نموده‌اند.

پشتیبانی از توسعه این فناوری توسط نهادهای بالا دست ارائه گردیده که مورد انتظار است.

۲- مقدمه

در عصر حاضر نقش فناوری در تحول فرایندها و ساختارهای سازمانی ها و نهادهای عمومی و دولتی بیش از هر زمان دیگری به‌عنوان شده است [۱]. سازمان نظام‌مهندسی ساختمان مطابق ماده ۲۹ آیین‌نامه اجرائی ماده ۳۳ قانون نظام‌مهندسی و کنترل ساختمان مسئولیت نظارت بر حسن اجرای خدمات و ارجاع کار به افراد صلاحیت‌دار عهددار می‌باشد. لیکن در حال حاضر نحوه ارجاع کار یکی از مباحث مهم و چالش‌ها و دغدغه‌های سازمان نظام‌مهندسی ساختمان استان خراسان می‌باشد. این‌و به نظر می‌رسد با استفاده از فناوری‌های نوین می‌توان با عواملی که زمینه‌ساز فساد، سوء مدیریت و کاهش اعتماد عمومی کارفرمایان و عهدداران را شامل می‌شوند، مقابله کرد.

از سوی دیگر سازمان نظام‌مهندسی ساختمان (شورای مرکزی) در راستای بند «ب» ماده ۱۱۴ آیین‌نامه اجرائی قانون فوق‌الذکر طی سال‌های اخیر با اتباع نظام‌نامه‌هایی با عنوان ارجاع نظارت، کلیه سازمان استان‌ها را مکلف به رعایت و اجرای این نظام‌نامه‌ها نموده تا با در نظر گرفتن برنامه‌های مشخص شده در نظام‌نامه و رعایت سایر مفاد آن بتوانند گامی در اصلاح مسیر انتخاب ناظر و ارجاع عادلانه کار بردارند.

مطابق مفاد قانون نظام‌مهندسی و کنترل ساختمان و مبحث دوم مقررات ملی ساختمان، سازمان نظام‌مهندسی ساختمان نقش کاملاً محوری و مستقیم در انتخاب عهددار ناظر داشته و صرفاً با ایجاد چهارچوب قانونی و نظارتی این انتخاب را مدیریت، تسهیل و نظارت می‌نماید.

هدف از انجام این تحقیق شناسایی و تحلیل نقش فناوری‌های نوین در ارتقاء شفافیت و دقت در فرآیند انتخاب عهددار ناظر می‌باشد. در این مقاله تلاش شده است تا با بهره‌گیری از داده‌های میدانی، نقش کاربردی فناوری‌های نوین در بهبود فرآیندهای سازمان نظام‌مهندسی ساختمان از جمله انتخاب عهددار ناظر مورد بررسی قرار گیرد.

۳- مروری بر وضعیت فرآیندهای سامانه ارجاع نظارت

جامعه آماری در این تحقیق، مجموعه اطلاعات سامانه ارجاع نظارت سازمان نظام‌مهندسی ساختمان استان بود. از ابتدای راه اندازی سامانه در استان (اولین سال ۱۳۹۹) تاکنون می‌باشد.

با بررسی وضعیت فرآیندهای سامانه ارجاع نظارت، عواملی از جمله مدت

۱- چکیده

در سال‌های اخیر، تحولات فناوریانه و تکنولوژی‌های نوپنور نقش مهمی در بهبود عملکردهای سازمانی از جمله سازمان نظام‌مهندسی ساختمان ایفا نموده است. به استناد ماده ۲۹ آیین‌نامه اجرائی ماده ۳۳ قانون نظام‌مهندسی و کنترل ساختمان، سازمان نظام‌مهندسی ساختمان می‌بایست بر رعایت مقررات ملی، حسن اجرای عملیات ساختمانی و ارجاع مناسب کارها به افراد صلاحیت‌دار حرفه‌ای نظارت نماید.

از سوی دیگر مطابق ماده ۲۹ آیین‌نامه مصوب هیئت مدیران سازمان صنوبری برنامه ساختمان، می‌بایست سازمان نظام‌مهندسی ساختمان استان انتخاب و به مالک و مراجع صنوبر برنامه ساختمان معرفی گردد. بدین منظور طی سال‌های اخیر سازمان نظام‌مهندسی ساختمان (شورای مرکزی) نظام‌نامه‌ای با عنوان ارجاع نظارت تصویب و ابلاغ نموده که ملاک عمل به منظور انتخاب عهددار ناظر می‌باشد. لیکن با توجه به اهمیت موضوع نظارت و انتخاب ناظر، به‌منظر می‌رسد استفاده از فناوری‌های نوین همچون داشتن سامانه جامع یکپارچه، بلاک‌چین، هوش مصنوعی و اتوماسیون اداری می‌تواند نقش مؤثری در ارتقاء شفافیت فرآیندها، کاهش خطاهای انسانی و بهبود دقت در این امر خطیر ایفا نماید.

روش تحقیق از نوع توصیفی-تحلیلی بوده و جامعه آماری شامل فرآیندهای نظارت، کارشناسان سازمان و عهدداران ناظر... می‌باشد.

با نتایج بدست آمده مشخص می‌گردد که استفاده از فناوری‌هایی مانند سیستم‌های مالی یکپارچه (ERP)، سامانه‌های برخط محاسبه نرم‌افزارهای تحلیل داده‌ها و همچنین فناوری بلاک‌چین (Block chain) برای ثبت و نگهداری اطلاعات پروژه، راه‌اندازی سامانه هوشمند تنظیم شناسنامه ملی ساختمان (شمس) منجر به افزایش شفافیت، ردیابی پیوسته و دقت در فرآیند انتخاب ناظر می‌گردد. همچنین شفاف‌سازی گزارش‌های مالی، کاهش نطفات و افزایش اعتماد کارفرمایان و عهدداران از دیگر پیامدهای مثبت به‌کارگیری این فناوری‌ها می‌باشد.

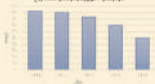
از طرف دیگر یافته‌ها نشان می‌دهند که عواملی چون آموزش کارکنان سازمان، کارشناسان، دقت پایین داده‌های دربارتی، ضعف در زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، عدم تسلط عهدداران به شیوه‌نامه‌های ابلاغی، مقاومت سازمانی نسبت به تغییر و کمبود بودجه فناوری از موانع مؤثر در بهره‌گیری کامل از این فناوری‌هاست.

در پایان راهکارهایی نظیر توسعه زیرساخت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری، آموزش و توانمندسازی نیروی انسانی، تدوین استانداردهای بومی و

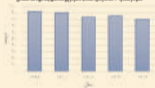


برخی از بازارها با گذشت زمان کاهش، برخی افزایش و تعدادی هم در طول زمان ثابت بودند.

نمودار شماره ۲: میزان رضایت از عملکرد سامانه ارجاع



نمودار شماره ۳: مدت زمان انتخاب نظر در پیوند های بکارگرفته سامانه ای



نمودار شماره ۴: مشکلات فنی و کاربری سامانه



زمان انتخاب ناظر رضایت ماکسیم. مشکلات فنی سامانه و ... به عنوان شاخص های تصمیم گیری در تحلیل ها در نظر گرفته و سپس بررسی های کمی بر روی آن ها صورت پذیرفته است.

نتیجه قابل تأمل این تحقیق این است که مشخص گردیده برخی از بازارها با گذشت زمان کاهش، برخی افزایش و تعدادی هم در طول زمان ثابت بودند. به طوری که نمودارهای ذیل گویای این موضوع می باشند.

۴- تحلیل

تحلیل داده ها در این تحقیق نشان می دهد که در بسیاری از بازارها که استفاده از سامانه ارجاع ناظر قابل توجه و مثبتی بر افزایش شفافیت و رضایت مهندسان و کارفرمایان داشته است. با گذشت زمان ثابت و بعضاً افزایش نیز یافته است.

همچنین برخی از بازارها به دلیل فراهم نبودن ارتقاء زیر ساخت ها و تغییرات مکرر نظریات ها و سایر قوانین و بخشنامه ها با گذشت زمان دستخوش تغییر شده اند. لیکن در مجموع براساس نتایج به دست آمده از تحلیل های آماری، به ویژه مدل بازی معادلات ساختاری (SEM) رابطه مثبت و معناداری بین استفاده از فناوری های نوین و تغییرهای شفافیت وجود دارد. این یافته ها با مطالعات پیشین نظیر همخوانی دارد که بیان کرده اند، فناوری های نوین با اتوماسیون فرایندها و کاهش خطاهای انسانی، باعث بهبود کیفیت و افزایش شفافیت اطلاعات می گردند [۵].

در حوزه شفافیت، فناوری مانند داشتن سامانه بکارگرفته ملی، پلتفرم های

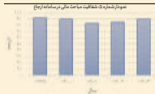
نمودار شماره ۵: میزان رضایت کارفرمایان از نمودار ارجاع



فناوری های نوین در بهبود فرایندهای داخلی از جمله دریافت حق الزحمه نظارت و پروانه آن به مهندسان ناظر نقش اساسی دارد.



عوامل اساسی و ساختاری در کنار فناوری نقش تعیین کننده‌ای در موفقیت
نبردهای دیجیتال‌سازی نمایند.



زاداندازه سامانه هوشمند تنظیم شده‌اند و تمامی ساختمان‌های مشخص می‌توانند به
راحت کیفیت ساخت و بهره‌وری انرژی در ساختمان‌ها کمک قابل توجهی نمایند.

فناوری‌های نوین نتایجها یک ابزار فنی بلکه یک عامل تحول سازمان محسوب می‌شود بلکه می‌تواند بهبود ساختاری و فرایندی مهمی در انتخاب ناظر ایجاد نماید.

سبب افزایش اعتماد میان مالکان و جامعه مهندسان می‌گردد. با این حال تحلیقی نشان می‌دهد که صرفاً استفاده از فناوری‌ها کافی نبوده و موفقیت در پیاده‌سازی آن نیازمند وجود زیرساخت‌های مناسب و ارتقاء مهارت نیروی انسانی دارد. به عبارت دیگر عوامل انسانی و ساختاری در کنار فناوری نقش تعیین‌کننده‌ای در موفقیت نرم‌افزارها ایفا می‌نمایند. تحلیقی حاضر پیشنهاد می‌کند که سازمان‌ها به‌طور مستمر فناوری‌های نوین را ارزیابی کرده و متناسب با شرایط و نیازهای بومی خود فناوری‌های متناسب را انتخاب و پیاده‌سازی نمایند. همچنین می‌تواند علاوه بر فرایند انتخاب ناظر در سایر فرایندهای ساخت و ساز سازمان فناوری‌های نوین استفاده نمود. در این راستا راه‌اندازی سامانه هوشمند تنظیم شش‌ساعته فنی و ملکی ساختمان (ششم) می‌تواند به ارتقاء کیفیت ساخت و بهبود فرایند ارزی در ساختمان‌ها کمک قابل‌توجهی نماید و امکان درجه و رتبه‌بندی ساختمان‌ها بر حسب رده انرژی، اجرای کامل میشت ۱۹ مقررات ملی ساختمان و بهره‌گیری از نیروهای کار ماهر و صلاحیت دار را تضمین نماید.

۶- مراجع

[۱] پیرانی، امیر[۴۰۴] بررسی نقش فناوری‌های نوین مالی در افزایش شفافیت و دقت در تشخیص درآمدهای شهرداری*، بیست و هفتمین کنفرانس ملی رویکردهای نوین در مدیریت اقتصاد و حسابداری [۲] اسدی، مهدی و حسین پور، علی اصغر[۳۹۸] * تأثیر فناوری اطلاعات بر بهبود شفافیت مالی در شهرداری‌ها * فصلنامه مدیریت شهری، دوره ۱۴، شماره ۳ [۳] اکبری، محمد[۳۹۵] * ارزیابی تأثیر سیستم‌های ERP بر بهبود فرایندهای مالی در شهرداری‌ها * مجله مدیریت دولتی، شماره ۳۸ [۴] موسوی، رضا[۳۹۹] * تحلیل موانع فرهنگی در پذیرش فناوری‌های مالی در بخش عمومی * مجله مدیریت و فناوری اطلاعات، شماره ۲۲ [۵] The Impact of Digital Financial*, Chen, H., & Zhao, X [۵] Technologies on Public Sector Transparency: A Case Study of Municipalities.* Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management [۱۳۲], ۹۵-۹۶ [۶] E-Governance and Financial*, Gupta, S., & Sharma, R [۶] Transparency: The Role of IT in Municipal Revenue Collection.* ۶۹۳-۶۸۸, (A)۶۲, International Journal of Public Administration Big* (۴)۷۷) -Al-Htaybat, K., & Von Albenri-Alhtaybat, L [۷] Data and Transparency in the PublicSector: Challenges and Opportunities.* Government Information Quarterly Smart City* (۴)۷۸) -Panycek, P., & Sachs, M [۸] ۳۲۹-۳۳۹ Governance and Financial Technology Case Studies and ۳۳۲-۳۷۷, (۳)۳۶, Lessons Learned.* Information Polity

گزارش دخی هوشمند علاوه بر ارتقاء سلامت سامانه ارجاع، زمینه‌ساز برای ارتقاء گزارش‌های دقیق و به موقع و قابل فهم فراهم می‌نمایند. به گفته AI-Haybat چنین شفافیتی برای افزایش اعتماد عمومی و جلوگیری از سوءاستفاده‌های مالی حیاتی است. باقیه‌های این تحلیقی نشان می‌دهد استفاده از فناوری‌های نوین، نواسته است کاهش خطاهای گزارش‌گیری را گزارش دهد به معنای افزایش قابلیت اطمینان داده‌ها می‌باشد [۴۰۷]. علاوه بر این تحلیل داده‌های کلیدی، مباحثه‌ها و پرسش‌نامه‌ها نشان می‌دهد که عوامل سازمانی مانند حمایت مدیریت از فناوری‌های نوین، آموزش‌های تخصصی و فراهم نمودن زیرساخت‌های مناسب نقش مهمی در موفقیت و پیاده‌سازی این فناوری‌ها ایفا می‌نمایند. این موضوع با یافته‌های مطالعات گذشته همسو است که بیان می‌کند ضعف در زیرساخت فناوری و مقاومت سازمانی از موانع اصلی فرآیند فناوری‌های نوین در نهادهای عمومی است [۴۰۳].

همچنین یافته‌ها حاکی از این است که فناوری‌های نوین در بهبود فرایندهای داخلی از جمله دریافت حق‌الزحمه نظارت و پرداخت آن به مهندسان ناظر نقش اساسی دارد. این ابزارها علاوه بر تسهیل کنترل‌ها نواسته است سرعت پرداخت اطلاعات و پاسخگویی به ذینفعان را افزایش دهد که در نهایت موجب بهبود رضایت عمومی و کاهش شکایت شده است.

از نظر نظری، نتایج این تحلیقی تأکید می‌کند که فناوری‌های نوین نتایجها یک ابزار فنی بلکه یک عامل تحول سازمان محسوب می‌شود بلکه می‌تواند بهبود ساختاری و فرایندی مهمی در انتخاب ناظر ایجاد نماید. این تحول می‌تواند با فراهم نمودن ارتقاء شفافیت و پاسخگویی، رده‌بندی پذیری، روند، افزایش سرعت و گزارش‌های دقیق و کاهش خطای انسانی، بهبود نظارت و کنترل مدیریت، امکان گزارش‌گیری دقیق، عدالت در ارجاع کار، صرفه‌جویی در هزینه و منابع، رضامندی ذینفعان به همراه توجه به آموزش مداوم کارکنان، بهبود زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و فرهنگ سازمانی امکان موفقیت در بازگویی این فناوری‌ها را میسر می‌سازد.

۵- جمع‌بندی

به‌طور کلی استقرار یک سامانه ارجاع نظارت نوین منجر به تحول دیجیتال در فرایندهای نظارتی شده و با افزایش شفافیت، سرعت و دقت برای ارائه‌دهندگان خدمات و هم برای دریافت‌کنندگان آن منافع قابل توجهی به ارمغان می‌آورد. در این تحلیقی با هدف بررسی نقش فناوری‌های نوین در افزایش شفافیت و دقت نتایج حاکی از آن است که به‌کارگیری فناوری‌ها تأثیر معناداری در بهبود فرایند انتخاب ناظر و گزارش‌گیری دارد [۴۰۶]. فناوری‌های نوین نظیر سامانه ERP، سیستم‌های مدیریت مالی و فناوری‌های مبتنی بر داده‌های بزرگ و بلاک‌چین، همچنین داشتن سامانه بکاربردها باعث افزایش دقت و صحت اطلاعات و ارتقاء شفافیت می‌گردند [۴۰۸]. یکی از دستاوردهای مهم این تحلیقی، تأیید نقش حیاتی فناوری‌های نوین در کاهش خطاهای انسانی و تسریع در پرداخت داده‌است که در نهایت از امر

روزآمدها

فرمول مناسب ارجاع نظارت در سیستم سازمان محور با تأکید بر آسیب شناسی فرمول موجود



مشارکت‌های کلیدی در تدوین
فرمول ارجاع نظارت



نقشه راه نظام ارجاع
نظارت سازمان نظام مهندسی
ساختمان



چالش‌های فرمول ارجاع
نظارت



آسیب شناسی جامع فرمول
ارجاع نظارت فعلی، شناسایی
نقاط ضعف در توزیع عادلانه
پروژه‌ها بین ناظران.
کتابخانه تخصصی سازمان مهندسی



الگوی نهایی پیشنهادی فرمول
تهیه توزیع ناظران ساختمانی
با رویکرد افزایش کیفیت و
عدالت



مطالعه تطبیقی سایر کار نظارت
و بازرسی بر ساخت و ساز
در کشورهای موفق،
درس آموزدهایی برای ایران

آسیب‌شناسی جامع فرمول ارجاع نظارت فعلی؛ شناسایی نقاط ضعف در توزیع عادلانۀ پروژه‌ها بین ناظران تحلیل نظام‌مند کاستی‌های سیستم موجود

مسعود مصلحی

کارشناسی ارشد عمران - ژئوتکنیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرعباس، رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان هرمزگان
mosaod_mosaffa@yahoo.com





فرمول ارجاع نظارت مبتنی بر امتیاز یا هدف توزیع عادلانه بودجه سازمان نظارت طراحی شده است.

حقیقی می‌گردد ولی برای اشخاص حقوقی قرار گرفتن ظرفیت اشتغال کل در مطرح کشور حاصل آن عدد کوچکتری می‌باشد و جایگاه پایین‌تری را ایجاد می‌نماید در حالی که چنانچه ضریب مذکور به عنوان پارامتر ناگزیر پذیرفته شود، در شاخص ارجاع نظارت توازن داشته

۳-۳- عدم تمایز ساختاری بین ناظران حقیقی و حقوقی در محاسبه امتیاز

فرمول مذکور ظرفیت بالقوه شرکت‌های حقوقی (که اغلب چندین یونانه دارند و ۱۰۰۰ نفری محاسبه می‌شود) را بیش از حد تقویت می‌کند در حالی که ناظران حقیقی با ۱۰۰۰ محدودتر. امتیاز کمتری می‌گیرند. ضریب ۱۰ برای شرکت‌های دارای چندین یونانه فعال تأثیر مثبت داشته ولی باعث معیوبیت افراد حقیقی از چرخه عادلانه می‌شود.

۳-۴- تنظیم نامناسب ضریب تبدیل (O)

ضریب ۱۰ که برای تعادل بین تعداد و امتیاز استفاده می‌شود معمولاً مقدار کوچکی است. این مقدار ممکن است برای پروژه‌های بزرگ با امتیاز بالا کافی نباشد و ارزش واقعی آن‌ها را کاهش دهد. نتیجه ناعادایی در توزیع درآمد‌ها است. ناظرانی که پروژه‌های بزرگ اما کم تعداد دارند ممکن است امتیاز کمتری بگیرند و کار بیشتری دریافت کنند در حالی که ناظران با پروژه‌های کوچک متعدد باز کمتری دریافت کنند.

۳-۵- تأیید گرفتن عوامل کیفی پروژه‌ها

فرمول به پیچیدگی فنی (مثل ساختمان‌های خاص) یا مکان جغرافیایی (مثل مناطق دورافتاده) توجه ندارد. این امر باعث می‌شود ناظرانی در مناطق شهری با پروژه‌های ساده‌تر کار بیشتری بگیرند در حالی که ناظران در مناطق محروم با پروژه‌های ساده‌تر نادیده گرفته شوند. این عدم تعادل کیفیت کل نظارت را کاهش می‌دهد. ناظران در مناطق پرپروژه ممکن

ضریب ۱۰ برای شرکت‌های دارای چندین یونانه فعال تأثیر مثبت داشته ولی باعث معیوبیت افراد حقیقی از چرخه عادلانه می‌شود.

۳-۳- بررسی گامی‌های فرمول ارجاع نظارت

فرمول فعلی بر اساس وزن‌دهی به تعداد و امتیاز پروژه‌های نظارت و طراحی با عامل زمان و ضریب ۱۰ طراحی شده تا تعادل ایجاد نماید اما چندین آسیب ساختاری و عملی دارد که منجر به اعتراض ناظران شده است. این آسیب‌ها به صورت نامقرئ دست‌نویسی و توضیح داده می‌شود.

۳-۳-۱- عدم دقت در وزن‌دهی عوامل زمانی و کاهش بازگویی با زمان

فرمول با تقسیم بر T (کل ظرفیت اشتغال در بازه زمانی ۷) فرض می‌کند که بازگویی پروژه‌های قدیمی‌تر کاهش می‌یابد و تأثیر کمتری در امتیاز دارد اما در واقعیت بسیاری از پروژه‌های ساختمانی طولانی مدت هستند و اغلب سال‌ها به طول می‌انجامد و هم‌چنان در کارهای در دست اقدام ناظران می‌باشد. این موضوع باعث می‌شود ناظرانی با پروژه‌های قدیمی‌تر به دلیل کاهش وزن‌دهی زمانی امتیاز بیشتری دریافت کنند و پروژه‌های جدید به آن‌ها ارجاع شوند. در حالی که ظرفیت واقعی‌شان محدود است. برای مثال، ناظری با $T=4$ ممکن است بار فعال ۵ پروژه را داشته باشد و ظرفیت اشتغال وی در بازه زمانی ۴ سال محاسبه می‌گردد به عبارتی $4 \times 4 = 16$ می‌باشد اما سیستم‌ها را نادیده می‌گیرد و مداره دریافت کار باشد. ناظران با پروژه‌های کوتاه مدت اخیر امتیاز نامتعادل می‌گیرند و ممکن است از چرخه ارجاع خارج شوند در حالی که ناظران با پروژه‌های طولانی مدت کار بیشتری می‌گیرند. لذا محاسبه ظرفیت اشتغال در بازه زمانی ۷ فرمول (۱) از توزیع عادلانه دوری نماید.

۳-۳-۲- حذف ضریب اشتغال حرفه‌ای (P)

حد فزاینده‌ی متکثرو و اعمال میزان ظرفیت اشتغال افراد نامربوط در مطرح فرمول (۱) باعث تأثیر مثبت در شاخص ارجاع نظارت اشخاص

۱- چکیده

فرمول ارجاع نظارت، مبتنی بر امتیاز، با هدف توزیع عادلانه بودجه میان ناظران طراحی شده است. این فرمول با در نظر گرفتن متغیرهایی مانند تعداد مترکز و زمان ارجاع، با هدف ایجاد تعادل نسبی بین پروژه‌ها است اما تحلیل دقیق نشان‌دهنده گامی‌هایی از جمله نادیده گرفتن بار واقعی پروژه‌ها، تنظیم نامرست ضریب، عدم توجه به پیچیدگی و مکان پروژه‌ها است. این مشکلات منجر به توزیع نامتوازن، افزایش اعتراضات ناظران و کاهش کیفیت نظارت شده است. این مقاله با شناسایی این نقاط ضعف، راه‌ها برای اصلاح سیستم هموار می‌کند تا عدالت و گزایی بهبود یابد.

۲- مقدمه

سازمان نظام‌مندی ساختمان به عنوان نهاد ناظر بر صنعت ساختمان، وظیفه ارجاع نظارت را بر اساس مقررات ملی ساختمان بر عهده دارد. فرمول فعلی ارجاع با استفاده از امتیاز به توزیع پروژه‌ها می‌پردازد. هدف این سیستم، ایجاد تعادل در بار کاری و درآمد ناظران است. اما اعتراضات گسترده نشان می‌دهد که این هدف محقق نشده است. این ناعادایی‌ها ناشی از نحوه توزیع ناظران را کاهش داده بلکه کیفیت نظارت را نیز تحت تأثیر قرار داده است.

مقاله حاضر با بررسی فرمول و اجزای آن، گامی‌های موجود را به صورت نامقرئ تحلیل می‌کند. این تحلیل بر پایه اسناد رسمی تجربیات عملی استوار است و می‌تواند مبنایی برای سیاست‌گذاری‌های آینده باشد. هدف شناسایی مشکلات ساختاری و پیشنهاد ضمنی راهکارهایی برای بهبود است. هزینه تمرکز اصلی بر آسیب‌شناسی است.

اگر چندین پروژه همزمان ارجاع شود فرمول بدون بازوی زمانی محاسبه می‌شود که منجر به ارجاع‌های همزمان به یک ناظر می‌گردد. در بیک پروژه‌ها توزیع نامتوازن می‌شود.

۱-۳-۲

۱-۳-۲-۳ عدم توجه به ظرفیت فردی و نیازمندان

فرمول ظرفیت شخصی ناظران (مانند تجربه یا مرمضی) را در نظر نمی‌گیرد. این امر باعث می‌شود نیازمندان با امتیاز پایین بیش از حد بار کاری دریافت کنند در حالی که ناظران با تجربه ممکن است کار کمتری بکنند. حتی در برخی موارد ناظران دارای پایه یکسان را از برخی‌ها با توجه به عوامل متعددی از قبیل کیفیت کارهای قبلی و... مستبعد.

۱-۳-۲-۴ شوائبی بودن فرایند و عدم بازوی زمانی پویا

اگر چندین پروژه همزمان ارجاع شود فرمول بدون بازوی زمانی محاسبه می‌شود که منجر به ارجاع‌های همزمان به یک ناظر می‌گردد. در بیک پروژه‌ها توزیع نامتوازن می‌شود.

۱-۳-۲-۵ کاهش اکثریت‌رئایات و کیفیت نظارت

هرچند اعمال فرمول حق انتخاب ناظران از میانگ سلب می‌نماید اما با نگاهی عمیق به موضوع این موضوع باعث کاهش انگیزه برای ناظران حرفه‌مندتر می‌شود. به‌دلیل آنکه در این سیستم به نوبت کار تضمین است و بعد از سپری شدن یک دوره کامل ارجاع نظارت مجدد احتمال ارجاع کار به اشخاص حرفه‌مند و متمسکین‌تر وجود ندارد.

۱-۳-۲-۶ عدم تأثیر مثبت ضریب عملکرد حرفه‌ای (۹)

ضریب عملکرد حرفه‌ای (۹) صرفاً به عنوان پارامتر نسبی در نحوه محاسبه امتیاز ارجاع نظارت لحاظ می‌گردد و قطعاً عدم تأثیر مثبت ضریب عملکرد در نحوه محاسبه ضرایب از کاستی‌های فرمول به‌شمار می‌آید در حالی که به موجب برخی از

موارد مانند عدم دارا بودن حکم شورای انتظامی در بازه زمانی ۷ روزه و ارسال گزارش‌های نظارتی در موعد مقرر، برداشت حق عضویت، دارا بودن صلاحیت طراحی، اجراء آموزش و ... شرکت در مجامع عمومی سازمان در بازه زمانی ۷۰ شرکت در کارگاه و دوره‌های آموزشی غیرمستحب، کیفیت مناسب خدمات مهندسی و همکاری با سازمان در کارگاه‌ها، کمپسین‌ها و همکاری‌های موردی با سازمان می‌توان به عنوان پارامتر نشویقی استفاده نمود.

۱-۳-۳ عدم پوشش زیرساخت‌های فنی و منطقه‌ای

فرمول فرض می‌کند سیستم اکثریت‌رئای کامل است اما در استان‌های کم‌پوشده تأثیر در اطلاع‌رسانی یا ثبت داده‌ها رخ می‌دهد. ناظران در مناطق روستایی یا با اینترنت ضعیف کار کمتری می‌کنند.

۱-۳-۴ عدم ارزیابی عملکرد گذشته و کیفیت

فرمول فقط کمیت را در نظر می‌گیرد و عملکرد کیفی مانند نظرات قبلی را نادیده می‌گیرد. ناظران با سابقه ضعیف همچنان کار می‌کنند که کیفیت کلی ساختمان‌ها را کاهش می‌دهد. فرمول صرفاً کمی (بر اساس اعداد) است و عوامل کیفی مانند تجربه عملی، رضایت کارفرمایان، یا نوع منطقه‌ای را شامل نمی‌شود. شرکت‌های حلقوی یا مرکز بر کیفیت پروژه‌های حساس را تضمین می‌کنند در حالی که افراد با تخصص محدود می‌مانند. این عدالت اجتماعی را نقض می‌کند و به مرکز قدرت در شرکت‌ها منجر می‌شود.

۱-۳-۵ عدم انتظام‌پذیری در ارزیابی ظرفیت و نادیده گرفتن عوامل پویا

T بر اساس فرمول ثابت محاسبه می‌شود و عوامل پویا مانند حجم فعلی پروژه‌ها، جغرافیا یا تخصص و اوضاعی نادیده گرفته می‌شود. شرکت‌ها

با مصنوعی بالا از پروژه‌های متعدد (پروژه‌های بیشتری می‌گیرند) اما افراد با T واقعی پایین‌تر حتی اگر ظرفیت عملی بیشتری داشته باشند، عقب می‌مانند. این عدم تعدیل دوره‌های منجر به ظرفیت اشتغال در دست اقدام بالای شرکت‌ها و عدم تخصیص کار به افراد حقیقی می‌گردد.

۱-۳-۶ جمع‌بندی

تعطیل کاستی‌های فرمول ارجاع نظارت نشان می‌دهد که سیستم فعلی با وجود هدف عادلانه‌سازی، به دلیل ضعف‌های ساختاری از جمله وزن‌دهی نادرست زمانی، نادیده گرفتن عوامل کیفی و کمبود شفافیت توزیع متوازن را ایجاد نمی‌کند. این مشکلات نشانها بر بار کاری و درآمد ناظران اثر منفی دارد بلکه کیفیت نظارت و ایمنی ساختمان‌ها را نیز تهدید می‌کند. اصلاحاتی مانند گماندن متغیرهای کیفی، بازوی زمانی داده‌ها به‌صورت پویا و نظارت دقیق بر ثبت اطلاعات می‌تواند این کاستی‌ها را برطرف کند. این تغییرات می‌تواند به افزایش اعتماد ناظران و بهبود عملکرد کلی سیستم منجر شود.

۵-۲ مراجع

- [۱] مرکز پژوهش‌های مجلس، (۱۴۰۳).
- [۲] دفتر امور مقررات ملی ساختمان وزارت راه و شهرسازی، (۱۳۸۴). مبست دوم مقررات ملی ساختمان
- [۳] سازمان نظام مهندسی ساختمان استان گیلان، (۲۰۰۱). شوهنامه ارجاع کار نظارت
- [۴] مرجع اخبار رسمی نظام مهندسی مهندسیان نیوز، (۱۴۰۴). گزارش‌های تعطلی صنعت ساختمان‌ساز
- [۵] مرکز پژوهش‌های مجلس، (۱۴۰۳). بررسی مشکلات ارجاع نظارت

شرکت‌های حلقوی یا مرکز بر کیفیت پروژه‌های حساس‌تر تضمین می‌کنند در حالی که افراد با تخصص محدود می‌مانند.

چالش‌های فرمول ارجاع نظارت فعلی

یوسف ساجد

دکترای عمران-تزلزلک، دانشگاه سمنان، عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل،
عضو دوره نهم شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان

ycusef.sajad@iaui.ac.ir



اولین چالش ایجاد شده در اجرای نظام‌نامه ابلاغی ۳۰۴ موضوع سنوات بود که از ۳ سال به حداقل ۳ سال تغییر یافته بود.

۱- مقدمه

دراستان‌های اجرایی بند ۱-۱-۲ ماده ۴ صیحت دوم مقررات ملی و پیرو ابلاغ اولین نظام‌نامه ارجاع نظارت در سال ۹۲ (که به صورت معرفی چند ناظر به کارفرما بر مبنای ظرفیت و صلاحیت بود) و در جهت چند معیاره کردن نظام‌نامه ارجاع نظارت، این نظام‌نامه مجدداً در شورای مرکزی سازمان نظام‌مهندسی ساختمان بایستی کامل شد و پیش‌نویس آن در سال ۹۸ جهت نظررسی به استان‌ها ابلاغ گردید تا بر اساس ظرفیت‌های موجود در استان‌ها، نظام‌نامه به‌طور کامل بررسی و نظرات استان‌ها جهت تهیه‌سازی به شورای مرکزی منعکس گردد. در این میان به دلیل کارایی بودن آن نسبت به نظام‌نامه ابلاغی سال ۹۲، برخی استان‌ها حتی به صورت آزمایشی نسبت به اجرای آن اقدام کردند. در فاصله ۶ سال از ابلاغ پیش‌نویس تا ابلاغ آزمایشی آن در سال ۱۴۰۲ و بر اساس جمع‌آوری نظرات باویراه از استان‌هایی که مستقیماً درگیر موضوع شده و نقاط قوت و ضعف مفاد و فرمول ارجاع نظارت آن را بررسی و انتظام نگرفته بودند، موارد در کمیسیون حقوقی و محسن شورای دوره نهم بررسی و با اعمال تغییراتی در فرمول، جهت اجرایی‌سازی ابلاغی توسط شورای مرکزی سازمان نظام‌مهندسی ساختمان به استان‌ها ابلاغ گردید.

۲- آسیب‌ها و چالش‌های کلی واصلی

اولین چالش ایجاد شده در اجرای نظام‌نامه ابلاغی ۳۰۴، موضوع سنوات بود که از ۳ سال به حداقل ۳ سال تغییر یافته بود و طبیعتاً استان‌هایی که سابقاً نسخه پیش‌نویس را اجرا کرده بودند، با چالش به‌مریختن امتیازات ناظرانی مواجه شدند که در صدف بوده و بر مبنای سیستم سابق منتظر رساندن امتیاز خود به حداکثر لازم بودند. دومین مسئله اساسی، ضریب اشتغال حرفه‌ای بود که انتخاب آن بر عهده استان‌ها (بر اساس شرایط استانی و تصمیم هیئت‌مدیره) گذاشته شده و مقدار پیشنهادی آن حداکثر ۱/۳ بود که در برخی استان‌ها (مانند استان اردبیل) همان بیست درصد و برخی (مانند استان کرمان) ده درصد مصوب و اجرایی شده بود. این موضوع که مغایرت با مفاد صیحت دوم مقررات ملی داشت (بر اساس بند ۱۴-۳-۳ صیحت حداکثر می‌بایست ۵۰ درصد ظرفیت لحاظ می‌شد) نه ضریب مستقیم در امتیاز و مشکلاتی اساسی در استان‌هایی ایجاد کرده بود که از این ضریب مستقیماً استفاده کرده بودند و سبب ایجاد حق برای تعدادی ناظر شده بود که همواره امتیازشان مابین ۱۰۰۰۰ تا ۱۴۰۰۰۰ می‌چرخید و عملاً بقیه را از پرتله رقابت حذف می‌کرد (با امتیاز حداکثر ۱۰۰۰۰۰) که این چالش خوشبختانه در ابلاغ اصلاحیه بند ۸-۱ نظام‌نامه در سال ۱۴۰۳، بر اساس مصوبه شورای مرکزی و ابلاغ سرپرست

محترم شورای مرکزی سازمان نظام‌مهندسی ساختمان موانع گردید (در اصلاحیه موضوع از تجربه‌های استانی، به‌عنوان مثال در استان اردبیل و در بهمن ماه ۱۴۰۱ نامه درخواست اداره گمرک و شورساز و پیش‌نهاد به سازمان استان به هیئت چهار نفره، ۳۰ درصد ظرفیت اشتغال برای واحدین شرایط لحاظ و در فرمول ارجاع نظارت در صدف کسر به ظرفیت اصلی نظران به صورت ضریب ۱/۳ اعمال گردید تا میزان کسر از امتیاز واحدین شرایط نسبت به شائلان دارای بیمه، حدود ۱۰۰ الی ۵۰۰ امتیاز بسته به پایه و ظرفیت ناظر کمتر کسر گردد) در شورای مرکزی سازمان نظام‌مهندسی ساختمان و کمیسیون حقوقی استفاده گردید (شکل ۱).

سومین و یکی از چالش‌برانگیزترین و مهمترین آسیب، در بررسی نظام‌نامه ابلاغی ارجاع نظارت و مرور صفحات ابتدایی آن، در بند ۲-۲-۲ موضوع (عدم وجود تعاریف متعلقه) نهفته است. اگر چه شوهنامه مربوطه پیش‌بینی مناسبی در این خصوص به عمل آورده است، لیکن فرایند تشخیص تعاریف متعلقه امری گسترده و سنگین بوده و عملاً بر عهده هیئت‌مدیره‌ها نبوده شده است. در حالی که ابزار با مرجع مشخص برای اجراء و تأیید آن تعریف نشده است و به نوعی واکنشی در این موضوع بر عهده هیئت‌مدیره‌ها بدون تفویض و ابلاغ دقیق معانیق تعاریف متعلقه در بخش نظارت، سبب سردرگمی و اعمال سلیقه شده و مهمتر اینکه باعث آن در دستگاه‌های اجرایی باویراه سازمان‌های نظام‌مهندسی ساختمان، شهرداری و راه و شورساز به عنوان مراجع اصلی



خلاف‌سازی امتیازات در سایت سازمان نظام‌مهندسی ساختمان، بزرگ برنده پانصدگویی سازمان‌ها بودند



تشریح عملکرد حقوقی برای شونده حاضر شده فوند محسوب می شود اما موضوع تسلیم امور در واقع باشد آنگاه نقضنامه ارجاع نظارت در موضوع عدالت مهندسی است.



به‌ویژه در خصوص دفاتر رابط مشکلات جدی‌تری مشاهده می‌شود. زیرا در کلیه رشته‌ها مهندسان شی صلاح حضور ندارند و در نتیجه امکان تلقی این دفاتر به‌عنوان دفتر نمایندگی در مراحل بعدی وجود نخواهد داشت. بدین ترتیب، مهندسان عضو دفاتر نمایندگی، با بالعکس دفاتر رابط که در اصل عضو دفتر نمایندگی هستند در محل‌هایی برنده می‌شوند که مسافت زیادی (بیش از نیم ساعت) از محل پروژه وجود دارد و غیره. هم‌برنده شدن، ناظر میل زیادی به بازپرد پروژه نداشته و این امر کیفیت ساخت و ساز را به شدت پایین خواهد آورد.

۳-۲- شفاف‌سازی

اعتبارات در سایت سازمان نظام مهندسی ساختمان، برگ‌برنده پاس‌سلگویی سازمان‌ها بوده و زمینه رفع شبهات و ابهامات احتمالی را نیز فراهم نموده است و در برخی موارد حتی موجبات آشکار می‌شده خطاهای عمدی یا سهوی را می‌تواند با این وجود، در بخش

مربوط به شرکت‌های حقوقی، شونده‌ها عملکرد ضعیفی داشته است. به‌عنوان نمونه، برای شرکت‌های حقوقی تازه تأسیس، نحوه محاسبه هزینه‌های عدم حضور با‌طور دقیق و شفاف معین نگردیده که این امر می‌تواند منجر به بروز مشکلات اجرایی شود. سؤالاتی در این خصوص مطرح است از جمله اینکه آیا در هر نوع و هر متر از نقشه، شرکت‌های حقوقی می‌توانند گنجانده شوند یا خیر؟ رقابت شرکت‌های حقوقی



آنگاه گنجانده‌شود از ساعت ۱۳ هر روز خودمختار جدیدی است.



The screenshot shows a document with Persian text and a table. Two red circles highlight specific parts of the text. The table below has the following content:

۱۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	۱۰۰۰۰
۱۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	۱۰۰۰۰
۱۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	۱۰۰۰۰
۱۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	۱۰۰۰۰

شکل ۱: نحوه اعمال نظارت در فرمول اعتباررسی ارجاع نظارت و میزان کسر اعتبار برای هر پایه



۳-۳- آسیب‌های چالش‌های جزئی و فرعی

۱-۳- در بند ۳-۲، موضوع محدودیت‌های جغرافیایی مطرح گردیده است. در این زمینه

دلیل در بررسی و کنترل امور ساختمان و صدور پروانه، نیازمند تعیین حق فنی برای دارندگان پروانه اشتغال شافل در دستگاه‌های مشمول تعارض منافع می‌باشد.





در خصوص نقشه‌های دارای تغییر ناظر یا نقشه‌های اصلاحی، سیستم موجود بیشتر به صورت عمومی عمل کرده و دقت لازم را ندارد.

و عدم حضور) نیز در برخی موارد غفلت شده است. به‌ویژه در خصوص شرکت‌های حقوقی تازه‌وارد یا افرادی که آمادگی به کار اعلام نکرده‌اند که در زمان وجود نقشه‌های بزرگ ناگهان وارد فرایند شوند.

۳-۳- در خصوص نقشه‌های دارای تغییر ناظر یا نقشه‌های اصلاحی، سیستم موجود بیشتر به صورت عمومی عمل کرده و دقت لازم را ندارد. شایسته است هر موردی که در اختیار استان‌ها قرار داده می‌شود با وسواس زیادی باشد تا موجهات مشکل در سیستم نباشد.

۴- جمع‌بندی

با وجود نامی نقاط ضعف و نیازمند اصلاح فرمول ارجاع نظارت، از نقاط قوت فرمول جدید نظامنامه این است که مطابق بند

۳-۳-۳ بحث دوم مقوات ملی، ضریب عدم اشتغال (اشتغال حرفه‌ای) در فرمول جدید در طرح کسر اعمال شده و این یکی از اصلاحات مثبت است. این تغییر مانع گردش نقشه‌ها فقط در بین گروه کوچکی از مهندسان (احضاد ۵۰ درصد) شد. با این حال، تأثیر ضریب طراحی آنفا از نظر

بسیاری بی‌معنا است. هرچند هدف تدوین‌کنندگان، ترویج عادلانه درآمد میان دارندگان پروانه اشتغال در یک بازه زمانی بوده اما توضیح این موضوع برای انتضای مستقری سازمان دشوار است.

• طرفیت فخره‌چکانی، سازمان‌ها را دچار مشکل می‌کند. به‌گونه‌ای که در نقشه‌های با متر از بالا پروژه‌ها با تکلیف ناکی می‌مانند. به نظر می‌رسد این مورد باید با جزئیات بیشتری برای سازمان‌ها امین شود و کنترل کار از طریق مکانیزم‌های دقیق‌تر مد نظر باشد.

• نقشه‌های کوچک‌متر از تنسیق امور در این موارد رعایت نشود. بهتر است و نقشه‌های کوچک با تکلیف می‌مانند. زیرا مهندسان تعادل ندارند طرفیت خود را برای چنین پروژه‌هایی مصرف‌کنند. موضوع دیگر، زمان بندی کاندیدان‌نویزی است. آغاز کاندیدان‌نویزی از ساعت ۱۶ هر روز شود معطل چندینی است. همچنین افزایش مدت کاندیدان‌نویزی از ۲۴ ساعت به ۴۸ ساعت ناراضی‌ن کارفرمایان را به دلیل طولانی شدن انتخاب ناظر درین داشته است.

۳-۳-۲- در نهایت، از دیگر موارد مهم، موضوع سال‌های مؤثر است. این عامل در توزیع عادلانه ارجاع نظارت اهمیت زیادی دارد. اما در نظامنامه به صورت کلی دیده شده است. لازم است،

• برای رشته‌های با تعداد اعضای کمتر، حداقل دو سال در نظر گرفته شود.

• برای رشته‌های برجسته، سال‌های بیشتری محاسبه کرد.

• به عنوان مثال، برای هر هزار نفر عضو، دو سال اضافه شود و به صورت تصاعدی ضریب افزایش باید تا عدالت رعایت گردد.

۳-۳-۱- در مورد ایجاد نوای

عدلاً در نقشه‌های زیر ۲۰۰۰ متر با اشخاص حقوقی به چه صورت خواهد بود؟ همچنین با توجه به بخشنامه‌های جدید، صلاحیت شرکت‌های حقوقی نمی‌تواند بر اساس امتیازات اشخاص حقیقی عضو شرکت محاسبه شود. در برقراریت شرکت‌های حقوقی بر اساس تعداد اشخاص تعریف نمی‌گردد.

۳-۳-۳- (تعمیر دوم) در اولویت‌بندی‌ها چنان‌هاک بزرگی معطر می‌رسد که طبیعت‌مدیره استان محصور به

حذف این مرحله گردید چون در استان اردبیل مشاهده شد که ناظران در مرحله اول ارسال و تمدید اول، کاندیدا نشده و تنها منتظر (اصطلاحاً اشتانتیون (جابزه) تمدید دوم) می‌مانند و با توجه به اینکه عضویت برنده شدن در این مورد وجود نداشت، بین امتیازهای بالا این نقشه‌ها گردش داشت و همچنین این امر موجب طولانی‌تر شدن روند ارجاع نظارت گردید. در نتیجه، همین موضوع اعتراض بسیاری از مهندسان را به دنبال داشت.

۳-۳-۴- ضریب عملکرد حرفه‌ای برای شوهنامه حاضر نقشه قوت محسوب می‌شود اما موضوع (تنسیق امور) در واقع داشته اشکل نظامنامه ارجاع نظارت در موضوع عدالت مهندسی است. چنانچه این بند رعایت نشود، عدالت حرفه‌ای مدنظر شوهنامه زیر سؤال خواهد رفت. این موضوع با اشکالاتی همراه است.



تأثیر ضریب طراحی آنفا از نظر بسیاری بی‌معنا است.

نقدی بر نظام نامه ارجاع نظارت سازمان نظام مهندسی ساختمان



مهدی گلستانی‌راد

کارجوانی ارشد عمران -

سازمان نظام مهندسی

ساختمان نظام مهندسی

ساختمان استان قم





برای توزیع عادلانه کار و پیشگیری از خطر گریز
تخلّف ارجاع پروژه‌ها به ناظران بر اساس اولویت
در صف انجام می‌شود.



۱- چکیده

نظارت ساختمان به معنای کنترل دقیق عملیات اجرایی یک پروژه ساختمانی بر اساس نقشه‌های مصوب ضوابط مقررات ملی ساختمان، آیین‌نامه‌ها و قوانین است و با هدف تضمین ایمنی، ارتقاء کیفیت ساخت و جلوگیری از تلفات ساختمانی انجام می‌شود. ناظر شخص حقیقی یا حقوقی دارای پروانه اشتغال به کار در یکی از رشته‌های موضوع قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان است که بر اجرای صحیح عملیات ساختمانی در حیطه صلاحیت مترجم در پروانه اشتغال خود نظارت می‌نماید. به همین دلیل، برای توزیع عادلانه کار و پیشگیری از خطر گریز تخلّف، ارجاع پروژه‌ها به ناظران بر اساس اولویت در صف انجام می‌شود و ضروری است این فرایند مطابق با نظام‌نامه‌های مصوب صورت گیرد.

این مقاله با بررسی و نقد نظام‌نامه ارجاع نظارت در حوزه خدمات مهندسی ساختمان و همچنین با تحلیل مفاد و فرمول‌هایی ارائه شده در نظام‌نامه و بررسی مشکلات اجرایی آن در استان‌های مختلف، نقاط قوت و ضعف نظام‌نامه را شناسایی نموده است. نتایج نشان می‌دهد که ابهامات موجود در فرمول‌ها، نظارت در ظرفیت اشتغال و نحوه محاسبه اولویت مترجم به کاهش عدالت در ارجاع و ایجاد زمینه سوء استفاده گردیده و نیاز به اصلاح دارد. همچنین در پایان، راهکارهایی برای شفاف‌سازی و بهبود این نظام‌نامه پیشنهاد شده است.

۲- مقدمه

نظام‌نامه ارجاع نظارت به عنوان یکی از مهم‌ترین ابزارهای سازمان نظام مهندسی ساختمان، با هدف توزیع عادلانه و شفاف کارهای نظارتی میان مهندسان تعیین شده است. این نظام‌نامه با استفاده از فرمول‌های محاسباتی امتیازدهی و شاخص‌های مشخص تلاش دارد فرایند ارجاع کارها را شفاف و قابل پیش‌بینی کند که این یکی از ویژگی‌های متمایز نظام‌نامه ارجاع نظارت در ایران نسبت به سایر کشورهای است که چنین نظام محاسباتی در آن وجود نداشته و فرایند ارجاع با انتخاب ناظر بیشتر بر پایه فرآیندهای مستقیم، بازار رقابتی یا تصمیم‌مراجع محلی است. این فرمول با در نظر گرفتن ظرفیت اشتغال، سال‌های مؤثر کارکرد گذشته و متغیرهای دیگر، اولویت مترجم را تعیین می‌کند. با وجود این اهداف مثبت و براساس جدول ۱، بررسی‌های میدانی و استاد اجرایی در استان‌ها نشان می‌دهد که اجرای کامل آن در مواقع و چالش‌هایی همراه بوده و شیوه امتیازدهی موجود دارای ابهامات و کاستی‌هایی است که در عمل مانع تحقق کامل عدالت می‌شود.

جدول ۱: تحلیل راهبردی SWOT نظام‌نامه ارجاع نظارت سازمان نظام مهندسی ساختمان

	نقاط ضعف	توصیحات
۱	نقاط قوت (Strengths)	ایجاد چهار رتوب قانونی و شفافیت نسبی در فرایند ارجاع
		تلاش برای عدالت در توزیع کار
		همسان‌سازی بین استان‌ها
۲	نقاط ضعف (Weakness)	ابهام در متغیر Y
		احتمال ایجاد امتیاز منفی
		نبود دستورالعمل برای چند صلاحیت‌ها و شرکت‌های حقوقی
۳	فرصت‌ها (Opportunities)	وابستگی زیاد به نظرس هیئت مدیره
		بازنگری مستمر با استفاده از نظریه استان‌ها
		امکان به‌کارگیری سامانه‌های نرم‌افزاری برای شفافیت بیشتر
۴	تهدیدها (Threats)	مشارکت نخبگان مهندسی در اصلاح
		سوء استفاده افراد از ضلّات قانونی
		کاهش اعتماد مهندسان
		ایجاد نافرمانی استانی
		افزایش شکایات و تنش‌های منفی

$$\text{حسابداری} = \left(1 - \frac{V_1}{P_1 + P_2} \right) \times (1 + \dots + \dots) = \dots$$

۴-۳- مشکل در اجرای ماده ۷ (ایجاد توازن و عدم حضور)

در ماده ۷ نظام نامه M1 میانگین کارکرد روزانه اشخاص همبرایه و همراشته در بازه (N) ملاک محاسبه قرار گرفته است. با این حال، در خصوص اعتمادی دارای دو یا چند صلاحیت، ایهام وجود دارد که کدام صلاحیت و پایه معیار عمل خواهد بود. همچنین در مورد شرکت های حقوقی نیز نحوه محاسبه به طور جدی با ایهام مواجه است. از سوی دیگر به دلیل محدود بودن تعداد مهندسان همبرایه و همراشته در برخی استان ها، در صورتی که عملکرد این افراد در بازه مذکور صفر یا بسیار ناچیز باشد، عملاً میانگین روزانه ای برای عدم حضور به دست نمی آید و چنین معیاری فاقد اعتبار خواهد بود.

$$\frac{\bar{X}_i + M_i}{T_i}$$

۴- پیامدهای اجرایی

وجود این ایهامات و گامتن ها، پیامدهای جدی در سطح حرفه ای و سازمانی به همراه دارد، از جمله آن که منجر به بی عدالتی در توزیع کار میان مهندسان و ایجاد احساس تبعیض می شود و در نتیجه افزایش شکایات و اختلافات منافی در استان ها را به دنبال دارد. از سوی دیگر، با فراهم کردن زمینه سوداگرایانه و نفوذ افراد با گروه ها برای تغییر جایگاه در صف ارجاع اعتماد عمومی به نظام نامه کاهش یافته و جایگاه سازمان نظام مهندسی تضعیف خواهد شد.

۵- پیشنهادات اصلاحی

- به منظور ارتقاء کارآمدی نظام نامه و کاهش ایهامات موجود، پیشنهاد های زیر قابل طرح است.
- تعیین بازه زمانی ۷ مناسب (پیشنهاد حداقل ۵ سال) برای تمامی استان ها
- تفکیک امتیازدهی طراحان و نظارت، به ویژه در خصوص افراد چند صلاحیتی
- اصلاح فرمول به نحوی که از بروز امتیاز منفی جلوگیری شود
- انجام بازنگری سالانه فرمول توسط شورای مرکزی یا بهره گیری از بازخوردهای استان

۶- جمع بندی

نظام نامه ارجاع نظارت اگر چه با نیت ایجاد عدالت و شفافیت در توزیع عادلانه کار میان مهندسان تدوین شده است اما به دلیل ایهامات و نارسایی های موجود در فرمول ها و مواد اجرایی این هدف به طور کامل محقق نمی شود. به همین دلیل پیشنهاد می گردد با بهره گیری از نظرات کارشناسان مجرب استان ها در خصوص رافع موارد مبهم مانند تعیین بازه زمانی مؤثر، بازنگری در محاسبه ظرفیت اشتغال، اصلاح فرمول های امتیازدهی و تدوین دستورالعمل های روشن برای افراد چند صلاحیتی و شرکت های حقوقی که از مهم ترین اصلاحات مورد نیاز است، بازنگری جامع در این نظام نامه انجام شود تا عدالت شفافیت و کارآمدی در فرایند ارجاع نظارت تضمین گردد.

اگر چندین پروانه همزمان ارجاع شود فرمول بدون به روز رسانی محاسبه می شود که منجر به ارجاع های همزمان به یک ناظر می گردد. در یک پروانه تا توزیع نامتوازن می شود.





معیارهای کلیدی در تدوین فرمول ارجاع نظارت

سلفا فردوسی
کاترشناس ارشد معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمان،
عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان استان کرمان
safafardousi@gmail.com



سه روز یکروزه الگوریتمی برای ارجاع کار بررسی می‌شود، الگوریتم‌های مبتنی بر قواعد امتیازدهی چندمشاره‌پردازگری ماشین.

۱- چکیده

هدف این مقاله طراحی و ارزیابی معیارهای کلیدی برای فرمول ارجاع نظارت در سازمان‌های نظام‌مهندسی ساختمان است تا تعریض تخصص جغرافیایی و بازگویی را بصورت یک سامانه داده‌محور و تصمیم‌گیرنده علمی تعلق کند. با توجه به چهارپویب‌های قانونی ماده ۳۳ قانون نظام‌مهندسی و کنترل ساختمان و مبحث دوم مقررات ملی ساختمان، جایگاه قانونی، هدف و نیازهای ایجاد یک سامانه متمرکز برای ارجاع نظارت بررسی می‌شود. به عنوان «مفهوم موزی» از استان کرمان، روشی ارائه شده است که براساس ورود اطلاعات پروژه و مهندسان، امتیازی یک میلیون واحدی برای مهندسان نظارت ایجاد می‌کند و سفحای اولویت دار براساس معیارهای مرتبط تشکیل می‌شود. فرمول ریاضی طراحی شده با تابع نمایی جهت کاهش امکان مهندسی معکوس و بی‌بسیاری تعادل میان فرقیتهای طراحی و نظارت ارائه شده است و خروجی آن بصورت عددی بین صفر تا یک میلیون است.

همچنین، سه رویکرد الگوریتمی برای ارجاع کار بررسی می‌شود، الگوریتم‌های مبتنی بر قواعد، امتیازدهی چندمشاره‌ و یادگیری ماشین. هر کدام با مزایا و محدودیت‌های خود تعادل می‌شوند و پیشنهاد می‌شود که ترکیب این رویکردها به همراه بهبود مستمر داده‌ها، شفافیت فرایند و بی‌طرفی دقیق شخصی‌ها می‌تواند عدالت توزیع کار را تقویت کرده ملاحظات قانونی را رعایت و رضایت کارفرمایان و همکاران را افزایش دهد.

۲- مقدمه

فرایند ارجاع نظارت یکی از چالش برانگیزترین حوزه‌های فعالیت سازمان‌های نظام‌مهندسی ساختمان است که تأثیر مستقیم بر عدالت

حرفه‌ای، کیفیت خدمات مهندسی و اعتماد عمومی دارد. در حال حاضر، اغلب شیوه‌های ارجاع مبتنی بر روش‌های تصادفی یا نیمه‌تستی هستند که احتمال بروز خطا یا تبعیض را افزایش می‌دهند. بنابراین، ضرورت دارد الگوریتمی برای ارجاع مبتنی بر داده و تصمیم‌گیری علمی طراحی گردد.

مخاطب با فاشون نظام‌مهندسی و کنترل ساختمان [۱] (مصوب ۱۳۷۶) آئین‌نامه اجرایی ماده ۳۳ [۲] و مبحث دوم مقررات ملی ساختمان [۳]، خلق هر بنا از مسیر سه‌گانه طراحی، نظارت و اجرا تعریف شده است. با علم به این موضوع که اهمیت و جایگاه هر یک از این سه حوزه در پروژه‌هایی با کارمزی، زیربنای موفقیت و مقیاس متنوع یکسان نیست و ذات پروژه بر تعیین اولویت امر نظارت هر یک از حوزه‌ها، مستقیماً تأثیر می‌گذارد. اما الزام توجه به جایگاه و وظایف مطروحه برای طراحی، نظارت و محوری یک‌بنا در قانون تعیین شده است.

یکی از چالش‌های موجود تفاوت نگاه و نقش مهندسان نسبت به صعوبت و اهمیت نظارت بر اجرای ساختمان در مقایسه با امر طراحی و اجرای آن است. فرار از پرداختن به موضوعات موردنظر و نظر همکاران و صاحب‌نظران هر یک از حوزه‌های سه‌گانه فوق مبتنی بر برتری و تأثیرگذاری طراحی بنا و به تبع برتری دیگر نظارت بر اجرای آن و نهایتاً ادعان هم‌چنان بر اهمیت کار ایشان در امر طراحی یک بنا، که البته همیشه یکسان نبوده و با توجه به مشخصات پروژه قابل تغییر است. بنظر می‌رسد مقایسه این سه‌گانه با یکدیگر مصداق «ایمانی مع الفارق» است، و اصولاً شباهت چندلی بین ارکان و مواضع این سه حوزه‌معتبر نیست که بتواند در تعیین اولویت به کار آید. لذا موضوع نظارت بر اجرای ساختمان به ذات خود، دارای اهمیت نام‌و‌نعم است.

۳- ارجاع نظارت



بر اساس ماده ۳۳ قانون نظام‌مهندسی و کنترل ساختمان، دولت موظف است از طریق وزارت راه و شهرسازی و سازمان نظام‌مهندسی ساختمان، نظام کنترل و نظارت بر طراحی و اجرای ساختمان‌ها را به نحوی سامان دهد که کیفیت ساختمان و رعایت مقررات ملی تعیین شود. مطابق با ماده یک این قانون، مهندس ناظر شخص حقوقی یا حقوقی دارای پروانه اشتغال در رشته مربوطه (معماری، عمران، مکانیک، برق) است که برای نظارت بر اجرای عملیات ساختمانی تعیین می‌شود. همچنین در ماده ۲۶ همان آئین‌نامه، الزام به حضور ناظران در چهار رشته اصلی تأکید شده است. در مواد ۱۵ و ۱۶ برایشان را موظف به کنترل انطباق عملیات ساختمانی با نقشه‌ها و ضوابط فنی و ایمنی کرده است. در بند ۱۵-۱ و ۱۵-۱ و ۱۵-۲ مبحث دوم مقررات ملی ساختمان، سازمان نظام‌مهندسی ساختمان موظف به ارجاع پروژه‌ها به مهندسان دارای صلاحیت نظارت است. با توجه به مواد ۱۱ و ۱۲ همان مبحث، صلاحیت مهندسان در پایه یک و دو و سه برای نظارت بر اجرای ساختمان در گروه‌های ۴ گانه تعیین شده است. همچنین در هر بخش زمانی تعداد کار مجاز برای فریاده، ۱۰ پروژه تعیین شده است.

۳-۱- هدف ارجاع نظارت

با توجه به اهمیت نظارت بر مراحل اجرایی پروژه‌های ساختمانی و با توجه به مفاصل قانونی موجود، مهم‌ترین دلائل الزام ارجاع کار نظارت به شرح زیر است:

- حفظ استقلال مالی مهندسان ناظر و عدم ارتباط وابستگی مالی به صاحبکار
- تضمین کیفیت فنی ایمنی و پایداری ساختمان‌ها
- توزیع عادلانه کار بین مهندسان ناظر

فرایند ارجاع نظارت یکی از چالش برانگیزترین حوزه‌های فعالیت سازمان‌های نظام‌مهندسی ساختمان است.

در هر بیش زمانی تعداد کار مجاز برای هر پایه ۱ پروژه تعیین شده است.

پروانه اشتغال با پایه پروانه اشتغال (هر کدام که در رده بالاتری باشد) خواهد بود. با ثبت هر پروژه جدید در سامانه. ابتدا بروزرسی امتیازها (کاهش امتیاز افرادی که قبول پروژه کردند انجام) و سپس گردش کار انجام نظارت آغاز می‌شود. حسب نظر مهندسها و پایش سامانه. رعایت نسی از این روش در بین همکاران وجود دارد و مشخصات همه پروژههای اجرایی (پس از اعلام فرایند) نیز بهطور شفاف در کتابخانه ایشان قابل رویت هستند. با توجه به پایش مکرر این سامانه و دریافت نقطه نظرات همکاران ناظر و گروه فناوری اطلاعات سازمان. نیاز به افزایش کارایی سامانه و عادلانه شدن ارجاع به کمک روش‌های جدید استفاده از متغیرهایی مانند امتیاز پرسنل در عملکرد طرفین. ایجاد آزادی عمل در انتخاب موقعیت شهری پروژه. اصلاح نامیکردگی این پرونده‌ها در فرایند نظارت در اختیار نظارت و ... مورد نظر است و باید به‌زود شود البته جزئیات فرآیند در مدیریت و برنامه‌ریزی سامانه وجود دارد که خارج از حوصله این بحث است.



۳-۳- مشکلات روش ارجاع متفاوت

اهم موارد نظریه شده به شرح زیر است:
 • پروژه‌های گروه الف با توجه به زیربنای متوسط کمتر از ۳۰ مترمربع (خرجه ناا ۶۰ مترمربع جزء گروه الف است) اوج غیرواقعی حق‌ارزمنه نظارت مورد استقبال مهندسان ناظر قرار نمی‌گیرند. در این شرایط سازمان‌ها با پائش سواچ شده و برای حل آن با تعداد این نوع کارها را در محاسبات امتیاز مهندسان ناظر تقلیل می‌دهند و با معرفی ناظرانی به عهده صاحب کار قرار می‌دهند.
 • تعداد ۱ پروژه در هر بیش زمانی در شرایط محاسبه همزمان فرایند نظارت و قطعه مهندسان. در صورت زیربنای کمتر از ۱۰۰۰ مترمربع پروژه‌ها. چالش فراگیر بوده و تعداد

با تلاش برای توزیع عادلانه کار و رعایت ملاحظات قانونی پیشنهاد شده و طی سال‌های ۱۴۰۴ تا کنون. تشکیل صف و ارجاع کار نظارت را ممکن ساخته است. از آن‌جا که ممکن است مهندسان ناظر دارای صلاحیت طراحی باشند (و البته در صلاحیت‌ها همپایه نباشند) تعداد متغیرها اجتناب‌ناپذیر است. این متغیرها شامل: پایه صلاحیت طراحی، پایه صلاحیت نظارت، فرایند کار مجاز طراحی (شامل الف- زیربناب- تعداد)، فرایند کار مجاز نظارت (شامل الف- زیربنا و ب- تعداد)، کار طراحی انجام شده (شامل الف- زیربناب- تعداد)، کار نظارت انجام شده (شامل الف- زیربناب- تعداد)، کار طراحی در حال انجام (شامل الف- زیربنا و ب- تعداد) و کار نظارت در حال انجام (شامل الف- زیربنا و ب- تعداد) می‌باشند. سر این اساس و برای انجام این محاسبات فرمول به صورت زیر مبالغ نامی (برای کاهش صحت پیش‌بینی و مهندس معکوس امتیاز و پروژه از انواع خطی استفاده نشده است)

$$Score = Round((1 - e^{-\sqrt{LN^2/2}}) + (LN^2/2) * (1 - e^{-\sqrt{LN^2/2}}) + (AT)^2 / 2) * 100000$$

مانده فرایند (زیربنا) نظارت) = N
 فرایند زیربنای استفاده شده = L
 حداکثر تعداد کار مجاز = T
 تعداد کارهای جاری = A
 ضریب همبستگی = G
 فرجی این فرمول عددی بین صفر تا یک میلیون است و پس از اجرا برای همه مهندسان ناظر متناسبی ارجاع کار نظارت. با دریافت اطلاعات لازم از سایر سامانه‌ها. نسبت به محاسبه امتیاز هر یک از مهندسان اقدام و برای آن‌ها یک صف تشکیل می‌دهند. با توجه به تعداد متغیرها احتمال گسب امتیاز برابر بسیار پایین است اما در صورت وقوع. مبتنی اولویت. تاریخ صدور

• اجزای دقیق مقررات ملی ساختمان و ایجاد نظام با همگونی مشخص
 اما مهم‌ترین موضوع مورد توجه مهندسان ناظر. اطمینان از توزیع عادلانه پروژه‌ها و حذف تأثیر روابط احتمالی موجود در نظام اداری و همچنین حفظ شأن ایشان در مقابل صاحبان کار است. برای دستیابی به این مهم. طراحی یک سامانه متمركز مورد نیاز خواهد بود.

۲-۳- واکنش نمونه سویدی روش ارجاع کار نظارت

به منظور انتخاب مهندسان در هر یک از رشته‌های F گانه و ارجاع نظارت هر پروژه تعداد پروژه‌ها. گروه بندی آن‌ها (الف- ب- ج- د). تعداد مهندسان ناظر فعال در هر رشته و فرایند زیربنا و تعداد کار مجاز هر یک از ایشان. باید مورد توجه باشد. به عنوان یک نمونه سویدی در سازمان نظام مهندسی ساختمان استان کرمان بر اساس نظارب از سال ۱۳۹۵ تا سال ۱۴۰۱ که معمولاً با اعمال تغییراتی در روش ارجاع پروژه همراه بوده است. به روشی عمل شده است که در ادامه شرح می‌شود. به این منظور سامانه‌ای مبتنی بر ورود اطلاعات اولیه هر پروژه و نامی مهندسان طرح و ناظر فعال در هر دفتر نمایندگان ایجاد شد. این سامانه اطلاعات زیر را برای تولید امتیاز برای هر یک از مهندسان ناظر متناسبی محاسبه کرده و معنی از ایشان تشکیل می‌دهد. سقف امتیاز یک میلیون واحد است و با توجه به محدودیت تعداد A کار جاری. سرو و کاری برای گسر امتیاز به ازای پذیرش هر پروژه و با رد آن پیش‌بینی شده است. با توجه به این که هر پروژه همزمان به سه مهندس ناظر در هر رشته ارجاع می‌شود و صف خاصی تشکیل می‌شود که نفر اول آن در اولویت قبول کار قرار می‌گیرد. در صورت عدم پذیرش. امتیاز منفی معادل ۱۲۵۰۰۰ واحد به ایشان تعلق می‌گیرد. در این فرایند فرمول ریاضی



با توجه به تغییر تعرفه‌ها از ابتدای هر سال. پذیرش نظارت پروژه‌ها در پایان سال. با پائش جدی و عدم همگونی مهندسان ناظر موجود می‌شود.

نظام ارجاع سستی عمدتاً متکی بر جدول ظرفیت و لویت‌دهی تشکیل صفا است که نمی‌تواند به پیچیدگی‌های واقعی مهندسان پاسخ دهد.



معرفی می‌شود. روش جدید دیگری با عنوان تعادل بین سود و ریسک قابل بهره‌برداری است. در این روش، به جای استفاده از یک درخت تصمیم منفرد، مجموعه‌ای از درخت‌ها به صورت متادستی ایجاد می‌شود و تصمیم نهایی بر اساس میانگین یا رأی‌گیری از همه‌ی درخت‌ها اتخاذ می‌گردد [۶]. در موضوعی مانند توزیع عادلانه پروژه‌ها بین مهندسان ناظر، این مدل می‌تواند از داده‌های تاریخی (مانند عملکرد ناظران، کیفیت پروژه‌ها، نرخ پذیرش، رضایت کارفرما و غیره) یاد بگیرد، وزن و اهمیت هر متغیر را تعیین، بازگاری، موقعیت جغرافیایی، امتیاز رضایت و... را به صورت تفریب تعیین کند، احتمال موفقیت و رضایت از هر ارجاع را پیش‌بینی کند و در نهایت پیشنهاد دهد که ارجاع هر پروژه به کدام مهندس بیشترین احتمال نتیجه‌ی مطلوب و کمترین ریسک را داشته‌ی دارد.

۳-۴-۳- الگوریتم‌های یادگیری ماشین*

در این دسته از الگوریتم‌ها، مدل‌های برای پیش‌بینی براساس داده‌های اولیه (مثلاً عملکرد شش سال گذشته سازمان کرمان) برای آموزش ایجاد می‌شود. این مدل می‌تواند روابط پنهان میان متغیرهای ارجاع، کیفیت عملکرد، رضایت صاحبکار، تأمین خواسته‌ی مفاد قانون، تأمین عدالت حرفه‌ای و نهایتاً افزایش کیفیت ساختمان‌ها را کشف کرده و با کمک شبکه‌های عصبی، مسائلی پیچیده و فشرده برای ارجاع پروژه‌ها را به‌وجود آورد.

طرح یک فرایند ارجاع هوشمند برای پروژه‌های مهندسی، نیازمند گردآوری جامع و دقیق داده‌های مرتبط با سوابق مهندسان است. این داده‌ها شامل اطلاعات نظری تعداد و نوع ارجاعات قبلی، میزان رضایت کارفرمایان و همکاران، حوزه‌های تخصصی و مهارت‌های فنی، سوابق قضایی اجراء یا عدم تطابق با مقررات و همچنین سابقه آموزش و ارتقاء مهندسان می‌باشد. تحلیل دقیق این داده‌ها، پایه‌ای

این الگوریتم‌ها با استفاده از منطق شرطی اگر-آنگاه تصمیم‌های ساده مانند بررسی صلاحیت پایه مهندس، زمان آخرین ارجاع، کارهای انجام شده و... اتخاذ می‌کنند. این روش همان است که در سازمان نظام مهندسی ساختمان استان کرمان استفاده و مستفیده شده است. اما اثرات و عدم انعطاف‌پذیری آن قبلاً اشاره شده است.

۳-۴-۳- الگوریتم‌های امتیازدهی چندمعیاره*

در این رویکرد، هر مهندس براساس چند شاخص کمی و کیفی امتیازدهی شده و در صف قرار می‌گیرد. شاخص‌های اصلی مانند نطق پروژه با ظرفیت و صلاحیت، امتیاز نظرسنجی و رضایت صاحبکار، ظرفیت اشتغال پیشین و... خواهد بود. برای ایجاد صف در این روش می‌توان از فرایندهای مختلفی سود جست، به‌عنوان نمونه تحلیل سلسله مراتبی، که روشی است برای تصمیم‌گیری چند معیاره و توسط نومیاس ساتن [۶] در دهه‌ی ۱۹۷۰ توسعه یافت. این روش با شکستن یک مسئله‌ی پیچیده به سطوح سلسله‌مراتبی (هدف، معیارها، زیرمعیارها و گزینه‌ها) به تصمیم‌گیرنده کمک می‌کند تا ارزش نسبی هر عامل را به‌صورت عددی و منطقی تعیین کند. روش دیگر استفاده از روش نزدیک‌ترین گزینه به حالت ایده‌آل است که به توسعه‌ی روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره در محیط‌های فازی می‌پردازد [۷]. بعضی زمانی که اطلاعات، فضاوت‌ها یا ترجیحات تصمیم‌گیرنده قطعی و دقیق نیستند بلکه در قالب زبان طبیعی و عددی‌های فازی بیان می‌شوند (مثل نسبتاً مهم)، «خیلی خوب»، «کمزور» و... در این جا مشخص می‌شود که در تصمیم‌گیری‌های واقعی به‌ویژه در زمینه‌های مهندسی، مدیریت و انتخاب طرح‌های فنی، داده‌ها اغلب دارای عدم قطعیت می‌باشند. بنابراین مدل‌های کلاسیک کافی نیستند و نتیجه نسخه‌های فازی شده‌ی این مدل‌ها

همکاران متقاضی نظارت، خدمات مورد نظر را پوشش نتوانند داد. این عدد باید صرفاً برای نظارت با طرح‌ها اعمال گردد.

با توجه به تغییر تعرفه‌ها در ابتدای هر سال، پذیرش نظارت پروژه‌ها در پایان سال با چالش جدی و عدم همکاری مهندسان ناظر مواجه می‌شود. این موضوع با توجه به شیرواقتی بودن تعرفه‌ها تشدید می‌شود.

ویژه مهندسان ناظر جدید به چرخه نظارت و ارتقاء پایه مهندسان ناظر حسب زمان ورود آنها به چرخه، بر امتیاز اکتسابی تأثیرگذار است. تصمیم درست برای زمان ورود ایشان به چرخه نظارت نامعلوم است.

تخصص، علاقه، پیشینه مهندسان ناظر و امتیاز نظرسنجی‌ها در پذیرش کار ارجاعی نقش دارند. این موضوع فرایند ارتقاءات حرفه‌ای خود می‌کند.

۳-۴-۳- الگوریتم‌های ارجاع قابل بهره‌برداری

نظام ارجاع سستی عمدتاً متکی بر جدول ظرفیت و لویت‌دهی تشکیل صفا) خطی است که نمی‌تواند به پیچیدگی‌های واقعی مهندسان پاسخ دهد. لذا طرح سامانه هوشمند ارجاع نظارت برای دستیابی به اهدافی چون تضمین عدالت حرفه‌ای در ارجاع پروژه، جلوگیری از معادله انسانی و تبعیض سلفه‌ای، بهینه‌سازی توزیع کار بر اساس تخصص و تجربه مهندسان و رضایت‌دهی سازمان کار و نهایتاً ایجاد شفافیت در فرایند ارجاع کار و افزایش قابلیت پاسخگویی سازمانی اجتناب‌ناپذیر می‌نماید. بدین منظور استکان بهره‌گیری از الگوریتم‌های تصمیم‌گیری متفاوت بررسی می‌شود.

۳-۴-۳- الگوریتم‌های مبتنی بر قواعد



طرح یک فرایند ارجاع هوشمند برای پروژه‌های مهندسی، نیازمند گردآوری جامع و دقیق داده‌های مرتبط با سوابق مهندسان است.





سامانه هوشمند می‌تواند به عنوان ابزاری برای ارتقا کیفیت خدمات مهندسی، کاهش خطای انجمن و افزایش رضایت کارفرمایان عمل کند.

پروژه، محدوده تخصصی همکاران ناظر (مثلاً تخصص در اسکلت بتن برای مهندسان ناظر عمران)، پذیرش محدوده جغرافیایی گسترده یا محدود (مانند مناطق شهریاری) و نهایتاً بررسی توزیع پراکندگی کارهای جاری برای انتخاب بهترین تصمیم در ارجاع عادلانه، متصفانه و حرفه‌ای نظارت بر اجرای پروژه‌های ساختمانی پیشنهاد می‌شود.

2- این روش است

- 1- Rule Based
- 2- Multi-Criteria Decision Making
- 3- Analytic Hierarchy Process
- 4- Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution
- 5- Trade-off between Risk and Return/ Multi-Criteria Optimization and Compromise Solution
- 6- Machine Learning
- 7- Neural Network

3- مراجع

[1] قانون نظام‌مهندسی و کنترل ساختمان، مصوب 1374
 [2] آیین‌نامه اجرائی ماده 33 قانون نظام‌مهندسی و کنترل ساختمان، 1383
 [3] مقررات ملی ساختمان، مبحث دوم، مقررات انباری، 1400
 [4] Saaty, T. L. (1980). The Analytic Hierarchy Process. McGraw Hill.
 [5] Chen, S. J., & Wang, C. L. (1992). Fuzzy Multiple Attribute Decision Making. Methods and Applications. Springer.
 [6] Breiman, L. (2001). Random Forests. Machine Learning, 45(1), 5–32.

در نهایت، پیکاده‌سازی سامانه در محیط سازمان نظام‌مهندسی ساختمان، باید به گونه‌ای باشد که شفافیت کامل در فرایند ارجاع فراهم‌گردد. همه مراحل از جمع‌آوری داده‌ها تا تصمیم‌گیری نهایی باید قابل بازبینی و مستندسازی باشند تا اعتماد مهندسان و مراجع نظارتی جلب شود. این سامانه هوشمند می‌تواند به عنوان ابزاری برای ارتقا کیفیت خدمات مهندسی، کاهش خطای انجمن و افزایش رضایت کارفرمایان عمل کند و زمینه‌ای برای مدیریت شایسته‌سالارانه پروژه‌ها فراهم‌آورد.

4- جمع‌بندی

نظام ارجاع هوشمند بر پایه طراحی الگوریتم هوشمند و عادلانه ارجاع کار به مهندسان ناظر، مبتنی بر اصول قانونی و الگوریتم‌های تصمیم‌گیری علمی می‌تواند عدالت توزیع کار در سازمان نظام‌مهندسی ساختمان را تضمین کند. در این راستا سه رویکرد فائده‌محور، امتیازدهی چند معیاره و یادگیری ماشین می‌توانند در ترکیب منطقی و متناسب، موجب توزیع بهینه کار، حذف تبعیض و افزایش رضایت حرفه‌ای مهندسان گردد. اما تمام این روش‌ها به در اختیار داشتن متغیرهای اولیه برای محاسبات خود نیاز دارند. برخی از این متغیرها شناخته شده و حتی ازایی هستند. از جمله آن‌ها می‌توان به پایه صلاحیت طراحی، پایه صلاحیت نظارت، ظرفیت کار مجاز طراحی، ظرفیت کار مجاز نظارت اشاره کرد. لذا جای خالی برخی متغیرها که اتفاقاً در عادلانه شدن فرایند ارجاع تأثیر بیشتری خواهند داشت، محسوس است. به عنوان نمونه امتیازهای مربوط به نظرسنجی ارائه خدمات توسط هر مهندس ناظر از دید سازمان، صاحب‌کار و سایر همکاران

مستحکم‌ترین تصمیم‌گیری‌های مبتنی بر هوشمند فراهم می‌آورد و امکان شناسایی مهندسان واجد شرایط برای پروژه‌های مختلف را به شکل شفاف و قابل اعتماد فراهم می‌کند.

کام‌بندی، تعریف شاخص‌های کمی و کیفی برای سنجش شایستگی و قابلیت اعتماد مهندسان است. این شاخص‌ها می‌توانند شامل معیارهایی مانند تجربه عملی در پروژه‌های مشابه، امتیاز رضایت کارفرما، تعداد ارجاعات موفق، میزان پایبندی به استانداردها و مقررات و قابلیت تعامل حرفه‌ای باشند. وزن‌دهی به این شاخص‌ها با استفاده از روش‌هایی مانند نظریه سلسله‌مراتبی یا تحلیل‌های آماری پیشرفته انجام می‌شود تا اهمیت نسبی هر معیار در تصمیم‌گیری مشخص گردد و ارجاعات بر اساس داده‌های واقعی و قابل‌تکیات صورت‌گیرد.

در مرحله سوم، توسعه مدل‌های پیش‌بینی با بهره‌گیری از الگوریتم‌های یادگیری ماشین انجام می‌شود. این مدل‌ها قادرند با تحلیل الگوهای گذشته و داده‌های موجود، پیش‌بینی کنند که کدام مهندس با توجه به شرایط پروژه بهترین شانس موفقیت و رضایت کارفرما را خواهد داشت. الگوریتم‌هایی مانند رگرسیون چندمتغیره، درخت تصمیم، شبکه‌های عصبی یا مدل‌های ترکیبی می‌توانند در این مرحله مورد استفاده قرار گیرند تا دقت و قابلیت اعتماد سیستم‌ها ارتقا یابد.

انتی‌ترسنجی مدل‌های توسعه‌یافته، مرحله بعدی است که در آن نتایج پیش‌بینی با داده‌های واقعی ارجاع مقایسه می‌شود. این سنجش شامل ارزیابی عدالت در توزیع پروژه‌ها، دقت پیش‌بینی‌ها، کارایی فرایند و قابلیت بازولید نتایج می‌باشد. همچنین با بررسی نتایج می‌توان معیارها و وزن‌دهی شاخص‌ها را بهینه‌سازی نمود تا سیستم به شکل بهینه عمل کند.



مطالعه تطبیقی سازوکار نظارت و بازرسی بر ساخت و ساز در کشورهای موفق؛ درس آموزه‌هایی برای ایران

مهدي بزرگ
دکترای سیاست‌گذاری، دانشگاه تهران، مدرس دانشگاه، عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان استان گیلان
Mehdi.bazregar.m@ut.ac.ir





در این مقاله سازوکارهای نظارتی و بازرسی ساختوساز خصوصی در انگلستان، ژاپن، آلمان، کانادا و چین بررسی شده‌اند.

۱- چکیده

در این مقاله سازوکارهای نظارتی و بازرسی ساختوساز خصوصی در انگلستان، ژاپن، آلمان، کانادا و چین بررسی شده است. در انگلستان متقاضیان ساختوساز خصوصی می‌توانند با از طریق شهرداری و با بازرسی صاحب‌مصلحت خصوصی برای مجوز مقررات ساختمان اقدام کنند. در ژاپن مالک ساختمان باید پیش از شروع ساخت از یک مقام واحد شرایط محلی یا «مؤسسه تأیید و بازرسی صاحب‌مصلحت» مجوز ساخت دریافت کند و بازرسان تأییدشده بر اساس آزمون‌های محلی فعالیت می‌کنند. در آلمان کنترل فنی عمده‌ا به مهندسان مستقل متخصص واگذار می‌شود؛ به‌ویژه بررسی‌های سازه‌ای توسط «مهندسان بازرسی» انجام می‌شود که دارای ده‌ها سال تجربه و مجوز رسمی هستند. در کانادا قوانین استانی ساختمان وجود دارد و عموماً شهرداری‌ها دستور پروانه و بازرسی انجام می‌دهند؛ برای مثال در کانترا پویش از دستور پروانه افراد باید در سامانه ثبت‌نام محلی ثبت شوند و در آمریکا می‌توان از بازرسان خصوصی نیز استفاده کرد. در چین قانون ساختوساز مالک را ملزم به واگذاری پروانه یک واحد نظارت ساخت از دارای صلاحیت می‌کند؛ مالک و واحد نظارت قرارداد کتبی منعقد می‌کنند و واحد نظارت بر کیفیت و زمان‌بندی پروژه به نمایندگی از مالک نظارت می‌کند. سازوکار نظارتی ترکیبی از نظارت شهرداری و نظارت مهندسان است؛ طبق قانون شهرداری‌ها کنترل ساختمان بر عهده مأموران شهرداری است؛ مالک باید که مهندس ناظر دارای پروانه از سازمان نظام‌مهندسی را برای نظارت بر اجرای کار استخدام کند. بافتها حاکی از تنوع در رویکردها از سیستم‌های مستقل بر نظر دولت تا سیستم‌های متکی به مسئولیت خصوصی مهندسان دارای پروانه اشتغال است. در پایان براساس تطابق بین‌المللی پیشوندهایی برای ارتقاء نظام نظارتی کشور ارائه شده است.

۲- مقدمه

نظارت بر ساختوساز از عوامل کلیدی تضمین ایمنی و کیفیت ساختمان‌ها است. هر کشور با توجه به تجربه و ساختار قانونی خود روش متفاوتی برای اجرای مقررات ساختمان دارد. در این مقاله ساختارهای نظارتی در پنج کشور مطرح بررسی می‌شود و سپس وضعیت ایران با آن‌ها مقایسه گردیده و راهکارهایی برای بهبود ارائه می‌شود. منابع مورد استفاده شامل اسناد رسمی دولتی، قوانین ملی و منابع تخصصی است.

۳- سازوکار نظارت و بازرسی در کشورهای منتخب

۳-۱- انگلستان

در انگلستان، پیش از آغاز ساختوساز، مالک یا پیمانکار باید «گواهی تأیید مقررات ساختمان» را از یک مؤسسه نظارت بر ساختمان دریافت کند. در این کشور دو نوع نهاد نظارت بر ساختمان وجود دارد: شهرداری محلی یا بازرسی خصوصی دارای صلاحیت. متقاضی می‌تواند به دلخواه شهرداری محلی یا به‌عنوان بازرسی برگزیده و با یک بازرسی صاحب‌مصلحت یا استخدام کند؛ در روش دوم، بازرسی رسمی پس از بررسی پروانه به شهرداری اطلاق می‌شود که روش بازرسی توسط بازرسی صاحب‌مصلحت یا اختیار کرده است؛ نظارت مصوب باید در فهرست رسمی ثبت شوند؛ از آوریل ۲۰۲۴ به بعد، هر فردی که بخواهد فعالیت‌های بازرسی یا کنترل ساختمان انجام دهد، باید به‌عنوان بازرسی ساختمانی ثبت‌شده باشد و در غیر این صورت مرتکب جرم شده است؛ پس از تکمیل کار، ناظر ساختمانی به شهرداری گواهی پایان کار می‌دهد. به‌طور کلی انگلستان ترکیبی از نظارت عمومی (شهرداری) و نظارت خصوصی با تأکید بر صلاحیت حرفه‌ای را به کار گرفته است.

۳-۲- ژاپن

در ژاپن بر اساس قانون استخدام‌دهی ساختمان، پیش از ساخت، مالک باید برای «تأیید ساختمان» (معاقد پروانه ساخت) اقدام کند. در این کشور مالک حق انتخاب دارد تا طرح را یا به یک کارشناس واحد شرایط دولت محلی و یا به یکی از «مؤسسات تأیید و بازرسی دارای صلاحیت» که از سال ۱۹۹۹ توسط دولت مسکن ژاپن صلاحیت‌سنجی و معرفی می‌گردند، ارائه کند؛ بازرسان این مؤسسات، پس از قبولی در آزمون «بازرسی فنی ساختمان»، حاکم مجوز فعالیت می‌شوند؛ وظیفه ناظر در ژاپن، کنترل مداوم تطابق عملیات اجرایی ساختمان با نقشه و مقررات است و در پایان کار باید گزارش تطابق نهایی را تقدیم شهرداری کند؛ سیستم ژاپن امکان رقابت خصوصی (انتخاب ناظر خصوصی محبوب) و عمومی (کارشناس دولت محلی) را به صورت همزمان فراهم می‌کند.

۳-۳- آلمان

در آلمان صدور پروانه ساخت به شهرداری‌ها سپرده شده، اما بسیاری از کنترل‌های فنی توسط مهندسان خصوصی انجام می‌شود. اصولاً بررسی‌های سازه‌ای و بازرسی‌های سایت به شرکت‌های مهندسی مستقل و مورد تأیید واگذار می‌شوند؛ بازرسی باید دارای تحصیلات مهندسی عمران عالی و حداقل ده سال سابقه کار و تخصص بوده و از سوی مقام عالی نظارت ایالتی معرفی شده باشد؛ این افراد مسئولیت حقوقی نتایج بررسی خود را بر عهده دارند. برای سازه‌های کوچک و کم‌خطر، برخی ایالت‌ها روش «خودکنترلی» را می‌پذیرند و این برای ساختمان‌های مهم، بازرسی توسط این مهندسان مستقل اجباری است. مدین آرتنبه آلمان تکیه زیادی به تخصص فنی و استقلال اجزای‌کنندگان کنترل (به‌ویژه در مباحث سازه و ایمنی) دارد. البته در برخی از ایالت‌ها و با برای



سیستم‌های امکان‌پذیر خصوصاً انتخاب ناظر خصوصاً مصوب او عمومی
(گزارشی دولت محلی از آید صورت‌دهندگان فراغتم می‌کند.

برخی پروژه‌های حساس (مثلاً ساختمان‌های عمومی، زیرساختی، امنیتی یا محظرات زیاد) قوانین وجود دارد که طی آن، فقط بازرسان منصوب عمومی یا دولتی صاحب‌انجام برخی از بررسی‌ها دارند.

۳-۶-۳-۶-۳

در کانادا، قانون ملی ساختمان "وجود دارد اما اجزای آن در سطح استانی و شهری انجام می‌شود. به‌طور سنتی، شهرها و شهرداری‌ها مجوز ساخت را صادر و بازرسی‌ها را انجام می‌دهند. مشتری، مدارک لازم را به مسئول ساختمان محلی می‌سازد و پس از بررسی، پروانه ساخت صادر می‌شود. پس در حین اجرا مأموران ساختمانی شهرداری، کنترل تطابق پروژه با نقشه‌ها را بر عهده می‌گیرند. هر استان پوش خود را دارد. برای مثال در انتاریو کلیه مجریان ساختمان (به جز مهندسان) باید شماره شناسایی ساختمان دریافت کنند تا بتوانند نام‌های پروانه دهند. در آمریکا علاوه بر سیستم رایج، می‌توان از بازرسان خصوصی تحت نظارت اداره استانداردهای ایمنی استفاده کرد [۷].

۳-۵-۳-۵-۳

بر اساس قانون ساختمان‌ساز جمهوری خلق چین، مالک هر پروژه ساختمانی موظف است واحد نظارت ساخت دارای صلاحیت را انتخاب [۷]. مالک و این واحد نظارتی قرارداد کتبی امضا می‌کنند و واحد نظارت بر کیفیت، ایمنی و پیشرفت پروژه به نمایندگی از مالک نظارت می‌کنند [۸]. این واحد باید در مهندسی معزز خود عمل کرده و به‌طور (عینی و منصفانه) وقایع نظارت را انجام دهد [۹]. همچنین قانون چین وقیفه تأمین‌کنندگان مصالح و پیمانکاران را در مطابقت با استانداردها بر عهده (مرکز ملی بازرسی ساخت) یا شهرداری محلی قرار می‌دهد. به‌طور کلی چین از سیستم نظارتی دوباره (واحد دولتی و واحد نظارتی خصوصی) بهره می‌برد که با تأکید قانونی بر استقلال و پاسخگویی حرفه‌ای واحد نظارتی همراه است [۷].

۴- گول‌کندی سازوکار نظارت و بازرسی در کشورهای مورد بررسی

به‌طور کلی، سازوکارهای انتخاب و معرفی ناظر و بازرسان ساختمانی در سیستم‌های مقرراتی ساختمان‌ساز در دنیا را می‌توان در قالب یکی از چهار الگوی زیر دسته‌بندی نمود:

● سازوکارهای نظارتی مبتنی بر بخش عمومی (Public Control Mechanisms)

در این دسته انتخاب و انتصاب ناظر و بازرسی کاملاً توسط مقامات دولتی یا محلی انجام می‌شود. مقامات محلی (مانند شهرداری‌ها) مسئول صدور مجوز، بازرسی و نظارت هستند و ناظران معمولاً کارکنان دولتی یا تحت قرارداد مستقیم یا دولت با عمل می‌کنند. این سیستم بر نظیفین بکار خنثی و مسئولیت‌پذیری دولتی تأکید دارد. مثال، در دانمارک و هلند (۱۰ پیش از اصلاحات اخیر)، اتمام فرایند‌ها توسط مقامات محلی مدیریت می‌شدند.

● سازوکارهای نظارتی مبتنی بر بخش خصوصی (Private Control Mechanisms)

در این رویکرد، مالک یا سازنده ناظر را از میان شرکت‌ها یا افراد خصوصی مجاز انتخاب می‌کند. این شرکت‌ها باید توسط بخش دولتی تأیید صلاحیت شوند و مسئولیت قانونی (مانند بیمه حلال و جبران خسارت) بر عهده آن‌ها است. هدف، افزایش کارایی و انعطاف‌پذیری است.

● سازوکارهای نظارتی مبتنی بر مسئولیت حرفه‌ای (Self-Certification Mechanisms)

در این دسته، شرح پیمانکار یا مالک خود مسئولیت گواهی انطباق با استانداردها را بر عهده می‌گیرد و نیازی به ناظر خارجی نیست (یا محدود به موارد خاصی، این سیستم بر اعتماد به صلاحیت حرفه‌ای تکیه دارد و برای پروژه‌های کوچک یا نصب‌های استاندارد مناسب است.

مثال: در آلمان، برای ساختمان‌های کوچک (تا ۳۰ متر مربع)، سازوکار مبتنی بر مسئولیت مجاز است. همچنین در انگلستان نیز چنین سازوکاری برای نصب‌های خاص (مانند پنجره‌ها) مجاز است. در کانادا (انتاریو)، برخی بررسی‌های معادل بر این اساس استوار است.

● سازوکارهای ترکیبی (Mixed or Co-Regulatory Mechanisms)

در این دسته از کشورها، مجموعه‌ای از الگوهای نظارتی تعریف شده است و عملاً مالک حق انتخاب دارد. در این کشورها دولت نقش نظارتی ایفا می‌کند (مانند حل اختلافات). این سازوکار برای ایجاد تعادل بین کارایی و کنترل دولتی طراحی شده است.

مثال، در انگلستان، کارفرما در انتخاب بین ناظر عمومی شهرداری یا ناظر خصوصی مختار است.

۵- درسی آموزها

با مطالعه در سازوکارهای نظارت بر ساختمان‌ساز در کشورهای مورد بررسی، مشخص می‌شود:

۱. سازوکار بازرسی و نظارت بر ساخت‌وساز در هر یک از کشورها متناسب با وضعیت حکمرانی آن کشورها نظیر مبرم طراحی شده است. از این جهت، هر چندی که می‌توان از نظام بازرسی و نظارت‌ساز کشورها درس آموخت. نمود اما این امر نباید به سطح تقلید از سایر کشورها منجر باشد، زیرا یافته پیداست که مثلاً نظام بازرسی و نظارت بر ساخت‌وساز در یک کشور یا ساختار حکمرانی متمرکز نمی‌تواند مشابه نظام پادسارایی شده در کشور دیگری ساختار حکمرانی غیرمتمرکز باشد.

۲. سازوکار بازرسی و نظارت بر ساخت‌وساز باید متناسب با فرهنگ عمومی جامعه باشد. از این جهت، در جامعه‌های که مسئولیت فردی و اجتماعی به‌طور رسیده است، می‌توان الگوهای مبتنی بر مسئولیت حرفه‌ای را پیاده‌سازی نمود و اما در جوامعی که مسئولیت فردی و اجتماعی نپایه شده است، باید از انواع دیگر سازوکارهای نظارت و بازرسی بهره گرفت.

۳. هر یک از سازوکارهای نظارت و بازرسی پیش‌گفته، در چارچوب نظارتی از تجربه می‌دارند. از این جهت، در یک ساختار حکمرانی با فرهنگ عمومی معین، سطح نظارت و بازرسی به‌اصحبت ساختمان نیز بستگی خواهد داشت. مثلاً نظارت بر یک ساختمان با اهمیت بالا نمی‌تواند مشابه نظارت بر یک ساختمان متوسط باشد. از نظارت بر یک ساختمان در یک منطقه با خطر آبریزایی



در نمازک و حشد آنا پیش از اصلاحات اخیر تمام فرایندها توسط مقامات محلی مدیریت می‌شدند.

و بروز نیستند. سازوکار فعلی انتخاب و معرفی ناظر در ایران، علی‌رغم محاسنی که دارد، لکن به شدت از فقدان شفافیت رنج می‌برد. انتشار نظامنامه اطلاعات در حوزه نظارت بر ساختوساز، گامی مهم و ضروری برای اعتبارفرایی و آزادسازی ظرفیت‌های سازوکار فعلی به حساب می‌آید.

۵. آموزش: علی‌رغم رشد کثی تعداد مهندسان در ایران، لکن شواهد و فراش نازل شدید کیفی حوزه مهندسی حکایت دارد. در حوزه خطیری مهندسان نظارت بر ساختوساز آموزش مستمر مهندسان ناظر و دست‌انگیزان حوزه نظارت بر

ساختمان‌سازی بس مهم و ضروری است. ۶. تقویت مسئولیت‌پذیری: در وضعیت فعلی، مسئولیت در انجام امور حرفه‌ای و به زوال گمارده است و این امر سبب نازل کیفیت خدمات مهندسی از جمله در حوزه نظارت بر ساختوساز شده است. باید با بازبینی در نظام صلاحیت‌مندی مهندسان و همچنین التزام عملی با اجرای قانون در خصوص متظفان و سود استفاده‌گران اختیار نظارت و همچنین اهتمام به حل مشکلات مهندسان ناظر، مسئولیت حرفه‌ای در حوزه نظارت بر ساختوساز را تقویت نمود.

به‌کارگیری این پیشنهادها، می‌توان موجبات ارتقاء ایمنی و کیفیت ساختمان‌ها را فراهم آورد.

۱-۱- پی‌نوشت

- ۱- Building Control Body (BCB)
- ۲- Building Standards Act
- ۳- NBC

۱-۷- مراجع

- [1] gov. ak
- [2] gov. ak.gov. ak
- [3] ibh. org
- [4] ibh. org/ibh. org
- [5] irbnat. de
- [6] chop. rat. ca
- [7] 12371. cnaatex. ilo. org
- [8] nset. ilo. org

نهایی امر کنترل بر ساختوساز قلمداد نمودند. لکن امور اجرایی امر کنترل را از او ستانده و به سازمانی متشکل از مهندسان به نام سازمان نظام‌مهندسی ساختمان و انجمن این سازمان به‌توان مهندسان صاحب صلاحیت داده است که در نوع خود اقدامی درس‌آموزانه محسوب می‌گردد. اما با ناک این ساختار ضعف‌هایی دارد که باید با حفظ کیفیت مورد ترمیم فرار گیرد، از آن جمله می‌توان به موارد زیر اشاره نمود.

۱. اصلاح قانون: با وجود گذشت ۳۰ سال از تصویب قانون نظام‌مهندسی و کنترل ساختمان، نظام مسئولیتی در حوزه کنترل ساختمان هنوز دارای ابهامات فراوان است. لازم است که ابتدا در سطح این موضوع به صراحت تعیین تکلیف شود تا از اختلافات و تفسیرها در مرزها اجرا جلوگیری شود تا به عمل آید. همچنین در قوانین فعلی، تناسی بین اختیار و مسئولیت‌های مهندسان ناظر وجود ندارد و همین امر سبب شده، مقام ناظر ساختمانی به مرتبه گزارشگر نشت ساختمانی نازل باشد. این مسئله باید در اصلاح قانون مرتفع گردد. در همین خصوص، سازوکار کمیسیون ماده صد، اجرای مقررات ملی ساختمان و امر نظارت بر ساختوساز را به مسلخ برزده است و مادامی که نسبت به بازنگری قانونی در وجود و

ماهیت کمیسیون ماده صد چاره‌ای اندیشیده نشود، سازوکارهای نظارتی در حوزه ساختوساز، به کارآمدی و اثر بخشی دست نخواهند یافت.

۲. وحدت رویه، نظام حاکم بر ساختوساز در ایران، از استثنای به استثنای دیگر و شهرهای شهر دیگر نظیر می‌گردد و این موضوع، حوزه نظارت بر ساختوساز را نیز متاثر ساخته است. هر چند که پیشرویی نوع در جغرافیای ایران، امری مهم در حکمرانی محسوب می‌شود. لکن این کثرت باید در نازل یک وحدت فرار گیرد. لذا حوزه ساختوساز را به نوع آن، حوزه نظارت بر ساختوساز در ایران باید تحت مدیریت یک سازمان کشوری درآید تا تغییرات صرفاً در سطح امور مشخص باشد و اصول را متمرکز نماید.

۳. شفافیت: برترین و کارآمدترین سازوکارها در فقدان شفافیت، منحرف می‌شوند و قادر به ظهور

بالا حتماً باید دقیق‌تر و سخت‌گیرانه‌تر نسبت به زمانی باشد که همان ساختمان در منطقه‌ای یا شهرگره‌خیزی پایین ساخته می‌شود.

۴- نظارت بر ساختوساز در ایران

ماده ۳۰ قانون نظام‌مهندسی و کنترل ساختمان، برای انجام فعالیت‌های کنترل و نظارت، شهرداری‌ها و مراجع صدور پروانه ساختمان را مکلف به استفاده از مهندسان صاحب صلاحیت نموده است. بر اساس تبصره ۷ ماده ۱۰۱ قانون شهرداری‌ها، وظیفه مهندس ناظر این است که تمامی مراحل اجرای ساختمان را با نقشه مصوب پروانه ساختمانی مطابقت دهد و در پایان نیز گواهی انطباق بنا را تأیید کند. در عمل، فرایند اینگونه است که مالک پس از دریافت پروانه ساخت از شهرداری، مهندسان ناظر را از طریق سازمان تعیین و معرفی سازمان نظام‌مهندسی ساختمان به کار می‌گیرد، در طول ساخت ناظر با ناظران گزارش پیشرفت کار را به شهرداری و سازمان نظام‌مهندسی ساختمان ارسال می‌کند. در انتهای پروژه پس از تکمیل کار مأمور شهرداری به همراه ناظر ساختمانی بررسی نهایی انجام می‌دهد و در صورت رفع معارضه‌ها، پایان کار صادر می‌گردد.

۷- جمع‌بندی

در ایران، «مهندس محری»، نماینده کارفرما در اجرای اصولی ساختمان و «مهندس ناظر»، نماینده حاکمیت در امر کنترل بر اجرای اصولی ساختمان است. از این جهت، تبصره ۲ ماده ۲۴ دولتماده ماده ۳۳ قانون نظام‌مهندسی و کنترل ساختمان در چهارپوب بند ۸ ماده ۱۵۱ قانون مورد اشاره انتخاب و معرفی آن را بر عهده سازمان نظام‌مهندسی ساختمان گزارده است تا ضمن تطبیق با جلوگیری از ایجاد ارتباط مالی بین کارفرما و مهندس ناظر، استقلال ناظر را حفظ نماید و تضمین نماید. به علاوه، متّسن با علم به ساختار حکمرانی در ایران و با اطمینان نظریه بافت فرهنگی و اجتماعی در ایران و نیز با لحاظ وضعیت ساختوساز از حیث خطری، در عین این که مراجع صدور پروانه را متولی

الگوی نهایی پیشنهادی فرمول بهینه توزیع ناظران ساختمانی بارویکرد افزایش کیفیت و عدالت



رئیس انجمن خواد

کارشناسی ارشد مکانیک - تبدیل انرژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد همدان، رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان همدان،
عضو دوره نهم شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان

rezamaghadkhab@gmail.com





نویسندگان علاقه پروژه‌های ساختمانی میان مهندسان ناظر یکی از دل‌خواه‌های
بنیادین سازمان نظام مهندسی ساختمان است.



انگیزه پیشنهادی این پژوهش با الهام از این اصول و تطبیق با نظام‌نامه‌های
شورای مرکزی طراحی شده است.

۱- رویکرد عملیاتی

این پژوهش با رویکرد پژوهش-عملیاتی و بر اساس داده‌های سه سال اخیر
ارجاع پروژه‌ها در سازمان نظام مهندسی ساختمان استان همدان انجام شده
است که مراحل آن شامل:

- تحلیل داده‌های ارجاع و ظرفیت ناظران
- مدل‌سازی ریاضی بر اساس معیارهای عدالت و کیفیت
- طراحی الگوریتم امتیازدهی
- شبیه‌سازی سناریوهای مختلف جهت اعتبارسنجی مدل
- ارزیابی عدالت با استفاده از شاخص فریب جینی و تحلیل زمان انتظار ناظران

۲- معرفی نمادها و فرمول ریاضی

- $1-5$ - **فرمول نهایی امتیازدهی به شکل زیر است:**
- $Base = WR + TA + QI + CI + Fair$
- $Fib = SM + Geo + Cont + LoadBal + Aval$
- $Cond = PC + PU + PS + PL + PT$
- $Score final = Base + Fib + Cond + Gov = 10000$

۳- تعریف متغیرها

- **Base** فریب عدالت و کیفیت کار ناظر
- **WR** ظرفیت واقعی مانده تعدیل شده ظرفیت واقعی مانده ناظر که در صورت ارتقا پایه متناسب با روزهای واقعی مانده سال تعدیل می‌شود. این عامل عدالت جنسی را تضمین می‌کند و باز زمانی سسته‌ها برای رعایت انصاف در نظر گرفته می‌شود.
- **TA** نوبت‌دهی، فاصله زمانی از آخرین ارجاع نسبت به میانگین همپایه‌ها، در بازه $0.8 \leq TA \leq 1.2$
- **QI** شاخص کیفیت خدمات، بر اساس بازیس مضاعف رضایت ذی‌نفعان و مستندسازی، در بازه $0.8 \leq QI \leq 1.2$
- **CI** فریب انفرادی، کاهش امتیاز در صورت نطفات $0.7 \leq CI \leq 1.3$
- **Fair** عدالت توزیعی، تعدیل کننده سهم ناظر برای پوزگی یا کمتری، $0.9 \leq Fair \leq 1.1$
- **Fib** تناسب انتخاب ناظر با پروژه



۱- چکیده

نویسندگان علاقه پروژه‌های ساختمانی میان مهندسان ناظر یکی از دل‌خواه‌های بنیادین سازمان نظام مهندسی ساختمان است. روش‌های سنتی ارجاع به دلیل ضعف در عدالت توزیعی و بی‌توجهی به شاخص‌های کیفیت، منجر به نارضایتی اکثر اعضا و کاهش اعتماد به سامانه ارجاع نظارت گردیده است. این پژوهش با ترکیب یافته‌های تحقیقاتی، مطالعات تطبیقی و نظریه اجرائی، الگویی عملیاتی برای اصلاح سامانه ارجاع نظارت ارائه می‌دهد.

مدل پیشنهادی علاوه بر در نظر گرفتن شرایط ناظر (ظرفیت واقعی مانده تعدیل شده، نوبت‌دهی، کیفیت ارائه خدمات، تضییع حرفه‌ای، عدالت توزیعی، تناسب تخصصی و حوزه جغرافیایی)، دسترس ناظر برای پذیرش کار جدید، شرایط پروژه (پیچیدگی، کارمزی، مقیاس، موقعیت و فوریت) را نیز دخالت می‌دهد و فریب جامعیتی (Gov) برای پروژه‌های ملی و عام‌المنفعه همچون نهضت ملی مسکن و مسکن مهر را هم لحاظ می‌کند. نکته کلیدی این مدل، سادگی در محاسبه امتیاز و در عین حال جلوگیری از تخصصی شدن آن است.

۲- مقدمه

ارجاع نظارت در سازمان‌های نظام مهندسی ساختمان یکی از امورهای کلیدی برای تضمین کیفیت ساخت و ساز و عدالت حرفه‌ای است. تجربه سه سال‌های اخیر نشان می‌دهد که ضعف در روش‌های موجود (متمرکز پروژه‌ها نزد ناظرانی که به نسبت سایرین حائز شرایط نیستند، بی‌توجهی به عملکرد کیفی ناظران، و عدم تناسب ظرفیت مصرف شده با سهم واقعی اعضا) باعث اکت اعتماد عمومی میان مهندسين شده است. بر این اساس، نیاز به الگویی جدید یا رویکرد عدالت‌گرایت و شفافیت بیش از پیش احساس می‌شود.

۳- مروری کوتاه بر مطالعات تطبیقی

مطالعات تطبیقی نشان می‌دهد نظام‌های موفق نویسندگان خدمات مهندسی بر اصول زیر استوار می‌باشند:

۱. ظرفیت‌محوری و ریسک‌محوری
 ۲. کیفیت‌محوری و پاسخ‌گویی حرفه‌ای
 ۳. شفافیت و ردمندی برای ذی‌نفعان
 ۴. تناسب مکانی-تخصصی
- بنابراین توجه به سیاست‌های کلان و پروژه‌های عمومی و خیریه



الگوریتم‌های ترکیب شرایط بافر و پروژ و انتخاب ضریب حاکمیتی توانسته است تعدادی بین عدالت گمن و کیفیت گمن ایجاد کند.

جدول ۱- مثال محاسبه امتیاز اولیه ناظران بدون در نظر گرفتن پروژه

	Base	Fair	CI	QJ	TA	WR	WR	ناظر
	۰٫۰۰۲	۱٫۰۰	۱٫۰۰	۱٫۰۰	۱٫۰۰	۰٫۰۰۴	۱٫۰۰	۱
+ Score	Base	Fit	Aval	Loadbal	Cont	Geo	SM	ناظر
۵۰۰۰	۰٫۰۰۲	۱٫۰۰	۱٫۰۰	۱٫۰۰	۱٫۰۰	۱٫۰۰	۱٫۰۰	۱

- ۶. تخصص هر پروژه به ناظرانی که بالاترین امتیاز را دارد
- ۷. ثبت و ذخیره و نمایش کلیه ضرایب برای شفافیت به تمام ناظران متقاضی
- ۸. اعمال کنترل عدالت از جمله مواردی که ناظر نمی‌تواند قبول کار نماید. همچنین پروژه‌های حاکمیتی

۷- مثال های عددی

۱-۱- نمونه امتیاز پایه ۳ به ۲

- ضریب پایه ۳ = ۳۰۰۰
- ضریب پایه ۲ = ۲۰۰۰
- امتیاز در پایان شهریورماه (۶ ماهه باقی مانده)
- ضریب استفاده شده هنگام محاسبه = ۴۰۰۰ مترمربع
- ضریب اضافه شده در امتیاز = ۲۰۰۰ مترمربع
- کل ضریب جدید بعد از امتیاز = ۱۰۰۰۰ مترمربع

■ $Base = WR + TA + CI + QJ + Fair$

■ $Fit = SM + Geo + Cont + Loadbal + Aval$

■ $Score 0 = Base + Fit = 10,000$

■ $Score final = Base + Fit + Cont + Gov = 10000$

۲-۲- نمونه ۲ پروژه تجاری بزرگ

۳-۳- نمونه ۳ محاسبه امتیاز سه عضو الف و ب و ج

- مفروضات:
- ۱. Cap : ضریب پایه سالانه هر ناظر پایه ۱ / $Cap(5,000 / 1)$ [مترمربع]
- ۲. eff_cap : ضریب مؤثر باقی مانده.
- ۳. Day_avg : (میانگین روزی آخرین ارجاع) (بین همه پایه‌ها) / روز
- ۴. پروژه میان‌مدت (ج) ۸ سقف بومی برای ناحیه ناظران الف و ب و ج
- ۵. محاسبه مؤثر پایه (TA و WR) برای ناظر الف
- ۶. ضریب مؤثر باقی مانده = $eff_cap = (Cap - Used) / Cap$
- ۷. باقیمانده وزن ضریب = $eff_cap \times WR = 0.35 \times (1 - 0.35) = 0.2275$
- ۸. نوبت‌بندی = $Day_avg \times Since / Day = 1.8 / 8 = 0.225$

- SM تناسب تخصص، تناسب رشته و پایه ناظر با نوع پروژه، $0.85 \times 1.1 = 0.935$
- Geo تناسب جغرافیایی، نزدیکی جغرافیایی ناظر به پروژه، $0.85 \times 1.1 = 0.935$
- Cont تک‌اندام خدمات، استمرار نظارت در پروژه‌های تعدید شده، $0.85 \times 1.1 = 0.935$
- Loadbal توان‌بندی پروژه‌ها، جلوگیری از انجمد پروژه‌های بزرگ نزدیک ناظر، $0.85 \times 1.1 = 0.935$
- Avail دسترسی ناظر، میزان فراتر ناظر برای پذیرش پروژه جدید، $0.85 \times 1.1 = 0.935$

Cont ضریب پروژه

- PC پیوستگی پروژه، ضریب مربوط به سختی فن پروژه، $0.85 \times 1.1 = 0.935$
- PU کاربری پروژه، متناسب با نوع کاربری (مسکونی، تجاری، اداری، صنعتی)، $0.85 \times 1.1 = 0.935$
- PS مقیاس/پربند، ضریب متناسب با بزرگی پروژه، $0.85 \times 1.1 = 0.935$

- PL موفقیت مکانی، برای پروژه‌های بافت فرسوده یا مناطق ویژه غربی بالاتر، $0.85 \times 1.1 = 0.935$
- PT فوریت پروژه، در پروژه‌های حساس یا دارای ضربات جانی، $0.85 \times 1.1 = 0.935$
- Gov ضریب حاکمیتی، پذیرش پروژه‌های اولویت دار نهفت ملی و استراتژیک، $0.85 \times 1.1 = 0.935$

۶- الگوریتم ارجاع (گام به گام)

- ثبت کامل مشخصات پروژه در سامانه یا در نظر گرفتن کاربری زیربنای شهرداری منطقه فوریت
- تکمیل دو فرم، یکی توسط ناظر بر اساس موارد درخواستی (ضریب/ فراتر/ پذیرش)، دیگری توسط مدیر تویج و ارجاع نظارت بر اساس ضریب پروژه
- محاسبه امتیاز برای همه ناظران متقاضی و اجد ضرایب ارجاع نظارت
- استخراج فوریت ۱۰ ناظر با بیشترین امتیاز
- اعمال قاعده انتخاب‌های اولیه هر ناظر از لیست ارجاعی مطلق یا فرم تکمیل شده حداکثر ۳ انتخاب انجام می‌دهد





نمونه سالی حای اخیر نشان می دهد که سطح اثر روش های موجود باعث افت اعتماد عمومی میان مهندسين شده است.



جدول ۲: مثال محاسبه امتیاز اولیه ناظران با اثر نظر سابق پروژه

پروژه	Score	PC	PU	PS	PL	PT	Gov	Score final
۱	۵۶۴	۱/۱	۱/۱	۱/۲	۱/۱	۱/۱	۱/۱	۹۴۳

جدول ۳: محاسبه ظرفیت و نوبت برای ناظران

ناظر	ظرفیت استفاده شده (۳۴)	نوبت (روز)	DaysSince	PS	PL	PT	Gov
(روز آخرین مراجعه)	Q1	C1	Fair	Base	۱/۱	۱/۱	۱/۱
الف	۶,۴۰۰	۱۰	۷۰	۱/۱	۱/۱	۱/۱	۱,۶۶۸
ب	۹,۶۰۰	*	۱۳	۱/۱	۱/۱	۱/۱	۱,۷۷۵
ج	۱۱,۲۰۰	۲۵	۲۶	۱/۱	۱/۱	۱/۱	۱,۶۰۷

جدول ۴: مثال مقایسه محاسبه ضریب تناسب ناظران

ناظر	SM	Geo	Cont	LoadBal	Avail
الف	۱/۱	۱/۱	۱/۱	۱/۱	۱/۱
ب	۱/۱	۱/۱	۱/۱	۱/۱	۱/۱
ج	۱/۱	۱/۱	۱/۱	۱/۱	۱/۱

جدول ۵: مثال مقایسه محاسبه امتیاز اولیه ناظران بدون اثر نظر سابق پروژه

ناظر	WR	TA	Base	Fit	+ Score
الف	۱/۱	۱/۱	۱/۱	۱/۱	۱,۸۰۰
ب	۱/۱	۱/۱	۱/۱	۱/۱	۱,۷۳۰
ج	۱/۱	۱/۱	۱/۱	۱/۱	۱,۸۸۰

گام ۱- محاسبه مؤلفه های پایه (TA و WR) برای ناظر ب

$$\text{eff_cap} = (\text{Cap} - \text{Used}) / \text{Cap} \left(\frac{250000000}{150000000} - \frac{100000000}{150000000} \right) = 0.6666666666666667$$

$$\text{WR} = \text{eff_cap} \times \left(\frac{3350}{100000000} - \frac{3350}{100000000} \right) = 0.0000000000000000$$

$$\text{TA} = \text{DaysSince} / \text{Day avg} = 10 / 13 = 0.7692307692307692$$

گام ۲- محاسبه مؤلفه های پایه (TA و WR) برای ناظر ج

$$\text{eff_cap} = (\text{Cap} - \text{Used}) / \text{Cap} \left(\frac{250000000}{150000000} - \frac{100000000}{150000000} \right) = 0.6666666666666667$$

$$\text{WR} = \text{eff_cap} \times \left(\frac{3350}{100000000} - \frac{3350}{100000000} \right) = 0.0000000000000000$$

$$\text{TA} = \text{DaysSince} / \text{Day avg} = 26 / 26 = 1.0000000000000000$$

گام ۳- ضرایب تناسب پروژه - ناظر ضرایب نامطلوب می باشد = $\text{Fit} = \text{SM} \times \text{Geo} \times \text{Cont} \times \text{LoadBal} \times \text{Avail}$

$$\text{Fit} = \text{SM} \times \text{Geo} \times \text{Cont} \times \text{LoadBal} \times \text{Avail} = 1.0000000000000000$$

$$\text{الف} = 1.0000000000000000 \times 1.0000000000000000 \times 1.0000000000000000 \times 1.0000000000000000 \times 1.0000000000000000 = 1.0000000000000000$$

$$\text{ب} = 1.0000000000000000 \times 1.0000000000000000 \times 1.0000000000000000 \times 1.0000000000000000 \times 1.0000000000000000 = 1.0000000000000000$$

$$\text{ج} = 1.0000000000000000 \times 1.0000000000000000 \times 1.0000000000000000 \times 1.0000000000000000 \times 1.0000000000000000 = 1.0000000000000000$$



حقوق و اخلاق مهندسی



کتاب اخلاق و استانداردهای حرفه‌ای مهندسان در ایران
کتاب اخلاق و استانداردهای حرفه‌ای مهندسان در ایران
کتاب اخلاق و استانداردهای حرفه‌ای مهندسان در ایران



کتاب اخلاق مهندسان



کتاب اخلاق حرفه‌ای مهندسان

بررسی جایگاه و نقش مجری در ساختمان؛ از قانون تا اجرا

دکتر کتوکبا

حسین خلیلی، مدیر رئیس شورای انجمنی سازمان نظام مهندسی ساختمان



مقدمه

یکی از چالش‌های اساسی در نظام ساختوساز کشور، جایگاه و نقش مجری ساختمان است؛ شخصی که به موجب قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، مسئول اجرای صحیح عملیات ساختمانی بر اساس نقشه‌ها و مقررات ملی ساختمان است و حضور مؤثر او تضمین‌کننده کیفیت ایمنی و الضیاط فنی پروژه‌ها به شمار می‌رود.

برای بررسی دقیق‌تر این موضوع، نشریه شمس گفت‌وگویی با حسین خلیلی، مدیر رئیس شورای انجمنی سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور انجام داده است. در این گفت‌وگو، ضمن تبیین جایگاه قانونی و مسئولیت‌های مجری، به پیامدهای فنی، حقوقی و اجتماعی عدم حضور او در پروژه‌های ساختمانی و همچنین راهکارهای اصلاحی و انتقادی برای ارتقای سلامت حرفه مهندسی پرداخته شده است.

❑ در قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، «مجری» چگونه تعریف شده است و چه جایگاهی در فرآیند ساخت و ساز دارد؟

بر اساس قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، مجری شخصی حقیقی یا حقوقی است که مسئولیت اجرای عملیات ساختمان را بر اساس نقشه، ضوابط و مقررات مربوطه بر عهده دارد و باید تحت نظارت مهندسان ناظر کار انجام دهد.

مجری باید دارای پروانه اشتغال به کار از سازمان نظام مهندسی ساختمان باشد.

جایگاه مجری در فرآیند ساخت و ساز به شرح زیر است:

❑ اجرای دقیق عملیات ساختمانی طبق نقشه‌ها و مقررات

❑ تعهد به کیفیت ایمنی و استفاده از مصالح استاندارد

❑ همکاری با ناظر و طراح در مراحل مختلف پروژه

❑ رعایت کامل مقررات ملی ساختمان

❑ ایفای نقش کنسرسی در فرآیند صدور پایان کار ساختمان

❑ وظایف و مسئولیت‌های اصلی مجری

ساختمان چیست و این وظایف چه نقشی در ارتقاء کیفیت ساخت و ساز دارند؟

وقایف اصلی مجری عبارت‌اند از:

❑ اجرای دقیق نقشه‌ها و دستورالعمل‌ها

❑ رعایت مسقرات ملی ساختمان و استانداردهای فنی

❑ کنترل کیفیت مصالح و تجهیزات

❑ تأمین ایمنی کارگاه و کارکنان

❑ هماهنگی مستمر با مهندسان ناظر و طراح

❑ مستندسازی و گزارش دهی مراحل ساخت

❑ رعایت برنامه زمان‌بندی پروژه

❑ نقشی که در ارتقاء کیفیت ساخت و ساز دارد.

بدین شرح است:

❑ اجرای صحیح نقشه‌ها موجب جلوگیری از خطاهای فنی می‌شود.

❑ کنترل مصالح از کاهش عمر مفید ساختمان جلوگیری می‌کند.

❑ رعایت ایمنی کارگاه موجب کاهش حوادث انسانی و مالی می‌شود.

❑ هماهنگی با ناظر و طراح به شناسایی سریع نواقص کمک می‌کند.

❑ مستندسازی دقیق موجب شفافیت و پاسخگویی در پروژه است.

❑ اهمیت حضور واقعی و مؤثر مجری در پروژه‌های ساختمانی چیست و چه تأثیری بر ایمنی دارد؟

حضور واقعی مجری موجب اطمینان از اجرای دقیق طرح‌ها، رعایت استانداردها و کنترل مستمر کیفی می‌شود. این حضور فعال:

❑ احتمال بروز خطاهای اجرایی را کاهش می‌دهد.

❑ ایمنی کارگاه را افزایش می‌دهد.

❑ کیفیت ساخت و ساز را ارتقا می‌دهد.

❑ بروز خسارات مالی و جانی جلوگیری می‌کند.

❑ مهم‌ترین علل و زمینه‌های گسرتن پدیده «عدم حضور مجری» در پروژه‌های ساختمانی چیست؟

از جمله مهم‌ترین علل این پدیده می‌توان به

❑ ضعف نظارت مهندسان ناظر و طراح

❑ عدم آشنایی مجری با مقررات ملی ساختمان

❑ ضعف در فرآیند صدور پایان کار

❑ ضعف در فرآیند صدور پایان کار



مجری باید داری پروانه اشتغال به کار از سازمان نظام مهندسی ساختمان باشد

• فرهنگ‌سازی حرفه‌ای، ترویج اخلاق مهندسی و مسئولیت‌پذیری

• تقویت نظارت مردمی، ایجاد سامانه گزارش نقلات و حمایت از گزارش دهندگان

❑ **چه راهکارهای اجرایی و اصلاحات قانونی برای تقویت نقش مجریان واقعی و کاهش پدیده عدم حضور مجری پیشنهاد می‌شود؟**

• راهکارهای اجرایی:

• افزایش نظارت میدانی و آزرسی مستمر

• استفاده از سامانه‌های هوشمند حضور مجری

• اعمال مجازات‌های بازدارنده

• التزام به گزارش‌های شفاف و مستند

• اطلاع‌رسانی عمومی درباره مجریان فعال

• اصلاحات قانونی پیشنهادی:

• فراهم حضور فیزیکی و مستمر مجری

• تعریف دقیق «عدم حضور مجری» و

• نقلات مرتبط

• تعیین مسئولیت حقوقی و کیفری برای عدم

حضور مجری

• پیش‌بینی مجازات‌های انتظامی صریح

و بازدارنده

• ترکیب اصلاح قوانین، نظارت مؤثر، فناوری

نوین و فرهنگ‌سازی مداوم، راهکار کلیدی برای

کاهش پدیده عدم حضور مجری و ارتقاء کیفیت

ساخت‌وساز است.

• تکمیل خسارات به مالکان و بهره‌برداران

• افزایش بااروایی و اقتصادی بر جامعه

❑ **شوراهای انتظامی سازمان نظام مهندسی ساختمان چه اختیاراتی برای برخورد با عدم حضور مجری دارند؟**

• شوراهای انتظامی برای برخورد با این موضوع می‌توانند راهکارهای زیر را در پیش بگیرند:

• بررسی شکایات و گزارش‌های مربوط به نقلات

• احضار متعلقان و برگزاری جلسات رسیدگی

• صدور رأی انتظامی شامل اذکار، تعلق یا ابطال پروانه

• محرومیت موقت یا دائم از فعالیت مهندسی

• مراجع پرونده به مراجع قضایی در نقلات کیفری

• نظارت بر اجرای احکام و برخورد با تکرار تخلف

نتیجه اینکه این شوراهای آریز قانونی لازم برای

حفظ سلامت حرفه مهندسی و مقابله با عدم

حضور مجری را دارند.

❑ **چه اقداماتی در حوزه اطلاع‌رسانی، آموزش و فرهنگ‌سازی می‌تواند در پیشگیری از بروز پدیده عدم حضور مجری مؤثر باشد؟**

• اطلاع‌رسانی شفاف، آگهی‌بخشی به مالکان و

مهندسان درباره پیامدهای تخلف

• آموزش مستمر، برگزاری دوره‌های تخصصی

برای مهندسان و کارفرمایان

موازی برپا شده‌گرد.

• فشارهای اقتصادی و نامایل کارفرمایان به کاهش هزینه‌ها

• ضعف نظارت و کنترل از سوی سازمان نظام مهندسی ساختمان

• عدم آگاهی کارفرمایان نسبت به نقش واقعی مجری

• فقدان و سوءاستفاده‌های اداری

• کمبود مجریان دارای صلاحیت در برخی مناطق

• نبود برخورد قاطع با متعلقان

❑ **رواج «عدم حضور مجری» چه پیامدهایی از منظر فنی، حقوقی و اجتماعی دارد؟**

• پیامدهای این موضوع را می‌توان از چند منظر تقسیم‌بندی کرد.

از منظر فنی:

• کاهش کیفیت ساخت‌وساز

• افزایش خطاهای اجرایی و خطرات ایمنی

از منظر حقوقی:

• ایجاد تعسولت‌های مهم در صورت بروز خسارات

• بروز نداشتن مستندات

• احتمال ابطال یا تعلیق پروانه مجری

از منظر اجتماعی:

• کاهش اعتماد عمومی به سازمان

نظام مهندسی ساختمان

تعهدات مهندسين ناظر



محمد علی اشکری
دکترای حقوق خصوصی، مدرس پردیس فارابی دانشگاه تهران، وکیل پایه یک دادگستری،
مشاور حقوقی سازمان نظام مهندسی ساختمان
m.ashkardocit@gmail.com





تخصیص مسئولیت مهندسين ناظر مستظرف شناخت تعهدات ایشان است.

و تعهدات پیش‌آید، پیش‌بینی نشده است و آن‌ها در چنین شرایطی سپردن تفسیر تکلیف و تعهدات هر یک از طرفین به برداشت‌های کارشناسی یا قضایی راحکار مناسب است با اینکه باید نواخس قانونی را با پوش‌های قراردادی بر طرف نمود تا موضوع تعهدات که زمینه‌ساز و سنگ بنای انواع مسئولیت‌های ناظران است در وضعیت شفاف و روشن قرار گیرد در این نوشتار ضمن بررسی موارد یاد شده انواع تعهدات مهندسين ناظر مورد شناسایی قرار می‌گیرد چرا که وجود تعهد مقدمه وجود مسئولیت است بنابراین در این بخش به تعهدات پرداخته شده و در بخش بعدی که مورد نظر ناظر خواهد گرفت مسئولیت‌های ناظر از نقش تعهدات یاد شده مورد بررسی و تحلیل قرار می‌گیرد.

۳- تعهدات مهندسين ناظر

۳-۱- تعهدات قراردادی

مقصود از تعهدات قراردادی، تعهداتی است که به موجب قرارداد و با اراده اشخاص بیرو انعقاد یک عقد ایجاد می‌شود و با مسئولیت قراردادی که مسئولیت ناشی از نفس قرارداد و تعهدات متفرع در آن است متعلق است. به عنوان نمونه چنانچه در قراردادی ناظری متعهد شده باشد که ظرف ۲۴ ساعت پس از بازبید گرایش خود را

مقصود از تعهدات قراردادی، تعهداتی است که به موجب قرارداد و با اراده اشخاص بیرو انعقاد یک عقد ایجاد می‌شود.

۲- مقدمه

مهندسين نیز مانند سایر افراد جامعه دارای تعهدات قانونی و قراردادی هستند اما در مورد وظایف حرفه‌ای و روابط ناشی از آن تعهدات خاصی برای ایشان پدیدار می‌گردد که به مانند سایر تعهدات دارای منشاء قانونی یا قراردادی هستند. در مورد تعهدات قانونی غالباً مقررات مربوط به نظام‌مهندسی ساختمان و مقررات ملی ساختمان به ذهن متبادر می‌شود اما آن‌ها می‌تواند با بررسی انحصاری مقررات یاد شده نسبت به تعهدات قانونی مرتبط با وظایف حرفه‌ای مهندسان ناظر شناخت کافی بدست آورد با اینکه لازم است با مطالعه و بررسی تمامی قوانین و مقررات کشور تعهدات مهندسين ناظر را کشف نمود. حتی ممکن است مهندسين ناظر مشمول مقرراتی گردند که به صراحت نامی از ایشان به میان نیآورده است اما حکم قانونی به گونه‌ای باشد که در برگیرنده تکلیف و مسئولیت برای اشخاص یاد شده باشد. همچنین آن‌ها مقررات متعددی که در مورد وظایف حرفه‌ای ناظرین وضع شده است تمامی رویای آشکار و پنهان روابط حقوقی و تکالیف و تعهدات متقابل کارفرمایان و مهندسان ناظر را مورد برداشش قرار داده است و با عنی زغم فراموشی و نواندانی قانونگذاری نقاط مبهم و با مسئولی باقی گذاشته شده است و تمامی شرایط و تغییراتی که ممکن است در طول قرارداد

۱- چکیده

تخصیص مسئولیت مهندسين ناظر مستظرف شناخت تعهدات ایشان است بنابراین ابتدا باید تکالیف و تعهداتی که بر عهده مهندسين ناظر قرار می‌گیرد مورد بررسی قرار گیرد و سپس در صورت نقض آن تعهدات موضوع برقراری مسئولیت اعم از حقوقی، کیفری و انتظامی مورد معرفی واقع شود. وظیفه بیشتر شناخت شده‌ای که متوجه مهندسين ناظر است و در مقررات ملی ساختمان و آئین‌نامه‌های مربوط به قانون نظام‌مهندسی و کنترل ساختمان تکرار و تأکید شده است. لطایق وضعیت اجرای ساختمان موجود با نقشه‌های مصوب و مدارک و ضوابط فنی است که چگونگی اجرای این تعهد دستکم نیازمند آگاهی از اجزای این وظایف حرفه‌ای در شرایط گوناگون است با این وجود در برخی مقررات وظایف دیگری نیز برای ناظرین منظور شده است که برای دانستن تعهدات مهندسان ناظر مطالعه آن‌ها ضرورت دارد اما لزوم انعقاد قرارداد میان ناظرین و کارفرمایان، امکان تنظیم قراردادی شفاف و مشخص‌کننده تعهدات هر دو طرف را فراهم آورده است در این میان استفاده از فرقیب شروط قراردادی می‌تواند تعهدات طرفین این رابطه حقوقی را تنظیم و تعدیل کند تا در موارد سکوت یا ابهام مقررات از بروز نتایج ناخواسته و ناعادلانه جلوگیری شود.

تکالیف مهندسین ناظر بیش از آنکه قراردادی باشد قانونی است.

به مرجع صدور پروانه ارائه کند. التزام به انجام این تکلیف، یک تعهد قراردادی است اما چنانچه به دلیل عدم انجام این تکلیف خسارتی متوجه مالک شود، ناظر مزبور به جبران خسارت است و این التزام قانونی مسئولیت قراردادی است. هرچند باید دانست بر اساس مبانی حقوقی شرایطی برای برقراری مسئولیت ناظر لازم است که بدان پرداخته خواهد شد. براساس مقررات هریک از ناظرین رشته های مختلف، به موجب قراردادی که قرارداد نظارت نامیده می شود یا کارفرمایان انعقاد قرارداد می نمایند که قراردادهای مذکور توسط سازمان های استان به صورت همسان تهیه و برای تنظیم روابط میان کارفرمایان و مهندسان در دسترس قرار می گیرد. از آنجا که عمده مفاد این نوع قراردادها متکی بر مواد قانونی می باشد مثل مقرراتی ساختمان به ویژه بحث توجیه مقررات ملی ساختمان است. تعهدات قراردادی ناظرین همادگی و حتی تطبیق بسیاری با وظایف قانونی دارد بنابراین چنانچه به جهت شرایطی خاص نواقصی خاص میان کارفرما و ناظر صورت نپذیرد در مورد ناظرین موضوع و معادین تعهدات قراردادی فراتر از تعهدات قانونی نیست.

۲-۳-۲- تعهدات قانونی

تکالیف مهندسین ناظر بیش از آنکه قراردادی باشد، قانونی است. دلیل این امر نگاه خاص قانونگذار به مسکن و ساختمان است. طبیعتاً

قانونگذار باید نسبت به حفظ و پیشگیری از حقوق بهره برداران که شامل همه افراد جامعه می شود و گاه در نقل و سازندگان و سرمایه گذاران قرار می گیرد حساسیت ویژه ای داشته باشد. در این راستا موضوع یعنی ساختمان ها که اهمیت خود را در حوادث سال های اخیر بیش از پیش به رخ مسئولین و مردم کشیده در گروی اجرای مقرراتی است که برای بالا بردن سطح ایمنی در ساختمان و پیرامون آن، چه در هنگام ساخت و چه در هنگام بهره برداری وضع شده است. بنابراین قانونگذار خط مقدم پاسداری از مقررات ملی در زمینه های ایمنی و فنی را به ناظرین سپرده است. که انجام پاسداری آن مستلزم انجام وظایفی است که اهم آن عنوان می شود.

۳-۲-۱- بازبینی های به موقع

انجام بازبینی به موقع از پروژه ساختمانی از مقدمات عینی انجام نظارت است. تکلیف می دانیم تعریف نظارت در بحث توجیه در بند ۳۱-۱ با عبارت مجموعه خدمات آغاز شده است. به بیان دیگر از آنجا که نظارت مجموعه خدمات است، بازبینی به موقع که منجر به ارائه گزارش می گردد، یکی از ارکان نظارت است. اما منظور از بازبینی به موقع چیست. آیا نظارت مستلزم سرکشی هر روز از پروژه است یا اینکه نظارت فقط در زمان پایان هر مرحله است یا اینکه گزارش است باید بازبینی را

به عمل آورد. نتیجه بررسی مقررات قانونی پاسخ منفی به هر دو دیدگاه است. از یک سو مهندسین ناظر سازمان نظام مهندسی ساختمان وظایفی متفاوت از ناظر مقیم دارند پس از نظر ترتیب عمل به وظایف نظارتی با ایشان متفاوت هستند. از سوی دیگر دیدگاه توجیه نیز دارای اشکال است. از آنجا که مهندسین صرفاً مشمول تکالیف مقررات ملی ساختمان نبوده و به مانند سایر سگنه ایران از نظر الزامات قانونی تابع همه مقررات کشور هستند و چون در ماده ۷ ماده ۱۰۰ قانون شهرداری که از نظر رتبه قانونی دارای سطح بالاتری نسبت به مقررات ملی ساختمان است از برابری معیوبات مجلسی از نظر لزوم تبعیت قانونی از آن ها و عدم امکان ابطال آن در دیوان عدالت اداری نسبت به معیوبات دولتی ارجح هستند) و طبقه نظارت مستمر را برای ناظرین منظور کرده است که فراتر از بازبینی مرحله ای است. محدود کردن تکلیف سرکشی از پروژه به بازبینی مرحله ای قانونی نیست. وانگهی ارائه گزارش مرحله ای مستلزم بازبینی مرحله ای نیست. چه اینکه هر بازبینی توجیه به معنای ارائه گزارش نیست به بیان دیگر هر چند مقدمه ارائه گزارش انجام بازبینی است اما لازم نیست برای هر بازبینی گزارش جداگانه ای ارائه شود. همچنین وجود الزام برای گزارش مرحله ای در پایان هر مرحله به معنای عدم نیاز به ارائه گزارش در طول ساخت پروژه یا در خلال

انجام بازبینی به موقع از پروژه ساختمانی از مقدمات عینی انجام نظارت است.

جلوه انجام وظایف و تکالیف قانونی و قراردادی
ناظرین ارائه گزارش به موافق است.

علاوه بر موضوعات فنی وظایف عمومی ناظرین، نظارت بر امور ایمنی از اهمیت بسیاری برخوردار است. حتی مقررات نشان ناظرین را پیرنگ در اسرار مورد نمونه و این تعهد بیشتر می تواند منجر به مسئولیت یا مسئولیت بیشتر برای ناظرین بگردد. نیک می دانیم مهندسان ناظر سازمان نظام مهندسی ساختمان حق ارائه دستور کار ندارند و در موارد لازم و با نظیرانی که به عمل می آید می توانند کارفرما را به سمت استعلام از طراح و محاسب سوق دهند. به بیان دیگر ناظران با اعلام تذکرات به موافق سعی در جلوگیری از انحراف اجرا از مقررات ملی ساختمان می نمایند و با اعلام گزارش تخلفات صورت پذیرفته، مراجع صدور پروانه و سازمان نظام مهندسی ساختمان را از بروز تخلف آگاه کرده و مسیر احتمال مقررات ملی ساختمان را هموار می نمایند. اما خود نمی توانند در امر طراح مداخله نمایند. حتی اگر دارای صلاحیت طراحی باشند، چون در آن پروژه نقش ناظر را دارند نه طراح. اما در موضوعات ایمنی و احتمال خطر وقوع حادثه ناظر باید مداخله بیشتری داشته باشد. در این راستا ماده ۱۷ آیین نامه حفاظت کارگاه های ساختمانی نظرا مکتف کرده راهنمایی ها و دستورالعمل های لازم را به صورت کتبی به کارفرما ابلاغ کند. بنابراین در مواردی که حادثه ای در شرف وقوع است، ناظر باید فوراً اقدام به ارائه دستور کار جهت جلوگیری

به دنبال علل یا علت حادثه می گردند تا جایی خود ناظر باشد که به وظیفه قانونی خود عمل نموده و از حیث مسئولیت با اتکالی به آن نتواند خود را از سنگتای قضایی برهاند. شایان ذکر است، یکی از رایج ترین موارد تخلف انتظامی ناظرین عدم ارائه گزارش به موافق است. در واقع حتی اگر عدم ارائه گزارش به موافق به بار نیورد نفس عدم ارائه گزارش به موافق بدون آنکه پداسی به بار آورده باشد، تخلف انتظامی است.

گزارشات ناظرین هر کدام در سرگیندهی موضوعات فنی مربوط به آن رشته خواهد بود. بنابراین در مواردی که پاسخ و نتایج آزمایش ها لازم است که توسط کارفرما ارائه شود و نشده باید توسط ناظر مطالعه شود. اصل انجام مطالعه در محدوده مقررات مابین انجام وظیفه است و همین که نتایج اعلامی و امزایی از سوی کارفرما حاصل مطالعات شرکت معتبر قانونی باشد، همانگونه که طراح و محاسب قابلیت استناد به این نتایج را دارند. ناظرین نیز امکان استناد به نتایج اعلامی شرکت های دارای صلاحیت را دارند و چنانچه وسیله یا قطعه ای باید دارای استاندارد باشد، مطالعه اینکه باید وسیله استاندارد مورد استفاده قرار گیرد از وظایف ناظرین است. حتی اگر این مطالعه تری نهایتاً منجر به استفاده از مصالح استاندارد توسط مالک یا مجری نشده باشد.

مراحل نیست که بدان پرداخته خواهد شد. پس باید به یادید نه به صورت مفید اما بازدید در هر زمان مقتضی قائل بود که بنا بر شرایط پروژه و بسته به درگیری زمان ساخت ساختمان با هر یک از رشته های چهارگانه متفتری باشد.

۳-۲-۲- ارائه گزارش به موافق

جلوه انجام وظایف و تکالیف قانونی و قراردادی ناظرین، ارائه گزارش به موافق است. ناظرین هر چهار رشته باید وظایف نظارتی خود را از ابتدا تا انتهای ساخت به انجام برسانند. برابرایا تمایزهای وزارت راه و شهرسازی تعهدات نظارتی ناظرین هر رشته از ابتدای ساخت تا انتهای آن شروع و ادامه می یابد و بر این اساس، ناظرین هر چهار رشته باید از ابتدا ارائه گزارش جمعیت و به طور مثال نباید تصور نمود که ناظر تأسیسات در ابتدای پروژه نقش نظارتی ندارد و نیازی به ارائه گزارش توسط وی وجود ندارد. زیرا موضوعات مربوط به رشته یاد شده حتی در شروع پروژه در فرایند ساخت و ساز مؤثر است و گزارش هایی که باید ارائه شود، ممکن است روزی به عنوان مصور ضبط حافظه فنی پروژه به نمایش گذارده شود. پس آنچه که عملکرد ناظران را تحلی می بخشد گزارش های ناظرین است که اگر به موافق و صحیح تنظیم ارائه شده باشند، می تواند علاوه بر آنکه برای کارشناسانی باشد که در وقت حادثه از زمین کشف در دست

نفس عدم ارائه گزارش به موافق بدون آنکه پداسی
به بار آورده باشد، تخلف انتظامی است.

تعهد به موجب قانون یا قرارداد برقرار می‌شود.

تکلیف مهندسان ناظر به‌سخت

۴- جمع‌بندی

تعهد به موجب قانون یا قرارداد برقرار می‌شود. نقش تعهدات می‌تواند ایجاد مسئولیت کند. با این وجود نقش هر تعهدی لزوماً موجب پدید آمدن هر نوع مسئولیتی نمی‌گردد. مسئولیت دارای انواع مختلفی است و برای ایجاد شدن هر یک از اقسام آن نیاز به ضمانت اجرای تعیین شده و مشخص در قوانین است. هر یک از انواع مسئولیت‌های مهندسین ناظر بسته به انجام تکلیف از وظایف قانونی یا قراردادی در قالب فعل یا ترک فعل است. به دلیل آنکه قوانین و مقررات سبب گوناگونی از تکالیف حرفه‌ای مهندسین ناظر ارائه کرده‌اند و این وظایف غالباً با تعهدات قراردادی دارای هم‌پوشانی است. انتظار می‌رود شناسایی وظایف مطرح شده در مقررات شناخت کاملی از تعهدات و در نتیجه مسئولیت‌های ناظرین حاصل نماید. با این وجود مقررات در برخی وضعیت‌ها و شرایط خاص، تعیین تکلیف ننموده‌اند. از اینگونه موارد می‌توان با استفاده از فریبت انعقاد قرارداد و شروط قراردادی نسبت به شناسایی اقدام نمود. با توجه به آنکه تهیه قراردادهای همسان از وظایف سازمان‌های نظام‌مهندسی استان است. فرصت مناسب برای بهره‌برداری از این سبتر برای تعیین تعهدات و تکالیف هر دو طرف قرارداد است که بدین‌وسیله مسئولیت‌های بعدی هر طرف مشخص شود.

جهت جبران اهمیت بیشتری می‌شود که معیشت دوم مقررات ملی ساختمان در بند ۱۴-۴-۵ ماده ۱۵ در مورد اشخاص حقیقی، و ۱۵-۴-۸ ماده ۱۵ در مورد ناظران حقیقی، در صورت وجود شرایط تطبیق. صرفاً مجوز انجام پروژه دیگری را مقصور می‌کند و تعهد نظارت آن پروژه را از دوش ناظرین بر نمی‌دارد. بند ۷ ماده صد قانون شهرداری نیز وظیفه نظارت مستمر را مقرر نموده که این امر مستلزم بازدیدهای مکرر است و به‌طور مشخص نمی‌توان گفت که با توجه به واز به‌پاد شده از یکسو و عوارض عملیات ساختمانی در این بند از سوی دیگر، وظیفه نظارتی مهندسین، شامل زمان توقف پروژه و پوشش‌بازی نسبت به شروع مجدد نیز می‌شود یا خیر؟ مقررات ملی ساختمان نیز در این خصوص ساکت است و حکمی ندارد. بنابراین برای حصول اطمینان و جلوگیری از محکومیت‌های ناخواسته و تاخیرات احتمالی ناظرین، می‌توان از روش شروط قراردادی استفاده نمود. از آنجا که تهیه قراردادهای همسان و تنظیم روابط میان مهندسان و کارفرمایان از وظایف سازمان‌های استان است. می‌توان از این فرصت جهت ایجاد شفافیت به‌نفع عدالت بهره‌برد و به‌عنوان نمونه کارفرما را در قراردادهای همسان موظف نمود که در صورت توقف و سپس شروع مجدد پروژه ناظرین با دستکم ناظر هماهنگ‌کننده را از آغاز دوباره عملیات ساختمانی آگاه نماید. بدین‌وسیله در هنگام توقف اقداماتی مانند حضور نمودن کارگاه توسط کارفرما لازم است که نظارت بر انجام و حصول اطمینان از اجرای صحیح آن از

از جادله نموده و آن را به کارفرما به‌صورت کتبی ابلاغ کند. بدین‌وسیله برابر اصول عملیه قضایی که در قوانین ذکر شده و در دادگاهها نیز دارای کاربندی فراوان است، بار اثبات انجام این وظیفه بر عهده خود ناظر است. در همین ماده وظیفه دیگری نیز بر عهده ناظرین قرارداد شده است و آن ارائه گزارش موضوع به اداره کار و مرجع صدور پروانه است. دلیلی که نشان می‌دهد انجام نظارت و ارائه گزارش محدود به موارد گزارش‌های مضر است نیست.

۴-۲-۳- وضعیت تعهدات در زمان توقف پروژه

ممکن است در طول انجام ساخت مشکلاتی برای کارفرما ایجاد شود که پروژه برای مدتی متوقف شود. آیا در طول زمان توقف ساخت و سازمان‌ناظر وظیفه بازباید و ارائه گزارش دارد؟ به‌ویژه آنکه در باقیمانده می‌ماند که موضوعات یعنی مطرح باشد گزارشات و نقش نظارتی ناظرین رنگ‌رنگ هم می‌شود و در مواردی که پروژه نیمه‌ساخته رها شده است. ممکن است سبتر بیشتری برای تسبیب رهنگزاران و مجاورین به‌وجود آمده و مسائل فنی یعنی پیامدهای جانی و مالی آن پیش آید. حال آیا در زمان توقف پروژه وظایف نظارتی کارکنان به قوت خود باقی است؟ و با اینکه اگر کارفرما قصد شروع به ادامه ساخت و سازمان‌ناظرین که اطلاع از شروع مجدد کارفرما نداشته و بازباید نگردد و متعاقب آن گزارشی ارسال نگردد تلفظ نموده است؟ پاسخ به این پرسش از این

تهیه قراردادهای همسان از وظایف سازمان‌های نظام‌مهندسی استان است.



انجمن مهندسان
کشور ایران



نقش شورای انتظامی سازمان نظام مهندسی ساختمان در صیانت از اخلاق حرفه‌ای و ارتقاء کیفیت خدمات مهندسی

رضا حکمت‌شاهر
کارشناسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز
رئیس شورای انتظامی سازمان نظام مهندسی ساختمان
استان کرمان و بستان شرقی



حرفه مهندسی از جمله مشاغل است که به‌طور مستقیم با ایمنی، سلامت و رفاه عمومی جامعه در ارتباط است.



۶- چالش‌ها و موانع

۱. وجود اهمیت شورای انتظامی، این نهاد با چالش‌هایی نهم مواجه است.
۲. عدم آشنایی و پیوندگی پرونده‌ها و پروانه شدن روند رسیدگی.
۳. عدم آگاهی کافی برخی مهندسان از حقوق و تکالیف قانونی خود.
۴. کمبود منابع و ابزارهای نظارتی برای بررسی دقیق‌تر عملکرد مهندسان.
۵. لزوم به‌روزرسانی مقررات در برابر تغییرات سریع فناوری و نیازهای روز صنعت ساختمان.

۷- راهکارها و پیشنهادها

۱. برای ارتقاء جایگاه شورای انتظامی و تقویت اخلاق حرفه‌ای، می‌توان راهکارها را زیرآب پیشنهاد کرد.
۲. آموزش مستمر مهندسان در زمینه قوانین اصول اخلاقی.
۳. شفاف‌سازی فرآیند رسیدگی به تخلفات و انتشار نتایج به صورت کلی برای افزایش بازآرندگی.
۴. تقویت همکاری با دستگاه‌های نظارتی مانند شوردهای راه و وزارت راه و شهرسازی.
۵. بازنگری و به‌روزرسانی آیین‌نامه‌ها متناسب با تحولات روز مهندسی.
۶. ترویج فرهنگ خودکنترلی اخلاقی در بین مهندسان از طریق کارگاه‌ها و دوره‌های آموزشی.

۸- جمع‌بندی

شورای انتظامی سازمان نظام مهندسی ساختمان، به‌عنوان مرجع رسیدگی به تخلفات انتظامی، انضباطی و حرفه‌ای، نقش بی‌بدین در صیانت از کیفیت خدمات مهندسی و ارتقاء اعتبار این حرفه دارد. این شورا نسبتاً ابزار اجرایی برای برخورد با متخلفان است، بلکه نماندگی از نهاد جامعه مهندسی به رعایت اصول اخلاقی منسوب می‌شود. در کنار آن، تأکید بر اخلاق حرفه‌ای، ضمن سلامت و پیشرفت حرفه مهندسی است. بدین ترتیب، نفع‌اندازنده میان‌اشورای انتظامی و اخلاق حرفه‌ای می‌تواند به ارتقاء سطح اعتماد عمومی، افزایش کیفیت خدمات و توسعه پایدار در کشور منجر گردد.

اصول فن باشند

۱. رسیدگی به تخلفات انتظامی، مانند قصور در انجام تعهدات، بی‌انضباطی یا رفتارهایی که شأن حرفه مهندسی را خدشه‌دار کند.
۲. حفاظت از حقوق عمومی، جلوگیری از بروز خسارت‌های جانی و مالی ناشی از سهل‌انگاری یا سوءاستفاده مهندسان.
۳. ارتقاء کیفیت خدمات مهندسی، ایجاد بازآرندگی از طریق اعمال مجازات‌ها و در نتیجه ارتقاء سطح پایبندی به قوانین.
۴. تقویت اعتماد عمومی، با برخورد شفاف و منصفانه با تخلفات. اعتماد جامعه به خدمات مهندسی افزایش می‌یابد.

۴- اخلاق حرفه‌ای در مهندسی

- اخلاق حرفه‌ای در کنار دانش فنی، رکن اصلی فعالیت مهندسان محسوب می‌شود. در واقع، اصول اخلاقی چهارچوبی هستند که عملکرد حرفه‌ای مهندسان را هدایت می‌کنند. مهم‌ترین این اصول عبارت‌اند از:
۱. امانت‌داری و صداقت در انجام وظایف.
 ۲. تقدم منافع عمومی بر منافع شخصی.
 ۳. بی‌طرفی و بی‌طرفی از نژاد و نژاد و نژاد منافع.
 ۴. مسئولیت‌پذیری در قبال آثار کار مهندسی.
 ۵. پایبندی به استانداردها و قوانین ملی.
 ۶. توسعه دانش و مهارت‌های حرفه‌ای به‌منظور پاسخگویی به نیازهای روز جامعه.

۵- ارتباط شورای انتظامی و اخلاق حرفه‌ای

می‌توان گفت که شورای انتظامی در عمل نقش نظری و ضمان اجرای اخلاق حرفه‌ای را ایفا کند. اگرچه بسیاری از اصول اخلاقی در قالب قانون یا آیین‌نامه الزام‌آور نیستند، اما وجود شورای انتظامی باعث می‌شود که مهندسان انگیزه بیشتری برای رعایت آن‌ها داشته باشند. به بیان دیگر، اخلاق حرفه‌ای روح حاکم بر فعالیت مهندسی است و شورای انتظامی ابزار نظارتی و انتظامی برای صیانت از این روحیه.

۱- مقدمه

حرفه مهندسی از جمله مشاغل است که به‌طور مستقیم با ایمنی، سلامت و رفاه عمومی جامعه در ارتباط است. کوچک‌ترین خطا یا بی‌دقتی در انجام وظایف مهندسی می‌تواند خسارت‌های جبران‌ناپذیری برای جان و مال مردم به‌همراه داشته باشد. از همین رو، نهادهای حرفه‌ای و سازمان‌های فعالیت‌ها، نظارت کافی بر عملکرد آنان صورت گیرد. سازمان نظام مهندسی ساختمان به‌عنوان یکی از مهم‌ترین این نهادهای باقیه صیانت از کیفیت خدمات مهندسی و ارتقاء جایگاه این حرفه در جامعه را بر عهده دارد. در این چهارچوب، شورای انتظامی سازمان به‌عنوان بازوی نظارتی و انضباطی، مسئولیت رسیدگی به تخلفات انتظامی، انضباطی و حرفه‌ای مهندسان را عهده‌دار است.

۲- مبانی قانونی و جایگاه شورای انتظامی

بر اساس قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان و آیین‌نامه‌های مرتبط، شورای انتظامی از ارکان سازمان نظام مهندسی محسوب می‌شود. این شورا نقش ناظرانه صنفی (مرجع شبه قضایی) ایفا کرده و ضمن رسیدگی به شکایات و گزارشات، نظرات و دستور مهندسان، احکام لازم را صادر می‌کند. رأی‌های این شورا می‌تواند شامل نظر کتبی، اخطار، محرومیت موقت از فعالیت و حتی لغو پروانه اشتغال و لغو عضویت باشد. در برخی موارد، که موضوع عنوان مجرم‌نامه داشته و با جرم غیر قابل کشف باشد، موضوع به دادستانی اتمام می‌شود. در واقع، شورای انتظامی تضمین‌کننده اجرای قانون و حفظ حرمت حرفه مهندسی است.

۳- وظایف و مسئولیت‌ها

- مهم‌ترین وظایف شورای انتظامی را می‌توان در چند محور خلاصه کرد:
۱. بررسی تخلفات انتظامی و حرفه‌ای، رسیدگی به رفتارهایی که مغایر با قوانین، مقررات ملی و

گزیده‌ها



۱۸۸
الگوهای نوین و بهینه تدارک
ساختمان با بهره‌گیری
از BIM، اینترنت اشیاء و
فناوری‌های هوشمند



۱۷۱
آنسیب‌شناسی مدیریت
پروژه‌های ساختمانی در
ایران، با تأملی بر چالش‌های
کنترل پروژه در سازمان‌های
عمرانی کشور



۹۶
نقش یکپارچه مهندسی
عمران، معماری و طراحی
شهری در احیای پایدار دریاچه
ارومیه، ارائه یک چهارچوب
بین‌رشته‌ای



۲۲۰
معرفی کتاب



۲۲۴
مقایسه تطبیقی و قابلیت
مهندسی ناظر بر پروژه‌های
ساختمانی در ایران و کشورهای
توسعه‌یافته



نقش یکپارچه مهندسی عمران، معماری و طراحی شهری در احیای پایدار **دریاچه ارومیه**؛ ارائه یک چهارچوب بین رشته‌ای

عباس بیگی آبدلو*، ندا پورمحمد آبدلو*
*گرایش‌های ارشد معماری، مؤسسه آموزش عالی کتین کمال ارومیه، طراحی و
تأثیر عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان استان آذربایجان غربی
*گرایش‌های حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه

*visa.beygi@gmail.com





اقدامات احیایی گنشته عمدتاً بر مدیریت منابع آب و بخش کشاورزی متمرکز بوده است.

۱- چکیده

فروپاشی اکوسیستم دریاچه ارومیه به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین فداهای زیست‌محیطی خاورمیانه، پیامدهای گسترده‌ای در پی داشته است. اگرچه اقدامات احیایی گنشته عمدتاً بر مدیریت منابع آب و بخش کشاورزی متمرکز بود، اما دستیابی به پایداری بلندمدت مستلزم رویکردی یکپارچه و چندرشته‌ای است. این پژوهش با روش توصیفی-تحلیلی و با استفاده از داده‌های ثانویه و تحلیل سیستمی به بررسی نقش مکمل و حیاتی سه رشته مهندسی عمران، معماری و طراحی شهری در احیای دریاچه ارومیه می‌پردازد. یافته‌های نشان می‌دهد که مهندسی عمران از طریق پروژه‌های زیرساختی (نظیر انتقال بین‌حوضه‌ای آب، سامانه‌های آبشارزایی و سازه‌های مهندسی شده مهاررگردهای نمک)، اسکلت فنی عملیات احیا را فراهم می‌کند. در مقیاس خرد، مهندسی معماری با به‌کارگیری اصول طراحی پایدار و بومی‌گرایی، سامانه‌های بازافت آب خاکستری و معماری منظر کومصرف (Xeriscaping)، پوسته انسانی سازگار با محیط‌زیست را ایجاد می‌نماید. در مقیاس کلان، طراحی و برنامه‌ریزی شهری با پیاده‌سازی اصول شهر حساس به آب (Water-Sensitive Urban)، برنامه‌ریزی برای تابآوری اقتصادی-اجتماعی و ایجاد کمربندهای سبز، رگه‌های حیاتی جامعه را برای

تطبيق با شرایط جدید باطراحی می‌کند. این مقاله نتیجه می‌گیرد که احیای پایدار دریاچه ارومیه تنها در سایه همکاری این سه حوزه و خلق یک چهارچوب بین‌رشته‌ای میسر خواهد بود و می‌تواند به‌عنوان الگویی برای سایر اکوسیستم‌های آسیب‌دیده جهان به کار رود.

۲- مقدمه

دریاچه ارومیه، به‌عنوان بزرگ‌ترین دریاچه داخلی ایران و یکی از بزرگ‌ترین دریاچه‌های آب‌شور جهان، در چند دهه اخیر با بحران بی‌سابقه‌ای مواجه شده است [۱]. کاهش تراز آب و خشک شدن بخش عظیمی از مساحت آن، نه‌تنها یک فاجعه زیست‌محیطی، بلکه یک بحران چندبعدی با پیامدهای ویرانگر برای اکوسیستم منطقه سلامت عمومی، کشاورزی و معیشت ساکنان محسوب می‌شود [۳]. طوفان‌های نمک ناشی از این پدیده، رنگین میلیون‌ها نفر در استان‌های همجوار باعث تأثیر فرار داده است.

تغییرات اقلیمی در ارومیه نبره عنوان یک پدیده جهانی، تأثیرات خود را در این منطقه نشان می‌دهد. برخی از تغییرات اقلیمی که ممکن است در ارومیه اتفاق بیفتد عبارتند از:

۲-۱- افزایش دما

از جمله اثرات تغییرات اقلیمی در ارومیه می‌توان

به افزایش دما اشاره کرد. این افزایش ممکن است منجر به تغییرات در فصول و دماهای متوسط سالانه شهر شود.

۲-۲- کاهش بارش

تغییرات اقلیمی ممکن است باعث کاهش بارش‌های منطقه شده و در نتیجه مشکلات همچون کمبود آب و کاهش تولید محصولات کشاورزی را به همراه داشته باشد.

۲-۳- افزایش تعداد روزهای گرم

تغییرات اقلیمی ممکن است باعث افزایش تعداد روزهای گرم و گرم‌تر شدن فصل تابستان در ارومیه شود.

۲-۴- افزایش بارش‌های شدید

تغییرات اقلیمی ممکن است باعث افزایش بارش‌های شدید و ویران‌رسانی در این منطقه شود. که می‌تواند منجر به مشکلاتی برای کشاورزی و اقتصاد محلی شود.

۲-۵- تأثیر بر منابع طبیعی

تغییرات اقلیمی ممکن است تأثیرات جدیدی بر منابع طبیعی ارومیه داشته باشد. از جمله تغییرات در تراکم جنگل‌ها، میزان آب‌های زیرزمینی و تغییرات در تنوع زیستی [۲]. در پاسخ به این بحران، استراتژی احیای دریاچه ارومیه



دریاچه ارس، به‌توان بزرگترین دریاچه داخلی ایران و یکی از بزرگترین دریاچه‌های آب‌شور جهان در چند دهه اخیر با بحران بی‌سابقه‌ای مواجه شده‌است.

جدول ۱- حاشیه (راهکارهای مهندسی عمران و تأثیر آن‌ها)

راهکار	تأثیرکرد اصلی	مقیاس اجرا	چالش‌های کلیدی
انتقال بین‌حوضه‌ای آب	تأمین آب پایه برای دریاچه	کلان / منطقه‌ای	خرید به‌کار پیاده‌سازی زیست‌محیطی در حوضه مبدأ
سازه‌های آبریزداری	تفاحه سفره‌های آب (زیروشن) و کنترل فرسایش	میان (حوضه‌های آبگیر)	نیاز به مشارکت جوامع محلی، نگهداری مستمر
سازه‌های مهارتنگ	کاهش مخازرات زیست‌محیطی و بهداشتی	خرد (اطراف شهرها و مزارع)	مقیاس وسیع مورد نیاز، تأثیرپذیری از باد

میان فن پروژه اجرا را تشکیل می‌دهد.

- سامانه‌های انتقال آب بین حوضه‌ای، پروژه‌های عظیم مانند انتقال آب از رودخانه زاب، نیازمند طراحی دقیق خطوط لوله، نول‌ها و ایستگاه‌های پمپاژ یا ملاحظاتی زیست‌محیطی می‌باشند.
- تحلیل هزینه-فایده و ارزیابی زیست‌محیطی این پروژه‌ها برای جلوگیری از ایجاد بحران در حوضه مبدأ امری ضروری است.
- سازه‌های آبریزداری و آبخوانداری، احداث بندهای طاقی، گابیون و آیینچه در بالادست حوضه آبریز، باعث کنترل سیلاب، نفوذ آب به سفره‌های زیرزمینی و کاهش رسوب‌گذاری می‌شود (۶). داده‌های فرضی نشان می‌دهد که اجرای این سازه‌ها در ۲۰ درصد حوضه‌های آبگیر می‌تواند تا ۱۵ درصد از وابستگی سطحی (ماچاوبه) تفاحه آب‌های زیرزمینی هدایت کند.

- سازه‌های مهار طولانی‌های نمکی، طراحی و اجرای دیوارها و بادشکن‌های مهندسی‌شده برای محافظت از سنگ‌نگاه‌های انسانی و اراضی کشاورزی در برابر هجوم بزرگ‌رودهای نمکی یک ضرورت فوری است. این سازه‌ها می‌توانند به صورت نقیصی یا کشت گیاهان شورپسند (Halophytes) طراحی شوند تا هم پایداری

بحران و راهکارهای مدیریتش می‌پردازند (۸).

- مطالعات زیست‌محیطی که برای ایجاب کولوژیک تأکید می‌کنند.
- با اینحال، تحقیقات معدودی به‌صورت نظام‌مند به نقش طراحی‌های مهندسی و شهری در این زمینه پرداخته‌اند. مواردی هستند که بر لزوم رویکرد بین‌رشته‌ای تأکید کرده‌اند (۵). اما چهارچوب عملیاتی ارائه ندادند.
- در این مطلب ما تلفیق نظریه‌های طراحی پایدار (۷)، برنامه‌ریزی شهری حساس به آب (۹) و مهندسی عمران محیط‌زیست، در عدد ارائه چنین چهارچوبی است. اجزای یک اکوسیستم پیچیده نیازمند هماهنگی بین سخت‌افزار (زیرساخت‌های فن)، نرم‌افزار (تکنولوژی رفاهی و اقتصادی) و ساخت‌افزار (تأکید فضاهای زیستی) است.

۲- نقش مهندسی عمران در معضرات و برنامه‌ریزی شهری

۲-۱- نقش مهندسی عمران، مهندسی زیرساخت‌های حیاتی آب (آرکاسگلت‌فنی)

مهندسی عمران با ارائه راه‌حل‌های سازگار،

راهکارهایی را عمدتاً در حوزه‌های هیدرولوژی، کشاورزی و زیست‌شناسی (مانند انتقال آب، اصلاح اکوسیستم کشت و کنترل گونه‌های مهاجم) متمرکز کرده است (مخز طرح جامع آب‌های دریاچه ارومیه در ۱۳۹۳). اگرچه این اقدامات ضروری هستند اما نادرده گرفتن نقش علوم فن-مهندسی و طراحی، پروژه در ایجاد انسان و شهری بحرانی، می‌تواند به راه‌حل‌های ناپایدار و صرفاً فنی بینجامد. این مقاله با بر کردن این شکاف، در پی پاسخ به این سؤال اصلی است که (مهندسی عمران، معماری و طراحی شهری چگونه می‌توانند به صورت همگرا و مکمل، به اجزای پایدار دریاچه ارومیه و ایجاد تاب‌آوری در جوامع پرمخاطر آن کمک کنند؟)

۳- بررسی ایده‌های مختلف بحران دریاچه ارومیه

مطالعات صورت‌گرفته بحران دریاچه ارومیه را می‌توان به چند دسته تقسیم کرد:

- مطالعات فیزیکی-کلیما‌تولوژی که بر عوامل طبیعی و انسانی خشک‌شدن دریاچه تمرکز دارند (۱۱)؛
- مطالعات اجتماعی-اقتصادی که به پیاده‌سازی

مهندسی عمران سنگت (آب-ساز، معماری بر آن پوسته انسانی و زیست‌محیطی بکشد و طراحی شهری یک‌گانه حیاتی آن را به جریان اندازد.





جدول ۲- مقایسه عملکردی بین روش های و خروسی های مورد انتظار

حوزه اقدام	مهندسی عمران	مهندسی معماری	طراحی شهری	خروسی نهایی یکپارچه
مدیریت آب	خط لوله انتقال آب	سامانه های بافت آب خاکستری	شبکه ذخیره آب باران (WSDU)	کاهش ۶۰ درصد فشاربر منابع آب شیرین
مقاومه باربرگرد	دیواره های مهندسی شده	محوطه سازی با گیاهان بومی	کمربند های سبز شهری	کاهش ۵۰ درصد تخللت ریزگرد در شهرها
ناب آوری انرژی	-	طراحی حرفه ای خورشیدی	نوسعه مبتنی بر حمل و نقل عمومی	کاهش ۳۵ درصد مصرف انرژی سازه

توجه بخش به اقتصاد منطقه و حرکت به سمت اقتصادهای کمپلکس با توجه به ماندگاری و توسعه زمین شهری و زمین گردشگری، صنایع دستی و کشاورزی با ارزش افزوده بالا. این انتقال نیازمند ایجاد زیرساخت های اجتماعی و فیزیکی جدید است.

■ ایجاد کمربند های سبز و کریدورهای نوپه، طراحی کمربند های گیاهی مشکل از گونه های مقاوم به شوری (مانند درخت گرد که در اطراف شهرهای اصلی به عنوان یک سد طبیعی در برابر طوفان های نمک عمل خواهد کرد. عرض و تراکم این کمربند ها باید بر اساس مدل های رایجی استناد گرد و تجربه دقت طراحی شوند.

۵- جمع بندی

مواضعه با سخنرانی پیشنهادی برآمده از وضعیت مستلزم خروج از رویکردهای تک بعدی و اتخاذ یک چشم انداز بین رشته ای می باشد.

۱) مهندس عمران با مهندسی زیرساخت ها، بستر فنی و امکان پذیر بودن آنها را فراهم می سازد.
 ۲) مهندسی معماری با طراحی ساختمان ها

■ معماری منظر کمپلکس (Xeriscaping)، جایگزینی چمن های پر آب بر با گیاهان بومی و مقاوم به کم آبی و شوری (Halophytes) که علاوه بر صرفه جویی آب، هویت اکولوژیک منطقه را احیا می کنند؛ این روش می تواند نیاز آبی فضای سبز را تا ۷۵ درصد نسبت به چمن معمولی کاهش دهد.

۳-۴- نقش طراحی و برنامه ریزی شهری، بازی طراحی بستر آتالی بحران (بازی پیوند رگ های حیاتی)

این رشته با مدیریت کلان شهری، انگوی نوسعه را اصلاح می کند.

■ شهر حساس به آب (WSDU)، این پارادایم، آب را در کانون طراحی شهری قرار می دهد. ایجاد شبکه های ذخیره و نفوذ آب باران (مانند حوضچه های نفیبری- نفوذی، نوسعه مبتنی بر حمل و نقل عمومی و کاهش سطوح نفوذناپذیر از رکان آن است) [۹] برنامه ریزی برای نفوذپذیری سطوح می تواند تا ۳۰ درصد از رواناب شهری را کاهش دهد.

■ برنامه ریزی برای ناب آوری اقتصادی،

بیشتری داشته باشند و هم در بلندمدت هزینه های نگهداری را کاهش دهند.

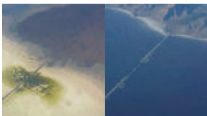
۲-۴- نقش مهندسی معماری، خلق فضاهای سازگار با کم آبی (طراحی پوسته انسانی)

معماری در مقیاس ساختمان، مصرف منابع را بهینه کرده و فشار بر محیط زیست را کاهش می دهد.

■ بازگشت به معماری بومی، بازگویی اصولی سوارتی چون حیاط مرکزی، بادگیر و استفاده از مصالح با ظرفیت حرارتی بالا (مانند خشت و آجر) که به تعدیل دما می پردازند [۷] شیوه سازی های انرژی نشان می دهد که این استراتژی های می تواند نیاز سازه ساختمان به انرژی برای سرمایش را تا ۴۰ درصد کاهش دهند.

■ سامانه های با بافت آب خاکستری، طراحی ساختمان ها به گونه ای که آب حاصل از شستشو (سینک، حمام) جمع آوری، تصفیه و برای معارف غیر آشامیدن (توالیت و آبیاری) مورد استفاده مجدد قرار گیرد یک سیستم پیشرفته می تواند تا ۵۰ درصد از مصرف آب شرب یک خانوار را کاهش دهد.

جایگزینی چمن های پر آب بر با گیاهان بومی و مقاوم به کم آبی و شوری علاوه بر صرفه جویی آب، هویت اکولوژیک منطقه را احیا می کند.





یک سیستم پهنرفته می‌تواند تا 2۰ درصد از مصرف آب شرب یک خانوار کاهش دهد.

و محوطه‌های پایدار، مصرف آب و انرژی را در مقیاس خرد بهینه کرده و الگوهای زندگی سازگار با کربن را ترویج می‌کند.

۳) طراحی شهری با بازتربیف الگوی توسعه کلان‌شهر و منطقه، تاب‌آوری سیستم شهری را افزایش داده و اقتصاد منطقه را به سمت پایداری سوق می‌دهد.

احیای واقعی و پایدار دریاچه ارومیه زمانی محقق می‌شود که این سه جریان به صورت هماهنگ و همگرا عمل کنند، به گونه‌ای که مهندسی عمران همگرا با بازار، معماری بر آن پوسته انسانی و زیست‌محیطی بگذرد و طراحی شهری رگ‌های حیاتی آن را به جریان اندازد.

۲- پی‌نوشت

۱- منظرپردازی خشک

۲- شهر حساس به آب

۳- گیاهان حلقوفیته که در خاک شور رشد می‌کنند

۷- مراجع

[1] اسماعیلزاده، ج. (۱۳۹۸). کاربرد گیاهان شورپسند در طراحی منظر پایدار. اولین کنفرانس ملی معماری و منظر شهری پایدار ایران.
 [۲] بیتن آندلو، عیسی و پورصمد آندلو، ندا. (۱۴۰۳). پایداری اقلیم در معماری شهرک‌های صنعتی ارومیه: رانگها و ابزارهای هوشمند برای مقابله با تغییرات اقلیمی. دومین کنفرانس بین‌المللی تحقیقات پهنرفته در مهندسی عمران، معماری و شهرسازی. <https://civilica.com/doc/۲۳۳۱۵۵/>
 [۳] حسینی‌زاده، س. م.، نادری، ا. و محمدی، ج. (۱۳۹۷). تحلیل عوامل انسانی موثر در خشک شدن دریاچه ارومیه. پژوهش‌های جغرافیایی

انسانی، ۵۰۴، ۵۰۶-۵۰۵.
 [۴] طرح جامع احیای دریاچه ارومیه. (۱۳۹۳). دفتر برنامه‌ریزی و تحقیق سند احیای دریاچه ارومیه تهران.
 [۵] زندانی، ج. و مهدوی، ف. (۱۳۹۹). رویکردی بین‌رشته‌ای به بحران محیط‌زیست: مطالعه موردی دریاچه ارومیه. فصلنامه مطالعات میان‌رشته‌ای در علوم انسانی، ۱۰، ۱۳۱-۱۲۸.
 [۶] قزوینی، ج. و هاشم‌خواه، م. و مرادی، ج. و (۱۳۹۵). ارزیابی اثرات آب‌سیرنداری بر نطفه سفره‌های آب زیرزمینی. نشریه پژوهش‌های حفاظت آب و خاک، ۲۳، ۱۷۹-۱۸۹.
 [۷] نقره‌کار، ج. ۱۳۹۰. مبانی نظری معماری پایدار. انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران.
 [۸] AghaKouchak, A., Norouzi, H., Madani, K., Mirchi, A., Azarderakhsh, M., Nazemi, A., ... & Hazanadeh, E. (2015). Aral Sea syndrome desiccates Lake Urmia. Call for action. *Journal of Great Lakes Research*, 41(1), 307-311.
 [۹] Ferguson, B. C., Brown, R. R., & Deletic, A. (2012). A diagnostic framework for assessing water-sensitive urban design. *Built Environment*, 39(1), 10-24.
 [۱۰] Hassanzadeh, E., Zarghami, M., & Hassanzadeh, Y. (2012). Determining the main factors in declining the Urmia Lake level by using system dynamics modeling. *Water Resources Management*, 26(1), 129-145.
 [۱۱] Tourian, M. J., Elmi, D., Chen, Q., Devaraja, B., Roohi, S., & Sneeuw, N. (2015). A spaceborne multisensor approach to monitor the desiccation of Lake Urmia in Iran. *Remote Sensing of Environment*, 156, 349-360.
 [۱۲] Zarghami, M. (2011). Effective watershed management; Case study of Urmia Lake, Iran. *Lake and Reservoir Management*, 27(1), 87-94.



آسیب‌شناسی مدیریت پروژه‌های ساختمان در ایران؛ با تأملی بر

چالش‌های کنترل پروژه

در سازمان‌های عمرانی کشور



امیرداد مصلحت‌جو
دکترای معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود، مدرس مرکز تدریس معماری ایران
عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان استان اصفهان
a.mashatfajoo@iaa.ac.ir





نظارت از مهم‌ترین ارکان ساختوساز در پروژه‌های عمرانی است.

۱- چکیده

نظارت از مهم‌ترین ارکان ساختوساز در پروژه‌های عمرانی است و بی‌توجهی به آن سبب افت شدید کیفیت احداثات، تسبیح سرمایه‌های مالی و انسانی و در بسیاری از موارد موجب به خطر افتادن جان بهره‌مندان می‌گردد. در این میان کنترل و مدیریت پروژه از جمله شاخص‌هایی است که می‌تواند یک پروژه را به موفقیت برساند یا آن را به نوبه نیمی ناموفق و با شکست منتهی سازد. هدف بارشاسی چالش‌های کنترل پروژه در سازمان‌های عمرانی کشور، ضمن مطالعه موردی موضوع به روش نظام‌مند و با تمرکز بر پرسش اولیه تطبیق و انعکاس پیش‌فرض‌های مبتنی بر اطلاعات زمین‌های و توصیف و تطبیق راهکارها با نتایج به دست آمده بعد از پاسخ این پرسش است که چرا شرایط رشد قابل توجه مهندسی ساختمان و سطح قابل قبول داشتن فن کنترل پروژه، مدیریت پروژه کماکان با مشکل مواجه است؟ به نظر می‌رسد شرایط رشد قابل توجه مهندسی ساختمان در بُعد طراحی و محاسبات و سطح قابل قبول داشتن فن کنترل پروژه، بُعد اجرا هنوز با مشکلات ساختاری روبه‌رو است.

۲- مقدمه

مدیریت پروژه از جمله شاخص‌هایی است که می‌تواند یک پروژه را به موفقیت برساند یا آن را به طور نیمه‌تمام باقی‌گذارد. از این رو در نیاز از سوی افراد متخصصی که در این حوزه فعالیت می‌کنند انجام شود. در ایران یکی از دلایل اصلی به وجود آمدن پروژه‌های نیمه‌تمام، ضعف در کنترل و مدیریت پروژه است. با این که کارشناسان متخصصان سطح دانش فن کنترل

پروژه وضعیت قابل قبولی دارد. اما مشکلات این حوزه کماکان پابرجا است. چنان‌که علی‌رغم رشد قابل توجه مهندسی ساختمان در بُعد طراحی و محاسبات، بُعد اجرا هنوز هم با یا ضعف‌ها و آسیب‌های فراوانی مواجه است. در این میان، نظارت از مهم‌ترین ارکان ساختوساز در پروژه‌های ساختمانی است که بی‌توجهی به آن می‌تواند سبب افت شدید کیفیت احداثات، تسبیح سرمایه‌های مالی و انسانی و در بسیاری از موارد موجب به خطر افتادن جان بهره‌مندان طرح‌های عمرانی گردد. لذا حضور مهندسان ناظر در پروژه‌های ساختمانی اتم از ساختمان‌های مسکونی، اداری و تجاری، واجد توجه و بسیار حائز اهمیت است. حال آن‌که این مهم از سوی مراجع ذی‌ربط (به‌ویژه سازمان نظام مهندسی ساختمان) چندان مورد توجه قرار نگرفته است. حتی آن‌که هر پروژه به دلیل گوناگون بودن چالش‌ها و محدودیت‌هایی مواجه است که می‌تواند بر عملکرد آن پروژه به شکل مستقیم یا غیرمستقیم تأثیر بگذارد. در این میان آسیب‌شناسی مدیریت پروژه‌های ساختمانی به مسائل و چالش‌های سیستمی اشاره دارد که اغلب مانع از اجرای موفقیت‌آمیز پروژه‌های ساختمانی می‌شوند.

۳- سیر تکاملات دانش مدیریت پروژه

تاریخچه مدیریت پروژه نشان می‌دهد که این حوزه از یک روزگاری سنتی و تجربی به یک روش علمی و استاندارد شناخته‌شده تبدیل و تغییرات فناوری و نیازهای سازمان‌ها و صنایع هم‌چنان در حال تکامل و پیشرفت است [۱]. دانش به‌طور رسمی در دهه ۱۹۵۰ میلادی شکل گرفت و از آن پس توسعه و رشد چشم‌گیری را تجربه کرد. با آغاز هزاره جدید مدیریت پروژه به یک حوزه علمی تخصصی تبدیل و روش‌ها، استانداردها و

۴- مدیریت پروژه و توسعه پایدار

هم‌زمان با این که صنعت ساختمان با تغییرات و انتظارات فرایندی سازگار می‌شود، تمرکز بر انجام فناوری‌های پیشرفته و شیوه‌های پایدار برای مدیریت پروژه اهمیت دوچندان می‌یابد. به‌طور کلی اجزای یک طرح و پروژه عمرانی بر اساس طراحی برنامه‌ریزی پیش‌بینی شده بر حسب نوع کاربرد در جامعه، مورد طرح و بررسی قرار می‌گیرد. لیکن آن پیش‌بینی‌ها در قالب نوع است و چگونگی تعیین فهرست بها و مقادیر کار، مشخصات فن پروژه، اسناد و مدارک و نقشه‌ها، شرایط عمومی بودجه در زمان تأمین اعتبار و تخصیص و تغییر و نوسان‌شدن در قیمت کالا و خدمات (معمولاً افزایش نظارت بر پروژه‌های ساختمانی باعث اشباع قرار داده است. از سوی دیگر، نادیده گرفتن بسیاری از موارد مرتبط از سوی طراحان و مهندسان پروژه از قابلیت‌های کلی پروژه به شدت کاسته است [۲]. وقوع این شرایط (صرف نظر از جزئیات شرایط عمومی پیمان) منجر به بروز برخی آسیب‌های مؤثره بر پروژه می‌گردد که عمدتاً می‌تواند آسیب‌های زیر را با چند عامل از موارد سوء مدیریت، تأمین منابع مالی پروژه، عدم وجود دانش فن، مورد نیاز برای اجرای پروژه‌های بزرگ ملی، عدم وجود بازار رقابتی، ضعف در برنامه‌ریزی کلان و استراتژیک، تغییر اولویت اجرای پروژه‌ها، مشکلات سیاسی و مشکلات فرهنگی می‌باشد [۳].

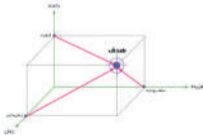
یکی از دلایل اصلی به وجود آمدن پروژه‌های نیمه‌تمام، ضعف در کنترل و مدیریت پروژه است.



نابیناگرستن بسازیز از سواز مریطه از سوز فراخان و مخریات پروژه
از قابلیت‌های کلیدی پروژه به شدت گشته است.



شکل ۱- گام‌های دانش مدیریت پروژه



شکل ۲- معنویت‌های پروژه‌های ساختمانی در ایران

واضح است استفاده وسیع از استانداردهای مدیریت پروژه برای ارزیابی و پیشرفت صلاحیت حرفه‌ای براساس یک دیدگاه عقلانی استوار است که به موجب آن صلاحیت با ایجاد یک سری از ویژگی‌ها و خصوصیات به شکل موضوعات علمی از پیش تعریف شده قابل مشاهده است. حال آن‌که به منظور چگونگی کاربست این خصوصیات توسط مدیران پروژه، دانش بسیار اندکی وجود دارد که حیطه عمل این نظام مهندسی را تعریف، و لوازم تکنیک‌ها و دیدگاه‌های آن را توصیف نماید. چنان‌که در میان انبوه مطالعات و انشعقات پژوهشی نیز شاید آن‌چه بیش از همه جلب توجه می‌کند این است که اغلب آن‌ها مشکلات و مسائل اجرایی را عامل اصلی آسیب به پروژه‌های ساختمانی عنوان می‌کنند.



مدیریت پروژه فرایندی است که به منظور برنامه‌ریزی، تنظیم اجرا و کنترل فعالیت‌های مربوط به یک پروژه انجام می‌شود.





عواملی که در یک پروژه موفقیت را تضمین می‌کنند ممکن است در پروژه‌های دیگر به شکست منجر شوند و بالعکس.



3- چالش‌های رایج در مدیریت پروژه و راهکارهای شبه‌برآین

مدیریت پروژه فرآیندی است که به منظور برنامه‌ریزی، تنظیم، اجرا و کنترل فعالیت‌های مربوط به یک پروژه انجام می‌شود [۲۶]. هدف اصلی مدیریت پروژه دستیابی به هدف‌های مشخص پروژه در محدوده زمانی، بودجه و منابع مشخص شده است. در مدیریت پروژه فعالیت‌هایی مانند تعیین اهداف پروژه، برنامه‌ریزی زمانی و مالی، تخصیص منابع، هماهنگی تیم کاری، رصد و کنترل پیشرفت پروژه، مدیریت ریسک‌ها و ارزیابی پروژه انجام می‌شود [۲۷]. به عبارت دیگر، مدیریت پروژه مشمول مراحل مختلفی است که تعریف و برنامه‌ریزی پروژه، تشکیل تیم پروژه، تخصیص منابع، اجرا و کنترل پروژه، ارزیابی و بهبود عملکرد پروژه را در بر می‌گیرد [۱۸].

بدین ترتیب، دانش مدیریت پروژه مجموعه‌ای از ابزارها، فرآیندها، سیستم‌ها، متدها، مهارت‌های شخصی و مگرش‌هایی است که در طول انجام پروژه از بروز چالش‌ها پیشگیری نماید [۱۸]. آن‌چنان که موجهات موفقیت یا شکست یک پروژه را رقم می‌زند، حال از آن‌جا که هر پروژه ممکن است تحت تأثیر عوامل مختلفی قرار گیرد و عوامل موفقیت یا شکست بیش‌تر با کمتری در هر پروژه ممکن است نقش داشته باشند. همچنین، عواملی که در یک پروژه موفقیت را تضمین می‌کنند، ممکن است در پروژه‌های دیگر به شکست منجر شوند و بالعکس. بنابراین، مدیریت مناسب و توجه به هر پروژه به صورت جداگانه ضروری است. حال آن‌جا که عوامل شکست در پروژه‌ها متفاوت بوده و عمدتاً به ماهیت پروژه‌ها مربوط نمی‌باشد، لذا

۲. سطح سازمانی (شامل ضعف در برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، انتصاب مدیران پروژه بر اساس روابط به‌جای شایستگی، ناداشتن رویکرد علمی و وابستگی به تجربه سنتی و نه استانداردهای جهانی (نظیر PMBOK یا PRINCE۲)) ضعف در مدیریت ریسک، هزینه و زمان‌بندی.

۳. سطح پروژه (شامل اجرای علمی پروژه‌ها بر اساس ایجاد چرخه حیات پروژه، مدیریت بکاربرده بر اساس مسکنگاه زمان/ هزینه/ کیفیت، مدیریت ریسک، مدیریت ارتباطات بین ذینفعان یا به‌کارگیری ابزارهای دیجیتال)

۴. سطح فنی (شامل استفاده محدود از فناوری‌های نوین (BIM) و نرم‌افزارهای کنترل پروژه، کیفیت پایین طراحی‌ها، نهماهنگی بین مشاوران و پیمانکاران، ضعف در کنترل کیفیت و ایمنی در حین اجرا)

۵. سطح انسانی و فرهنگی (شامل عدم توجه به آموزش و توانمندسازی نیروها، نبود فرهنگ کار تیمی و ارتباطات مؤثر بین ذینفعان، مقاومت در برابر تغییر و نوآوری)

۶. سطح مالی (شامل تورم و نوسانات اقتصادی، کمبود منابع مالی و مشکلات در تأمین نقدینگی، تأخیر در پرداخت‌ها و ایجاد زیخیره بدی بین کارفرما، پیمانکار و تأمین‌کنندگان).

۷- چشم‌انداز آینده

آینده مدیریت پروژه‌های ساختمانی آمادہ نفعات گسترده است، که از انجام فناوری‌های پیشرفته و شهودهای نوآورانه نشأت می‌گیرد. از آن‌جا که این صنعت حضوراً با چالش‌های مداوم مواجه بوده است، پیش‌بینی پیشرفت‌های فناوری برای افزایش کارایی و بهره‌وری امری ضروری

لازم است این موضوع از سطوح بالاتر و ایجاد یک الگوی مناسب برای کنترل مجموعه‌ای از پروژه‌ها و برنامه‌ریزی گردد تا احتمال وقوع مشکلات به حداقل برسد. عوامل شکست مدیریت پروژه در ایران در پنج چالش تقییل مفهوم و کارکردهای مدیریت پروژه، پیچیدگی‌های ساختاری، فقدان پیش‌بینی‌های لازم ترس از فرسودگی، کمبود نوهم ارزی و نرم‌افزار ادکی بر روی سکن [۳۰] بدین ترتیب و با توجه به ملاحظات صورت‌گرفته می‌توان به‌طور خلاصه چالش‌های رایج در مدیریت پروژه و راهکارهای شبه برآین را در تعیین اهداف و مقاصد بودجه‌بندی ضعیف، شکاف‌های مهارتی، تحلیل ریسک ناکافی، عدم پاسخگویی، عدم مشارکت ذینفعان، سرسبدهای غیرواقعی، کاستی‌های فناوری، اشغال در برنامه‌ریزی، عدم قطعیت، پیگیری پیشرفت پروژه و معرومت از منابع دست‌یافتنی گرد.

8- آسیب‌شناسی مدیریت پروژه‌های ساختمانی در سطوح مختلف

نتایج حاکی از آن است که مدیریت پروژه‌های ساختمانی در ایران با چالش‌ها و آسیب‌های زیادی روبرو است که باعث اتلاف زمان، هزینه و کیفیت در پروژه‌ها می‌شود. بافتار نشان می‌دهد عمده آسیب‌شناسی مدیریت پروژه‌های ساختمانی در ایران را می‌توان در چند سطح بررسی کرد:

۱. سطح راهبردی (شامل فقدان نظام بکاربرده مدیریت پروژه در کشور، عدم وجود قوانین شفاف و پایدار در حوزه پیمانکاری و قراردادها، ضعف در نظارت نهاد‌های حاکمیتی، نظیر مکرر مقررات و آگن نام‌ها)



پدیرش فناوری‌های جدید دیگر اختاری نیست بلکه برای سازمان‌هایی که قصد دارند رقابت باقی بمانند یک ضرورت است.





حضرمان با این که مستعد ساختمان با نظریات و انتقادات فرایندی سازگار می‌شود. تمرکز بر دانش فناوری‌های پیشرفته و شونده‌ای پایدار برای مدیریت پروژه‌ها اهمیت دوچندان می‌یابد.

۱. نقش سیاست‌گذاری و بسترسازی در سطح راهبردی

- ایجاد نهاد ملی مدیریت پروژه ساختمانی (مشکل از وزارت راه و شهرسازی، نظام مهندسی ساختمان، پیمانکاران و مشاوران)
- تدوین قوانین پایدار و استاندارد قراردادهای (بر مبنای FIDIC و شرایط بومی)
- سامانه ملی پایش پروژه‌ها برای نظارت لحظه‌ای بر زمان، هزینه و کیفیت

۲. نقش نهادهای سازمندی مدیریت پروژه در شرکت‌ها و کارفرمایان در سطح سازمانی

- ایجاد دفتر مدیریت پروژه (PMD) در سازمان‌ها
- انتخاب مدیران پروژه بر اساس شایستگی و گواهینامه‌های حرفه‌ای (PMP, IPMA, Prince2)
- سیستم‌های کنترل پروژه سازمانی (EPM) برای مدیریت سبد پروژه‌ها

۳. نقش اجرای علمی در سطح پروژه

- چرخه حیات پروژه بر اساس PMBOK (آغاز، برنامه‌ریزی، اجرا، کنترل و پایان)
- مدیریت یکپارچه (MSP, Primavera) بر اساس سنجگاه اصلی (زمان، هزینه، کیفیت)
- مدیریت ریسک (Risk Register)
- مدیریت ارتباطات بین ذینفعان با ابزارهای دیجیتال (BIM Collaboration Platform)

۴. نقش بهبود ابزارها و روش‌های اجرایی در سطح ملی

- به‌کارگیری BIM برای هماهنگی طراحی، اجرا، بهره‌برداری

چراکه شیوه‌های پایدار از جهت‌گیری‌های مهم برای آینده و تضمین‌کننده مدیریت پروژه‌های ساختمانی آینده‌اند. لذا لازم است تا گروه ذینفعان برای اجرای مؤثر این نوآوری‌ها آموزش و توسعه را در اولویت قرار دهند و اطمینان حاصل کنند که همه اعضای تیم در استفاده از دست‌افزار و نرم‌افزار لازم مهارت دارند.

۸- جمع‌بندی

ایران به عنوان کشوری در حال توسعه حجم کثیری از پروژه‌ها را در صنایع مختلف تجربه می‌کند، لیکن در حوزه مدیریت پروژه با حرکت در چهارچوب مثلث پروژه یعنی زمان، زمان و هزینه همواره با ضعف مواجه بوده است. تطبیق نظر حسینی‌نیا و پور و ابراهیمی [۶] مبنی بر این که علی‌رغم رشد قابل توجه مهندسی ساختمان در بُعد طراحی و محاسبات در کشور، بُعد اجرا هنوز با مشکلات بزرگی روبرو است و نتایج مطالعه پیش‌رو که نشان می‌دهد گم‌گنان مدیریت پروژه در ایران در بخش‌های اجرایی با ضعف‌های ساختاری مواجه است، حاکی از آن است که در طول این دو دهه اقدام مؤثری در زمینه رفع آسیب‌های ناشی از مدیریت پروژه‌های ساختمانی در ایران صورت نگرفته و با اگر هم صورت گرفته ناگه چندانی بر بهبود شرایط اجرا در پروژه‌های عمرانی نداشته است. کوپی در این سالیان، جامعه ذینفعان اعم از بهره‌وران، بهره‌مندان بر کیفیت ساختوساز متمرکز بوده‌اند، لذا با تمرکز بر سطوح آسیب‌شناسی مدیریت پروژه‌های ساختمانی در ایران پیشنهاد می‌شود راهکارها برای کاهش آسیب هر سطح با توجه به نقش آن سطح در دانش مدیریت پروژه مورد نظر فراگیر شود، و آن‌ها را با استانداردهای نظارتی خصوصاً نمایند.

است. استفاده از ابزارهای مدرن تکنولوژی ساخت، راه‌حل‌های مبتنی بر کاربست هوش مصنوعی و فناوری‌های مدیریت پروژه می‌تواند به‌طور فزاینده‌ای در رساندسازی فرایندها و بهبود ارتباط بین تیم‌ها مؤثر باشد و در نتیجه مشکلاتی مانند افزایش هزینه‌ها و مهلت‌های از دست‌رفته را کاهش دهد [۲۰]. چشم‌انداز آینده مدیریت پروژه‌های عمرانی نشان می‌دهد که پیش‌بینی فناوری‌های جدید دیگر اختیاری نیست بلکه برای سازمان‌هایی که قصد دارند رقابتی باقی‌مانندند یک ضرورت است. ادغام ابزارهای جمع‌آوری داده‌ها با تکنیک‌های نوین ساخت و سیستم‌های هوشمند می‌تواند عملیات ساختمانی را متحول کند و منجر به پیشرفت‌های عمده در پایدار، ایمنی و مدیریت پروژه شود [۲۳]. با نگاهی به آینده، مدیریت موفق ساختوساز نیازمند رویکردی پیش‌گیرانه به مدیریت ریسک و برنامه‌ریزی پروژه است تا با سرمایه‌گذاری در فناوری‌هایی که سازگاری و کارایی عملیاتی را افزایش می‌دهند، برای رگ‌دهی احتمالی آماده شوند [۲۲]. چراکه در آینده صنعت ساختوساز، توانایی انعطاف و اصلاح برنامه‌های پروژه هنگام مواجهه با چالش‌های پیش‌بین‌نشده، مسئله‌ای حیاتی خواهد بود. بنابراین، ضمن تأکید قوی بر اصول ساختوساز پایدار، ضروری است تا این صنعت بر روش‌ها و معیارهای ساختمانی نوآوری‌های تمرکز نماید که تأثیرات زیست‌محیطی را به حداقل رسانده و مدیریت منابع را بهبود می‌کند. به نظر می‌رسد که با افزایش تقاضا برای شیوه‌های پایدار لازم است تا شرکت‌های ساختمانی این اصول را در چهارچوب‌های نظارتی پروژه ادغام و آن‌ها را با استانداردهای نظارتی خصوصاً نمایند.



شکل ۳. مدل جامع مدیریت پروژه‌های ساختمانی در ایران

تعلیل ناخبرت در پروژه چاپ دوم تهران، نوآفر (چاپ اول، ۱۳۹۷).

[۴] حسینعلی پور، محسن و ایراضی، افشین (۱۳۸۶). آسیب شناسی مدیریت پروژه‌های ساختمانی در ایران. صفح: ۱۵-۲۵. Jstnar.iut.ac.ir

[۵] تحقیقی‌نژاد، ندا ششوراد (۱۳۹۲). آسیب‌شناسی فرایند مدیریت پروژه در پروژه‌های گران‌قیمت شهری (مطالعه موردی: پروژه‌های حوزه معاونت عمرانی شهرداری شیراز). (پایان‌نامه اخذ درجه کارشناسی ارشد رشته مدیریت به راهنمایی دکتر علی محمدی، دانشکده مدیریت دانشگاه شیراز)

[۶] شافری، مهدی. (۱۳۹۵). آسیب‌شناسی فقدان مهندسی ارزش در مدیریت پروژه‌های دولتی. نوازهمین کنفرانس بین‌المللی مدیریت پروژه تهران.

[۷] شافری، اقبال، جهان‌آرا، سیدمسعود و فغانی،

● مدیریت هوشمند هزینه‌ها (با Value Engineering and Life Cycle Costing)

۹- مراجع

[۱] آل‌یاسین، احمد (۲۰۰۲). کاربردگامی و آسیب‌شناسی مدیریت پروژه. اهدامدرا: طروج، ۱۲(۱)، ۷۷-۷۹.

[۲] استپتو مدیریت پروژه نیوش اسکور (۲۰۰۴). چارچوب توسعه شایستگی مدیر پروژه (ترجمه علی بیانی و حسین ناصری (۱۳۸۵). تهران: نشر رسا، ترجمه علی بیانی و مسعود منوچهری (۱۳۹۱). تهران: نشر مهربان، ترجمه محمدحسین صبیح و مهدی باقری سرشکی (۱۳۰۴). تهران: نشر رسا)

[۳] مایا، حسین (۱۳۰۴). مدیریت و تعلیل ناخبرت در پروژه تکنیک‌های کاربردی مدیریت و

● اوماسون کنترل پروژه با داشبوردهای مدیریتی (Power BI, Tableau)

● سیستم مدیریت اسناد پروژه (EDMS) برای کاهش خطا و دوباره‌کاری

● نقش توانمندسازی منابع انسانی در سطح انسانی و فرهنگی

● برنامه آموزش مداوم برای مدیران و نیروهای اجرایی

● ارتقاء فرهنگ کار تیمی و پاسخگویی ایجاد سیستم‌های انگیزشی (پاداش بر اساس عملکرد، نه صرفاً حضور)

● نقش پایدار اقتصادی در سطح مالی

● ایجاد مدل‌های متنوع تضمین مالی (PPP, BOT, EPCF)

● شفاف‌سازی جریان‌های مالی برای جلوگیری از هدررفت و تأخیر



the construction industry. The case of Singapore. *Journal of Management in Engineering*, 38(1), 05021014.

[۲۱] Kerzner, H. (2022). *Innovation project management. Methods, case studies, and tools for managing innovation projects*. John Wiley & Sons.

[۲۲] Meyer, T., & Renkin, C. (2022). *Engineering risk management*. Walter de Gruyter GmbH & Co.KG.

[۲۳] Parsamehr, M., Peters, U. S., Dodanwala, T. C., Perera, P., & Ruparathna, R. (2023). A review of construction management challenges and BIM-based solutions: perspectives from the schedule, cost, quality, and safety management. *Asian Journal of Civil Engineering*, 24(1), 353–389.

[۲۴] Project Management Institute. (2004). *Government Extension to the PMBOK® Guide. Project Management Institute (PMI) framework. Project Management Institute*.

[۲۵] Sandbhor, A. S. (2024). *A Framework for Sustainable Product Development Using Generative AI*. *Industrial Engineering and Management*.

[۲۶] Walker, A. (2015). *Project management in construction*. John Wiley & Sons.

آسیب‌شناسی عمل‌نما در پروژه‌ها با هدف ایجاد بهبودی در ایجاد منتظم اجرای پروژه مدیریت راهبردی در سیستم‌های منتظم (مدیریت منتظم سابق)، ۳۲(۱)، ۱۵-۳۲.

[۱۵] مازنی، آغرو (۱۳۸۵). مدیریت تحول سازمانی: آسیب‌شناسی سازمانی ما رویکرد کاربردی به حل مشکلات و بالندگی سازمانی. ترجمه سعید آناجوی. رصفیه فیثاتی‌پور و علی عطاقران‌نوران مؤسسه علمی دانش‌پویان‌ترین. [۱۶] هیدزی، جیم (۱۳۹۶). قراردادهای ساختمان. ترجمه محمدنقی بانگ، چاپ سوم. تهران: انتشارات اطلاعات.

[۱۷] باوری، امین؛ شهرداد حقیقی، نسا؛ خرم دهنوی، صدیقه و دستکان، الهه (۱۴۰۱). آسیب‌شناسی و ارائه الگوی بهبود فرایند مدیریت پروژه‌های گران‌قیمت عمرانی شهرداری شیراز با استفاده از استاندارد بی‌ام‌بی‌ک و روش ناپسیس. *ششمین همایش بین‌المللی و دهمین همایش ملی معماری، مروت شهرداری و محیط زیست پایدار همدان*.

[۱۸] Cooke, B., & Williams, P. (2025). *Construction planning, programming and control*. John Wiley & Sons.

[۱۹] Gauram, A. (2025). *Challenges in Construction Project Management*. *National Journal of Environmental Law*, 8(1), 9–12.

[۲۰] Hwang, B. C., Ngo, J., & Teo, J. Z. K. (2022). *Challenges and strategies for the adoption of smart technologies in*

مرفیه (۱۴۰۶). آسیب‌شناسی قراردادهای پروژه‌های عمرانی بخش عمومی (نولتی). سومین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های کاربردی در مهندسی عمران-معماری و شهرداری. مونیخ، آلمان.

[۸] شرایط عمومی پیمان (۱۳۸۸). سازمان برنامه و بودجه، چاپ دوم، شماره ۴۳۱، تهران، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی.

[۹] عطاقر، علی و اقبالی، محمد (۱۳۹۲). آسیب‌شناسی عوامل مؤثر بر تأخیر در پروژه‌های منطقه ۳ عملیات انتقال گاز ابران، مدیریت منتظم، ۲(۲)، ۵۵-۶۲.

[۱۰] فیضی‌آبادی، بهنام؛ حاجی‌بخجالی، سیماک، گل‌شناس، مسعود و نیاوندی، محمد (۱۳۹۱). آسیب‌شناسی الزامات و فرصت‌های مدیریت پروژه تعمیرات (۲۶۶)۳۳-۲۳۳.

[۱۱] گرمی، رضا (۱۳۹۶). آسیب‌شناسی پروژه‌های معماری انجام‌شده در کشور، گزارش کامپیوتر، ۳۷(۲۱۵)، ۱۸۶۷.

[۱۲] کریمی خراسانی، میثم (۱۴۰۱). بررسی آسیب‌شناسی مدیریت پروژه و رابطه آن با ریسک و فرصت بر اساس استاندارد ICB (مطالعه موردی: پالایشگاه فاز ۲۴-۲۲ پارس جنوبی). *دهمین کنفرانس ملی مهندسی عمران-معماری و نوسازی شهری پایدار ابران، تهران*.

[۱۳] کیاپور، مهدی (۱۳۹۱). شناخت توانمندی شرکت‌های عرضه‌کننده کالاهای سرمایه‌ای پیشرفته در کشورهای در حال توسعه، فصلنامه ریافت، ۲۲(۵۲)، ۲۹۵-۲۹۰.

[۱۴] گویانی، بیتا و رصفانی، مجتبی (۱۳۹۵).

الگوهای نوین و پیمانه نظارت ساختمان با بهره‌گیری از BIM، اینترنت اشیا و فناوری‌های هوشمند

حلیه نامداری

کارشناس ارشد عمران - ارتکنیک دانشگاه صنعتی شاهرود
نظرساز، عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان استان خراسان
halmeh99@gmail.com



نظارت بر پروژه‌های ساختمانی نقش اساسی در ارتقاء کیفیت ایمنی و بهره‌وری دارد.

در BIM هم‌تراز می‌گردد و خطای drift را به حداقل می‌رساند [۱]. روش‌های سنتن AR معمولاً به همراهی دستان اولیه متکی هستند و باعث افزایش تدریجی خطای می‌شوند. سیستم‌های سنتن بر LIDAR برای بهبود موقعیت‌یابی مؤثر هستند اما محاسباتی سنگین دارند و برای برنامه‌های موبایل مناسب نیستند. دوربین‌های "color depth" به دلیل سنگ بودن و قیمت مناسب، امکان همراهی سنتن بر تعقیق در زمان واقعی را فراهم می‌کنند و برای دستگاه‌های قابل حمل ایده‌آل هستند [۲]. نظارت خودکار یک فناوری پیشرفته است که امکان پایش عملکرد پروژه‌ها در زمان واقعی را فراهم می‌کند و مشکلات روش‌های سنتن مانند خطای انسانی و محدودیت زمانی را برطرف می‌سازد [۳]. این فناوری با استفاده از BIM، روش مصنوعی و تکنیک‌های پیشرفته سنتن، به بی‌نظمان امکان تصمیم‌گیری آگاهانه، حل سریع مسائل و بهبود کیفیت پروژه‌ها را می‌دهد [۴].

تحلیل علمی سنتن و مرور سیستماتیک مقالات، شفاف‌سازی پژوهشی، روندهای نوپنهور و موضوعات کلیدی در زمینه نظارت خودکار را شناسایی کرده‌اند. حوزه‌های پژوهشی اصلی شامل مدیریت ساخت، AFM، یادگیری ماشین، BIM، اوبماسیون، بینایی ماشین و دیجیتال نوآرم هستند [۵].

نوسعه فناوری‌های IoT و بکارگیری آن با فناوری مدل‌سازی اطلاعات ساختمانی نقش مهمی در بهبود یاداری، هوشمندی و کارایی ساختمان‌ها دارند. این بکارگیری امکان جمع‌آوری داده‌های آبی، بهبود فرآیندهای تصمیم‌گیری و افزایش دقت نظارت را فراهم می‌کند. با این حال، محدودیت‌هایی مانند استانداردسازی داده‌ها، تعامل ناکافی بین سیستم‌ها و تری‌به روش‌های بین‌دسازی همچنان باقی است [۶]. با توجه به اهمیت یاداری و دیجیتال شدن صنعت ساختمان، پژوهش‌های بیشتر در زمینه نوسعه روش‌های نوین نظارت و بکارگیری فناوری‌ها برای افزایش بهره‌وری، کیفیت و ایمنی پروژه‌های ساختمانی ضروری است [۷].

۳- فناوری‌های نوین در نظارت ساختمانی

۳-۱- تعریف BIM

BIM به‌عنوان یک رویکرد فناوری‌ها و داده‌محور، مجموعه‌ای

۱- چکیده

نظارت بر پروژه‌های ساختمانی نقش اساسی در ارتقاء کیفیت ایمنی و بهره‌وری دارد. ورود فناوری‌های نوین همچون BIM، AR، IoT، پهلوها و سنسورها، چشم‌انداز جدیدی برای پایش و مدیریت پروژه‌ها ارسیم کرده است. این ابزارها امکان پایش لحظه‌ای، افزایش شفافیت و کاهش خطاهای انسانی را فراهم می‌سازند. مرور پژوهش‌ها نشان می‌دهد که موضوعاتی مانند اوبماسیون نظارت یادگیری ماشین، بینایی ماشین و Digital Twin از مهم‌ترین بخش‌های این زمینه هستند. با وجود این، چالش‌هایی نظیر استانداردسازی داده‌ها، تعامل میان سامانه‌ها و هزینه‌های زیادسازی همچنان باقی مانده است. BIM به‌عنوان هسته اصلی این تحول، قابلیت‌هایی از جمله تشخیص ندادخات، شبیه‌سازی چهاربعدی، مدیریت مدارک و تسهیل نگهداری تأسیسات را فراهم می‌کند. ترکیب آن با IoT، روش مصنوعی و فناوری‌های نوپنهور، بستری برای مدیریت بکارچیره‌چرخه عمر ساختمان به‌وجود می‌آورد. علاوه بر ابزارهای فناوری‌ها، آموزش و نوآندسازی نظارت نقش حیاتی در کاهش خطاها و ارتقاء کیفیت اجرا دارد. آینده صنعت ساخت‌وساز در گرو همکاری فناوری‌های هوشمند و نوسعه سرمایه انسانی است. این همکاری می‌تواند موجب افزایش شفافیت، کاهش هزینه‌زمان، بهبود ایمنی و حرکت به‌سوی صنعت دانش‌بنیان و نوآر شود. یافته‌های تحقیق بر ضرورت توسعه نوسازی استانداردها و تدوین چهارچوب‌های قانونی برای تعقیق نظارت هوشمند در پروژه‌های ساختمانی تأکید دارد.

۲- مقدمه

نظارت بر پروژه‌های ساختمانی یکی از عوامل کلیدی در بهبود کیفیت ایمنی و بهره‌وری پروژه‌ها است. برنامه‌های AR برای نظارت بر ساخت‌وساز، به ردهایی معیشتی در زمان واقعی نمایش عناصر معماری متکی هستند. با این حال، سایت‌های ساخت‌وساز چالش‌هایی مانند سطوح بدون ویژگی، تغییرات پویا و drift ایمنی می‌کنند که باعث عدم همراهی بین مدل‌های دیجیتال و محیط واقعی می‌شود. برای حل این مشکل، روش‌هایی مبتنی بر BIM برای تصحیح drift ارائه شده است. که صفحات "as-built" محیط واقعی را با صفحات "as-planned"



نظارت خودکار یک فناوری پیشرفته است که امکان پایش عملکرد پروژه‌ها در زمان واقعی را فراهم می‌کند.

3-1-3- کاربرد BIM در فاز بهره‌برداری و مدیریت تاسیسات

فاز بهره‌برداری به عنوان طولانی‌ترین مرحله چرخه عمر ساختمان است که با BIM مدیریت می‌شود. این فناوری با ایجاد پایگاه داده هوشمند و اتصال به CMMS و حسگرهای IoT، نگهداری پیشگیرانه، بهینه‌سازی انرژی، کاهش توقف‌ها و افزایش بهره‌وری را ممکن می‌سازد. مدل سه‌بعدی ریزه، مدیریت فضا، مسیرهای اضطراری، آموزش کارکنان و کاهش خطاهای انسانی را بهبود می‌دهد و موجب افزایش اعتماد، کیفیت خدمات و نظریه کاربری می‌شود [4].

3-1-4- استراتژی‌های اجزای BIM

اجزای موفق مدل‌سازی اطلاعات ساختمان نیازمند نظریات فرهنگی، سازمانی و فناوری است و فرایز از خرید نرم‌افزار است. این فرایند شامل ارزیابی وضعیت، تعیین اهداف، استقرار سیستم‌ها، تعیین استانداردها و ایجاد محیط داده مشترک می‌شود. آموزش نیروها و ترویج همکاری زمینه ساز بهره‌وری است. نظارت هوشمند با اتصال داده‌های واقعی به مدل، کیفیت و کارایی را بهبود می‌بخشد. موانع اصلی شامل مقاومت فرهنگی، هزینه‌ها، کمبود تخصص و چالش‌های فنی است که مدیریت آن‌ها برای موفقیت الزامی است [5].

3-1-5- آینده ساخت‌وساز با BIM

BIM به عنوان فناوری تحول‌آفرین در صنعت ساختمان، با ادغام فناوری‌های نوین دیجیتال مانند داده‌های بزرگ، هوش مصنوعی، یادگیری ماشین و تحلیل پیش‌بینی، تصمیم‌گیری را بهبود می‌بخشد. خطاها با کاهش داده و بهره‌وری را افزایش می‌دهد. کاربرد این فناوری به فاز بهره‌برداری و نگهداری نیز گسترش یافته و با فناوری‌های مکانی مانند پیاده‌ها برای جمع‌آوری داده‌های دقیق، اینترنت اشیا برای افزودن داده‌های زنده و واقعیت افزوده و مجازی برای نمایش و تحلیل مدل‌ها، همکاری، آموزش و تصمیم‌گیری را ارتقا می‌دهد [4].

3-1-6- نمونه پروژه‌های موفق BIM

پروژه‌های موفق مانند بیمارستان اورورا در میل معلق "Mills" و برج "One World Trade Center" نشان داده‌اند که استفاده

گسترده از مابازا برای نظارت پروژه‌ها فراهم می‌سازد. هماهنگی بین رشته‌ای را با شناسایی تداخل‌ها قبل از اجرا بهبود می‌بخشد و اتصال مدل سه‌بعدی به زمان‌بندی و هزینه، دقت برآوردها را افزایش می‌دهد. این فناوری دوباره‌کاری را کاهش داده، کیفیت طراحی را از طریق ارزیابی پیش از ساخت ارتقا می‌دهد و مدیریت داده‌های پروژه عمر در بهره‌برداری را تسهیل می‌کند. در نظارت، سه نقش اساسی دارد: شفاف‌سازی اطلاعات، فتن، پایش پیشرفت و کنترل کیفیت با بعد زمان و داده‌های اجرایی و تسهیل ارتباط و مستندسازی تغییرات و تصمیمات. این قابلیت‌ها کارایی، دقت و شفافیت نظارت (و افزایش و هزینه‌ها را کاهش می‌دهند و موفقیت پروژه را بهبود می‌بخشد) [4].

3-1-7- کاربرد BIM در صنعت ساخت‌وساز

مدل‌سازی اطلاعات ساختمان با بهره‌گیری از مدل‌های سه‌بعدی پارامتریک، پایش لحظه‌ای پیشرفت، کیفیت و انطباق فنی پروژه را ممکن می‌سازد. این فناوری با کاهش خطا، بهبود هماهنگی و تسهیل تصمیم‌گیری، شامل تشخیص تداخل‌ها، ثبت دیجیتال نظریات، گزارش کیفیت و استفاده از "VR/AR" برای برآورد و آموزش است. تحلیل داده‌ها به مدیریت ریسک، هزینه و منابع کمک کرده و باعث افزایش شفافیت، کاهش هزینه‌ها و موفقیت پروژه می‌شود [4].

3-1-8- کاربرد BIM در مدیریت پروژه‌های ساختمانی

مدل‌سازی اطلاعات ساختمان به عنوان ابزار جامع مدیریت پروژه با تلفیق داده‌ها و شبیه‌سازی فرایند، هماهنگی، بهره‌برداری، پیشرفت و کنترل کیفیت در چرخه عمر پروژه را ممکن می‌سازد. استفاده از نرم‌افزارهای یکپارچه مثل Navisworks و iTWO، مدیریت مدارک، شبیه‌سازی چهاربعدی و برآورد هزینه و زمان را تسهیل می‌کند. چهارچوب عملی BIM شامل گذرایی اجزا، انتخاب نرم‌افزار اصلی، تعیین سطح جزئیات و استانداردسازی مدل‌سازی است. در فاز ساخت، با ابزارهای برنامهریزی ناب و شبیه‌سازی چهاربعدی، تداخلات را کاهش داده، ساخت پیش‌ساخته را ممکن و کیفیت اجرا را بهبود می‌دهد. ترکیب BIM با برنامهریزی خط تولید نیز بازدهی و هماهنگی طراحی و اجرا (و افزایش می‌دهد) [4].



▲ میل معلق میلز

مدل‌سازی اطلاعات ساختمان با بهره‌گیری از مدل‌های سه‌بعدی پارامتریک، پایش لحظه‌ای پیشرفت، کیفیت و انطباق فنی پروژه را ممکن می‌سازد.

اجرای موفق مدل‌سازی اطلاعات ساختمان نیازمند تغییرات فرهنگی، سازمانی و فناوری است.

۴- دیجیتال‌سازی فرایند نظارت

نحوه دیجیتال در صنعت ساخت‌وساز، از طریق فناوری‌هایی مانند مدل‌سازی اطلاعات ساختمان اینترنت اشیا، دستگاه‌های هوشمند و پلتفرم‌های دیجیتال، موجب افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه و زمان، بهبود دقت و شفافیت پروژه‌ها، ارتقاء هماهنگی بین ذی‌نفعان از طریق اتصال BIM به ERP و PLM، تصمیم‌گیری سریع‌تر بین بر داده‌های IoT همراه با امنیت بلاکچین و بهبود امنیت و پایش کیفیت با ابزارهایی مانند Project Studio و پیماندها می‌شود (9-11). موفقیت این رویکرد نیازمند آموزش، تغییر فرهنگ سازمانی و تدوین استراتژی دیجیتال جامع است (10).

۵- استانداردسازی و بهینه‌سازی روش کار

استانداردسازی و بهینه‌سازی روش کار در فرایند نظارت ساختمان به عنوان یکی از ارکان موفقیت پروژه‌های ساختمانی، با هدف ایجاد رویه‌های یکپارچه، کاهش خطا و ارتقاء کیفیت اجرا، جایگاه ویژه‌ای دارد. BIM با ایجاد پایگاه داده دیجیتال از اجزای پروژه و تسهیل هماهنگی بین نفعی‌های طراحی، اجرا و نظارت، ابزار مؤثری در این مسیر است (4). استاندارد بین‌المللی ISO 19650 چهارچوبی برای سازماندهی و دیجیتال‌کردن اطلاعات پروژه‌ها و یکپارچه‌سازی مدیریت اطلاعات در سراسر چرخه عمر ساختمان ارائه می‌دهد (12). ترکیب این چهارچوب‌ها با Lean Construction موجب حذف اتلاف منابع و ساده‌سازی فرایندها می‌شود (13). شیوه‌سازی‌های چهاربعدی و الگوریتم‌های زمان‌بندی پیشرفته نیز تضمین کیفیت و انطباق با برآمده زمان‌بندی، روند اجرایی را استاندارد می‌کنند (4). ادغام فناوری‌های نوین مانند IoT با فرایند نظارت، امکان پایش لحظه‌ای، ثبت داده‌ها و کنترل هوشمند پروژه را فراهم می‌سازد که در کنار برقراری داده‌های BIM، مدل نظارت هوشمند و بهینه را شکل می‌دهد (14). در ایران، موفقیت این رویکردها وابسته به انطباق با مقررات داخلی نظیر آیین‌نامه نظارت و دستورالعمل ساختمان (15) و راه‌های پیمان‌سازی فناوری مدل‌سازی اطلاعات ساختمان در پروژه‌های ساختمانی است (16).

از مدل‌های سه‌بعدی دقیق و سیستم‌های BIM کیفیت، زمان و هزینه پروژه را بهبود می‌دهد. این پروژه‌ها با شناسایی سریع نواقص، کاهش خطاهای ساخت، ارتقاء هماهنگی نیروها و بهره‌گیری از داده‌های مدل در مدیریت و نگهداری پس از ساخت، کارایی کلی را افزایش داده‌اند، ویژگی مشترک آن‌ها، ترکیب داده‌های پارامتریک با آموزش نظام‌مند و همکاری مؤثر میان معماران، مهندسان و پیمانکاران است (4).

۶-۳- پیاده‌ها

سامانه‌های هوایی بدون سرنشین، نقش نوین در جمع‌آوری داده‌های مکانی و مدیریت پروژه ایفا می‌کنند. این فناوری با استفاده از UAV، سیستم‌های ارتباطی و حسگرهای تخصصی مانند دوربین RGB، حرارتی، LiDAR و GPS، داده‌های دقیق و پرسرعت را جمع‌آوری می‌کند که توسط نرم‌افزارهای فتوگرامتری به نقشه‌ها و مدل‌های سه‌بعدی تبدیل می‌شوند. کاربردهای اصلی شامل پایش پیشرفت، اندازه‌گیری کیفیت برداشت سه‌بعدی، ارزیابی ایمنی و مدیریت ترافیک کارگاهی است. استفاده از پیاده‌ها با ربات‌های موقرت، بهره‌وری را افزایش داده‌ها را کاهش و ایمنی را بهبود می‌بخشد. موفقیت بهره‌برداری وابسته به انتخاب تجهیزات مناسب، آموزش اپراتورها و رعایت مقررات است (6).

۳-۳- سنسورهای IoT

در اینترنت اشیا، سنسورها و شبکه‌های حسگر داده‌های محیطی و فیزیکی مانند دما، رطوبت، فشار، نور و حرکت را جمع‌آوری و به سامانه‌های پردازش ارسال می‌کنند و پایه عملکرد هوشمند در خانه‌ها و کارخانه‌های هوشمند حمل‌ونقل، سلامت، ایستگاه مدیریت شهری پایدار هستند. ترکیب آن‌ها با محرک‌ها، برسیه‌های RFID و پروتکل‌های ارتباطی، پیوندی یکپارچه میان محیط فیزیکی و فضای دیجیتال ایجاد می‌کنند (7). سنسورها در بهبود خدمات شهری مانند مدیریت هوشمند پارکینگ در Nicos و Santander و پوشش‌های هوشمند در Padova نقش مهمی دارند. اما کار بردشان با چالش‌هایی مانند محدودیت انرژی، امنیت، حفظ حریم خصوصی و یکپارچگی داده‌ها مواجه است و نیازمند طراحی شبکه‌های حسگر دقیق و بهینه است (8).

سامانه‌های هوایی بدون سرنشین، نقش نوین در جمع‌آوری داده‌های مکانی و مدیریت پروژه ایفا می‌کنند.





در اینترنت اشیا، سنسور ها و شبکه های مسگر داده های محیطی و فیزیکی مانند دما، رطوبت، فشار، نور و حرکت را جمع آوری و به سامانه های پردازش ارسال می کنند.



۸- جمع بندی

تعامل نظارت ساختمان با نگاه فناوری های نوین چون BIM، IoT، AR و پهلوها مسیر نواری برای افزایش کیفیت، ایمنی و بهره وری ترسیم کرده است. این ابزارها امکان پایش لحظه ای، کاهش خطا و بهبود هماهنگی میان ذی نفعان (افزایم می کنند. مرور پژوهش ها نشان می دهد که یکپارچگی داده ها و دیجیتال سازی فرایندها نقش کلیدی در ارتقاء دقت و سرعت تصمیم گیری دارد. اما همچنان چالش هایی مانند استاندارد سازی، تعامل سامانه ها و مدیریت داده پایا را است. موفقیت این رویکردها علاوه بر ابزارهای فناوری، وابسته به عوامل انسانی است. آموزش مستمر نظران، ارتقاء مهارت های تخصصی و تقویت فرهنگ ایمنی پیشگیرانه زمینه ساز بهره گیری کامل از این ظرفیت ها است. در نهایت، آینده صنعت ساخت و ساز در گروی ترکیب فناوری های هوشمند با نوآیند سازی نیروی انسانی است. این همگرایی می تواند به پایداری، شفافیت و افزایش اعتماد در اجرای پروژه ها منجر شود.

۹- پی نوشت

- ۱- مدل سازی اطلاعات ساختمان
- ۲- اینترنت اشیا
- ۳- واقعیت افزوده
- ۴- دیجیتال توأم
- ۵- ایمنی ساخت خطا
- ۶- وضع موجود
- ۷- برنامه ریزی شده
- ۸- فناوری ایدم (سامانه نقشه برداری نوین - زاداری)
- ۹- دوربین های رنگی - عمودار
- ۱۰- نظارت خودکار پروژه ها
- ۱۱- واقعیت مجازی و واقعیت افزوده
- ۱۲- سامانه مدیریت نگهداری و تعمیرات رایانه ای
- ۱۳- بی ملکی، میلو، فرانسه
- ۱۴- بروجوان ورلد نورد، نیویورک
- ۱۵- وسیله هوایی بدون سرنشین



موفقیت این رویکردها وابسته به تطبیق با شرایط داخلی نظر آنگاه کنترل و نظارت ساختمان و راهشای پهنه سازی فناوری مدل سازی اطلاعات ساختمان در پروژه های ساختمانی است.



۹- رویکرد پیشگیرانه در نظارت

مدیریت ایمنی در بسیاری از پروژه های ساختمون ساز سنتی، واکنشی و متکی بر اصلاح پس از حادثه است. در حالی که سیستم ایمنی موثر نیازمند شناسایی و کنترل ریسک ها پیش از وقوع است (۱). رویکرد پیشگیرانه با شاخص های پیشرو مانند آموزش مستمر، بازرسی های منظم، گزارش شرایط نامنم و تحلیل شبه حادثه ها، موجب کاهش حوادث و ارتقاء کیفیت اجرایی می شود. ناظر سازه علاوه بر نظارت ایمنی، نقش مهمی در نوآیند سازی نیروها، انگیزه سازی رفتار ایمن و اصلاح فرایندها دارد. مدیریت خطای انسانی، مایه مبتنی بر رویکرد سیستمی و پدیدار خطای انسانی (۲) نشان می دهد که فرایند آمواری سازمانی افزایش پایه (۳). مدل ایمنی سیستمی (۴) نشان می دهد که چگونه تعامل رخ می دهد که نقاط ضعف، چند لایه دفاعی همزمان هم راستا شوند. اصلاح عوامل پنهان سازمانی، همراه با پذیرش تنوع انسانی، انعطاف پذیری و بهبود سیستم، فرهنگ ایمنی پایدار ایجاد کرده و با ترکیب رویکرد پیشگیرانه و نوآیند سازی نظران، ریسک ها کاهش می یابد و موفقیت پروژه تضمین می شود (۵).

۷- نوآیند سازی و آموزش نظران

در دنیای امروز که پروژه های عمرانی با پیچیدگی های فنی، محدودیت های زمانی و اقتصادی و شرایط محیطی متغیر روبرو هستند، نقش مهندسان ناظر و مجری حیاتی است. آموزش مستمر و کاربردی آن ها باعث ارتقاء کیفیت اجرا، کاهش خطای فنی، افزایش ایمنی و کاهش هزینه ها می شود. نظام آموزش دانشگاهی در ایران پایه علمی از برافراهم می کند. اما مهارت های عملی و تجربه کافی برای نظارت و اجرا منتقل نمی شود، بنابراین آموزش ضمن خدمت، پروژه محور و مستمر ضروری است. تسلط بر نرم افزار های مهندسی، تحلیل عددی، گزارش نویسی تخصصی و مهارت های مدیریتی فاصله میان طراحی نظری و اجرای عملی را کاهش می دهد. تدوین تقویم آموزشی سالانه مبتنی بر نیاز پروژه ها، برگزاری دوره های حضوری، مجازی و ترکیبی، استفاده از شبیه سازی عددی و سناریو های بحرانی و توجیه یادگیری سازمانی و تیم محور همراه با همکاری دانشگاه ها، دستگاه های اجرایی و نهادهای حرفه ای، کلید تعویض سازه های ایمن و با کیفیت به جامعه است (۶).





موفقیتهای رویکردهای نوین برای ارتقاء ایستادگی عوامل انسانی



Project Benefits of Building Information Modelling (BIM). *International Journal of Project Management*, 31(7), 971-980

[14] Kocachayev, V., Rappol, V., & Vinogradova, V. (2019, March). Digital transformation of construction organizations. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 497(1), 012010.

[15] (MuhammadAliWeamSalahAlalou,Muhammad Altaf. Digital Transformation of the Construction Industry: A Review

[16] ISO 19650-1:2018. Organization and digitization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM) - information management using building information modelling - Part 1: Concepts and principles. International Organization for Standardization.

[17] Tzortzopoulos, P., & Formoso, C. T. (2020). Lean Construction: Core Concepts and New Frontiers. Routledge

[18] Kymmiel, W. (2008). Building Information Modeling: Planning and Managing Construction Projects with 4D CAD and Simulations. McGraw-Hill.

[19] Gubbi, J., Buaya, R., Manuik, S., & Palaniswami, M. (2013). Internet of Things (IoT): A vision, architectural elements, and future directions. *Future Generation Computer Systems*, 29(7), 1645-1660.

[20] آئین نامه کنترل و نظارت ساختمان. معاونت امور فنی. سازمان برنامه و بودجه کشور. 1396.

[21] راهنمای پیاده سازی مدل سازی اطلاعات ساختمان (BIM) در پروژه های ساختمانی ایران. مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی. 1400.

[22] Hinze, J. (1997). Construction safety. Prentice Hall.

[23] Reason, J. (2000). Human error: Models and management. *BMJ*, 320(7237), 768-7

[24] <https://civilica.com/doc/13686>

16- سامانه موفقیت یابی جهانی

17- شناساگر فرکانس زلزلهایی

18- برنامه ریزی منابع سازمانی

19- مدیریت پروژه عمر محصول

20- رویکرد ساخت ناب برای کاهش اتلاف منابع و پهنه سازی فرآیندهای ساخت

مراجع

[1] Bikandi, A., Shaheer, M., Bavin, H., Jevanesan, J., Vooa, H., & Sanchez-Lopez, J. L. (2025). BIM-Constrained Optimization for Accurate Localization and Deviation Correction in Construction Monitoring. *arXiv preprint arXiv:2504.17693*.

[2] Dair, A. H., Pezeshki, Z., Ravanahadria, M., Kintaky, E., & Sultanguzin, I. A. (2025). Automatic monitoring in construction projects: Scientometric analysis and visualization of research activities. *Human-Centric Intelligent Systems*, 5(1), 21-43.

[3] Chen, Y., Wang, X., Liu, Z., Cui, J., Omani, M., & Demian, P. (2023). Exploring Building Information Modeling (BIM) and Internet of Things (IoT) Integration for Sustainable Building. *Buildings*, 13(2), 286. <https://doi.org/10.3390/buildings13020286>

[4] Eastman, C., Teicholz, P., Sacks, R., & Liston, K. (2018). *BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling*. Wiley.

[5] Minarik, P., Procházka, H., & Gulán, M. (2021). Advanced Supervision of Smart Buildings Using a Novel Open-Source Control Platform. *Sensors*, 21(1), 160. <https://doi.org/10.3390/s21010160>

[6] Irizary, J., & Costa, D. B. (2016). Using Unmanned Aerial Vehicles (UAVs) for Remote Sensing in Construction Project Management. *Procedia Engineering*, 123, 471-479

[7] Altrici, L., Iera, A., & Morabito, G. (2010). The internet of things: A survey. *Computer networks*, 54(15), 2787-2805.

[8] Zeng, F., Pang, C., & Tang, H. (2024). Sensors on Internet of Things systems for the sustainable development of smart cities: A systematic literature review. *Sensors*, 24(7), 2074. <https://doi.org/10.3390/s24072074>

[9] Bryce, D., Brookes, M., & Volm, J. M. (2013). The



مقایسه تطبیقی وظایف مهندس ناظر بر پروژه‌های ساختمانی در ایران و کشورهای توسعه یافته

مهدی کریمی

تارخاندانی ارشد عمران-سازه، دانشگاه زنجان، عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان استان قم

Mehdikarimi.eng@gmail.com





در کشورهای پیشرفته، بخش از یک فرایند جامع مدیریت کیفیت در پیوسته است.

در یک عمیق نگرانی جایگاه مهندسی با نظریاتش برای پیش روی آن به دست آوریم در نهایت، با مقایسه این دو رویکرد به این پرسش کلیدی پاسخ خواهیم داد که آیا می توان با بهره گیری از نظریات جهانی، نظام نظارتی در ایران (از نظر پیشرفت و به استانداردهای بین المللی نزدیک تر کرد؟

۳- مهندسان ناظر در ایران، چهارچوب حقوقی و مسئولیت های قانونی

نظام نظارت بر پروژه های ساختمانی در ایران بر پایه قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان (مصوب ۱۳۷۶) و مقررات ملی ساختمان استوار است. این چهارچوب حقوقی، نقش کلیدی برای مهندسان ناظر تعریف کرده که مسئولیت های آن اینهاست: حقوقی و کیفری (از در بر می گیرد.

۳-۱- چهارچوب حقوقی و وظایف

بر اساس ماده ۳۴ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، مأمک ملزم به استفاده از خدمات مهندسان ناظر دارای پروانه اشتغال است (۱). وظیفه ناظر، نظارت عالیه بر عملیات اجرایی است تا از انطباق آن با نقشه های مصوب پروانه ساخت و مقررات ملی ساختمان اطمینان حاصل شود. این وظایف در مباحث مختلف، مقررات ملی ساختمان، مجوزهای مبحث دوم (تأسیسات اداری) و مبحث دوازدهم (ایمنی و حفاظت) به تفصیل بیان شده است (۲) (۳). مهندس ناظر موظف به کنترل کیفیت مصالح و ارائه گزارش های مرحله ای به مراجع مربوطه (شهرداری و سازمان نظام مهندسی ساختمان) از مراحل کلیدی پروژه

در نتیجه نظام نظارتی در کشورهای پیشرفته، بخش از یک فرایند جامع مدیریت کیفیت و ریست است. مزایای بهبود وضعیت در ایران، پیشنهاد می شود با اصلاح قوانین، به نظرات اختراعات بیشتری داده شود و استفاده از بیمه مسئولیت حرفه ای اجباری گردد.

۲- مقدمه

نظارت بر پروژه های ساختمانی، به عنوان یکی از ارکان اصلی صنعت ساخت و ساز، نقش حیاتی در تضمین ایمنی، کیفیت و انطباق با مقررات ایفا می کند. مهندس ناظر فردی است که مسئولیت کنترل عملیات اجرایی را بر عهده دارد تا از صحت و سلامت مراحل مختلف ساخت اطمینان حاصل کند. اگر چه در نگاه اول وظایف یک مهندس ناظر در سراسر جهان مشابه به نظر می رسد اما با بررسی دقیق تر تفاوت های قابل توجهی در دامنه مسئولیت ها، ساختار سازمانی و جنبه های حقوقی در کشورهای مختلف، به ویژه در مقایسه بین ایران و کشورهای توسعه یافته، آشکار می شود. این مقاله با هدف بررسی و مقایسه نظریاتی و وظایف و مسئولیت های مهندس ناظر بر پروژه های ساختمانی در ایران و کشورهای توسعه یافته، سعی در روشن کردن نقاط قوت و ضعف، هر یک از این سیستم ها دارد. با بررسی دقیق قوانین، رویه ها و ساختارهای نظارتی در کشورهای نمونه، تلاش می کنیم تا

۱- چکیده

این مقاله به مقایسه نظریاتی و وظایف و مسئولیت های مهندس ناظر در پروژه های ساختمانی در ایران و کشورهای توسعه یافته می پردازد. در ایران، نظام نظارت بر پایه قانون نظام مهندسی بنا شده و ناظر مسئولیت حقوقی و کیفری سنگینی دارد. اما با چالش های نظیر حجم کاری بالا و فقدان اختیار توفیق کار و پیرو است. در مقابل، کشورهای توسعه یافته مانند آمریکا، آلمان، ژاپن و فرانسه، رویکردی متفاوت دارند. در این کشورها، نقش ناظر فراتر از یک بازرس ساده است و شامل مدیریت فنی پروژه و کنترل کیفیت می شود. آن ها از ابزارهایی مانند بیمه مسئولیت حرفه ای اجباری و اختیارات قانونی برای توفیق کار بهره می برند.



وکلید ناظر نظارت عالی‌تر بر عملیات اجرایی است. ناظران با آن با نقشه‌های مصوب پروانه ساخت و مقررات ملی ساختمان اطمینان حاصل شود.

از جمله پایان فونداسیون و انعام اسکلت است.

۲-۳- مسئولیت‌های قانونی و مجازات‌ها

یکی از مهم‌ترین جنبه‌های نقش مهندس ناظر در ایران، مسئولیت‌های حقوقی و کیفری سنگین اوست.

• **مسئولیت حقوقی:** طبق ماده ۳۳ قانون نظام‌مهندسی و کنترل ساختمان، مهندس ناظر (در حال عملیات اجرایی ساختمان مسئول است؛ در صورت بروز هرگونه خسارت مالی به‌دلیل عدم نظارت کافی، ناظر مسئول جبران آن خواهد بود).^[۱]

• **مسئولیت کیفری:** اگر سهل‌انگاری ناظر در انجام وظایفش منجر به حوادث جانی مانند فوت یا نقص عضو شود طبق قانون مجازات اسلامی، ناظر می‌تواند به **دلیل (الضرب)** یا **تقصیر در انجام وظایف** (با مجازات‌های کیفری در جمله حبس) برپرو شود.

• **مسئولیت انتظامی:** علاوه بر مسئولیت‌های حقوقی و کیفری، ناظر در صورت نطق از مقررات، مشمول مجازات‌های شوری است. انتظامی سازمان نظام‌مهندسی ساختمان خواهد شد که می‌تواند از **لنگرکشی** تا **ابطال پروانه اشتغال** متغیر باشد.^[۲]

۳-۳- چالش‌های اجرایی نظام حقوقی

با وجود قوانین مدون، نظام نظارتی ایران با چالش‌های مهم روبرو است.

• **عدم تفکیک اختیارات:** مهندس ناظر، برخلاف همکاران خود در بسیاری از کشورها، اختیار قانونی برای توقف فوری عملیات ساختمانی را ندارد. او تنها می‌تواند با ارسال گزارش، از مراجع قانونی درخواست توقف کار کند که این فرآیند زمان‌بر است.^[۳]

• **نداخل با نقش مجری ذیصلاح:** با وجود تعریف مجری ذیصلاح در قوانین، در بسیاری از پروژه‌ها به‌خصوص پروژه‌های کوچک، مالک خود مسئولیت اجرا را بر عهده می‌گیرد. این امر باز مسئولیت را به‌صورت غیرمتعارف بر دوش ناظر می‌اندازد و باعث نداخل وظایف می‌شود.

در مجموع، نظام نظارت در ایران، بر پایه قوانین محکم و با مسئولیت‌های سنگین برای مهندس ناظر بنا شده است. اما چالش‌های اجرایی و ساختاری باعث شده که این سیستم به **طور کامل کارایی خود را نشان ندهد و نیاز به بازنگری در رویه‌ها و اختیارات ناظران احساس می‌شود.**

۴- ایالات متحده آمریکا مهندس ناظر به مثابه مدیر پروژه فنی

در ایالات متحده، نقش مهندس ناظر (که اغلب با عنوان **مهندس مقیم** یا Resident Engineer شناخته می‌شود) فراتر از یک ناظر ساده است و به یک مدیر فنی پروژه تبدیل شده است.^[۴] این نقش به دلیل ماهیت پیچیده پروژه‌ها و قوانین سختگیرانه‌کندهای ساختمانی است که در سطح ایالتی و محلی تدوین می‌شوند، اهمیت بسیار زیادی دارد.

۱-۴- وظایف و مسئولیت‌های اصلی

مهندس مقیم در آمریکا معمولاً توسط کارفرما (اعم از بخش خصوصی یا دولتی) استخدام می‌شود تا به‌عنوان نماینده فنی آن‌ها در محل پروژه حضور داشته باشد. این فرد بر تمام جنبه‌های فنی و اجرایی پروژه نظارت دارد تا اطمینان حاصل کند که کار پیمانکار با نقشه‌ها، مشخصات فنی و استانداردهای تعیین‌شده مطابقت دارد. وظایف اصلی او عبارت است از:

• **نظارت بر اجراء:** مهندس مقیم به‌صورت روزانه و مداوم بر اجراء تمامی مراحل پروژه، از جمله خاکبرداری، پی‌سازی، اجراء سازه‌ها، نصب آسپست، مکانیک و برقی و نازک‌کاری نظارت می‌کند.

• **کنترل کیفیت:** او مسئولیت بررسی مصالح و روش‌های اجرایی را بر عهده دارد. در صورت مشاهده هرگونه نقص یا استفاده از مصالح غیراستاندارد، باید سریعاً دستور توقف کار را صادر کند.

در صورت بروز هرگونه خسارت مالی به‌دلیل عدم نظارت کافی، ناظر مسئول جبران آن خواهد بود.



نظام نظارت در ایران - بر پایه قوانین محکم و با مسئولیت‌های سنگین برای مهندس ناظر بنا شد است.

- حل مشکلات فنی، مهندس مقیم به عنوان مرجعی فنی در محل پروژه عمل می‌کند و در صورت بروز مشکلات پیش‌بینی نشده یا اختلاف نظرهای فنی بین پیمانکار و طراح به حل آن‌ها می‌پردازد.
- مدیریت اسناد و گزارش‌دهی، مهندس ناظر موظف است تمام مراحل پیشرفت کار، تغییرات نقشه‌ها و مشکلات فنی را به دقت مستند کرده و گزارش‌های منظم به کارفرما ارائه دهد.
- تأیید پرداخت‌ها، بر اساس پیشرفت فیزیکی و تأیید کیفیت کار، مهندس مقیم پرداخت به پیمانکاران را تأیید می‌کند.

۲-۳- سیستم حقوقی و مسئولیت‌پذیری

در ایالات متعدد، نقش مهندس ناظر فراتر از یک بازرس ساده است و به یک مدیر فنی پروژه تبدیل شده است. این فرد که معمولاً توسط کارفرما منصوب می‌شود، به صورت ناموفقت بر اجزای پروژه نظارت دارد. وظیفه اصلی او، تضمین انطباق کامل پروژه با کدهای ساختمانی (Building Codes) و مشخصات فنی است که از سوی مراجع محلی و ایالتی تدوین شده‌اند. مهندس مقیم اختیار قانونی برای توقف فوری عملیات در صورت مشاهده هرگونه نطفه ایمنی یا فنی را دارد که این امر از وقوع حوادث جدی جلوگیری می‌کند. این سیستم، با تلفیق دقیق مسئولیت‌ها و اجزای کردن بیمه مسئولیت حرفه‌ای، بر مدیریت فعال پیسک و کیفیت در پروژه‌های

عمرانی تأکید دارد. این رویکرد، مهندس ناظر را از یک ناظر عالی‌صرف به یک عنصر کلیدی و پاسخگو در فرایند ساخت و ساز تبدیل کرده است [۷].

۵-۱- آلمان: از بازرسی‌های قانونی تا مدیریت کیفیت

در آلمان، نظارت بر پروژه‌های ساختمانی یک فرایند بسیار قانونمند، دقیق و ساختار یافته است که بر پایه قوانین ملی و ایالتی بنا شده است. برخلاف بسیاری از کشورها که مسئولیت‌های متعددی بر عهده یک نفر است، در آلمان، نقش‌ها و مسئولیت‌ها به دقت تفکیک شده‌اند تا از شفافیت و گزارش‌های اطمینان حاصل شود. مهندس ناظر در آلمان که با عنوان مدیر ساخت (Bauleiter) شناخته می‌شود، مسئولیت مهمی در مدیریت فنی و کنترل کیفیت پروژه دارد.

۵-۱-۲ نقش و مسئولیت‌های مدیر ساخت

- مدیریت ساخت توسط کارفرما منصوب می‌شود و مسئولیت نظارت بر کل فرایند ساخت و ساز را بر عهده دارد که عبارت است از،
- انطباق با قوانین، اصلی‌ترین وظیفه مدیر ساخت، اطمینان از این است که تمامی مراحل ساخت و ساز با قوانین ساختمانی ایالتی، نقشه‌های مصوب و مشخصات فنی مطابقت کامل دارد. این قوانین بسیار سخت‌گیرانه هستند و کوچک‌ترین نطفه می‌تواند منجر به جریمه و توقف پروژه شود.

- کنترل کیفیت مدیر ساخت موظف است بر کیفیت مصالح، دقت در اجزای جزئیات و رعایت استانداردهای فنی نظارت کند. هرگونه نقص در کیفیت به سرعت شناسایی و گزارش می‌شود و تا زمان اصلاح کامل، کار متوقف می‌ماند.
- مدیریت اسناد، او مسئولیت نگهداری و مدیریت تمامی اسناد فنی پروژه، از جمله نقشه‌ها، تأییدیه‌ها و گزارش‌های بازرسی را بر عهده دارد. این اسناد برای بازرسی‌های رسمی و تأیید نهایی پروژه ضروری هستند.

• هماهنگی با پیمانکاران، مدیر ساخت باید با تمامی پیمانکاران مختلف از جمله پیمانکاران تأسیسات مکانیکی، تأسیسات الکتریکی و غیره هماهنگی‌های لازم را انجام دهد تا از انطباق کارها جلوگیری شود و پروژه به صورت روان پیش برود.

۲-۳- سیستم بازرسی و مسئولیت حقوقی

- در آلمان یک سیستم بازرسی چندمرحله‌ای برای پروژه‌های ساختمانی وجود دارد که شامل بازرسی‌های دولتی و مدیران ساخت خصوصی می‌شود.
- بازرسی دولتی، مقامات محلی در مراحل مختلف پروژه، بازرسی‌های اجباری انجام می‌دهند. این بازرسی‌ها شامل بین‌سازی، اجرای اسکلت، تأسیسات و پایان کار است. بدون تأیید این بازرسی‌ها، ادامه کار قانونی نیست.

در ایالات متعدد، نقش مهندس ناظر فراتر از یک بازرس ساده است و به یک مدیر فنی پروژه تبدیل شد است.





مهندس ناظر در آغاز با عنوان مدیر ساخت شناخته می‌شود.

۷-۱-۲- فرایند سیستم نظارت چندلایه و مسئولیت آن ساله

نظام نظارت بر پروژه‌های ساختمانی در فرانسه بر پایه یک سیستم دقیق و چندلایه بنا شده است که مسئولیت‌ها را به صورت شفاف بین بازیگران مختلف پروژه تقسیم می‌کند. این سیستم به جای آنکه به یک فرد ناظر در دفتر مازرس فنی متمرکز است که به صورت مستقل و تخصصی عمل می‌کند. این رویکرد نامعین می‌کند که فرایند نظارت بر پایه تخصص، بی‌طرفی و نامعین‌های بلندمدت استوار باشد.

۷-۱-۳- ساز و کار نظارت فنی

وظیفه اصلی نظارت در فرانسه بر عهده دفتر مازرس فنی است. این شرکت‌های مستقل، مسئولیت پیشگیری از بروز مشکلات فنی و کاهش ریسک‌های ساختمانی را بر عهده دارند. حضور این دفتر در پروژه‌های بزرگ و پیچیده اجباری است.

● نظارت پیشگیرانه، دفتر مازرس فنی پیش از شروع عملیات، نقشه‌ها و مدارک فنی را به دقت بررسی می‌کند. این فرایند با هدف شناسایی مشکلات احتمالی در طراحی و کاهش ریسک‌های فنی قبل از آغاز ساخت و ساز انجام می‌شود.

● مازرس فنی در حین اجرا، مازرسان به صورت دوره‌ای از محل پروژه بازدید کرده و مراجع صحیح مراحل مختلف از جمله فونداسیون، اسکلت، عایق‌کاری و تأسیسات نظارت می‌کنند.

● گزارش‌دهی: در صورت مشاهده هرگونه نقض یا عدم انطباق با مقررات مازرسان یک گزارش رسمی تهیه می‌کنند که در آن مشکلات شناسایی شده و اقدامات اصلاحی الزامی را برای متحمل

● مازرس‌های دقیق و منظم، مازرسان در مراحل کلیدی پروژه، بازی‌های بسیار دقیقی انجام می‌دهند. هدف شناسایی کوچکترین نقض‌ها قبل از اینکه به مشکلات بزرگ تبدیل شوند است.

● مشارکت در مدیریت پروژه: مهندس ناظر اغلب به عنوان عضو فعال در تیم مدیریت پروژه شناخته می‌شود و در مراحل برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری نیز مشارکت دارد.

● مستندسازی دقیق: هر مرحله از کار با دقت بسیار بالا مستندسازی می‌شود و از فناوری‌های پیشرفته برای ثبت و گزارش پیشرفت کار استفاده می‌شود.

۷-۱-۴- مسئولیت حقوقی و عامل فرهنگی

اگرچه قوانین سختگیرانه مانند قانون استاندارد‌های ساختمانی وجود دارد، اما آنچه این سیستم را متمایز می‌کند، عامل فرهنگی می‌باشد.

● فرهنگ کیفی: فلسفه «کار با کیفیت» باعث می‌شود که تمامی دست‌اندرکاران، به صورت خودجوش به دنبال افزایش کیفیت کار خود باشند. این امر منجر به نظارت‌ها کاهش می‌دهد.

● مسئولیت‌پذیری جمعی: در ژاپن، مسئولیت یک پروژه به طور انحصاری بر عهده یک فرد نیست، بلکه تمامی اعضای کارگران و مدیران احساس مسئولیت مشترک دارند که به منظور طبیعی از بروز خطا جلوگیری می‌کند.

در نهایت، موفقیت سیستم نظارتی ژاپن، در گرو تلفیق دقیق قوانین با یک فرهنگ کاری است که کیفیت و مسئولیت‌پذیری را در اولویت قرار می‌دهد.

● مسئولیت حقوقی: مدیران ساخت در تمام مسئولیت حقوقی بسیار سنگین دارند. در صورت بروز هرگونه نقض فنی یا حادثه‌ای که به دلیل سهل‌انگاری ایشان رخ دهد، مسئولیت حقوقی و مالی مستقیماً بر عهده آن‌ها است. داشتن بیمه مسئولیت حرفه‌ای برای مدیران ساخت اجباری است و در صورت بروز خسارت، هزینه‌های مربوطه را پوشش می‌دهد. این سیستم، انگیزه قوی برای دقت و مسئولیت‌پذیری بالا ایجاد می‌کند.

● تفکیک مسئولیت: نقش‌ها کاملاً تفکیک شده و هر شخص (طراح، پیمانکار و ناظر) مسئولیت حوزه خود را بر عهده دارد.

این سیستم، با تفکیک دقیق مسئولیت‌ها، قوانین سختگیرانه و تأکید بر پیشگیری، به ارتقاء کیفیت ساخت و ساز و کاهش خسارت در پروژه‌های ساختمانی کمک شایانی می‌کند.

۷-۱-۵- نظارت بر برداشته‌های فرهنگ کیفیت، دقت و ایمنی

در ژاپن، نظارت بر پروژه‌های ساختمانی ریشه در فرهنگی عمیقاً متعهد به دقت، کیفیت و ایمنی دارد. این رویکرد به معنای آن است که فرایند‌های نظارتی فراتر از صرفاً رعایت قوانین و مقررات هستند و بر اساس یک حس مسئولیت‌پذیری جمعی و حرفه‌ای استوارند. نظام نظارت در ژاپن با تأکید بر همکاری بین تمامی ذی‌نفعان پروژه (مالک، طراح، پیمانکار و ناظر) طراحی شده است تا همان‌طور که از بروز خطا و نقض جلوگیری شود.

۷-۱-۶- ساز و کار نظارت و کنترل کیفیت

در ژاپن، وظیفه نظارت بر عهده مازرسان دولتی و خصوصی است که به صورت نامعین عمل می‌کنند که شامل موارد زیر است.

نظام نظارتی در ژاپن با تأکید بر همکاری بین تمامی ذی‌نفعان پروژه (مالک، طراح، پیمانکار و ناظر) طراحی شده است.





در زاین، وثیقه نظارت بر عهده بازرسان دولتی و خصوصی است.



[۲] مقررات ملی ساختمان، محیط دوم، مقررات اداری.

[۳] مقررات ملی ساختمان، محیط دوازدهم، ایمنی و حفاظت کارفرما در حین اجرا.

[۴] عباسی احمد آخوندی، رسول موقرانی، محمود رحمانی مفرد مقایسه تطبیقی نظام کنترل ساخت و ساز چند کشور اروپایی، دومین سمینار ساخت و ساز در پایتخت ۱۳۸۵.

[۵] سینا سرفرازی، چالشا و موانع بهبود کیفیت در پروژه‌های ساختمانی از دید مهندسان نظیر رسمی ساختمان، سومین کنفرانس بین‌المللی یافته‌های نوین عمران، معماری و صنعت ساختمان ایران، ۱۳۹۷.

[۶] آرسرگس مقدسی، حسین بیفش، ارتقاء

کیفیت ساخت و ساز

در ایران و مقایسه

با کشورهای اروپایی و

آمریکایی، ششمین همایش

بین‌المللی علوم و تکنولوژی با

برگزیده نوسه‌فایه پایدار، ۱۳۹۹.

[۷] امیر محمد آدینه، رضا امین، علی

خضایی، بررسی قانون نظام مهندسی و آراجه کار

در حوزه ساختمان در کشور آمریکا در مقایسه با

ایران، پنجمین کنفرانس بین‌المللی و ششمین

کنفرانس ملی عمران، معماری، هنر و طراحی

شهری، ۱۳۷۳.

۲-۸- الزام به بیمه مسئولیت حرفه‌ای، داشتن بیمه مسئولیت حرفه‌ای برای تمامی مهندسان

ناظر الزامی شود. این اقدام نه تنها از آن‌ها حمایت مالی می‌کند، بلکه مسئولیت‌پذیری آن‌ها را نیز افزایش می‌دهد.

۳-۸- ترویج فرهنگ نظارت تمام‌وقت و تخصصی، می‌بایست در پروژه‌های بزرگ و پیچیده، مالک ملزم به استخدام ناظر مقیم با انیم نظارتی تمام‌وقت شود. همچنین، به جای نظارت یک نفر بر تمامی مراحل، از مهندسان متخصص در هر رشته استفاده شود.

۴-۸- بهره‌گیری از فناوری‌های نوین، شایسته است با توسعه سامانه‌های نرم‌افزاری، فرایند گزارش‌دهی و مستندسازی آسان شود. این سامانه‌ها به ناظران اجازه می‌دهند تا از طریق موبایل، تصاویر و اطلاعات را در لحظه ثبت و ارسال کنند. استفاده از پیمانده نیز برای بازرس نقاط سخت نوسه می‌شود.

۵-۸- برگزاری مستمر آموزش‌ها، برگزاری دوره‌های آموزشی اجباری برای مهندسان ناظر در خصوص آخرین تغییرات قوانین و فناوری‌های جدید، می‌تواند سطح دانش و عملکرد آن‌ها را ارتقا دهد.

با اجرای این اصلاحات، می‌توان نظام نظارت بر ساختمان در ایران را از یک فرایند بوروکراتیک به یک سیستم مدیریت کیفیت و ایمنی تبدیل کرد که در نهایت به افزایش کیفیت ساخت و ساز و کاهش حوادث منجر خواهد شد.

۹- مراجع

[۱] قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان (مصوب ۱۳۷۶).

می‌شود. این گزارش‌ها برای کارفرما و پیمانکار ارسال می‌گردد.

• تأیید نهایی پس از اتمام پروژه، دفتر بازرسی پس از یک ماه از اتمام (Certificat de conformite) صادر می‌کند که نشان‌دهنده اجرای صحیح پروژه بر اساس مقررات و استانداردها است.

۲-۷- مسئولیت حقوقی و بیمه اجباری

یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های این سیستم، مسئولیت ۱۰ ساله است. این یک بیمه اجباری برای تمامی پیمانکاران، معماران و ناظران است که خسارت چندی به‌ساز و راننده ۱۰ سال پس از تکمیل پروژه پوشش می‌دهد. این قانون، یک ضمانت بلندمدت برای کارفرما و خریدار ایجاد می‌کند. این سیستم، مسئولیت‌پذیری را به یک ابزار حقوقی و مالی تبدیل کرده و تضمین می‌کند که هرگونه نقض در طول یک دهه پیگیری و جبران شود.

۸- جمع‌بندی و پیشنهاداتی برای بهبود نظام نظارت ساختمان در ایران

نظام نظارت بر پروژه‌های ساختمانی در ایران، با وجود قوانین قوی، به دلیل برخی کمبودها و چالش‌های اجرایی، نیازمند اصلاحاتی است تا به استانداردهای جهانی نزدیک شود. در ادامه، پیشنهادهای راهبردی برای بهبود وضعیت نظارت در کشور ارائه می‌گردد.

۱-۸- اصلاح قوانین و تفکیک مسئولیت‌ها، با بازنگری در قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان، باید وثایف ناظر و مجری ذی‌صلاح به‌صورت دقیق تفکیک شود. همچنین، به مهندس ناظر باید اختیارات قانونی داده شود تا در صورت مشاهده نخلتات چندی، فوراً دستور توقف کار را صادر کند.



وثیقه اصلی نظارت در فرانسه بر عهده ناظر بازرسی‌فنی است.



تأسیسات مکانیکی و الکتریکی

راهنمای عملی تأسیسات ساختمان



نام کتاب

Mechanical and Electrical Equipment for Buildings

نویسنده

Walter T. Grundzik,
Alison G. Kwok

ناشر

WILEY

سال انتشار

چاپ سیزدهم، / سال ۲۰۱۸

کتاب «تأسیسات برقی و مکانیکی ساختمان» یکی از پرستفاده‌ترین مراجع طراحی سیستم‌های کنترل محیطی در ساختمان‌ها است و به مهندسان کمک می‌کند تا با اصول و الزامات سیستم‌های ساختمان و کنترل محیط داخلی آن آشنا شوند. این اثر با بیش از ۲۲۰۰ تصویر و نمودار شامل نظریه پایه، دستورالعمل‌های طراحی اولیه و مراحل طراحی دقیق برای ساختمان‌های کوچک تا بزرگ است. همچنین آخرین فناوری‌ها، روش‌های مکانیکی در این کتاب پوشش داده شده‌اند. محتوای کتاب شامل منابع محیطی، کیفیت هوا، آسایش حرارتی، دیداری و صوتی، گرمایش و سرمایش، گرفتگی، آلودگی، روش‌های طبیعی و مصنوعی، مدیریت پسماند، کنترل نویز ساختمان، حفاظت در برابر حریق، سیستم‌های برقی و آسانسور و پله برقی می‌باشد و مرصع جامع و کاربردی برای مهندسان و طراحان تأسیسات ساختمان محسوب می‌شود.

رشته معماری

روش‌های نوین آموزش



نام کتاب

Teaching Innovation in Architecture and Building Engineering

نویسندگان

David Bienvenido-Huertas,
Maria Luisa de la Hoz-Torres,
Antonio Jesús Aguilar Aguilera

ناشر

Springer

سال انتشار

۲۰۲۲

کتاب به بررسی چالش‌ها و نوآوری‌های آموزشی در رشته معماری می‌پردازد. نویسندگان این اثر معتقدند که آموزش سنتی دیگر پاسخگوی نیازهای ساخت‌وساز مدرن نیست و باید با فناوری‌های نوین مانند مدل‌سازی اطلاعات ساختمان، طراحی پارامتریک، واقعیت مجازی و یادگیری مبتنی بر پروژه تلفیق شود. کتاب با ارائه نمونه‌های واقعی از دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی جهان، نشان می‌دهد چگونه می‌توان آموزش معماری و مهندسی را به سوی حل مسائل واقعی شهر، پایداری و بهبود کیفیت ساخت هدایت کرد.

رشته عمران

مدل دیجیتال ساختمان و سازه



نام کتاب

Digital Twins in Construction and the Built Environment

نویسندگان

Houtan Jebelli,
Somayeh Asadi,
Ivan Mula,
Rui Liu,
Jack Cheng

ناشر

American Society of Civil Engineers

سال انتشار

۲۰۲۲

در این کتاب به بررسی مفهوم Digital Twin یعنی توش دیجیتال عمران با دارا بودن ارتباط زنده با موجودیت فیزیکی پرداخته می‌شود، و چگونگی کاربرد آن در پروژه‌های ساخت‌وساز، مدیریت ساختمان‌ها و سازه‌ها مطرح می‌گردد. موضوعاتی مثل پایش سلامت سازه، ارزیابی ایمنی کارکنان، بهینه‌سازی مصرف انرژی، نگهداری پیش‌بینی‌شده سازه‌ها، طراحی سیستم‌های ساخت با داده‌های بلاتدرک و نیز چالش‌های عملیاتی مانند زیرساخت داده‌ها و تعامل با فناوری‌های دیگر مثل IoT و هوش مصنوعی در این اثر پوشش داده شده‌اند.

فراخوان

خوانندگان محترم به خوش واقفانده که یکی از عوامل رشد و ارتقای فعالیت‌های مهندسی در این است که جامعه علمی-فنی و تبلیغاتی اقدام به راستی‌آزمایی روش‌ها، تکنیک‌ها، معرفی مصالح و اجزای نوین، و نقد و بررسی همه موضوعات مرتبط با فعالیت‌های مهندسی در صنعت ساخت و ساز نموده و با ارزیابی و تطبیق با شرایط بوم زیست کشور و نشر آن‌ها، ارتباط صحیح و روبه رشد بین سازمان و جامعه مهندسی به نحو احسن برقرار گردد. از این روی، مجله شمس از کتبه صاحب نظران، اساتید و اعضای سازمان نظام مهندسی ساختمان دعوت به عمل می‌آورد که مقالات، نقطه نظرات و نقد و بررسی خود را حول محورهای زیر و مرتبط به حوزه‌های هفت‌گانه تخصصی عمران، معماری، شهرسازی، تأسیسات مکانیکی، تأسیسات برقی، نقشه‌برداری و ژئوتکنیک، برای شماره‌های آگهی مجله ارسال نمایند تا پس از تأیید داوری و چاپ در دسترس اهل فن قرار گیرد. مطالب ارسال می‌تواند در زمینه تبلیغی بر موضوعات روز صنعت ساختمان باشد. نویسندگان محترم می‌توانند آثار خود را از طریق پست الکترونیکی shams.mag@gmail.com یا از طریق وب سایت نشریه شمس به نشانی shams.irco@shams.ir بارگذاری نمایند.



- ۱- معرفی نسل نوین آیین تاسیسات و استانداردها در ایران و در سایر کشورها.
- ۲- معرفی فناوری‌های نوین صنعت ساختمان در ایران و در سایر کشورها.
- ۳- ضرورت بازنگری و تغییر در نظام بازاریابی مهندسان (شبهه‌های جدید مهندسی).
- ۴- بررسی مسائل، مشکلات و موضوعات مورد نیاز و توجه مهندسان.
- ۵- شرح تجربیات نظامات مهندسی در سایر کشورها.
- ۶- معرفی مجلات مشابه در سایر کشورها.
- ۷- برهه در نظام مهندسی.
- ۸- معرفی پروژه‌های برتر سال.
- ۹- نظرسنجی از مهندسان عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان هراستان.
- ۱۰- معرفی فعالیت‌های مرتبط با سازمان نظام مهندسی ساختمان استان‌ها.
- ۱۱- معرفی پروژه‌های برتر سال.
- ۱۲- نقد مقررات ملی ساختمان.
- ۱۳- معرفی خبرنگار و صاحب نظران در صنعت ساختمان.
- ۱۴- معرفی شرکت‌ها و تولید کنندگان صنعت ساختمان.
- ۱۵- اقتصاد ساخت و ساز هر نوع ساختمان.
- ۱۶- رابطه نظام مهندسی با فرهنگ عمومی.
- ۱۷- اخلاقی مهندسی.
- ۱۸- شیوه‌های ارتقای همه دست‌اندرکاران فرآیندهای ساخت و ساز.
- ۱۹- دل نوشته‌های مهندسی همراه با راهکارهای بهبود شرایط روز.

