

نظام مهندسی

استان تهران
شماره سوم خرداد ۱۳۸۰
دوره چهارم - سال دوازدهم

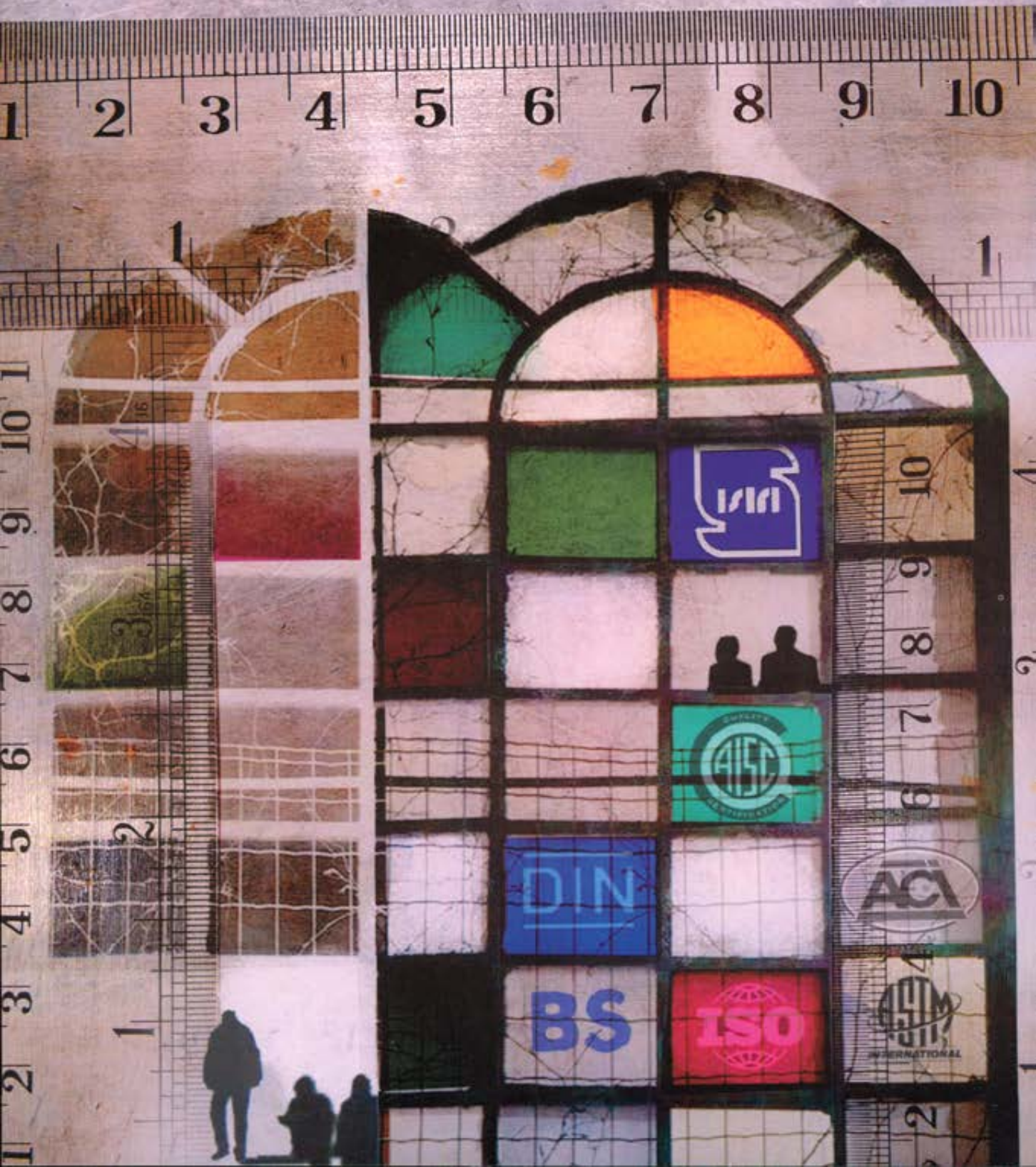
روش‌های استاندارد طبقه‌بندی مصالح و ایمنی در برابر آتش

ضرورت تدوین استانداردهای ترافیکی

استاندارد مواد مصالح و فرآورده‌های ساختمان

پیمان کیوتو، مکانیسم توسعه پاک

وضعیت استانداردهای در دست تدوین از سال ۱۳۸۰ تا کنون



نظام مهندسی

استان تهران

شماره سوم □ خرداد ۸۶ □ دوره چهارم □ سال دوازدهم □ شماره پیاپی ۳۸



- ۲ سر مقاله
مهندس کامیار بیات ماکو
- ۳ روش های استاندارد طبقه بندی مصالح
مهندس سعید بختیاری
- ۸ ضرورت تدوین استانداردهای ترافیکی
دکتر بهنام امینی
- ۱۰ نگاهی به فعالیت های هیات مدیره دوره چهارم
مهندس سیدرضا امامی
- ۱۱ روش های مختلف عملیات نقشه برداری در احداث
مهندس سیدرضا امامی
- ۱۴ استاندارد مواد، مصالح و فرآورده های ساختمان
مهندس سیداحمد لطفی زاده
- ۱۶ پیمان کیوتو، مکانیسم توسعه پاک
دکتر پرویز نیکخواه
- ۱۹ اصول اولیه تاسیسات مکانیکی
مهندس کیاندهخت پرتوی
- ۲۰ تردد افراد مبتلا به ضایعه نخاعی
فاطمه کلیایی
- ۲۲ مواد و علائم نورتاب
مهندس احمدرضا عمید
- ۲۴ ناظر ساختمان باید مهر زدن و رفتن را کنار بگذارد
فاطمه کلیایی
- ۳۰ گزارش فعالیت های آموزشی مرکز تحقیقات مسکن
مشکل گرمایشی ساختمان ها
- ۳۲ هیات مدیره سازمان در عمق ۲۰ متری زمین
شهر زیر زمینی در ایران و توران
- ۴۷ مهندس کامیار بیات ماکو
- ۴۹ تفاهم نامه وزارت مسکن، سازمان و وزارت نیرو
بخش خصوصی، سکندار اقتصاد کشور
- ۵۱ سودابه قیصری
- ۵۳ پیچیدگی جوش، پیشگیری و کنترل آن
مهندس امیر قاسمی
- ۶۰ طرح تخریب کاروانسرای میرپنج و سرای آقا!
مهندس سیاوش درویدیان
- ۶۴ اخبار
- ۷۱ نخستین گزارش عملکرد شورای انتظامی ۸۵-۸۶
- ۷۴ فرم ثبت نام آزمون حرفه ای مهندسان شهرپور ۸۶

صاحب امتیاز: سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران

مدیر مسول: محسن بهرام غفاری

سر دبیر: کامیار بیات ماکو

مدیر اجرایی: سودابه قیصری

هیات تحریریه: عباس آخوندی - سید رضا امامی -

بهنام امینی - کامیار بیات ماکو - مهدی بیات مختاری -

کیاندهخت پرتوی - عمارلویسی - محمد علی پورشیرازی -

سیمین حناچی - الهه رادمهر - عبدالمجید سجادی نائینی -

رامین قاسمی اصل

مدیر داخلی: فاطمه کلیایی

مدیر هنری: مریم شاهمندی

طراح جلد: ایرج اسماعیل پور فوجانی

شمارگان: ۳۵۰۰۰

نشانی: شهرک قدس (غرب) - فاز یک - خیابان ایران زمین

خیابان مهستان - پلاک ۱۷۶ - تلفن دفتر نشریه: ۸۸۳۷۰۴۸۱

Email: payam@tehran-nezam.com

سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران

تلفن: ۸۸۵۷۷۰۰۴ - ۸۸۵۷۷۰۰۰ - ۳-۸۸۰۸۵۰۰۱

فاکس: ۸۸۵۷۷۰۰۵

Email: tehran@nezam.ir

صندوق پستی: ۱۹۹۴۵/۵۷۵

شرایط ارسال مقاله

نشریه نظام مهندسی از مقالات، آثار تحقیقی و ترجمه های مفید محققان و نویسندگان استقبال می کند.

لطفا جهت ارسال مقاله ها به نکات زیر توجه فرمایید:

• مقاله ها به صورت تایپ شده و روی یک طرف کاغذ با ذکر تلفن تماس فرستاده شوند.

• در صورت ارسال ترجمه، اصل مطلب به پیوست ارسال شود.

• عکس ها، شکل ها و نمودارها به صورت مجزا به همراه CD یا دیسکت ارسال شود.

• نشریه در ویرایش و کوتاه کردن مطالب آزاد است.

• اصل مقاله ارسالی برگشت داده نمی شود.

• از پذیرش مقالاتی که قبلا چاپ شده است معذوریم.

• سازمان هیچگونه مسولیتی نسبت به مفاد آگهی های منتشر شده ندارد.

• مقاله های مندرج الزاما بیانگر مواضع و دیدگاه های پیام نیست.

استانداردها مصالح و خدمات

کامیابیات ما کو

سردبیر

حاصل فعالیت های ایزو قراردادهای بین المللی است که به عنوان استانداردهای بین المللی انتشار می یابد. سیستم های مدیریتی ایزو از طریق بیش از ۴۳۰۰۰۰ سازمان در ۱۵۸ کشور به اجرا در می آید. اما استاندارد چه منافعی برای جامعه دارد؟

در تجارت، پذیرش گسترده استانداردها بدین معنی است که تامین کنندگان می توانند توسعه آینده خدمات و محصولات خود را، در قالب مشخصاتی که در بخش مربوطه قبول عام یافته است، ببینند. در حقیقت، استاندارد زمین بازی یکسانی برای همه رقباست که می توانند در آن به طور عادلانه رقابت کرده و در صورت رعایت قواعد آن پیروز شوند.

برای مشتریان، سازگاری گسترده فن آوری خدمات و کالا برخاسته از استانداردها، به طور روزافزون امکان انتخاب های متنوع را فراهم می آورد و مشتریان از اثرات رقابت میان تامین کنندگان سود می برند.

برای دولت ها، استانداردها زیربنای علمی و فنی قانونگذاری در زمینه های بهداشت، ایمنی و محیط زیست را فراهم می آورد.

برای مصرف کنندگان، تطابق خدمات و محصولات با استانداردها تضمین کیفیت، ایمنی و قابلیت اعتماد آن هاست.

برای ممالک در حال توسعه، استاندارد های بین المللی نمایانگر وضعیت روزفن آوری و منبع مهمی از دانش و فن آوری است. با تبیین مشخصات مورد انتظار محصولات و خدمات، این استانداردها مبنای تصمیم گیری صحیح را برای این کشورها برای سرمایه گذاری درست و پیشگیری از اتلاف منابع محدودشان فراهم می آورد.

برای همه کس، استانداردها به کیفیت زندگی کمک می کند و در کل اطمینان می دهد که حمل و نقل، ماشین آلات و ابزارهایی که به کار می بریم ایمن است.

برای کره زمین که در آن زندگی می کنیم استانداردهای بین المللی کیفیت هوا، آب، خاک و نشر گازها و تشعشع می تواند کمکی به تلاش موجود برای حفظ محیط زیست باشد.

و برای ما و شما، استاندارد خدمات و مصالح موضوع محوری حرفه مهندسی و نیز یکی از دغدغه های همیشگی کاری است که در این شماره پیام به آن پرداخته ایم.

سایت اداره استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

«استاندارد نظمی است مبتنی بر نتایج ثابت علوم، فنون و تجارب بشری که به صورت قواعد، مقررات و نظام هایی به منظور ایجاد هماهنگی و وحدت رویه، افزایش میزان تفاهم، تسهیل ارتباطات، توسعه صنعت، صرفه جویی در اقتصاد ملی و حفظ سلامتی و ایمنی عمومی به کار رود».

استاندارد کردن در پیشرفت صنعت و اقتصاد نقشی به سزا دارد. با اجرای قوانین و مقررات استاندارد هزینه های انبارداری و ساخت ابزار و ماشین آلات تنزل می یابد، فرآیند تولید منظم می شود، عملکرد کارخانه ها به نحو متعادلی تنظیم می شود، نگهداری اسناد، نقشه ها و طرح های مربوط به ارائه خدمات و تولید محصولات طبق یک نظام دقیق بازیابی سریع، طبقه بندی و بایگانی می شود، همکاری میان واحدهای گوناگون هر سازمان یا کارخانه برای پیشبرد فرآیند تولید میسر می شود، تفاهم کارکنان در مسائل فنی تحقق می پذیرد و سرانجام با تولید کالا و خدمات با کیفیت، رضایت مصرف کنندگان نیز جلب می شود و به این ترتیب استاندارد شالوده استواری را برای پیشرفت و توسعه صنعت و اقتصاد فراهم می سازد. استاندارد کردن شاخص های تولید و خدمات و همچنین سنجش و کنترل کیفیت از جمله نکات اصلی در برنامه های توسعه است.

اندیشه تشکیل سازمان بین المللی تدوین استاندارد (ایزو) در ۱۴ اکتبر ۱۹۴۶ میلادی برابر با ۲۲ مهر ۱۳۲۵ شمسی در نشست روسای مؤسسه های استاندارد در لندن شکل گرفت. مقر این سازمان در ژنو بوده و ایران از سال ۱۳۴۳ به عضویت آن درآمد است. مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، وظیفه تدوین استاندارد ملی در بخش های کشاورزی، صنعت، معدن، ارتباطات، مواد غذایی و را بر عهده دارد.

مؤسسه بین المللی تدوین استاندارد، که در سال ۱۹۴۷ میلادی (۱۳۲۶ هجری شمسی) تاسیس شده، یک فدراسیون بین المللی و غیردولتی است که از نهادهای ملی استاندارد تشکیل شده است. تعداد این نهادها بالغ بر ۱۴۰ نهاد می باشد که هر کدام از یک کشور برخاسته است.

وظیفه ایزو ارتقا و توسعه استاندارد سازی و فعالیت های مربوطه در جهان است. ایزو هم ایجاد تسهیلات در زمینه تبادل بین المللی کالاها و خدمات و هم توسعه همکاری در زمینه های فکری - علمی - فنی و اقتصادی را در نظر دارد.

روش‌های استاندارد طبقه‌بندی مصالح و ایمنی در برابر آتش



سعید بختیاری
عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن

محدودیت‌های مربوط به این قسمت نیز به نوع تصرف ساختمان بستگی دارد. به عنوان مثال در خصوص مبلمان و تزئینات داخلی، اگرچه در ساختمان‌های مسکونی شخصی نمی‌توان محدودیت زیادی ایجاد یا کنترل کرد، اما کنترل این موضوع در ساختمان‌های عمومی و خصوصاً تجمعی ضرورت دارد.

د- اجزای ساختمان باید به طور متناسب با تصرف و ابعاد ساختمان، از مقاومت کافی در برابر آتش برخوردار باشند تا از ریزش ساختمان یا اجزای آن بر اثر حریق و یا گسترش ساده حریق به واحدها و ساختمان‌های مجاور جلوگیری شود.

ه- ساختمان به لوازم و امکانات اطفای حریق متناسب با بار حریق، ابعاد و تعداد متصرفان، مجهز شود. وجود شبکه اسپرینکلر در ساختمان‌های بلند یا با خطر زیاد، ضرورت دارد.
و- امکان دسترسی مناسب نیروهای آتش‌نشانی در اطراف و داخل ساختمان پیش‌بینی شود.

یکی از الزامات مهم در طرح و اجرای ساختمان‌ها، تأمین ایمنی در برابر آتش‌سوزی است. برای این منظور لازم است تا ساختمان به نحوی طراحی و اجرا شود که در صورت وقوع حریق، ایمنی جانی و مالی شهروندان به نحو منطقی و متناسب با کاربری ساختمان تأمین شود. به این منظور به طور خلاصه باید موارد زیر رعایت شود:

الف- افراد داخل ساختمان در اولین لحظات وقوع حریق از آن مطلع شوند تا بتوانند واکنش مناسب و به موقع از خود نشان دهند. این هدف به وسیله سیستم‌های کشف و اعلام حریق قابل تأمین است.
ب- راه‌های خروج ایمن برای تمام افراد داخل ساختمان وجود داشته باشد. برای این منظور باید به کاربری ساختمان و توانایی‌های متصرفان ساختمان توجه کامل نمود. از جمله برای افرادی که دارای محدودیت حرکتی باشند، باید تمهیدات مناسب پیش‌بینی شود.
ج- مصالح، مبلمان و تزئینات ساختمان‌ها به نحوی انتخاب شود که از گسترش آسان و سریع حریق جلوگیری شود.

در این مقاله به روش‌های استاندارد آزمایش و طبقه‌بندی مصالح و اجزای ساختمانی از نظر خطر حریق و ارتباط آنها با مقررات ساختمان پرداخته می‌شود. با استفاده از این روش‌ها می‌توان مصالح مناسب برای استفاده در ساختمان، که موضوع بندهای (ج) و (د) در فوق است را تعیین کرد.

۱- حوزه‌های اصلی آزمایش‌های آتش برای مصالح و اجزای ساختمان

آزمایش‌های آتش وسیله‌ای برای ارزیابی رفتار و مشخصات مصالح و اجزای ساختمانی در برابر حریق هستند، تا بتوان میزان خطرپذیری آنها در برابر آتش را تعیین کرد. در مقررات ساختمانی و سایر مدارک مصوب نیز برای طبقه‌بندی، محدودسازی کاربرد یا ارزیابی عملکرد مصالح و فرآورده‌های ساختمانی به آزمایش‌های استاندارد آتش ارجاع داده می‌شود.

در کل ارزیابی عملکرد محصولات ساختمانی در برابر حریق در دو حوزه اصلی زیر انجام می‌شود:

الف - واکنش مواد در برابر آتش - به وسیله این آزمایش‌ها میزان مشارکت یک فرآورده در گسترش حریق ارزیابی می‌شود. **ب - مقاومت در برابر آتش -** توانایی یک فرآورده یا عنصر ساختمانی برای ادامه عملکرد خود و جلوگیری از گسترش حریق از فضای محل وقوع به فضاهای مجاور، با آزمایش‌های مقاومت در برابر آتش ارزیابی می‌شود.

۲- آزمایش‌های واکنش در برابر آتش

از آزمایش‌های مهم واکنش در برابر آتش می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

افروزش‌پذیری: میزان سادگی یا سختی شعله‌ور شدن یک ماده را می‌توان به وسیله این آزمایش تعیین کرد. این آزمایش در مقیاس کوچک صورت می‌گیرد و برحسب نوع مصالح (پلاستیک، منسوجات، مصالح ساختمانی و غیره) روش‌های متفاوتی برای آن وجود دارد. در اکثر آزمایش‌های افروزش‌پذیری، ماده مورد نظر در تماس با یک شعله کوچک و یا یک پانل کوچک تابشی قرار داده شده و رفتار آن در این شرایط ارزیابی می‌شود. قابلیت افروزش به اینرسی حرارتی ماده (شامل هدایت گرمایی، چگالی و گرمای ویژه) بستگی دارد. استاندارد ملی ایران به شماره ۷۲۷۱-۴ به آزمایش افروزش‌پذیری

در مقررات ساختمانی و سایر مدارک مصوب برای طبقه‌بندی محدودسازی کاربرد یا ارزیابی عملکرد مصالح و فرآورده‌های ساختمانی به آزمایش‌های استاندارد آتش ارجاع داده می‌شود

اختصاص دارد.

قابلیت سوختن: در کوره‌ای نسبتاً کوچک با دمای ۷۵۰ درجه سلسیوس و مطابق با استاندارد ایران، شماره ۲-۷۲۷۱ صورت می‌گیرد. ماده موردنظر در ابعاد کوچک در کوره قرار گرفته و سه مشخصه قابلیت اشتعال، میزان افزایش دمای کوره و کاهش جرم نمونه مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. با توجه به نتیجه آزمایش، مواد را می‌توان به دو دسته قابل سوختن یا غیرقابل سوختن تقسیم نمود.

پیشروی سطحی شعله روی فرآورده: در این آزمایش فرآورده مورد نظر در برابر یک پانل تابشی و یا مشعل قرار می‌گیرد. در صورتی که فرآورده مشتعل شود، مقدار و سرعت پیشروی شعله بر روی آن اندازه‌گیری می‌شود. آزمایش‌های مختلفی برای ارزیابی این مشخصه وجود دارد. یک علت این موضوع این است که فرآورده‌های ساختمانی می‌توانند در نازک‌کاری قسمت‌های مختلف ساختمان شامل دیوار، کف و سقف استفاده شوند و پیشروی شعله در هر یک از این شرایط متفاوت است. برای اکثر سناریوهای حریق، پیشروی شعله روی سقف از نوع همسو با جریان هوا است و جریان هوا و پیشروی شعله در یک جهت است. در قسمت‌هایی از دیوار که پیشروی شعله به سمت پائین است، پیشروی شعله در جهت مخالف با جریان هوای ورودی به آتش است. به این نوع اخیر، پیشروی معکوس شعله گفته می‌شود.

مقدار و شدت رهایش گرما: شدت رهایش گرما (یا شدت آزاد شدن حرارت) حاصل از آتش‌سوزی را می‌توان به عنوان مهم‌ترین پارامتر تعیین‌کننده شدت آتش‌سوزی در نظر گرفت. این پارامتر می‌تواند شاخصی از ابعاد شعله‌های آتش باشد، به عبارت دیگر شدت گرمایی معیاری از شدت یا اندازه آتش‌سوزی است. هر چه حرارت بیشتر و با شدت بیشتری از یک ماده در هنگام آتش‌سوزی آزاد شود، از نظر مشارکت در آتش‌سوزی خطرناک‌تر خواهد بود. دو استاندارد ایران به شماره‌های ۱-۷۲۷۱ و ۵-۷۲۷۱ به این آزمایش اختصاص دارد.

دود و گازهای سمی: دود و گازهای سمی کشنده‌ترین محصولات حریق هستند. برای اندازه‌گیری دود معمولاً از روش‌های نوری استفاده می‌شود. برای تعیین گازهای سمی می‌توان از روش‌های تجزیه دستگاهی یا از آزمایش‌های بیولوژیک روی حیوانات استفاده کرد.

۳- طبقه‌بندی خواص واکنشی مواد در برابر آتش

دو دسته از مهم‌ترین طبقه‌بندی‌های واکنش در برابر آتش که به طور عمده‌ای در مقررات ساختمانی مورد استفاده قرار می‌گیرند، بر اساس آزمایش‌های قابلیت سوختن و پیشروی سطحی شعله بنا شده است. تقسیم مواد به دو گروه قابل سوختن و غیرقابل سوختن به وسیله استاندارد ملی ۲-۷۲۷۱ صورت می‌گیرد.

جدول ۱ - گروه‌های طبقه‌بندی مصالح از نظر خواص واکنش در برابر آتش در کشورهای مختلف

کشور یا منطقه	طبقه‌بندی
آلمان	گروه‌های A1 و A2 گروه B1: به سختی قابل فروزش گروه B2: با قابلیت فروزش متوسط گروه B3: به سادگی قابل فروزش غیر قابل سوختن: قابل سوختن:
آمریکا	گروه A: گروه B: گروه C: گروه D: بیشتر شعله بین ۲۵- بیشتر شعله بین ۷۵-۲۵ بیشتر شعله بین ۲۰۰-۵۷ بیش از ۲۰۰
اتحادیه اروپا	گروه A1 و A2: گروه B: گروه C: گروه D: گروه E: گروه F: عدم تأثیر در آتش‌سوزی تأثیر بسیار محدود در آتش‌سوزی تأثیر محدود در آتش‌سوزی تأثیر قابل قبول در آتش‌سوزی واکنش قابل قبول در برابر آتش‌سوزی واکنش غیر قابل قبول یا بدون آزمایش
انگلستان	گروه 0 (بر اساس مقررات ساختمانی) گروه‌های ۱ تا ۴ (بر اساس استاندارد BS) غیر قابل سوختن: قابل سوختن:

برای اطلاعات بیشتر در زمینه مقررات و آیین‌نامه‌های محافظت ساختمان‌ها در برابر آتش به مراجع شماره ۱ تا ۳ مراجعه شود

C استفاده کرد.

۴- مقاومت در برابر آتش

آزمایش مقاومت در برابر آتش به مرحله گسترش یافته حریق مربوط است و در آن توانایی اجزای ساختمانی برای ادامه عملکرد خود و جلوگیری از گسترش حریق به فضاهای مجاور ارزیابی می‌شود. واژه مقاومت در برابر آتش لزوماً ارتباطی با قابلیت اشتعال مواد ندارد، کما اینکه مقاومت یک سازه چوبی می‌تواند به مراتب بالاتر از مقاومت سازه فولادی باشد. برای انجام آزمایش مقاومت در برابر آتش اصولاً از سه نوع کوره مختلف استفاده می‌شود:

۱- کوره افقی با ابعاد دهانه حدود $(4m) \times (3m)$ برای اجزای افقی (کف، سقف، تیر و ...)

۲- کوره عمودی با ابعاد تقریبی $(3m) \times (3m)$ برای اجزای قائم (دیوار، تیغه، درها و ...)

۳- کوره ستونی به ارتفاع تقریباً $(3m)$ برای آزمایش ستون در مورد برخی از سیستم‌ها نظیر دریچه‌ها و دمپرهای تأسیساتی از کوره‌های کوچک تری استفاده می‌شود. برای مطالعات مقاومت در برابر آتش، باید عنصر ساختمانی مورد نظر را طبق یک رژیم استاندارد دما - زمان در کوره مناسب مورد آزمایش قرار داد.

در برخی از استانداردها رژیم افزایش دما را می‌توان به شکل

علاوه بر این روش‌های طبقه‌بندی جامع مصالح بر اساس آزمایش‌های مختلف واکنش در برابر آتش وجود دارد که در آنها از نتایج چند آزمایش برای طبقه‌بندی استفاده می‌شود. جدیدترین و جامع‌ترین این روش‌ها مربوط به استاندارد واحد اروپایی است که به زودی به طور کامل جایگزین استانداردهای ملی کشورهای عضو اتحادیه اروپا خواهد شد. این روش طبقه‌بندی به عنوان استاندارد ملی ایران نیز مورد پذیرش قرار گرفته و با شماره ۸۲۹۹ جزو استانداردهای ایران قرار دارد. روش‌های طبقه‌بندی موجود در چند کشور مختلف و نیز اتحادیه اروپا در جدول شماره ۱ نشان داده شده است.

استفاده اصلی از این روش‌های طبقه‌بندی در مقررات ساختمانی می‌باشد. به این ترتیب که خواص قابل قبول واکنش در برابر آتش برای ساختمان‌ها بر حسب کاربری، ابعاد ساختمان و نوع فضای مورد نظر (اتاق، راهرو، پلکان و غیره) ارائه می‌شود. به عنوان مثال در مقررات آمریکا برای هتل‌های بلند مرتبه، مصالح استفاده شده در نازک کاری دیوارها و سقف‌ها باید دارای پیشروی سطحی شعله حداکثر C برای اتاق‌ها و حداکثر B برای راهروهای دسترس خروج باشند. اگر هتل به سیستم اسپرینکلر مجهز باشد، در راهروهای دسترس خروج نیز می‌توان از مصالح گروه



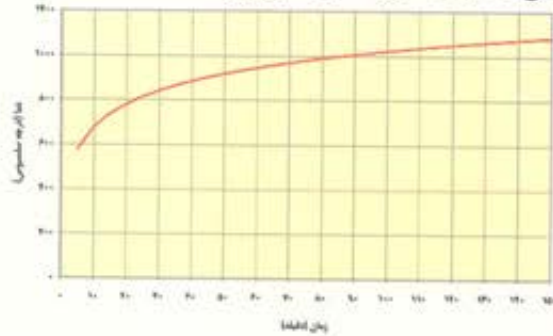
زیرتعریف کرد:

$$T = 345 \log (\lambda t + 1) + 20$$

که در آن:

t = زمان آزمایش بر حسب دقیقه، T = دمای کوره به درجه سلسیوس در زمان t و T_0 = دمای اولیه کوره بر حسب درجه سلسیوس است.

منحنی دما-زمان مربوطه در شکل زیر نشان داده شده است.



شکل ۱ - یک نمونه منحنی دما-زمان برای آزمایش مقاومت در برابر آتش

در این آزمایش با بالا رفتن دما در کوره، سه مشخصه زیر در نمونه مورد ارزیابی قرار می‌گیرد:

الف- پایداری: جزء مورد نظر باید پایداری خود را در برابر افزایش دما حفظ کرده، دچار گسیختگی و ریزش نشود.

ب- یکپارچگی: جزء ساختمانی مورد نظر باید یکپارچگی خود را حفظ کرده، دچار ترک و شکاف نشود تا از انتقال حرارت و دود به فضاهای مجاور جلوگیری شود.

ج- نارسایی: جزء مورد نظر باید حتی الامکان عایق باشد تا موجب انتقال سریع حرارت به فضاهای مجاور نشود. مقاومت اجزای ساختمان (نظیر بام، کف، سقف، تیر، ستون، دیوار خارجی و ...) در برابر آتش، برای ساختارهای مختلف ساختمان، طبقه‌بندی شده و بر این اساس حداکثر ارتفاع و مساحت زیر اشغال مجاز ساختمان تعیین می‌شود.

این موضوع به نوع تصرف ساختمان نیز بستگی دارد. به عنوان مثال ساختارهای مختلف ساختمانی و درجه بندی مقاومت آنها در برابر آتش در "آیین نامه پیشنهادی محافظت ساختمان‌ها" (انتشارات مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن) به شکل ارائه شده در جدول ۲ و ۳ است. برای توضیحات مربوط به نوع تصرف ساختمانی و علائم اختصاری آنها به متن آیین نامه مراجعه شود.

جدول ۲ الزامات درجه بندی مقاومت در برابر آتش (ساعت) برای اجزای ساختمان در ساختارهای مختلف

نوع V		نوع IV		نوع III		نوع II		نوع I		جزء ساختمان	
B	A	الوار سنگین	الوار سنگین	B	A	B	A	B	A		
۰	۱	الوار سنگین	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۲	۳	قاب سازه‌ای شامل ستون ها، تیرهای اصلی و خرپاها
۰	۱	۲	۲	۲	۰	۱	۰	۱	۲	۳	دیوارهای باربر خارجی
۰	۱	۱/الوار سنگین	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۲	۳	دیوارهای باربر داخلی
به جدول ۳ مراجعه کنید										دیوارها و جداکننده‌های غیر باربر خارجی	
۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	دیوارها و جداکننده‌های غیر باربر داخلی
۰	۱	الوار سنگین	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۲	۲	ساختار کف شامل تیرها و تیرچه‌های تکیه گاهی
۰	۱	الوار سنگین	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱/۵	سازه بام شامل تیرها و تیرچه‌های تکیه گاهی

برای اطلاعات بیشتر در زمینه مقررات و آیین نامه‌های محافظت ساختمان‌ها در برابر آتش به مراجع شماره ۱ تا ۳ مراجعه شود

جدول ۳ - الزامات درجه بندی مقاومت دیوارهای خارجی در برابر آتش بر اساس فاصله مجزاسازی حریق

فاصله مجزاسازی حریق (متر)	نوع ساختار	گروه (خ)	گروه های (ص-۱)، (ک) و (ن-۱)	گروه های (ت)، (ج)، (آ)، (ص-۲)، (د)، (م)، (ن-۲) و (ف)
کمتر از ۱/۵	همه	۳	۲	۱
برابر یا بیشتر از ۱/۵ و کمتر از ۳/۰	IA بقیه	۳ ۲	۲ ۱	۱ ۱
برابر یا بیشتر از ۳/۰ و کمتر از ۹/۰ متر	IA و IB VB و IIB بقیه	۲ ۱ ۱	۱ ۰ ۱	۱ ۰ ۱
۹/۰ متر و بیش از آن	همه	۰	۰	۰

منابع:

۱ - دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان. "مبحث سوم مقررات ملی ساختمان: حفاظت ساختمان‌ها در مقابل حریق". وزارت مسکن و شهرسازی، ۱۳۸۰.

۲ - آیین‌نامه پیشنهادی محافظت ساختمان‌ها در برابر آتش، انتشارات مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، ۱۳۸۵.

۳ - بختیاری، سعیده؛ زمانی، سهیل؛ قاسم‌زاده، مسعود. "راهنمای آیین‌نامه محافظت ساختمان‌ها در برابر آتش"، انتشارات مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، ۱۳۸۵.

۴ - استاندارد ایران شماره ۷۲۷۱، استانداردهای آزمایش‌های آتش برای مصالح و فرآورده‌های ساختمانی، آزمایش‌های واکنش در برابر آتش - قسمت‌های اول تا هشتم.

۵ - بختیاری، سعید و همکاران. "استانداردسازی و طبقه‌بندی مصالح ساختمانی از نظر خطر حریق". مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، برنامه ملی تحقیقات، شورای پژوهش‌های علمی کشور، تهران، ۱۳۸۵.

۶ - بختیاری، سعیده؛ قاسم‌زاده، مسعود. "تعیین انتظارات عملکردی و روش طبقه‌بندی برای مصالح و فرآورده‌های ساختمانی از نظر خطر حریق". نشریه علمی پژوهشی صفحه، شماره ۳۴، ۱۳۸۱.

۷ - مجموعه مقالات دومین همایش محافظت ساختمان‌ها در برابر آتش، انتشارات مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، اسفند ۱۳۸۵.

منابع:

۱ - دفتر تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان. "مبحث سوم مقررات ملی ساختمان: حفاظت ساختمان‌ها در مقابل حریق". وزارت مسکن و شهرسازی، ۱۳۸۰.

۲ - آیین‌نامه پیشنهادی محافظت ساختمان‌ها در برابر آتش، انتشارات مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، ۱۳۸۵.

۳ - بختیاری، سعیده؛ زمانی، سهیل؛ قاسم‌زاده، مسعود. "راهنمای آیین‌نامه محافظت ساختمان‌ها در برابر آتش"، انتشارات مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، ۱۳۸۵.

۴ - استاندارد ایران شماره ۷۲۷۱، استانداردهای آزمایش‌های آتش





معمولا هنگامی که بحث استانداردها مطرح می‌شود موضوع کیفیت تولید و کاربرد مصالح و مواد در ذهن تداعی می‌شود در حالی که مقوله استانداردها می‌تواند دامنه بسیار وسیع تری به ویژه در حیطه عملکرد سیستم‌ها داشته باشد و در واقع این دو جنبه به یکدیگر وابسته اند و اندرکنشی درونی دارند.

ضرورت تدوین استانداردهای ترافیکی

دکتر بهنام امینی

به طور کلی استانداردها بیانگر حداقل ترازهای قابل قبول در هر زمینه مفروض هستند و این مقادیر حداقل ماهیتی نسبی و قراردادی دارند که ممکن است در هر جامعه ای متفاوت باشند. از این جهت استانداردها وابسته به ارزش‌ها، اهداف و معیارهای اجتماعی بوده و بنابراین در طول زمان سیال و متغیر بوده و بنابراین استانداردهای ساکن، منفک و بی ارتباط با عوامل اجتماعی و اقتصادی محکوم به زوال خواهند بود. در شکل ۱ شمایی از تعامل استانداردها با ارزش‌ها و اهداف اجتماع آمده است:

همان گونه که در شکل ملاحظه می‌شود استانداردها نه تنها زاینده و منبعث از سلسله مراتب ارزش‌ها و اهداف هستند بلکه آن‌ها می‌توانند به نوبه خود در اهداف و ارزش‌های اجتماعی نیز تاثیر گذار باشند که مسیر بازخورد شکل ۱- بیانگر همین موضوع است. این مسیر

بازخورد ایجاد یک چرخه می‌کند ولی این چرخه ساکن و بسته نیست زیرا در طول زمان و در هر گام مقداری رشد حاصل می‌شود و دقیقا به نقطه قبلی باز نمی‌گردد. در حقیقت یک مسیر مارپیچ بالا رونده طی می‌شود. از این منظر می‌توان استانداردها را به عنوان سنگ نشانه‌هایی در مسیر توسعه در نظر گرفت که بیانگر میزان اهداف تحقق یافته در هر مقطع هستند. در هر گام این چرخه، تراز بالاتری از استانداردها مطرح می‌شود میزان ارتقای استانداردها بستگی به سرعت توسعه دارد. در کشورهای



توسعه یافته فاصله زمانی میان تدوین استانداردها و اجرای آن‌ها نسبتا کوتاه است بنابراین امکان ارتقای استانداردها سریع تر فراهم می‌شود در حالی که در کشورهای کمتر توسعه یافته حتی در صورت وجود استانداردها که غالبا نسخه برداری شده از کشورهای پیشرفته است، روند اجرای آن‌ها به کندی دنبال می‌شود.

با این وجود همواره این سوال مطرح است که آیا استانداردهای فعلی کشورهای پیشرفته که وضعیت اقتصادی، اجتماعی، علمی و صنعتی آن‌ها تفاوت چشمگیری با ما دارد می‌تواند برای ما ملاک عملی خوبی باشد؟ اگر واقعا معتقد به ارتباط متقابل میان استانداردها و اهداف اجتماعی باشیم یقینا پاسخ این سوال منفی خواهد بود و بومی سازی استانداردها ضرورت می‌یابد. در حالی که شاهد هستیم بسیاری از مراجع استاندارد سازی تلاش می‌کنند جدیدترین استانداردهای کشورهای پیشرفته را ترجمه و برای کشور ما تجویز کنند که به خاطر عدم تطابق و هماهنگی، ضمانت اجرایی نمی‌یابند.

استانداردهای ترافیکی

در زمینه مهندسی ترافیک، تدوین استانداردها هم به لحاظ کالبدی و هم عملکردی ضرورت دارد. از نظر کالبدی علاوه بر استانداردهای تولید و کاربرد مواد و مصالح مانند قیر، مصالح سنگی، سیمان، انواع رنگ‌ها و مواد ترافیکی مواردی از قبیل استانداردهای ساخت عناصر شبکه راه‌ها و تقاطع‌ها مانند طرح هندسی مطرح سازه‌ای، روش‌های اجرایی و غیره، استانداردهای تولید و کاربرد وسایل نقلیه شخصی و عمومی مانند ابعاد، سیستم محرکه، تجهیزات ایمنی و میزان آلاینده‌گی و استانداردهای تجهیزات و وسایل کنترل ترافیک مطرح





تثبیت می‌شوند. به عنوان نمونه از تلاش‌های رسمی انجام شده در جهت استاندارد سازی عملکردی سیستم حمل و نقل می‌توان به سند الگوی مصرف حمل و نقل اشاره کرد که در دهه هفتاد توسط وزارت کشور تهیه و تدوین شد.

در این سند تلاش شد نحوه به کارگیری سیستم‌های مختلف حمل و نقل برحسب یکسری آستانه‌های شهری تبیین شود. بدون آن که قصد نقد و بررسی این سند را در این مقاله داشته باشیم بایستی اذعان داشت که الگوی ارائه شده نتوانست عملاً موفق باشد زیرا نه تنها در فرمت و جایگاه استاندارد نبود و بلکه با موضوع به صورت کاملاً مکانیکی و غیر قابل انعطاف برخورد می‌کرد. بسیاری از شهرها ضوابط ارائه شده در این سند را رعایت نکرده و راه خود را پیمودند که مثال بارز آن مسابقه کلنگ زنی مترو در بسیاری از شهرهایی بود که طبق ضوابط ارائه شده نیازی به آن نداشتند.

جمع بندی

وضعیت عمومی استانداردهای ترافیکی کشور را می‌توان در یک کلمه «نامطلوب» دانست. این وضعیت از یک سو ناشی از تعدد مراکز تدوین و تنفیذ استانداردها است که هماهنگی لازم با یکدیگر را ندارند و از سوی دیگر متأثر از الگو برداری نادرست از استانداردهای سایر کشورهایی است که زیر ساخت‌های اقتصادی و اجتماعی آنها با ما متفاوت است. در راستای برون رفت از این اوضاع راهکارهای زیر قابل تعمق است:

- ۱- کاهش تعداد مراکز استاندارد سازی در حداقل ممکن
- ۲- ایجاد هماهنگی و تقسیم کار میان مراکز استاندارد سازی از طریق تشکیل شوراهای هماهنگی
- ۳- جلوگیری از الگو برداری نادرست از استانداردهای خارجی و داخلی
- ۴- توسعه استانداردهای بومی به خصوص در زمینه‌هایی که خلا استاندارد وجود دارد.

چنانچه راهکارهای فوق تحقق یابد مجموعه استانداردهای واقع بینانه و منسجمی حاصل خواهد شد که بر اساس آن شبکه راه‌ها و تقاطع‌ها و پایانه‌های مناسب سیستم‌های حمل و نقل کارا، محیط زیست پاک و در نهایت سیستم حمل و نقل مطلوب را می‌توان انتظار داشت.

همان گونه که در شکل زیر ملاحظه می‌شود استانداردهای کالبدی سیستم حمل و نقل می‌تواند در برگیرنده طیف وسیعی از عناصر سیستم با جزییات زیاد باشد. بدون اغراق می‌توان مجموعه استانداردهای مرتبط را ده‌ها هزار برآورد کرد و بررسی کشورهای پیشرفته نیز نشان می‌دهد که غالباً از گنجینه غنی استانداردها برخوردارند.



در کشور ما استانداردها از سوی مراجع مختلفی تدوین و تنفیذ می‌شوند. موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی غالباً در خصوص مواد و مصالح، سازمان مدیریت و برنامه ریزی غالباً در زمینه تدوین ضوابط و معیارهای فنی به خصوص در زمینه‌های تحت پوشش بودجه‌های عمرانی و وزارت مسکن و شهرسازی در ارتباط با صنعت ساختمان فعالیت می‌کنند. عملاً مرز مشخصی حوزه فعالیت این مراکز را تعیین نمی‌کنند. در برخی موارد همپوشانی و در نتیجه چند استاندارد به چشم می‌خورد و در برخی دیگر از موارد خلا و فقدان استاندارد وجود دارد. در حالت اول کاربرد انتخاب استاندارد مناسب بلا تکلیف می‌شود و در حالت دوم ناچار به استفاده از استانداردهای سایر کشورها می‌شود. در یک دهه اخیر وزارت مسکن و شهرسازی به عنوان متولی امور صنعت ساختمان اقدام به تدوین مجموعه مقررات ملی ساختمان کرده که حاوی ضوابط و استانداردهای عام در مباحث مختلف مرتبط با ساخت و ساز شهری است و تا کنون چندین جلد از این مجموعه منتشر شده است. متأسفانه تا کنون در خصوص مبحث ترافیک هیچ گونه اقدامی برای تهیه و تدوین ضوابط و استانداردها صورت نگرفته و جای آن کاملاً خالی است. در رابطه با استانداردهای عملکردی ترافیک، اوضاع به مراتب آشفته تر از استانداردهای کالبدی است. استانداردهای عملکردی سیستم حمل و نقل به شدت وابسته به ویژگی‌های بومی است و حتی ممکن است در شهرهای مختلف نیز متفاوت باشند. در برخی موارد این استانداردها به صورت عرفی و قراردادی وضع می‌شوند و مرجع مشخصی نیز ندارند و در برخی دیگر از موارد طی فرآیندهای رسمی مانند برنامه ریزی حمل و نقل تدوین و



نگاهی به فعالیت‌های هیات مدیره دوره چهارم

آمدن این سازمان در شورای اقتصاد و نیز شورای عالی مسکن به منظور همکاری در حل مسائل و مشکلات مسکن و اجرایی کردن اصل ۴۴ قانون اساسی • پیگیری موضوع اخذ وام‌های اشتغال‌زا برای اعضای سازمان با بهره ۱۴ درصد و بازپرداخت آن در مدت سه تا پنج سال

• نظامنامه نحوه ارجاع کار نظارت بر عملیات لوله کشی گاز ساختمان‌ها با مشورت گروه تخصصی مکانیک و بسیاری از روسای دفاتر نمایندگی و برخی از اعضای کمیته تحقیق تهیه و تصویب و جهت اجرا از ابتدای سال جاری به کلیه دفاتر نمایندگی ابلاغ شد تا از بروز نارسایی‌ها پیشگیری به عمل آید.

• دومین شماره نشریه پیام سازمان با تفاوت‌های چشمگیر نسبت به نخستین شماره در آخرین روزهای سال گذشته منتشر و توزیع شد.

• گزارش شش ماهه دوم سال ۸۵ از عملکرد وب سایت سازمان حاکی از استقبال اعضا و استفاده و مراجعه روزمره در ابعاد گسترده به آن است و گذشته از معرفی سازمان و ارکان آن، اعلام آخرین مصوبات، بخشنامه‌ها، دستورالعمل‌ها و اعلام بدهی و تسویه حساب از این طریق انجام می‌شود. برنامه مکانیزه کردن امور مربوط به گاز نیز در دستور کار آتی قرار دارد.

• تاسیس ۵ دفتر نمایندگی در شهرهای گلستان، ری، هشتگرد قدیم و اسلامشهر

• انجام هماهنگی‌های لازم با صدا و سیما به منظور ترتیب یک سلسله مصاحبه رادیویی با ریاست شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان در خصوص معرفی اهداف و عملکرد سازمان

• حضور آقای مهندس خواجه دلونی، معاون نظام مهندسی ساختمان وزارت مسکن در جلسه هیات مدیره و طرح مسائل و خواسته‌های اعضای سازمان به ویژه در ارتباط با ارتقا و تمدید پروانه اشتغال و آزمون‌ها و ضرورت تغییر رویکردها از طریق وزارت مسکن و شهرسازی در این ارتباط و قول مساعد از طرف ایشان در رسیدگی جدی تر به موضوع و ... اعلام این خبر که در تبصره ۶ قانون بودجه سال ۸۶ نکات بسیار خوبی در رابطه با مسائل کیفی ساختمان از جمله: نظارت و کنترل کیفیت ساختمان و آموزش کارگران و بحث بیمه کیفیت ساختمان آورده شده است.

هیات رییسه سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران در جلسات هفتگی هیات مدیره، خلاصه ای از امور انجام شده طی یک هفته را گزارش می‌کند. ما سعی داریم در هر شماره نشریه چکیده ای از این گزارش‌ها را که در فاصله دو نشریه تنظیم می‌شود، به اطلاع شما برسانیم تا نمایی از فعالیت‌ها و امور جاری سازمان برای اعضا روشن شود.

• آغاز به کار دور جدید فعالیت گروه‌های تخصصی هفت رشته سازمان از ابتدای سال جاری و انتخاب دبیران هفت گروه مذکور در نخستین نشست گروه‌های یاد شده در فروردین ماه ۸۶ و اقدام به تنظیم تقویم زمانی برنامه‌ها و طرح‌های آتی هر یک از گروه‌ها

• اخذ سند زمین توانیر برای احداث ساختمان سازمان نظام مهندسی استان تهران و تدارک مقدمات اخذ مجوزهای لازم از شهرداری تهران برای شروع عملیات ساخت

• تبادل تفاهم نامه بین سازمان و پردیس هنرهای زیبای دانشگاه تهران برای همکاری در برگزاری نخستین کنفرانس سازه معماری فضا کار در اردیبهشت و خرداد ماه سال جاری

• دعوت و جذب افراد توانمند از میان اعضای سازمان در خصوص کنترل نقشه و کنترل ساختمان در دفاتر نمایندگی سازمان با هدف اجرایی کردن دستورالعمل ماده ۳۳ از طریق درج فراخوان در جراید و وب سایت سازمان که نحوه گزینش این افراد و نتیجه آن از سوی گروه‌های تخصصی اعلام خواهد شد.

• پیگیری و اجرای ماده ۳۳ در حوزه ارجاع کار نظارت و کنترل نقشه‌ها در شهرهای استان تهران از جمله کرج، اسلامشهر، لوسانات، پاکدشت، کمال شهر، طالقان و تسری و زمینه سازی برای اجرایی کردن آن در سایر شهرهای تابعه استان

• تبادل تفاهم نامه ای میان سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران با شرکت شهرک‌های صنعتی و تشکیل دو جلسه کاری به منظور معارفه و آشنایی و شروع همکاری‌های جدید برای اجرای مفاد تفاهم نامه به ویژه در جهت اجرای کامل و دقیق ماده ۴ قانون که جاری و ساری شدن قانون را تا ده سال پس از تصویب و ابلاغ (سال ۷۴) به همه نقاط کشور الزامی کرده است.

• پیشنهاد سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران در روز مهندسی به مقام محترم ریاست جمهوری مبنی بر به عضویت در



روش‌های مختلف عملیات نقشه‌برداری در احداث و کنترل سازه‌ها

مهندس سید رضا امامی

مهندس منوچهر محبی

طراح سازه آنچه را که مطابق با آئین نامه مقررات ملی ساختمان و معیارها و مشخصات فنی باشد در محاسبات سازه مورد نظر منظور می‌کند. اما در هنگام اجرای سازه عملاً به دلیل عدم وجود یک نفر مهندس نقشه‌بردار با سابقه و دارای صلاحیت مورد نظر در استقرار موقعیت صحیح المان‌ها و همچنین طرح هندسی سازه دچار مشکلات عدیده‌ای شده در نتیجه در اثر استفاده از روش‌های نامناسب استقرار المان‌ها، سازه عملاً دچار پیچش یا جابجایی در المان‌های مذکور می‌شود.

در این صورت طراحی اولیه سازه در حین اجرا مخدوش شده و عملاً برخی از المان‌ها از قبیل ستون‌ها و تیرها و حتی بادبندها در موقعیت صحیح هندسی خود از نظر مختصاتی قرار نخواهند گرفت و در نتیجه در تشکیل گره‌ها به احتمال زیاد در یک یا چندین موضع خاص گره‌های متفاوتی تشکیل خواهد شد که عملاً با گره‌های از پیش طراحی شده سازه متفاوت و دارای جابجایی‌هایی خواهد بود.

بنابراین کارایی یک سازه از هر نظر بستگی تام به استقرار صحیح المان‌های آن سازه خواهند داشت و عدم رعایت این امر موجب آسیب دیدگی سازه و کوتاهی طول عمر مفید آن خواهد شد.

بر اساس آخرین اطلاعات اخذ شده از وب سایت‌های علمی و تخصصی در زمینه‌های نقشه‌برداری، روش‌ها و دستگاه‌های گوناگونی جهت تهیه نقشه‌های دیجیتالی سه بعدی با کیفیت و دقت‌های مناسب با پروژه‌های عمرانی طراحی شده که بسیاری از عملیات معمول و متداول نقشه‌برداری ژئودتیک و سرشکنی (Adjustment) خطاهای اتفاقی و دستگاهی و همچنین انسانی را به حداقل ممکن رسانیده به طوری که در برخی از موارد اینگونه خطاها حذف می‌شود.

بنابراین در مواردی که استفاده از عملیات نقشه‌برداری ژئودتیک یا میکروژئودزی در مورد تهیه نقشه‌های چون ساخت (As built) سازه‌ها اصولاً بدلیل نوع سازه مورد نظر از قبیل ارتفاع زیاد سازه یا طرح معماری خاص (شامل انحناء در سطوح و پوشش‌های خارجی و غیره) امکان‌پذیر نبوده عملاً از دستگاه‌های اسکنر لیزری که در این موارد کاربرد وسیعی دارند استفاده می‌شود.

بحث مهم در اجرای یک سازه چه به صورت اسکلت فلزی یا بتنی این است که پیاده سازی و استقرار صحیح موقعیت محور ستون‌ها و سایر اعضاء و المان‌های سازه مورد نظر به صورت دقیق انجام گیرد.



تعداد پروژه‌های متعددی در شهر تهران اجرا شده که متأسفانه همین اشکال اساسی را دارند و به دلیل عدم آگاهی مالکان از وضعیت اجرایی سازه خودشان، صرفاً به نقشه‌های طراحی شده یا معماری بسنده می‌کنند و فکر می‌کنند که سازه مورد نظر، استحکام و مقاومت کافی در مقابل عوامل قهریه از قبیل زلزله یا رانش زمین و غیره را دارد در حالی که متأسفانه عملاً بدین صورت نیست.

روش‌های مختلفی در مورد پیاده کردن سازه‌ها موجود است که چند نمونه از آنها بر حسب نوع پروژه به شرح ذیل است:

۱- میکروژئودزی و نقشه‌برداری ژئودتیک

۲- فتوگرامتری برد کوتاه

۳- اسکنر لیزری سه بعدی

۱- نقشه‌برداری ژئودتیک و میکروژئودزی

روش‌های نقشه‌برداری ژئودتیک و میکروژئودزی در عملیات اجرایی سازه‌ها می‌توانند کارایی بسیار بالایی داشته باشند. در مراحل مختلف شامل عملیات گود برداری و تعیین بر و کف و اجرای فونداسیون‌ها، ستون‌ها، سقف‌های طبقات، پاگردها و تیرریزی کلیه طبقات، بر حسب نوع سازه و ارتفاع و مساحت کل زیر بنا و موقعیت توپوگرافی منطقه، روش‌های مختلف میکروژئودزی و نقشه‌برداری ژئودتیک طراحی می‌شوند.

در انتخاب نقاط اصلی شبکه میکروژئودزی می‌بایست مساله احاطه کامل بر عملیات اجرایی و اعمال گسترش شبکه مزبور در طبقات مختلف سازه باید مد نظر قرار گیرد و استفاده از دستگاه‌های امتداد گذاری لیزری یا شاغول لیزری نیز عملاً می‌بایست بر پایه و اساس نقاط شبکه میکروژئودزی اصلی پروژه استوار باشند.

مهندس نقشه‌بردار می‌بایست کلیه نقاط تصحیح شده گره‌های سازه را همراه با ماتریس واریانس کوواریانس در حد مجاز نسبت به مختصات از قبل طراحی شده همیشه مقایسه کند و در صورت رعایت حد استاندارد بیضوی خطاها در نقاط گره‌های سازه‌ها، اجرای عملیات مورد نظر را چه به صورت اجرای قالب بندی فلزی و یا آرماتوربندی یا ستون‌گذاری و اجرای تیرهای اصلی و فرعی راهبری نماید. بنابراین مهندس نقشه‌بردار در هنگام اجرای یک سازه نقش بسزایی را ایفاء می‌کند. زیرا می‌تواند کوچک‌ترین انحراف از امتداد قائم یا جابجایی و تغییر شکل در المان‌های یک سازه را به کمک ابزارهای دقیق، اندازه‌گیری و تشخیص بدهد و کد، طرح سازه و مهندس ناظر ساختمان را از وضعیت استقرار صحیح و هندسی سازه مورد نظر آگاه کند.

۲- فتوگرامتری برد کوتاه

در برخی از موارد که امکان استفاده از روش‌های معمول نقشه‌برداری در مورد سازه‌های دارای سطوح انحناء دار یا با ارتفاع زیاد مشکل است، استفاده از روش فتوگرامتری برد کوتاه مناسب است. در این روش با ایجاد یک شبکه میکروژئودزی

می‌توان با دقت کافی سطوح مورد نظر را به صورت تهیه عکس برداشت کرد. سرعت عمل و دقت این روش کافی و جزئیات اجرایی نیز قابل مشاهده بوده و تهیه نقشه‌های دیجیتالی امکان پذیر است. بر حسب برد و نوع دوربین‌های مخصوص، کارایی این روش نیز عملاً دارای محدودیت‌هایی است.

در روش فتوگرامتری برد کوتاه در مواقعی که ساختمانی در معرض رانش زمین قرار گرفته باشد این روش کاربرد وسیعی داشته بطوریکه از نظر پرودییک در زمان‌های متناوب و بر حسب میزان آسیب دیدگی وارده به ساختمان مورد نظر می‌توان کنترل‌های لازم را بعمل آورد و طرح تقویت سازه را به مرحله اجرا در آورده و در نتیجه با استفاده از روش فتوگرامتری برد کوتاه مساله بهسازی لرزه‌ای سازه مورد نظر را کنترل کرد.

مورد استفاده دیگر این روش کمک به حل مشکل نگهداری و پایداری ابنیه تاریخی که از اهمیت ویژه‌ای برخوردار هستند، است و این امر به وسیله تهیه نقشه‌های عکسی به روش فتوگرامتری برد کوتاه امکان پذیر است بدین گونه با تکرار عملیات مورد نظر در دوره‌های متناوب می‌توان میزان آسیب دیدگی‌های ابنیه تاریخی را چه از نظر وضعیت آب و هوایی و جغرافیایی، با در نظر گرفتن نقشه‌های پهنه‌بندی گسل‌ها که در مواقعی روند خطر امکان بروز آسیب دیدگی‌های چنین آثار تاریخی با ارزشی را افزایش می‌دهند به صورت دوره ای مورد بررسی کامل قرار داد و تدابیر لازم به منظور کاهش میزان آسیب دیدگی‌ها و طراحی تقویت چنین سازه‌هایی را بررسی کرد و به مرحله اجرا گذاشت.

۳- کاربرد دستگاه‌های اسکنر لیزری سه بعدی در نقشه‌برداری سازه‌ها

سیستم اسکنر لیزری ۳ بعدی (۳D) قادر به ارائه تصاویر ۳ بعدی دیجیتالی و همچنین نمایش دقیق هندسی سازه‌ها از رویه‌های داخلی و خارجی هستند و در حال حاضر با استفاده از این روش می‌توان به مساله بهسازی لرزه‌ای در ساخت و سازه‌های شهری با دقت و سرعت قابل قبولی، کمک قابل توجهی کرد. کاربرد دستگاه‌های اسکنر لیزری ۳ بعدی در نقشه‌برداری سازه‌ها را می‌توان به سه بخش کلی ذیل تقسیم کرد.

الف) سازه‌های بلندمرتبه، ابنیه تاریخی، پل‌ها و سدها و تونل‌ها

و اصولاً دیواره‌های طبیعی یا توسط ساخت دست بشر
ب) دستگاه‌های مکانیکال و الکترونیکال شامل نیروگاه‌ها، تاسیسات صنعتی پالایشگاه‌ها و کارخانجات

ج) سکوه‌های نفتی، اسکله، خطوط لوله نفت و گاز و سایر تاسیسات صنعتی و همچنین در صنایع هواپیماسازی و خودروسازی

دستگاه اسکنر لیزری سه بعدی اصولاً دستگاهی است که از مواضع طبیعی و مصنوعی ساخت دست بشر به صورت سه

نرم افزار Autocad این تصاویر قابل تبدیل به نقشه و همچنین تصاویر تمام رنگی دیجیتالی خواهند بود.
تصویر شماره ۳



در شکل شماره ۳ چند نمونه از تصاویر سازه‌های مختلف که به صورت پانورامیک ۳ بعدی توسط این دستگاه تهیه شده‌اند ملاحظه می‌شود. متذکر می‌شود امکان تبدیل آن به سیستم Auto cad یا استفاده از نرم‌افزار میکرواستیشن است و در این صورت مقایسه طراحی اولیه با آنچه که در عمل اجرا شده و اختلافات به وجود آمده در مختصات و همچنین میزان جابجایی نقاط و گره‌های سازه با یکدیگر قابل کنترل است و در صورت نیاز به اصلاح المان‌های مورد نظر یا تقویت آنها اقدام لازم توسط طراح سازه می‌تواند انجام شود و در نتیجه بهسازی یا مقاوم سازی سازه مزبور به طور شایانی میسر خواهد شد.

عملاً در نقشه برداری ژئودتیک و میکروژئودزی با استفاده از سایر دستگاه‌های اندازه‌گیری از قبیل توتال استیشن یا سایر دوربین‌های اندازه‌گیری زوایا و طول‌ها در عمل از نظر زمانی و تکرار عملیات بسیار محدودیت داریم و نقشه‌های تهیه شده در این گونه روش‌ها نیاز به صرف وقت و محاسبات پیچیده و زیادی داشته و کلیه نقاط سازه اصولاً دارای مختصات سه بعدی نخواهند بود و فقط در گوشه‌ها یا شکستگی‌ها و نقاط مشخصی از سازه اصولاً مختصات سه بعدی را محاسبه می‌کنند. اما در صورت استفاده از دستگاه اسکنر لیزری، به صورت ابری از نقاط دارای مختصات سه بعدی، کلیه مواضع سازه مورد نظر اسکن شده و توسط یک دوربین ویدیویی تصاویر تمام رنگی دیجیتالی نیز تهیه می‌شود و از سرعت و دقت بالایی نیز برخوردار هستند.

مشخصات فنی دستگاه GS ۱۰۰ عبارتند از:

- ۱- برد دستگاه از ۲ متر تا ۱۰۰ متر
- ۲- سرعت اسکن ۱۰۰۰ نقطه در ثانیه
- ۳- زمینه دید دستگاه ۶۰ درجه در جهت قائم به طرف بالا و پائین ۳۶۰ درجه دور افق
- ۴- دقت اندازه‌گیری فواصل ۳ تا ۶ میلی‌متر در ۱۰۰ متر طول
- ۵- تهیه شبکه‌بندی ۳ میلی‌متر برای ۱۰۰ متر طول
- ۶- وزن دستگاه ۱۳ کیلوگرم

بعدی تصاویر رنگی ورقومی تهیه می‌کند به طوری که در هر نقطه اسکن شده مختصات سه بعدی X, Y, Z وجود دارد. برد دستگاه و تعداد نقاط برداشت شده توسط مدل‌های مختلف از قبیل GS ۱۰, GS ۲۵, GS ۱۰۰ متفاوت بوده به طوری که برد آن از ۰٫۸ متر تا ۱۰۰ متر متغیر و تعداد نقاط برداشت شده از ۱۰۰ تا ۱۰۰۰ نقطه در ثانیه بسته به نوع دستگاه متفاوت هستند.

تصویر شماره ۱



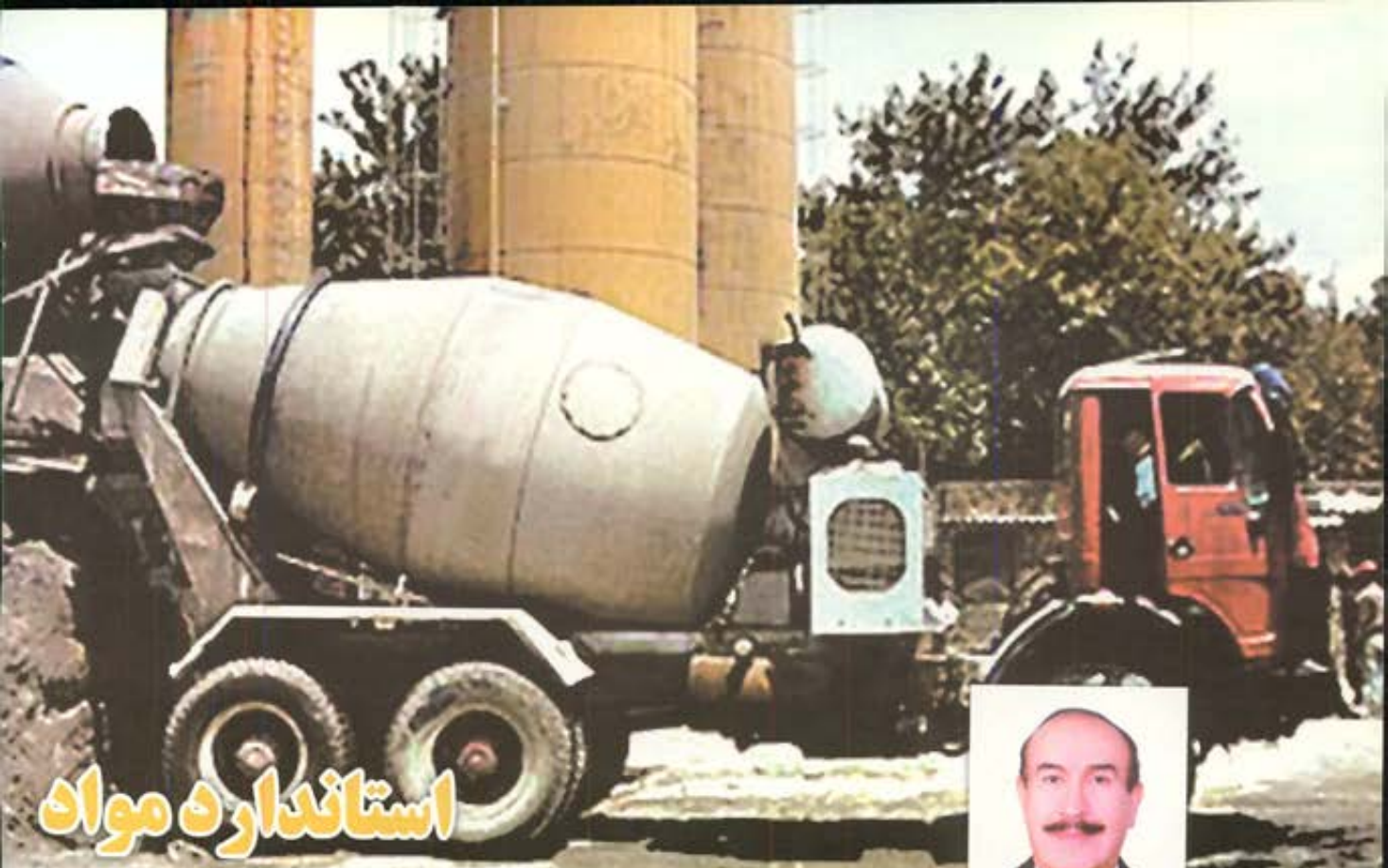
۱- تصاویر بدست آمده در مونیتر کامپیوتر دستگاه اسکنر لیزری توسط یک دوربین ویدیویی به صورت تمام رنگی و دیجیتالی قابل رویت بوده و دارای ارقام هندسی سه بعدی هستند.

۲- بنابراین هر گونه کاربری را می‌توان از این گونه تصاویر ۳ بعدی متصور شد و عملاً دقت‌های بین ۰٫۲ تا ۰٫۸ میلی‌متر بر حسب نوع دستگاه و فاصله از موضع مورد نظر می‌توان بدست آورد. نمونه مدل ۳ بعدی دستگاه اسکنر لیزری GS ۱۰۰ را در تصویر شماره (۱) می‌توان ملاحظه کرد.

تصویر شماره ۲



۳- در تصویر شماره (۲) کاربرد دستگاه اسکنر لیزری در یک اتاق از نظر سرعت و نحوه اسکن کردن کلیه سطوح را نشان می‌دهد که در نتیجه کلیه سطوح قائم و افقی اسکن شده به صورت نقاط ۳ بعدی با مختصات X, Y, Z در حافظه کامپیوتر ثبت شده و با استفاده از



استاندارد مواد

مصالح و فرآورده‌های ساختمان

مهندس سیداحمد لطفی زاده

کارشناس ارشد شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان

با همکاری سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور، موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران و مرکز تحقیقات مسکن و ساختمان با هماهنگی وزارتخانه‌های صنایع و معادن و کشور نسبت به تهیه پیش نویس آیین نامه ای فراگیر اقدام کند. سرانجام آیین نامه ای با عنوان «آیین نامه نظارت بر استانداردهای اجباری در مراحل تولید، توزیع و مصرف مصالح ساختمان» که دارای ۱۰ ماده و ۶ تبصره است از تصویب هیات وزیران گذشت و طی تصویب نامه شماره ۷۹۸۸۰/ت/۳۰۸۹۱ ه مورخ ۸۴/۱۲/۲۳ جهت اجرا ابلاغ شد.

به موجب این آیین نامه تمامی مواد و مصالح و فرآورده‌های ساختمانی که مشمول استاندارد است باید مورد نظارت قرار گیرد و موسسه استاندارد موظف شده است تا پایان سال ۱۳۸۶ نسبت به استقرار و تجهیز یک آزمایشگاه مرجع در مرکز استان‌ها و شناسایی و گسترش آزمایشگاه‌های همکار اعم از بخش دولتی یا خصوصی اقدام کند و با همکاری سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور و سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور و مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن برنامه زمان بندی اخذ پروانه استاندارد را متناسب

به موجب تبصره ۱ ماده ۳۴ «قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان» وزارتخانه‌های مسکن و شهرسازی و صنایع و معادن مکلف شده اند مصالح و اجزای ساختمانی را طی فهرستی احصا و به تایید موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران برسانند، اما این مهم تا وقوع زلزله دلخراش بم در دی ماه ۱۳۸۲ به تعویق افتاد. فاجعه بم سبب شد بلادرنگ کمیته ای در این خصوص با حضور نمایندگان از وزارت مسکن و شهرسازی، وزارت صنایع و معادن، وزارت کشور، موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران در محل و با مشارکت مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن تشکیل شد و این کمیته پس از بحث و تبادل نظرهای بسیار در بیست و نهمین جلسه خود در فروردین ماه ۱۳۸۳ پیش نویس آیین نامه ای را با نام «آیین نامه رعایت استانداردهای اجباری توسط تولید کنندگان دولتی» از طریق وزارت مسکن و شهرسازی تسلیم هیات وزیران کرد. کمیسیون امور زیربنایی صنعت و محیط زیست دولت و کمیته فرعی آن پس از ۹ ماه بحث و بررسی به این نتیجه رسید که آیین نامه مذکور باید به طور فراگیر برای تمامی تولید کنندگان، عرضه کنندگان و مصرف کنندگان مصالح و فرآورده‌های ساختمانی تهیه و تنظیم شود و به همین منظور وزارت مسکن و شهرسازی موظف شد

با تشکیل آزمایشگاه‌ها تدوین و به هیات وزیران گزارش کند و با همکاری وزارتخانه‌های صنایع و معادن و بازرگانی نسبت به تشویق واحدهای تولیدی برای تشکیل تشکلهای صنفی و صنعتی اقدام کند. همچنین وزارت صنایع و معادن و کشور و سایر مراجع صدور پروانه تولید نیز مکلف شده اند که تنها به تولید کنندگانی پروانه اعطا کنند که تولید آنها بر مبنای استاندارد مشخص باشد و متعاقباً بتوانند نشان استاندارد دریافت دارند.

تولید کنندگان فرآورده‌های ساختمانی که پیش از این تصویب‌نامه پروانه دریافت داشته اند نیز باید تا پایان سال ۱۳۸۶ نشان استاندارد دریافت کنند و در غیر این صورت پروانه آنها لغو خواهد شد.

به موجب ماده ۸ همین آیین نامه، سازمان نظام مهندسی موظف شده است کنترل‌های لازم را برای تضمین استفاده از فرآورده‌های ساختمانی استاندارد و مصرف درست آنها طبق مقررات ملی به عمل آورد و موسسه استاندارد نیز اطلاعات لازم را در خصوص مصالح دارای نشان استاندارد در اختیار سازمان قرار دهد تا هنگام مصرف مورد نظارت قرار گیرد و مقرر شده است مسوولیت اجرای دقیق آیین نامه نظارت بر استاندارد بر عهده موسسه استاندارد باشد و هر ۶ ماه یک بار گزارش پیشرفت اجرای این تصویب نامه را به هیات وزیران ارائه کند.

برای اجرایی کردن این تصویب نامه کمیته ای متشکل از نمایندگان وزارت مسکن و شهرسازی، وزارت بازرگانی، وزارت صنایع و معادن، سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، سازمان نظام مهندسی ساختمان کشور، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن و موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به ریاست وزیر محترم مسکن و شهرسازی تشکیل شده است که اعضای اصلی کمیته را تشکیل می‌دهند. این کمیته تاکنون ۸ جلسه با حضور کارشناسان و مدیران ذیربط تشکیل داده است و به راهکارها و شیوه نامه ای که کارگروه این کمیته (اینجانب از جمله اعضای این کارگروه هستم) قبل از تشکیل جلسات اصلی فراهم می‌سازد، رسیدگی کند.

تصمیمات و اقداماتی که طی این مدت انجام شده به شرح زیر است:

- ۱- برگزاری ۸ جلسه با تشکلهای صنفی و صنعتی مواد و مصالح ساختمان به منظور تشریح تصویب نامه دولت
- ۲- شناسایی واحدهای فاقد نشان استاندارد
- ۳- برنامه ریزی به منظور برگزاری دوره‌های آموزشی جهت مسوولان کنترل کیفیت واحدهای تولیدی و متقاضیان ایجاد آزمایشگاه همکار
- ۴- برنامه ریزی به منظور شناسایی امکانات موجود در کشور به منظور ایجاد آزمایشگاه‌های همکار
- ۵- تهیه جدول زمان بندی اخذ پروانه کاربرد علامت استاندارد برای واحدهای تولیدی فاقد نشان استاندارد

۶- راه اندازی بانک اطلاعاتی تولید کنندگان دارای نشان استاندارد، آزمایشگاه‌های همکار، استانداردهای ملی تدوین شده و در دست تدوین

۷- تهیه دستورالعمل نمونه برداری اتفاقی از مراکز تولید، توزیع و مصرف

۸- تهیه دستورالعمل نظارت بر کیفیت مواد و مصالح ساختمانی در حین مصرف

۹- تهیه طرح تحقیقاتی شناسایی امکانات موجود در کشور به منظور ایجاد آزمایشگاه همکار

۱۰- مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن مکلف شده تا پایان سال ۱۳۸۵ بر اساس فهرست ارائه شده نسبت به تدوین ۱۴ شیوه نامه مورد نیاز جهت حمل و نقل، نگهداری و انبار کردن مواد و مصالح ساختمانی اقدام کند.

۱۱- تهیه جدول اعتبارات مورد نیاز جهت ایجاد آزمایشگاه مرجع در ۳۰ استان کشور

۱۲- تهیه جدول اولویت اول ایجاد آزمایشگاه مرجع در ۸ استان با خطر زلزله

۱۳- انجام مکاتبه معاون امور فنی سازمان مدیریت با ریاست سازمان مدیریت و مدیرکل دفتر تلفیق به منظور ایجاد ردیف مستقل جهت تصویب نامه

سایر اطلاعات و اقدامات:

۱- در حال حاضر ۳۲ استاندارد ملی، مواد و مصالح ساختمانی مشمول مقررات استانداردهای اجباری است.

۲- تعداد استانداردهای ملی مواد و مصالح ساختمانی تدوین شده ۱۰۰ فقره و استانداردهای در دست تدوین ۳۹۶ فقره است.

۳- موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران در حال حاضر عضو ۹ سازمان بین المللی و منطقه ای است و در سازمان جهانی استاندارد (ISO) در ۱۵۳ کمیته فنی اصلی و فرعی به عنوان عضو فعال (P) و در ۱۰۵ کمیته فنی اصلی و فرعی به عنوان عضو ناظر (O) فعالیت دارد.

۴- در حال حاضر ۴۱۳ آزمایشگاه در سطح کشور به عنوان آزمایشگاه همکار، تایید صلاحیت شده که ۴۲ واحد آن در سطح ملی به کنترل کیفیت مواد و مصالح ساختمانی مشغول و ۴۲ واحد دیگر نیز دارای تایید صلاحیت استانی هستند که در جغرافیای آن استان در خصوص مواد و مصالح ساختمانی اعلامی نظر می‌کنند. همچنین ۶ شرکت بازرسی در زمینه جوش و ۲۲ شرکت در زمینه بازرسی فنی در کشور تایید صلاحیت شده‌اند.

۵- انتشار ۴ نوبت اطلاعیه در جراید کثیرالانتشار به منظور هشدار به تولید کنندگان فاقد نشان استاندارد

۶- انتشار ۴ نوبت اطلاعیه در جراید کثیرالانتشار به منظور جلب مشارکت بخش خصوصی به منظور ایجاد آزمایشگاه همکار

۷- مکاتبه با مراجع صدور پروانه تولید به منظور تشریح تصویب نامه دولت و جلب مشارکت ایشان

پیمان کیوتو، مکانیسم توسعه پاک



در سال ۱۹۹۷ یکصد و هشتاد کشور جهان در همایشی در کیوتو پروتکل منضم به کنوانسیون عمومی سازمان ملل در مورد تغییر آب و هوای زمین را تصویب کردند که به پیمان کیوتو معروف شده است. سابقه برگزاری اجلاس کیوتو به کنفرانس محیط زیست انسانی سازمان ملل می رسد که در سال ۱۹۷۲ در استکهلم پایتخت سوئد برگزار شد و برای نخستین بار ارتباط بین حفظ محیط زیست و نیازهای توسعه ای را مطرح کرد. در بیستمین سالگرد کنفرانس استکهلم اجلاس سران «زمین» در ریودوژانیرو برزیل برگزار شد و به صدور بیاتیه ریو مبادرت ورزید که نتیجه آن جلب توجه جهانیان به اهمیت مقابله با تخریب محیط زیست و تاثیر ناگوار آسیب های زیست محیطی بر توسعه اقتصادی و انسانی در جهان بود. مصوبات الزام آور اجلاس ریو شامل تعهد به حفظ تنوع زیست محیطی و کنوانسیون عمومی سازمان ملل درباره تغییر آب و هوا بود. تا سال ۱۹۹۵ یکصد و پنجاه کشور این کنوانسیون را امضا و بر سر برگزاری اجلاسی در کیوتو به منظور تصویب دستورالعمل اجرایی مفاد کنوانسیون توافق کرده بودند. بر اساس پیمانی که در اجلاس کیوتو مورد توافق شرکت کنندگان قرار گرفت، سی و هشت کشور صنعتی جهان که اساسی آنها به این سند ضمیمه شده است، در صورت پیوستن به این پیمان موظف شدند تا سال ۲۰۱۲ میلادی میزان تولید گازهای گلخانه خود را به میزان ۵/۲ درصد کمتر از سطح آن در سال ۱۹۹۰ کاهش دهند.

پرویز نیکخواه میکروبیولوژیست

جهت بسترسازی استفاده بهینه از مزایای پروتکل هدایت کرد.

مقدمه

فعالیت های صنعتی در قرن بیستم و استفاده های غیر علمی از طبیعت باعث تراکم بیش از حد گازهای گلخانه ای حاصل از سوخت های فسیلی در جو شده و همین بالا رفتن درجه حرارت زمین به میزان دو درجه فارنهایت، ذوب شدن یخ های قطبی و بالا آمدن آب اقیانوس ها، دریاها و دیگر عوارض زیان بار زیست محیطی در این عصر را موجب می شود. به هم خوردن توازن موجود و خطرناک آن و همچنین چشم انداز تاریک، موضوع تشکیل کنفرانس های متعدد بین المللی در جهت حل این معضل جهانی بوده است که جدی ترین آن ها کنفرانس کیوتو و به دنبال آن تصویب پروتکل کیوتو بود. پروتکل کیوتو مهم ترین پیمان بین المللی مبارزه با گرمای فزاینده هوا و جلوگیری از تغییرات ناگوار آب و هوا به شمار می رود. در سال ۱۹۹۷، حدود ۱۰۰۰۰ نماینده، ناظر و روزنامه نگار در کنفرانسی به میزبانی شهر کیوتو در ژاپن شرکت کردند. در این پروتکل ۳۸ کشور صنعتی و بخشی از اروپای شرقی متعهد شدند که میزان انتشار گازهای گلخانه ای (دی اکسید کربن CO₂، متان CH₄، اکسید نیتروژن N₂O، هیدروفلور کربن HFCs، پرفلور کربن PFCs، سولفور هگزافلورید SF₆)

پیمان کیوتو و اهمیت صنعتی و محیط زیستی آن هنوز برای جامعه ما شناخته شده نیست. حتی بسیاری از آگاهان و صاحب نظران اقتصادی زیربسط در دولت و بخش خصوصی از اهمیت موضوعی و استراتژیک آن بی خبرند و آن را در کنار بقیه قراردادهای کم اهمیت بین المللی قرار داده و توجهی به آن ندارند. در همین راستا با عنایت به فعالیت پیگیر سایر کشورها از جمله چین، هندوستان، برزیل ... و تسلط آنها بر اهرم های انتفاعی پروتکل و رقابت فشرده موجود در این زمینه و نبود جدیت راهبردی در کشورمان ضررهای فراوانی نصیب جامعه ایرانی شده است که جبران آن نیازمند زحمات بسیار زیاد و دشواری است که با چشم انداز موجود اگر بگوییم به سختی ممکن است گزاف نخواهد بود.

هدف این نوشته ایجاد حرکت توضیحی و توجیهی است که مهندسان، متخصصان صنعتی و مسوولان محیط زیستی نهادهای درگیر، حساسیت ملی این موضوع را درک و در سطح وسیع و ارگانیک مکانیزم های پیمان کیوتو و نتایج علمی و عملی و ملموس پندهای اجرایی آن را در جهت بهره مندی واحدهای صنعتی و بهبود شرایط زیست محیطی مهندسان به بحث بگذارند. بدیهی است با استفاده از تجربیات موفق سایر کشورها و همچنین ریشه یابی نقایص موجود می توان شانس های از دست رفته در این خصوص را در

خود را بین سال‌های ۲۰۱۲-۲۰۰۸ نسبت به سال ۱۹۹۰، ۵/۲ درصد کاهش دهند.

برای مثال کشورهای جامعه اروپایی به طور دسته جمعی تعهد کردند که تولید گازهای گلخانه‌ای کشورهایشان را به نسبت تولید سال ۱۹۹۰، هشت درصد کاهش دهند.

این کشورها از روی فرمولی مدون، این تعهد کاهش را به ۱۳۰۰۰ کارخانه‌ای که بیشترین سهم در تولید گازهای گلخانه‌ای در این کشورها را دارند، محول کرده‌اند.

بر این اساس هر کارخانه‌ای که نتواند تا آخر سال ۲۰۰۷ در کاهش این گازها به مرز هدف فوق برسد، برای هر تن دی‌اکسید کربن انتشار داده باید جریمه معین پردازد.

یعنی این کارخانجات یا باید فرآیندهای صنعتی خود را جهت کاهش گازهای گلخانه‌ای تغییر دهند و یا جریمه تداوم ایجاد آلودگی و نرسیدن به حد نصاب را بپذیرند.

بقیه کشورهایی که پیمان کیوتو را امضا کرده‌اند (ما آنها را در این نوشته کشورهای غیر صنعتی مینامیم و ایران نیز جزو این کشورها است) نه تنها در مرحله فعلی تعهدی برای کاهش گازهای گلخانه‌ای خود ندارند، بلکه امتیازی هم دارند. این امتیاز در اجرای مکانیسم توسعه پاک توسط پیمان کیوتو تضمین شده است.

مکانیسم توسعه پاک (CDM)

این مکانیسم به سرمایه‌گذاران (اعم از دولتی و بخش خصوصی) در کشورهای غیر صنعتی امکان می‌دهد که اگر در پروژه‌های توسعه‌ای پایدار که نشر گازهای گلخانه‌ای را کاهش دهد، سرمایه‌گذاری کنند امکان گرفتن امتیاز کاهش گازهای گلخانه‌ای (SER) را دارند. این امتیاز سند مالکیت جدیدی در عرصه بین‌المللی به شمار می‌رود که از طرف بخش محیط زیستی سازمان ملل UNFCCC صادر می‌شود.

برطبق این مکانیسم هر گونه تغییری در فرآیندهای صنعتی کشور که کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای را باعث شود می‌تواند با در نظر گرفتن بقیه شرایط منجر به دریافت سند کاهش امتیاز (SER) (بشود). این کاهش به نسبت تناژ دی‌اکسید کربن CO₂ صادر می‌شود و معیار محاسبه دیگر گازهای گلخانه‌ای معادل دی‌اکسید کربن آنهاست.

سند امتیاز کاهش گازهای گلخانه‌ای که از طرف بخش محیط زیستی سازمان ملل UNFCCC صادر می‌شود قابل واگذاری بوده و در بازارهای بین‌المللی قابل خرید و فروش است.

پیمان کیوتو به کشورهای صنعتی و از جمله ۱۳۰۰۰ کارخانه از کشورهای اروپایی این امکان را می‌دهد که اگر کسی نتواند به تعهد خود مبنی بر کاهش گازهای گلخانه‌ای عمل کند در عوض بتواند امتیاز کاهش گازهای گلخانه‌ای را در بازار آزاد از میان صاحبان موازنه مثبت و یا عوامل واسطه‌ای آنها تا مرز انطباق و تعدیل شرایط لازم بخرد.

ساده‌تر این که کارخانه X که در آلمان هوا را بیشتر از حد متعارف آلوده می‌کند، می‌تواند امتیاز واحد صنعتی Y در ایران را که کمتر

از حد معین آلودگی دارد، بخرد.

در حقیقت یکی از پیام‌های پیمان کیوتو این است که عوامل مثبت محیط زیستی تشویق و عوامل منفی تازمان رسیدن به تعادل متعارف جریمه می‌شوند.

این موضوع باعث شد که در سال‌های گذشته در کشورهای صنعتی شرکت‌هایی با خرید و فروش این امتیازها مشغول شوند. حتی در بعضی از کشورها از جمله آلمان بوری برای این کالا تشکیل شده است. این تجارت جدید به بازار کربن معروف شده است. در این کشورها، با رشد احساس مسوولیت زیست‌محیطی، حرکت جدیدی شروع شده که موسسات دولتی و ملی سعی می‌کنند به اندازه گاز گلخانه‌ای که در محل کار خود تولید می‌کنند، امتیاز کاهش گازهای گلخانه‌ای را بدست بیاورند و موسسه خود را به اصطلاح کربن نوترال (بالانس) کنند.

این موضوع با خرید امتیازهای موجود در بازار آزاد امکان پذیر است ولی اکثراً با سرمایه‌گذاری این موسسات در کشورهای غیر صنعتی در رشته‌های که کاهش گازهای گلخانه‌ای را باعث می‌شود انجام می‌گیرد. در حقیقت امتیاز کاهش با سرمایه‌گذاری پیش فروش می‌شود.

یعنی این موضوع نه تنها برای کشورهای غیر صنعتی بلکه برای کشورهای توسعه یافته نتایج مثبتی را در پی دارد. اجرای مکانیسم توسعه پاک ضمن کمک به کشورهای غیر صنعتی جهت دستیابی به توسعه پایدار، به کشورهای صنعتی هم امکان می‌دهد که بجای تغییر و تبدیل گسترده صنایع خود، در جهت اجرای تعهداتشان در قالب پروتکل، تکنولوژی خود را صادر کنند.

پیمان کیوتو و ایران

با وجود اینکه هیات‌های نمایندگی ایران در تمام مراحل پیمان کیوتو فعال بوده‌اند، از جمله در زمان تصویب پروتکل کیوتو ریاست گروه ۷۷ را بر عهده داشته و در کنفرانسهای این پیمان هم نقش عمده‌ای داشته‌اند، ولی متأسفانه فرآیند الحاق رسمی کشورمان به این پروتکل بیش از حد طولانی شد و فرصت‌های بی‌شماری که در عرض چندین سال گذشته به موجب پروتکل کیوتو به کشورما تعلق می‌گرفت، از دست رفت. در کنار انتقاد از دیر پیوستن رسمی ایران به پروتکل منصفانه آن است که تقدیر و سپاسگزاری از زحمات چندین ساله هیات‌های نمایندگی ایران را فراموش نکنیم. که با زحمات شبانه‌روزی خود شرایط را برای پیوستن ایران فراهم کرده‌اند. امکانات این پیمان در نوع خود بی‌نظیر است و تا حال در هیچ یک از پیمان‌های زیست‌محیطی جهانی وجود نداشته است. روزنامه‌های هم‌شهری در شماره ۲۸ دی ۱۳۸۵ خود این ضرر را بیش از یک میلیارد دلار برآورد کرده است. نگارنده حتی رقم چندین میلیارد را به گراف نمی‌داند. معاون دفتر طرح ملی تغییر آب و هوا در همان نشریه از ۴۲۱ پروژه ثبت شده صحبت می‌کند که ۱۰۳ پروژه مراحل اجرایی خود را پشت سر گذاشته و در حال صدور گواهی کاهش انتشار هستند.

به گفته وی قبل از این پروژه‌ها گواهی کاهش انتشار در حدود

۲۱ میلیون تن معادل دی اکسید کربن صادر شده، اما سهم ایران از این پروژه‌ها تاکنون صفر بوده است. این اعتراف بی شک برای مجریان این برنامه که از اول در جریان موضوع پیمان کیوتو بودند و در جهت بوجود آمدن این پروتکل نقشی موثری داشتند کار راحتی نیست. ولی در همین زمان بسیاری از کشورها که دیرتر از ما به این پیمان پیوسته اند تاکنون از آن بیشترین استفاده را می کنند. برای مثال کشور چین خیلی دیر به پیمان کیوتو پیوست ولی با سرعت بسیار زیاد طرح‌های فراوانی را در جهت مکانیزم توسعه پاک ارائه داد. طبق آمار سال ۲۰۰۷ بخش زیست محیط سازمان ملل UNFCCC، کشور چین با وجود این که با ۳۷ پروژه از لحاظ تعداد پروژه پس از کشورهای دیگری مثل هندوستان و برزیل قرار دارد، ولی از لحاظ کیفیت پروژه‌ها با ۴۶۴۵۲ میلیون تن امتیاز کاهش به ثبت رسیده ۴۱ درصد بازار امتیاز دنیا را بدست آورده است. متخصصان بر این باورند که در سال ۲۰۰۷ تعداد پروژه‌های این کشور به ۳ برابر خواهد رسید و عمده امتیازات موجود را به خود اختصاص خواهد داد.

چه باید کرد؟

در ابتدای کار شرکت‌های بزرگ بین المللی علاقه فراوانی به بازار ایران داشتند و کارگزاران آنها به دنبال خرید کربن به ایران هم آمدند و از عدم آمادگی ما مایوس شدند. خواهی نخواهی این مساله به حساب عدم آمادگی ما برای همکاری بین المللی نوشته می شود و چون این شرکت‌ها کالای مورد نیاز خود را در بازار کشورهای دیگر برای مثال چین با ۴۱ درصد پتانسیل پیدا کرده اند مساله بازار ایران به مرور به فراموشی سپرده شد. علاوه بر عدم آمادگی ما، این مساله هم بی تاثیر نبود که مادر زمانی که طرح‌های موجود از جمله پروژه‌های کیش و منجیل و... که PIN آنها در سال ۲۰۰۳ نوشته شده بود و همه دنیا از آن با اطلاع بودند نتوانستیم به مرحله نوشتن PDD برسائیم. مجموعه مواردی از این قبیل موجب دلسردی و در نهایت کاهش انگیزه حرکتی و افت اقبال عمومی در داخل و خارج از کشور شده است. این موضوع مشکلات صادر کنندگان ایرانی که اوایل با وجود کیفیت مطلوب، به علت عدم امکان بسته بندی مناسب و مورد پسند خریداران خارجی از بازار جهانی محروم شدند را به خاطر می آورد. بازار ایران با وجود مشکلات عدیده از جمله جنگ تحمیلی و فشار سیاسی غرب با عنایت به پتانسیل‌های غنی اقتصادی و گرایش بخش عمده تاجران اروپایی به داد و ستد با ایران در سطح بین المللی از اعتبار و تجربه بالایی برخوردار است. لذا با حضور فعال و مداوم در بازار کربن و شرکت در کنفرانس‌های این بازار و برآورد نیازهای خریداران می توان در این بازار اعتمادسازی کرد. با در نظر گرفتن توضیحات مشروح فوق و همچنین وجود ظرفیت‌های زمانی در شناسایی طرح‌های موجود که PIN آنها باید به شدت تعجیل کرد و همچنین طرح‌هایی که PIN آنها نوشته شده در اسرع وقت با همکاری و مشاورت متخصصان موفق خارجی و داخلی به PDD تبدیل شده و همزمان با تقاضای ثبت آنها در دفتر ذریع سازمان ملل و پیگیری سیستماتیک موضوع و

ارائه PDDهای جدید پتانسیل موجود در ایران را به مرجع ذریع شناساند و متعاقباً اعتبار عملی همسان و متناسب با ظرفیت‌های موجود در کشور را در مقایسه با سایر کشورهای منطقه برای ایران کسب کرد.

در این چار چوب بد نیست به بخشی از پروژه‌ها که به انتشار گازهای گلخانه ای منجر می شوند و از نشریات معاونت انرژی وزارت نیرو رونویسی شده اشاره کنیم تا خوانندگان وجه مشترکی بین این پروژه‌ها و برنامه کاری خود پیدا کنند.

- جایگزینی سوخت‌های ترکیبات سنگین کربن مثل محصولات نفت و زغال سنگ با سوخت‌های دارای ترکیبات سبک کربن مثل گاز طبیعی و یا انرژی‌های تجدید پذیر از جمله انرژی باد و انرژی خورشیدی و ...

- تغییر سوخت مشتمل بر جایگزینی تجهیزات مرتبط با انرژی، بهبود فن آوری موجود و یا استقرار فن آوری‌های جدید تولید همزمان برق و حرارت

- جمع آوری و استفاده مجدد از متان منتشر شده از بخش حمل و نقل و یا ناشی از صنایع نفت و گاز

- تولید انرژی توسط نیروگاه‌های برق آبی
- هرگونه تغییر در فرآیندهای صنعتی که منجر به کاهش گازهای گلخانه‌ای شود، به عنوان مثال استفاده از کوره‌هایی با کارایی بیشتر و یا جمع آوری اکسیدهای نیتروژن که در اثر تولید کودهای شیمیایی ایجاد می‌شود و ...

- جمع آوری و استفاده از متان تولیدی در تجهیزات تصفیه فاضلاب
- توسعه پروژه‌های بهینه سازی مصرف انرژی در صنایع
- مدیریت اراضی کشاورزی و توسعه جنگل کاری
- توسعه بهینه سازی مصرف انرژی در ساختمان‌هایی با کاربری خانگی و تجاری

بی شک خوانندگان این نشریه در عرض چندین سال گذشته به اهمیت پروژه برخورده اند که در یکی از این چهار چوب‌ها قرار داشته و احتمالاً شامل این امتیاز می شده است. اگر پروژه شما هنوز در دست اجراست شاید دیر نشده و مطالعه دقیق در این مورد ضرری ندارد. در بیان اهمیت و میزان اثر گذاری این امر در اقتصاد ملی می توان به بخشی از مقاله محمد صادق احدی معاون طرح ملی تغییرات آب و هوا در روز نامه جام جم مورخه ۱۷ دی ماه ۱۳۸۵ اشاره کرد: «هر روز تاخیر در این خصوص کشورمان را از پتانسیل ۱۰۰ میلیارد دلاری مبادلات مجوز کربن و ۲۰ میلیارد دلاری پروژه‌های مکانیزم توسعه پاک بی نصیب می‌کند».

CDM: Clean Development Mechanism

PIN: Project Idea Note

PDD: Project Design Document

SER: Certified Emission Reductions

UNFCCC: United Nation Framework

Convention on Climate Change

<http://cdm.unfccc.int/index.html>



اصول اولیه تاسیسات مکانیکی

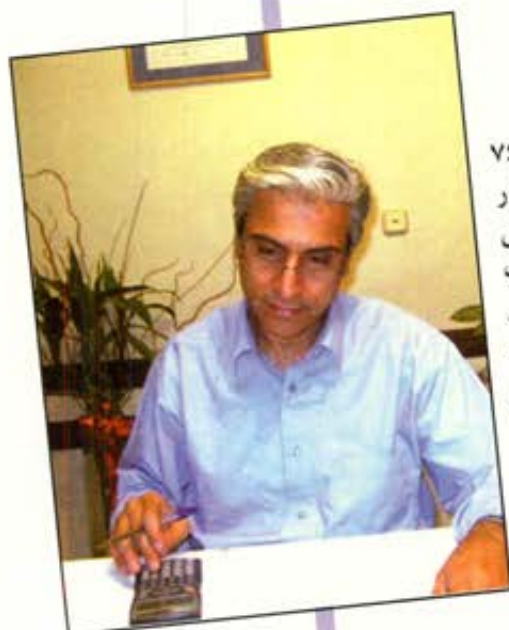
کیاندهخت پرتوی
دبیر هیات ریسه گروه تخصصی مکانیک

- ۴- مشاوره در مورد محل مناسب موتورخانه ها، انشعاب لوله های مصرف آب، گاز، جاگیری مناسب اجاق گاز، پلوزهای عمومی، پیش بینی کاربری از مشاعات در فضای بام و پارکینگ
- ۵- در طراحی آشپزخانه ها شیر قطع کن اصلی گاز واحد آپارتمانی در محدوده طراحی برای کابینت برده نشود.
- ۶- در صورت طراحی سقف کاذب، لوله مصرف گاز از داخل آن عبور نکنند، در صورت عبور لوله گاز انتهای سقف کاذب به فضای باز راه داشته باشد تا در صورت نشت گاز از اطراف چراغ های هالوژن نشت نکنند.
- ۷- در صورت عبور دودکش از داخل یک گوشه ای از سقف کاذب، حتما انتهای سقف کاذب به هوای آزاد راه داشته باشد تا نشت دود از اطراف چراغ های هالوژن بیروی نزنند.
- ۸- در ساختمان هایی که احتمالاً دستگاه پکیج در داخل آشپزخانه یا محوطه آپارتمان قرار می گیرد، پنجره دو جداره نصب نشود. تمام درزهای نفوذی لازم برای تامین هوای احتراق و تنفس کور می شود. در این حالت اگر پکیج در محوطه آپارتمان بود پایین درب ورودی آپارتمان مشبک شود.
- ۹- نحوه اجرای ایمن سازی (آتش نشانی- انواع سنسورها، انواع قفل های ایمنی، انواع در باز کن های اتوماتیک و چک ها) در طراحی اولیه معماری قطعی شوند.

- اصول اولیه ای از تاسیسات مکانیکی که باید مهندسان معمار قبل از طراحی بدان توجه کنند:
- ۱- قطعی کردن نوع سیستم گرمایش ساختمان و طراحی معماری بر مبنای طرح مصوب
 - ۲- قطعی کردن نوع سیستم سرمایش ساختمان و طراحی معماری بر مبنای طرح مصوب
 - ۳- مشاوره در مورد محل عبور دودکش ها از جرز دیوارها و شفت های مناسب دودکش ها و جانمایی حتمی دودکش در پلان
 - الف- عبور ندادن رایزر دودکش موتورخانه از جرز دیوار اتاق خواب ها و حمامها
 - ب- در صورت اجبار به عبور دودکش موتورخانه از جرز دیوار اتاق خواب ها و خوابگاه ها و حمام، حتما مقطع جزییات اجرای شفت دودکش در نقشه جزییات باشد.
 - ج- دود بند کردن دودکش ها در محل روی هم قرارگیری انتهای دو دودکش به وسیله خاک نسوز و حفاظت آن با غلاف تور سیمی سپس اجرای آن در شفت آجرچینی شده (قابل توجه مهندسان ناظر به اجرای ساختمان سازی)
 - د- در اتاق خواب ها که دارای حمام هستند در صورت قطعی شدن گرمایش بخاری برای ساختمان دودکش جانمایی و اجرا نشود.
 - ر- در جهت مصیبت و بادگیر ساختمان دودکش فلزی در نما استقرار نیابد.



اماکن برای ترده افراه مبتلابه ضایعه نخاعی مناسب نیست



مهندس بهزاد جغتایی مهر ماه سال ۷۶ هنگامی که در حال نظارت یک ساختمان بود در چاهی ۱۲ متری سقوط کرد و دچار شکستگی مهره T۱۲ و ضایعه نخاعی شد. بهزاد جغتایی، حالا یک دهه است که روی ویلچر زندگی می کند. این که می گویم زندگی می کند، به واقع همین طور است چرا که در تمام این سال ها با وجود معلولیتی که پیدا کرده، نه تنها از فعالیتش کم نشده بلکه فعال تر از گذشته هم به کار می پردازد. این مهندس عمران در سال ۴۲ در قائمشهر متولد و در سال ۶۷ از دانشگاه اصفهان فارغ التحصیل شد. چهار سال در بخش های مختلف مهندسی مشاور همکاری کرده و ۱۴ سال است که در دفتر مهندسی مشاور متعلق به خودش فعال است. با وی گفت و گویی انجام داده ایم که در زیر می خوانید:

فاطمه کلیایی

که از روشنایی کافی برخوردار نبوده خودداری کرده و جهت روشنایی و حفاظت پرتگاه ها و لبه چاه و پوشاندن مناسب دهانه چاه تذکرات لازم را می دادم. به طور کلی در ایران جهت ایمنی کارگاه ها بایستی سختگیری بیشتری توسط ناظران به عمل آید تا از بروز حوادث مشابه کاسته شود. پس از این اتفاق نگاهتان به زندگی چه شکلی پیدا کرد و چه طور شروع کردید؟

علت حادثه ای را که برای شما اتفاق افتاد در چه می دانید، بی احتیاطی خودتان یا عوامل کارگاهی و مهندسی؟ طبق نظر کارشناسان حوادث و ساختمان، مجری ساختمان ۵۰ درصد مقصر بوده است، چرا که طبق مبحث ۱۲ مقررات ملی ساختمان (ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا)، ایمنی کافی مربوط به فصل ۱۲-۵-۲ (گودبرداری) را رعایت نکرده بود. از طرفی بنده طبق وظایف نظارت بایستی از ترده در زیرزمینی

پس از حادثه و نشستن روی صندلی چرخدار، رنج‌ها و محدودیت‌های مختلفی برای انسان پیش می‌آید، اما همیشه توکل به خدا و یاری جستن از او قدرتی دوباره و کمی بیش از زمان سلامتی به من بخشیده است. آمار نشان می‌دهد که از هر ۱۰۰۰ نفر در ایران یک نفر دچار ضایعه نخاعی شده است. در نگاه فعلی از زندگی، بنده معتمد خداوند مرا انتخاب کرده تا با ایستادگی در مقابل سختی‌ها به مسیر مورد نظر خداوند که همان خدمت به سایر معلولان، جامعه مهندسی و مسوولیت اداره خانواده است بهتر از قبل گام بردارم. این فکر چنان قدرتی به انسان می‌بخشد که می‌تواند بدترین سختی‌ها را به راحتی پشت سر بگذارد.

شنیده ایم که شما از روحیه بسیار خوبی برخوردارید و بسیار هم فعالیده. چگونه به این موقعیت دست پیدا کردید؟

انسان در سختی‌ها به خداوند نزدیک می‌شود. وقتی به او نزدیک شدید هر چه بخواهید به شما می‌بخشد. برای داشتن روحیه خوب عوامل مختلفی کمک کننده است. عواملی مانند: ایمان به قدرت خداوند و یاری خواستن از او، مطالعه کتاب‌های امید بخش، ورزش و بالابردن گردش خون به مغز، ادامه فعالیت‌های حرفه‌ای، نوآوری و به روز بودن در کار، تلاش برای پیشرفت‌های علمی و معنوی و مادی، تلاش برای به انجام رساندن مسوولیت اداره خانواده و ارتباط معنوی خوب با افراد خانواده، انتخاب هدف مشخص و تلاش برای رسیدن به آن هدف و پر کردن کلیه لحظات خالی با برنامه ریزی مناسب و دور کردن تانیه‌های ناامیدی.

آیا پس از وقوع حادثه، سازمان از شما حمایت کرد؟

البته سازمان همکاری داشته اما به رغم تلاش اینجانب به عنوان نماینده مهندسان دارای مشکلات جسمی و حرکتی، قانونی ساده برای معافیت کامل مالیاتی مهندسان فوق‌ارایه نشده است.

به عنوان عضو سازمان در حال حاضر با چه مشکلاتی مواجه هستید؟

اجرا نشدن تعرفه‌های خدمات مهندسی در استان تهران، عدم تدوین و تصویب آیین‌نامه یا قانون مشخص جهت مهندسانی که دارای معلولیت هستند، عدم وجود مناسب سازی اماکن جدید و مهندسی ساز مثل محل پارک معلول و دسترسی به آسانسور، سرویس مناسب و سایر نیازهای فرد دارای محدودیت‌های جسمی و حرکتی.

در سطح شهر که مناسب سازی صحیحی هم برای افراد معلول جسمی انجام نگرفته چه مشکلاتی دارید؟

اماکن و وسایل حمل و نقل عمومی و ادارات، سازمان‌ها، پارک‌ها و فضای شهری، فاقد مناسب سازی جهت تردد فرد دارای محدودیت جسمی و حرکتی است. با سختی و مشکلات فراوان به مکان‌های یاد شده مراجعه می‌کنند که این موضوع می‌تواند به طور مشابه حدود ۷۰/۰۰۰ هزار نفر مبتلا به ضایعه نخاعی در ایران را از فعالیت‌های اجتماعی باز دارد.

چه پیشنهادی برای رفع مشکل مناسب سازی در سطح شهر دارید؟

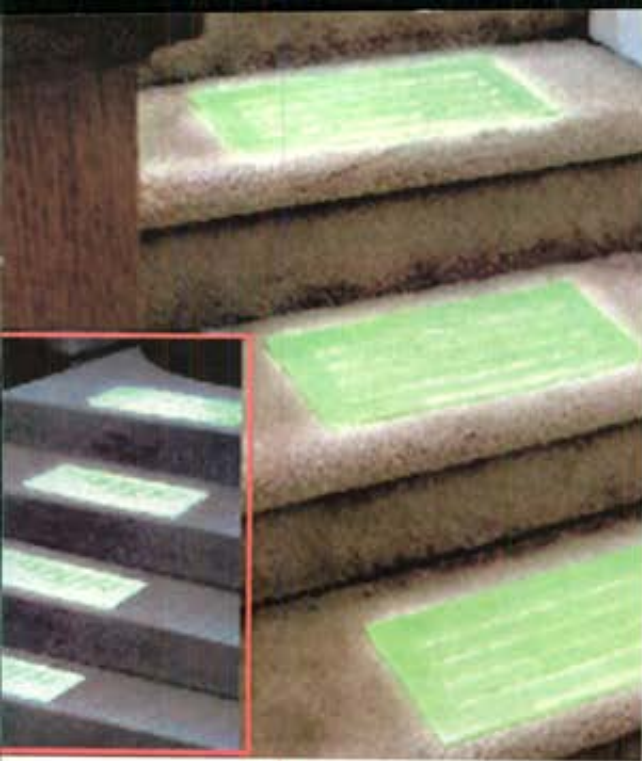
ایجاد ستاد مناسب سازی در بهزیستی و ارایه اختیارات حقوقی مناسب به نمایندگان آن ستاد، تنبیه و تشویق جهت پیگیری اماکن مناسب سازی نشده، پیشنهاد مناسب سازی آن اماکن با توجه به مصوبه‌ها و ردیف بودجه لازم و ندادن مجوز برای بهره برداری از اماکن جدید مناسب سازی نشده و ایجاد وب سایت ارتباط با معلولان و مسوولان در امر مناسب سازی. در حال حاضر از سازمان درخواست می‌کنم که جهت مناسب سازی برای ورود افراد دارای محدودیت‌های جسمی حرکتی به سازمان، هر چه سریع‌تر این اقدامات انسان دوستانه را به مرحله عمل در آورد. همچنین جهت اجرایی شدن ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان مصوبه ۱۳۸۳ همه مدیران و اعضای سازمان تلاش کنند زیرا در اکثر مناطق کشور به جز تهران در حال اجرا است.

در حال حاضر به چه فعالیت‌هایی مشغول هستید و آیا شرایط جسمانی تان روی آن‌ها تاثیر گذاشته است؟

مسلماً اگر محدودیت جسمی و حرکتی نبود دامنه فعالیت‌هایم وسعت بیشتری می‌داشت. در حال حاضر هم فعالیت‌هایم این گونه است: مدیریت طراحی سازه در مهندسان مشاور سریر آریا را به عهده دارم و عضو شورای مالیاتی سازمان نظام مهندسی استان تهران، عضو فعال در انجمن ایرانی مهندسان محاسب ساختمان، عضو فعال هیات امتحن آزمون احراز رتبه وزارت مسکن پایه ۳ به ۲ یا ۲ به یک طی سال‌های اخیر، همکاری با کارشناسان حقوقی ساختمان در بررسی خسارات سازه‌ای، گذراندن دوره بهسازی لرنزه‌ای سازه‌های موجود (سازمان مدیریت و پژوهشگاه زلزله)، عضویت و همکاری با انجمن ضایعات نخاعی استان تهران بخش مناسب سازی، عضویت و همکاری با مرکز حمایتی ضایعات نخاعی ایران و عضویت در ستاد مناسب سازی اماکن عمومی برای معلولان استان تهران. همچنین ترجمه کتاب مناسب سازی از ADA آمریکا به IDA ایران را به پایان رسانده‌ام و برای اجرایی شدن ضوابط آن در ایران توسط سایت فعال IDA تلاش می‌کنم. عضویت و همکاری با جامعه معلولان ایران در ستاد عمران و مناسب سازی، عضویت و همکاری با انجمن علمی و فرهنگی و هنری معلولان ایران، عضویت در ورزش سنای قهرمان (تیم جانبازان و معلولان استان تهران) هم جزو فعالیت‌هایم محسوب می‌شود.

صحبت دیگری ندارید؟

از همسرم که در تمام مراحل زندگی (۷ سال قبل از حادثه و ۱۰ سال بعد از حادثه) یار، همراه و مشوق من بوده تا بتوانم برای خانواده و جامعه مهندسی و جامعه فرد خدایم باشم، سپاسگزاری می‌کنم.



مواد و علائم نورتاب

مهندس احمد رضا عمید

حفاظت از جان انسان‌ها، این ودیعه الهی در کره زمین، همیشه از پر اهمیت ترین مسائل بوده است. امروزه با پیشرفت و توانایی‌های فنی، شاهد پیچیده تر شدن سازه‌ها و شکل ظاهری ساختمان‌ها هستیم. مهم ترین اصولی که در ساخت سازه‌های جدید در نظر گرفته می‌شود، مسائل ایمنی است. یکی از بارزترین این تدابیر تخلیه افراد از محل‌های سانحه دیده و چگونگی تبدیل شرایط اضطراری به حالت عادی در کوتاهترین زمان ممکن است. برای بالا بردن سطح امنیت، کارشناسان ایمنی عموماً محاسبات خود را بر اساس بزرگترین سوانح (طبیعی و غیرطبیعی) انجام می‌دهند تا به بالاترین ضریب ایمنی دست یابند.

انسان به صورت فطری از تاریکی می‌هراسد و در حالت معمولی می‌تواند راه خروج از اماکن را پیدا کند اما در زمان قطع برق یا آتش سوزی که تاریکی و یا دود همه جا را فرا می‌گیرد، اغلب شرایط بدتر از حد تصور می‌شود. این حالت مانند آن است که عده ای نایبنا و هیجان زده بخواهند با سرعت از محیط بسته ای خارج شوند. از طرف دیگر اعتماد کردن به حافظه انسان به جای تابلوهای راهنما در چنین شرایطی مردم را بیشتر دچار اضطراب می‌کند که به طور طبیعی هدایت افراد به محل‌های امن از کنترل خارج شده و فجایع غیر قابل جبرانی بوقوع می‌پیوندد.

این مسأله از آن چنان اهمیتی برخوردار است که می‌باید سیستم مقررات ملی ساختمان جمهوری اسلامی ایران اختصاصاً به موضوع علائم و تابلوها می‌پردازد و در لزوم و اهداف این مقررات این چنین آمده است: مسوولان موسسات دولتی و عمومی و بخش خصوصی، کارفرمایان و مدیران کارگاه‌ها و ساختمان‌ها، به منظور حفظ سلامتی، بهداشت، ایمنی و آسایش و صرفه جویی در منابع، ملزم به پیام رسانی در محیط کار و زندگی مردم به نحو مؤثر و مطلوب، توسط تابلوها و علائم بوده و باید در محل‌هایی که احتمال خطری تهدید کننده برای سلامتی و ایمنی افراد

وجود دارد، علائم هشدار دهنده نصب کنند. پیش از این، دو نوع از تابلوهای راهنما در ساختمان‌ها استفاده می‌شدند، نوع اول عبارت بودند از صفحه‌های معمولی که سمبل‌ها روی آن‌ها چاپ می‌شدند و در زمان قطع برق و یا دود حاصل از آتش سوزی کاملاً بدون استفاده می‌ماندند و نوع دوم عبارت بودند از چراغ‌های اضطراری که سمبل‌ها روی صفحه تخت حباب آن‌ها چاپ می‌شدند که به علت احتمال قطع برق اضطراری یا سوختن لامپ آن‌ها در اثر استفاده، خیلی مطمئن نبودند. مواد نورتاب (photoluminescent) و تولید نسل جدید این علائم با توجه به کارایی و کاربرد فوق العاده آن‌ها، از طرف کارشناسان ایمنی با استقبال فزاینده ای روبرو شدند. در شرایط اضطراری، دنبال کردن علائم و خطوط نورتاب، کاملاً قابل اطمینان است چرا که به محض قطع شدن منبع نور، تمامی راه‌های خروج، پله‌های اضطراری، درب‌های خروج و محل قرار گرفتن وسایل اطفاء حریق که به این نوع علائم نورتاب مجهز است، روشن می‌شوند.

مواد نورتاب چه نوع موادی هستند؟

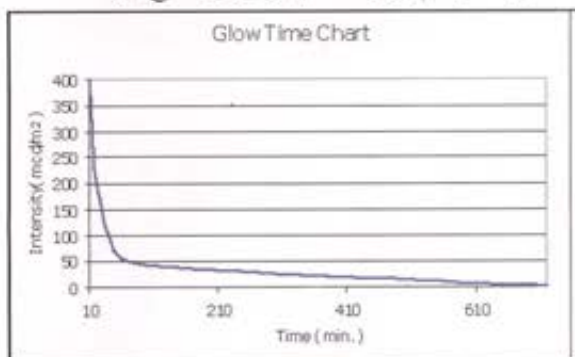
این مواد برای اولین بار در سال ۱۹۳۶ با استفاده از رادیوم که یک عنصر رادیواکتیو است ساخته شد. پس از آن در سال ۱۹۴۶ از تریتوم استفاده شد که آن هم جزو مواد رادیواکتیو است. با توجه به سرطان زا بودن مواد رادیواکتیو، دانشمندان به فکر تهیه مواد نورتاب از مواد غیر رادیواکتیو افتادند. مواد جدید با استفاده از ترکیبات سولفید روی ساخته شد که البته مدت زمان نورتابی و شدت نور ساطع شده آنها بسیار کوتاه بود. سرانجام در سال ۱۹۹۶ برای اولین بار ترکیبات نورتاب جدید با استفاده از اکسید آلومینیوم ساخته شد که این مواد، مدت زمان بیشتری نور می‌دهند و غیر سمی و فاقد هر گونه تشعشع مضر هستند.

این مواد چگونه عمل می‌کنند و چه فرایندی سبب نورتابی

آنها می شود؟

زمانی که نور به جسمی برخورد می کند، قسمتی از آن بازتاب می شود که سبب رویت جسم شده و قسمت دیگر جذب جسم می شود. نور جذب شده سبب برانگیخته شدن الکترون های لایه های خارجی ملکول ها می شود که مقدار این برانگیختگی به انرژی نور جذب شده بستگی دارد. با توجه به این که حالت برانگیخته برای ملکول مطلوب نیست، الکترون های برانگیخته طی فرایند آسایش به حالت اولیه بر می گردند. فرایند آسایش می تواند به طرق مختلف صورت پذیرد. در رنگ های فلئوئورسانس، فرایند آسایش با تابش نور همراه است، یعنی الکترون ها برای رسیدن به حالت پایه از مسیری عبور می کنند که توام با تابش نور است. به طور مثال در چراغ های مهتابی، جدار شیشه از جنس موادی است که نور ماوراء بنفش را جذب کرده و نور سفید منعکس می کنند. از آن جا که نور منعکس شده توسط رنگ های فلئوئورسانس عموماً در محدوده خاصی از طیف نوری قرار دارد، براق و یا به عبارتی فسفوری به نظر می رسد. در مواد نورتاب نیز فرایند مشابهی رخ می دهد با این تفاوت که انجام این فعل و انفعالات هزاران بار کندتر است، به همین دلیل بعد از قطع شدن منبع تابش نور خارجی، فرایند آسایش ساعت ها ادامه

می یابد و جسم همچنان نورتابی می کند. هر قدر فرایند آسایش کندتر باشد، جسم برای مدت بیشتری نور ساطع می کند.



همان طور که نشان داده شده است با گذشت زمان، شدت تابش کم می شود و بعد از ۱۲ ساعت به کم ترین حد خود می رسد. مزایای تابلوها و علائم ساخته شده به وسیله مواد نورتاب از دیگر مزایای این نوع علائم می توان به سادگی و ارزانی اجزای آنها، قابلیت نصب روی کف، دیوار و سقف، طول عمر نامتناهی، ضخامت کم، بدون نیاز به هزینه نگهداری، صرفه جویی در مصرف انرژی، طولانی بودن زمان تابش نور و ظاهر زیبا اشاره کرد.

در جدول زیر تابلوهای اضطراری قدیم با علائم نورتاب جدید مقایسه شده است

ردیف	موارد	تابلوهای ایمنی نورتاب	تابلوهای ایمنی متداول
۱	سیم کشی برق	بی نیاز از برق	مورد نیاز
۲	منبع انرژی	نور	جریان برق
۳	اطمینان در عملکرد	بدون خطا	غیر مطمئن
۴	صرفه جویی در انرژی	بدون هدر رفتن انرژی	هدر رفتن انرژی
۵	طول عمر	بیش از ۱۰ سال	۱ الی ۲ سال
۶	هزینه اولیه	کم	زیاد
۷	هزینه نگهداری	صفر	زیاد
۸	نحوه نصب	چسباندن / آویزان کردن	احتیاج به آماده سازی محل نصب
۹	حداکثر زمان نورتابی	بیش از ۱۲ ساعت	۱ الی ۲ ساعت
۱۰	محل نصب	نصب آسان روی بیشتر سطوح	محلی که سیم برق موجود باشد
۱۱	ضخامت تابلو	۲cm-۱cm/۰	۳cm-۵cm
۱۲	مواد سازنده	آلومینیوم و PVC	شیشه یا اکریلیک
۱۳	ظاهر	خوب و نشکن	شکننده و حساس به بخار و گرد و غبار

در حادثه ۱۱ سپتامبر به علت استفاده از این نوع علائم در ساختمان های تجارت جهانی، هزاران نفر مسیره های خروج را در میان تاریکی و دود پیدا کردند و توانستند قبل از فروریزی، ساختمان را ترک کنند. آنها جان خود را مدیون این علائم هستند. علاقه مندان می توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر به سایت www.nasc.ir مراجعه کنند.

امروزه در بسیاری از کشورهای صنعتی و در حال توسعه استفاده از این علائم، اجباری شده است. مثلاً در نیویورک براساس استاندارد ۲۷-۳۸۳ (b) کلیه ساختمان ها ملزم به استفاده از این علائم هستند. همچنین کلیه کشتی ها و سازه های دریایی براساس استانداردهای IMO و SOLAS باید از این نوع علائم جهت اطلاع رسانی به مسافران و خدمه خود استفاده کنند.





فاخر ساختمان باید «مهر زدن و رفتن» را کنار بگذارد

فریدون بلغاری، مشاور عالی موسسه استاندارد و مسوول پیگیری تصویب نامه دولت در خصوص مواد و مصالح ساختمانی است. او سابقه ۲۰ سال مدیریت در موسسه استاندارد را دارد و فارغ التحصیل کارشناسی ارشد مدیریت و کارشناسی فیزیک است. بلغاری ۷ سال مدیر کل موسسه استاندارد بوشهر، ۸ سال مدیر کل موسسه استاندارد فارس و سه سال معاون اداره پشتیبانی موسسه استاندارد را در کارنامه فعالیت هایش دارد



گفت و گو: فاطمه کلبایی

توسط موسسه کنترل کیفیت شده و محصولات صادراتی هم تا زمانی که توسط آن تایید نشوند اجازه صدور نخواهند داشت. واردات محصولات هم تا زمانی که مورد تایید موسسه نباشد اجازه وارد شدن به کشور را نمی یابند. استقرار سیستم مدیریت های کیفیت به عهده موسسه استاندارد است. همچنین تعیین عیار و رنگ فلزات گران بها، کالیبراسیون و ترویج سیستم متریک هم جزو وظایف موسسه به شمار می رود. موسسه استاندارد به عنوان نماینده جمهوری

وظایف موسسه استاندارد چیست و چهارچوب آن تا کجا پیش می رود؟

موسسه استاندارد به عنوان تنها سازمانی که در کشور ما مجاز است تدوین استانداردهای ملی را انجام بدهد، شناخته شده است. آزمایشگاه های موسسه استاندارد بر اساس قانون آزمایشگاه مرجع هستند و مراجع قضایی هم می توانند از آن ها به عنوان آزمایشگاه های معتبر و مورد تایید استفاده کنند. فرآورده های تولیدی مشمول مقررات استاندارد

اسلامی ایران در سازمان جهانی استاندارد، سازمان اندازه شناسی بین‌المللی و سازمان ارتباطات بین‌المللی (ITU) عضویت دارد.

استاندارد در کشور ما برای کالاها چگونه تعریف شده و محصولات به چه صورتی دارای نشان استاندارد می‌شوند؟

دو نوع استاندارد در این موسسه پیگیری می‌شود: استانداردهای تشویقی و استانداردهای اجباری. استانداردهای اجباری استانداردهایی هستند که دولت به دلیل اهمیت از لحاظ ایمنی و حفظ سلامت جامعه تولید کننده را موظف می‌کند چهارچوب‌ها و مقررات آن را رعایت کند. کالاهایی که استاندارد اجباری هستند باید در زمان تولید، مشخصات فنی تدوین شده از سوی موسسه استاندارد را رعایت کنند. این نوع کالاها وقتی قرار است وارد کشور شده یا صادر شوند حتماً باید تاییدیه کیفیت موسسه استاندارد را داشته باشند. کالاهایی که مشمول مقررات استاندارد می‌شوند باید با نشان استاندارد عرضه شوند. نکته مهمی که شاید بسیاری از مردم از آن بی‌اطلاع باشند این است که کالاهای دارای نشان استاندارد متضمن کیفیت از سوی تولید کننده هستند. یعنی اگر آن کالاها به مصرف کننده آسیبی برسانند، تولید کنندگان مکلف به جبران خسارت هستند. در بسیاری از موارد اتفاق افتاده، موسسه استاندارد به عنوان مدافع و وکیل مصرف کننده وارد دعوی می‌شود و هر سال جریمه سنگینی از تولید کننده کالای غیر کیفی دریافت می‌شود. اما در مورد استاندارد تشویقی، دولت اجباری ندارد ولی تولید کننده بنا به میل خودش علاقمند به رعایت ضوابط و مقررات موسسه استاندارد است.

چگونه یک کالا نشان استاندارد می‌گیرد و مراحل آن به چه صورت است؟

وقتی که قرار است کالایی مشمول مقررات استاندارد شود از طریق ارگان، نهاد یا موسسه استاندارد به شورای عالی استاندارد پیشنهاد می‌شود. شورای عالی استاندارد متشکل از رئیس جمهور، حدود ۱۱ وزیر، رئیس اتاق بازرگانی، ۲ کارشناس خبره و رئیس موسسه استاندارد به عنوان دبیر شورا است. اگر این شورا تصویب کند که کالایی باید طبق مقررات استاندارد تدوین شود، از آن پس با انتشار اطلاعیه ای تولید کنندگان را متوجه می‌کند و آن محصول به عنوان کالای مشمول مقررات استاندارد اجباری تابع ضوابط استاندارد می‌شود. در حال حاضر در بعد مصالح ساختمانی ۳۲ نوع محصول مشمول مقررات استاندارد است که بسیاری از آن‌ها در استحکام بنا نقش اساسی دارند و موسسه استاندارد هم نگاهی جدی به آن دارد. در بررسی که موسسه استاندارد در سال ۸۴ انجام داد، متوجه شد برخی از این مواد که در استحکام بنا نقش اساسی دارند از کیفیت

لازم برخوردار نیستند و تعداد زیادی از تولید کنندگان فاقد نشان استاندارد هستند. بنابراین طرحی به عنوان طرح جامع کنترل کالاهای مشمول مقررات استاندارد در دستور کار موسسه قرار گرفت و در طول سال ۸۵ نظارت‌های شدیدتری را روی اغلب اقلام مصرفی از جمله مواد مصالح ساختمانی اعمال کردند و تعدادی از علامت‌های استاندارد جعلی واحدهای تولید کالاهای بی کیفیت باطل و از رده خارج شدند. به خصوص در ارتباط با مصالح ساختمانی، دولت تکلیف کرده که تا پایان سال ۸۶ اگر تولید کننده ای نتوانست نشان استاندارد بگیرد باید پروانه تولیدش لغو شود.

وقتی کالایی به موسسه استاندارد پیشنهاد می‌شود باید نشان استاندارد روی آن ثبت شود، شما چگونه می‌توانید تضمین کنید تمام کالاهایی که تولید می‌شود مقررات استاندارد را رعایت کرده‌اند؟

وقتی کالایی مشمول مقررات استاندارد می‌شود، موسسه استاندارد از قبل خودش را آماده می‌کند. کارشناس‌هایی برای این کار تربیت و آزمایشگاه‌ها تجهیز می‌شوند. ما مجموعه عظیمی از کنترل کیفی در کشور داریم که در کنار آن بخش خصوصی را هم تشویق می‌کنیم تا در این قسمت سرمایه گذاری کند. این آزمایشگاه‌ها اجازه دارند به نیابت از موسسه استاندارد اظهار نظر کنند و ما بر آن‌ها نظارت عالی داریم. وقتی تجهیزات را آماده کردیم و پرسنل هم آموزش دید، همکاران ما حداقل ماهی یک بار از محصول تولید شده در سراسر کشور نمونه برداری می‌کنند. اگر استمرار ارتقای کیفیت را ببینند اجازه ادامه تولید را صادر می‌کنند. وقتی سه قبولی پشت سرهم لحاظ شد، واحد تولیدی اجازه استفاده از نشان استاندارد را دریافت می‌کند. بعد از دریافت نشان استاندارد، موسسه استاندارد از فرآورده‌های این واحد تولیدی به تناوب نمونه برداری می‌کند. از سال ۸۵ سازمان مدیریت و برنامه ریزی اعتباری را در اختیار موسسه قرارداد که موسسه علاوه بر این که از واحد تولیدی نمونه می‌گیرد و آزمایش می‌کند از مراکز عرضه محصول به بازار نیز نمونه برداری می‌کند. اگر موسسه استاندارد ببیند این کالا مشکلات کیفی دارد، در مرحله بحرانی به سرعت خط تولید را متوقف می‌کند و دستور تصحیح می‌دهد، ولی اگر اشکال کیفیت، بحرانی نباشد یا تذکر و راهنمایی آن را حل می‌کند.

واقعا در مرحله بحرانی خط تولید را متوقف می‌کنید؟
قطعاً ما به عنوان امین مردم باید این کار را بکنیم. نشان استاندارد آبروی کیفیت و سازمان است. به همین دلیل خیلی برای ما اهمیت دارد که با استفاده کنندگان این نشان برخورد کنیم. گزارشی را از طرح جامع ارزیابی می‌کنم (البته این گزارش یازده ماهه است) که در طول

۱۱ ماه سال گذشته ۲۱۵ پروانه استاندارد معلق و ۲۲۴ پروانه باطل شده‌اند.

همچنین ۱۷۷ مورد از علامت استاندارد غیر مجاز استفاده کرده‌اند (جعل علامت استاندارد) و ۹۵ واحد تولیدی به دلیل عدم توانایی در تولید کالای با کیفیت متوقف (تعطیل) شده‌اند. ما در کارمان جدی هستیم منتهی بسیاری از موارد را با تذکر به تولید کننده رفع می‌کنیم. به دنبال سوء استفاده‌های مطبوعاتی و بردن آبروی تولید کننده نیستیم بلکه تمایل داریم که تولید کننده با اصلاح سیستم به کارش ادامه دهد. این نتیجه برایمان مهم تر است. ولی اگر دیدیم تولید کننده‌ها اصرار به تولید کالای بی کیفیت دارند از طریق جراید اعلام می‌کنیم.

همین طرح جامعی که از آن صحبت کردید به اطلاع مردم رسانده‌اید؟

بله، ما هر ماه یا دو ماه یک بار در نشستی مطبوعاتی این‌ها را به اطلاع جامعه می‌رسانیم.

گاهی مصالحی که برای ساخت و ساز یک ساختمان به کار می‌رود، در عین داشتن نشان استاندارد بی کیفیت هستند و مردم را دچار مشکل می‌کنند. در این مورد چه باید کرد؟

کالاهایی که مشمول نشان استاندارد می‌شوند تضمین کننده کیفیت هستند. ما در تولید صنعتی خطای صفر نداریم. در همه جای دنیا یک

تا ۵ درصد خطا وجود دارد ولی ما در کشورمان صدد درصد از تولید کننده تضمین می‌گیریم. اما در صورت مشاهده چنین وضعی مردم می‌توانند در یکی از موسسات ما شکایت خود را اعلام کنند و اداره حقوقی موسسه استاندارد به عنوان دعوی وارد می‌شود و اگر اثبات شود که کالای بی کیفیت بوده و این عدم کیفیت ناشی از کاربری نامناسب از طرف مصرف کننده نبوده قطعاً بدانید که خسارت مصرف کننده پرداخت می‌شود.

شما تاکید می‌کنید که نشان استاندارد متضمن کیفیت کالا است در حالی که نمود آن در میان مردم جامعه محل تردید است چرا که شاید خود شما هم شنیده باشید که کالاهای ایرانی استاندارد معمولاً چند ماه اول بسیار عالی هستند ولی این مدت شاید فقط کمتر از یک سال ادامه داشته باشد و پس از آن مردم دنبال جایگزین می‌شود

و کالا مطلوبیت قبل را برایشان ندارد و این در حالی است که هنوز نشان استاندارد دروی کالا دیده می‌شود؟

من مطلب شما را رد نمی‌کنم ولی این را هم بدانید که وضعیت تولیدات صنعتی ما اصلاً قابل مقایسه با گذشته نیست. خوشبختانه تولیدات صنعتی ما الان در جایگاه خوبی قرار دارند. یک بعد قضیه این است که مردم ما هم توقعشان بالا رفته است. من به عنوان کسی که بیش از ۵۰ سال از سنم می‌گذرد وقتی چشمم را باز کردم در خانه مان نه یخچال بود، نه لباسشویی، نه ظرفشویی و نه خیلی چیزهای دیگر، ولی الان در همه خانه‌های ما امکانات رفاهی هست و هر روز هم بهتر می‌شود. در نتیجه سطح توقع جامعه نسبت به تولیدات صنعتی افزایش پیدا می‌کند. شاید تولید کنندگان ما نمی‌توانند خودشان را با سطح انتظارات تطبیق دهند. بعد دیگر قضیه این است که ما استاندارد را به عنوان یک خط کش و حد وسط می‌دانیم. تولید کنندگان ما شاید در ابتدای تولید، کالایشان را با بهترین کیفیت در حد نمره ۱۸ یا ۱۹ تولید می‌کنند ولی به مرور آن را به حداقل می‌رسانند. در واقع وقتی جایگاه خودشان را در جامعه پیدا می‌کنند کیفیت تولیدشان را به حداقل می‌رسانند.

آیا این مورد تایید شما هست؟

ما این روش را تایید نمی‌کنیم. الان هم در موسسه استاندارد یک طرحی هست که بر اساس آن نشان استاندارد را به صورت رنگی یا درجه ای تقسیم کنیم. به عنوان مثال رنگ طلایی را به آنهایی که خیلی بالاتر از سطح استاندارد هستند، رنگ نقره ای را برای متوسط و رنگ برنز را خط قرمز استاندارد در نظر بگیریم. این‌ها در جامعه ما هست و من رد نمی‌کنم ولی این که محصولی زیر خط استاندارد باشد قطعاً بدانید که همکاران ما در کل کشور کنترل می‌کنند. طی سال گذشته ۱۵ هزار مورد مراجعه به واحدهای تولیدی فاقد علامت استاندارد و ۱۷ هزار مورد مراجعه به واحدهای تولیدی دارای نشان استاندارد داشته‌ایم.

قطعاً به دلیل افزایش ساخت و سازها مصالح یا مواد زیادی هم وارد کشور می‌شود، آیا موسسه استاندارد دخالتی در قیمت گذاری یا تعیین ورود کالاهای خاصی هست؟

برای ما کیفیت اهمیت دارد و دنبال این نیستیم که قیمت گذاری کرده یا درصد وارد کردن یک کالای خاص باشیم. معتقدیم اگر کاری کیفیت دارد وارد کشور شود. خوشبختانه در همه زمینه‌های مصالح ساختمانی تولیدات صنعتی داخلی را داریم منتها گاهی به دلیل افزایش ساخت و سازها مثلاً میل گرد، تیر آهن یا مواد و مصالح کاشی و سرامیک وارد می‌شود. برخی از این‌ها متأسفانه کیفیت لازم را ندارند که البته این مورد درباره بعضی از مصالح ساختمانی داخلی هم صدق می‌کند.

طبق آمار سال ۸۵ در برخی از مصالح مرتبط با تیرچه و

ناظر ساختمانی باید مصالحی را که وارد کارگاه می‌شود چنانچه استاندارد ندارد یا نمی‌تواند آن را تشخیص بدهد نمونه اش را بگیرد و با هزینه صاحب کار برای آزمایش بفرستد

بلوک های سقفی فقط دو درصد از تولید کنندگان دارای نشان استاندارد هستند. تیرچه بلوک سقفی هم جزو مصالحی هستند که در استحکام بنا نقش اساسی دارند. بر اساس این گزارش بلوک های سیمانی هیچ کدام دارای نشان استاندارد نبودند که البته الان این وضعیت مقداری بهبود پیدا کرده است. از موارد بسیار خوب کاشی و سرامیک است که حتی در بعضی موارد از نمونه های خارجی هم بهتر هستند. در ارتباط با آجر ماشینی فقط ۲۴ درصد دارای نشان استاندارد هستند.

بتن آماده جزو محصولاتی بود که تا یک سال پیش از نظر کیفی وضعیت بسیار بدی داشت و الان بالای ۶۰ درصد دارای نشان استاندارد است. سیمان وضعیت بسیار خوبی دارد در حالی که فقط سه درصد شن و ماسه و سنگ دانه دارای نشان استاندارد هستند که امیدواریم در سال ۸۶ و با تصویب نامه ای که دولت ارایه کرده است ارتقا پیدا کند. سنگ دانه و شن و ماسه نقش بسیار اساسی در استحکام بتن دارند. در میل گرد ۷۲ درصد دارای نشان استاندارد هستند در برخی زمینه ها متأسفانه کیفیت تولیدات مطلوب نیست. مسلماً با تصویب نامه دولت تولید کنندگان باید سعی کنند محصولشان را به درجه استاندارد برسانند و این خیلی خوب است ولی از طرفی هم ممکن است گرانی گریبان تولیدات را بگیرد؟

در انتهای سال ۸۴ دولت تصویب نامه ای را ابلاغ کرد که موسسه استاندارد، سازمان مدیریت و برنامه ریزی، وزارت مسکن و شهرسازی و سازمان نظام مهندسی کشور را مکلف کرد که استانداردهای مواد و مصالح ساختمانی بر اساس این تسهیلات انجام شود. طی سال گذشته هفت جلسه را با وزیر محترم مسکن و شهرسازی، سازمان برنامه و بودجه و آقای غرضی داشتیم. دو تصویب نامه مهم در این جلسات انجام گرفت که قبل از سال جدید به استانها ابلاغ شدند. کمیته هایی در استانها در حال تشکیل است که در آن مدیر کل مسکن و شهرسازی، رئیس سازمان نظام مهندسی کشور، مدیر کل استاندارد و نماینده ای از وزارت بازرگانی حضور می یابند. این کمیته ها مکلفند مواد و مصالح ساختمانی را در مناطق عرضه کنترل کنند که یکی از مشکلات ما در کشور این است که کالا را با کیفیت تولید می کنیم ولی با کیفیت نگهداری نمی کنیم. برای برطرف کردن این مشکلات مصوبه ای داریم که طبق آن سازمان نظام مهندسی ساختمان وظیفه نظارت بر امور مربوط به ساخت و ساز را به عهده دارد.

نظارت به چه صورت؟

نظارت ساخت، یعنی ناظر ساختمانی دیگر باید روش «مهر زدن و رفتن» را کنار بگذارد. ناظر ساختمانی باید مصالحی را که وارد کارگاه می شود چنانچه استاندارد ندارد

یا نمی تواند آن را تشخیص بدهد نمونه اش را بگیرد و با هزینه صاحب کار برای آزمایش بفرستد. مسوولیت های زیادی به گردن ناظر ساختمانی گذاشته شده است. شاید در ابتدا کار سختی باشد، در نتیجه از شهرهای بزرگ که سطح آگاهی بیشتر است شروع می کنیم و انشا الله به شهرهای کوچک می رسیم. این طرح از ابتدای سال لازم الاجرا است و بر اساس تصویب نامه «اگر محصولی تا پایان سال ۸۶ بدون نشان استاندارد بود باید پروانه تولیدش لغو شود.» به این ترتیب حتی اگر مواردی اصطلاحاً زیر پله ای ساخته می شوند هم تولیدش را محدود می کنیم. به عبارت بهتر عرضه کالاهای غیر کیفی را محدود می کنیم.

من هنوز جواب سوالم را نگرفته ام. با تعاریفی که شما ارایه کردید فکر می کنم هزینه هایی به تولید کنندگان تحمیل می شود.

استاندارد هزینه نیست، استاندارد سرمایه است. ما نباید اشتباه کنیم از این که سرمایه گذاری با بازدهی محدود انجام گیرد. اگر بنایی بعد از ۲۰ سال خراب شود خوب است یا بنایی ۸۰ سال عمر کند. می گویند عمر بنا در کشورهای اروپایی با شرایط سرما و بارانی که دارند حدود ۸۰ سال است. ولی مرکز تحقیقات ما می گوید که عمر مفید بنا در کشور ما ۴۰ تا ۴۲ سال است. شاخص ها می گویند که اگر هر روز به عمر بنا در کشور افزوده شود

روزانه پانصد میلیون تومان صرفه جویی کرده ایم. بنابراین وقتی همه تولید کنندگان خوب باشند ما و شما هم به عنوان ناظر خوب عمل می کنیم. موسسه استاندارد به دلیل ارتقای کیفیتی که در زمینه لوازم بهداشتی به وجود آمد این کالا را از شمول استاندارد خارج کرد.

تا پنج یا شش سال پیش چنین آلات بهداشتی مشمول مقررات استاندارد بودند ولی کار به جایی رسید که کالای درجه سه این محصول هم استانداردها را رعایت می کردند. احساس کردیم که دیگر نیاز نیست این محصولات را کنترل کنیم. اما در مورد هزینه ها باید بگویم که سال گذشته موسسه استاندارد تولید کننده را مکلف می کرد که آزمایشگاه مجهزی داشته باشد اما الان می تواند با آزمایشگاهی قرارداد ببندد. خیلی از کارهای هزینه بر برای تولید کنندگان را حذف کرده ایم. حتی از سال ۸۴ اعلام کردیم که واحدهای

استاندارد هزینه

نیست، استاندارد

سرمایه است. ما نباید

اشتباه کنیم از این

که سرمایه گذاری

با بازدهی محدود

انجام گیرد

اگر بنایی بعد از ۲۰

سال خراب شود

خوب است یا بنایی

۸۰ سال عمر کند

تولیدی دارای نشان استاندارد از پرداخت کارمزد معاف هستند. خدمات کارشناسی رایگان از دیگر مواردی است که اگر تولید کننده بخواهد از بیرون این خدمات را بگیرد باید هزینه گزافی بپردازد.

یکی از مشکلات گروه تخصصی مکانیک دستگاه‌ها و مواد مصرفی موجود در بازار است که نسبت به استاندارد بودن آن‌ها آگاهی ندارند. می‌خواهیم بدانیم موسسات استاندارد نظارتی روی این مواد دارند و تکلیف مهندسان در این باره چیست؟

سال گذشته با تمام تشکل‌های مصالح ساختمانی که در کشور موجود بود جلسه داشتیم. البته ما برای برخی تولیدات از جمله افزودنی‌های بتن، شیشه‌های ایمنی و بلوک‌های پلی استایرن، مشکلی نداریم و با کمک مرکز تحقیقات در حال تاسیس این تشکل‌ها هستیم. در این جلساتی که داشتیم اتفاقاً روی لوله کشی گاز به عنوان یک اتفاق مثبت دست می‌گذشتند.

اکنون در موسسه استاندارد در حال تدوین استاندارد سیم کشی برق ساختمان هم هستیم که اگر بشود به عنوان یک طرح اجباری به وزارت نیرو ارائه کرده‌ایم.

در ارتباط با لوازمی که شما استفاده می‌کنید، لوله و شیرهای گاز حتماً باید با نشان استاندارد ارائه شوند. در سایت موسسه استاندارد چند فایل باز شده که یکی از آن‌ها واحدهای تولیدی دارای نشان استاندارد را معرفی می‌کند. از طریق این سایت می‌توانید با تولیدات داخلی کشور که دارای نشان استاندارد هستند، آشنا شوید.

منتها برخی از این اقلام، وارداتی است به خصوص شیرهای گاز یک ضرب که متأسفانه به دلیل ضعف اقتصادی به جای استفاده از شیر گاز، شیرهای یک ضرب آب را در سیستم وارد می‌کنیم. شیرهای آب حدود پنج دنده هستند و شیرهای گاز حداقل ۸ دنده، در نتیجه موسسه روی واردات آنها بسیار دقت می‌کند. اما برخی از آن‌ها به صورت قاچاق وارد می‌شوند. بخشی از این‌ها کار فرهنگی است یعنی ما باید در جامعه به مردم اطلاع رسانی کنیم در نهایت این که به پیشنهاد شما می‌توان استانداردهای ملی تغییر داد. استانداردهای ملی با توجه به شرایط و ویژگی‌های کشورمان در یک برهه تدوین شد و قرار نیست همیشه این‌طور بماند. اگر سازمان نظام مهندسی یا هر گروه دیگری پیشنهاد بدهد ما این استانداردها را تدوین می‌کنیم.

اطلاع رسانی را در این زمینه به تشکل‌ها واگذار می‌کنید؟

ما استقبال می‌کنیم. شهرداری تهران سال گذشته دستور داد که در تهران از بتن استاندارد استفاده شود مگر این که در جایی مثل بافت قدیمی امکان تردد نباشد. این اقدام

آن قدر خوشایند بود که موسسه استاندارد در نامه ای از آقای قالیباف تشکر کرده است. در کنار آن تقاضا کرده ایم که اجازه بدهند از بیل بوردهای شهری برای افزایش آگاهی و فرهنگ جامعه استفاده کنیم. یک قرارداد صد میلیون تومانی هم با صدا و سیما داشتیم که در زمینه‌های عمومی مثل ارتقای کیفیت، استاندارد و مواردی نظیر آن تبلیغ شود. از خود تشکل‌ها هم خواسته‌ایم که در این زمینه شرکت کنند.

آیا هر محصول جدیدی را تولید کنندگان موظفند به اداره استاندارد معرفی کنند و بعد وارد بازار کنند؟

اگر کالا مشمول مقررات استاندارد باشد باید قبل از تولید با ما هماهنگی شود. در حال حاضر ۴۸۵ قلم کالا مشمول مقررات استاندارد است که در بعد مصالح ساختمانی و صنایع مرتبط با ساختمان ۳۲ قلم است. اگر خارج از محصولات مشمول مقررات استاندارد باشد نیازی نیست مگر این که تولید کننده خودش علاقمند به استفاده از استاندارد ملی باشد.

در مورد دستگاه‌های مکانیکال مرتبط با ساختمان مثلاً چیلرها چطور؟ ظاهراً مرکزی برای کنترل کیفی آن‌ها وجود ندارد آیا موسسه استاندارد در این زمینه الزامی دارد؟

خیر، این اقلام، اقلامی نیستند که مشمول مقررات ما باشند. خود ما در کشور تجربه ای را کسب کرده ایم، مثلاً آسانسور که تا یک ما پیش هیچ آزمایشگاهی را در کشور نداشتیم. منتهی افراد متخصصی در گروه‌های بازرسی مشخص شدند و چند شرکت توسط موسسه استاندارد تایید صلاحیت شدند که به گونه ای رفتار کردند که شهرداری‌ها زمانی به ساختمان‌های بالای چهار طبقه پایان کار می‌دهند که این شرکت‌های بازرسی سیستم آسانسور آن‌ها را تایید کرده باشند.

در این زمینه هم شما می‌توانید از شرکت‌های بازرسی تقاضا کنید وارد شوند. ما در مورد دیگرهای بخار هم همین کار را می‌کنیم. خود موسسه وارد نمی‌شود چون دانشش را ندارد. تعدادی شرکت‌های بزرگ را تایید کرده و آن‌ها با مسوولیتی که دارند کیفیت‌ها را کنترل می‌کنند. موسسه استاندارد چند سال است که بسیاری از ماموریت‌ها و مسوولیت‌هایش را به بخش بیرونی واگذار می‌کند. مثلاً در بخش مصالح ساختمانی حدود ۴۲ آزمایشگاه تایید صلاحیت شده به صورت ملی داریم و این آزمایشگاه‌های بخش خصوصی هستند که توسط موسسه استاندارد تایید صلاحیت شده و به نیابت از موسسه استاندارد اظهار نظر می‌کنند.

پیام: در انتهای گفت‌وگو آمار وضعیت کیفی مصالح ساختمانی و صنایع مرتبط جهت اطلاع همکاران به چاپ می‌رسد.

آمار وضعیت کیفی مصالح ساختمانی و صنایع مرتبط

ردیف	نام کالا	تعداد واحد تولیدی	تعداد پروانه کاربرد علامت استاندارد				تعداد استان تولید کالا
			دارد	درصد	ندارد	درصد	
۱	انواع سیمان	۴۲	۴۲	۱۰۰	۰	۰	۲۶
۲	سنگدانه	۱۱۹۷	۴۰	۳	۱۱۵۷	۹۷	۳۰
۳	انواع آجر (رسی ماشینی)	۴۵۴	۱۱۰	۲۴	۳۴۴	۷۶	۲۴
۴	بتن آماده	۳۳۹	۱۷۸	۵۳	۱۶۱	۴۷	۲۹
۵	موزاییک	۴۲۹	۸	۲	۴۲۱	۹۸	۱۸
۶	عایق رطوبتی	۲۰۴	۹۷	۴۸	۱۰۷	۵۲	۲۱
۷	عایق حرارتی	۱۱	۵	۴۵	۶	۵۵	۴
۸	کاشی و سرامیک	۶۷	۶۴	۹۶	۳	۴	۱۷
۹	بلوک های سیمانی	۲۹۲	۱	۰	۲۹۱	۱۰۰	۱۵
۱۰	تیرچه و بلوک سفی	۵۳۴	۹	۲	۵۲۵	۹۸	۲۰
۱۱	قیر	۷	۱	۱۴	۶	۸۶	۷
۱۲	گچ ساختمانی	۱۰۰	۱	۱	۹۹	۹۹	۲۰
۱۳	مواد افزودنی بتن	۵	۱	۲۰	۴	۸۰	۲
۱۴	شیشه ایمنی ساختمان	۲۹	۱۲	۴۱	۱۷	۵۹	۱۴
۱۵	شیرآلات ساختمانی و بهداشتی	۴۱	۲۶	۶۳	۱۵	۳۷	۶
۱۶	تیر آهن	۲	۲	۱۰۰	۰	۰	۰
۱۷	میلگرد	۲۹	۲۱	۷۲	۸	۱۸	۱۵
۱۸	پیچ و مهره	۲۲	۹	۴۱	۱۳	۵۹	۱۵
۱۹	کلید و پریز	۴۸	۴۸	۱۰۰	-	-	۱۲
۲۰	سریچ	۱۹	۱۶	۸۴	۳	۱۶	۶
۲۱	کلید مینیاتوری	۸	۷	۸۸	۱	۱۲	۶
۲۲	انواع سیم و کابل	۱۵۹	۱۵۲	۹۶	۷	۴	۲۵
۲۳	انواع رنگ های ساختمانی	۱۲۳۴	۹۹۸	۸۱	۲۳۶	۱۹	۲۵
۲۴	لوله و اتصالات آب رسانی p.p و P.v.c	۱۱۱	۹۱	۸۲	۲۰	۱۸	۲۲
۲۵	انواع لوله های محافظ برق	۹	۹	۱۱	۸	۸۹	۴
۲۶	مشعل های گازسوز و گازوییل سوز	۱۱	۸	۷۳	۳	۲۷	۷
۲۷	شیرآلات اتصالات ولولمعی گز رستی	۳۵	۲۹	۸۰	۶	۲۰	۸
۲۸	الکتروود جوشکاری	۱۸	۱۴	۷۸	۴	۲۲	۱۰
۲۹	فیبر و تنوپان	۲۲	۷	۳۲	۱۵	۶۸	۵
۳۰	بلوک پلی استایرن	۱۰	-	-	۱۰	۱۰۰	۶
۳۱	شیشه جام	۶	-	-	۶	۱۰۰	۳

۵۴۹۴
۱۹۹۸ واحد (۳۶ درصد)
۳۴۹۶ واحد (۶۴ درصد)

جمع کل واحدهای تولیدی
واحدهای دارای نشان استاندارد
واحدهای فاقد نشان استاندارد



گزارش فعالیت‌های آموزشی مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن

مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن ایران در حال حاضر دارای ۳ گروه تحقیقاتی است که هر یک از این گروه‌ها شامل چند بخش تحقیقاتی به شرح زیر است:

گروه مهندسی سازه و فن آوری ساخت شامل بخش‌های مهندسی زلزله، زلزله‌شناسی مهندسی، ژئوتکنیک و شبکه شتاب‌نگاری کنتور، گروه مهندسی معماری و طراحی محیط شامل بخش‌های معماری و سیستم‌های ساختمانی، معماری و مسکن، طراحی محیط و انرژی، تاسیسات ساختمانی، گروه مهندسی مصالح و فرآورده‌های ساختمانی شامل بخش‌های مصالح و فرآورده‌ها، آتش و ساختمان و تکنولوژی بتن. از میان این بخش‌ها بخش زلزله‌شناسی مهندسی و آموزش را معرفی می‌کنیم.

زلزله‌شناسی مهندسی

برنامه‌ریزی اصولی برای کاهش پیامدهای ناگوار ناشی از زمین‌لرزه‌ها، مستلزم شناخت دقیق زمین‌لرزه‌ها و ویژگی‌های آنها از دیدگاه مهندسی است. آهنگ رویداد زمین‌لرزه‌ها، زمان دوام جنبش نیرومند زمین به هنگام زمین‌لرزه، شتاب، سرعت و جابه‌جایی زمین، بسامد (فرکانس) و ... از مهم‌ترین ویژگی‌های زمین‌لرزه‌ها هستند که نقش مهمی در پیامدهای ناگوار ناشی از آنها دارند.

آگاهی از این ویژگی‌ها می‌تواند نقش چشمگیری در برنامه‌ریزی اصولی برای ساخت و سازها، توسعه شهرها و ایجاد شهرک‌های جدید و پروژه‌های عمرانی داشته باشد.

در همین راستا، بخش زلزله‌شناسی مهندسی به منظور انجام تحقیقات در زمینه زلزله‌شناسی از دیدگاه مهندسی، لرزه‌شناسی ساخت و برآورد خطر زمین‌لرزه شکل گرفته است. این بخش تحقیق و مطالعه جهت تهیه و تدوین آیین‌نامه‌ها و ضوابط و دستورالعمل‌هایی برای مطالعات فوق، تهیه نقشه‌های پهنه‌بندی و ریز پهنه‌بندی خطر زمین‌لرزه، برآورد پارامترهای مورد نیاز برای طراحی ساختمان‌های مقاوم در برابر زلزله و نیز بررسی آسیب‌پذیری ساختمان‌های موجود را بر عهده دارد.

مهم‌ترین فعالیت‌های بخش زلزله‌شناسی مهندسی را می‌توان به صورت زیر نام برد:

۱ - مطالعات لرزه‌شناسی و تهیه نقشه‌های لرزه‌شناسی

ساختی در مقیاس‌های مختلف

۲ - تهیه نقشه‌های لرزه‌شناسی زمین‌ساختی به صورت موردی

۳ - تهیه بانک‌های اطلاعاتی زمین‌لرزه‌های ایران

۴ - تهیه نقشه‌های پهنه‌بندی خطر زمین‌لرزه

۵ - همکاری مداوم در بازنگری استاندارد ۲۸۰۰ (آیین‌نامه طراحی ساختمان‌ها در برابر زلزله)

۶ - مطالعه زمین‌لرزه‌های ویرانگر و تهیه گزارش‌های فوری - مقدماتی مربوط به آنها

۷ - مطالعات ژئوفیزیکی برای اکتشافات ساختمانی با استفاده از روش‌های لرزه‌نگاری، ژئوالکترونیک و ...

۸ - آنالیز خطر زمین‌لرزه برآورد خطر زمین‌لرزه برای محل شهرک‌ها، کارخانه‌ها، سد‌ها و ...

۹ - مطالعه و اکتشاف منابع اولیه مصالح ساختمانی با استفاده از روش‌های ژئوفیزیکی

۱۰ - تهیه گزارش‌های تحلیلی زمین‌لرزه‌های ویرانگر

۱۱ - تهیه دستورالعمل‌ها و استانداردهای مربوط به زمین‌لرزه

۱۲ - مطالعات ژئوفیزیکی مهندسی در انتخاب ساختمگاه، خواص الاستیکی مواد، اکتشاف آب‌های زیرزمینی و ...

۱۳ - تحقیق روی روابط میرایی در ایران

۱۴ - ریز پهنه‌بندی لرزه‌ای گسترده‌ها، اندازه‌گیری و تحلیل داده‌های میکروترموگراف

آموزش

۱۷ - دوره آموزشی ضعف‌ها و اشکالات اجرایی ساختمان‌های

در حال ساخت

۱۸ - دوره آموزشی تحلیل و پایدارسازی شیب‌ها

۱۹ - دوره آموزشی آشنایی با مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان،
صرفه جویی در مصرف انرژی (حدود ۴۰ دوره)

۲۰ - دوره آموزشی روش اجرا و نصب انواع لوله و اتصالات
پلمیری در تاسیسات ساختمان: لوله‌های PP-RC

۲۱ - دوره آموزشی سفت کاری ساختمان

۲۲ - دوره آموزشی بررسی آسیب پذیری ساختمان‌ها و روش‌های
مقاوم سازی آن‌ها

۲۳ - دوره آموزشی محافظت ساختمان‌ها در برابر حریق

۲۴ - کارگاه تخصصی مدیریت امکانات

Facility Management

۲۵ - دوره آموزشی مصالح شناسی

۲۶ - دوره آموزشی تکنولوژی ساخت و کاربرد بتن با
کیفیت بالا

۲۷ - سمینار آموزشی مبانی لرزه زمین ساخت و تحلیل خطر
زمین لرزه

۲۸ - دوره آموزشی تاسیسات مکانیکی و الکتریکی ساختمان‌های
بلند مرتبه

۲۹ - سمینار کنترل فعال سازه‌ها

۳۰ - دوره آموزشی شالوده‌های عمیق

۳۱ - دوره آموزشی آشنایی با مفاهیم پایه فناوری اطلاعات

۳۲ - کارگاه تخصصی تهیه نقشه بزرگ مقیاس گسل‌های تهران

۳۳ - دوره آموزشی سازه‌های فلزی و بتنی مقاوم در برابر زلزله

۳۴ - کارگاه تخصصی راهکارهای تولید و مصرف بتن

۳۵ - سمینار مقاوم سازی ساختمان‌ها در برابر زلزله

۳۶ - سمینار بالاتس سیستم‌های گرمایشی و نقش کنترل‌های گرمایشی
در بهینه سازی مصرف سوخت

۳۷ - سمینار ساختمان‌های خشت تثبیت شده متراکم

۳۸ - سمینار دستاوردهای پژوهشی وزارت مسکن و شهرسازی

۳۹ - دوره آموزشی آشنایی با مبحث ۵ مقررات ملی ساختمان،
مصالح و فرآورده‌های ساختمانی

۴۰ - دوره آموزشی تاسیسات مکانیکی ساختمان

۴۱ - سمینار درس‌هایی از زلزله چنگوره - آوج

۴۲ - همایش مهندسی زلزله

۴۳ - سمینار پروژه‌های کاربردی در بخش ساختمان و مسکن

۴۴ - کارگاه آموزشی واکنش‌های قلیایی بتن و روش‌های
پیشگیری از آن

هدف از اجرای برنامه‌های آموزشی، ارایه نتایج مطالعات و تحقیقات انجام شده به منظور تبادل اطلاعات و آشنایی متخصصان، مهندسان، طراحان و دست‌اندرکاران امور ساختمان و مسکن با آخرین دستاوردهای علمی و فنی و نیز به روز درآوردن اطلاعات و ارتقای دانش فنی جامعه مهندسی و در نهایت برقراری ارتباط بین مجامع علمی و تحقیقاتی و مراکز اجرایی کشور است.

با توجه به نگرش فوق، فعالیت‌های آموزشی مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن در قالب همایش‌های علمی، دوره‌ها و سمینارهای آموزشی کوتاه مدت، کارگاه‌های تخصصی و سخنرانی‌های علمی تحقیقاتی در تهران و مراکز استان‌ها برگزار می‌شود. در این برنامه‌های آموزشی نتایج پروژه‌های تحقیقاتی مرکز و آخرین رویدادهای علمی در زمینه‌های فنی و مهندسی در سطوح تخصصی و فوق تخصصی ارایه می‌شود.

از جمله دوره‌ها و سمینارهای آموزشی که تاکنون توسط این مدیریت و با همکاری بخش‌های تحقیقاتی مرکز برگزار شده است می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱ - دوره آموزشی روش‌های تشخیص میلگردهای استاندارد

۲ - کارگاه تخصصی تولید صنعتی ساختمان در ایران

۳ - همایش کاربرد کامپوزیت‌های FRP در بهسازی و ساخت سازه‌ها

۴ - دوره آموزشی طرح و اجرای ساختمان‌های بتنی

۵ - دوره آموزشی استاندارد مصالح و فرآورده‌های ساختمانی

۶ - دوره آموزشی تشریح آیین نامه طراحی ساختمان‌ها در برابر زلزله (استاندارد ۲۸۰۰)

۷ - دوره آموزشی طرح اختلاط و کنترل کیفیت بتن

۸ - دوره آموزشی کنترل کیفیت بتن و فناوری بتن پیشرفته

۹ - کارگاه تخصصی آشنایی با مقررات و ضوابط معماری و شهرسازی برای افراد معلول جسمی - حرکتی

۱۰ - دوره آموزشی گچ و فرآورده‌های گچی در ساختمان

۱۱ - دوره آموزشی جوش و کنترل جوشکاری

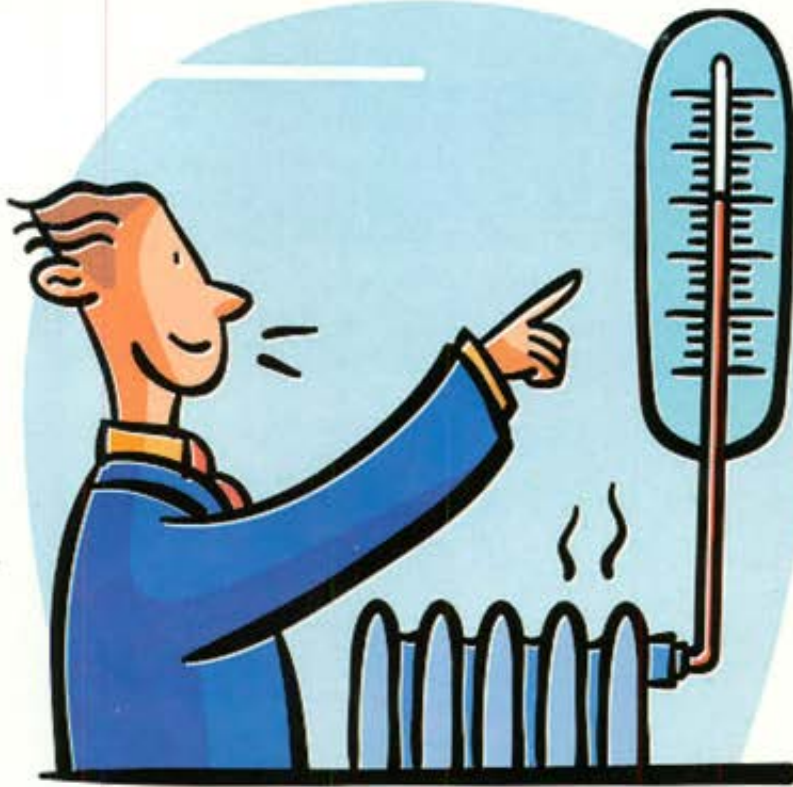
۱۲ - دوره آموزشی فناوری بتن سبک

۱۳ - دوره آموزشی راه سازی

۱۴ - دوره آموزشی سیستم‌های پیش ساخته و کاربرد آن در طرح‌های عمرانی

۱۵ - دوره آموزشی اجرای ساختمان‌های بتنی

۱۶ - دوره آموزشی مبانی زلزله شناسی مهندسی و بهینه بندی خط زمین لرزه



طی چند سال آینده با مشکل گرمایشی ساختمان‌ها مواجه می‌شویم

تشکیل می‌دهد. وی اکنون ریاست مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن را به عهده دارد و البته دانشیار دانشگاه تربیت مدرس نیز هست.

مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن از چه سال و با چه هدفی تاسیس شد؟

در سال ۱۳۵۱ UNDP تصمیم گرفت چند مرکز تحقیقاتی در ارتباط با ساختمان را در سطح جهان ایجاد کند که یکی از آن‌ها مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن ایران بود. به این ترتیب بخشی از وظایف وزارت مسکن، سازمان برنامه و موسسه استاندارد به مرکز تحقیقات منتقل شده و اساسنامه

دکتر قاسم حیدری نژاد در زمان وزارت عبدالعلی زاده وزیر سابق مسکن و شهرسازی به مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن دعوت شد تا در راه‌اندازی بخش تاسیسات همکاری کند. او که تخصص مکانیک دارد، مسوولیت این



بخش را در مرکزی که پس از سی سال هنوز بخش تاسیسات نداشت، به عهده گرفت. حیدری نژاد که پنج سال و نیم از وقتش را در این مرکز سپری کرده، معتقد است که حدود ۳۰ تا ۴۰ درصد از کل یک ساختمان را بخش تاسیسات آن

بسیار خوبی هم برای آن تدوین کردند که در سال ۱۳۵۶ به تصویب مجلس رسید. نکته جالب این که در اساسنامه رییس مرکز بر اساس فرمان همایونی انتخاب می شد تا تحت هیچ گونه فشاری حتی از طرف وزارت مسکن هم نباشد. به هر حال مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن به علت شرایط سیاسی کشور به انقلاب، جنگ و پس از آن بازسازی برخورد که اگر بخواهیم دوران واقعی کار مرکز را تعریف کنیم باید از ۱۵-۱۰ سال اخیر نام ببریم، چرا که توانسته آزادانه و فارغ از فشارهای اجتماعی به دستاوردهای خوبی هم دست پیدا کند. تلاش ما این است که (با وجودی که خودم دانشگاهی هستم) در این مرکز کار دانشگاه‌ها را تکرار نکنیم چون ما دانشگاه‌ها و رشته‌های معتبری در زمینه فنی داریم و اصلا دلمان نمی‌خواهد این سوال پیش بیاید که با وجود دانشگاه‌ها پس مرکز تحقیقات چه مفهومی می‌تواند داشته باشد؟ هر پروژه ای در مرحله آخر بلافاصله باید کاربردی شود نه این که در قفسه گذاشته شده و خاک بخورد. مثلا آیین نامه استاندارد ۲۸۰۰ (دوام ساختمان‌ها در برابر زلزله) در همین مرکز تدوین شده و این نه به خاطر توانایی شخصی ما بلکه مرکز محوریتی بود تا آیین نامه را به مرحله سوم ویرایش رسانده و پاسخگو باشیم. در واقع جایگاه مرکز این است که به جبران خلاءهایی بپردازد که دانشگاه نمی‌تواند آن‌ها را پر کند. همه چیز اعم از موفقیت یا عدم موفقیت را هم نباید به حساب مرکز تحقیقات بگذاریم.

مثلا برای چرایی و علت وقوع زلزله بوبین زهرا در سال ۱۳۴۰ ضوابطی را برای ساختمان سازی نوشتند اما توجه و پرداختن به آن تا سال ۱۳۶۴ طول کشید و در نهایت آیین نامه ۲۸۰۰ در مرکز تحقیقات وزارت مسکن شکل گرفت. آن موقع هم کسی به این موارد توجهی نمی‌کرد و این گذشت تا زلزله رودبار اتفاق افتاد. به صرافت افتادند که قرار بوده بعد از زلزله بوبین زهرا کاری بشود و نشده، پس مجددا آیین نامه نوشته شده ۲۸۰۰ را به خاطر آوردند و آن وقت بود که لازم الاجرایش کردند. مشابه این سناریو بحث مصرف انرژی است. الان شما یک بطری آب را ۲۵۰ تومان و یک لیتر بنزین را ۸۰ تومان می‌خرید و حالا در این شرایط مرکز تحقیقات بگوید من خیلی در زمینه صرفه جویی در مصرف انرژی تحقیق کرده ام ولی چه کسی به آن اهمیت می‌دهد؟ نه مردم عادی بلکه مسوولان رده بالای کشور هم به آن توجهی نمی‌کنند و موضوع آن قدر پیش رفته که از کنترل خارج شده است.

به جرات می‌شود پیش بینی کرد که اگر وضع به همین منوال پیش برود طی چند سال آینده با مشکل گرمایشی ساختمان‌ها هم مواجه می‌شویم. ما دریایی از تحقیقات را درباره صرفه جویی در انرژی انجام داده ایم و دارای بهترین

آزمایشگاه‌های شیشه دوجداره و قاب‌های هم هستیم ولی باید اراده‌ای هم برای اجرای آن‌ها وجود داشته باشد.

در عنوان مرکز، کلمه‌های ساختمان و مسکن هر دو وجود دارد ولی به نظر می‌رسد مرکز بیشتر به ساختمان پرداخته است. چه کارهایی در رابطه با مسکن انجام شده و در اساسنامه کلمه مسکن چه محلی از اعراب داشته است؟

توجه مرکز بیشتر به فیزیک و امور فنی ساختمان است. برداشت شما از یک نظر درست است. وقتی کلمه مسکن را به کار می‌بریم مقدار زیادی معماری و کیفیت‌های غیر فنی (آسایشی) هم مطرح می‌شود. چه اتفاقی می‌افتد که یک ساختمان در نهایت استحکام و دقت ساخته می‌شود ولی انسان در آن احساس راحتی و خوبی ندارد. دو بخش در مرکز ما با عنوان «معماری» و «سیستم‌های ساختمانی» کارشان فقط بررسی همین است. قسمت‌هایی مثل آکوستیک و محافظت در برابر آتش به همین بخش‌ها برمی‌گردند. معماری پوششی است برای خیلی از ویژگی‌ها.

مردم ایران در همه مواردی که به نظر ساده می‌آید، خودشان را صاحب نظر می‌دانند. خودشان دیوارهای خانه شان را بر می‌دارند و جا به جا می‌کنند و به همین دلیل هم به نظر من بناهایی که امروز ساخته می‌شوند ویژگی و هویت عصر ما را نشان نمی‌دهند، در حالی که در زمان قدیم همه ساختمان‌ها با توجه به شرایط فرهنگی، آب و هوایی و ... ساخته می‌شدند.

خوشبختانه داریم به این سمت حرکت می‌کنیم که توجه به نما و معماری در کارها تقریبا اجباری می‌شود. مخصوصا این که بخشی هم در وزارت مسکن وجود دارد که حوزه «معاونت شهرسازی و معماری» است و بیشتر به معماری شهر سازانه می‌پردازد. حتی در سازمان نوسازی مدارس (که هم من در جلسات آن حضور دارم) بحث هویت مدارس بسیار جدی است. منتهی مساله بسیار سختی است و نحوه انجامش جای بررسی زیادی دارد.

چه سختی‌هایی برای این کار وجود دارد؟

مهم ترین نکته‌ای که می‌توان در آن هویت را رعایت کرد، ماندگاری است. یعنی حتی اگر یک میله آهنی را جایی نصب کنند و سال‌ها به همان صورت دیده شود، ماندگار می‌شود و هویت می‌گیرد. اگر اثری بسیار هنری و زیبا ساخته شود ولی ماندگار نباشد، فایده‌ای ندارد. شرط اولیه

**اگر اثری بسیار
هنری و زیبا ساخته
شود ولی
ماندگار نباشد
فایده‌ای ندارد
شرط اولیه
ماندگاری سازگاری
با محیط است و این
که اثر در برابر گرما
و سرما مقاوم باشد**



ماندگاری، سازگاری با محیط است و این که اثر در برابر گرما و سرما مقاوم باشد.

کاری که تقریباً سال‌ها است انجام نمی‌شود...

همین طور است، ببینید ما خیلی کارها می‌توانیم بکنیم. مثلاً ساختمانی بسازیم که بمب اتم هم آن را خراب نکند ولی چرا این کار را نمی‌کنیم چون گران تمام می‌شود. بنابراین تکنولوژی هست ولی صرفه نیست. این جاست که حد کیفیت را پایین می‌آوریم ولی چقدر؟ لازم است کسی این موضوع را بررسی کند و آن نهاد ما هستیم که مسوولیت‌مان از این رهگذر دشوارتر می‌شود. به عنوان نمونه محصول پرمصرفی داریم به نام «بتن» که در هر منطقه‌ای به یک شکل جواب می‌دهد به عنوان مثال در شهرهای حاشیه خلیج فارس خورنده و آسیب پذیر است.

شاید بهتر می‌بود این سوال را در ابتدا مطرح می‌کردم ولی ممکن است وظایف مرکز را

به تفکیک توضیح بدهید؟

بنابر آن چه در اساسنامه مرکز تحقیقات آمده این مرکز باید روی هر آن چه که به ساختمان مربوط است، تحقیق کند. این موارد از خاک، زلزله، معماری تا سازه، تاسیسات، انرژی و ... را در بر می‌گیرد.

روش‌ها را هم در بر می‌گیرد؟ چون وقتی نام مرکز تحقیقات به میان می‌آید فکر می‌کنم باید روش‌ها هم منظور نظر باشد.

بله همین طور است. در بروشور مرکز هم تقسیم‌بندی‌های

کلی شده است. مرکز غیر از قسمت‌های اداری و مدیریتی، سه پژوهشکده دارد که عبارتند از: گروه مهندسی سازه و فن‌آوری ساخت که شامل بخش‌های سازه، زلزله شناسی، ژئوتکنیک و شبکه شتاب‌نگاری می‌شود، گروه مصالح و فرآورده‌های ساختمانی که شامل بخش مصالح، آتش و ساختمان و گروه سوم که مهندسی معماری و طراحی محیط هستند و شامل معماری و سیستم‌ها، معماری و مسکن و طراحی انرژی و تاسیسات می‌شوند.

شما در خصوص بخش‌های مرکز توضیح دادید، اگر ممکن است بخش روش‌ها را هم بیشتر توضیح کنید؟

واقعیت این است که روش‌ها خیلی مهم تر هستند چون وقتی هدف‌ها مشخص می‌شود باید دید چگونه می‌توان به آن‌ها رسید. به عنوان مثال از چند سال پیش سازمان مدیریت از ما خواست دستورالعملی بنویسیم که بر اساس

آن مشخص شود چگونه در کارگاه‌هایی که امکانات کم است می‌توان بتن تهیه کرد. ما این موضوع را به اساتید فن و متخصصان خودمان ارجاع دادیم (امیدوارم تعبیر من اشتباه باشد) ولی آن استادان مثل این که عارشان می‌شد با داشتن آن همه تحقیقات و مقاله روی این موضوع متمرکز شوند. حتی شنیدیم که موضوع را به یک کارشناس بخش سپرده‌اند. آن‌ها را دعوت کردم و برایشان مثالی زدم و از تجربیات خودم در سال‌هایی که در امریکا دکترا می‌خواندم، گفتم. در امریکا بهترین استادان در عین حال که در مقاطع بالا درس می‌دادند ولی سال اول لیسانس هم درس می‌دادند. آن‌ها معتقد بودند که دانشجویان سطوح اول باید از این اساتید ارزش‌ها را هم یاد بگیرند. به هر حال دوستان با اصرار ما شروع به نوشتن کردند و حالا که نوشته شده چقدر هم کار مفیدی شده است. این خود روش‌ها است و در بحث استاندارد هم بسیار پر اهمیت است. حتماً شنیدید که سال گذشته یک سری آهن آلات بدون هماهنگی از روسیه وارد کشور و در منطقه آزاد انبار شد. تصمیمات زیادی برای آن‌ها گرفته می‌شد و نهایتاً من به دلیل این که احساس می‌کردم کار به سمت سیاسی شدن می‌رود خودم وارد قضیه شدم. گام اول این بود که آن را روی ترازو بگذارند که به دلیل سبکی‌اش معتقد بودند ارزش ندارد. کار آزمایش به ما که رسید، دیدیم از لحاظ سطح مقطع، هندسه آن بسیار هوشمندانه طراحی شده و سبکی آن دلیل بد بودنش نیست. بالاخره باید نظر نهایی داده می‌شد و اینجا بود که متوجه شدیم روش آزمودن تیر آهن در کشور ما مشخص نیست. به هر حال کلی روش‌های جدید را ابداع کردیم تا توانستیم بگوییم تیر آهن وارداتی جوابگوی انتظارات ما نیست. در واقع منظورم این است که روش بررسی خودش اصل کار است.

آیا در چهارچوب وظایف مرکز تحقیقات، روش‌های اجرایی و سیستم‌های ساختمانی چه به صورت پیش ساخته یا انبوه‌سازی هم جایگاهی دارد؟

به نکته خوبی اشاره کردید و آن این که ساختمان بر خلاف سایر صناعت‌ها مشکل نداشتن خط تولید را دارد. در کشور ما ساختمان دانه به دانه ساخته می‌شود و کسی را داریم به نام مهندس ناظر که باید روی مصالح فولادی نظارت کند. آیا واقعا مهندس ناظر برایش صرف می‌کند که هر روز از صبح تا غروب وقتش را در یک ساختمان برای نظارت سپری کند؟ بنابراین ساختمان بدون کنترل ساخته می‌شود. یک راه این است که به جای یک ساختمان، ده یا صد تا بسازیم. این جا دیگر برابری صرفه اقتصادی پیدا می‌کند که ناظر مقیم بگذاریم. ولی این می‌شود تولید انبوه به صورت سنتی که همان ادامه کار نامناسب پیش است. در کشورهای دیگر تلاش می‌شود تا حداقل نیروی کار

کسی را داریم به نام مهندس ناظر که باید روی مصالح فولادی نظارت کند. آیا واقعا مهندس ناظر برایش صرف می‌کند که هر روز از صبح تا غروب وقتش را در یک ساختمان برای نظارت سپری کند؟ بنابر این ساختمان بدون کنترل ساخته می‌شود

در سایت مصرف شود و بیشترین نیرو در یک جا متمرکز باشند. بنابراین آن‌ها قطعات را حتی الامکان به صورت صنعتی تولید و در پای کار نصب کنند. مرکز تحقیقات هم به دنبال این برنامه بوده و الان هم پروژه‌هایی را با سازمان ملی مسکن در دست داریم و آن بانک اطلاعاتی «سیستم‌های ساختمانی» است. در این بانک همه سیستم‌های ساختمانی را لیست کرده‌ایم و قرار شده ۲۵ تا از آن‌ها را با جدیت بیشتری دنبال کنیم و البته دو مورد را ظرف دو ماه اول سال برای بهره برداری جامعه معرفی خواهیم کرد. نکته مهم در درجه اول شناساندن این سیستم‌ها و جا انداختن آن برای جامعه است. در کشور ما بیش از ۹۵ درصد ساخت و ساز توسط بخش خصوصی و حدود ۵ درصد توسط دولت انجام می‌گیرد. به همین دلیل دست اشخاص باز است و خیلی نمی‌شود آن‌ها را اجبار کرد. بنابراین راه بهتر این است که ما با همین کمتر از پنج درصد الگویی موفق عرضه کنیم تا بقیه هم یاد بگیرند. البته این سیستم‌ها ممکن است برای جامعه ناشناخته هم نباشد ولی کمتر از آن استفاده می‌شود. ضمن آن که با جا افتادن سیستم‌های صحیح ساخت، می‌توان تسهیلات وزارت مسکن را به این سمت هدایت کرد.

بنابراین اگر کسی سیستمی را طراحی کند از طریق همین بانک اطلاعاتی می‌تواند آن را معرفی کند؟

بله، اگر کسی موردی داشته باشد می‌تواند از طریق اینترنت با ما تماس برقرار کند و پس از بررسی توسط متخصصان مرکز در اختیار عموم قرار می‌گیرد. سعی ما این است که در درازمدت برای کشور سیستم‌های مناسبی عرضه کنیم. دیگر به این صورت نخواهد بود که بگویند یک ساختمان فقط بتن آرمه یا فلزی است.

این موضوع همیشه مورد بحث ما بوده و ما در جلساتمان با مهندس سعیدی کیا هم مطرح کرده‌ایم که ساختمان الگو بسازیم...

درست است ولی واقعا کار سختی است، اگرچه داریم شروع می‌کنیم. ما طی جلسات متعدد با وزارت مسکن در حال فیلتر کردن هستیم چون هر کدام از این سیستم‌ها ویژگی‌هایی دارند. بعد هم استفاده از سیستم‌ها در شرایط مختلف فرق می‌کند و به همین دلیل باید انواع سیستم‌ها وجود داشته باشد تا جامعه بنا به شرایط جوی، اقتصادی و ... از آن‌ها استفاده کند. امسال هم در بودجه کل کشور یک تبصره بسیار مهم به نام تبصره شش به تصویب رسید که قسمت بزرگی از فعالیت‌های وزارت مسکن در آن گنجانده شده است. بند دو تبصره شش اجازه می‌دهد که یک میلیارد دلار روی فن آوری‌ها و مصالح جدید سرمایه گذاری شود و مرجع تشخیص آن هم مرکز تحقیقات است. در حال حاضر کار گروهی وجود دارد که در خواست‌های استفاده از تسهیلات موجود برای طرح و سیستم را به مرکز تحقیقات ارجاع می‌دهد تا ضرورت آن توسط این مرکز تایید شود.

آقای دکتر امیدواریم این ساختمان‌ها الگو فقط الگوی سازه‌ای نباشند...

اصلا این طور نیست، یک ستون آن سازه است و جنبه‌های مختلفی را در بر می‌گیرد ولی مسلما آن چه باید ابتدا مورد بررسی قرار بگیرد سازه است. تلاش ما این است که جنبه‌های مختلف را در نظر بگیریم تا حداقل به کسی که می‌خواهد سرمایه‌گذاری کند مشاوره خوبی بدهیم.

در کشورهای مجاور ما که حتی به لحاظ عرض جغرافیایی از ما بالاتر هستند (مثل ترکیه) کلکتور خورشیدی بسیار خوب عمل می‌کند. از شمالی‌ترین تا جنوبی‌ترین نقطه ترکیه از کلکتور خورشیدی برای آب گرم به خوبی استفاده می‌شود و مرکز یا سازمانی در این حد به دلیل ارزانی و نسبتا سهل بودن بهره برداری می‌تواند روی آن سرمایه‌گذاری کند. همین طور کاهش مصرف آب از طریق بازیافت آب مصرفی برای باغبانی و... یا سیستم دفع فاضلاب خشک مواردی

است که نمونه‌های موفق در خیلی از کشورهاست، آیا مرکز به موضوعات این چنینی فکر کرده است؟

در باره کلکتور باید عرض کنم که کدام مالک ساختمانی وقتی علمک گاز به سهولت و ارزانی جلوی در خانه‌اش است، حاضر می‌شود کلکتور نصب کند؟ من هم معتقدم باید ساختمان‌هایی داشته باشیم که انرژی شان را خودشان تامین کنند. در انگلیس استفاده‌های بسیاری از این دست از انرژی خورشیدی می‌شود. مالک در

دعوائی میان بعضی ارگان‌ها وجود دارد که می‌گویند ما تابع مقررات ملی ساختمان نیستیم، تابع سازمان مدیریت هستیم. ما باید یک مجموعه مقررات داشته باشیم و هر کسی اعم از شخصی و دولتی با توجه به آن ساختار ساختمان بسازد

سقف ساختمان‌ش سلول‌های ولتاژیک نصب می‌کند و با تابش خورشید برق در آن تولید می‌شود. ولی این روش به این دلیل قابل توسعه نیست که استفاده کننده ممکن است تا این اندازه مصرف نداشته باشد پس باید باتری بگذارد و انرژی برق را ذخیره کند که همین گران تمام می‌شود. امروزه در دنیا برای رفع این مشکل کنتراهای دوطرفه‌ای می‌گذارند که مصرف کننده می‌تواند برق اضافی خود را بفروشد یا اگر نیاز دارد خریداری کند. حتی برای این که استفاده کنندگان این روش تشویق شوند دولت به قیمتی بالاتر از قیمت فروش برق آن‌ها را خریداری می‌کند و ارزان‌تر به متقاضیان می‌فروشد. من خیلی برای یافتن چنین کنتوری در ایران جستجو کردم ولی متاسفانه در کشور ما وجود نداشت. در سوئد ساختمانی را به ما نشان دادند که در سرمای زیر سی درجه با نور لامپ، تلویزیون، کامپیوتر و آشپزی گرم می‌شد.



دیوارها عایق و شیشه‌ها چند لایه ساخته شده بودند و جالب این که سازندگان آن به ما گفتند که نامه‌ای را به اهالی ساختمان داده‌اند و از آنها خواسته‌اند که اطلاع دهند کجای ساختمان‌شان سرد است تا برای گرم شدن نور لامپ را در همان منطقه طراحی کنند. یک سوم انرژی این شهر در سوند از طریق سوزاندن زباله‌ها ایجاد می‌شود. یعنی با سوزاندن زباله‌ها شبکه آب گرم تولید می‌کنند. در انگلستان، آب از منچستر تا لندن هفت مرتبه تریت می‌شود، به عبارت بهتر آب بالا می‌آید، مصرف می‌شود و مجدداً به شبکه فاضلاب بر می‌گردد. واضح تر بگویم کسی آب را رها نمی‌کند.

فکر نمی‌کنید مرکز برای پیشبرد اهدافش نیاز به بلندگویی داشته باشد تا بتواند نتایج عملی کارش را هم به جامعه معرفی کند؟

ما در تلاش هستیم توسط اهرم‌های مرتبط نتایج کارمان را اجرایی کرده و به جامعه معرفی کنیم. مثلاً می‌دانیم که برای استاندارد در کشور، مرجع رسمی موسسه استاندارد است. تحقیقی را درباره یک موضوع انجام می‌دهیم و در صورت مثبت بودن نتیجه آن را به استاندارد اعلام کرده تا از طریق آن موسسه پیش برویم. می‌دانیم که قانونی و اجرایی کردن یک هدف به عهده استاندارد است. مثلاً می‌گویند لوله سبز استاندارد دارد ولی مباحث ملی مقررات ساختمان می‌گوید این لوله سبز کجا کاربرد دارد. چون ممکن است خیلی از مصالح استاندارد در آن باشد ولی لزوماً برای همه موارد کاربرد نداشته باشد. به هر حال ارتباط ما با سازمان‌ها به حدی است که اخیراً بازنگری کلی مباحث مقررات ملی ساختمان را به مرکز تحقیقات واگذار کرده‌اند که این برای ما بسیار خوشحال‌کننده است چرا که وقتی در حین بازنگری متوجه می‌شویم در جایی نقصی هست پروژه‌ای قابل استفاده تعریف می‌کنیم. بنابراین در هر جایی که احساس کنیم نیاز به اهرم داریم از آن استفاده می‌کنیم. در جایی اهرم ما مقررات ملی ساختمان می‌شود، در جایی دیگر موسسه استاندارد یا هیأت دولت. اما در مورد اطلاع رسانی به جامعه خیلی موفق نبوده‌ایم و من هم خودم را مقصر نمی‌دانم چون خیلی تلاش کردیم اما واقعا دقیقه‌ای دویست هزار تومان هزینه تبلیغ در تلویزیون برای ما مقدور نیست.

فکر می‌کنم تحقیقات شما فقط در زمینه کیفی است اما در زمینه آماری و اقتصادی کمتر فعال هستید؟

اگر منظورتان اقتصاد ساختمان باشد، اخیراً آن را شروع کرده‌ایم. دلم می‌خواست سایتی داشته باشیم مثل همان سایت‌هایی که مردم صبح از خواب بلند می‌شوند و نرخ دلار، طلا و ... را در آن نگاه می‌کنند. دوست دارم این سایت قیمت مسکن، زمین و ... را در مناطق تهران به طور روزانه و مرتب به مردم اطلاع دهد. بحث تعداد و ارقام در درجه بعدی است ولی این احساس وجود دارد و یک سری بانک‌های اطلاعاتی طراحی شده و در حال کار کردن روی آن‌ها هستیم.

آقای دکتر شاید این سوال کمی عامیانه باشد ولی مشکل

جدی مردم شده و آن هم وجود سر و صداهایی است که در ساختمان واقعا آزار دهنده است و آرامش را از ساکنان می‌گیرد. بررسی این موضوع و جا انداختن رعایت آن در ساخت و سازها می‌تواند یکی از همان روش‌هایی باشد که مرکز تحقیقات در باره سیستم‌هایش به کار می‌گیرد؟

ببینید برای کل ساختمان نمی‌توان استاندارد تعریف کرد. به علت همین پیچیدگی هم هست که برای ساختمان مقررات ملی تعریف می‌کنند. مساله صداها که گفتید به همان بحث آکوستیکی بر می‌گردد که در برنامه ما هم هست. درست است که این دیوار ده سانت را جدا می‌کند و قیافه خوبی هم دارد ولی صدا را منتقل می‌کند. وقتی می‌گوییم آکوستیک را باید بررسی کرد، تولید کننده خوشش نمی‌آید و می‌پرسد دوام آن چقدر است و همین برای او کافی است. کل این ماجرا که مصالح در ساختمان چگونه به کار بروند در گرو رعایت مقررات ملی و منوط به نظام مهندسی است که تازه در سال ۷۴ تاسیس شده است. بنابراین شاید بیش از ده سال نیست که این بحث‌ها باب شده است. بنابراین کاملاً درست است که توجه نمی‌شود. هنوز عرضه و تقاضا در زمینه ساختمان به تعادل نرسیده و به همین دلیل هم هر چه ساخته شود به فروش می‌رسد. یکی از دلایلی هم که از کیفیت کم می‌کنند ارزان‌تر شدن محصول است. اگر بخواهند کیفیت را در همه موارد رعایت کنند هزینه بالا می‌رود. از طرفی بالا رفتن هزینه یکی دو درصدی در ساختمان می‌تواند عمر ساختمان را دو برابر کند. مثلاً وقتی زلزله می‌آید ممکن است مدت آن سی یا چهل ثانیه باشد اما فقط ده ثانیه آن موثر است. زلزله بم هم بر اساس اطلاعاتی که دریافت کردیم، همین وضع را داشت.

یعنی اگر ساختمانی بتواند همان ده ثانیه را تحمل کند و دوام بیاورد، می‌ماند و حتی پس لرزه‌ها هم به آن لطمه‌ای نمی‌زند. ساختمان‌های غیر کیفی می‌سازیم بعد هم دنبال مقاومت می‌رویم. مقاوم سازی خرج دارد و گاهی هزینه آن تا جایی پیش می‌رود که مجبوریم از خیرش بگذریم، چون بافت فرسوده است و فایده‌ای ندارد. همین الان در کشور ما دو نوع کنترل کیفی وجود دارد یکی سری مقررات ملی است برای ساختمان‌های غیر دولتی و دیگری برای ساختمان‌های دولتی و طرح‌های عمرانی زیر نظر سازمان مدیریت که اصلاً درست نیست. دعوایی میان بعضی ارگان‌ها وجود دارد که می‌گویند ما تابع مقررات ملی ساختمان نیستیم، تابع سازمان مدیریت هستیم. ما باید یک مجموعه مقررات داشته باشیم و هر کسی اعم از شخصی و دولتی با توجه به آن ساختار ساختمان بسازد. پیام: وضعیت استانداردهای در دست تدوین از سال ۸۰ تا کنون و آیین‌نامه نمونه‌بردارای اتفاقی و آزمون مواد و فرآورده‌های مرتبط با ساختمان به نقل از گزارش معاونت تحقیقات دفتر تدوین ضوابط و مقررات مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن جهت اطلاع همکاران درج می‌شود:

وضعیت استانداردهای در دست تکمیل از سال ۱۳۸۰ تا کنون



جدول ۱ وضعیت استانداردهای ابلاغ شده در سال ۱۳۸۰

ردیف	عنوان	بخش	تاریخ		وضعیت		
			ابلاغ	خالصه	تفویض	کمیته ملی	جواب
۱	فرآورده‌های عایق کاری حرارتی برای مصارف ساختمانی - تعیین ضخامت	مصالح	۸۲/۲/۱	۸۲/۱/۰			•
۲	فرآورده‌های عایق کاری حرارتی برای مصارف ساختمانی - تعیین گویا بودن	مصالح	۸۰/۲/۱	۸۲/۱/۰			•
۳	فرآورده‌های عایق کاری حرارتی برای مصارف ساختمانی - تعیین رفتار فشاری	مصالح	۸۰/۲/۱	۸۲/۱/۰			•
۴	فرآورده‌های عایق کاری حرارتی برای مصارف ساختمانی - تعیین چگالی ظاهری	مصالح	۸۰/۲/۱	۸۲/۱/۰			•
۵	فرآورده‌های عایق کاری حرارتی برای مصارف ساختمانی - تعیین سخت بودن	مصالح	۸۰/۲/۱	۸۲/۱/۰			•
۶	فرآورده‌های عایق کاری حرارتی برای مصارف ساختمانی - تعیین خزش فشاری	مصالح	۸۰/۲/۱	۸۲/۱/۰			•
۷	فرآورده‌های عایق کاری حرارتی برای مصارف ساختمانی - تعیین طول و عرض	مصالح	۸۰/۲/۱	۸۲/۱/۰			•
۸	فرآورده‌های عایق کاری حرارتی برای مصارف ساختمانی - واژه‌شناسی	مصالح	۸۰/۲/۱	۸۲/۱/۰			•
۹	فرآورده‌های عایق کاری حرارتی برای مصارف ساختمانی - تعیین پایداری ابعادی تحت شرایط آزمایشگاهی	مصالح	۸۰/۲/۱	۸۲/۱/۰			•
۱۰	فرآورده‌های عایق کاری حرارتی برای مصارف ساختمانی - تعیین پایداری ابعادی تحت شرایط دما و رطوبت معین	مصالح	۸۰/۲/۱	۸۲/۱/۰			•
۱۱	فرآورده‌های عایق کاری حرارتی برای مصارف ساختمانی - تعیین تغییر شکل تحت شرایط دما و بار فشاری مشخص	مصالح	۸۰/۲/۱	۸۲/۱/۰			•
۱۲	فرآورده‌های عایق کاری حرارتی برای مصارف ساختمانی - تعیین مقاومت کششی عمود بر سطح	مصالح	۸۰/۲/۱	۸۲/۱/۰			•
۱۳	فرآورده‌های عایق کاری حرارتی برای مصارف ساختمانی - تعیین مقاومت کششی موازی بر سطح	مصالح	۸۰/۲/۱	۸۲/۱/۰			•
۱۴	فرآورده‌های عایق کاری حرارتی برای مصارف ساختمانی - تعیین جذب آب کوتاه مدت از طریق غوطه‌ورسازی جزئی	مصالح	۸۰/۲/۱	۸۲/۱/۰			•

۱۵	فرآورده‌های عایق کاری حرارتی برای مصارف ساختمانی - تعیین ابعاد خطی آزمونه‌های آزمایشی	مصالح	۸۲/۲/۱	۸۲/۱/۰	*
۱۶	فرآورده‌های عایق کاری حرارتی برای مصارف ساختمانی - تعیین خواص انتقال بخار آب	مصالح	۸۲/۲/۱	۸۳/۸	*
۱۷	فرآورده‌های عایق کاری حرارتی برای مصارف ساختمانی - تعیین جذب آب دراز مدت از طریق نفوذ	مصالح	۸۲/۲/۱	۸۲/۱/۰	*
۱۸	فرآورده‌های عایق کاری حرارتی برای مصارف ساختمانی - تعیین رفتار خمشی	مصالح	۸۲/۲/۱	۸۳/۸	*
۱۹	فرآورده‌های عایق کاری حرارتی برای مصارف ساختمانی - تعیین جذب آب دراز مدت از طریق غوطه‌ورسازی	مصالح	۸۲/۲/۱	۸۲/۱/۰	*
۲۰	فرآورده‌های عایق کاری حرارتی برای مصارف ساختمانی - تعیین رفتار برشی	مصالح	۸۲/۲/۱	۸۳/۸	*
۲۱	فرآورده‌های عایق کاری حرارتی برای مصارف ساختمانی - تعیین مقاومت در برابر چ زدن و آب شدن	مصالح	۸۲/۲/۱	۸۳/۸	*
۲۲	آزمونه‌های آتش برای مصالح و فرآورده‌های ساختمانی - قسمت اول: شدت رهاش گرماناشی از سوختن مصالح و فرآورده‌های ساختمانی به وسیله دستگاه گرمایش مخروطی	آتش	۸۰/۵	۸۳/۲	*

یادآوری: کلیه استانداردهای یاد شده در قالب پروژه‌های مرکز تدوین شده است.
جدول ۲ وضعیت استانداردهای ابلاغ شده در سال ۱۳۸۱

ردیف	عنوان	بخش	تاریخ					
			ابلاغ	خاتمه	تدوین	دربارش	کمیته ملی	جواب
۱	بهرجه در سقف‌های تیرچه بلوک - قسمت اول: ویژگی‌ها	سازه	۸۱/۸					در کمیته برنامه‌ریزی موسسه رد شده است - جواب در مرکز
۲	بهرجه در سقف‌های تیرچه بلوک - قسمت دوم: کنترل کیفیت تولید	سازه	۸۱/۸					در کمیته برنامه‌ریزی موسسه رد شده است - جواب در مرکز
۳	روش آزمون تعیین مقاومت فشاری و خمشی پانل‌های ساختمانی	سازه	۸۱/۸	۸۳/۱۱				*
۴	مقاومت برشی پانل‌های دیواری قابدار تحت بارهای استاتیکی	سازه	۸۱/۸	۸۳/۱۱				*
۵	ویزگی‌های شبکه فولادی جوشی برای مسلح کردن بتن	سازه	۸۱/۸	۸۳/۱۱				*
۶	روش آزمون تعیین مشخصات مکانیکی وسایل با رزوه داخلی و خارجی، واشرها و پرچ‌ها	سازه	۸۱/۸	۸۲/۹				در کمیته برنامه‌ریزی موسسه رد شده است - جواب در مرکز
۷	بلوک سیمانی توخالی - ویژگی‌ها	مصالح	۸۱/۸	۸۲/۴				*
۸	روش آزمون تعیین قلیایی سنگدانه‌های کربناتی به روش استوانه سنگی	بتن	۸۱/۸					*
۹	قابلیت نسوختن مواد	آتش	۸۱/۸	۸۳/۱۱				*
۱۰	تعیین پیشروی سطحی شعله روی فرآورده‌های ساختمانی	آتش	۸۱/۸					*
۱۱	آجرهای سبک باریک و غیر باریک با سوراخ‌های قائم	مصالح	۸۱/۸	۸۳/۲				*
۱۲	آجرهای رسی سبک غیرباریک با سوراخ‌های افقی و بتل‌های آجری رسی سبک غیرباریک با سوراخ‌های افقی	مصالح	۸۱/۸	۸۳/۲				*
۱۳	آجرهای رسی سبک غیرباریک با سوراخ‌های افقی و بتل‌های آجری رسی سبک غیرباریک با سوراخ‌های افقی	مصالح	۸۱/۸	۸۳/۲				*
۱۴	سنگدانه‌های پایه معدنی مورد مصرف در قطعات بتانی	مصالح - بتن	۸۱/۸	۸۳/۱۱				*
۱۵	روش ساخت و عمل‌آوری نمونه‌های بتن در کارگاه	بتن	۸۱/۸	۸۳/۱۱				*

۱۶	ویژگی‌های میکروسلیس برای استفاده در ملات و بتن سیمانی	بتن	۸۱/۸	۸۳/۱۱	*		
۱۷	قابلیت واکنش سنگدانه‌ها با فلزهای خاص به روش ملامشوری تسریع شده	بتن	۸۱/۸				*
۱۸	روش آزمون سه محوری پارامتریک قطر بزرگ	ژئوتکنیک	۸۱/۸			*	
۱۹	روش آزمایش دانه‌بندی خاک‌ها (در موسسه تدوین شده)	ژئوتکنیک	۸۱/۸		*	در سازمان دیگری تدوین و چاپ شد	
۲۰	روش آزمون سه محوری تحکیم یافته - زهکش نشده استاتیکی خاک‌های چسبنده	ژئوتکنیک	۸۱/۸		*		
۲۱	آزمایش نفوذ استاندارد SPT در مطالعات ژئوتکنیک	ژئوتکنیک	۸۱/۸		*		
۲۲	روش آزمون مقاومت سنگدانه در مقابل سایش، خورد شدن و ضربه دستگاه لوس آنجلس	ژئوتکنیک	۸۱/۸		*		
۲۳	روش اندازه‌گیری سرعت انتشار امواج با استفاده از روش گمانه	ژئوتکنیک	۸۱/۸			با دبیر مربوطه (دکتر سیاوش نیا) فسخ قرارداد شد.	
۲۴	روش آزمون مقاومت فشاری محدود نشده نمونه خاک چسبنده	طراحی محیط	۸۱/۸			با دبیر مربوطه (دکتر سیاوش نیا) فسخ قرارداد شد.	
۲۵	دوام شیشه‌های چند جداره (۵ قسمت)	طراحی محیط	۸۱/۸			در موسسه استاندارد تدوین شد	
۲۶	میزان نفوذ هوا از درها و دیوارهای پرده‌ای و پنجره‌های خارجی ساختمان - روش آزمون	طراحی محیط			*		
۲۷	میزان نفوذ آب بندی درها و دیوارهای پرده‌ای و پنجره‌های خارجی ساختمان	طراحی محیط			*		
۲۸	روش آزمون برای اندازه‌گیری ضریب انتقال حرارت پایدار در سیستم‌های پنجره با استفاده از لوحه گرم	طراحی محیط	۸۱/۸		*		
۲۹	روش تعیین مقاومت حرارتی و خواص عایق‌های حرارتی توسط دستگاه صفحه گرم محافظت شده	طراحی محیط	۸۱/۸		*		
۳۰	روش تعیین مقاومت حرارتی و خواص عایق‌های حرارتی توسط دستگاه گرم تنظیم شده	طراحی محیط	۸۱/۸		*		
۳۱	روش اندازه‌گیری آزمایشگاهی میزان صدابندی اجزای ساختمانی در برابر صدای هوابرد	آکوستیک	۸۱/۸		*		
۳۲	روش اندازه‌گیری آزمایشگاهی میزان صدابندی سلف در برابر صدای کوبه‌ای	آکوستیک	۸۱/۸		*		
۳۳	قابلیت انبساط پذیری سنگدانه‌ها به روش بررسی تغییر طول منشوره‌های بتنی ناشی از واکنش سنگدانه‌ها	بتن	۸۱/۸		*		
۳۴	منحصات ملات دوغابی	مصالح	۸۱/۸		*		
۳۵	تعیین مقاومت فشاری واحد اجر کاری	سازه	۸۱/۸		*		
۳۶	بلوک‌های سیمانی توخالی - روش آزمون - تجدید نظر - به شماره ملی ۷۰-۲				*		
۳۷	بلوک‌های سیمانی غیربازبر - ویژگی‌ها (شماره ملی ۷۷۸۲)	مصالح	۸۱/۸	۸۳/۱۱		*	
۳۸	موزائیک (بازنگری)	مصالح	۸۱/۸			در کمیته برنامه‌ریزی موسسه رد شده است - چاپ در مرکز	
۳۹	میلگرد - ویژگی‌ها (بازنگری)	سازه	۸۱/۸			در کمیته برنامه‌ریزی موسسه رد شده و تدوین آن از دستور کار خارج شده است	

جدول ۳ وضعیت استانداردهای ابلاغ شده در سال ۱۳۸۲

ردیف	عنوان	بخش	تاریخ		وضعیت				
			ابلاغ	حالت	تولید	ویرایش	کمیته ملی	جانب	
۱	روش عملی نگهداری و حمل نمونه‌های خاک	ژئوتکنیک	۸۲/۱۲						*
۲	روش نمونه‌برداری خاک با نمونه‌های جدار تازک	ژئوتکنیک	۸۲/۱۲		*				
۳	تهیه نمونه‌های متراکم برای آزمون‌های آزمایشگاهی	ژئوتکنیک	۸۲/۱۲		*				
۴	طبقه‌بندی خاک‌ها برای مصارف مهندسی	ژئوتکنیک	۸۲/۱۲		*				
۵	بتن - مواد افزودنی شیمیایی - ویژگی‌ها (شماره ملی ۲۹۳۰)	بتن	۸۲/۱۲						*
۶	بتن - مواد افزودنی شیمیایی - قسمت اول: بتن و ملات شاهد (شماره ملی ۸۱۱۷)	بتن	۸۲/۱۲						*
۷	بتن - مواد افزودنی شیمیایی - قسمت سوم: ملات و دوغاب	بتن	۸۲/۱۲		*				

جدول ۴ وضعیت استانداردهای ابلاغ شده در سال ۱۳۸۳

ردیف	عنوان	بخش	تاریخ		وضعیت				
			ابلاغ	حالت	تولید	ویرایش	کمیته ملی	جانب	
۱	فرآورده‌های عایق کاری حرارتی - تعیین ضریب انتقال حرارت به روش شارش حرارتی	مصالح	۸۳/۲						*
۲	فرآورده‌های عایق کاری حرارتی - تعیین مواد آلی - روش آزمون	مصالح	۸۳/۲	۸۳/۱۱					*
۳	فرآورده‌های عایق کاری حرارتی - تعیین ضخامت فرآورده‌های عایق کاری حرارتی کف شاور	مصالح	۸۳/۲	۸۳/۱۱					*
۴	فرآورده‌های عایق کاری حرارتی - محصولات بریت منبسط ساخته شده در کارخانه	مصالح	۸۳/۲						*
۵	فرآورده‌های عایق کاری حرارتی - محصولات فوم پلی اورتان - قالب ساخته در کارخانه	مصالح	۸۳/۲						*
۶	بلوک‌های گچی - تعاریف، اصطلاحات و ویژگی‌ها	مصالح	۸۳/۲						*
۷	فرآورده‌های عایق کاری حرارتی - آکوستیک - مواد برای کاربردهای آکوستیکی - تعیین مقاومت حرارتی هوا	مصالح	۸۳/۲	۸۳/۱۱					*
۸	آکوستیک - جذب کننده‌های صدا برای استفاده در ساختمان‌ها	آکوستیک	۸۱/۸	۸۳/۱۱					* پیش نویس‌ها تهیه شده اما در کمیته برنامه ریزی به پیته سازی واگذار شده بود.
۹	شیرهای ترموستاتیک رادیاتور	تأسیسات	۸۳/۴		*				
۱۰	فن‌ها و بلورها - ویژگی‌ها و روش آزمون	تأسیسات	۸۳/۴		*				
۱۱	فن کولر‌ها و وینیل‌ورها - ویژگی‌ها و روش آزمون	تأسیسات	۸۳/۴		*				
۱۲	آزمون‌های مقاومت آتش - عناصر سازه‌ای ساختمانی: ضوابط کلی	آتش		مطرح قرارداد	*				

۱۳	آزمون‌های مقاومت آتش - عناصر سازه‌ای ساختمانی: کاربرد داده‌ها	آتش	عقد قرارداد	•			
۱۴	آزمون‌های مقاومت آتش - عناصر سازه‌ای ساختمانی: راه‌های خروجی ساختمان	آتش	عقد قرارداد	•			
۱۵	آزمون‌های مقاومت آتش - عناصر سازه‌ای ساختمانی: ضوابط ویژه برای بازگداری عناصر عمودی جداکننده	آتش	عقد قرارداد	•			
۱۶	آزمون‌های مقاومت آتش - عناصر سازه‌ای ساختمانی: ضوابط ویژه برای بازگداری عناصر افقی جداکننده	آتش	عقد قرارداد	•			
۱۷	آزمون‌های مقاومت آتش - عناصر سازه‌ای ساختمانی: ضوابط ویژه برای ستونها	آتش	عقد قرارداد	•			
۱۸	آزمون‌های مقاومت آتش - عناصر سازه‌ای ساختمانی: ضوابط ویژه برای بل‌ها - تیرهای بازبر	آتش	عقد قرارداد	•			
۱۹	آزمون‌های مقاومت آتش - عناصر سازه‌ای ساختمانی: ضوابط ویژه برای عناصر جداکننده غیربازبر	آتش	عقد قرارداد	•			
۲۰	اتصالات در ساختمان	آتش	عقد قرارداد	•			
۲۱	رفتار محصولات ساختمانی به غیر از کفیوش‌ها در معرض عامل مشعل منفرد	آتش	عقد قرارداد	•			
۲۲	واکنش در برابر آتش برای مصالح و فرآورده‌های ساختمانی - طبقه بندی	آتش	عقد قرارداد	•			
۲۳	واکنش در برابر آتش برای مصالح و فرآورده‌های ساختمانی - روش آزمون - قسمت چهارم: قابلیت فروزش فرآورده‌های ساختمانی در برخورد مستقیم شعله - آزمون منبع تک شعله	آتش	عقد قرارداد	•			
۲۴	تعیین مقدار حرارت ناخالص ناشی از سوختن	آتش	عقد قرارداد	•			
۲۵	واکنش در برابر آتش برای مصالح و فرآورده‌های ساختمانی - روش‌های آزمون - قسمت هشتم: روش‌های تثبیت شرایط و ضوابط کلی برای انتخاب مصالح پشت کار	آتش	عقد قرارداد	•			

جدول ۵ وضعیت استانداردهای ابلاغ شده در سال ۱۳۸۴

ردیف	عنوان	بخش	تاریخ			وضعیت		
			ابلاغ	خاتمه	تدوین	ویرایش	گنبدیه مطبوعه	چاپ
۱	روش اندازه‌گیری ضریب جذب صدا در اتاقی واکنش	مصالح	۸۹/۲		•			
۲	آزمایش‌های تعیین مقاومت بتن در سازه	بتن	در دست ابلاغ		•			
۳	روش آزمون اندازه‌گیری مقاومت پانل‌های دیوار، کف و سقف در برابر ضربه	سازه	۸۹/۷/۳۱		•			
۴	مقاومت چسبندگی ملات به قطعات بتنی	مصالح	۸۹/۲/۳۱		•			
۵	روش اندازه‌گیری میزان جمع‌شدگی خشک بلوک‌های سیمانی	مصالح	۸۹/۲/۳۱		•			
۶	تعیین پتانسیل واکنش قلیایی - کربناتی سنگ‌های کربناتی از طریق ترکیبات شیمیایی	مصالح	۸۹/۲/۳۱		•			
۷	بتن سبک - تعیین مدول الاستیسیته تحت نیروی فشاری بتن هوادار انوکلاو شده و بتن دانه سبک	بتن	بروز		•			

•				بروزه	بن	بن سبک - تعیین جمع شدگی ناشی از خشک شدن بتن هوادار انوکلاو شده	۸
•				بروزه	بن	بن سبک - تعیین جرم مخصوص خشک شدن هوادار انوکلاو شده	۹
•				بروزه	بن	بن سبک - تعیین مقاومت خمشی بتن هوادار انوکلاو شده	۱۰
•				بروزه	بن	بن سبک - تعیین مقاومت فشاری بتن هوادار انوکلاو شده	۱۱
•				بروزه	بن	بن سبک - تعیین ابعاد قطعات بنایی	۱۲
			•	بروزه	بن	بن سبک - تعیین جرم مخصوص خشک شدن بتن سبکدانه	۱۳
			•	بروزه	بن	بن سبک - تعیین مقاومت فشار بتن سبکدانه	۱۴
•				بروزه	بن	قطعات بنایی بتنی سبکدانه و سنگین دانه - ویژگی‌ها	۱۵
•				بروزه	بن	بن سبک - تعیین نفوذ پذیری بخار آب در بتن هوادار انوکلاو شده	۱۶
	•			بروزه	بن	بن سبک - تعیین درصد رطوبت بتن هوادار انوکلاو شده	۱۷

جدول ۶ وضعیت استانداردهای ابلاغ شده در سال ۱۳۸۵

ردیف	عنوان	بخش	تاریخ		وضعیت		
			عنامه	تدوین	ویرایش	کمیته ملی	چاپ
۱	ملات بنایی - روش آزمون - قسمت یازدهم: تعیین مقاومت خمشی و فشاری ملات سخت شده	مصالح-بن	بروزه	•			
۲	ملات - ویژگی‌ها - قسمت دوم: ملات برای کارهای بنایی BSEN ۹۹۸-۲	بن - مصالح	بروزه		•		
۳	ملات بنایی - روش آزمون - قسمت دهم: تعیین چگالی انبوهی خشک ملات سخت شده	بن - مصالح	بروزه	•			
۴	اندازه گیری یون کلرید محلول در ملات و بتن سخت شده - روش آزمون	بن - مصالح	بروزه			•	
۵	ملات بنایی - روش آزمون - قسمت ششم: تعیین جرم حجمی ملات تازه	بن - مصالح	بروزه	•			
۶	ملات بنایی - روش آزمون - قسمت دوم: نمونه گیری توده ای و تهیه ملات‌های آزمایشی	بن - مصالح	بروزه	•			
۷	ملات بنایی روش آزمون - قسمت هجدهم: تعیین ضریب جذب آب ناشی از عمل مویستگی ملات سخت شده	بن - مصالح	بروزه	•			
۸	ملات بنایی - روش آزمون - قسمت نوزدهم: تعیین نفوذ بخار آب ملات اندودکاری نمای بیرونی و داخلی سخت شده	بن - مصالح	بروزه		•		
۹	ملات بنایی - روش آزمون - قسمت هفدهم: تعیین میزان کلرید محلول در آب ملات‌های تازه	بن	بروزه	•			
۱۰	ملات بنایی - روش آزمون - قسمت هفتم: تعیین مقدار هوای ملات تازه	بن - مصالح	بروزه	•			
۱۱	ملات بنایی - روش آزمون - قسمت سوم: تعیین مقدار روانی ملات تازه	بن - مصالح	بروزه	•			
۱۲	اکوستیک - بخش ۷	اکوستیک	بروزه		•		
۱۳	اکوستیک - بخش ۴	اکوستیک	بروزه		•		

۱۴	اکوستیک - بخش ۵	اکوستیک	بروزه	•		
۱۵	اکوستیک - بخش ۱	اکوستیک	بروزه	•		
۱۶	اکوستیک - بخش ۳	اکوستیک	بروزه	•		
۱۷	اکوستیک - بخش ۹	اکوستیک	بروزه	•		
۱۸	اکوستیک - بخش ۸	اکوستیک	بروزه	•		
۱۹	اکوستیک - بخش ۱۱	اکوستیک	بروزه	•		
۲۰	اکوستیک - بخش ۱۰	اکوستیک	بروزه	•		
۲۱	تعادل و توزیع اندازه حفره در مواد قسمت اول				•	

آیین نامه نمونه برداری اتفاقی و آزمون مواد مصالح و فرآورده‌های مرتبط با ساختمان و نحوه برخورد با متخلفان

(موضوع تصویب نامه ۷۹۸۸۰/ت/۳۰۸۹۱ ه مورخ ۸۴/۱۱/۲۳)

عنوان: آیین نامه نمونه برداری اتفاقی و آزمون مواد، مصالح و فرآورده‌های مرتبط با ساختمان و نحوه برخورد با متخلفان (مراکز عرضه و توزیع) مسوولیت اجرا: موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، سازمان نظام مهندسی، انجمن‌های صنفی مرتبط، وزارت بازرگانی دامنه کاربرد: مراکز عرضه و توزیع		
تاریخ تصویب:	تاریخ تجدید نظر:	شماره تجدید نظر:

- ۱- هدف**
نظارت بر کیفیت مواد، مصالح و فرآورده‌های مرتبط با ساختمان مشمول مقررات استانداردهای اجباری در مراکز عرضه و توزیع
- ۲- دامنه کاربرد**
کلیه مراکز عرضه و توزیع در کشور
- ۳- مسوولیت اجرا**
۱-۳- مسوولیت اجرا در مرحله نمونه برداری مطابق با جدول شماره ۱ آیین نامه
۲-۳- مسوولیت اجرا در مرحله آزمون مطابق با جدول شماره ۲ آیین نامه
- ۴- مرجع نظارتی**
مسوولیت نظارت بر این آیین نامه به عهده موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران و اداره‌های کل استاندارد استان‌ها است.
- ۵- قوانین و مقررات**
۱-۵- قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب ۱۳۷۱ و اصلاحات بعدی و آیین نامه‌ها و ضوابط اجرایی آن
۲-۵- مصوبات شورای عالی استاندارد
۳-۵- تصویب نامه شماره ۷۹۸۸۰/ت/۳۰۸۹۱ ه مورخ ۸۴/۱۱/۲۳ هیات محترم وزیران
- ۶- تعاریف**
۱-۶- موسسه:
- منظور، موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران است که منبع «موسسه» خوانده می‌شود.
۲-۶- مرکز:
منظور مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، وزارت مسکن و شهرسازی است که منبع «مرکز» خوانده می‌شود.
۳-۶- نظام مهندسی:
منظور سازمان نظام مهندسی ساختمان است که منبع «نظام مهندسی» خوانده می‌شود.
۴-۶- انجمن صنفی:
منظور انجمن‌های صنفی تولید کنندگان است که منبع «انجمن صنفی» خوانده می‌شود.
۵-۶- مراکز عرضه و توزیع:
کلیه واحدهای عرضه و توزیع کننده مواد، مصالح و فرآورده‌های مرتبط با صنعت ساختمان مشمول مقررات استاندارد اجباری است که منبع «مراکز عرضه و توزیع» خوانده می‌شود.
۶-۶- استاندارد اجباری:
استانداردی است که اجرای تمام یا بخشی از آن در کشور به ترتیبی که در قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه مقرر شده اجباری اعلام می‌شود که منبع «استاندارد اجباری» خوانده می‌شود.
- ۷- شرح اقدامات:**
۱-۷- تعداد یا مقدار نمونه‌ها طبق استاندارد ملی و یا بر اساس نیازهای آزمون استاندارد مربوطه تعیین می‌شود.



۲-۷ - نمونه برداری از مراکز عرضه و توزیع شامل محصولاتی است که در فهرست مربوطه اعلام می شود.

۳-۷ - نمونه های برداشته شده تا زمان تحویل به آزمایشگاه مربوطه باید با روش های نگهداری مناسب آن محصول حفظ شود.

۴-۷ - نمونه شاهد جهت امکان پذیر شدن بررسی اعتراض احتمالی برداشته شده و مسوولیت حفظ و نگهداری نمونه شاهد به عهده واحد عرضه کننده مربوطه است.

۵-۷ - نمونه شاهد که به میزان نمونه برداشته شده از هر محصول است پلمپ گردیده و با درج تاریخ نمونه برداری بر روی نمونه شاهد تا زمان صدور نتایج آزمون نمونه موقتاً در اختیار مسوولان واحد عرضه توزیعی مذکور قرار می گیرد.

بدیهی است که سه ماه پس از تاریخ صدور آزمون نمونه، نمونه شاهد فاقد اعتبار خواهد بود.

۵-۱-۷ - برای فرآورده هایی که زمان و محیط روی کیفیت آنها تاثیر گذار است (سیمان، عایق رطوبتی و ...) زمان نگهداری نمونه شاهد یک ماه پس از صدور نتیجه آزمون است.

۶-۷ - برگه فرم نمونه برداری به شناسه ۴-۱۰۱/۱۰/ف (پیوست ۱) باید توسط نمونه بردار و مسوول واحد نمونه برداری شده امضا شده و نام و نام خانوادگی امضا کنندگان به وضوح مشخص و خوانا

باشد.

۷-۷ - برگه فرم تحویل نمونه به آزمایشگاه به شناسه ۳-۱۳۹/۲۱-۱/ف (پیوست ۲) باید به هنگام ارسال نمونه به آزمایشگاه به صورت خوانا تکمیل شود.

۸-۷ - اقدام به نمونه برداری از طریق ارگان ها با شرایط مندرج در جدول شماره ۱ آیین نامه انجام می شود.

۹-۷ - تمامی آزمایشگاه های ارگان های مندرج در جدول شماره ۲ در صورت مبادرت به انجام آزمون باید توسط موسسه تایید صلاحیت شده باشند.

۱۰-۷ - ارگان نمونه بردار موظف است فرم های پیوست ۱ و ۲ را تکمیل و در پایان هر دوره به موسسه استاندارد ارسال کند.

۱۱-۷ - ارگان نمونه بردار می تواند نمونه را به سایر آزمایشگاه هایی که توسط موسسه تایید صلاحیت شده باشند، ارسال کند.

۱۲-۷ - ارگان نمونه بردار باید نسبت به ارسال تصویری از نتایج آزمون به موسسه (اداره های کل) اقدام کند.

۱۳-۷ - بررسی نتایج آزمون توسط موسسه و در صورت لزوم پیگیری و شیوه برخورد با متخلفان بر طبق قانون و مقررات حقوقی موسسه و شناسه های ۱۰۲/۱۱/ر تاریخ ۷۸/۵/۱۵ و ۱۱۹/۵۰/د تاریخ ۷۹/۱۲/۲۰ انجام می شود

جدول شماره ۱

ردیف	نام ارگان	زمان و توالی نمونه برداری	محل های نمونه برداری
۱	موسسه استاندارد	در هر زمان ممکن	تمامی محل های توزیع و عرضه
۲	مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن	در دوره زمانی ۳ ماهه اول	تمامی مراکز توزیع و عرضه
۳	سازمان نظام مهندسی ساختمان	۳ ماهه دوم	تمامی مراکز توزیع و عرضه
۴	وزارت بازرگانی	۳ ماهه سوم	تمامی مراکز توزیع و عرضه
۵	انجمن صنفی	۳ ماهه چهارم	تمامی مراکز توزیع و عرضه

جدول شماره ۲

ردیف	ارگان	نمونه مورد آزمون
۱	ادارات کل استاندارد استان ها	همه نمونه ها
۲	مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن	همه نمونه برداری های ارسالی از سازمان های مندرج در جدول ۱
۳	سازمان نظام مهندسی ساختمان	همه نمونه برداری های ارسالی از سازمان های مندرج در جدول ۱
۴	انجمن صنفی	همه نمونه برداری های ارسالی از سازمان های مندرج در جدول ۱
۵	آزمایشگاه های همکار تایید صلاحیت شده	همه نمونه برداری های ارسالی از سازمان های مندرج در جدول ۱



۸- مدارک مرتبط

- دستورالعمل ۱۰/۱۰/۱۰۱/د (نمونه برداری)
- روش اجرایی ۱۰/۱۰/۱۰۱/ر (صدور، تمدید، تجدید، تعلیق...)
- دستورالعمل ۱۱۹/۵۰/د (نحوه تذکره، اخطار، تعلیق...)
- روش اجرایی ۱۰/۲/۱۱/ر (بررسی جمع آوری و توقیف فرآورده‌ها...)
- ۹- بایگانی سوابق
- ۱- کلیه مدارک مربوطه به تایید صلاحیت آزمایشگاه‌های

- ارگان‌های مندرج در جدول شماره ۲ می‌بایست در موسسه (ادارات کل استان‌ها) بایگانی شود.
- ۲- کلیه نتایج آزمون در واحد آزمایش کننده و همچنین رونوشت آن به موسسه (ادارات کل استان‌ها) ارسال و بایگانی شود.
- ۱۰- گیرندگان نسخ
- ریاست موسسه استاندارد، ریاست مرکز، وزارت صنایع، ریاست سازمان مهندسی، وزارت بازرگانی

نام و نام خانوادگی	پیشنهاد دهنده‌ها	بررسی و تایید کننده‌ها	تصویب کنندگان
	سامانیان حاج محمدی انوشه قربانی ذوالفقاری	فریدون بلغاری	علی اصغر توفیق
سمت	کارشناس ساختمانی و معدنی کارشناس برق و الکترونیک کارشناس تشکیلات و بودجه کارشناس مکانیک و فلز شناسی	مشاور موسسه	ریاست موسسه
امضا			

برگه (فرم)
(پیوست ۱)

شناسه: ۴-۱۰/۱۰/۱۰۱/ر
شماره تجدید نظر:

تاریخ تجدید نظر:

عنوان: صورت جلسه نمونه برداری از محصولات مشمول مقررات استاندارد اجباری

نام محصول:	مشخصات نمونه:
تاریخ نمونه برداری:	تعداد یا مقدار نمونه:
محل نمونه برداری: بازار انبار	آزمون: شاهد:
نام عرضه کننده:	
نشانی:	
توضیحات:	
نام و امضای نمونه بردار:	نام، سمت و امضا مسئول واحد نمونه برداری شده:



برگه (فرم)
(پیوست ۲)

شناسه: ۳-۱۳۹/۲۱/ف
شماره تجدید نظر: ۱

تاریخ تجدید نظر:

عنوان: تحویل نمونه به آزمایشگاه

فرم تحویل نمونه به آزمایشگاه

شماره:
تاریخ:

الف: مشخصات کالا

ردیف	نام کالا	مدل - نوع	تاریخ ساخت	تعداد	شماره کالا برگ

ب: تحویل و تحول

الزام با مشخصات بالا در تاریخ
سالم و بدون نقص توسط
نماینده مدیریت

گردید

تحویل اینجانب

رونوشت:
- نماینده مدیریت



هیات مدیره سازمان در عمق ۲۰ متری زمین

مشکین دشت و اشتهاارد متصل می شود که در ادامه به ساوجبلاغ می رسد.

دیسدار از تالار شهیدان نژادفلاح از دیگر پروژه های عمرانی بود که به دلیل ویژگی های خاصش مورد توجه اعضای هیات مدیره قرار گرفت. این مجموعه در زمینی به مساحت بیست هزار متر مربع و با اعتبار ۷۸ میلیارد ریالی ساخته شده است. از امکانات ویژه این سالن می توان به مواردی چون سالن همایش چند منظوره با ظرفیت ۱۳۵۰ نفر، چهار سالن آموزشی با ظرفیت ۱۱۰ نفر، سیستم نورپردازی مدرن، سیستم صوتی با فناوری روز، دکوراسیون و چیدمان داخلی بی نظیر، تکنولوژی پیشرفته امنیتی و اعلام خطر، تجهیزات مدرن تاسیسات و تهویه هوا، استفاده از سیستم هوشمند BMS و... اشاره کرد.

اعضای هیات مدیره سازمان نظام تهران پس از پایان بازدید خود که تا حدود ۷ بعد از ظهر به طول انجامید، در باشگاه میلاد جلسه هفتگی خود را تشکیل دادند.

در این بازدید، سوال های زیادی مطرح شد که مدیر عامل مترو به تشریح آن ها پرداخت و فکر کردیم آوردن بخش کوچکی از این سوال و جواب ها بی فایده نباشد:

هیات مدیره دوره چهارم سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران، بیست و چهارمین جلسه هفتگی خود را با بازدید از تالار شهیدان نژاد فلاح (محل تازه احداث شده شورای شهر و شهرداری کرج) و خط جدید متروی کرج (از ملارد تا کمال شهر) پشت سر گذاشت. در این بازدید که از باشگاه میلاد کرج آغاز شد، ابتدا مدیرعامل سازمان قطار شهری کرج و حومه به ارائه توضیحاتی درباره خط جدید متروی کرج پرداخت و پس از آن اعضای هیات مدیره با همراهی رییس سازمان نظام مهندسی کشور و رییس نظام مهندسی ساختمان استان تهران در عمق منهای ۲۰ متری زمین سوالات خود را با مدیرعامل قطار شهری کرج و حومه در میان گذاشتند. احداث خط دو کرج در جلسه پنج اسفندماه سال گذشته شورای عالی اقتصاد با حضور رییس جمهوری به تصویب رسید و ۶۹۲ میلیون دلار اعتبار فاینانس به آن اختصاص یافت.

این خط به طول ۲۶ کیلومتر در ۲۶ ایستگاه مورد تصویب قرار گرفته و از ملارد شروع و در خاتمه کمال شهر را سرویس می دهد. خط همچنین از ستون فقرات شهر کرج عبور کرده و به وسیله خط یک به محمد شهر، ماهدشت،

الان در چه عمقی از زمین فرار داریم؟

عمق تونل ۲۰- متر است ولی جایی که فعلا قرار گرفته ایم ۱۵- متر است.

از نظر بودجه در چه وضعیتی هستید؟

هر چه سرمایه باشد نقاط بیشتری می تواند با این کار شروع شود. با توجه به مشکل مالی که داشتیم چهار نقطه را شروع کردیم در حالی که می توانیم ۲۰ تا ۲۵ جبهه را هم باز کنیم و از طریق پیمانکارانمان کار حفاری را انجام دهیم. این روش به صورت پایلوت روشی است که در خیلی از شهرهای ایران می تواند برای اجرای سیستم های زیرزمینی مانند تونل، قطار شهری و زیرگذر مورد استفاده قرار گیرد. همان طور که می بینید با وسایل موجود و عوض کردن باگت بیسل مکانیکی و تبحری که راننده برای حفاری دارد، حفاری با دقت و سرعت انجام می گیرد. ضمن آن که سینه کار همه کارها ژئوتکنیک انجام شده، هر شب توسط سه متخصص دیده می شود و مجوز حفاری روز بعد صادر می شود.

این روش در همه پروژه ها انجام می شود؟

در تهران جاهایی بود که ده سانت به ده سانت جلو می رفتیم ولی این جانلهای ریزی داریم که ۵۰ سانت به ۵۰ سانت جلو می رویم. نقاطی هم هست که یک متر نیم حفاری می کنیم و ایمن جلو می رویم. قسمت فوقانی تونل از نظر فیزیکی عمدتا ۵۰ درصد کار را تشکیل می دهد. بنا بر نوع زمین، جنس خاک و ... میزان انجام عملیات فوقانی و تحتانی سنجیده می شود.

برای اطمینان یافتن از انحرافی که در مسیر داریم چه می کنید؟

ما نقاط نقشه برداری مان کاملا با دقت انجام می شود. ضمن آن که هر صد متر یک چاه حفاری می کنیم و همان جا هم باز نقطه نقشه برداری مان را تطبیق می دهیم. تونل های ما زیر اختلاف سانت به هم می رسند.

در جایی که به آب بر می خورید چگونه عمل می کنید؟

در این مورد رفتمان را کم می کنیم. این جا تقریبا مشکل آب نداریم مگر در سیلاب ها. در تهران این مشکل را داشتیم که ده سانت با پمپ های بسیار قوی پیش می رفتیم. عمده خیابان خیام را در آب کار کردیم. یعنی در جنوب تهران اگر پمپ ها را قطع کنید، زیر زمین ها پر از آب می شوند. ما پمپ های شش و هشت اینچ داشتیم، آب را می کشیدیم و کار می کردیم.

سرعت پیشروی چقدر است؟

تقریبا در هر شبانه روز و در هر ورودی، شش متر پیشروی می کنیم. می دانید که کارگاه های مترو به دلیل حوادث نمی توانند تعطیل باشند. ضمن آن که همکاران ما شیفت بندی هستند، روزی ۲۲ ساعت کار می کنند و ۵ روز در سال هم تعطیلی دارند که در آن پنج روز اکیپ های آماده حضور دارند. به دلیل کار ۲۲ ساعت در شبانه روز تقریبا کارهای ستاد بحران را هم عهده دار هستیم.

حدود شیب و قوس در این خط چه وضعیتی دارد؟

شعاع قوس در این خط حداقل باید صد متر باشد. برای شیب خیلی مشکل نداریم. اولاشش یا هشت درصد را می توانید برای قطار مترو در نظر بگیرید. مثل متروی تجریش به جنوب تهران که شیب شش درصدی داریم ولی کل واگن ها موتورایز است در حالی که مترویی که از فلکه صادقیه به تهرانپارس می رود یک واگن در میان دارای موتور است. این جا یک شیب ۲ درصد داریم و شرقی - غربی کار می کنیم. یک مقداری شیبمان از شهید سلطانی به ملارد اضافه خواهد شد که باز هم نصف شیب مجاز هست. حداقل شعاع برای خط سریع السیر تهران - کرج چون برای ۲۴۰ کیلومتر سرعت در ساعت طراحی شده، ۷ هزار متر و حداکثر شیب یک درصد است.

ولی خط تهران- کرج ۲۴۰ کیلومتر در ساعت نمی رود؟

ساخت آن قطار و خط برای ۲۴۰ کیلومتر در ساعت است. قطاری که الان روی خط هست، چینی است و می تواند تا ۱۶۰ کیلومتر سرعت برود ولی به دلیل اینکه خط مترو به تعمیرگاه وصل نشده (البته امسال این اتفاق می افتد) و موقتا قطارها برای سرویس باید از کنار ریل آهن عبور کنند در پایانه مجبوریم سرعت را تا ۱۱۰-۱۰۰ کیلومتر پایین بیاوریم. در این خط حتی می توانیم یک مقداری هم سرعت را بیشتر از ۲۴۰ کیلومتر در ساعت در نظر بگیریم. می دانید که الان فرانسه قطار ریل رو ۵۷۰ کیلومتر در ساعت را طراحی کرده است.

مگنت است ...

نه اتفاقا مگنت نیست و فرقی با قطارهای ژاپنی همان ریل رو بودن آن است. به همین دلیل ما در کشورمان با توجه به شرایط عالی توپوگرافی می توانیم کل کشور را ریل کشی کنیم. من خواهش می کنم (با توجه به اینکه از سازمان نظام مهندسی در اینجا حضور دارند) الان که اتوبان تهران - شمال را با دشواری احداث می کنیم پیش بینی رفت و برگشت ریلی را هم بکنیم. یک سیستم ریلی معادل ۱۶ عرض جاده ای تند رو جواب می دهد. الان هم برای حفاری هزینه کمی برده می شود ولی در آینده ساختنش خیلی دشوار است.

به لحاظ حقوقی چگونه با شهروندان تعامل کرده اید، چرا که تونل از زیر زمین های شخصی رد می شود؟

این قانون وجود داشته، یعنی متروی تهران دارای مصوبه ای از مجلس بوده که می تواند از زیر خانه ها رد شود.

مصوبه به چه زمانی بر می گردد؟

به قبل از انقلاب. ما دریافتیم که این مشکل وجود دارد بنابراین موضوع را به مجلس بردیم. مجلس، مصوب و شورای نگهبان هم تایید کرد. ما به عنوان سازمان های قطار شهری می توانیم با رعایت اصول فنی از زیر منازل هم عبور کنیم، اگر چه این خط عمدتا از زیر منازل نخواهد رفت. فقط حدود یک کیلومتر هست که از چهارراه طالقانی، از زیر دادگستری و چند ساختمان حرکت می کند و به سمت عمق منهای سی متر می رود.



شهر زیرزمینی در ایران و توران



مهندس کامیاریات ماکو

عضو هیات مدیره سازمان نظام مهندسی
ساختمان استان تهران

یک "نسک" یا بیست و یک دفتر بوده است که به سه موضوع ویژگی می یافت. هر "نسکی" نام خاصی داشته [است]. نام نوزدهمین دفتر، وی-دئو-داته یعنی "قانون یا شریعت ضد دیو" می باشد. از آن بیست و یک دفتر تنها نسکی که تا به امروز باقیمانده، همین وی-دئو-داته یا وندیداد است.

وندیداد ۲۲ فرگرد دارد و براساس آنچه در فرگرد دوم آمده است: جمشید پس از رد پیشنهاد پیامبری، از سوی اهورامزدا وظیفه آبادانی زمین را بر عهده می گیرد. او این وظیفه را چنان به خوبی ادا می کند که "آن گاه برای او این زمین شد پر از چارپایان و ستوران و مردمان و سگان و پرندگان و آتش های سرخ سوزان. نیافتند جا [برای سکونت] چارپایان و ستوران و مردمان." بناچار اهورامزدا جمشید را امر می کند که به سوی روشنایی (جنوب) کوچ کند و این کوچ رو به جنوب سه بار، پس از سیصد، ششصد و نهصد سال تکرار می شود و در آخر جمشید و قومش در ایران و بیچ به مدت هزار سال ساکن می شوند و به آرامش می زیند. ولی این آرامش نیز به پایان می رسد. اهورامزدا به جمشید می گوید که "این جهان استومند را زمستان بدرسد که سخت مرگ آور..." "پس آن ور را بساز..."

و هاشم رضی در یادداشت خود بر فرگرد دوم به نقل از مینیوی خرد، فصل ۶۱ بند ۱۹-۵ در باره ورجمکرد چنین آورده است: "... ورجمکرد در ایران و بیچ زیرزمین بنا شده است و از هر گونه تخم و از همه آفریدگان اورمزد، از مردم، چارپا و ستور و پرنده، همه بهتر و برگزیده تر بدانجا برده شده است و هرچهل سال از هر مرد و زنی که آنجا ساکن هستند فرزندی زاده شود و زندگی آنان سیصد سال است و درد و بیماری ندارند." و بدین ترتیب بر

هر کتاب یک دوست است و هر دوست یک کتاب

دوست بسیار خوبی به نام آقای مهندس شهرام پیروزمند دارم که از معماران خلاق و اهل مطالعه و ذوق است و هر بار که ملاقاتش کنید مطلب تازه و ارزشمندی برای گفتن دارد، از هتلی روی سد تافیورد درنروژ و معماری مغاره نیروگاه سد کارون ۳ گرفته تا انگاره های فرهنگی ایرانیان باستان و آخرین یافته های ایرانشناسان.

اواخر سال پیش بود که در یکی از دیدارهایمان، رشته صحبت به ایران باستان کشید و به آنجا رسید که سیاوش در توران و جمشید و کیخسرو در ایران شهرهایی زیرزمینی ساخته اند تا مردم خویش را از دشمنان (وچه بسا) در مقابل بلایای طبیعی حفاظت کنند. وی گفت که در کتاب "وندیداد" توضیحاتی در باره شهر جمشید یا ورجمکرد وجود دارد. با آن که گفته ها در مورد ایران باستان همواره در ذهن من بسیار راز آلود و افسانه و ش بوده است و کمتر گمان واقعیت در خصوص آن برده ام، این مطلب را به خاطر سیرده و در چند جا نقل کردم. در یکی از این محافل، یکی از دوستان - آقای مهرداد آریا- گفت: در مورد وجود شهر زیرزمینی چیزهایی شنیده است و مدتی بعد خبر داد چنین شهری واقعا وجود دارد و در ترکیه (توران) است. ظاهر افسانه به حقیقت پیوسته بود. از مهندس پیروزمند مشخصات کتاب "وندیداد" را خواسته و آن را خریدم آنچه از این پس می آید، شرح نوشته های "وندیداد" و جستجوی اینترنتی پس از آن است. به نوشته هاشم رضی: - وندیداد یا "کتاب مغان" کتاب شریعات، احکام، فقه، ...، جغرافیای داستانی، اساطیر ایرانی آفرینش و... ایران مزدیسنی زرتشتی از دورترین ادوار تا به امروز است. مترجم وندیداد می گوید: اوستای زمان ساسانیان شامل بیست و

اساس وندیداد حدود نه هزارسال پیش، برای حفاظت قوم جمشید از سرمای زمستانی بد و دیرپای، جایی در ایران ویج شهری زیرزمینی ساخته شده است که ساکنانش سیصدسال عمر کرده و از گزند بیماری و مرض مصون بوده اند. اگر به این زمان، ۱۰۰۰ سال سکونت قبلی ایرانیان در ایران ویج را هم بیافزاییم به رقم ۱۰۰۰۰ سال می رسیم که آغاز واقعی یکجانشینی و ساختن سرپناه و خانه دائمی در ایران است. کم کم چیزهایی شبیه به واقعیت از آنچه قبلا افسانه می پنداشتم سر بر می آورد و این مرا بر آن داشت که قدری در این باره تحقیق کنم. طی این جستجو، در ایران دو شهر، در افغانستان یک شهر و در ترکیه چندین شهر زیرزمینی یافت شد که خوب است قدری با آنها آشنا شویم.

الف- شهر زیرزمینی نوش آباد کاشان- ایران

در سال ۱۳۸۳ یکی از ساکنان شهر نوش آباد (در ۸ کیلومتری شمال کاشان) طی عملیات ساختمانی، شهر زیرزمینی نوش آباد را یافت. این شهر زیرزمینی اتاق‌ها و راهروهای متعدد دارد و طبقات آن توسط پله به همدیگر وصل می شوند.

تا کنون سه دوره حفاری در این شهر سه طبقه صورت گرفته است. در خلال دوره اول حفاری گروهی مرکب از باستان شناسان، معماران، مورخان و جغرافی دانان، محدوده شهر را که معماری آن حلزونی شکل است و در عمق ۲/۵ متری زمین قرار دارد از خاک بیرون آوردند. عمق اولین طبقه ۲/۵ متر و عمق سومین طبقه شهر ۱۶متر و ارتفاع طبقات ۱/۸ متر است. در سومین دوره حفاری راهروهای بیشتری در عمق ۱۳ متری کشف شد.

به لحاظ قلت حفاری‌ها، هنوز زمان ساخت ابتدایی شهر مشخص نیست، ولی معلوم شده که ساکنان نوش آباد از دوره مغولان (۷۰۰ سال پیش) تا دوره قاجار از آن به عنوان پناهگاه استفاده می کرده اند.



ب- شهر زیرزمینی خاورو (خاور)، خاورو- افغانستان

شهر زیرزمینی خاورو در شرق افغانستان و جنوب کابل واقع است. این شهر زیرزمینی که اخیراً توسط کارشناسان یونسکو مورد بررسی قرار گرفته است حداقل ۲ طبقه دارد و سقف‌های آن چینه ای خمره‌ای است. در حفاری‌های محدود انجام شده، برخی اشیای زینتی و پای ستون‌های تزئین شده یافت شده است ولی به لحاظ کامل نشدن اکتشافات هنوز نمی توان در مورد تاریخ آن قضاوت کرد.



ب- شهر زیرزمینی درین کویو، کاپادوکیه- ترکیه

شهر ۱۸ طبقه درین کویو (چاه عمیق) در منطقه کاپادوکیه زیر فلات آناتولی و در ۵۰ کیلومتری شهر گوره مه قرار دارد. الگوی معماری آن حلزونی بوده و گنجایش ۲۰۰۰۰ نفر را داشته است. ۸ طبقه آن در معرض دید بازدید کنندگان است و در این طبقات علاوه بر اتاق‌ها و راهروها می توان هواکش‌ها و درهای مدور غول آسایی را که با چرخیدن در جای خود مستقر می شده است، دید. درین کویو که عمر آن را بیش از ۴۰۰۰ سال تخمین می زنند، تنها شهر زیرزمینی کاپادوکیه نیست. در این منطقه ۴۰ شهر از این دست وجود دارد ولی تنها معدودی از آنها به روی عموم باز است.

وجود شهرهای زیرزمینی در پهنه ایران کهن به خودی خود غرور انگیز است و ایسن که ایرانیان علاوه بر احداث شهرهایی چون "سیلک" قادر بوده اند در زیرزمین نیز چنین شهرهایی بنا کنند، قطعاً نشانه ای از توانایی‌های برجسته پیشینیان ماست. از سوی دیگر می دانیم که قدیمی ترین این شهرها (درین کویو- ترکیه) در ۱۳۴۳ و جوانترین شان (نوش آباد- ایران) در ۱۳۸۳ کشف شده است و بنابراین هنوز تاریخچه دقیق آنها روشن نیست. آیا ممکن است با حفاری و اکتشاف بیشتر معلوم شود که درین کویو را نه "هیتی‌ها" در ۴۰۰۰ سال پیش بلکه تورانیان با ایده و مدیریت "سیاوش" فرزند "کیخسرو" و حدود ۹۰۰۰ سال قبل ساخته اند؟

آیا نوش آباد همان ورجمکرد است که جمشید ساخت؟ تا کنون تاریخ مهندسی خود را بیشتر در خاک جسته ایم. بیایید قدری هم آن را در متون مزدیسنی و نیز شاهنامه و کتب باستانی خود جستجو کنیم. ظاهراً خیلی بیش از آنچه گمان برده ایم در آنها هست.

ماده ۱۵- میزان مبلغ دریافتی از متقاضیان هر ساله به پیشنهاد هیات ریسه شورای مرکزی و تصویب شورای مرکزی تعیین خواهد شد.

فصل سوم **۳ - تشکیلات**

ماده ۱۶- در هر استان به تعداد دفاتر موجود یک نفر از مهندسان بازرسی با تجربه آن دفتر به عنوان مسوول بازرسان برق حوزه آن دفتر توسط هیات مدیره سازمان انتخاب می شود.

ماده ۱۷- یک نفر از مهندسان بازرسی با سابقه و خوش نام از طرف هیات مدیره سازمان به عنوان مسوول بازرسان استان انتخاب می شود که با همکاری مسوولان دفتر، مدیریت امور بازرسی استان را به عهده خواهد داشت.

ماده ۱۸- جلسات هماهنگی مسوولان بازرسان دفاتر و مسوول بازرسان استان حداقل ماهی یک بار در مرکز استان برگزار می شود.

ماده ۱۹- مسوولان بازرسان دفاتر مکلفند گزارش عملکرد حوزه دفتر را به صورت ماهیانه به مسوول بازرسان استان گزارش کنند.

ماده ۲۰- مسوول بازرسان استان می بایست حداقل هر سه ماه گزارش عملکرد بازرسان را به هیات مدیره سازمان ارایه نماید.

فصل چهارم **۴ - گردش کار**

ماده ۲۱- متقاضیان اشتراک برق پس از اتمام کامل عملیات اجرایی شبکه برق ساختمان خود با در دست داشتن یک نسخه از نقشه چون ساخت^۱ شبکه برق ساختمان خود (روشنایی، پریزها و ...) جهت اخذ تاییدیه به دفاتر نمایندگی حوزه مربوط مراجعه خواهند نمود.

ماده ۲۲- دفاتر نمایندگی پس از دریافت تقاضا و نقشه از بیلت و حق الزحمه بازرسی نسبت به تعیین و اعزام بازرسی اقدام خواهد نمود. دوباره یادآور می شود که این نوشتار صرفاً جهت آشنایی با شماتیک مواد شیوه نامه اجرایی بوده و نسخه کامل آن پس از نهایی شدن به چاپ می رسد.

پی نوشت:

۱- نسخه کامل و نهایی شده این شیوه نامه در آینده نزدیک به چاپ خواهد رسید.

۲- As built

ماده ۳- تاییدیه بازرسی: گواهی نامه بازرسی مبنی بر صحت کامل عملیات اجرا شده شبکه داخلی برق ساختمان صادر شده توسط مهندس بازرسی

ماده ۴- شورای مرکزی: شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان

ماده ۵- سازمان: سازمان نظام مهندسی ساختمان

ماده ۶- دفتر: دفتر نمایندگی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان

ماده ۷- شبکه: شبکه داخلی برق ساختمان های مسکونی، تجاری، اداری، عمومی

فصل دوم

۲ - آموزش

ماده ۸- جهت آموزش مهندسان بازرسی شبکه، شورای مرکزی پس از هماهنگی با شرکت توانیر نسبت به برگزاری دوره های آموزشی ویژه اقدام خواهد نمود.

ماده ۹- سرفصل های مربوط به این دوره با نظر و هماهنگی وزارت نیرو معین خواهد شد.

ماده ۱۰- دوره های کارورزی مرتبط با آموزش های فوق الذکر با همکاری وزارت نیرو انجام خواهد شد.

ماده ۱۱- به مهندسان برق دارای پروانه اشتغال به کار معتبر پس از موفقیت در گذراندن این دوره ها صلاحیت بازرسی توسط وزارت مسکن و شهرسازی اعطا خواهد شد.

تبصره: این صلاحیت در ظهر پروانه اشتغال به کار آنان درج خواهد شد.

ماده ۱۲- هزینه های مربوط به دوره های آموزشی، نظری و عملی توسط متقاضیان و همیاری و مساعدت های وزارت نیرو تامین و در وجه شورای مرکزی پرداخت خواهد شد.

ماده ۱۳- کمک های نقدی و وجوه دریافتی می بایستی به حساب شورای مرکزی واریز شود. این وجوه تحت سرفصل مجزا و مستقل در دفاتر و بودجه سالانه شورای مرکزی منظور و انحصاراً جهت پرداخت هزینه های مربوط به آموزش دوره های نظری و عملی مربوطه هزینه خواهد شد.

ماده ۱۴- ۲۵ درصد از مازاد وجوه دریافت شده نسبت به هزینه انجام شده با نظارت مستقیم ریاست شورای مرکزی صرف اموری که به وسیله کمیته تخصصی برق پیشنهاد می شود نظیر تحقیقات، ترویج و گسترش و اعتلای کیفی رشته تخصصی برق در سازمان ها و سایر مواردی که به ارتقای دانش فنی مهندسان کمک کند خواهد شد.



وزیر سابق نفت:

بخش خصوصی می‌تواند سکاندار اقتصاد کشور باشد

سودابه قیصری

بخش خصوصی است. ادب ادامه داد: یکی از نقیصه‌های بزرگ سازندگی و اقتصاد ملی در کشور عدم رشد شرکت‌های بخش خصوصی و بنگاه‌های اقتصادی این بخش است، این در حالی است که تمامی فعالان بخش خصوصی خواهان حضور مدیران تراز اول این بخش در مسوولیت‌ها و تصمیم‌گیری‌ها هستند؛ چرا که در غیر این صورت، بنگاه‌های اقتصادی بخش خصوصی در ایران رشد نمی‌کنند.

اگر بسترها به شکل مطلوب برای بخش خصوصی فراهم شود، این بخش می‌تواند سکان‌دار اقتصاد در کشور و حتی منطقه باشد. بسیاری از کشورهای پیشرفته دنیا به رغم در اختیار نداشتن نفت، توانسته‌اند طلا به دار اقتصاد جهان شوند اما متأسفانه ایران با دارا بودن منابع غنی نفت و گاز، درآمد ناشی از آن را صرف هزینه‌های جاری و یارانه‌ها می‌کند.

وی گفت: بسیاری از کشورها در شرق ایران نظیر هند، مالزی و چین سوخت مورد نیاز خود را از ایران تهیه کرده

در نشست ماهانه انجمن شرکت‌های ساختمانی بیژن نامدار زنگنه وزیر سابق نفت به عنوان سخنران میهمان حضور داشت. در ابتدای جلسه بهاء‌الدین ادب رییس هیات مدیره این‌انجمن گفت:

ایران با دارا بودن منابع غنی نفت و گاز، درآمد ناشی از آن را صرف هزینه‌های جاری و یارانه‌ها می‌کند به نحوی که درآمد مذکور را پیش‌خور کرده و نه تنها نسل آتی از آن بهره‌ای نخواهد برد بلکه حق نسل امروز نیز ادا نمی‌شود. ظرفیت‌سازی‌های گذشته در امر خدمات فنی و مهندسی در ایران باعث شد که توان مهندسان ایرانی به عرصه ظهور رسیده و نتایج آن در مواردی نظیر ساخت سدهای بزرگ در کشور نمایان شود، به نحوی که ایران در شرایط فعلی به جرات می‌تواند، ادعا کند که از جمله سدسازان برتر جهان بوده و می‌تواند پروژه‌های بسیاری را در کشورهای دنیا به اجرا درآورد. وی افزود: این امر یک کار ملی بزرگ بوده که می‌تواند منبع ارزآوری مطلوبی برای کشور باشد اما نیازمند هدایت صحیح توسط دولت و سپردن کارها به

و توانسته‌اند وضعیت اقتصادی مطلوبی برای خود رقم زنند؛ البته اقتصاد درخشان آنها مدیون حضور فعال بخش خصوصی است.

محور سخنرانی بیژن نامدار زنگنه دلایل عدم رشد و ماندگاری بنگاه‌های اقتصادی بخش خصوصی در ایران بود.

وی موضوع را از دو منظر شرایط درونی بخش خصوصی و نیز شرایط محیطی حاکم بر آن در ایران مورد بررسی قرار داد. سپس برای روشن شدن مفهوم فضای کسب و کار در ایران مثالی زد.

"وقتی از فضای مناسب برای رشد یک گیاه صحبت می‌شود اولاً باید بذر خوب داشته باشیم ولی این بذر خوب، به خاک مرغوب، آب کافی و به موقع و هوای مناسب و نور و تابش مطلوب خورشید نیاز دارد و بدون وجود شرایط مناسب محیطی، هیچ بذری نمی‌تواند به رشدی مناسب دست یابد. وضعیت بخش خصوصی ما نیز به همین ترتیب است.

اگر بخش خصوصی خود را به بذری تشبیه کنیم هر چند هم این بذر مناسب باشد باید در محیطی مناسب قرار گیرد تا رشد و نمو کرده و به بلوغ و محصول دهی مناسب برسد. من گرچه بخش خصوصی ایران را از نظر ساختاری دارای اشکالات درونی می‌دانم ولی بیشترین مشکل را در شرایط محیطی حاکم بر آن

**بخش خصوصی
وقتی می‌تواند در
دنیای امروز رشد
کند که در فضای
مناسب کسب و کار
و امنیت اقتصادی
اجتماعی، در پیوند
با اقتصاد جهانی
برونگرا بوده و در
فضای رقابت
بتواند کار کند**

عدم رشد بخش خصوصی، شرایط محیطی حاکم بر آن می‌دانم."

وی افزود: با توجه به مقدمه‌ای که ارائه شد اگر بخواهیم درباره شرایط محیطی و فضای کسب و کار حاکم بر اقتصاد و بخش خصوصی ایران صحبت کنیم به نظر می‌رسد که قبل از هر چیز بیانی از مؤلفه‌های کلان اقتصاد ملی ایران و شاید سایر کشورهای بزرگ تولید کننده نفت در جهان سوم نظیر ایران ضروری باشد. اقتصاد ایران دارای چند مؤلفه بسیار مهم است که عموماً نیز در ارتباط با نفت شکل گرفته است:

اول اینکه سهم تولید نفت در تولید ناخالص داخلی کشور بسیار بالاست طوری که این عدد تا نزدیک ۵۰ درصد کل تولید ناخالص داخلی کشور می‌رسد.

دوم اینکه سهم نفت در تراز بازرگانی خارجی ایران

فوق‌العاده بزرگ است. این عدد به نزدیک ۸۰ درصد بالغ می‌شود. به عبارت دیگر سهم صادرات غیر نفتی در کل صادرات ایران به زحمت به ۲۰ درصد کل رقم صادرات می‌رسد و سوم اینکه سهم درآمدهای حاصل از صادرات نفت خام در تأمین درآمدهای دولت در بودجه عمومی فوق‌العاده بالاست و در سال‌های اخیر نیز این رقم رو به افزایش بوده است طوری که این رقم اکنون شاید به حدود ۷۰ درصد هم رسیده باشد.

به عبارت دیگر یعنی سهم درآمدهای مالیاتی و سایر درآمدها در تأمین درآمدهای بودجه عمومی دولت و تأمین معاش دولت بسیار پائین است.

و نکته چهارم در اقتصاد ایران سهم بسیار بالای پرداخت‌های انتقالی یا یارانه‌های پرداختی در بخش انرژی است که این رقم در سال ۱۳۸۵ فقط در مورد فرآورده‌های نفتی مایع و گاز طبیعی برای مصارف داخلی به بیش از ۳۵ میلیارد دلار یعنی بیش از ۲۰ درصد تولید ناخالص داخلی کشور بالغ می‌شود.

نکته آخر که در اقتصاد ایران بسیار مهم و قابل توجه است و شاید بتوان آن را به نوعی محصول چهار مؤلفه‌ای که قبل از این ذکر کردم دانست و بویژه هنگامی که این مؤلفه‌ها با درون‌گرایی نسبی و به هر دلیل عدم تعامل اقتصاد ایران با بقیه جهان همراه شود: سهم بسیار بالای تصدی دولت و موسسات شبه دولتی در تولید ناخالص داخلی کشور است.

طوری که به نظر می‌رسد که شاید حدود ۷۵ درصد تولید ناخالص داخلی ایران به طور مستقیم توسط دولت، شرکت‌های دولتی و موسسات شبه دولتی انجام می‌شود و به واقع کنترل و تصدی بیش از حدود شاید ۷۵ درصد تولید ناخالص داخلی کشور نظیر تولید نفت و گاز،

پالایشگاه‌های نفت و گاز، کارخانه‌های پتروشیمی، تولید، انتقال و توزیع برق، بانک‌ها و بیمه‌های دولتی، معادن بزرگ، صنایع فولاد، مس و آلومینیم، خودرو سازی، پست و مخابرات، راه و راه آهن، هواپیمایی و نظایر آنها توسط دولت انجام یا به نحوی مدیریت می‌شود.

یعنی در چنین وضعیتی اساساً فضای تنفسی چندانی برای رشد و توسعه بخش خصوصی باقی نمی‌ماند و همه زمینه‌های سودآور و زمینه‌هایی که امکان بزرگ شدن در آنها وجود دارد توسط دولت تصدی و کنترل مدیریتی می‌شود و البته فرق مدیریت و کنترل دولت با اعمال حاکمیت دولتی بسیار زیاد است.

وی مداخله دولت در اقتصاد را موجب ناپایداری وضعیت اقتصادی و عدم امنیت برای سرمایه‌گذاری عنوان کرد که در مجموع منجر به افزایش تصدی‌ها و مداخله دولت در ساز و کارهای طبیعی بازار شده و به تبع آن نیز انحصارات

دولتی گسترده می شود و در مجموع اختلال در فضای کسب و کار، به اختلال در روابط کار و نیروی انسانی و تنظیم غیر منطقی جایگاه های سرمایه گذاری و نیروی کار نیز منجر می شود.

به اعتقاد زنگنه چنین اقتصادی کالاها یا خدماتی تولید می کند که فقط تحت حمایت های مهم دولت صرفاً در بازار داخلی عرضه شده و به فروش می رسد و هیچ امکانی برای رقابت و حضور در بازارهای منطقه و جهانی را نمی یابد و در نتیجه اقتصاد به سوی درونگرایی و عدم تعامل با بقیه اقتصادها حرکت می کند.

وی یکی از لوازم بزرگ شدن اقتصاد و به تبع آن بزرگ شدن بخش خصوصی را برون گرا بودن اقتصاد (و پرهیز از اقتصاد بسته یا نیمه بسته) می داند که باعث می شود تا امکان دسترسی به منابع خارجی اعم از سرمایه و منابع مالی بانک های خارجی، دسترسی به فناوری نوین و پیشرفته خارجی برای رقابت و نهایتاً دسترسی به بازارهای خارجی برای فروش کالاها و خدمات تولیدی فراهم شود.

زنگنه معتقد است: بخش خصوصی وقتی می تواند در دنیای امروز رشد کند که در فضای مناسب کسب و کار و امنیت اقتصادی - اجتماعی، در پیوند با اقتصاد جهانی، برونگرا بوده و در فضای رقابت بتواند کار کند. چنین فضایی و چنین مشخصه هایی البته مدیریت متناسب و هم تراز خود را نیز می طلبد.

وی اقتصاد و بنگاه بدون مدیر برجسته و کارآفرین را بسان مجموعه ای از واگن ها دانست که روی ریل بدون لوکوموتیو ایستاده اند و گفت: اقتصاد امروز و توسعه شتابان در اقتصاد امروز چه در سطح بنگاه و چه در سطح اقتصاد جهانی بدون ایجاد فضای مناسب برای زیستن و رشد کارآفرینان و مدیران ارشد قابل تصور نیست.

این موجود نحیف یعنی بخش خصوصی، در همین حد کوچک خود نیز بسیار وابسته و تحت امر مدیریت دولتی است. هنگامی که تمامی پروژه ها و طرح ها توسط دولت تعریف و ارائه می شود، چگونه می توان از بخش خصوصی قوی به عنوان مثال در حوزه پیمانکاری یا مشاوره یاد کرد..

در بخش خصوصی امروز، عموماً مدیریت و سرمایه با هم آمیخته است یا مدیر و سرمایه دار اکثراً یکی هستند و شرکت های ما حتی اگر در نسل اول از مدیریت برجسته فردی کار آفرین که صاحب سرمایه نیز هست برخوردار باشند در نسل دوم به دلیل عدم استفاده از مدیران حرفه ای (که البته به معنای واقعی بسیار هم کم هستند) استفاده نکرده و شرکت ها وارد افول و میرایی می شوند. همه شرکت های موفق را سراغ داریم که پس از کهنولت مدیر سرمایه گذار دچار افول و اضمحلال شده اند.

وی تکروی و نبود روحیه فعالیت جمعی و تیمی، حسادت و تنگ نظری از دیگر خصوصیات بخش خصوصی دانست که ریشه های فرهنگی و تاریخی نیز دارد و افزود: بر این اساس بسیاری از شرکت های ما کوچک متولد می شوند، کوچک زندگی می کنند و کوچک می میرند.

البته در مقاطعی در سال های پس از انقلاب که گشایش هایی در فضای تنفسی برای امور اقتصادی و اجتماعی کشور ایجاد شده، در همان گشایش های محدود نیز بخش خصوصی ما نشان داده که آماده حضور فعال و مؤثر در توسعه اقتصادی کشور است.

وی چنین نتیجه گیری کرد که این بخش باید برای بزرگ شدن و بقای خود از شرایط برون گرایی و رقابت در اقتصاد استقبال کند، تحولات مدیریتی هم تراز با اقتصاد مدرن جهانی و حرکت به سوی بزرگ شدن و کار تیمی (حتی ادغام ها) را پذیرا شود و به جدا کردن سرمایه از مدیریت حرفه ای تن دردهد.

وی ابلاغ چشم انداز آینده کشور در افق ۱۴۰۴ هجری شمسی و پس از آن ابلاغ سیاست های کلی اصل ۴۴ توسط مقام محترم رهبری را بسیار امید بخش دانست و افزود: چشم انداز ابلاغ شده، ایرانی مدرن را به تصویر می کشد که از منظر اقتصادی، کشور اول منطقه است. رسیدن به چنین جایگاهی الزاماتی دارد که مهم ترین آن در بخش اقتصاد، رشد

مستمر و شتابان اقتصادی است. که از الزامات اصلی رسیدن به این رشد مستمر و شتابان اقتصادی نیز توجه به بخش خصوصی به عنوان موتور محرک اصلی اقتصاد است و این نمی شود جز آنکه جایگاه دولت در اقتصاد و تصدی های اقتصادی باز تعریف شود و دولت به جایگاه حاکمیتی خود برگردد و اداره اقتصاد همان گونه که در سیاست های ابلاغی اصل ۴۴ آمده است به بخش خصوصی (که بخش تعاونی نیز شاخه حمایت شده آن می باشد) سپرده شود.

انجمن شرکت های ساختمانی هر ماه جلساتی را برگزار می کند که در آن سخنرانان مدعو در باره مسایل جاری کشور به ویژه مسایل اقتصادی مربوط به ساخت و ساز سخنرانی کرده و در پایان هر جلسه به سوالات حضار پاسخ می دهند.

دعوایی میان بعضی ارگان ها وجود دارد که می گویند ما تابع مقررات ملی ساختمان نیستیم، تابع سازمان مدیریت هستیم. ما باید یک مجموعه مقررات داشته باشیم و هر کسی اعم از شخصی و دولتی با توجه به آن ساختار ساختمان بسازد



پیچیدگی جوش پیشگیری و کنترل آن



امیر قاسمی

کارشناس مهندسی جوش - بازرس فنی جوش

جوشکاران تازه وارد و حتی آنهایی که با تجربه تر هستند، عموماً با مشکل پیچیدگی یا اعوجاج ۱ جوش مواجه هستند. پیچیدگی جوش، اعوجاج فلز مینا است که در اثر گرمای حاصل از قوس جوشکاری ایجاد می شود. این مقاله ما را در شناخت پیچیدگی جوش و مفهوم عملی آن، تاثیرات انقباض در انواع مختلف قطعات جوشکاری شده و در نهایت بررسی روش های کنترل پیچیدگی جوش یاری می کند.

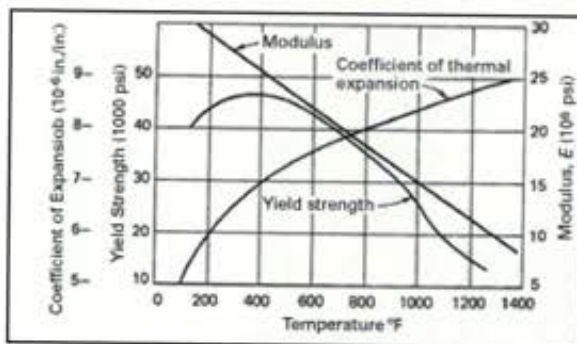
دلایل ایجاد پیچیدگی

برای درک چگونگی وقوع مشکل پیچیدگی در طی فرآیند گرم و سرد شدن یک فلز، شمش فولادی را که در تصویر ۲ نشان داده شده است در نظر بگیرید. با اعمال گرمای یکنواخت، شمش فولادی در تمام جهات انبساط پیدا می کند (شکل ۲-ا) و زمانی که فلز تا دمای اتاق سرد می شود، تا اندازه ابعاد اولیه خود منقبض می گردد. اگر این شمش فولادی در حالی که گرم می شود داخل گیره قرار گیرد از انبساط آن جلوگیری می شود و انبساط افقی صورت نمی گیرد (شکل ۲-ب). اما از آنجا که الزاماً در حین گرمایش قطعه انبساط حجمی باید صورت بگیرد، این انبساط در این شمش فولادی در جهت عمودی (در ضخامت) صورت می پذیرد و باعث ضخیم تر شدن قطعه می شود. زمانی که فولاد تغییر شکل یافته تا دمای اتاق سرد می شود، تمایل دارد تا به طور یکنواخت در تمام جهات منقبض شود (شکل ۲-ج). در این حالت فولاد کوتاهتر ولی ضخیم تر می شود.

در یک اتصال جوش خورده، نیروهای انبساط و انقباض به طور مشابه روی فلز جوش و فلز مینا اعمال می شود. زمانی که فلز جوش جامد می شود و به فلز مینا جوش می خورد در بیشترین حالت انبساط یافته خود قرار دارد. فلز جوش به هنگام سرد شدن تلاش می کند تا به حجمی که بطور معمول در دمای پایین اشغال می کرد برسد، اما فلز مینای مجاور آن از انقباض آن جلوگیری می کند و تنش در جوش و فلز مینای مجاور آن گسترش می یابد.

پیچیدگی جوش

پیچیدگی جوش، حاصل انبساط و انقباض فلز جوش و فلز پایه مجاور آن در طول چرخه گرم و سرد شدن حین فرآیند جوشکاری است. در طی چرخه گرم و سرد شدن عوامل زیادی روی انقباض فلز تاثیر گذاشته و منجر به ایجاد پیچیدگی جوش می شود. بعنوان مثال خواص فیزیکی و مکانیکی فلز با اعمال گرما تغییر می کند. با افزایش دمای منطقه تحت جوشکاری استحکام کششی، الاستیسیته و هدایت حرارتی صفحه فولادی کاهش می یابد و انبساط گرمایی و گرمای ویژه افزایش می یابد (شکل ۱).



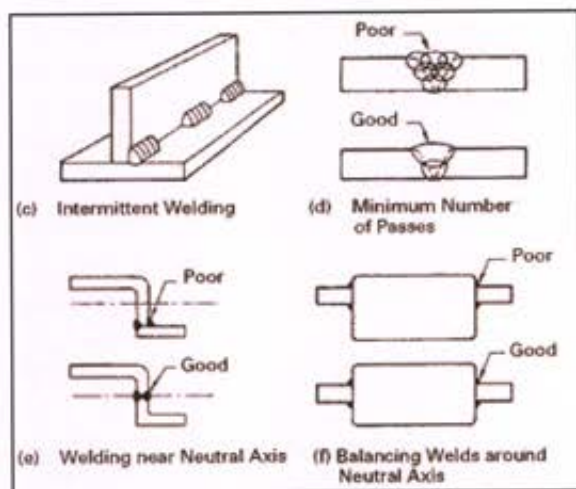
شکل ۱- تغییرات خواص فولاد با افزایش دما

اعمال پاس های بیشتر باعث افزایش انقباض کلی و در نهایت ایجاد پیچیدگی جوش می شود (شکل ۳-د).

۴ - اعمال جوش در نزدیکی محور طبیعی قطعه

مشکل پیچیدگی با ایجاد نیروهای کمتر انقباضی که باعث خارج نمودن صفحات از ردیف خود می شوند کاهش پیدا می کند. شکل (۳-ع) این موضوع را نشان می دهد. با اعمال جوش در نزدیکی محور طبیعی قطعه پیچیدگی جوش در نتیجه کاهش نیروهای انقباضی کاهش می یابد.

۵ - اعمال جوش ها به شکل متعادل در نزدیکی محور طبیعی قطعه همانطور که در شکل (۳-ف) نشان داده شده است نیروی انقباضی حاصل از یک جوش می تواند بر نیروی انقباضی جوش دیگر تاثیر گذاشته و آنرا متعادل ساخته و باعث کاهش پیچیدگی جوش گردد. در اینجا طراحی و مکان مناسب اعمال جوش بر قطعه عوامل مهمی هستند.

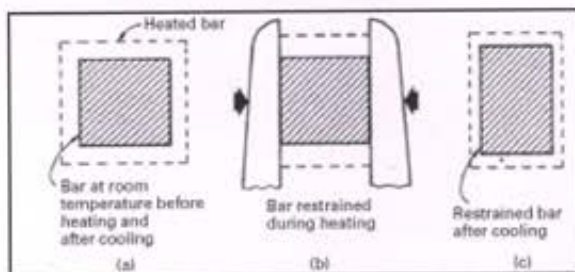


(شکل ۳-د) تعداد پاس های کمتر (ع) جوشکاری در نزدیکی محور طبیعی قطعه (ف) تعادل جوش ها حول محور طبیعی

۶ - اعمال روش یک گام به عقب

در این روش همان طور که در شکل (۳-گ) نشان داده شده است پیشرفت کلی جوشکاری از چپ به راست است در حالی که گرده جوش از راست به چپ رسوب می کند. با رسوب هر تکه از گرده جوش، لپه های حرارت دیده منبسط می شوند و موقتاً صفحات را در نقطه B جدا می کنند. اما با حرکت گرما در عرض صفحه C، انبساط ایجاد شده در طول لپه های خارجی CD، صفحات را به سمت همدیگر می کشد.

جدایش صفحات بیشتر در رسوب اولین گرده جوش مشاهده می شود. با رسوب این گرده جوش به صورت موفقیت آمیز جدایش صفحات به دلیل ممانعت جوش های قبلی کمتر و کمتر می شود. روش پس دستی در تمام موارد قابل استفاده ناست و نمی توان از آن به طور اقتصادی در جوشکاری اتوماتیک استفاده کرد.



شکل ۲- تغییرات ایجاد شده در حین گرمایش سرمایش یکنواخت شمش فولادی (a) انبساط یکنواخت در اثر گرمایش یکنواخت، b، انبساط در عرض بهنگام قرار گرفتن داخل گیره (c) انقباض ناشی از سرمایش یکنواخت

کنترل انقباض و به حداقل رساندن مشکل پیچیدگی

برای کنترل و به حداقل رساندن پیچیدگی جوش می بایست هم در طراحی و هم در حین جوشکاری از روش هایی استفاده کرد تا بر تاثیرات گرم و سرد شدن در فرآیندهای جوشکاری فائق آمد. نمی توان از پیچیدگی جوش ممانعت به عمل آورد اما می توان آنرا تحت کنترل در آورد.

چندین روش برای به حداقل رساندن پیچیدگی حاصل از انقباض وجود دارد. این روش ها به قرار زیر می باشند:

۱ - پرهیز از جوشکاری اضافی

هر چه فلز جوش بیشتری در یک اتصال قرار گیرد، نیروهای انقباض بیشتری به وجود خواهد آمد. استفاده از مقدار مناسب جوش به منظور اتصال، نه تنها پیچیدگی را به حداقل می رساند بلکه باعث صرفه جویی در زمان و مصرف فلز جوش می شود. مقدار فلز جوش در یک جوش گلولی^۱ را با استفاده از ایجاد گرده جوش به شکل مسطح و یا اندکی محدب در یک اتصال لب به لب با آماده سازی مناسب لپه ها می توان کاهش داد. در مورد صفحات سنگین (با ضخامت بیش از یک اینچ)، به وسیله یخ زنی^۲ یا حتی یخ زنی دوتایی می توان به مقدار قابل توجهی از مصرف فلز جوش صرفه جویی کرده و باعث پیچیدگی کمتر در جوش شد. فلز جوش بیش از حد در یک گرده جوش بسیار محدب نه تنها استحکام اتصال را افزایش نمی دهد بلکه باعث افزایش نیروهای انقباضی منجر به پیچیدگی جوش می شود.

۲ - استفاده از جوشکاری منقطع و غیر پیوسته^۳

روش دیگر برای به حداقل رساندن فلز جوش مصرفی، استفاده از جوش های منقطع در موارد قابل قبول است که منجر به کاهش پیچیدگی جوش می شود (شکل ۳-د).

۳ - استفاده از پاس های کمتر

جوشکاری با پاس های کمتر توسط الکترودهای بزرگ نسبت به پاس های بیشتر توسط الکترودهای کوچک ارجح است.

ک) ترتیب در جوشکاری (ل) ترتیب جوشکاری

۷ - طراحی ترتیب جوشکاری به معنی اعمال جوش در نقاط مختلف مونتاژ است بگونه‌ای که زمانی که ساختار در یک محل دچار انقباض می‌شود بتواند با نیروهای حاصل از انقباض جوش‌های دیگر آن را متعادل کرد. شکل (۱-۵) ترتیب جوشکاری را در یک جوش گلولی به صورت جوش‌های غیر پیوسته نشان می‌دهد. انقباض جوش شماره ۱ با انقباض حاصل از جوش شماره ۲ در تعادل و توازن است. شکل (ک-۵) نمونه دیگری از ترتیب جوشکاری است.

۸ - حذف نیروهای انقباضی بعد از جوشکاری

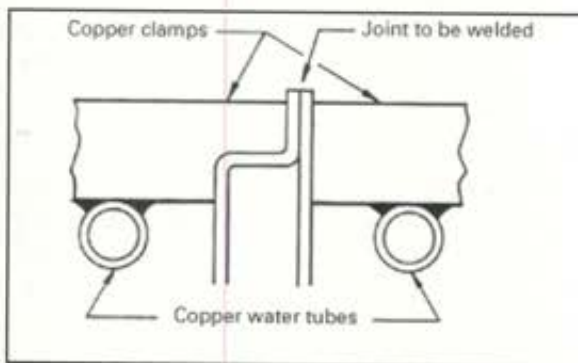
کوبیدن یکی دیگر از انقباض‌های سرد شده است. کوبیدن گرده جوش، تنش‌های حاصل از انقباض در حین سرد شدن فلز را با تغییر شکل پلاستیک آزاد می‌سازد. به دلیل احتمال پنهان شدن ترک و ایجاد مشکل در بازرسی یا ایجاد ترک جدید در اثر کوبیدن هرگز نباید در پاس نهایی از این روش استفاده کرد. در پاس‌های دیگر نیز باید با احتیاط از این روش استفاده کرد. به این دلیل قبل از استفاده از روش کوبیدن تأییدیه مهندسی الزامی است.

۹ - به حداقل رساندن زمان جوشکاری

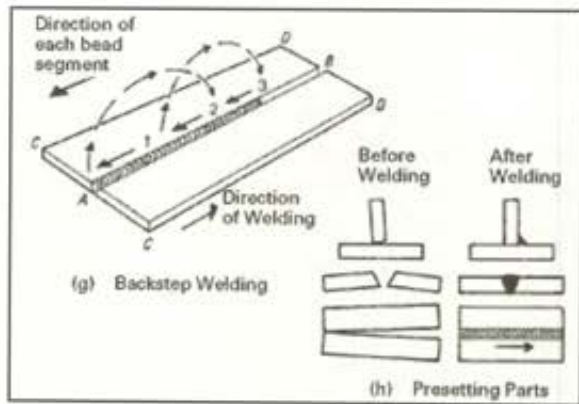
از آنجا که چرخه‌های گرمایش و سرمایش در حین گرمایش و سرمایش فرآیند جوشکاری اتفاق می‌افتد و چون برای انتقال گرما زمان لازم است، لذا عامل زمان روی پیچیدگی تأثیر می‌گذارد. به طور کلی بهتر است قبل از این که مقدار زیادی از فلز اطراف جوش بیش از حد گرم شده و منبسط شود جوشکاری پایان یابد. استفاده از تجهیزات جوشکاری مکانیزه، زمان جوشکاری و مقدار فلزی که تحت تأثیر گرما قرار می‌گیرد را کاهش می‌دهد.

روش‌های دیگر برای کنترل پیچیدگی جوش

از روش‌های مختلفی برای کنترل پیچیدگی در جوشکاری‌های ویژه استفاده شده است. به عنوان مثال در جوشکاری ورقه‌های فلزی به منظور انتقال گرما به خارج از اجزاء جوشکاری شده، استفاده از نگهدارنده‌ای که توسط آب سرد شده است مفید است (شکل ۶). لوله‌های مسی به گیره‌های مسی جوش می‌شوند و آب در حین جوشکاری از خلال لوله‌ها به گردش در می‌آید.



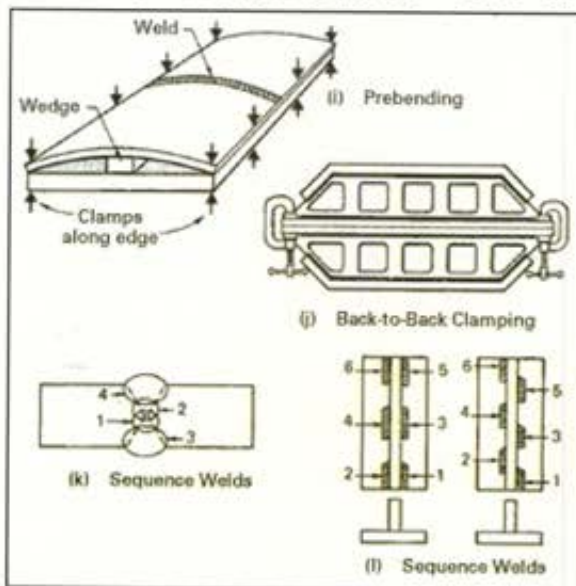
شکل ۶- روش سرد کردن برای کاهش مشکل پیچیدگی



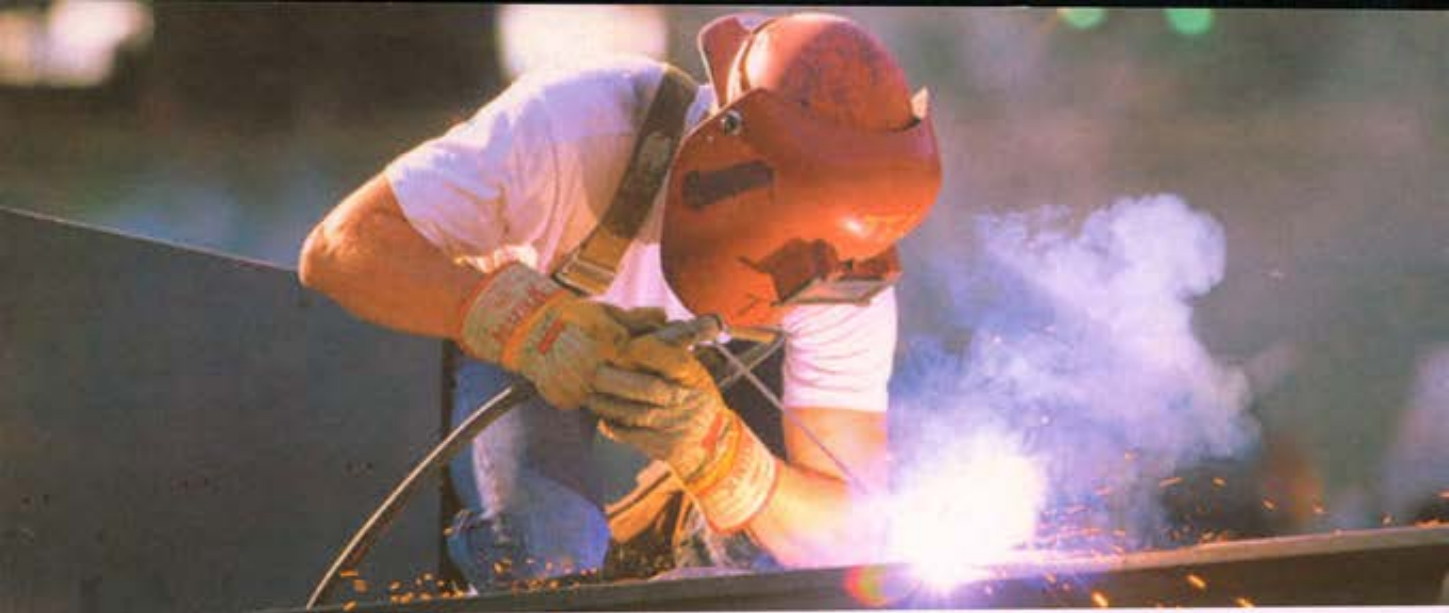
(شکل ۴- g جوشکاری یک گام به عقب h) پیش تنظیم قطعات برای کنترل پیچیدگی

غلبه بر نیروهای پیچیدگی

می‌توان با تنظیم و نحوه چیدن قطعات قبل از جوشکاری بر مشکل پیچیدگی جوش غلبه کرد. چندین قطعه که بدین منظور قبل از جوشکاری مرتب شده‌اند در شکل (۴- h) نشان داده شده است. می‌توان مقدار و اندازه تنظیمات را برای جلوگیری از انقباضی که باعث خارج شدن قطعات از ردیف خود می‌شوند را توسط جوش‌های امتحان شده تعیین کرد. خمش قطعات قبل از جوشکاری یکی دیگر از روش‌های استفاده از نیروهای مکانیکی مخالف برای غلبه بر نیروی پیچیدگی است (شکل ۵- i). کار معمول دیگری که برای متعادل ساختن نیروهای انقباضی انجام می‌شود، قرار دادن قطعات آماده جوشکاری بصورت پشت به هم و اتصال آنها توسط گیره است (شکل ۵- j). جوش‌ها در هر دو قطعه مونتاژ شده اعمال می‌شود و قبل از این که از گیره‌ها رها شوند سرد می‌شوند. می‌توان با قرار دادن گوه‌هایی در مکان‌های مناسب مابین قطعات قبل از بستن گیره‌ها روش خمش را نیز با این روش ترکیب کرد.



(شکل ۵- i پیش خمش j) اتصال قطعات برای جوشکاری



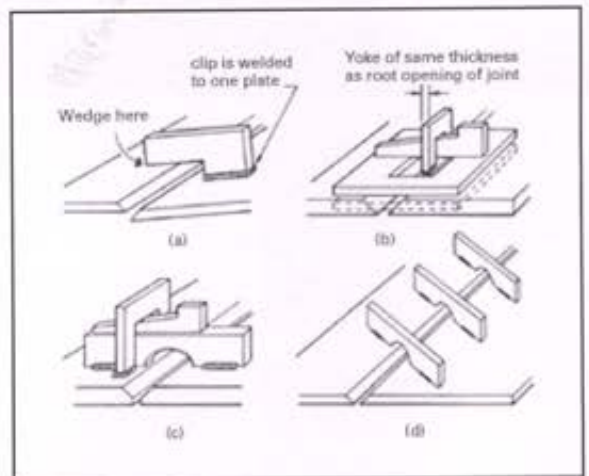
- هر جا که امکان دارد متناسب با الزامات طراحی از جوش های منقطع استفاده کنید.
- به هنگام جوشکاری شیباری از اتصالاتی استفاده کنید که مقدار فلز جوش مصرفی را به حداقل برسانند. اتصالات شیباری دوطرفه بهتر از اتصالات تک شیباری هستند.
- زمانی که جوشکاری بصورت چند پاسه باشد به طور متناوب در هر دو طرف اتصال جوشکاری کنید.
- از حداقل پاس ها در جوشکاری استفاده کنید.
- از روش های جوشکاری با ورودی گرمای کمتر استفاده کنید.
- جوش ها را در حدود محور طبیعی قطعه به صورتی که تنش حاصل از همدیگر را متعادل سازند اعمال کنید.
- برای حفظ مونتاژ و یکپارچگی قطعات از گیره ها، ثابت کننده ها و پستی های محکم استفاده کنید.
- مونتاژهای مختلف را طوری پشت به هم قرار داده و ثابت کنید که تنش های حاصل از جوش ها حول محور طبیعی قطعه همدیگر را خنثی کنند.
- پی گیری و رعایت این روش ها به کاهش تاثیرات انقباض و تنش های باقیمانده در قطعات کمک خواهد کرد.

منابع و مراجع:

1. "Prevention & Control Of Weld Distortion", www.Lincon.com
2. Galvetry. William L. , Marlow. Frank M. , "Welding Essentials: Question & Answers", 1995

- 1-Weld Distortion
- 2-Fillet Weld
- 3-Beveling
- 4-Intermittent welding
- 5-Back Step
- 6-Welding Sequence
- 7-Peening
- 8-Strong Back

روش دیگر برای کنترل پیچیدگی در حین جوشکاری لب به لب صفحات استفاده از قید و گوه (پستی محکم) است (شکل ۷-۱). در این روش گیره ها به گوشه یکی از صفحات جوش می شوند و گوه ها در زیر گیره ها حرکت داده می شوند تا لبه ها را در حین جوشکاری در یک راستا قرار دهند. روش دیگر که تنها در موارد خاصی برای اصلاح مشکل پیچیدگی جوش استفاده می شود آزادسازی تنش بوسیله اعمال حرارت است. این روش عمومیت ندارد با این حال مواردی وجود دارد که برای اجتناب از پیچیدگی بیشتر در قطعه، قبل از جوشکاری یا در بین پاس ها قطعه پیش گرم می شود.



شکل ۷-۱ روش های مختلف استفاده از قید و گوه (پستی محکم)

پی نوشت:

نتیجه گیری

به طور خلاصه بمنظور کاهش پیچیدگی جوش در طراحی و هنگام جوشکاری بایستی موارد زیر را رعایت کرد:

- بیش از حد لازم فلز جوش نریزید.
- مونتاژ قطعات را کنترل کنید.



طرح تخریب «کاروانسرای میرپنج و سرای آقا»!

مهندس سیاوش درودیان
کارشناس ارشد مرمت بناها و بافت های تاریخی

در شماره دوم نشریه پیام نظام مهندسی (اسفند ۱۳۸۵) مقاله ای به نام "احیای کاروانسرای میرپنج و سرای آقا به مهمانسرای جهانگردی کاشان" نوشته خانم مهندس پرشین ورزنده آذر چاپ شده بود، که ابتدا باعث شادمانی و سپس موجب اندوه شد.

شادمانی از آن جهت که بالاخره پس از سالها مجامع مهندسی کشور به صرافت شناخت معماری سنتی این مرز و بوم و ریشه های عمیق حوزه فعالیت خود افتاده اند و اندوه بدان سبب که دانش آموختگان و استادان رشته ای که باید پیشگام چنان کاری سترگ باشند، خود دقت لازم را به خرج نداده و هر کس تنها از ظن خود یار آن می شود. آنچه بیش از پیش باعث نگرانیست، آنست که این مقاله، نه مقاله ای عادی از فردی علاقمند به معماری سنتی که پایان نامه دوره کارشناسی یک متخصص مرمت یا معماری است که زیر نظر استاد راهنمایی متخصص به انجام رسیده است.

اشتباهات از همان عنوان مقاله آغاز می شود: "احیای کاروانسرای میرپنج و سرای آقا به مهمانسرای جهانگردی کاشان".

اصطلاحاتی که در دانش مرمت بنا در زبان فارسی به کار می رود، ترجمه ایست از اصطلاحات بسیار دقیقی از زبان های فرنگی که در آن زبان، معنی کاملاً واضح و روشن و مشخصی دارد. به عنوان مثال، معنی تعمیر (Repair) با معنی مرمت (Restoration) کاملاً متفاوت است. به همین صورت واژه های باززنده سازی (Revitalization)، بازسازی (Reconstruction)، نوسازی (Renovation) و دوباره سازی (Rebuilding)، مفاهیم کاملاً متفاوتی در حوزه دانش مرمت دارند، که متأسفانه در زبان فارسی، هر کس طبق سلیقه خود آنها را به اصطلاحی باب میلش برگردانده است.

اما آنچه در عنوان این مقاله آمده است، به نظر می رسد که مطابق هیچ تعریفی نیست، بلکه منظور از آن، خیلی ساده "تغییر کاربری کاروانسرای میر پنج و سرای آقا به مهمانسرای جهانگردی کاشان" است. ایشان در تعریف احیاء نوشته اند: "... احیاء به معنی اقدامات مبتنی بر برنامه ریزی است که به منظور بهبود بخشی فعالیت های اجتماعی و اقتصادی یک بنا صورت می گیرد و برای تجدید حیات آن ضروری به شمار می رود." (ص ۴۴)

ما که چنین تعریفی را برای احیاء در هیچ منبعی نیافتیم. اما در کتاب "فنون و تجارب برنامه ریزی مرمت بافت تاریخی شهرها" تألیف مهندس حسین کلاتتری و دکتر احمد پور احمد، عین عبارت بالا، ذیل تعریف مرمت (Restoration) (و نه احیاء) آمده است. ۱. (جالب اینجاست که در این کتاب هم، با این که دو تعریف مختلف برای "مرمت" و "احیا" آورده شده، اما هم مرمت را ترجمه restoration دانسته اند و هم در صفحه بعد، احیاء را!!!! وقتی اساتید محترم چنین اشتباهاتی می کنند، وای به حال دانشجویان.)

این از عنوان مقاله و تعریف احیاء از نظر ایشان، اما ای کاش، اشتباهات، به همین جا خاتمه می یافت. ایشان در بخش مبانی و اصول طراحی، آورده اند:

"در کار مرمت نباید با اقدامات عجولانه، اصالت بنا را از بین برد و هر کدام از ارزش های فوق را (یعنی فرهنگی، هنری، تاریخی و...) خدشه دار کرد... از طرف دیگر، آشنایی با روند حفاظت و مرمت و منشورهای جهانی در سایر کشورهای جهان (!!) باید به طور دقیق مورد توجه قرار گیرد... مرمت این بنا، با این رویکرد صورت گرفته که به عنوان اثری ارزشمند، به گونه ای مرمت و احیاء شود که هماهنگ و متناسب با نیازهای جامعه امروز باشد..." (صص ۴۱ و ۴۲).

جای تعجب است که ایشان با این مقدمه قابل قبول، ناگهان رویکرد مرمتی خود را چنین بیسان می کنند: "یکی از راهکارهای ارائه شده جهت مرمت، زدودن زواید و

الحااقات دوره های متفاوت از بنا و بازگرداندن آن، به وضعیت یکی از دوره های تاریخی خود است. در این بنا، بازگرداندن به مهم ترین و شاخص ترین دوره (صفوی) انتخاب شده است و برای حصول به نتیجه مطلوب، باید از نشانه های تمامی دوره های دیگر پاکسازی شود"!!!! (ص ۴۴)

هر کس که الفبای دانش مرمت را آموخته باشد، می داند که مفهوم اصالت، به معنی آن چیزی نیست که در لحظه آغازین بوده است. در واقع، اصالت و آرکی تایپ (arche type) با هم برابر نیستند.

بنا بر این، هر لایه ای که به شکل قدیمی اضافه شود، اثری از زمان خود را روی ماده اولیه گذاشته و دست های گوناگونی که به تدریج برای شکل دادن موضوع خاصی دخالت داشته اند، در جمع بندی شان، موجودیتی اصیل هستند و باید به آینده منتقل شوند. به عبارت بهتر، اصالت هایی که پیاپی روی شیئی خاصی گذاشته می شوند، یکدیگر را از میان بر نمی دارند، بلکه برعکس با هم جمع می شوند و در یگانه بودن و منحصر بفرد بودن و غیر قابل تکثیر و تکرار بودن، فهم و ارزیابی می شوند.

برای اینکه روشن شود ایشان چقدر به اصالت بنا احترام گذاشته و منشورهای جهانی را به طور دقیق مورد توجه قرار داده است، فقط به چند ماده از این منشورها اشاره ای کوتاه می کنیم:

ماده ۱۱ منشور ونیز (می ۱۹۶۴):

"باید اثرات موجود همه دوره های ساختمانی یک یادمان مورد احترام قرار گیرد، زیرا هدف مرمت، رسیدن به یک وحدت سبک نیست. وقتی بنا از لایه های تاریخی روی هم قرار گرفته شکل یافته، آشکار نمودن وضع پیشین، تنها در شرایط خاصی قابل توجیه است..." ۲

ماده ۶ از منشور مرمت ایتالیا (۱۹۷۲):

"...انجام عملیات زیر بلا استثناء با کلیه آثار مذکور در ماده ۱ و ۲ ممنوع اعلام می شود:

- ۱ - کمیل های سبکی و مشابه سازی ها در اشکال ساده شده...
- ۲ - حذف یا تخریبی که اثر گذر زمان را از بین ببرد مگر آنکه بحث از حذف تغییرات مضطرب سازنده یا ناسازگار نسبت به ارزش های تاریخی اثر یا بازسازی سبکی انجام یافته بوده که موجب مخدوش کردن اثر شده باشد.
- ۳ - حذف، بازسازی یا جایجایی اثر...
- ۴ - تغییر دادن شرایط اضافات تکمیلی یا محیطی که از طریق آنها، اثر هنری به زمان ما رسیده است.
- ۵ - تغییر یا حذف زنگارها. ۳"

(می بینید که منشور، حتی پاکسازی زنگارها را نیز، مجاز نمی داند، چه رسد به حذف یک دوره تاریخی!!!!)

ماده ۴- ۱۵ از منشور بوررا (استرالیا - ۱۹۹۹) (متن اصلاح شده سال ۱۹۷۹):

"سهیم بودن و شرکت داشتن تمام وجوه اعتبار فرهنگی یک مکان می باید محترم شمرده شود. اگر مکانی، مشتمل بر ساختار،

فراهم آورد. (و تازه به آن هم انتقادات اساسی وارد است. چون مفهوم فضای باز بنا و سایه روشن هایش را، مخدوش کرده است.)

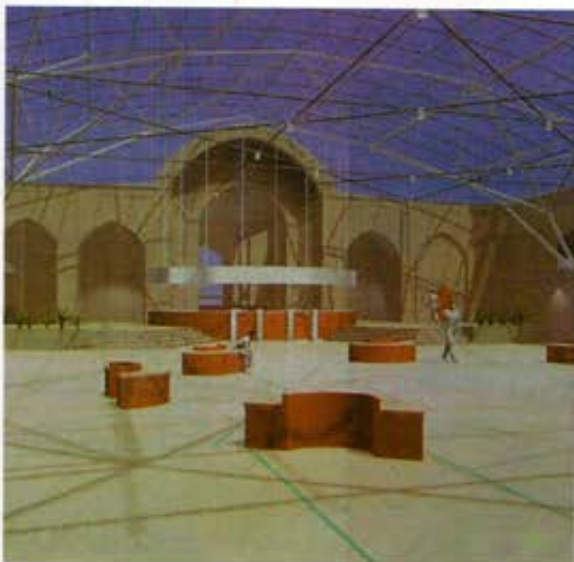


(عکس شماره ۱)

من نمی دانم، ایشان یا استاد راهنمایشان تا به حال کاشان رفته اند یا نه؟ اما حداقل باید بیاندیشند، در تابستان کاشان، با آن آفتاب سوزان، آن سقف شیشه ای که ایجاد فضایی گلخانه ای می کند.

(هرچند دور و بر آن باز باشد) چه جهنمی را در داخل حیاط بنا به وجود می آورد و چقدر کولسر و دستگاه های خنک کننده لازم است تا با این پدیده مقابله کند؟ (نگاه کنید به عکس های ۲ و ۳)

عکس شماره ۲- دید داخلی بنا



کاربری ها، ارتباطات یا معانی دوره های مختلف باشد یا وجوه مختلف اعتبار فرهنگی باشد تأکید یا تفسیر یک دوره یا یک وجه به قیمت دیگری، تنها زمانی می تواند توجیه داشته باشد که (وجه) کنار گذاشته شده، حذف شده یا کاهش یافته، از اعتبار فرهنگی نازلی برخوردار بوده و آنکه تأکید شده یا تفسیر شده، از اعتبار فرهنگی بسیار بالاتری برخوردار باشد. ۴

بنابراین می بینیم که حتی حذف یک دوره از دوره های تاریخی، کلاً "منوع است. آنچه که استثناء شده، آنست که در شرایطی خاص، اگر آنچه از دوره ای باقی مانده، دارای ارزش زیادی نیست و به علاوه سد درک دوره ای دیگر که دارای بقایای ارزشمند بیشتری است، شده (همان مفهوم مضطرب ساختن) می توان در این شرایط خاص، از اولی صرف نظر کرد. نه اینکه سر خود، دوره ای تاریخی را به نفع دوره ای دیگر "پاکسازی کرد"!!!

آیا می توان گفت که مثلاً "دوره قاجاری از دوره صفوی" نازل تر "است؟ ماده ۷ سند نارا (ژاپن ۱۹۹۴) در باره اصالت جواب ما را می دهد:

"تمامی فرهنگ ها و جوامع، در اشکال و شیوه های بیان ملموس و غیر ملموسی ریشه دارند که میراث آنها را تشکیل داده و می باید مورد احترام قرار گیرد... ۵"

(یعنی هیچ دوره ای را بر هیچ دوره ای و هیچ فرهنگی را بر هیچ فرهنگی ترجیحی نیست.)

برخی اقدامات ایشان، در راستای سخنان پیش گفته، چنین است:

- تشخیص دوره تاریخی که بنا باید به آن دوره باز گردد.
 - جایگزینی و بازسازی قسمت های تخریب شده.
 - تخریب و بازسازی بنا از الحاقات دوره های دیگر تاریخی. (ص ۴۴)
- چون در بالا به این موارد پاسخ داده شد، از اطاله کلام پرهیز کرده و تنها برای مورد جایگزینی و بازسازی قسمت های تخریب شده به بخشی از ماده ۹ منشور ونیز اشاره ای کوتاه می کنیم:

ماده ۹ - "...هدف مرمت، پاسداشت و نمایاندن ارزش تاریخی و زیبایی شناسی یادمان، بر اساس احترام به مواد و مصالح اصلی و اسناد معتبر است. جایی که حدس و گمان آغاز می شود، مرمت باید متوقف شود... ۶"

در بخش ایده های طراحی (شماره ۸)، بهبود کیفیت مسیر در حیاط و بنا، از دید منظر و سایه کف سازی برای ایجاد تنوع بیشتر و محافظت از عوامل جوی است. چیزی که به خودی خود درست است، اما آنچه که در طرح دیده می شود، ایجاد سقفی شیشه ای با قاب فضایی (space frame) روی حیاط بناست که مثلاً "قرار است «محافظت از عوامل جوی کند».

عکس شماره ۱- موزه انگلستان

آنچه که ایشان طرح کرده اند، در واقع، تقلید نابجایی است، از طرحی که روی حیاط موزه سلطنتی انگلستان (British Museum) انجام شده تا فضای بیشتری را برای موزه

نشریه ارسال شده را بدون اعلام نظر و داوری در مورد آن به چاپ می‌رسانیم و امید آنست که نقد و بررسی هر مقاله به دور از هر گونه نظر و عقاید شخصی و با جملاتی پسندیده انجام شود.

پی نوشت:

۱- مهندس حسین کلاتری و دکتر احمد پوراحمد: فنون و تجارب برنامه ریزی مرمت بافت تاریخی شهره، انتشارات جهاد دانشگاهی، تهران ۳۸۴، ص ۳۲ و ۳۳.

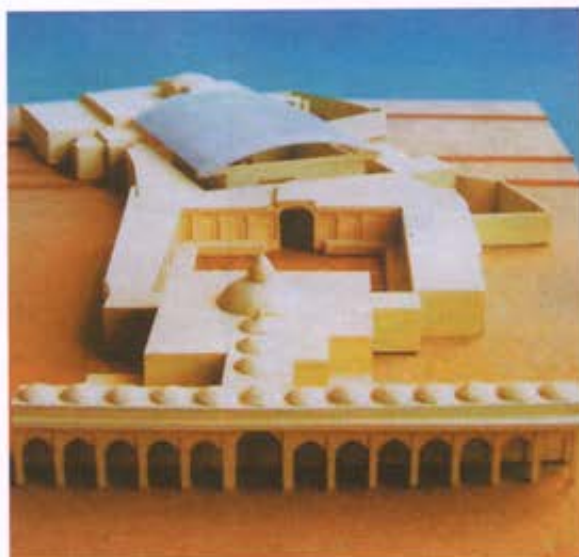
۲- ماده ۱۱ منشور ونیز، ترجمه محمد بیرقی، کتاب ویژه روز جهانی محوطه‌ها و یادمان‌ها، انتشارات سازمان میراث فرهنگی، تهران ۱۳۸۶، ص ۷۲. (برای متن کامل منشور رک به کتاب باززنده سازی بناها و شهرهای تاریخی اثر استاد محمد منصور فلامکی، انتشارات دانشگاه تهران، بخش ضمیمه).

۳- ماده ۶ منشور مرمت ایتالیا، ترجمه دکتر باقر آیت الله زاده شیرازی، (ترجمه منتشر نشده و استاد از راه لطف در اختیار ما قرار دادند. ترجمه‌های پراکنده از آن در کتب مختلف موجود است).

۴- ماده ۴-۱۵ منشور بورا، ترجمه دکتر باقر آیت الله زاده شیرازی، (ترجمه منتشر نشده و استاد از راه لطف در اختیار ما قرار دادند.) برای دیدن متن کامل منشور رک به فصلنامه هفت شهر، سال چهارم تابستان و پاییز ۳۸۲، شماره ۱۲ و ۱۳ از ص ۹ تا ۱۵.

۵- سند نارا درباره اصالت، ترجمه دکتر باقر آیت الله زاده شیرازی، (ترجمه منتشر نشده و استاد از راه لطف در اختیار ما قرار دادند.) برای دیدن خلاصه‌ای از سند رک به کتاب ویژه روز جهانی محوطه‌ها و یادمان‌ها، ترجمه محمد بیرقی، انتشارات سازمان میراث فرهنگی کشور، تهران ۳۸۶، ص ۷۷ (به عنوان ماده ۴ آمده)

۶- ماده ۹ منشور ونیز، همان، ص ۷۲.



عکس شماره ۳- نمای کلی طرح با حیاط مسقف

(بگذریم که المان‌های فلسفی چنین قابی، روی بنا، چنان سایه‌هایی ایجاد می‌کنند که مفهوم کلی آن فضا، مختل می‌شود و باز بگذریم از این که این تاق، تمام نزولات جوی راه، به جای داخل حیاط، مستقیماً، روی خود بنا وارد می‌کند!!!)

دست کم خوب بود، طراح محترم، نیم‌نگاهی به معماری سنتی آن منطقه، جهت‌گیری مجموعه‌ها، بادگیرها، حوض‌ها و ... می‌کردند تا شیوه‌های خنک کردن فضاها را در آن مکان می‌آموختند و آنچه خود دارند، از بیگانه‌ها تمنا نمی‌کردند. مگر انتقال تجارب گذشتگان به آیندگان و آنچه تداوم فرهنگی نامیده می‌شود، جز این است؟

پیام نظام مهندسی؛ با توجه به رسالت حرفه‌ای خود عین مقاله بالا که به صورت جوابیه و نقدی به مقاله مندرج در شماره دوم



NEWS

اخبار

ریس سازمان : مصمم به تقویت حرفه ای کارشناسی نظام مهندسی (کارشناسی ماده ۲۷) هستیم

ششمین مراسم اعطای پروانه کارشناسی نظام مهندسی ساختمان استان تهران مربوط به ماده ۲۷ روز ۱۹ فروردین با حضور رییس سازمان برگزار شد. در این مراسم و پیش از اعطای پروانه کارشناسی نظام مهندسی ساختمان به پذیرفته شدگان، مهندس محسن بهرام غفاری گزارشی از دارندگان پروانه کارشناسی ماده ۲۷ ارائه کرد و گفت: ۲۱۵ کارشناس از سال ۸۰ تا ۸۴ در استان تهران موفق به دریافت این پروانه شده اند که این تعداد در رشته‌های معماری ۵۱ نفر، شهرسازی ۶، عمران ۱۲۰، مکانیک ۱۴، برق ۱۶، نقشه برداری ۶ و ترافیک ۲ نفر بوده است. رییس سازمان نظام مهندسی استان تهران تعداد دارندگان پروانه کارشناسی ماده ۲۷ را در سراسر کشور حدود ۱۵۰۰ نفر اعلام کرد. او در ادامه تاکید کرد که از طریق معرفی مکرر به دستگاه‌های اجرایی، اجراءات به ماده ۲۷ را بیشتر کرده و تلاش می‌کنیم تا کار کارشناسان وسعت بگیرد. بهرام غفاری همچنین از نامه سازمان نظام مهندسی به بانک مرکزی مبنی بر استفاده بانک‌ها از کارشناسان ماده ۲۷ خبر داد و افزود: دستگاه‌ها معمولاً ریسک نمی‌کنند و طبق سنت، کارشناس دادگستری را ترجیح می‌دهند چون عرف جامعه هم کارشناسان دادگستری را بیشتر قبول دارد. رییس سازمان نظام مهندسی استان تهران در خاتمه یادآور شد: اگر چه ممکن است پروانه کارشناسی ماده ۲۷ در حال حاضر اثرات شغلی زیادی نداشته باشد ولی رضایت شغلی شیرینی به همراه دارد و امیدوارم دوستانی

که به این لباس مجلس می‌شوند از تعجیل برای استفاده از منافع شغلی این پروانه درگذرند. او تاکید کرد که سازمان نظام مهندسی مصمم است کارشناسی ماده ۲۷ را به عنوان یک حرفه تقویت کند.

تغییر محل دو دفتر نمایندگی

محل دفاتر نمایندگی‌های پاکدشت و ملارد در سال جدید تغییر کرد. دفتر پاکدشت به نشانی: روبروی دانشگاه ابوریحان، پشت شهرداری پاکدشت، خیابان آموزش و پرورش، نرسیده به میدان قلم، ساختمان مهتاب، طبقه اول منتقل شد و همچنین دفتر نمایندگی ملارد به نشانی: جاده ملارد، یک کیلومتر پایین تر از شهرداری، نرسیده به آتش نشانی، نبش کوچه اقاچیا، طبقه اول انتقال یافت.

غفاری: امیدوارم از استانداردهای مهندسی استفاده بهینه شود

جلسه معرفی منتخبان هیات ریس گروه‌های تخصصی در چهارمین دوره هیات مدیره ۱۸ فروردین ۸۶ با حضور رییس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران و نایب رییس سازمان برگزار شد. در این نشست که علاوه بر معرفی اعضای جدید از اعضای گروه‌های تخصصی دوره قبل نیز قدردانی شد، مهندس محسن بهرام غفاری گفت: گروه‌های تخصصی الگوهای واسطه‌ای هستند که اکنون توانسته ایم آنها را در کنار هم و در قالب یک سازمان داشته باشیم. اگر چه می‌توانیم یک سازمان نظام تخصصی هم برای

پیام هر دو ماه یک بار از سوی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران به چاپ می‌رسد.

سرمایه شرکت سرمایه گذاری نظام مهندسی ایران (سهامی عام) افزایش یافت

شرکت سرمایه گذاری نظام مهندسی ایران (سهامی عام) در نامه ای به رییس سازمان از افزایش سرمایه شرکت و نحوه پذیره نویسی خبر داد. عین نامه شرکت جهت اطلاع اعضای سازمان به چاپ می‌رسد.

ریاست محترم سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران

موضوع: افزایش سرمایه شرکت سرمایه گذاری نظام مهندسی ایران (سهامی عام)

با سلام و آرزوی موفقیت برای همکاران محترم باستحضار می‌رساند: شرکت سرمایه گذاری نظام مهندسی ایران (سهامی عام) در جهت اجرای ماده ۱۷۴ قانون تجارت و با توجه به مصوبه مجمع عمومی فوق العاده شرکت که در دی ماه ۱۳۸۴ تشکیل شد، سهام شرکت را تا پایان اردیبهشت ماه جاری به قیمت هر سهم ۱۲۸۰ ریال به عموم عرضه نموده است. با توجه به علاقه مندی مدیران شرکت نسبت به مشارکت هر چه بیشتر سازمان‌های محترم نظام مهندسی ساختمان استان‌ها و اعضای محترم سازمان در امور شرکت و بهره مند شدن از سود پروژه‌های در دست اقدام استدعا دارد دستور فرمایید:

۱- موضوع پذیره نویسی شرکت و قیمت هر

هر رشته داشته باشیم که دکتر آخوندی از مدافعان این نظریه بودند ولی تلاششان برای تحقق این امر بدون نتیجه مانده است.

غفاری در بخش دیگری از سخنانش افزود: از موضوعات مهمی که در قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان ذکر شده این است که «از مداخله اشخاص فاقد صلاحیت در امور تخصصی و فنی پیشگیری و جلوگیری شود»

رییس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران اظهار امیدواری کرد: از موضوعاتی که همیشه سازمان را رنج می‌داد حل درست و بهینه فصل مشترک رشته‌ها بود. امیدوارم تا جایی که ممکن است استانداردهای مهندسی و آن چه به تخصص افراد مربوط است و ظرفیت استان‌های کشور اجازه می‌دهد، مورد بهره برداری قرار گیرند.

در پایان این نشست و پس از اهدای لوح تقدیر به اعضای گروه‌های تخصصی دوره پیش، گفت و شنودی میان حاضران و رییس سازمان انجام گرفت که در پی آن مهندس غفاری در خواست کرد تمام پیشنهادهای و انتقادهای مکتوب شوند تا امکان طرح در نشست‌های هیات مدیره و رییس را بیابند.

نسخه الکترونیکی پیام روی سایت

نسخه الکترونیکی شماره‌های چاپ شده نشریه پیام نظام مهندسی در دوره چهارم هیات مدیره روی سایت سازمان قرار گرفت.

علاقه‌مندان می‌توانند از این پس تمام صفحات هر شماره نشریه پیام را روی سایت سازمان مشاهده کنند. نشریه

NEWS



سهم و شماره حساب ۱۸۷/۱۶۱۳۴۸۰ بانک رفاه کارگران شعبه میدان آرژانتین در نشریه سازمان درج شود.

۲- اطلاع رسانی به اعضای محترم سازمان به هر طریق که ریاست محترم سازمان صلاح می‌داند انجام شود.

از همکاری و دستوری که ریاست محترم سازمان صادر می‌فرمایند بی‌نهایت سپاسگذارم. شرکت سرمایه گذاری نظام مهندسی ایران (سهامی عام) به صورت فعال در هیات عمومی تیر ماه ۸۶ شرکت خواهد داشت و جوابگوی سوالاتی که مدنظر همکاران محترم نظام مهندسی استان باشد خواهد بود.

طرح اعلامیه پذیره نویسی

شرکت سرمایه گذاری نظام مهندسی ایران (سهامی عام)

ثبت شده به شماره ۲۳۴۲۵۰ در مرحله افزایش سرمایه شرکت سرمایه گذاری نظام مهندسی ایران

(سهامی عام) ثبت شده به شماره ۲۳۴۲۵۰ نظر به اینکه در اجرای مصوبه مجمع عمومی فوق العاده

مورخ ۱۳۸۴/۱۰/۱۶ راجع به افزایش سرمایه شرکت از مبلغ ۵۵/۶۵۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال به مبلغ

۲۵۰/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال ظرفیت مدت سه سال و تفویض اختیار به هیات مدیره شرکت جهت

تحقق مبلغ افزایش سرمایه و پس از اعلام استفاده از حق تقدم سهامداران در مرحله اول افزایش سرمایه،

اینک با عنایت به انقضای مدت استفاده از حق تقدم مذکور برای تحقق مبلغ افزایش سرمایه مرحله اول

بدین وسیله تعداد ۴۶/۸۰۳/۴۳۸ سهم یک هزار ریالی استفاده نشده سهامداران را برای پذیره نویسی

به عموم عرضه می‌نماید.

۱- نام شرکت: شرکت سرمایه گذاری نظام مهندسی ایران (سهامی عام) ثبت شده به شماره ۲۳۴۲۵۰ تهران

۲- موضوع شرکت: توسعه و عمران بخش‌های مسکن، ساختمان، عمران شهری و روستایی

در سطوح ملی منطقه ای، ناحیه ای و محلی، گردشگری و همچنین صنایع وابسته به آنها و

هر فعالیت بازرگانی و تجاری و صدور خدمات مهندسی، بهره برداری از تاسیسات و صنایع

گردشگری، اکتشاف و بهره برداری از معادن و فعالیت و مشارکت در کشت و صنعت بر طبق

مقررات از طریق تجهیز پس اندازها و تامین سرمایه به طور مستقیم یا غیر مستقیم

۳- مرکز اصلی شرکت: تهران، میدان آرژانتین، تقاطع خ ۳۵ لوند و زاگرس، ساختمان پرهام، واحد ۱۴، طبقه ششم

۴- مدت شرکت: مدت شرکت نامحدود است.

۵- هویت کامل اعضای هیات مدیره و مدیر عامل شرکت

۵-۱- مهندس عبدالله کوپایی فرزند ابوالقاسم به شماره شناسنامه ۷۱۸ صادره از اصفهان به سمت

رییس هیات مدیره

۵-۲- مهندس محمد کاظم معین زاده فرزند احمد به شماره شناسنامه ۱۶۱ صادره از رفسنجان به سمت

مدیر عامل و عضو اصلی هیات مدیره

۵-۳- مهندس محمد حسین مقیمی فرزند غلام به شماره شناسنامه ۲۱ صادره از بیرجند به سمت نایب

رییس هیات مدیره

اخبار NEWS

علاوه سود قابل تقسیم سال‌های قبل که تقسیم نشده است. تقسیم سود و اندوخته بین صاحبان سهام فقط پس از تصویب مجمع عمومی جایز خواهد بود. در صورت وجود سود قابل تقسیم حداقل ۱۰ درصد سود ویژه سالانه بین صاحبان سهام الزامی است. پرداخت سود به صاحبان سهام می‌باید ظرف مدت ۸ ماه پس از تصویب مجمع عمومی عادی راجع به تقسیم سود انجام پذیرد. از سود خالص شرکت پس از وضع زیان‌های وارده در سال‌های قبل باید معادل یک بیستم آن به عنوان اندوخته قانونی موضوع شود. تقسیم دارایی پس از تصفیه تابع مقررات لایحه اصلاحی قسمتی از قانون تجارت مصوب ۱۳۴۷ خواهد بود.

۹- مبلغ اسمی سهام شرکت و نوع و مبلغ سهامی که بایستی در اجرای افزایش سرمایه و پذیره نویسی پرداخت شود. مبلغ اسمی سهام شرکت به مبلغ هر سهم یک هزار ریال است که در مرحله پذیره نویسی، سهام عرضه شده با نام و عادی و مبلغ هر سهم ۱۲۸۰ ریال (مبلغ اسمی و اضافه ارزش هر سهم) تعیین گردیده است که بایستی نقداً پرداخت شود.

۱۰- مبلغ دیون شرکت و همچنین مبلغ دیون اشخاص ثالث که توسط شرکت تضمین شده است.

شرکت هیچ گونه دینی ندارد و همچنین دین شخص ثالثی را تضمین ننموده است.

۱۱- پس از استفاده از حق تقدم توسط سهامداران و انقضای مهلت مذکور اینک تعداد ۴۶/۸۰۳/۴۳۸ سهم باقیمانده است که در مرحله پذیره نویسی به

۴-۵- مهندس سید مصطفی شریفی فرزند کمال به شماره شناسنامه ۵۰ صادره از قم به سمت عضو اصلی هیات مدیره

۵-۵- مهندس حسین صالحی فرزند اسکندر به شماره شناسنامه ۲۸۴ صادره از فیروزکوه به سمت عضو اصلی هیات مدیره

۵-۶- سازمان نظام مهندسی ساختمان استان آذربایجان شرقی به سمت عضو علی البدل هیات مدیره

۵-۷- علی زایر فرزند حبیب به شماره شناسنامه ۱۴۵۲ صادره از سراب به سمت عضو علی البدل هیات مدیره

۶- مبلغ سرمایه شرکت قبل از افزایش سرمایه: سرمایه شرکت قبل از افزایش سرمایه شرکت به مبلغ ۵۵/۶۵۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال بوده است.

۷- شرایط حضور و حق رای صاحبان سهام در مجامع عمومی: قبل از تشکیل هر یک از مجامع عمومی، هر صاحب سهمی می‌تواند با ارائه ورقه سهم به شرکت مراجعه و ورقه ورود به جلسه را دریافت نماید. فقط سهامدارانی حق ورود به مجمع را دارند که ورقه ورودی دریافت کرده باشند. سهامداران معادل سهامی که دارا می‌باشند از حق رای برخوردار هستند.

۸- مقررات اساسنامه راجع به تقسیم سود تشکیل اندوخته و تقسیم دارایی بعد از تسویه: سود قابل تقسیم عبارت است از سود خالص سال مالی شرکت منهای زیان‌های سال‌های مالی قبل و اندوخته قانونی با رعایت ماده ۲۳۸ لایحه اصلاحی قسمتی از قانون تجارت و سایر اندوخته‌های اختیاری و سرمایه ای به

NEWS

اخبار

COM در اختیار خریداران محترم قرار می گیرد.
تلفن های شرکت جهت کسب اطلاعات بیشتر عبارتند
از: ۸۸۸۸۱۶۲ و ۳-۸۸۶۹۷۷۰

افتتاح نخستین دفاتر نظام مهندسی در سال ۸۶

نخستین دفاتر نظام مهندسی ساختمان استان تهران در سال ۸۶ در شهرهای گلستان و شهرری افتتاح شدند. این دو دفتر که هجدهمین و نوزدهمین دفترهای نظام مهندسی در سطح استان تهران به شمار می روند، در روزهای ۶ و ۱۳ اردیبهشت ماه رییس سازمان نظام تهران گشایش یافتند. همچنین در روز افتتاح دفتر نظام شهرری مهندس غرضی به همراه فدایی، نماینده شهرری در مجلس شورای اسلامی در این شهر حضور داشتند. در پی افتتاح این دفاتر آقایان مهندس عباس عسگری به سمت مسوول دفتر نمایندگی شهر گلستان و مهندس امیر عرب باقری به سمت مسوول دفتر نمایندگی شهرری منصوب شدند.

انتصاب های تازه

مهندس مهدی بیگ زاده به سمت سرپرست دفتر نمایندگی شهرستان ساوجبلاغ به منصوب شد. همچنین مهندس مهتاب ملکی مسوولیت دفتر نمایندگی شهر جدید هشتگرد، کوهسار و طالقان را در این بخش به عهده گرفت. در عین حال مهندس محسن تولیت زواره نیز به عنوان سرپرست دفتر نمایندگی ورامین انتخاب شد.

ارزش هر سهم ۱۲۸۰ ریال (مبلغ اسمی و اضافه ارزش هر سهم) جهت عرضه عمومی ارائه می شود.
۱۲ - تاریخ شروع و خاتمه مهلت پذیره نویسی از تاریخ ۱۳۸۵/۱۲/۲۳ تا تاریخ ۱۳۸۶/۲/۳۱ خواهد بود.

۱۳ - حداقل سهامی که هنگام پذیره نویسی بایستی خریداری شود: ۵۰۰۰ سهم

۱۴ - نام بانک و مشخصات حسابی که وجوه مربوطه بایستی در آن واریز شود: حساب جاری همراه بانک رفاه کارگران شعبه میدان آرژانتین ۱۸۷/۱۶۱۳۴۸۰ قابل پرداخت در کلیه شعب بانک رفاه کارگران

۱۵ - روزنامه کثیرالانتشاری که اطلاعیه ها و آگهی های شرکت در آن منتشر می شود: اطلاعات
۱۶ - افزایش سرمایه و تراز نامه و حساب سود و زیان شرکت به تصویب مجمع عمومی رسیده است در نزد مرجع ثبت شرکت ها و در دفتر شرکت برای مراجعه علاقه مندان آماده است.

۱۷ - ورقه تعهد خرید سهام در بانک رفاه میدان آرژانتین و مرکز اصلی شرکت که در صورت تماس از طریق نمابر قابل ارسال است موجود می باشد. خریداران می بایست پس از خرید سهام فرم مربوطه را تکمیل و همراه یک نسخه از کپی شناسنامه خود به دفتر مرکزی شرکت ارسال نمایند.

۱۸ - فرم تعهد خرید حق تقدم سهام در بانک رفاه کارگران شعبه میدان آرژانتین و دفتر مرکزی شرکت واقع در میدان آرژانتین خ زاگرس و سی و پنجم لوند، پ ۱۳، ساختمان پرهام، ط ۶، واحد ۱۴ که از طریق نمابر ۸۸۸۸۱۶۳ قابل ارائه خواهد بود و همچنین سایت شرکت به نشانی: www.sherkatnezam

تکمیل کادر متخصص

سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران در نظر دارد در راستای اجرای مفاد مبحث دوم مقررات ملی ساختمان کادر متخصص خود را در زمینه کنترل نقشه ها و مدارک فنی و همچنین کنترل اجرای ساختمان در رشته های معماری، سازه، برق، مکانیک تکمیل کند.

بدین وسیله از علاقه مندان در سطح استان دعوت می شود پس از تکمیل فرمی که در سایت سازمان قرار داده شده آن را به روابط عمومی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران تحویل دهند.

قابل توجه مهندسان معمار، عمران، برق و مکانیک

دوره های آموزش مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان (صرفه جویی در مصرف انرژی) برای اعضای سازمان در رشته های معماری، عمران، برق و مکانیک طی روزهای پنجشنبه و جمعه هر هفته (به مدت ۳۰ ساعت) در شورای مرکزی سازمان نظام مهندسی ساختمان برگزار می شود. این دوره ها رایگان بوده و گواهی این دوره در ارتقای پایه پروانه اشتغال موثر است. جهت دریافت اطلاعات بیشتر و ثبت نام از ساعت ۱۳ الی ۱۷ روزهای زوج با تلفن: ۸۸۸۷۱۱۱ داخلی ۱۱۷ تماس حاصل فرمایید.

توضیح دفتر نمایندگی اندیشه

سر دبیر محترم نشریه پیام، ضمن عرض تبریک حلول سال جدید و آروزی موفقیت برای جنابعالی و همکاران محترم آن نشریه به استحضار می رسد: در شماره دوم نشریه اسفند ۱۳۸۵ (دوره چهارم سال دوازدهم) صفحه ۲۸ گفتگویی با اینجانب و ریاست دفتر نمایندگی پردیس تحت عنوان نظارت و کنترل ساختمان در شهرهای جدید انجام و به چاپ رسیده است، از آنجایی که در مصاحبه بعضا اعداد و ارقام اعلامی اشتباه یا جواپیه ها بدون ویرایش و اصلاح متن چاپ شده، خواهشمند است دستور فرمایید اصلاحات زیر انجام و در شماره آتی نشریه چاپ شود، قبلا از بذل توجه حضرت تعالی کمال تشکر را می نمایم.

۱ - سوال: سالانه چه میزان ساخت و ساز در اینجا انجام می شود؟

جواب: اندیشه با وسعتی حدود ۱۴۰۰ هکتار دارای طرح جامع و طرح تفصیلی مصوب است که طرح جامع آن در سال ۱۳۷۹ توسط شورای عالی شهرسازی و معماری تصویب شده است و طرح تفصیلی آن در سال ۱۳۸۲ با پیش بینی جمعیت ۱۱۸۰۰۰ نفر توسط کمیسیون ماده پنج مورد تصویب قرار گرفته است که فازهای ۳، ۴، ۵، ۶ در این حوزه قرار دارند. توزیع سطوح مسکونی جهت ساخت و سازها به نسبت ۷۰ درصد ویلایی و ۳۰ درصد آپارتمانی است.

۲ - سوال: نظارت بر ساخت و ساز در این فازها به چه شکلی انجام می شود؟

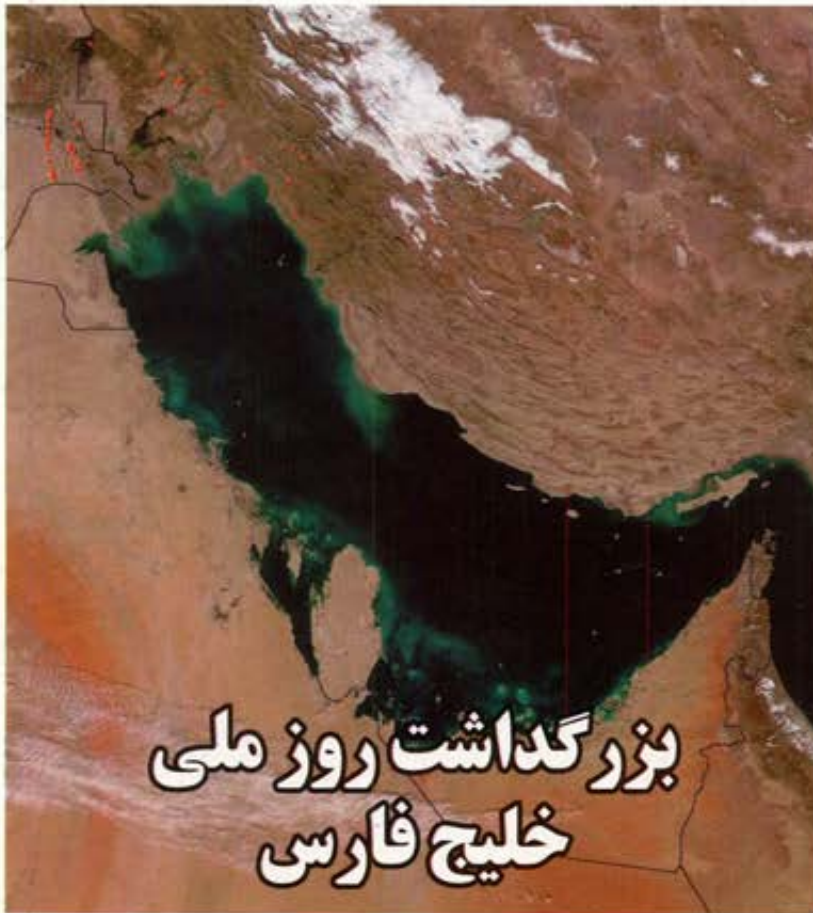
جواب: شرکت عمران نظارت عالی و دقیقی قبل از تاسیس شهرداری در این شهر داشت، ولیکن به رغم تفویض اختیار مقام عالی وزارت در خصوص اجرای ماده ۳۵ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان در شهر جدید اندیشه، شهرداری متأسفانه همکاری لازم را در این مورد انجام نداد.

۳ - سوال: پس نتیجه چه می شود؟ یعنی فکر می کنید مقررات ملی در آنجا رعایت می شود؟

جواب: فکر نمی کنم به دلیل اینکه آیین نامه ماده ۳۳ قانون نظام مهندسی در این شهر اجرا نمی شود.

۴ - سوال: ما هم به دنبال همین سوال هستیم. اگر شهرداری موافق است پس چه موانعی باعث می شود تا کار در مجرای قانونی اش انجام نشود؟ جواب: وقتی برای معرفی تعدادی از مهندسان به سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران جهت تصدی پست های دفتر نمایندگی اندیشه از شهرداری درخواست اعلام اسامی مورد نظرشان شد متأسفانه اسمی ندادند لذا از شرکت عمران و سه نفر دیگر از مهندسان که در سطح شهر فعالیت داشتند اشخاصی معرفی و دو نفر توسط هیات ریسه محترم وقت سازمان انتخاب شدند، مشکل شهرداری از همانجا شروع شد که چرا نماینده ای ندارد. من فکر می کنم شهرداری اخیرا به این نتیجه رسیده است تا نماینده ای را معرفی کند، علی ایحال واقعا مهم نیست که چه کسی تصدی پست ها را به عهده داشته باشد، مهم این است که قانون اجرا شود و افراد صالح و سالم در این مسیر قرار گیرند تا وجهه قانونی این دفتر نظام مهندسی حفظ شود.

سید محمد سید ابراهیمی



بزرگداشت روز ملی خلیج فارس

های فرهنگیمان است. در حال حاضر غالب این میراث متعالی به نام های غیر در جهان مشهور است و ارتباط آن با ایران کتمان می رود. نام خلیج فارس و اصالت تاریخی آن از جمله گنجینه های گرانقدر این تمدن بوده که دنیای امروز، تحت تاثیر القائات و هجومه تبلیغی از آن صرف نظر کرده و به نام انجمن مفاخر معماری ایران بر این باور است که تلاش های گسترده در سطح جهانی می تواند جایگاه و نام خلیج فارس را مستمر و مستحکم کند، این امر می بایست همزمان در داخل کشور نیز آغاز شود. لذا پیشنهاد می شود:

در سال جاری ضمن برگزاری مراسم ویژه برای بزرگداشت روز ملی خلیج فارس و تکریم ارزش های میراث معنوی کشور در جای جای میهن اسلامی، نسبت به نامگذاری و ثبت نام وزین خلیج فارس بر آثار و عناصر (موجود یا در دست اجرا) که در حوزه مسوولیت آن مقام محترم قرار دارد (نظیر پروژه های عمرانی، خانه سازی، مراکز آموزشی - فرهنگی - اقتصادی، مراجع گردشگری، مکان های عمومی و گذرگاه ها و ...) اقدام مناسب مبذول داشته و مراتب از طریق رسانه ها به نحو مقتضی اعلام شود. باشد که نسل های آینده در جهت اعتلای ارزش های به جا مانده از قرون و میراث نیاکان این مرز و بوم، بیش از پیش اهتمام ورزند.

کمیته بزرگداشت روز ملی خلیج فارس طی نامه ای از رییس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران درخواست کرد که در اعتراض به هجوم تبلیغاتی بر علیه تمدن ایران زمین پروژه های عمرانی، خانه سازی، مراکز آموزشی - فرهنگی - اقتصادی، مراجع گردشگری، مکان های عمومی و گذرگاه ها و ... به نام خلیج فارس مزین شود. متن نامه به شرح زیر است

ریاست محترم سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران
دهم اردیبهشت ماه روز ملی خلیج فارس نام گرفته و انتظار می رود در سال جاری بزرگداشت این روز که نمادی تاریخی از وحدت ملی است به طرز با شکوهی برگزار شود.

دنیای تبلیغات و رسانه های غربی با مطامع استعماری، سال هاست در صددند تا باور متقن ایرانیان در داشتن ارزش های متعالی فرهنگی تشکیک شده و این سرزمین را فاقد تمدن و پیشینه ای مهم قلمداد کنند. سرعت گسترش این تبلیغات هر گونه ای تلاش برای خنثی سازی تحریف گسترده تاریخ را سلب کرده و انگیزه های مردمی در مقابله با آن منفل و تضعیف شده است. اگر چه این از بار مسوولیت متولیان فرهنگی کشور و مدیران جامعه نمی گاهد.

چنانچه امروز ما سخنی برای گفت و گو در مجامع جهانی داشته باشیم در درجه نخست ارائه میراث معنوی و دیدگاه

نخستین گزارش عملکرد شورای انتظامی استان تهران از آغاز فعالیت به تاریخ ۱۳۸۵/۰۶/۱۱ الی ۱۳۸۶/۰۲/۰۱

مقدمه:

شورای انتظامی پس از انتخاب از سوی هیات مدیره محترم سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران در دوره چهارم (۱۳۸۵/۰۸/۱۳) و تنفيذ آن از سوی سازمان نظام مهندسی ساختمان (شورای مرکزی) در تاریخ ۱۳۸۵/۰۸/۲۷ فعالیت رسمی خود را از دوم دی ماه سال گذشته شروع کرد. توضیح: ترکیب اعضای شورای انتظامی به موجب قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان از چهار مهندس عضو سازمان نظام مهندسی استان تهران که از طرف هیات مدیره و یک حقوقدان که از طرف دادگستری استان معرفی می شوند، تعیین و پس از تنفيذ به موجب احکام صادره از سوی شورای مرکزی فعالیت خود را آغاز می کند.

با توجه به مقدمه یاد شده اهم نخستین گزارش عملکرد شورای انتظامی در دو بخش به شرح زیر به آگاهی می رسد:

۱- برنامه ریزی:

شورای انتظامی استان (دوره چهارم) در نخستین جلسه خود با توجه به تجربیات کسب شده از سه دوره قبلی و اعضای شورا در دوره چهارم و نیز نظرخواهی از مطلعان و صاحب نظران اقدام به تهیه و تدوین یک برنامه ریزی برای کوتاه مدت، میان مدت و بلندمدت در زمینه های اهداف، سیاستگذاری و چگونگی پیاده سازی آنها به شرح زیر کرد:

- اهداف، برنامه ریزی، سیاستگذاری و اجرا:

کوتاه مدت:

- ۱- رسیدگی به پرونده های موجود و به روزرسانی وضعیت امور جاری شورا
- ۲- رسیدگی به امور جاری شورا و شناخت نقاط قوت و ضعف
- ۳- برگزاری جلسات هماهنگی با هیات مدیره، هیات رئیسه و سایر مراجع موثر و ذریعہ در امور مهندسی
- ۴- انتخاب مشاوران و کارشناسان برای رسیدگی به پرونده های خاص و پیچیده و اظهار نظر تخصصی مشورتی جهت تسهیل و دقت در تصمیم گیری های شورا

۵- بررسی روش های مطلوب و مبتنی بر اتوماسیون اداری نسبت به دفتر شورا
میان مدت:

- ۱- بازنگری و تهیه و تدوین نظامنامه اداره امور و نیز تصمیم گیری های حرفه ای - انضباطی و انتظامی شورا
 - ۲- تهیه و تدوین شیوه نامه مناسب برای رسیدگی به تخلفات حرفه ای کلان
 - ۳- همکاری با هیات مدیره و بازرسان نظام مهندسی استان برای تهیه و تدوین روش های مانع از تخلفات حرفه ای
 - ۴- همکاری با مشاور برنامه ریزی استراتژیک نظام مهندسی استان در بخش شورای انتظامی استان
 - ۵- همکاری با شهرداری های استان در جهت بهبود روش های فعالیت حرفه ای مهندسان
 - ۶- برنامه ریزی به منظور اطلاع رسانی فعالیت های مختلف شورا به اعضا و راه اندازی پست و نشانی الکترونیکی شورا
 - ۷- ارتباط با شورای انتظامی نظام مهندسی به منظور برقراری وحدت رویه رسیدگی به تخلفات حرفه ای، انضباطی و انتظامی اعضا
 - ۸- ارتباط با شورای انتظامی سایر سازمان های استان های کشور
 - ۹- ارتباط با کانون کاردان های فنی ساختمان، شورای رابط و کمیته انتظامی به منظور برقراری روش صحیح رسیدگی به تخلفات کاردان های فنی
 - ۱۰- پی گیری راه اندازی دادرسی انتظامی مهندسان ساختمان در کشور
 - ۱۱- پی گیری اصلاح روش رسیدگی به تخلفات نظارت طبق تبصره ۷ ماده ۱۰۰
- بلند مدت:
- ۱- پیاده سازی شورای انتظامی الکترونیک
 - ۲- پیاده سازی قوانین و مقررات اصلاح روش فعالیت حرفه ای مهندسان ساختمان به منظور جلوگیری از تخلفات حرفه ای - انضباطی و انتظامی



۳- پیاده‌سازی دادرسی انتظامی مهندسان ساختمان
 ۴- برخورد با تخلفات کلان در امور برنامه‌ریزی حرفه مهندسی و فعالیت حرفه‌ای، صنفی مهندسان ساختمان
 ۵- همکاری در پیاده‌سازی فرهنگ حرفه‌ای - صنفی و مهندسی در جامعه مهندسی و بهره‌برداران از فعالیت مهندسان ساختمان به منظور اطمینان از آسایش، بهره‌دهی مناسب، ایمنی و صرفه اقتصادی و نیز حفظ و افزایش بهره‌وری منابع مواد، انرژی و سرمایه‌های ملی

۲- فعالیت اجرایی:

به شرح زیر اقدام شده است:

۱-۲-۴- تهیه و تدوین برگ اسناد و مدارک مورد نیاز برای شروع طرح عمومی توسط خواهان
 ۲-۲-۴- تهیه و تدوین برگ دادخواست شامل اطلاعات ضروری و مورد نیاز از خواهان و خواننده و شرح دادخواست و اسناد و مدارک مورد نیاز پیوست آن
 ۳-۲-۴- تهیه و تدوین برگ لایحه دفاعیه شامل اطلاعات ضروری و مورد نیاز از خواننده و شرح دفاعیه و اسناد و مدارک مورد نیاز پیوست آن
 ۴-۲-۴- تهیه و تدوین برگه های انجام مشاوره و کارشناسی اعم از میدانی و غیرمیدانی
 ۵-۲-۴- تهیه و تدوین برگ دادنامه شامل اطلاعات مورد نیاز از خواهان و خواننده موضوع دادخواست، موضوع دفاعیه و انشاء رای صدور رای
 ۵-۲-۴- تهیه و تدوین پیش نویس نظامنامه شورای انتظامی
 ۶-۲-۴- تهیه و تدوین برنامه یک سال برگزاری همایش های

- فعالیت اجرایی شورای انتظامی به شرح زیر است:

۱-۲- برگزاری ۱۵ جلسه رسمی شورا اعم از رسیدگی به دعاوی مطروحه و یا جلسات خاص به منظور پیاده سازی اهداف موضوع بخش اول
 ۲-۲- دعاوی مطروحه از سوی اشخاص اعم از حقیقی و یا حقوقی، وزارتخانه ها، نهادها و موسسات ثبت شده در دفتر شورا و چگونگی فرایند رسیدگی به شرح جدول زیر است:

آمار عملکرد شورای انتظامی سازمان نظام مهندسی ساختمان استان تهران از ابتدای دوره چهارم تا پایان سال ۸۵

تعداد	نتیجه اقدام انجام شده	تعداد	شرح
۶	صدور رأی درجه ۱	۱۲۴	پرونده‌های منتقل شده از دوره قبل شورای انتظامی جهت رسیدگی
۲۰	صدور رأی درجه ۲		
۲۶	صدور رأی درجه ۳	۱۲۵	پرونده‌های تشکیل شده در دوره چهارم از ابتدا تا ۸۶/۲/۱
۲۴	صدور رأی برائت		
۵۱	انصراف از شکایت	---	پرونده‌های بررسی شده توسط نمایندگان شورای انتظامی دوره چهارم: الف- کانون کاردانا ب- شورای امن شهرداری
۱۷	رد شکایت		
۳	مختومه		
۱۰۲	تحت رسیدگی	۱۸۸	
۱۵۶	رفع تعرض		
۳۲	تعلیقی		
۴۳۷	جمع	۴۳۷	جمع

علمی - کاربردی و کارگاه های آموزشی - تخصصی برای اعضا جهت آشنایی با مسائل، مواد قانونی و حقوقی، چگونگی فعالیت حرفه ای - صنفی و مهندسی و پیشگیری از تخلفات ناخواسته که بعضاً توسط اعضا صورت می گیرد.

۷-۲- تهیه و تدوین پیام خاص شورای انتظامی به اعضا که به تدریج منتشر خواهد شد.

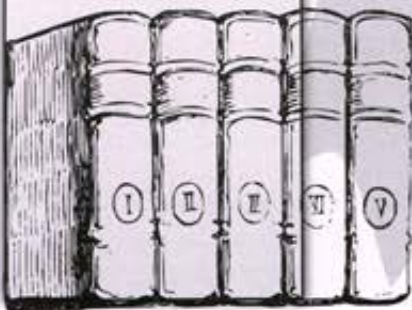
۳-۲- دسته بندی تخلفات و حدود مجازات های مترتبه برای ایجاد وحدت رویه و یکسان سازی در صدور آرا و پرهیز از هرگونه تضییع حقوق اعضا در شرایط تخلف یکسان به شرح جدول فوق است.

۴-۲- به منظور پیاده سازی امور مبتنی بر اتوماسیون اداری در فرایند طرح دعاوی، رسیدگی ها و در نهایت انشاء و صدور رای



دستورالعمل اجرایی ساختن بتن

«دستورالعمل اجرایی ساختن بتن در کارگاه‌هایی با امکانات فنی و اجرایی محدود» تدوین و تالیف دکتر پرویز قدوسی و مهندس امیرمازیار رییس قاسمی منتشر شد. این دستورالعمل زبانی ساده با نگرش بهبود وضعیت ساخت بتن در کارگاه‌های کوچک تالیف و تدوین شده است. بر همین اساس بدون کاستن از بار علمی مطالب، برای کارگاه‌هایی که دارای امکانات محدود هستند، مفید است، هر چند اکثر اصول اشاره شده برای کارگاه‌های بزرگ نیز قابل استفاده است. در گردآوری مطالب این اثر دکتر علی اکبر رمضانیانپور، دکتر طیبه پرهیزکار، دکتر هرمز فامیلی و دکتر محسن تدین همکاری کرده‌اند. اثر یاد شده توسط مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن منتشر شده است.



اصول تنظیم قرارداد

«اصول تنظیم قرارداد، برگ بررسی (چک لیست) انواع قراردادهای بین‌المللی و داخلی تالیف علیرضا میلانی زاده منتشر شد. مولف در پیشگفتار کتاب هدف از گردآوری مطالب را این گونه شرح داده است: «کمبود برگ بررسی قرارداد باعث خلل در امور پیمان دشه است، با تجربه چندین ساله و تدریس امور قراردادهای و پیمان اقدام به نگارش این مجموعه کرده‌ام تا با استفاده از چک لیست‌ها مسایل قراردادهای و دعاوی قرارداد کاهش یابد. شرایط اساسی برای صحت قرارداد، انواع قراردادهای تیپ سازمان مدیریت و برنامه ریزی، اسناد و قوانین ضمانت نامه‌ها، اسناد و قوانین مناقصات، قانون و دستورالعمل‌های مناقصه، دعوتنامه و فرم‌های مناقصه و ... سرفصل‌های این کتاب را تشکیل می‌دهند. اثر یاد شده در ۲۰۰۰ نسخه و با قیمت ۳۷۰۰ تومان از سوی انتشارات میلان افراز به چاپ رسیده است.»



راهکارهایی برای ترمیم ساختمان بتن مسلح آسیب دیده

«گزارش تحقیقاتی راهکارهایی برای ترمیم ساختمان‌های بتن مسلح آسیب دیده از زلزله» (با توجه خاص به اتصالات تیر به ستون کناری) از دکتر اصغر وطنی اسکویی منتشر شد. در این تحقیق بعد از ارایه انواع روش‌های ترمیم اعضای سازه‌های بتن مسلح (تیر، ستون، گره اتصال تیر و ستون، دیوار برشی، سقف و شالوده) تعدادی اتصال تیر به ستون که بحرانی‌ترین محل در ساختمان‌های بتن مسلح است، تحت بارهای شبه زلزله به صورت سیکلی مورد آزمایش قرار گرفته است تا در نمونه ترک خوردگی ایجاد شود. سپس با استفاده از روش‌هایی همچون تزریق اپوکسی در ترک‌ها، استفاده از قطعات فولادی و فیبرهای کربنی CFRP نمونه ترمیم شده است. عملکرد و مشخصات دینامیکی نمونه اصلی و ترمیم شده با همدیگر مقایسه شده است. کاب یاد شده از سوی مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن در شمارگاه ۵۰۰ نسخه و با بهای ۱۵۰۰ تومان منتشر شده است.



راهنما و فرم ثبت نام آزمون حرفه‌ای مهندسان

مورخ ۱۵ و ۱۶ شهریور ماه ۸۶

راهنمای ثبت‌نام در آزمون

۱) وزارت مسکن و شهرسازی در جهت اجرای مواد ۱۱، ۲۱، ۲۶ و ۲۸ آیین‌نامه اجرایی قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان اقدام به برگزاری آزمون‌های حرفه‌ای مهندسان و کاردان های فنی ساختمان برای متقاضیان اخذ پروانه اشتغال به کار مهندسی و کاردانی می‌کند.

جدول شماره (۱)

ردیف	آزمون حرفه‌ای	عنوان آزمون	تاریخ برگزاری آزمون	تاریخ تهیه پرینت کارت شناسایی آزمون
۱	مهندسان (پایه سه)	عمران (نظارت)	۸۶/۶/۱۵	۸۶/۵/۲۷ الی ۸۶/۶/۱۶
۲		معماری (تستی)		
۳		معماری (ترسیمی)		
۴		شهرسازی		
۵		ترافیک		
۶	کارخانها	معماری، عمران، مکانیک، برق، نقشه برداری	۸۶/۶/۱۵	۸۶/۵/۲۷ الی ۸۶/۶/۱۶
۷	مهندسان (پایه سه)	عمران (محاسبات)	۸۶/۶/۱۶	۸۶/۵/۲۷ الی ۸۶/۶/۱۶
۸		معماری (طراحی)		
۹		مکانیک		
۱۰		برق		
۱۱		نقشه برداری		

۲) آزمون حرفه‌ای مهندسان در پایه سه و آزمون حرفه‌ای کاردان های فنی ساختمان در پایه‌های یک، دو و سه برگزار می‌شود.

۳) آزمون حرفه‌ای مهندسان در رشته‌های مهندسی عمران، مکانیک، برق، شهرسازی، نقشه برداری و ترافیک و آزمون حرفه‌ای کاردانهای فنی ساختمان در کلیه رشته‌ها به صورت تستی و درخصوص آزمون مهندسی معماری به شرح ردیف ۴ همین راهنما است.

۴) بخش های الزامی آزمون جهت اخذ پروانه اشتغال به کار مهندسی معماری در صلاحیت های طراحی و نظارت به شرح جدول شماره (۲) است.

جدول شماره (۲)

عنوان آزمون	عنوان صلاحیت	بخشهای الزامی آزمون جهت اخذ پروانه		
آزمون حرفه‌ای مهندسی معماری (پایه سه)	طراحی و نظارت	آزمون عمومی (تستی)	آزمون تخصصی (تستی)	آزمون طراحی
	نظارت	آزمون عمومی (تستی)	آزمون تخصصی (تستی)	-
	طراحی	آزمون عمومی (تستی)	-	آزمون طراحی

۵) ثبت‌نام اولیه آزمون از طریق همین وبسایت انجام می‌گیرد. پس از انجام ثبت‌نام اولیه از طریق وبسایت امکان اخذ پرینت برگه ثبت‌نام از طریق وبسایت وجود دارد. ضروری است داوطلبان پرینت برگه ثبت‌نام اولیه را تهیه و برای تکمیل مراحل ثبت‌نام و تأیید آن از تاریخ ۸۶/۳/۷ تا پایان ثبت‌نام به سازمان نظام مهندسی ساختمان یا کانون کاردان های فنی ساختمان خود (حسب مورد) مراجعه کنند.

- ۶) تاریخ شروع و پایان ثبت‌نام کلیه آزمون‌ها در رشته‌های مختلف از تاریخ ۸۶/۲/۲۰ الی ۸۶/۴/۱۵ خواهد بود.
- ۷) جهت شرکت در آزمون ورود به حرفه مهندسان (پایه سه) حداقل سوابق کار حرفه‌ای لازم پس از اخذ اولین مدرک مهندسی در رشته آزمون به شرح جدول زیر است:

جدول شماره (۳)

سوابق کار حرفه‌ای حداقل برای آزمون ورود به حرفه مهندسان (پایه سه)		
ردیف	مقطع تحصیلی	حداقل سوابق کار حرفه‌ای
۱	کارشناسی	۳ سال
۲	کارشناسی ارشد	۲ سال
۳	دکتری	۱ سال

- ۸) جهت شرکت در آزمون حرفه‌ای کاردان‌های فنی ساختمان، حداقل سوابق کار حرفه‌ای پس از اخذ مدرک کاردانی به شرح جدول زیر است:

جدول شماره (۴)

سوابق کار حرفه‌ای حداقل برای آزمون حرفه‌ای کاردانهای فنی ساختمان				
ردیف	نوع مدرک تحصیلی	پایه سه	پایه دو	پایه یک
۱	مدارک فنی مورد تأیید وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	۵سال	۹سال	۱۵سال
۲	دارندگان مدرک فنی مورد تأیید سایر وزارتخانه‌ها و مؤسسات دولتی	۶سال	۱۰سال	۱۶سال

تبصوه: همانگونه که در جدول شماره (۴) مشخص شده نوع مدرک تحصیلی از نظر مورد تأیید بودن وزارت علوم، تحقیقات و فناوری یا مورد تأیید بودن سایر وزارتخانه‌ها و مؤسسات دولتی در محاسبه سنوات موثر خواهد بود. لذا ضروری است متقاضیان آزمون کاردانی به هنگام مشخص کردن نوع مدرک خود در فرم ثبت‌نام دقت کافی داشته باشند. به عنوان مثال حداقل سوابق کاری برای دارندگان مدارک کاردانی مورد تأیید وزارت آموزش و پرورش برای شرکت در آزمون پایه سه حداقل ۶ سال، پایه دو حداقل ۱۰ سال و پایه یک حداقل ۱۶ سال است.

۹) محاسبه سنوات کاری لازم از تاریخ اخذ مدرک تحصیلی تا پایان شهریورماه ۸۶ است. متقاضیانی که سنوات لازم را احراز نکرده باشند امکان ثبت‌نام و شرکت در آزمون را ندارند و در صورت نداشتن شرایط لازم و ورود اطلاعات نادرست جهت ثبت‌نام و قبولی در آزمون، قبولی آنان کالعدم‌یکن تلقی شده و با آنان مطابق ضوابط و مقررات برخورد خواهد شد.

۱۰) سنوات کاردانی جهت آزمون حرفه‌ای مهندسان به غیر از رشته عمران (محاسبات)، در صورت هم رشته بودن با رشته آزمون، از تاریخ اخذ مدرک مهندسی به ازای هر ۵ سال کامل یک سال و حداکثر دو سال به سنوات مهندسی اضافه خواهد شد. در صورت هم رشته نبودن، سنوات کاردانی قابل محاسبه برای آزمون مهندسی نیست. به عنوان مثال سنوات کاردانی رشته نقشه‌برداری و رشته معماری قابل محاسبه برای آزمون عمران و سنوات کاردانی رشته عمران قابل محاسبه برای آزمون معماری و نقشه‌برداری نخواهد بود.

تبصوه: سنوات کاردانی جهت آزمون حرفه‌ای مهندسان رشته عمران (محاسبات) قابل محاسبه نیست.

۱۱) مهندسان رشته عمران که دارای پروانه اشتغال به کار در یکی از صلاحیت‌های نظارت یا محاسبات هستند در صورتی که متقاضی اخذ پروانه در صلاحیت دیگر باشند لازم است در آزمون مربوط به آن صلاحیت مطابق با جدول شماره (۱) شرکت کنند.

۱۲) آزمون تستی معماری شامل سوالات دو بخش عمومی و تخصصی است که بخش تخصصی سوالات تخصصی نظارت معماری را شامل می‌شود. داوطلب بر حسب آن که متقاضی اخذ پروانه اشتغال به کار معماری در صلاحیت طراحی یا نظارت باشد، می‌تواند به سوالات مربوط پاسخ دهد. ثبت‌نام هر دو بخش آزمون به صورت مشترک و با انتخاب گزینه «آزمون عمومی و تخصصی (تستی)» در فرم ثبت‌نام صورت می‌پذیرد.

۱۳) متقاضیان اخذ پروانه اشتغال به کار مهندسی معماری در صورتی که متقاضی اخذ صلاحیت‌های طراحی و نظارت باشند لازم است قبولی در هر چهار آزمون تستی (عمومی)، تستی (تخصصی)، ترمیمی و طراحی را به طور مجزا مطابق با جدول شماره (۲) کسب کنند.

۱۴) متقاضیان اخذ پروانه اشتغال به کار مهندسی رشته معماری چنانچه صرفاً متقاضی صلاحیت نظارت باشند لازم است قبولی در هر سه آزمون تستی (عمومی)، تستی (تخصصی) و ترمیمی را مطابق با جدول شماره (۲) کسب کنند.

۱۵) متقاضیان اخذ پروانه اشتغال به کار مهندسی رشته معماری چنانچه صرفاً متقاضی صلاحیت طراحی باشند لازم است قبولی در هر سه آزمون



تستی (عمومی)، طراحی و ترسیمی را مطابق با جدول شماره (۲) کسب کنند.

۱۶) در صورتی که متقاضیان رشته معماری بخشی از آزمون (تستی، ترسیمی یا طراحی) را در آزمون های دارای اعتبار سال های قبل (آزمون های مندرج در جدول شماره ۵) قبول شده باشند در این آزمون صرفاً قبولی در بخش های باقیمانده جهت صدور گواهی قبولی کافی است.

جدول شماره (۵)

بخش	تاریخ آزمون	
طراحی معماری	۸۳/۱۱/۱۶	۸۲/۹/۲۵
ترسیمی معماری	۸۳/۱۱/۱۵	۸۲/۹/۲۴
تستی معماری	۸۳/۱۱/۱۵	۸۲/۹/۲۴

تبصره: آزمون های تستی و طراحی معماری مندرج در جدول شماره (۵) به ترتیب آزمون های عمومی تستی و طراحی در آزمون ۸۶ مطابق جدول شماره (۲) محسوب می شوند.

۱۷) مطابق ماده ۶ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان رشته های معماری، شهرسازی، عمران، تأسیسات مکانیکی، تأسیسات برقی، نقشهبرداری و ترافیک جزو رشته های اصلی مهندسی محسوب می شوند. دارندگان مدرک تحصیلی هریک از این رشته ها نمی توانند در آزمون حرفه ای سایر رشته ها شرکت کنند. همچنین مدارک تحصیلی هریک از این رشته ها قابل محاسبه برای آزمون رشته دیگر نخواهد بود. به عنوان مثال مدارک تحصیلی عمران-راه و ترابری (ترافیک)، عمران-حمل و نقل (ترافیک) و عمران-نقشهبرداری قابل محاسبه برای آزمون رشته عمران نیستند.

۱۸) با توجه به ماده ۷ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان متقاضیانی که عنوان رشته آنها مطابق با رشته های اصلی نباشد (مانند عمران-آب) در صورت تأیید کمیسیون ماده ۷ (کمیسیون هم ارزی) می توانند در حدود صلاحیت تعیین شده توسط کمیسیون مذکور پروانه اشتغال به کار دریافت کنند. لذا ضروری است این متقاضیان جهت اطلاع از امکان دریافت پروانه اشتغال به کار در رشته و صلاحیت مورد نظر از طریق سازمان مسکن و شهرسازی استان محل عضویت خود قبل از ثبت نام مطمئن شوند.

۱۹) توجه به ماده ۷ آیین نامه اجرایی قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان صرفاً مدارک مورد تأیید وزارت علوم، تحقیقات و فناوری به منظور صدور پروانه اشتغال به کار مهندسی مورد تأیید هستند. لذا دارندگان سایر مدارک امکان شرکت در آزمون را نداشته و شرکت در آزمون و قبولی در آن حقی برای داوطلب جهت اخذ پروانه ایجاد نخواهد کرد.

۲۰) مسوولیت صحت کلیه اطلاعات ورودی و کنترل سوابق کاری و انجام بررسی های لازم درخصوص امکان اخذ پروانه در رشته مورد نظر به عهده داوطلب است. اگر پس از قبولی در آزمون و تشکیل مدارک جهت دریافت پروانه اشتغال به کار مغایرتی مشاهده شود قبولی در آزمون شرکت کننده کانلم یکن تلقی شده و مطابق مقررات اقدام خواهد شد.

۲۱) جهت ثبت نام در آزمون عضویت در سازمان نظام مهندسی ساختمان استان برای مهندسان و عضویت در کانون کاردان های فنی ساختمان استان برای کاردان ها ضروری است.

۲۲) لازم است متقاضیان به هنگام ثبت نام، در درج شماره عضویت خود شامل کد استان، کد رشته، کد مرتبط و اصلی بودن رشته و شماره سریال مختص استان در فرم مربوطه دقت کافی را انجام دهند. در صورتی که متقاضی حتی یکی از اجزای شماره عضویت خود را به اشتباه در فرم ثبت نام درج کند اطلاعات مربوطه توسط سازمان نظام مهندسی ساختمان استان یا کانون کاردان های فنی ساختمان استان (حسب مورد) حذف خواهد شد.

۲۳) اطلاعات شرکت کنندگان آزمون های حرفه ای مهندسان و کاردان های فنی ساختمان مورخ اسفند ۸۲ به بعد (که از طریق وب سایت ثبت نام کرده اند) در مدت ثبت نام روی وب سایت قرار می گیرد تا در صورتی که داوطلبان دوره های قبل، متقاضی آزمون آتی نیز باشند، بتوانند فقط با وارد کردن شماره عضویت، شماره شناسنامه و تاریخ تولد، آزمون مورد درخواست خود را انتخاب کرده و در آن ثبت نام کنند و دیگر نیازی به وارد کردن کلیه مشخصات توسط این داوطلبان نخواهد بود. این داوطلبان در صورت نیاز به اصلاح اطلاعات موجود می توانند ابتدا درخواست خود را از طریق اینترنت به منظور اصلاح اطلاعات ثبت نامی خود به به سازمان های نظام مهندسی ساختمان و کانون کاردان های استان محل عضویت خود ارسال و پس از اصلاح اطلاعات، نسبت به ثبت نام در آزمون اقدام کنند.

۲۴) از آنجا که احراز هویت در جلسه آزمون از طریق ارائه کارت عضویت عکس دار سازمان نظام مهندسی ساختمان برای مهندسان و کارت عضویت کانون کاردان های فنی ساختمان برای کاردان ها و کارت شناسایی آزمون صورت خواهد گرفت، ضروری است داوطلبان موارد زیر را رعایت کنند:

۱- در اسرع وقت نسبت به اخذ یا تمدید کارت عضویت خود اقدام کنند.

۲- پس از ثبت نام در آزمون نسبت به تهیه پرینت کارت شناسایی آزمون از طریق وبسایت اقدام کنند.